

# Acti9

Эффективность, достойная Вас

[se.com](http://se.com)

Life Is On

**Schneider**  
Electric



# Green Premium™

Экознак, которым отмечают самые экологичные изделия отрасли



Более 75% продукции компании Schneider Electric сопровождается исчерпывающей информацией о составе материалов, соответствии международным стандартам и влиянии на окружающую среду:

- Директива RoHS
- Регламент REACH: содержание особо опасных веществ в изделиях
- Экологический профиль изделия PEP\*
- Инструкции по утилизации и переработке изделий



Узнайте, что мы подразумеваем под «зеленым»

**Проверьте свои изделия!**

Программа Green Premium направлена на выполнение нашего обязательства по соблюдению принципов устойчивого развития. Программа соответствует экологическим требованиям и охватывает все сферы деятельности компании Schneider Electric – продукты, решения и сервисы.

#### Снижение выбросов CO<sub>2</sub> и повышение энергоэффективности

Green Premium обеспечивает повышение энергоэффективности на протяжении всего жизненного цикла продукта, сочетая эффективное использование энергии и природных ресурсов с минимизацией углеродного следа.

#### Оптимизация расходов на эксплуатацию

Мы помогаем нашим Заказчикам сократить затраты на эксплуатацию объектов, предоставляя решения с поддержкой IoT-технологий, а также услуги по модернизации, ремонту и ретрофиту оборудования.

#### Безопасность и экологичность

Продукты, отмеченные знаком Green Premium, соответствуют директивам RoHS и REACH. В дополнение, мы шаг за шагом делаем выбор в пользу более экологичных материалов для нашей продукции.

#### Повышение прибыльности через дифференциацию

Программа Green Premium предоставляет нашим клиентам существенные преимущества. Сотрудничая с независимыми организациями, мы поддерживаем наших клиентов в достижении ими целей устойчивого развития (например, получение сертификата «зелёного здания»).

\* Product Environmental Profile, содержит полный комплект экологической информации, включая данные об углеродном следе и энергопотреблении на каждом этапе жизненного цикла продукта.

# Acti9

# Общее содержание

Ознакомление с предложением Acti9

A

Защита цепей

B

Защита двигателей

C

Дифференциальная защита

D

Защита от пожара, вызванного электрической дугой

E

Защита потребителей

F

Дополнительное оборудование

G

Управление

H

Управление комфортом

I

Контроль

J

Измерение

K

Подключение

L

Распределительные щиты

M

Типовые схемы подключения

N

Техническое руководство

O

Таблица замены старых каталожных номеров на новые

P



# Содержание

<b>A</b>	<b>Ознакомление с предложением Acti9</b>	
	Представление серии	4
	Принцип создания каталожных номеров устройств	19
<b>B</b>	<b>Защита цепей</b>	
	<b>Автоматические выключатели</b>	<b>22</b>
	Обзор	22
	iC60N (кривые B, C, D)	26
	iC60H (кривые B, C, D)	30
	iC60L (кривые B, C, K, Z)	34
	Аксессуары для iC60	38
	C60H-DC (кривая C)	40
	Аксессуары для C60H-DC	43
	iK60N (кривая C)	44
	C120N (кривые B, C, D)	47
	C120H (кривые B, C, D)	50
	Аксессуары для C120	53
	NG125N (кривые B, C, D)	54
	NG125H (кривая C)	58
	NG125L (кривые B, C, D)	62
Аксессуары для NG125	66	
<b>Комбинированные разъединители-предохранители</b>	<b>67</b>	
STI	67	
SBI	70	
<b>C</b>	<b>Защита двигателей</b>	
	<b>Автоматические выключатели</b>	<b>74</b>
	Обзор	74
	iC60L (кривая MA)	75
NG125L (кривая MA)	78	
<b>D</b>	<b>Дифференциальная защита</b>	
	<b>Обзор</b>	<b>82</b>
	<b>Дифференциальные блоки</b>	<b>84</b>
	Vigi iC60	84
	Vigi C120	90
	Vigi NG125	95
	<b>Дифференциальные выключатели нагрузки</b>	<b>101</b>
	iID	101
	Аксессуары для iID	110
	iID K	112
RCCB-ID 125 A	114	
<b>Дифференциальные автоматические выключатели</b>	<b>116</b>	
<b>НОВИНКА</b> iDPN Vigi	116	
Аксессуары для iDPN Vigi	119	
<b>НОВИНКА</b> iCV40	120	
Аксессуары для iCV40	125	
iC60 RCBO	126	
Аксессуары для iC60 RCBO	130	
iDif K	131	
<b>E</b>	<b>Защита от пожара, вызванного электрической дугой</b>	
	<b>Устройства защиты от дугового пробоя</b>	<b>134</b>
	iDPN N Arc (УЗДП + АВ)	134
	<b>НОВИНКА</b> iCV40N VigiARC (УЗДП + АВ + ВДТ)	136
	<b>НОВИНКА</b> iARC (УЗДП + ВН)	140

# Содержание (продолжение)

<b>F</b>	<b>Защита потребителей</b>	
	Классы УЗИП	145
	Выбор правильного класса УЗИП	146
	Координация устройств защиты от импульсных перенапряжений	147
	Обзор	148
	Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП)	150
	<b>НОВИНКА</b> iPRD1 12.5r/PRD1 35r/PRD1 25r/PRD1 Master, класс 1 и 2	150
	iPF K, класс 2	156
	iPRD, класс 2 или 3	158
	iQuick PRD, класс 2 или 3	162
	iQuick PF, класс 2	165
	iPRC, iPRI	167
	PRD-DC, класс 2 для фотоэлектрических применений	169
<b>G</b>	<b>Дополнительное оборудование</b>	
	Вспомогательные устройства и аксессуары	174
	для iC60, iLD, iDPN Vigi, iCV40	174
	для iC60, iLD, iDPN Vigi, iCV40, iCV40 VigiARC, iARC, RCA и ARA	176
	для iC60 RCBO	180
	для C120	184
для C60H-DC, C120, iDPN N Arc	186	
для NG125 и Vigi NG125	190	
<b>H</b>	<b>Управление</b>	
	Контакты	196
	Импульсные реле	212
	Кнопки	227
	Переключатели	228
	Выключатели нагрузки	229
	Автоматические устройства повторного включения	238
Автоматические выключатели со встроенным дистанционным управлением	242	
<b>I</b>	<b>Управление комфортом</b>	
	Сумеречные выключатели IC	249
	Реле времени	256
	Таймеры	269
	Диммеры STD и SCU	273
	Термостаты	279
<b>J</b>	<b>Контроль</b>	
	Световые индикаторы	286
	Трансформаторы	287
	<b>НОВИНКА</b> Реле отключения неприоритетной нагрузки	289
	Модульные розетки	295
	Беспроводные интерфейсы связи Acti9 Smartlink Si B	297
	Беспроводные интерфейсы связи Acti9 PowerTag Link	307
	<b>НОВИНКА</b> Модуль беспроводной связи PowerTag Control	310
<b>НОВИНКА</b> Беспроводные датчики PowerTag Acti9	315	
<b>K</b>	<b>Измерение</b> <b>НОВИНКА</b>	
	Однофазные счетчики электроэнергии	324
Трехфазные счетчики электроэнергии	328	

# Содержание (продолжение)

<b>L</b>	<b>Подключение</b>	
	Винтовые распределительные блоки . . . . .	334
	Блоки быстрого распределения . . . . .	336
	Горизонтальные гребенчатые шинки, шаг 18 мм . . . . .	338
	<b>НОВИНКА</b> Горизонтальные гребенчатые шинки, шаг 9 мм . . . . .	340
	Горизонтальные гребенчатые шинки со встроенными вводными соединителями, шаг 9 мм . . . . .	342
	Горизонтальные гребенчатые шинки, шаг 27 мм . . . . .	344
	Присоединение вводных/отходящих цепей. . . . .	345
	Прокладка кабелей . . . . .	346
	Распределительные колодки . . . . .	347
<b>НОВИНКА</b>	Вертикальные распределительные блоки . . . . .	351
<b>M</b>	<b>Распределительные щиты</b>	
	Pragma . . . . .	354
	Kaetra . . . . .	370
<b>N</b>	<b>Типовые схемы подключения</b>	
	Управление освещением . . . . .	374
	Управление ответственными нагрузками . . . . .	390
	Управление нагревателями . . . . .	391
	Защита электросетей стройплощадок, питающих краны . . . . .	392
	Защита зарядных станций для электромобилей . . . . .	393
	Многоканальное управление нагрузками. . . . .	394
	Контроль нагрузок ЦОД . . . . .	395
	Мониторинг потребления электроэнергии ЦОД . . . . .	396
	Управление зданиями . . . . .	398
Управление потреблением электроэнергии. . . . .	400	
<b>O</b>	<b>Техническое руководство</b>	
	Кривые отключения . . . . .	404
	Влияние температуры окружающей среды . . . . .	409
	Рассеиваемая мощность, сопротивление и падение напряжения . . . . .	411
	Стойкость к воздействию окружающей среды . . . . .	414
	Защита электродвигателей. . . . .	416
	Ограничение токов короткого замыкания . . . . .	417
	Селективность защит. . . . .	422
	Селективность, расширенная каскадным включением. . . . .	466
	Распределительные сети постоянного тока . . . . .	470
	Автоматические выключатели C60H-DC . . . . .	478
	Дифференциальная защита . . . . .	481
	Вспомогательные контакты сигнализации . . . . .	485
	Вспомогательные устройства дистанционного отключения . . . . .	488
	Импульсные реле iTL и контакторы iCT . . . . .	494
<b>P</b>	<b>Таблица замены старых каталожных номеров на новые</b>	<b>497</b>

Опыт **5** поколений  
модульного оборудования  
и 21 запатентованное новшество  
делают из Acti9™ новый эталон  
среди низковольтных модульных  
систем





## Новая модульная система, позволяющая сделать Вашу электроустановку безопаснее, эффективнее и умнее

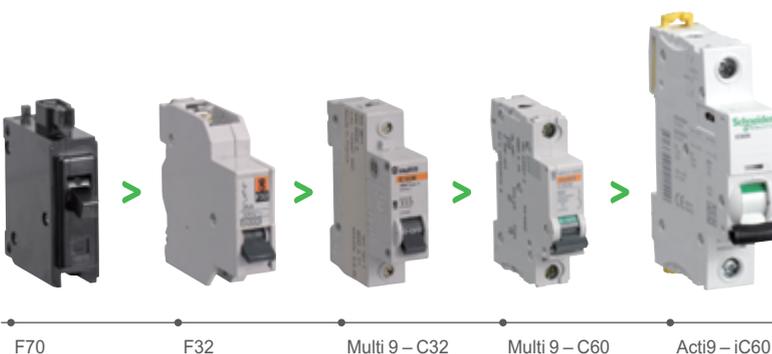
Мы максимально использовали опыт пяти поколений низковольтных устройств, чтобы создать высокоэффективную модульную систему с бескомпромиссным качеством.

Acti9 позволяет полностью избавиться от забот по обеспечению надёжности и безопасности во время эксплуатации и при проведении технического обслуживания.

Acti9 – наиболее гибкое, сбалансированное, универсальное и инновационное предложение среди существующих низковольтных модульных систем, адаптированное к самым сложным электросетям и тяжёлым условиям окружающей среды и остающееся рентабельным в течение всего срока службы.

> Модульная система с бескомпромиссным качеством

+ Acti9 – это безопасность, простота и эффективность на протяжении всего срока службы Вашей электроустановки



\* Acti9: 5-е поколение модульных систем

# Acti9

Самая безопасная, простая и эффективная система для распределения электроэнергии

## Аппараты защиты

- Автоматические выключатели
- Выключатели дифференциального тока
- Дифференциальные модули Vigi
- Устройства защиты от импульсных перенапряжений
- Вспомогательное устройство автоматического взвода
- Вспомогательное устройство дистанционного управления
- Вспомогательные электрические устройства



## Больше безопасности

Функция VisiSafe и изоляция класса 2 обеспечивают полную безопасность в течение всего срока службы Вашей электроустановки.

## Системы контроля и управления

- Контакторы
- Импульсные реле
- Световые индикаторы
- Кнопки
- Счётчики энергии
- Переключатели
- Выключатели нагрузки

## Установочные системы

- Клеммы IP20B
- Распределительные блоки
- Полная гамма аксессуаров для монтажа и коммутации



### Больше эффективности

Функция VisiTrip, сверхпомехоустойчивость и устройства автоматического повторного включения повышают надёжность и бесперебойность работы.



### Больше простоты, больше «интеллекта»

Изделия, прошедшие два вида сертификации, полная координация автоматических выключателей и дифференциальных устройств, удобство подбора и проектирования.

Полная совместимость с системой управления зданием, уменьшение до 50% необходимой электропроводки, стопроцентная утилизация.

# Безопасно

Полная безопасность эксплуатации гарантируется даже в самых тяжёлых условиях окружающей среды



## 100%

безопасность монтажников и пользователей даже в самых неблагоприятных условиях



Лучший выбор для любых типов зданий

## Обеспечение безопасности даже в самых тяжёлых условиях окружающей среды

Безопасность имеет первостепенное значение. Система Acti9 обеспечивает высочайший уровень безопасности для Вас, Ваших клиентов и их электроустановок. Эта система гарантирует стопроцентную безопасность эксплуатации и технического обслуживания. Она прошла международную сертификацию и снабжена инновационными цифровыми защитами, благодаря чему превосходит самые жёсткие требования. Итак, с системой Acti9 Вы будете в полной безопасности в течение всего жизненного цикла Вашей электроустановки.

## Комплексная сертификация

Система Acti9 полностью протестирована, одобрена и сертифицирована национальными и международными сторонними организациями. Это гарантирует, что Ваша установка безопасна, удовлетворяет всем соответствующим стандартам, а также демонстрирует Вашим клиентам, что Вы используете аттестованные для промышленности устройства и передовые методики.

 CEBEC	 VDE	 GOST
 AENOR	 IMQ	 CCC (China)
 IRAM	 NF	 SABS

«У меня нет оснований тревожиться по поводу безопасности электроустановки, здания и всех находящихся в нём людей»

## Гарантия полной безопасности в процессе техобслуживания



### VisiSafe™

Концепция VisiSafe гарантирует постоянную безопасность отходящих цепей, независимо от наличия перенапряжения, износа сети или опыта оператора, даже в самых тяжёлых условиях окружающей среды.

Зелёная полоса свидетельствует о

безопасном положении контактов.

Эксклюзивные характеристики безопасности:

- Самый высокий уровень импульсного выдерживаемого напряжения:  $U_{imp} = 6 \text{ кВ}$ .  
Гарантирует увеличенный срок службы оборудования несмотря на перенапряжение.
- Самый высокий уровень стойкости к загрязнению среди модульных устройств: степень III.  
Настоящий «вездеход», идеально подходящий для любой окружающей среды.
- Самый современный уровень напряжения изоляции: 500 В.  
Полная безопасность оператора, переключающего рычаг управления.

## Защита нагрузки, гарантия большого эксплуатационного ресурса



### Механизм быстрого включения

Механизм быстрого включения, которым оснащены все автоматические выключатели и дифференциальные устройства Acti9, сокращает износ и уменьшает падение напряжения, предупреждая таким образом чрезмерный нагрев и преждевременное старение оборудования.

## Абсолютная защита от поражения электротоком



Имеется только в Schneider Electric

### Передняя панель: изоляция класса 2

Acti9 – единственное устройство с таким уровнем безопасности. Зазоры между поверхностями выключателя и внутренними деталями более чем в два раза превышают требование промышленного стандарта. Это гарантирует безопасность управления устройством в течение всего срока эксплуатации электроустановки, независимо от условий окружающей среды или опыта оператора.

## Надёжная блокировка, гарантирующая защиту и безопасность

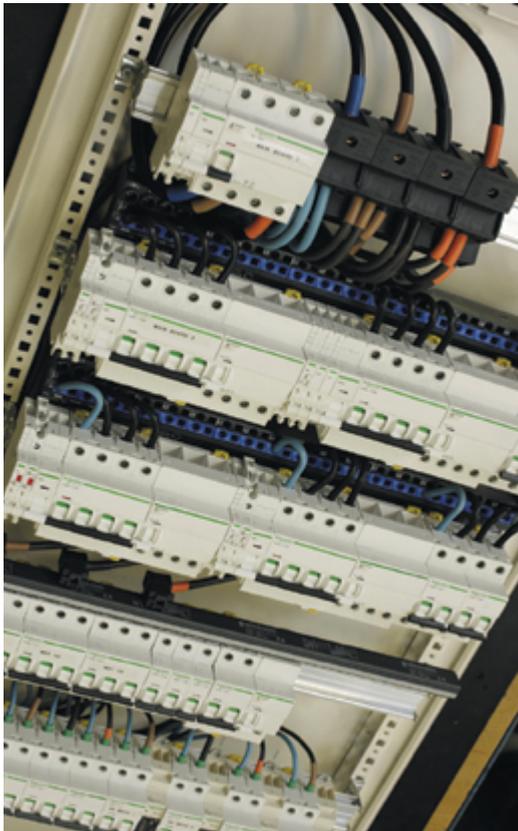


### Встроенное приспособление для блокировки навесным замком

Встроенное приспособление для блокировки навесным замком, которым оснащаются устройства Acti9 с дистанционным управлением, позволяет выполнить полную блокировку, гарантирующую защиту и безопасность. Оно предотвращает переключение устройства, а также случайный или несанкционированный доступ, что гарантирует безопасность персонала в любой момент времени.

# ЭФФЕКТИВНО

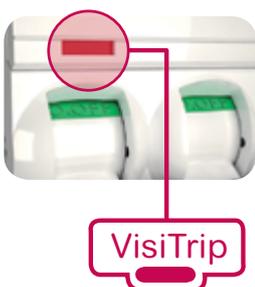
Система, оптимизирующая Ваш трудовой процесс



## Разработана для минимизации простоев и предотвращения ложных срабатываний

Благодаря функции VisiTrip, значительно сокращающей затраты времени на диагностику и ремонт, и сверхпомехоустойчивости дифференциальных устройств, гарантирующей самый высокий уровень бесперебойности работы, система Acti9 значительно облегчает управление зданием, устраняет простои и повышает конкурентоспособность Вашего бизнеса за счёт ограничения расходов на выполнение работ на удалённых объектах инфраструктуры.

## Меньше простоев, выше бесперебойность работы



### Функция VisiTrip минимизирует простои и сокращает время ремонта

Идентификация повреждения «с одного взгляда», удобное представление рабочего состояния сети. Функция VisiTrip™ обеспечивает отображение повреждённой отходящей цепи, оперативную диагностику, устранение повреждения и повторное включение потребителей, облегчая управление зданием и сокращая продолжительность простоев.

«Установив Acti9, я знаю, что мне не придётся переделывать эту работу»



**100%**

надежность и только профилактическое техобслуживание

**0**

простоев

A

## Предотвращение ненужных отключений

Имеется только в Schneider Electric

**Сверхпомехоустойчивость (SI) дифференциального устройства** гарантирует самый высокий уровень

бесперебойности работы, а также электрическую стойкость, особенно если аппарат подвергается электромагнитному или химическому воздействию. Удовлетворяет требованиям к бесперебойности электроснабжения критически важных объектов (больницы, центры обработки данных, телекоммуникационные объекты, туннели).

## Отсутствие необходимости выполнения работ на объекте

В серии Acti9 представлено новое автоматическое устройство повторного включения (ARA iC60), созданное для сокращения расходов на выполнение работ на отдалённых объектах инфраструктуры. Устраняется необходимость в постоянном присутствии бригад на объектах для реагирования на неустойчивые повреждения, что уменьшает затраты на обслуживание удалённых объектов.



## Повышение эксплуатационной надёжности

Устройства Acti9 обеспечивают максимальную эксплуатационную надёжность. Расширенный диапазон селективности позволяет повысить бесперебойность работы посредством отключения только повреждённого участка цепи, в то время как остальная часть электроустановки продолжает функционировать.



# Просто и разумно

Лёгкий выбор, лёгкое проектирование,  
простая установка



## Правильное решение для любого вида применения

Серия Acti9 упрощает реализацию системы конечного распределения в зданиях и на промышленных объектах, предоставляя в Ваше распоряжение правильное решение с требуемыми техническими характеристиками, пригодное для любого вида применения. При появлении новых правил устройства электроустановок или изменении требований, предъявляемых к зданию, Acti9 легко подстраивается под них. Это гибкая, открытая система, состоящая из компонентов типа «всё в одном», которая способна обмениваться данными с любой системой управления зданием.

## Лёгкий выбор, лёгкое проектирование

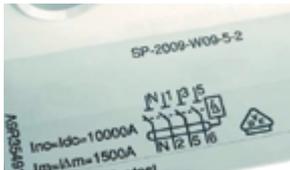
### Соответствие требованиям двух видов сертификации



Acti9 соответствует требованиям двух стандартов: ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2) (промышленность) и ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898-1) (непроизводственная сфера).

Это позволяет применять модульные устройства этой серии в промышленных, жилых и административно-коммерческих зданиях.

### Поддержка интуитивных действий при заказе и проектировании

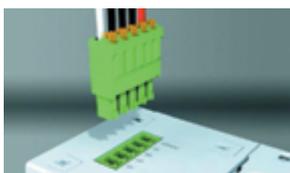


Однозначно понимаемые каталожные номера не приводят к ошибкам и не вызывают сомнений при заказе или проектировании.

Тип изделия, количество полюсов и номинальный ток идентифицируются «с первого взгляда».

A9XXX225 = 2 полюса, 25 A

### Совместимость с любой системой управления зданием



Устройства Reflex iC60 снабжены встроенными вспомогательными устройствами связи. Благодаря своей гибкости они легко адаптируются к любым изменениям в

электроустановке, оптимизируя время разработки систем управления освещением и зданием.

### Гарантируется стопроцентная координация



Стопроцентная координация между автоматическими выключателями и дифференциальными устройствами устраняет необходимость поисков значений в технических руководствах или таблицах координации. Кроме

того, в Reflex iC60 автоматический выключатель и встроенный привод представляют собой уникальную конструкцию типа «всё в одном», на которую имеется полная гарантия изготовителя.

# 30%

распределительных щитов притерпевают изменения на этапах разработки, монтажа кабельной проводки или пусконаладочных работ, что приводит к увеличению времени ввода в эксплуатацию

### Reflex iC60: конструкция «ВСЁ В ОДНОМ»



Имеется только в Schneider Electric

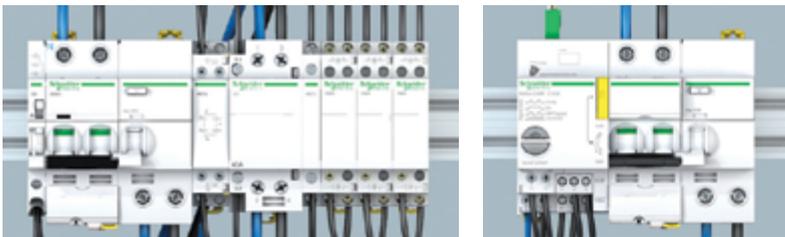
Reflex iC60 объединяет в себе автоматический выключатель со встроенным приводом. Этот продукт может легко адаптироваться к изменяющимся требованиям систем управления освещением промышленных и административно-коммерческих объектов, свободно обмениваться данными с программируемыми логическими контроллерами и системами управления зданиями, не требуя для этого дополнительных устройств или проведения модернизации. Всё необходимое уже включено в его состав.

# Просто и разумно



## Удобство установки

### Уменьшение до 50% необходимой электропроводки



Концепция «всё в одном» Reflex iC60 позволяет сократить до 50% необходимой электропроводки, что повышает эффективность и удобство подключения и проверки.

## Надёжная затяжка



Удвоенный момент затяжки клемм для повышения надёжности соединений.

## Безопасные присоединения



Безопасность присоединений благодаря эргономичным клеммным заглушкам IP20В.

«С Acti9 всё становится проще.  
Я никогда не сомневаюсь в выборе»

A

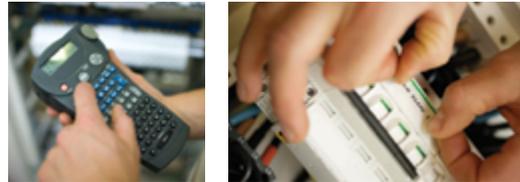
## Удобство эксплуатации

### Четкие обозначения



Эргономичный интерфейс со специальным цветовым кодом для устройств с навесной блокировкой. Обозначение нейтрали N для удобства идентификации и быстроты подключения.

### Быстрота выполнения действий



Наличие большого пространства для маркировки обеспечивает однозначную идентификацию цепей и, соответственно, ускоряет выполнение действий. Принтер для этикеток Acti9 помогает придать Вашей электроустановке профессиональный внешний вид.

### Большой выбор аксессуаров



Система Acti9 включает в себя широкий перечень аксессуаров: легко устанавливаемая навесная блокировка, распределительная колодка, поворотная рукоятка для установки на дверце распределительного щита, защитные крышки винтов, пломбируемые клеммные заглушки, основание для установки втычных автоматов, межполюсная перегородка, защёлкивающиеся этикетки.

## Удобство модернизации

### Адаптируемость к электроустановке

Двойной пружинный зажим для фиксации на DIN-рейке позволяет демонтировать устройство, не снимая гребёнчатую шинку. Это приспособление адаптируется к новым требованиям и упрощает проведение модернизации распределительного щита.



### Эволюция одновременно с изменением требований объекта

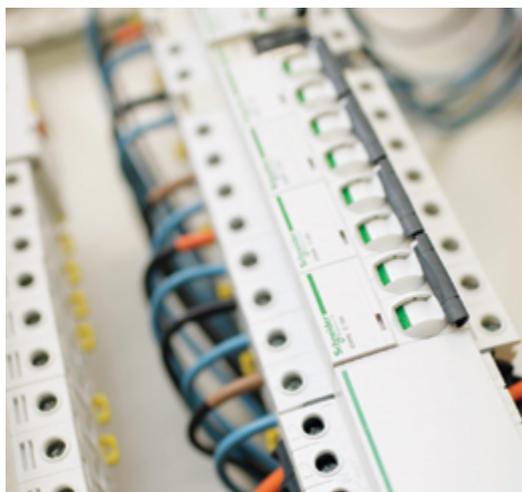
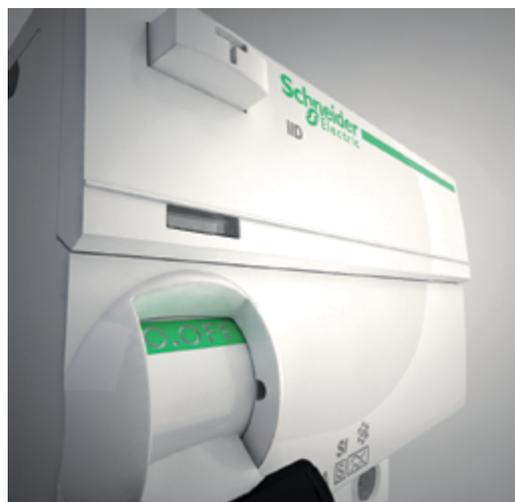
Распределительная система Multiclip позволяет быстро добавлять отходящие линии и выравнивать фазы. Система Multiclip обеспечивает надёжное безвинтовое соединение.



**100%** координация между автоматическим выключателем и приводом

**15%** экономия времени на этапах проектирования и монтажа

# Привлекательный дизайн и экологичность



## Современная эргономика и внимание к каждой детали

Устройства Acti9 привлекают внимание. Характерные мягкие закруглённые формы позволяют безошибочно отличить Acti9 от другого подобного оборудования. Вы немедленно замечаете тщательно проработанный, практичный дизайн и особое внимание к деталям. Чёткая идентификация цепей и элегантный вид оборудования обязательно произведут впечатление на Ваших клиентов.



Acti9  
позволяет Вам  
почувствовать  
разницу

## Изысканное качество

Даже если просто держать устройство Acti9 в руке, можно ощутить его высокое качество. Контакты замыкаются быстро и с высокой точностью, не производя при этом никаких сомнительных звуков. Точная подгонка всех компонентов и их гладкие ровные поверхности позволяют Вам почувствовать разницу ещё до использования изделия.

«Вы сможете сказать, что это высококачественный продукт, когда впервые возьмёте его в руки»



**100%**

утилизация

**100%**

соответствие  
директиве RoHS  
и регламенту  
REACH

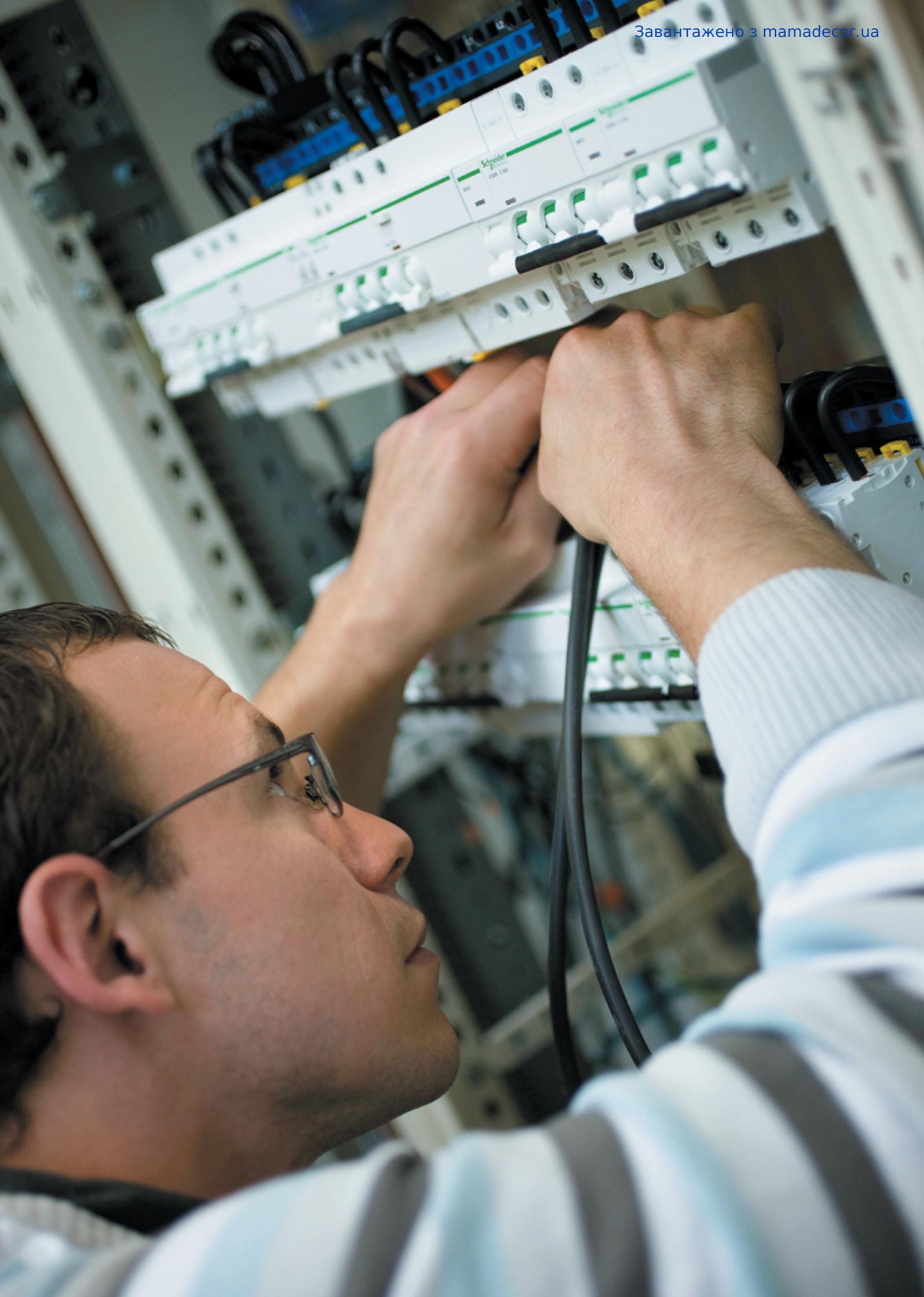
**20%**

экономия  
за счёт  
устранения  
потерь  
электроэнергии

## Рациональное использование энергии от начала и до конца

Система Acti9 поможет Вам соответствовать требованиям по энергоэффективности и охране окружающей среды, как сегодняшним, так и будущим. Влияние на экологию минимизируется, начиная с этапа проектирования, на протяжении всего срока службы электроустановки, а также при возможной утилизации. Благодаря конструкции и технологии система Acti9 предоставляет Вам ключевую комбинацию минимального воздействия на экологию и максимальной энергоэффективности, что является сегодня первостепенной необходимостью для окружающей среды.

**Acti9 – Ваш безопасный, эффективный и простой выбор низковольтной модульной системы**



## Принцип создания каталожных номеров устройств

## Описание

A

A9 R 15 2 63

Серия	Семейство	Код	Внутренний код	Кол-во полюсов	Код	Ном. ток (А)	Код
Acti9 (A9)	iID	R		0	0	0,5	70
	Vigi iC60	V		1P	1	1	01
	iC60	F		<b>2P</b>	<b>2</b>	2	02
	iK60	K		3P	3	3	03
	Вспомогательные устройства и аксессуары	A		4P	4	4	04
	Выключатели нагрузки iSW	S		1N	5	6	06
	Переключатели iSSW, кнопки iPB	E		1P+N	6	8	08
	Аппаратура управления	C		3P+N	7	10	10
	Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП)	L				13	13
	DPN N Vigi 3P+N, iDPN Vigi, iDif K	D				16	16
	Аксессуары для соединения и система Smartlink	X				20	20
						25	25
						32	32
					40	40	
					50	50	
					<b>63</b>	<b>63</b>	
					80	80	
					100	91	
					125	92	



# Защита цепей

## Содержание

<b>Автоматические выключатели. . . . .</b>	<b>22</b>
Обзор . . . . .	22
iC60N (кривые B, C, D). . . . .	26
iC60H (кривые B, C, D). . . . .	30
iC60L (кривые B, C, K, Z) . . . . .	34
Аксессуары для iC60. . . . .	38
C60H-DC (кривая C) . . . . .	40
Аксессуары для C60H-DC. . . . .	43
iK60N (кривая C) . . . . .	44
C120N (кривые B, C, D) . . . . .	47
C120H (кривые B, C, D) . . . . .	50
Аксессуары для C120 . . . . .	53
NG125N (кривые B, C, D). . . . .	54
NG125H (кривая C) . . . . .	58
NG125L (кривые B, C, D) . . . . .	62
Аксессуары для NG125. . . . .	66
<b>Комбинированные разъединители- предохранители . . . . .</b>	<b>67</b>
STI . . . . .	67
SBI . . . . .	70

## Руководство по выбору

## Автоматические выключатели

Тип	iK60N		iC60N			
						
Стандарты	ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898-1)		ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898-1), ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)			
Количество полюсов	1P	2, 3, 4P	1P	2, 3, 4P		
Дифференциальные блоки (Vigi)	-		■			
Вспомогательные устройства для дистанционного отключения и сигнализации	-		■			
<b>Электрические характеристики</b>						
Кривые	C		B, C, D			
Номинальный ток (А)	In	1 - 63	0,5 - 63			
Макс. рабочее напряжение (В)	Ue	Пер. ток (50/60 Гц)	440			
		макс. Пост. ток	250			
Мин. рабочее напряжение (В)	Ue	Пер. ток (50/60 Гц)	12			
		мин. Пост. ток	12			
Напряжение изоляции (В пер. тока)	Ui	440	500			
Ном. импульсное напряжение (кВ)	Uimp	4	6			
<b>Отключающая способность</b>						
<b>Переменный ток</b>						
	Ue (50/60 Гц)	Ph / N	Ph / Ph	Ph / N	Ph / Ph	
ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2) (кА)	Icu	12-60 В	-	-	50 (0,5 - 4 А) 36 (6 - 63 А)	-
		12-133 В	-	-	-	50 (0,5 - 4 А) 36 (6 - 63 А)
	100-133 В	-	-	50 (0,5 - 4 А) 20 (6 - 63 А)	-	
		220-240 В	-	-	50 (0,5 - 4 А) 10 (6 - 63 А)	50 (0,5 - 4 А) 20 (6 - 63 А)
	380-415 В	-	-	-	50 (0,5 - 4 А) 10 (6 - 63 А)	
	440 В	-	-	-	25 (0,5 - 4 А) 6 (6 - 63 А)	
	Ics	100 % Icn	-	100 % Icu (0,5 - 4 А) 75 % Icu (6 - 63 А)	-	
ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898-1) (А)	Icn	230/400 В	6000	6000	6000	6000
<b>Постоянный ток</b>						
ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2) (кА)	Icu	Ue	-	-	15	-
		12-60 В (1P)	-	-	-	10
		≤ 125 В (2P)	-	-	-	10
		≤ 180 В (3P)	-	-	-	10
	≤ 250 В (4P)	-	-	-	10	
Ics	-	-	100 % Icu	-		
<b>Другие характеристики</b>						
Функция разъединения в промышленных электроустановках в соответствии со стандартом ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)	-		■			
Индикация аварийного отключения	-		Окно Visi-Trip			
Индикация положения главных контактов	-		Индикация Visi-Safe			
Быстрое включение	■		■			
Демонтаж без снятия гребёночной шинки	Подключение сверху		Подключение сверху			
Степень защиты	IP	Открытая установка	IP20	IP20		
		Установка в щите	IP40	IP40		
		Класс изоляции II	Класс изоляции II			
Более подробная информация – см. стр.	44		26			
Аксессуары – см. стр.	-		174			
Вспомогательные устройства – см. стр.	-		176			
Дифференциальные блоки (Vigi) – см. стр.	-		84			

(1) 100 % Ics для номинального тока 6 - 25 А при Ue 100 - 133 В пер. тока (линейное напряжение) и Ue 12 - 60 В пер. тока (фазное напряжение).

iC60H		iC60L	
			
ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898-1), ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)		ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898-1), ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)	
1P	2, 3, 4P	1P	2, 3, 4P
■		■	
■		■	
B, C, D		B, C, K, Z	
0,5 - 63		0,5 - 63	
440		440	
250		250	
12		12	
12		12	
500		500	
6		6	
<b>Ph / N</b>	<b>Ph / Ph</b>	<b>Ph / N</b>	<b>Ph / Ph</b>
<b>70</b> (0,5 - 4 A) <b>42</b> (6 - 63 A)	–	<b>100</b> (0,5 - 4 A) <b>70</b> (6 - 63 A)	<b>100</b> (0,5 - 4 A) <b>80</b> (6 - 63 A)
–	<b>70</b> (0,5 - 4 A) <b>42</b> (6 - 63 A)	–	–
<b>70</b> (0,5 - 4 A) <b>30</b> (6 - 63 A)	–	<b>100</b> (0,5 - 4 A) <b>50</b> (6 - 25 A) <b>36</b> (32/40 A) <b>30</b> (50/63 A)	<b>100</b> (0,5 - 4 A) <b>70</b> (6 - 63 A)
<b>70</b> (0,5 - 4 A) <b>15</b> (6 - 63 A)	<b>70</b> (0,5 - 4 A) <b>30</b> (6 - 63 A)	<b>100</b> (0,5 - 4 A) <b>25</b> (6 - 25 A) <b>20</b> (32/40 A) <b>15</b> (50/63 A)	<b>100</b> (0,5 - 4 A) <b>50</b> (6 - 25 A) <b>36</b> (32/40 A) <b>30</b> (50/63 A)
–	<b>70</b> (0,5 - 4 A) <b>15</b> (6 - 63 A)	–	<b>100</b> (0,5 - 4 A) <b>25</b> (6 - 25 A) <b>20</b> (32/40 A) <b>15</b> (50/63 A)
–	<b>50</b> (0,5 - 4 A) <b>10</b> (6 - 63 A)	–	<b>70</b> (0,5 - 4 A) <b>20</b> (6 - 25 A) <b>15</b> (32/40 A) <b>10</b> (50/63 A)
100 % Icu (0,5 - 4 A) 75 % Icu (6 - 63 A)		100 % Icu (0,5 - 4 A) 50 % Icu (6 - 63 A) <sup>(1)</sup>	
10000	10000	15000	15000
<b>20</b>	–	<b>25</b>	–
–	<b>15</b>	–	<b>20</b>
–	<b>15</b>	–	<b>20</b>
–	<b>15</b>	–	<b>20</b>
100 % Icu		100 % Icu	
■		■	
Окно Visi-Trip Индикация Visi-Safe		Окно Visi-Trip Индикация Visi-Safe	
■		■	
Подключение сверху IP20		Подключение сверху IP20	
IP40 Класс изоляции II		IP40 Класс изоляции II	
<b>26</b>		<b>30</b>	
<b>174</b>		<b>174</b>	
<b>176</b>		<b>176</b>	
<b>84</b>		<b>84</b>	

## Руководство по выбору (продолжение)

## Автоматические выключатели

Тип		C120N		C120H		
						
		ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898-1), ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)		ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898-1), ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)		
Стандарты		ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898-1), ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)		ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898-1), ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)		
Количество полюсов		1P	2, 3, 4P	1P	2, 3, 4P	
Дифференциальные блоки (Vigi)		■		■		
Вспомогательные устройства для дистанционного отключения и сигнализации		■		■		
<b>Электрические характеристики</b>						
Кривые		B, C, D		B, C, D		
Номинальный ток (А)	In	63, 80, 100, 125		10 - 125		
Макс. рабочее напряжение (В)	Ue	Пер. ток (50/60 Гц)	240/440		240/440	
		Пост. ток	144 на полюс		144 на полюс	
Мин. рабочее напряжение (В)	Ue мин.	Пер. ток (50/60 Гц)	12		12	
		Пост. ток	12		12	
Напряжение изоляции (В пер. тока)	Ui	500		500		
Ном. импульсное напряжение (кВ)	Uimp	6		6		
<b>Отключающая способность</b>						
<b>Переменный ток</b>		Ue (50/60 Гц)	Ph / N	Ph / Ph	Ph / N	Ph / Ph
ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2) (кА)	Icu	110-130 В	–	–	–	–
		130 В	20	–	30	–
		220-240 В	–	–	–	–
		230/400 В	10	20	15	30
		380-415 В	–	–	–	–
		400/415 В	3 <sup>(1)</sup>	10	4,5 <sup>(1)</sup>	15
		440 В	–	6	–	10
		500 В	–	–	–	–
	Ics	75 % Icu		50 % Icu		
ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898-1) (А)	Icn	230/400 В	10000	10000	15000	15000
<b>Постоянный ток</b>		Ue				
ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2) (кА)	Icu	125 В (1P)	15	–	20	–
		144 В (1P)	10	–	15	–
		250 В (2P)	–	10	–	15
		500 В (4P)	–	10	–	15
			Ics	100 % Icu		100 % Icu
<b>Другие характеристики</b>						
Функция разъединения в промышленных электроустановках в соответствии со стандартом ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)		■		■		
Индикация аварийного отключения		–		–		
Индикация положения главных контактов		■		■		
Быстрое включение		■		■		
Демонтаж без снятия гребенчатой шинки		Специальная гребенчатая шинка		Специальная гребенчатая шинка		
Степень защиты	IP	Открытая установка	IP20		IP20	
		Установка в щите	IP40		IP40	
Более подробная информация – см. стр.		47		50		
Аксессуары – см. стр.		184		184		
Вспомогательные устройства – см. стр.		186		186		
Дифференциальные блоки (Vigi) – см. стр.		90		90		

(1) Отключающая способность для 1 полюса в системе ИТ с изолированной нейтралью (в случае двойного замыкания).

B

NG125N		NG125H		NG125L	
					
ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)		ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)		ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)	
1P	2, 3, 4P	1P	2, 3, 4P	1P	2, 3, 4P
■		■		■	
■		■		■	
B, C, D		C		B, C, D	
10 - 125		10 - 80		10 - 80	
240/500		240/500		240/500	
144 на полюс		144 на полюс		144 на полюс	
12		12		12	
12		12		12	
690		690		690	
8		8		8	
Ph / N	Ph / Ph	Ph / N	Ph / Ph	Ph / N	Ph / Ph
50	–	70	–	100	–
–	–	–	–	–	–
25	50	36	70	50	100
–	–	–	–	–	–
6	25	6	36	6	50
–	–	–	–	–	–
–	20	–	30	–	40
–	10	–	12	–	15
75 % Icu		75 % Icu		75 % Icu	
–	–	–	–	–	–
25	–	36	–	50	–
20	–	25	–	36	–
–	20	–	25	–	36
–	20	–	25	–	36
100 % Icu		100 % Icu		100 % Icu	
■		■		■	
Положение рукоятки		Положение рукоятки		Положение рукоятки	
■		■		■	
■		■		■	
–		–		–	
IP20		IP20		IP20	
IP40		IP40		IP40	
<b>54</b>		<b>58</b>		<b>62</b>	
<b>190</b>		<b>190</b>		<b>190</b>	
<b>191</b>		<b>191</b>		<b>191</b>	
<b>95</b>		<b>95</b>		<b>95</b>	

Защита цепей

# Автоматические выключатели

## iC60N (кривые B, C, D)



### ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)

### ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898-1)

■ Автоматические выключатели iC60N отвечают требованиям как промышленного, так и бытового стандартов и сочетают в себе следующие функции:

- защита цепей от токов короткого замыкания;
- защита цепей от токов перегрузки;
- функция разъединения в промышленных электроустановках в соответствии со стандартом ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2);
- индикация аварийного отключения посредством красного механического индикатора состояния, расположенного на передней панели автоматического выключателя.

Переменный ток, 50/60 Гц						
Откл. способность (Icu) согласно ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)						Ном. откл. способность (Ics)
Ph/Ph (2P, 3P, 4P)	Напряжение (Ue)				100 % Icu	
	12 - 133 В	220 - 240 В	380 - 415 В	440 В		
Ph/N (1P)	12 - 60 В	100 - 133 В	220 - 240 В	-		
Ном. ток (In)	0,5 - 4 А	50 кА	50 кА	50 кА	25 кА	100 % Icu
	6 - 63 А	36 кА	20 кА	10 кА	6 кА	75 % Icu
Откл. способность (Icp) согласно ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898-1)						
Напряжение (Ue)						Ном. откл. способность (Ics)
Ph/Ph	400 В					
Ph/N	230 В					
Ном. ток (In)	0,5 - 63 А				6000 А	

Постоянный ток						
Откл. способность (Icu) согласно ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)						Ном. откл. способность (Ics)
Между +/-	Напряжение (Ue)				100 % Icu	
	12 - 60 В	≤ 125 В	≤ 180 В	≤ 125 В		
Кол-во полюсов	1	2 (послед.)	3 (послед.)	4 (послед.)		
Ном. ток (In)	0,5 - 63 А	15 кА	10 кА	10 кА	10 кА	100 % Icu

## Каталожные номера

### Автоматический выключатель iC60N

Количество полюсов	1		
Вспомогательные устройства	Дистанционное отключение и сигнализация, стр. 176		
Vigi iC60	Дифференциальный блок Vigi iC60, стр. 84		
Ном. ток (In)	Кривая		
	B	C	D
0,5 А	A9F73170	A9F74170	A9F75170
1 А	A9F73101	A9F74101	A9F75101
2 А	A9F73102	A9F74102	A9F75102
3 А	A9F73103	A9F74103	A9F75103
4 А	A9F73104	A9F74104	A9F75104
6 А	A9F78106	A9F79106	A9F75106
10 А	A9F78110	A9F79110	A9F75110
13 А	A9F73113	A9F74113	A9F75113
16 А	A9F78116	A9F79116	A9F75116
20 А	A9F78120	A9F79120	A9F75120
25 А	A9F78125	A9F79125	A9F75125
32 А	A9F78132	A9F79132	A9F75132
40 А	A9F78140	A9F79140	A9F75140
50 А	A9F78150	A9F79150	A9F75150
63 А	A9F78163	A9F79163	A9F75163
Кол-во модулей Ш = 9 мм	2		
Аксессуары	Стр. 174		

Защита цепей

# Автоматические выключатели

## iC60N (кривые B, C, D)

- Изолированные клеммы IP20**
- Окно VISI-TRIP**
  - Индикация аварийного отключения посредством красного механического индикатора состояния, расположенного на передней панели автоматического выключателя
- Индикация реального положения главных контактов**
  - Функция разъединения в промышленных электроустановках в соответствии со стандартом ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2).
  - Зелёная полоса гарантирует физическое размыкание контактов и обеспечивает полную безопасность выполнения работ на отходящей цепи.
- Много места для маркировки цепей**
- Фиксация двумя пружинными защёлками** позволяет демонтировать устройство, не снимая гребёчатую шинку

- Увеличенный срок службы изделий благодаря:
  - высокой стойкости к перенапряжениям: за счёт своей конструкции изделия демонстрируют высокий уровень характеристик при использовании в промышленной среде (степень загрязнения, номинальное импульсное напряжение, напряжение изоляции);
  - повышенному уровню токоограничения (см. кривые токоограничения);
  - механизму быстрого включения, действие которого не зависит от скорости перемещения рукоятки.
- Дистанционная индикация состояния (включено / отключено / аварийное отключение) с помощью дополнительных вспомогательных контактов (на заказ).
- Подвод питания сверху или снизу.

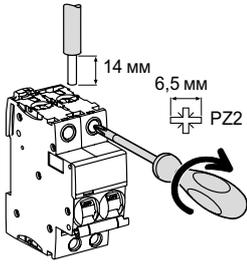
2			3			4		
Дистанционное отключение и сигнализация, стр. 176			Дистанционное отключение и сигнализация, стр. 176			Дистанционное отключение и сигнализация, стр. 176		
Дифференциальный блок Vigi iC60, стр. 84			Дифференциальный блок Vigi iC60, стр. 84			Дифференциальный блок Vigi iC60, стр. 84		
Кривая			Кривая			Кривая		
B	C	D	B	C	D	B	C	D
A9F73270	A9F74270	A9F75270	A9F73370	A9F74370	A9F75370	A9F73470	A9F74470	A9F75470
A9F73201	A9F74201	A9F75201	A9F73301	A9F74301	A9F75301	A9F73401	A9F74401	A9F75401
A9F73202	A9F74202	A9F75202	A9F73302	A9F74302	A9F75302	A9F73402	A9F74402	A9F75402
A9F73203	A9F74203	A9F75203	A9F73303	A9F74303	A9F75303	A9F73403	A9F74403	A9F75403
A9F73204	A9F74204	A9F75204	A9F73304	A9F74304	A9F75304	A9F73404	A9F74404	A9F75404
A9F78206	A9F79206	A9F75206	A9F78306	A9F79306	A9F75306	A9F78406	A9F79406	A9F75406
A9F78210	A9F79210	A9F75210	A9F78310	A9F79310	A9F75310	A9F78410	A9F79410	A9F75410
A9F73213	A9F74213	A9F75213	A9F73313	A9F74313	A9F75313	A9F73413	A9F74413	A9F75413
A9F78216	A9F79216	A9F75216	A9F78316	A9F79316	A9F75316	A9F78416	A9F79416	A9F75416
A9F78220	A9F79220	A9F75220	A9F78320	A9F79320	A9F75320	A9F78420	A9F79420	A9F75420
A9F78225	A9F79225	A9F75225	A9F78325	A9F79325	A9F75325	A9F78425	A9F79425	A9F75425
A9F78232	A9F79232	A9F75232	A9F78332	A9F79332	A9F75332	A9F78432	A9F79432	A9F75432
A9F78240	A9F79240	A9F75240	A9F78340	A9F79340	A9F75340	A9F78440	A9F79440	A9F75440
A9F78250	A9F79250	A9F75250	A9F78350	A9F79350	A9F75350	A9F78450	A9F79450	A9F75450
A9F78263	A9F79263	A9F75263	A9F78363	A9F79363	A9F75363	A9F78463	A9F79463	A9F75463
4			6			8		
Стр. 174			Стр. 174			Стр. 174		

Защита цепей

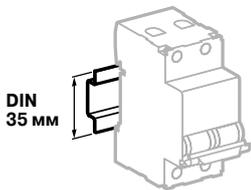
# Автоматические выключатели

## iC60N (кривые B, C, D)

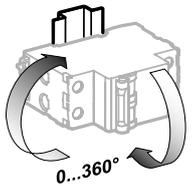
### Присоединение



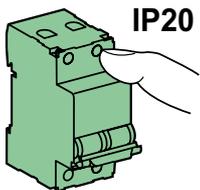
Ном. ток	Момент затяжки	Без аксессуаров		С аксессуарами			
		Медные кабели		Клемма AI 50 мм <sup>2</sup>	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	Распределит. клемма	
		Жёсткие	Гибкие или с наконечником			Жёсткие кабели	Гибкие кабели
0,5 - 25 A	2 Н·м	1 - 25 мм <sup>2</sup>	1 - 16 мм <sup>2</sup>	-	∅ 5 мм	-	
32 - 63 A	3,5 Н·м	1 - 35 мм <sup>2</sup>	1 - 25 мм <sup>2</sup>	50 мм <sup>2</sup>		3 x 16 мм <sup>2</sup> / 3 x 10 мм <sup>2</sup>	



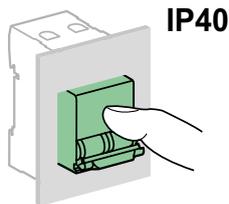
Крепление защёлкиваем на DIN-рейке шириной 35 мм



Любое установочное положение



IP20



IP40

### Технические характеристики

Основные характеристики		
Согласно ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)		
Напряжение изоляции (Ui)	500 В пер. тока	
Степень загрязнения	3	
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)	6 кВ	
Отключение тепловой защитой	Эталонная температура	50 °С
	Влияние температуры окружающей среды	Обращайтесь в Schneider Electric
Отключение электромагнитной защитой	Кривая B	4 In ± 20 %
	Кривая C	8 In ± 20 %
	Кривая D	12 In ± 20 %
Категория применения	A	
Согласно ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898-1)		
Класс токоограничения	3	
Отключающая и включающая способность одного полюса (Icn1)	Icn1 = Icn	
Дополнительные характеристики		
Степень защиты (МЭК 60529)	Открытая установка	IP20
	Установка в щите	IP40 Класс изоляции II
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	Электрическая	10000
	Механическая	20000
Категория перенапряжения (МЭК 60364)	IV	
Рабочая температура	От -35 до +70 °С	
Температура хранения	От -40 до +85 °С	
Тропическое исполнение (МЭК 60068-1)	Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55 °С)	

Защита цепей

# Автоматические выключатели

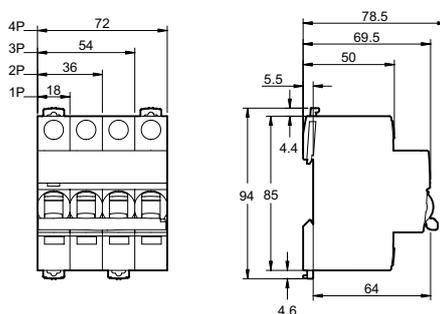
## iC60N (кривые B, C, D)

### Масса (г)

Автоматический выключатель	
Кол-во полюсов	iC60N
1	125
2	250
3	375
4	500

B

### Размеры (мм)



Защита цепей

# Автоматические выключатели

## iC60H (кривые B, C, D)



### ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898-1) ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)

- Автоматические выключатели iC60H отвечают требованиям как промышленного, так и бытового стандартов и сочетают в себе следующие функции:
  - защита цепей от токов короткого замыкания;
  - защита цепей от токов перегрузки;
  - функция разъединения в промышленных электроустановках в соответствии со стандартом ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2);
  - индикация аварийного отключения посредством красного механического индикатора состояния, расположенного на передней панели автоматического выключателя.

Переменный ток, 50/60 Гц						
Откл. способность (Icu) согласно ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)						Ном. откл. способность (Ics)
	Напряжение (Ue)					
Ph/Ph (2P, 3P, 4P)	12 - 133 В	220 - 240 В	380 - 415 В	440 В		
Ph/N (1P)	12 - 60 В	100 - 133 В	220 - 240 В	-		
Ном. ток (In)	0,5 - 4 А	70 кА	70 кА	70 кА	50 кА	100 % Icu
	6 - 63 А	42 кА	30 кА	15 кА	10 кА	50 % Icu
Откл. способность (Icp) согласно ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898-1)						
	Напряжение (Ue)					
Ph/Ph	400 В					
Ph/N	230 В					
Ном. ток (In)	0,5 - 63 А					10000 А

Постоянный ток						
Откл. способность (Icu) согласно ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)						Ном. откл. способность (Ics)
	Напряжение (Ue)					
Между +/-	12 - 60 В	≤ 125 В	≤ 180 В	≤ 125 В		
Кол-во полюсов	1	2 (последов.)	3 (последов.)	4 (последов.)		
Ном. ток (In)	0,5 - 63 А	20 кА	15 кА	15 кА	15 кА	100 % Icu

### Каталожные номера

#### Автоматический выключатель iC60H

Кол-во полюсов	1		
Вспомогательные устройства	Дистанционное отключение и сигнализация, стр. 176		
Vigi iC60	Дифференциальный блок Vigi iC60, стр. 84		
Ном. ток (In)	Кривая		
	B	C	D
0,5 А	A9F83170	A9F84170	A9F85170
1 А	A9F83101	A9F84101	A9F85101
2 А	A9F83102	A9F84102	A9F85102
3 А	A9F83103	A9F84103	A9F85103
4 А	A9F83104	A9F84104	A9F85104
6 А	A9F88106	A9F89106	A9F85106
10 А	A9F88110	A9F89110	A9F85110
13 А	A9F83113	A9F84113	A9F85113
16 А	A9F88116	A9F89116	A9F85116
20 А	A9F88120	A9F89120	A9F85120
25 А	A9F88125	A9F89125	A9F85125
32 А	A9F88132	A9F89132	A9F85132
40 А	A9F88140	A9F89140	A9F85140
50 А	A9F88150	A9F89150	A9F85150
63 А	A9F88163	A9F89163	A9F85163
Кол-во модулей Ш = 9 мм	2		
Аксессуары	Стр. 174		

Защита цепей

# Автоматические выключатели

## iC60H (кривые B, C, D)

**Изолированные клеммы IP20**

**Окно VISI-TRIP**

- Индикация аварийного отключения посредством красного механического индикатора состояния, расположенного на передней панели автоматического выключателя

**Индикация реального положения главных контактов**

- Функция разъединения в промышленных электроустановках в соответствии со стандартом ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2).
- Зелёная полоса гарантирует физическое размыкание контактов и обеспечивает полную безопасность выполнения работ на отходящей цепи.

**Много места для маркировки цепей**

**Фиксация двумя пружинными защёлками** позволяет демонтировать устройство, не снимая гребёчатую шинку

- Увеличенный срок службы изделий благодаря:
  - высокой стойкости к перенапряжениям: за счёт своей конструкции изделия демонстрируют высокий уровень характеристик при использовании в промышленной среде (степень загрязнения, номинальное импульсное напряжение, напряжение изоляции);
  - повышенному уровню токоограничения (см. кривые токоограничения);
  - механизму быстрого включения, действие которого не зависит от скорости перемещения рукоятки.
- Дистанционная индикация состояния (включено / отключено / аварийное отключение) с помощью дополнительных вспомогательных контактов (на заказ).
- Подвод питания сверху или снизу.

B

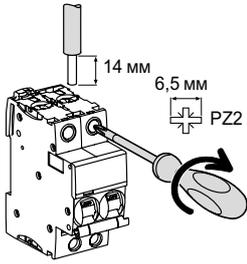
2			3			4		
Дистанционное отключение и сигнализация, стр. 176			Дистанционное отключение и сигнализация, стр. 176			Дистанционное отключение и сигнализация, стр. 176		
Дифференциальный блок Vigi iC60, стр. 84			Дифференциальный блок Vigi iC60, стр. 84			Дифференциальный блок Vigi iC60, стр. 84		
Кривая			Кривая			Кривая		
B	C	D	B	C	D	B	C	D
A9F83270	A9F84270	A9F85270	A9F83370	A9F84370	A9F85370	A9F83470	A9F84470	A9F85470
A9F83201	A9F84201	A9F85201	A9F83301	A9F84301	A9F85301	A9F83401	A9F84401	A9F85401
A9F83202	A9F84202	A9F85202	A9F83302	A9F84302	A9F85302	A9F83402	A9F84402	A9F85402
A9F83203	A9F84203	A9F85203	A9F83303	A9F84303	A9F85303	A9F83403	A9F84403	A9F85403
A9F83204	A9F84204	A9F85204	A9F83304	A9F84304	A9F85304	A9F83404	A9F84404	A9F85404
A9F88206	A9F89206	A9F85206	A9F88306	A9F89306	A9F85306	A9F88406	A9F89406	A9F85406
A9F88210	A9F89210	A9F85210	A9F88310	A9F89310	A9F85310	A9F88410	A9F89410	A9F85410
A9F83213	A9F84213	A9F85213	A9F83313	A9F84313	A9F85313	A9F83413	A9F84413	A9F85413
A9F88216	A9F89216	A9F85216	A9F88316	A9F89316	A9F85316	A9F88416	A9F89416	A9F85416
A9F88220	A9F89220	A9F85220	A9F88320	A9F89320	A9F85320	A9F88420	A9F89420	A9F85420
A9F88225	A9F89225	A9F85225	A9F88325	A9F89325	A9F85325	A9F88425	A9F89425	A9F85425
A9F88232	A9F89232	A9F85232	A9F88332	A9F89332	A9F85332	A9F88432	A9F89432	A9F85432
A9F88240	A9F89240	A9F85240	A9F88340	A9F89340	A9F85340	A9F88440	A9F89440	A9F85440
A9F88250	A9F89250	A9F85250	A9F88350	A9F89350	A9F85350	A9F88450	A9F89450	A9F85450
A9F88263	A9F89263	A9F85263	A9F88363	A9F89363	A9F85363	A9F88463	A9F89463	A9F85463
4			6			8		
Стр. 174			Стр. 174			Стр. 174		

Защита цепей

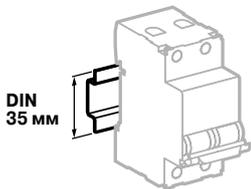
# Автоматические выключатели

## iC60H (кривые B, C, D)

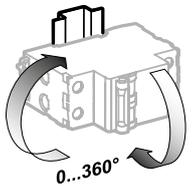
### Присоединение



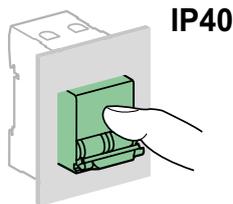
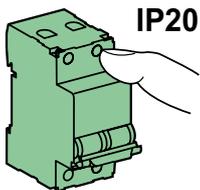
Ном. ток	Момент затяжки	Без аксессуаров		С аксессуарами			
		Медные кабели		Клемма AI 50 мм <sup>2</sup>	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	Распределит. клемма	
		Жёсткие	Гибкие или с наконечником			Жёсткие кабели	Гибкие кабели
0,5 - 25 A	2 Н·м	1 - 25 мм <sup>2</sup>	1 - 16 мм <sup>2</sup>	-	∅ 5 мм	-	-
32 - 63 A	3,5 Н·м	1 - 35 мм <sup>2</sup>	1 - 25 мм <sup>2</sup>	50 мм <sup>2</sup>		3 x 16 мм <sup>2</sup>	3 x 10 мм <sup>2</sup>



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм



Любое установочное положение



### Технические характеристики

Основные характеристики		
Согласно ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)		
Напряжение изоляции (Ui)		500 В пер. тока
Степень загрязнения		3
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)		6 кВ
Отключение тепловой защитой	Эталонная температура	50 °С
	Влияние температуры окружающей среды	Обращайтесь в Schneider Electric
Отключение электромагнитной защитой	Кривая B	4 In ± 20 %
	Кривая C	8 In ± 20 %
	Кривая D	12 In ± 20 %
Категория применения		A
Согласно ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898-1)		
Класс токоограничения		3
Отключающая и включающая способность одного полюса (Icn1)		Icn1 = Icn
Дополнительные характеристики		
Степень защиты (МЭК 60529)	Открытая установка	IP20
	Установка в щите	IP40
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	Электрическая	10000
	Механическая	20000
Категория перенапряжения (МЭК 60364)		IV
Рабочая температура		От -35 до +70 °С
Температура хранения		От -40 до +85 °С
Тропическое исполнение (МЭК 60068-1)		Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55 °С)

# Автоматические выключатели

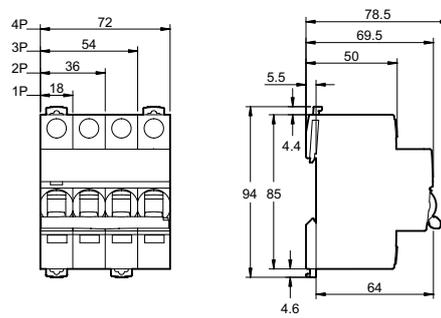
## iC60H (кривые B, C, D)

### Масса (г)

Автоматический выключатель	
Кол-во полюсов	iC60H
1	125
2	250
3	375
4	500

B

### Размеры (мм)



Защита цепей

# Автоматические выключатели

## iC60L (кривые B, C, K, Z)



### ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)

### ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898-1) до 40 А

■ Автоматические выключатели iC60L отвечают требованиям как промышленного, так и бытового стандартов и сочетают в себе следующие функции:

- защита цепей от токов короткого замыкания;
- защита цепей от токов перегрузки;
- функция разъединения в промышленных электроустановках в соответствии со стандартом ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2);
- индикация аварийного отключения посредством красного механического индикатора состояния, расположенного на передней панели автоматического выключателя.

#### Переменный ток, 50/60 Гц

		Напряжение (Ue)				Ном. откл. способность (Ics)
		12 - 133 В	220 - 240 В	380 - 415 В	440 В	
Ph/Ph (2P, 3P, 4P)						
Ph/N (1P)		12 - 60 В	100 - 133 В	220 - 240 В	-	
Ном. ток (In)	0,5 - 4 А	100 кА	100 кА	100 кА	70 кА	100 % Icu
	6 - 25 А	70 кА	-	25 кА	20 кА	50 % Icu <sup>(1)</sup>
	32/40 А	70 кА	-	20 кА	15 кА	50 % Icu
	50/63 А	70 кА	-	15 кА	10 кА	50 % Icu

#### Отключающая способность (Icp) согласно ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898-1)

		Напряжение (Ue)
Ph/Ph		400 В
Ph/N		230 В
Ном. ток (In)	0,5 - 40 А	15000 А

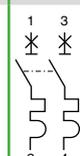
#### Постоянный ток

		Напряжение (Ue)			Ном. откл. способность (Ics)
		12 - 60 В	≤125 В	≤180 В	
Между +/-					
Кол-во полюсов		1	2 (последов.)	3 (последов.)	4 (последов.)
Ном. ток (In)	0,5 - 63 А	25 кА	20 кА	20 кА	20 кА

(1) 100 % Icu для ном. тока 6 - 25 А при Ue 100-133 В пер. тока Ph/Ph и Ue 12-60 В пер. тока Ph/N.

## Каталожные номера

### Автоматический выключатель iC60L

Кол-во полюсов	1				2			
								
Вспомогательные устройства	Дистанционное отключение и сигнализация, стр. 176				Дистанционное отключение и сигнализация, стр. 176			
Vigi iC60	Дифференциальный блок Vigi iC60, стр. 84				Дифференциальный блок Vigi iC60, стр. 84			
Ном. ток (In)	Кривая							
	B	C	K	Z	B	C	K	Z
0,5 А	A9F93170	A9F94170	A9F95170	A9F92170	A9F93270	A9F94270	A9F95270	A9F92270
1 А	A9F93101	A9F94101	A9F95101	A9F92101	A9F93201	A9F94201	A9F95201	A9F92201
1,6 А	-	-	A9F95172	A9F92172	-	-	A9F95272	A9F92272
2 А	A9F93102	A9F94102	A9F95102	A9F92102	A9F93202	A9F94202	A9F95202	A9F92202
3 А	A9F93103	A9F94103	A9F95103	A9F92103	A9F93203	A9F94203	A9F95203	A9F92203
4 А	A9F93104	A9F94104	A9F95104	A9F92104	A9F93204	A9F94204	A9F95204	A9F92204
6 А	A9F93106	A9F94106	A9F95106	A9F92106	A9F93206	A9F94206	A9F95206	A9F92206
10 А	A9F93110	A9F94110	A9F95110	A9F92110	A9F93210	A9F94210	A9F95210	A9F92210
16 А	A9F93116	A9F94116	A9F95116	A9F92116	A9F93216	A9F94216	A9F95216	A9F92216
20 А	A9F93120	A9F94120	A9F95120	A9F92120	A9F93220	A9F94220	A9F95220	A9F92220
25 А	A9F93125	A9F94125	A9F95125	A9F92125	A9F93225	A9F94225	A9F95225	A9F92225
32 А	A9F93132	A9F94132	A9F95132	A9F92132	A9F93232	A9F94232	A9F95232	A9F92232
40 А	A9F93140	A9F94140	A9F95140	A9F92140	A9F93240	A9F94240	A9F95240	A9F92240
50 А	A9F93150	A9F94150	A9F95150	A9F92150	A9F93250	A9F94250	A9F95250	A9F92250
63 А	A9F93163	A9F94163	A9F95163	A9F92163	A9F93263	A9F94263	A9F95263	A9F92263
Кол-во модулей Ш = 9 мм	2				4			
Аксессуары	Стр. 174				Стр. 174			

Защита цепей

# Автоматические выключатели

## iC60L (кривые В, С, К, Z)

- Изолированные клеммы IP20**
- Окно VISI-TRIP**
  - Индикация аварийного отключения посредством красного механического индикатора состояния, расположенного на передней панели автоматического выключателя
- Индикация реального положения главных контактов**
  - Функция разъединения в промышленных электроустановках в соответствии со стандартом ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2).
  - Зелёная полоса гарантирует физическое размыкание контактов и обеспечивает полную безопасность выполнения работ на отходящей цепи.
- Много места для маркировки цепей**
- Фиксация двумя пружинными защёлками** позволяет демонтировать устройство, не снимая гребёчатую шину
- Увеличенный срок службы изделий** благодаря:
  - высокой стойкости к перенапряжениям: за счёт своей конструкции изделия демонстрируют высокий уровень характеристик при использовании в промышленной среде (степень загрязнения, номинальное импульсное напряжение, напряжение изоляции);
  - повышенному уровню токоограничения (см. кривые токоограничения);
  - механизму быстрого включения, действие которого не зависит от скорости перемещения рукоятки.
- Дистанционная индикация состояния (включено / отключено / аварийное отключение) с помощью дополнительных вспомогательных контактов (на заказ).
- Подвод питания сверху или снизу.

B

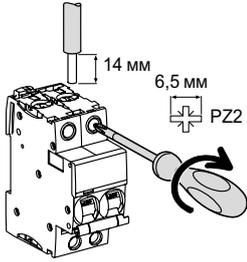
3				4					
Дистанционное отключение и сигнализация, стр. 176				Дистанционное отключение и сигнализация, стр. 176					
Дифференциальный блок Vigi iC60, стр. 84				Дифференциальный блок Vigi iC60, стр. 84					
Кривая	В	С	К	З	Кривая	В	С	К	З
	A9F93370	A9F94370	A9F95370	A9F92370	A9F93470	A9F94470	A9F95470	A9F92470	
	A9F93301	A9F94301	A9F95301	A9F92301	A9F93401	A9F94401	A9F95401	A9F92401	
	-	-	A9F95372	A9F92372	-	-	A9F95472	A9F92472	
	A9F93302	A9F94302	A9F95302	A9F92302	A9F93402	A9F94402	A9F95402	A9F92402	
	A9F93303	A9F94303	A9F95303	A9F92303	A9F93403	A9F94403	A9F95403	A9F92403	
	A9F93304	A9F94304	A9F95304	A9F92304	A9F93404	A9F94404	A9F95404	A9F92404	
	A9F93306	A9F94306	A9F95306	A9F92306	A9F93406	A9F94406	A9F95406	A9F92406	
	A9F93310	A9F94310	A9F95310	A9F92310	A9F93410	A9F94410	A9F95410	A9F92410	
	A9F93316	A9F94316	A9F95316	A9F92316	A9F93416	A9F94416	A9F95416	A9F92416	
	A9F93320	A9F94320	A9F95320	A9F92320	A9F93420	A9F94420	A9F95420	A9F92420	
	A9F93325	A9F94325	A9F95325	A9F92325	A9F93425	A9F94425	A9F95425	A9F92425	
	A9F93332	A9F94332	A9F95332	A9F92332	A9F93432	A9F94432	A9F95432	A9F92432	
	A9F93340	A9F94340	A9F95340	A9F92340	A9F93440	A9F94440	A9F95440	A9F92440	
	A9F93350	A9F94350	A9F95350	A9F92350	A9F93450	A9F94450	A9F95450	A9F92450	
	A9F93363	A9F94363	A9F95363	A9F92363	A9F93463	A9F94463	A9F95463	A9F92463	
4				6					
Стр. 174				Стр. 174					

Защита цепей

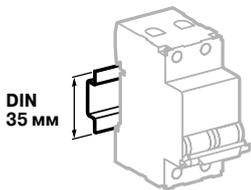
# Автоматические выключатели

## iC60L (кривые B, C, K, Z)

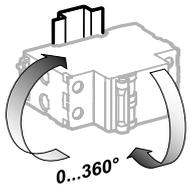
### Присоединение



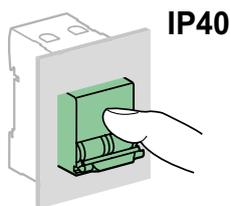
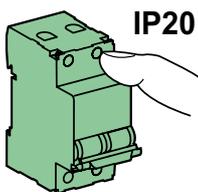
		Без аксессуаров		С аксессуарами			
Ном. ток	Момент затяжки	Медные кабели		Клемма AI 50 мм <sup>2</sup>	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	Распределит. клемма	
		Жёсткие	Гибкие или с наконечником			Жёсткие кабели	Гибкие кабели
0,5 - 25 A	2 Н·м	1 - 25 мм <sup>2</sup>	1 - 16 мм <sup>2</sup>	-	∅ 5 мм	-	-
32 - 63 A	3,5 Н·м	1 - 35 мм <sup>2</sup>	1 - 25 мм <sup>2</sup>	50 мм <sup>2</sup>		3 x 16 мм <sup>2</sup>	3 x 10 мм <sup>2</sup>



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм



Любое установочное положение



### Технические характеристики

Основные характеристики		
Согласно ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)		
Напряжение изоляции (U <sub>i</sub> )	500 В пер. тока	
Степень загрязнения	3	
Номинальное импульсное напряжение (U <sub>imp</sub> )	6 кВ	
Отключение тепловой защитой	Эталонная температура	50 °С
	Влияние температуры окружающей среды	Обращайтесь в Schneider Electric
Отключение электромагнитной защитой	Кривая В	4 I <sub>n</sub> ± 20 %
	Кривая С	8 I <sub>n</sub> ± 20 %
	Кривая Z	3 I <sub>n</sub> ± 20 %
Категория применения	А	
Согласно ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898-1)		
Класс токоограничения	3	
Отключающая и включающая способность одного полюса (I <sub>cn1</sub> )	I <sub>cn1</sub> = I <sub>cn</sub>	
Дополнительные характеристики		
Степень защиты (МЭК 60529)	Открытая установка	IP20
	Установка в щите	IP40 Класс изоляции II
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	Электрическая	10000
	Механическая	20000
Категория перенапряжения (МЭК 60364)	IV	
Рабочая температура	От -35 до +70 °С	
Температура хранения	От -40 до +85 °С	
Тропическое исполнение (МЭК 60068-1)	Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55 °С)	

Защита цепей

## Автоматические выключатели

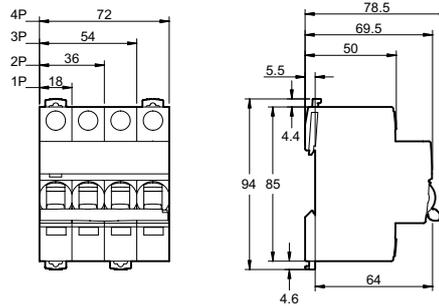
iC60L (кривые B, C, K, Z)

## Масса (г)

Автоматический выключатель	
Кол-во полюсов	iC60L
1	125
2	250
3	375
4	500

B

## Размеры (мм)



Защита цепей

# Автоматические выключатели

## Аксессуары для iC60

### Аксессуары для присоединения

Подробнее на стр. 111

8	Клемма Al 50 мм <sup>2</sup>	27060
9	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	27053
10	Распределительная клемма	4 шт. 19091 3 шт. 19096
11	Гребенчатая шинка	См. стр. 338

### Аксессуары для монтажа

Подробнее на стр. 111

12	Клеммные заглушки для верхних и нижних клемм	1P (2 шт.) A9A26975 2P (2 шт.) A9A26976 3P A9A26975 + A9A26976 4P A9A26976 + A9A26976
13	Межполюсная перегородка	10 шт. A9A27001
14	Защитные крышки винтов	4P (2 шт.) A9A26981
15	Защитные крышки винтов	1P (12 шт.) A9A26982
16	Фальш-модуль Ш = 9 мм	A9A27062
17	Навесная блокировка (блокировка в отключённом положении)	10 шт. A9A26970
18	Основание для установки втычных автоматов	A9A27003
19	Поворотная рукоятка	
	Черная	A9A27005
	Красная	A9A27006

### Вспомогательные электрические устройства

Подробнее на стр. 111

#### Вспомогательные контакты

4	Вспомогательный контакт iOF/SD+OF (комбинация OF+SD или OF+OF)	A9A26929
5	Вспомогательный контакт сигнализации аварии iSD	A9A26927
6	Вспомогательный контакт состояния iOF	A9A26924
7	Вспомогательный контакт iOF+SD24	A9A26897

#### Расцепители

2	Расцепитель минимального напряжения iMN	220-240 В A9A26960 48 В A9A26961
	Расцепитель минимального напряжения с выдержкой времени iMNs	A9A26963
	Расцепитель минимального напряжения, независимый от напряжения питания iMNx	220-240 В A9A26969 380-415 В A9A26971
3	Независимый расцепитель iMX, iMX+OF	A9A26476
	Расцепитель максимального напряжения iMSU	100-415 В A9A26477 48 В A9A26478
		12-24 В A9A26500

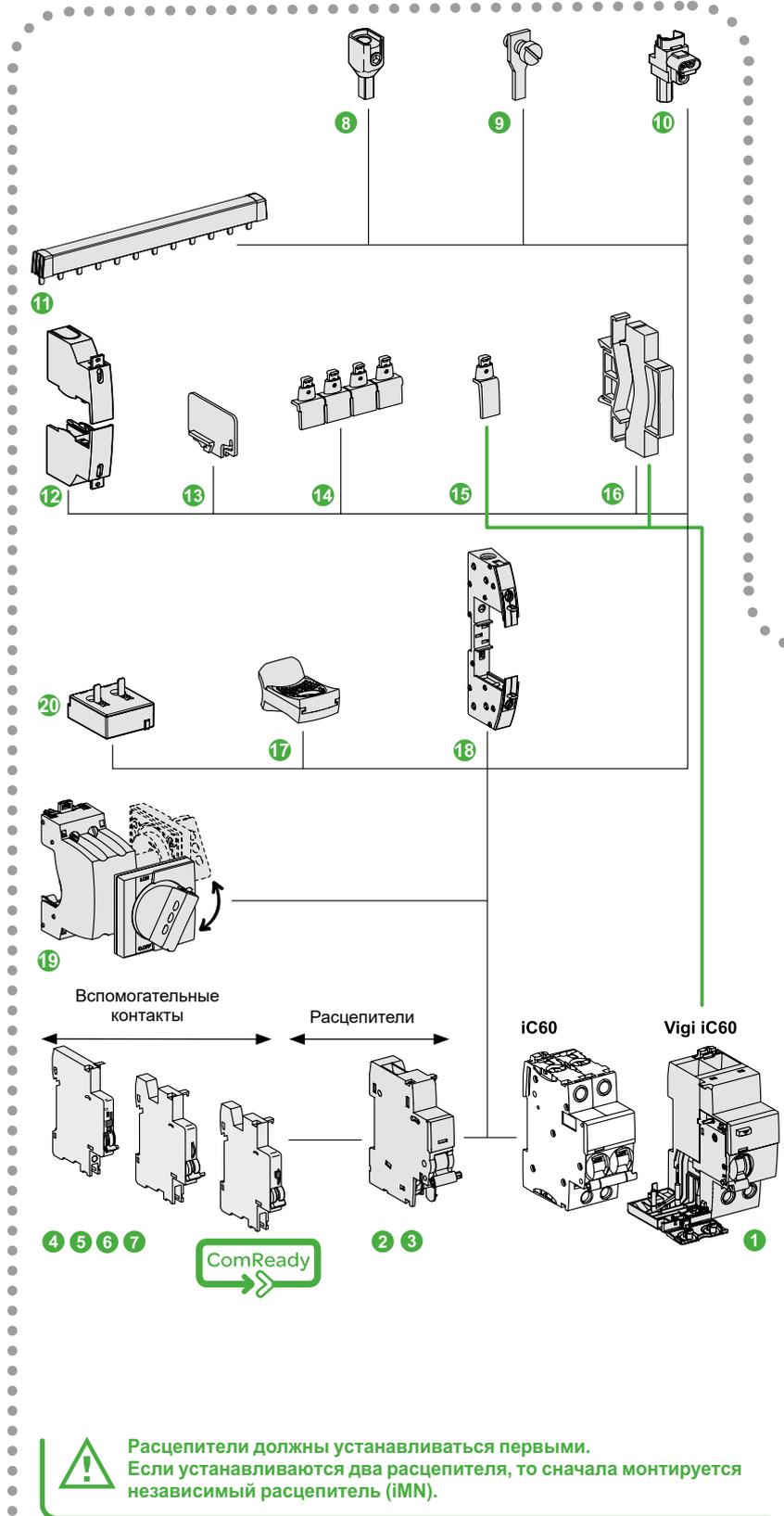
#### Беспроводные датчики электроэнергии PowerTag

20	Датчики PowerTag A9 M63, F63	См. стр. 315
----	------------------------------	--------------

### Vigi iC60

Подробнее на стр. 84

1	Модуль дифференциальной защиты Vigi iC60
---	--



**⚠** Расцепители должны устанавливаться первыми. Если устанавливаются два расцепителя, то сначала монтируется независимый расцепитель (iMN).

Защита цепей

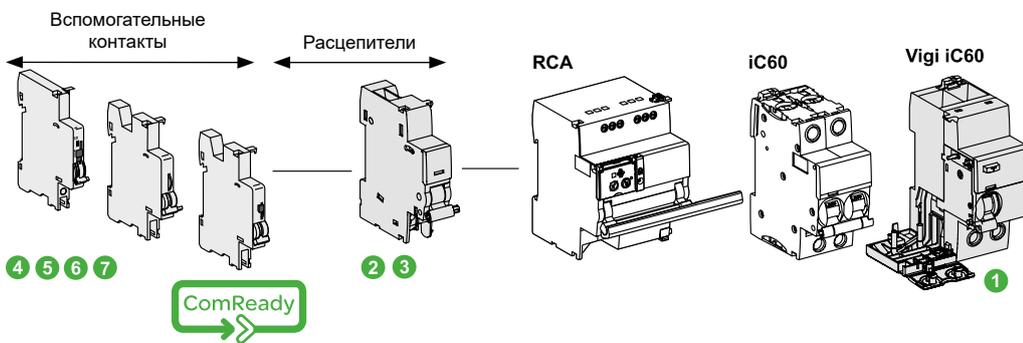
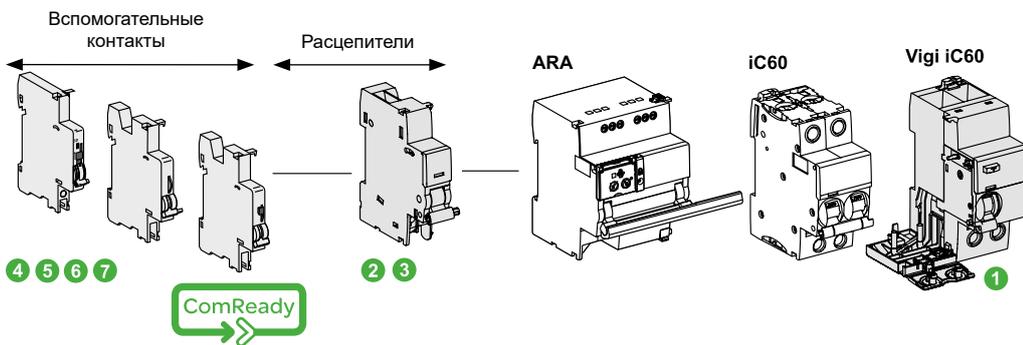
# Автоматические выключатели

## Аксессуары для iC60

### Правила установки

Порядок монтажа и количество вспомогательных устройств должны быть соблюдены. Сначала непосредственно на аппарат устанавливаются расцепители (iMN, iMX, iMSU...) **1**. Затем устанавливаются вспомогательные контакты **2**, затем **3** в соответствии с таблицей.

Вспомогательные контакты <b>3</b>	Расцепители <b>+ 2</b>	Расцепители <b>+ 1</b>	Дистанционное управление	Аппарат	Vigi iC60
1 (iOF/SD+OF или iOF+SD24 или iSD)	1 iOF/SD+OF	1 (iMN, iMNs, iMNx или iMX, iMX+OF или iMSU)	–	iC60, iD, iSW-NA	Vigi iC60
1 iOF	1 (iSD или iOF или iOF/SD+OF)	2 (iMN, iMNs, iMNx или iMX, iMX+OF или iMSU)			
–	1 iOF+SD24	2 (iMN, iMNs, iMNx или iMX, iMX+OF или iMSU)			
–	–	3 iMSU			
1 iSD	1 iSD	1 (iMN, iMNs, iMNx или iMX, iMX+OF или iMSU)			
–	1 (iSD или iOF или iOF/SD+OF или iOF+SD24)	1 (iMN, iMNs, iMNx или iMX, iMX+OF или iMSU)	ARA, RCA	iC60	Vigi iC60
1 iOF	1 (iSD или iOF или iOF/SD+OF)	–			



Защита цепей

## Автоматические выключатели

С60Н-DC (кривая С)



CE

ГОСТ IEC 60947-1, GB 14048.2, ГОСТ Р 50030.1-97,  
ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2), UL1077

- Автоматические выключатели С60Н-DC применяются с цепях постоянного тока (системы автоматизации и управления промышленными процессами, транспорт, возобновляемая энергия и т.д.) и сочетают в себе следующие функции:
  - защита цепей от токов короткого замыкания и перегрузки;
  - управление и разъединение.

## Каталожные номера

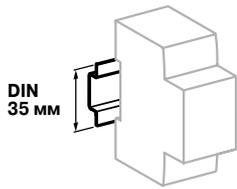
С60Н-DC		
Рабочее напряжение (Ue)	12-250 В пост. тока	12-500 В пост. тока
Номинальное напряжение (Un)	250 В пост. тока	500 В пост. тока
Кол-во полюсов	1P	2P
Кривая	C	C
Кол-во модулей Ш = 9 мм	2	4
Схемы	<p>Подвод питания сверху или снизу с соблюдением полярности</p>	<p>Подвод питания сверху      Подвод питания или снизу</p>
Стандарты	ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2) EN 60947-2 GB 14048.2	ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2) EN 60947-2 GB 14048.2
Отключающая способность	20 кА / 110 В пост. тока 10 кА / 220 В пост. тока 6 кА / 250 В пост. тока	20 кА / 220 В пост. тока 10 кА / 440 В пост. тока 6 кА / 500 В пост. тока
Ном. ток (А)*		
0,5	A9N61500	A9N61520
1	A9N61501	A9N61521
2	A9N61502	A9N61522
3	A9N61503	A9N61523
4	A9N61504	A9N61524
5	A9N61505	A9N61525
6	A9N61506	A9N61526
10	A9N61508	A9N61528
13	A9N61509	A9N61529
15	A9N61510	A9N61530
16	A9N61511	A9N61531
20	A9N61512	A9N61532
25	A9N61513	A9N61533
30	A9N61514	A9N61534
32	A9N61515	A9N61535
40	A9N61517	A9N61537
50	A9N61518	A9N61538
63	A9N61519	A9N61539

\* За информацией о работе при 25 °С обращайтесь в Schneider Electric.

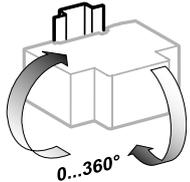
Защита цепей

# Автоматические выключатели

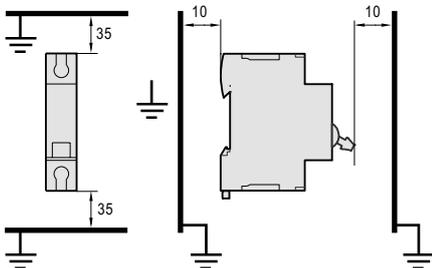
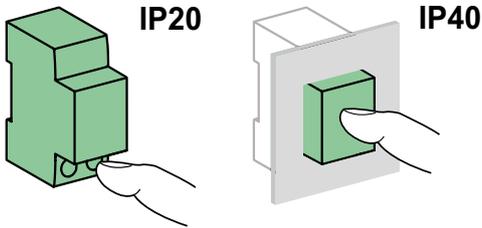
## C60H-DC (кривая C)



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм



Любое установочное положение



Минимальные расстояния (мм) между автоматическим выключателем и заземлёнными металлическими частями при установке вне щита

### Технические характеристики

- Кривые отключения: кривая C – защита от сверхтоков для любого вида применения.
- Индикация реального положения главных контактов: зелёная полоса гарантирует физическое размыкание контактов и обеспечивает полную безопасность выполнения работ на отходящей цепи.
- Пригодны для разъединения в соответствии с требованиями стандарта ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2).
- Увеличенный срок службы: благодаря быстрому включению, независимому от скорости воздействия на рукоятку.
- Ограничение тока в случае повреждения: быстрое размыкание контактов позволяет предотвратить выход из строя потребителей при коротком замыкании.

#### Основные характеристики

Номинальная отключающая способность (Ics)	75 % предельной отключающей способности (Icu)
Рассеиваемая мощность	Обращайтесь в Schneider Electric
Срабатывание электромагнитной защиты (Ii)	8,5 In (± 20 %) (аналогично кривой C)
Номинальное импульсное напряжение (Uimp) за передней панелью	6 кВ
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	500 В пост. тока

#### Износостойкость (кол-во циклов В-О)

Электрическая	3000 циклов (при L/R=2 мс)
	6000 циклов с резистивной цепью
Механическая	20000 циклов

#### Дополнительные характеристики

Степень загрязнения	3
Категория применения	A (без выдержки времени в соответствии со стандартом ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2))
Тропическое исполнение (МЭК 60068-2 и GB 14048.2)	Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55 °C)
Рабочая температура	От -25 до 70 °C
Температура хранения	От -40 до 85 °C



**Несоблюдение полярности при подключении может привести к возгоранию и/или тяжким телесным повреждениям.**

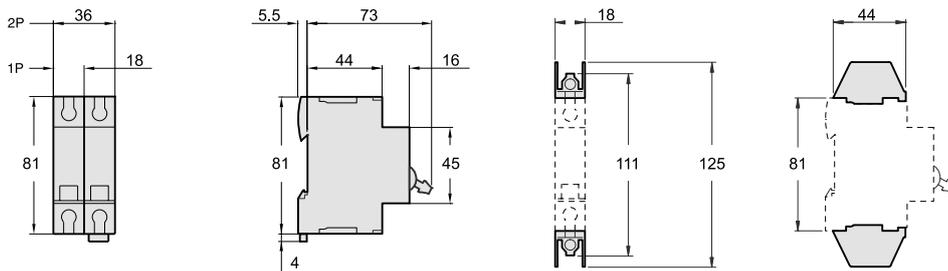
- Необходимо строго соблюдать полярность при подключении (маркировка на передней панели).
- Данные аппараты можно использовать только в цепях постоянного тока.

### Масса (г)

#### Автоматический выключатель

Количество полюсов	C60H-DC
1P	128 г
2P	256 г

### Размеры (мм)



C60H-DC

Винтовые клеммы под кольцевые наконечники

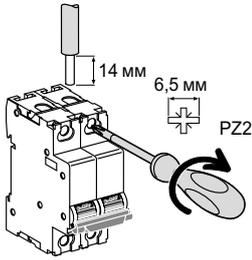


Защита цепей

# Автоматические выключатели

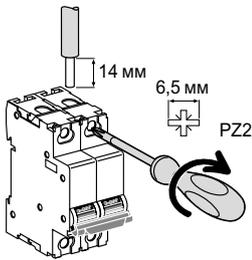
## C60H-DC (кривая C)

### Присоединение



		Без аксессуаров		С аксессуарами			
Ном. ток	Момент затяжки	Медные кабели		Клемма AI 50 мм <sup>2</sup>	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	Распред. клемма	
		Жёсткие / полужёсткие	Гибкие или с наконечником			Жёсткие кабели	Гибкие кабели
≤ 25 A	2,5 Н·м	1 - 25 мм <sup>2</sup>	1 - 16 мм <sup>2</sup>	50 мм <sup>2</sup>	∅ 5 мм	3 x 16 мм <sup>2</sup>	3 x 10 мм <sup>2</sup>
> 25 A	3,5 Н·м	1 - 35 мм <sup>2</sup>	1 - 25 мм <sup>2</sup>	-		-	-

### Присоединение нескольких кабелей



		Без аксессуаров			
Ном. ток	Момент затяжки	2 медных кабеля		3 медных/комбинированных кабеля	
		Жёсткие / полужёсткие	Гибкие или с наконечником	Гибкие / полужёсткие	Гибкие / полужёсткие / жёсткие
≤ 25 A	2,5 Н·м	2 x 1 мм <sup>2</sup> - 2 x 10 мм <sup>2</sup>		3 x 1 мм <sup>2</sup>	2 x 2,5 мм <sup>2</sup> + 1 x 1,5 мм <sup>2</sup>
> 25 A	3,5 Н·м	2 x 1 мм <sup>2</sup> - 2 x 16 мм <sup>2</sup>		3 x 4 мм <sup>2</sup>	2 x 10 мм <sup>2</sup> + 1 x 6 мм <sup>2</sup>

Защита цепей

# Автоматические выключатели

## Аксессуары для C60H-DC

### Аксессуары для присоединения

Подробнее на стр. 184

1	Гребённая шинка	См. стр. 338
2	Клемма AI 50 мм <sup>2</sup>	27060
3	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	27053
4	Распределительная клемма	4 шт. 19091 3 шт. 19096

### Аксессуары для монтажа

5	Пломбируемая клеммная заглушка	A9A26976
6	Межполюсная перегородка	A9A27001
7	Поворотная рукоятка	
	Передаточный механизм	27046
	Подвижная рукоятка	27047
	Стационарная рукоятка	27048
8	Защитные крышки винтов	A9A26981
9	Навесная блокировка (блокировка в отключённом положении)	A9A26970
10	Фальш-модуль Ш = 9 мм	A9A27062
11	Основание для установки втычных автоматов	A9A27003

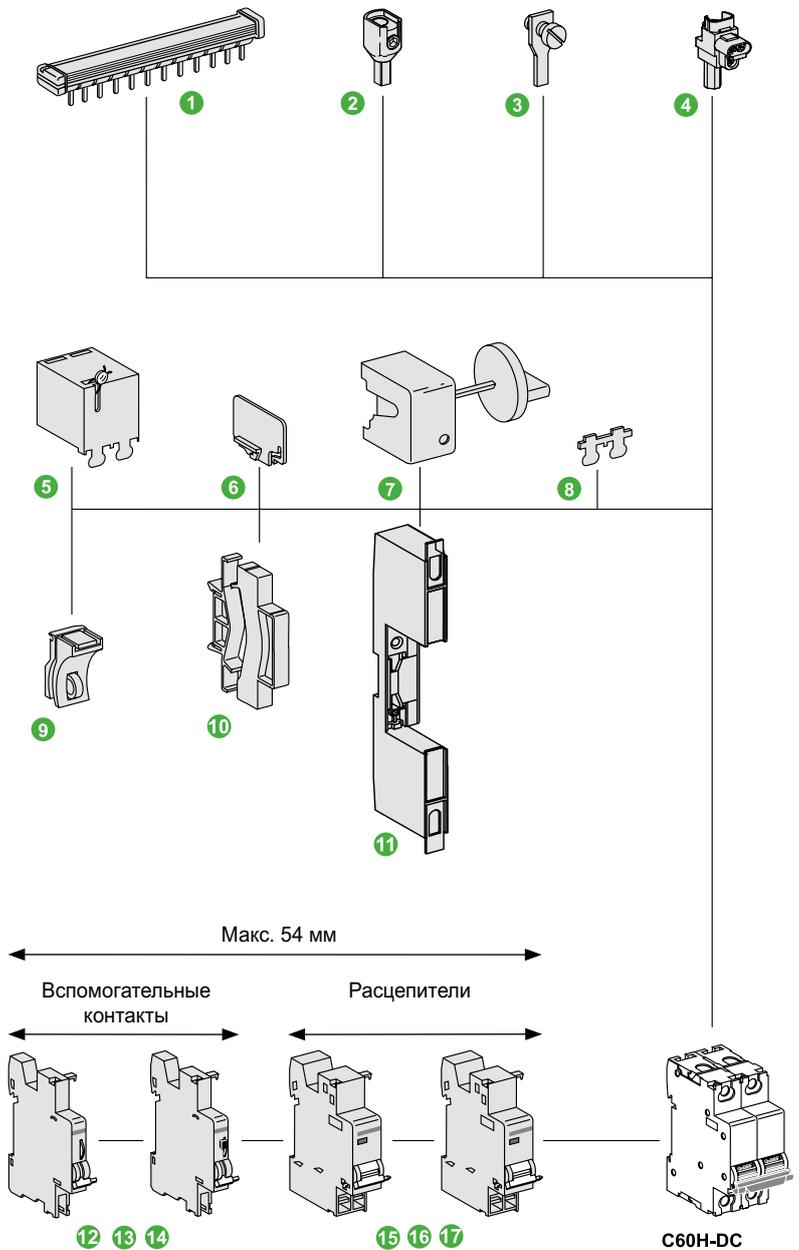
### Вспомогательные электрические устройства

#### Вспомогательные контакты

12	Вспомогательный контакт сигнализации аварии iSD	A9N26927
13	Вспомогательный контакт состояния iOF	A9N26924
14	Вспомогательный контакт iOF/SD+OF (комбинация OF+SD или OF+OF)	A9N26929

#### Расцепители

15	Расцепитель минимального напряжения MN	A9N26960
16	Независимый расцепитель MX + OF	100-415 В A9N26946 48 В A9N26947 12-24 В A9N26948
17	Расцепитель минимального напряжения с выдержкой времени MNs	A9N26963



**⚠** ■ Вспомогательные электрические устройства устанавливаются только слева от автоматического выключателя в зоне шириной до 54 мм.  
 ■ Если вспомогательные контакты SD объединены со вспомогательными устройствами для расцепления (MN, MX и т.д.), они должны быть установлены слева от последних.

B

Защита цепей

## Автоматические выключатели

iK60N (кривая C)



## ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898-1)

- Автоматические выключатели iK60N сочетают в себе следующие функции:
  - защита цепей от токов короткого замыкания;
  - защита цепей от токов перегрузки;
  - разъединение, включение и отключение.

## Автоматический выключатель iK60N, 50/60 Гц

Отключающая способность при коротком замыкании (I <sub>cn</sub> ) согласно ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898-1)		Номинальная отключающая способность (I <sub>cs</sub> )
Ph/Ph	400 В	
Ph/N	230 В	
Ном. ток (I <sub>n</sub> )	1 - 63 А	6000 А

## Каталожные номера

## Автоматический выключатель iK60N

Кол-во полюсов	1	2	3	4
Вспомогательные устройства	Без вспомогат. устройств	Без вспомогат. устройств	Без вспомогат. устройств	Без вспомогат. устройств
Vigi iC60	Без блока Vigi iC60	Без блока Vigi iC60	Без блока Vigi iC60	Без блока Vigi iC60
Ном. ток (I <sub>n</sub> )	Кривая C	Кривая C	Кривая C	Кривая C
1 А	A9K24101	A9K24201	-	-
2 А	A9K24102	A9K24202	-	-
3 А	A9K24103	A9K24203	-	-
4 А	A9K24104	A9K24204	-	-
6 А	A9K24106	A9K24206	A9K24306	A9K24406
10 А	A9K24110	A9K24210	A9K24310	A9K24410
13 А	A9K24113	A9K24213	A9K24313	A9K24413
16 А	A9K24116	A9K24216	A9K24316	A9K24416
20 А	A9K24120	A9K24220	A9K24320	A9K24420
25 А	A9K24125	A9K24225	A9K24325	A9K24425
32 А	A9K24132	A9K24232	A9K24332	A9K24432
40 А	A9K24140	A9K24240	A9K24340	A9K24440
50 А	A9K24150	A9K24250	A9K24350	A9K24450
63 А	A9K24163	A9K24263	A9K24363	A9K24463
Рабочая частота	50/60 Гц	50/60 Гц	50/60 Гц	50/60 Гц
Кол-во модулей Ш = 9 мм	2	4	6	8
Аксессуары (1)	Стр. 174	Стр. 174	Стр. 174	Стр. 174

(1) Только для монтажа и присоединения.

Защита цепей

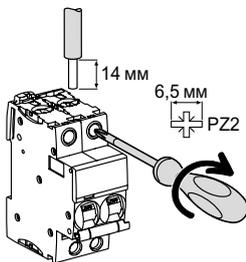
# Автоматические выключатели iK60N (кривая C)

B



- Механизм быстрого включения, действие которого не зависит от скорости перемещения рукоятки.
- Подвод питания сверху или снизу.

## Присоединение

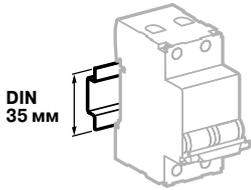


Тип	Ном. ток	Момент затяжки	Без аксессуаров	
			Медные кабели	
			Жёсткие	Гибкие или с наконечником
Кривая C	1 - 32 А	2 Н·м		
	40 - 63 А	3,5 Н·м	1 - 25 мм <sup>2</sup> 1 - 35 мм <sup>2</sup>	1 - 16 мм <sup>2</sup> 1 - 25 мм <sup>2</sup>

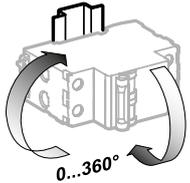
Защита цепей

# Автоматические выключатели

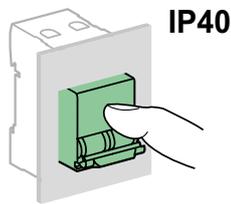
## iK60N (кривая C)



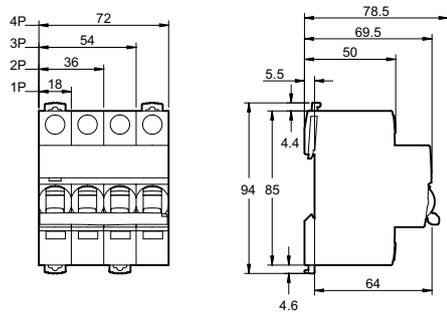
Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм



Любое установочное положение



### Размеры (мм)



### Технические характеристики

Основные характеристики		
Согласно ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898-1)		
Напряжение изоляции (Ui)		440 В пер. тока
Степень загрязнения		2
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)		4 кВ
Отключение тепловой защитой	Эталонная температура	30 °С
	Влияние температуры окружающей среды	Обращайтесь в Schneider Electric
Отключение электромагнитной защитой	Кривая C	5 - 10 In
Класс токоограничения		3
Отключающая и включающая способность одного полюса (Icn1)		Icn1 = Icn
Дополнительные характеристики		
Степень защиты (МЭК 60529)	Установка в щите	IP40 Класс изоляции II
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	Электрическая	10000
	Механическая	20000
Категория перенапряжения (МЭК 60364)		III
Рабочая температура		От -25 до +60 °С
Температура хранения		От -40 до +85 °С

### Масса (г)

Автоматический выключатель	
Кол-во полюсов	iK60N
1	100
2	200
3	300
4	400

### Монтажные аксессуары

Навесная блокировка	A9A26970				
Гребённая шинка					
	Рекомендуется питание через соединители				
	L1...	L1L2...	L1L2L3...	NL1L2L3...	NL1NL2... ...NL3
6 модулей 18 мм	A9XPH106	-	-	-	-
12 модулей 18 мм	A9XPH112	A9XPH212	A9XPH312	A9XPH412	A9XPH512
18 модулей 18 мм	-	-	-	-	A9XPH518
24 модулей 18 мм	A9XPH124	A9XPH224	A9XPH324	A9XPH424	A9XPH524
57 модулей 18 мм	A9XPH157	A9XPH257	A9XPH357	A9XPH457	A9XPH557
Комплект поставки, шт.	1	1	1	1	1

Защита цепей

# Автоматические выключатели

## C120N (кривые B, C, D)



A9N18360



A9N18376

### ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898-1), ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)

Автоматические выключатели C120N отвечают требованиям как промышленного, так и бытового стандартов и сочетают в себе следующие функции:

- защита цепей от токов короткого замыкания;
- защита цепей от токов перегрузки;
- функция разъединения в промышленных электроустановках в соответствии со стандартом ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2);
- сигнализация повреждения и аварийное отключение посредством устанавливаемых дополнительно вспомогательных устройств.

#### Переменный ток, 50/60 Гц

Откл. способность (Icu) согласно ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)	Напряжение (В)				Ном. откл. способность (Ics)
	Количество полюсов	130 В	230 - 400 В	400 - 415 В	
1P	130 В	230 - 400 В	400 - 415 В	440 В	
Ном. ток (In) 63 - 125 А	20 кА	10 кА	3 кА <sup>(1)</sup>	-	75 % Icu
2P/3P/4P	130 В	230 - 400 В	400 - 415 В	440 В	
63 - 125 А	-	20 кА	10 кА	6 кА	75 % Icu

#### Отключающая способность (Icu) согласно ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898-1)

Количество полюсов	Напряжение (В)	
	1P, 2P, 3P, 4P	230 - 400 В
Ном. ток (In) 63 - 125 А	10000 А	75 % Icu

(1) Отключающая способность для 1 полюса в системе IT с изолированной нейтралью (в случае двойного замыкания).

#### Постоянный ток

Откл. способность (Icu) согласно ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)	Напряжение (В)					Ном. откл. способность (Ics)
	Между +/-	12-125 В	≤144 В	≤250 В	≤375 В	
Количество полюсов	1P		2P	3P	4P	
Ном.ток (In) 63 - 125 А	15 кА	10 кА	10 кА	10 кА	10 кА	100 % Icu

## Каталожные номера

Автоматический выключатель C120N												
Количество полюсов	1P			2P			3P			4P		
Вспомогат. устройства	Сигнализация и дистанционное отключение, стр. 186			Сигнализация и дистанционное отключение, стр. 186			Сигнализация и дистанционное отключение, стр. 186			Сигнализация и дистанционное отключение, стр. 186		
Vigi C120	Дифференциальный блок Vigi C120, стр. 90			Дифференциальный блок Vigi C120, стр. 90			Дифференциальный блок Vigi C120, стр. 90			Дифференциальный блок Vigi C120, стр. 90		
Ном. ток (In)	Кривая B C D											
63 А	A9N18340	A9N18356	A9N18378	A9N18344	A9N18360	A9N18382	A9N18348	A9N18364	A9N18386	A9N18352	A9N18371	A9N18390
80 А	A9N18341	A9N18357	A9N18379	A9N18345	A9N18361	A9N18383	A9N18349	A9N18365	A9N18387	A9N18353	A9N18372	A9N18391
100 А	A9N18342	A9N18358	A9N18380	A9N18346	A9N18362	A9N18384	A9N18350	A9N18367	A9N18388	A9N18354	A9N18374	A9N18392
125 А	A9N18343	A9N18359	A9N18381	A9N18347	A9N18363	A9N18385	A9N18351	A9N18369	A9N18389	A9N18355	A9N18376	A9N18393
Кол-во модулей Ш = 9 мм	3			6			9			12		
Аксессуары	Стр. 184											

## Защита цепей

## Автоматические выключатели

## C120N (кривые B, C, D)

■ Изолированные клеммы IP20



■ Место для 4 защёлкивающихся этикеток

**Индикация положения главных контактов**

■ Зелёная полоса гарантирует физическое размыкание контактов и обеспечивает полную безопасность выполнения работ на отходящей цепи

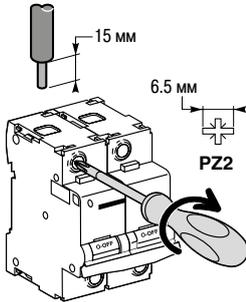
- Увеличенный срок службы изделий благодаря:
  - высокой стойкости к перенапряжениям: за счёт своей конструкции изделия демонстрируют высокий уровень характеристик при использовании в промышленной среде (степень загрязнения, номинальное импульсное напряжение, напряжение изоляции);
  - повышенному уровню токоограничения (см. кривые токоограничения);
  - механизму быстрого включения, действие которого не зависит от скорости перемещения рукоятки.
- Дистанционная индикация состояния (включено / отключено / аварийное отключение) с помощью вспомогательных контактов (на заказ).
- Подвод питания сверху или снизу.

Защита цепей

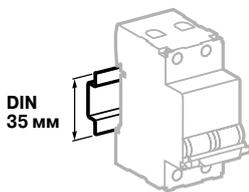
# Автоматические выключатели

## C120N (кривые B, C, D)

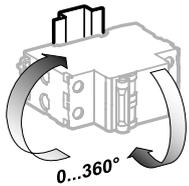
### Присоединение



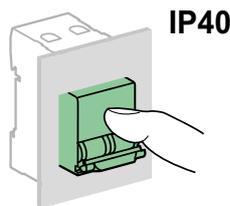
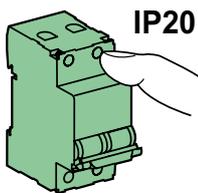
Ном. ток	Момент затяжки	Без аксессуаров		С аксессуарами			
		Жёсткие / полужёсткие	Гибкие или с наконечником	Клемма AI 50 мм <sup>2</sup>	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	Распределит. клемма	
						Жёсткие кабели	Гибкие кабели
63 - 125 A	3,5 Н·м	1 - 50 мм <sup>2</sup>	1,5 - 35 мм <sup>2</sup>	16 - 50 мм <sup>2</sup>	Ø 5 мм	3 x 16 мм <sup>2</sup>	3 x 10 мм <sup>2</sup>



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм



Любое установочное положение



### Технические характеристики

#### Основные характеристики

Согласно ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)

Напряжение изоляции (Ui)	500 В пер. тока
Степень загрязнения	3
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)	6 кВ
Срабатывание тепловой защиты	Эталонная температура 50 °C

Согласно ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898-1)

Срабатывание электромагнитной защиты	Кривая B	3 и 5 In
	Кривая C	5 и 10 In
	Кривая D	10 и 14 In
Класс токоограничения	3	

#### Дополнительные характеристики

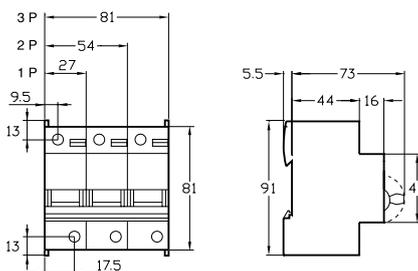
Степень защиты (МЭК 60529)	Открытая установка	IP20
	Установка в щите	IP40
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	Электрическая 63 A	10000
	80-125 A	5000
	Механическая	20000
Рабочая температура	От -30 до +70 °C	
Температура хранения	От -40 до +85 °C	
Тропическое исполнение (МЭК 60068-1)	Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55 °C)	

### Масса (г)

#### Автоматический выключатель

Количество полюсов	C120N
1P	205
2P	410
3P	615
4P	820

### Размеры (мм)



Защита цепей

# Автоматические выключатели

## C120H (кривые B, C, D)



Глубина всего 73 мм!  
Помещается в модульный щиток!



ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898-1),  
ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)

Автоматические выключатели C120H отвечают требованиям как промышленного, так и бытового стандартов и сочетают в себе следующие функции:

- защита цепей от токов короткого замыкания;
- защита цепей от токов перегрузки;
- сигнализация повреждения и аварийное отключение посредством устанавливаемых дополнительно вспомогательных устройств.

**Переменный ток, 50/60 Гц**

Откл. способность (Icu) согласно ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)		Напряжение (В)				Ном. откл. способность (Ics)
Кол-во полюсов	Напряжение (В)	130 В	220 - 240 В	380 - 415 В	440 В	
1P	63 - 125 А	30 кА	15 кА	4,5 кА <sup>(1)</sup>	-	50 % Icu
2, 3, 4	63 - 125 А	-	30 кА	15 кА	10 кА	50 % Icu

**Отключающая способность (Icu) согласно ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898-1)**

Кол-во полюсов	Напряжение (В)	Отключающая способность (Icu)
1, 2, 3, 4	230 - 400 В	15000 А
Ном. ток (In)	63 - 125 А	50 % Icn

(1) Отключающая способность для 1 полюса в системе IT с изолированной нейтралью (в случае двойного замыкания).

**Постоянный ток**

Откл. способность (Icu) согласно ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)		Напряжение (В)					Ном. откл. способность (Ics)
Между +/-	Напряжение (В)	12 - 125 В	≤ 144 В	≤ 250 В	≤ 375 В	≤ 500 В	
Кол-во полюсов	1P	2P	3P	4P			
Ном. ток (In)	63 - 125 А	20 кА	15 кА	15 кА	15 кА	15 кА	100 % Icu

### Каталожные номера

Автоматический выключатель C120H						
Кол-во полюсов	1			2		
Вспомогательные устройства	Сигнализация и дистанционное отключение, стр. 186			Сигнализация и дистанционное отключение, стр. 186		
Vigi C120	Дифференциальный блок Vigi C120, стр. 90			Дифференциальный блок Vigi C120, стр. 90		
Ном. ток (In)	Кривая			Кривая		
	В	С	Д	В	С	Д
63 А	A9N18401	A9N18445	A9N18489	A9N18412	A9N18456	A9N18500
80 А	A9N18402	A9N18446	A9N18490	A9N18413	A9N18457	A9N18501
100 А	A9N18403	A9N18447	A9N18491	A9N18414	A9N18458	A9N18502
125 А	A9N18404	A9N18448	A9N18492	A9N18415	A9N18459	A9N18503
Кол-во модулей Ш = 9 мм	3			6		
Аксессуары	Стр. 184			Стр. 184		

Защита цепей

# Автоматические выключатели

## C120H (кривые B, C, D)

■ Изолированные клеммы IP20



■ Место для 4 защёлкивающихся этикеток



### Индикация положения главных контактов

■ Зелёная полоса гарантирует физическое размыкание контактов и обеспечивает полную безопасность выполнения работ на отходящей цепи

- Увеличенный срок службы изделий благодаря:
  - высокой стойкости к перенапряжениям: за счёт своей конструкции изделия демонстрируют высокий уровень характеристик при использовании в промышленной среде (степень загрязнения, номинальное импульсное напряжение, напряжение изоляции);
  - повышенному уровню токоограничения (см. кривые токоограничения);
  - механизму быстрого включения, действие которого не зависит от скорости перемещения рукоятки.
- Дистанционная индикация состояния (включено / отключено / аварийное отключение) с помощью дополнительных вспомогательных контактов (на заказ).
- Подвод питания сверху или снизу.

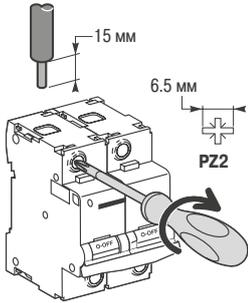
3			4		
Сигнализация и дистанционное отключение, стр. 186			Сигнализация и дистанционное отключение, стр. 186		
Дифференциальный блок Vigi C120, стр. 90			Дифференциальный блок Vigi C120, стр. 90		
Кривая			Кривая		
<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
A9N18423	A9N18467	A9N18511	A9N18434	A9N18478	A9N18522
A9N18424	A9N18468	A9N18512	A9N18435	A9N18479	A9N18523
A9N18425	A9N18469	A9N18513	A9N18436	A9N18480	A9N18524
A9N18426	A9N18470	A9N18514	A9N18437	A9N18481	A9N18525
9			12		
Стр. 184			Стр. 184		

Защита цепей

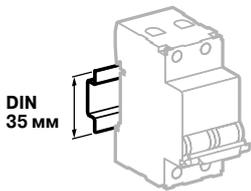
# Автоматические выключатели

## C120H (кривые B, C, D)

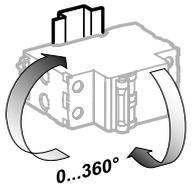
### Присоединение



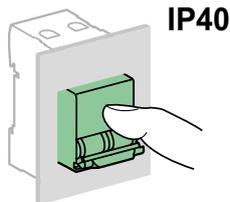
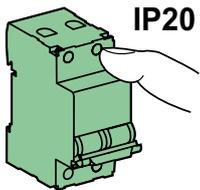
Ном. ток	Момент затяжки	Без аксессуаров		С аксессуарами			
		Медные кабели		Клемма AI 50 мм <sup>2</sup>	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	Распределит. клемма	
		Жёсткие / полужёсткие	Гибкие или с наконечником			Жёсткие кабели	Гибкие кабели
63 - 125 A	3,5 Н·м	1 - 50 мм <sup>2</sup>	1,5 - 35 мм <sup>2</sup>	AI 50 мм <sup>2</sup>	Ø 5 мм	3 x 16 мм <sup>2</sup>	3 x 10 мм <sup>2</sup>



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм



Любое установочное положение



### Технические характеристики

#### Основные характеристики

Согласно ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)

Напряжение изоляции (Ui)	500 В пер. тока
Степень загрязнения	3
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)	6 кВ
Срабатывание тепловой защиты	Эталонная температура 50 °C

Согласно ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898-1)

Срабатывание электромагнитной защиты	Кривая B	3 и 5 In
	Кривая C	5 и 10 In
	Кривая D	10 и 14 In
Класс токоограничения		3

#### Дополнительные характеристики

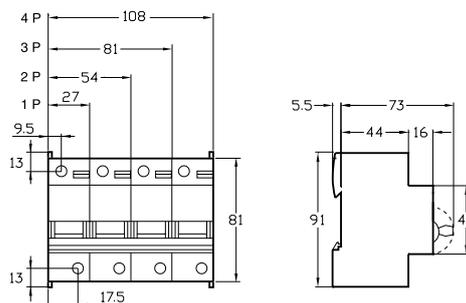
Степень защиты (МЭК 60529)	Открытая установка	IP20
	Установка в щите	IP40
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	Электрическая 10-63 А	10000
	80-125 А	5000
	Механическая	20000
Рабочая температура		От -30 до +70 °C
Температура хранения		От -40 до +80 °C
Тропическое исполнение (МЭК 60068-1)		Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55 °C)

### Масса (г)

#### Автоматический выключатель

Количество полюсов	C120H
1	205
2	410
3	615
4	820

### Размеры (мм)



Защита цепей

# Автоматические выключатели

## Аксессуары для C120

### Аксессуары для присоединения

Подробнее на стр. 184

7	Клемма AI 50 мм <sup>2</sup>		27060
8	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	8 шт.	27053
9	Распределительная клемма	4 шт.	19091
		3 шт.	19096
10	Гребенчатая шинка		См. стр. 344

### Аксессуары для монтажа

Подробнее на стр. 184

11	Пломбируемая клеммная заглушка для верхнего и нижнего присоединения	1P (2 шт.)	18526
12	Межполюсная перегородка	10 шт.	27001
13	Защитная крышка винтов	4P (2 шт.)	18527
14	Защелкивающаяся маркировка		См. стр. 185
15	Держатель этикеток 2P, 3P и 4P, устанавливаемый на рукоятке управления	16 шт.	27150
16	Фальш-модуль Ш = 9 мм		A9A27062
17	Навесная блокировка		27145
18	Основание для установки вычных автоматов <sup>(1)</sup>		26997
19	Поворотная рукоятка		27047
	Подвижная рукоятка		27048
	Стационарная рукоятка		27048
	Передаточный механизм <sup>(2)</sup>		27046

(1) Для 1P, межосевое расстояние между 2 рядами = 200 мм. Ток ≤ 63 А.  
 (2) Поворотная рукоятка в сборе состоит из передающего механизма 27046 и подвижной рукоятки 27047 или стационарной рукоятки 27048.

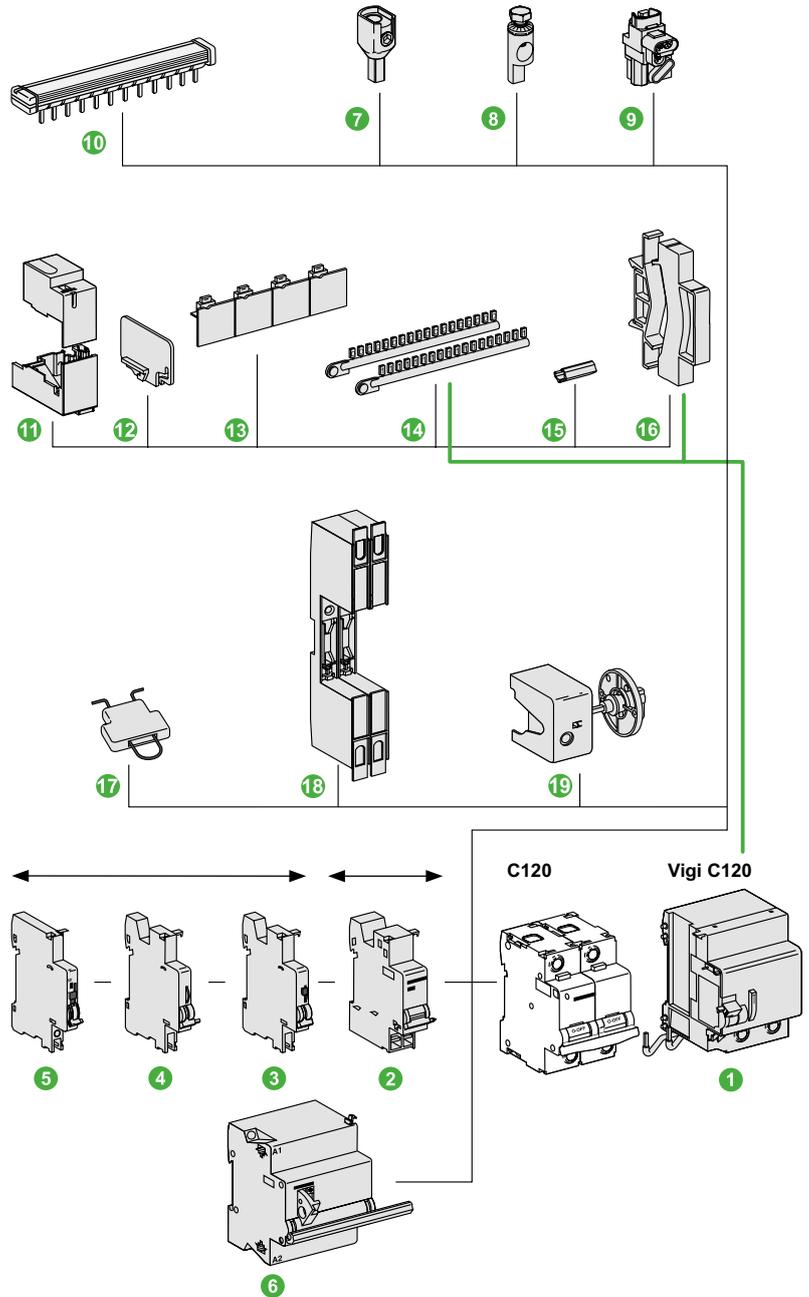
### Вспомогательные электрические устройства

Подробнее на стр. 186

Вспомогательные контакты			
3	Вспомогательный контакт сигнализации аварии iSD		A9N26927
4	Вспомогательный контакт состояния iOF		A9N26924
5	Вспомогательный контакт iOF/SD+OF (комбинация OF+SD или OF+OF)		A9N26929
Расцепители			
2	Расцепитель минимального напряжения MN		A9N26960
	Расцепитель минимального напряжения с выдержкой времени MNs		A9N26963
	Независимый расцепитель MX + OF	100-415 В	A9N26946
		48 В	A9N26947
		12-24 В	A9N26948

### Vigi C120

1	Дифференциальный блок Vigi C120	См. стр. 90
---	---------------------------------	-------------



Расцепители должны устанавливаться первыми.

B

Защита цепей

# Автоматические выключатели

## NG125N (кривые B, C, D)



### ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)

- Автоматические выключатели NG125N сочетают в себе следующие функции:
  - защита цепей от токов короткого замыкания;
  - защита цепей от токов перегрузки;
  - функция разъединения в промышленных электроустановках в соответствии со стандартом ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2);
  - индикация аварийного отключения посредством красного механического индикатора состояния, расположенного на передней панели автоматического выключателя.



NG125N 1P



NG125N 2P



NG125N 3P



NG125N 4P

Переменный ток, 50/60 Гц									
Откл. способность (Icu) согласно ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)	Напряжение (Ue)							Ном. откл. способность (Ics)	
	Ph/Ph (2P, 3P, 3P+N, 4P)	-	-	220 - 240 В	-	380 - 415 В	440 В		500 В
Ph/N (1P)	110 - 130 В	220 - 240 В	-	380 - 415 В	-	-	-		
Ном. ток (In)	10 - 125 А	50 кА	25 кА	50 кА	6 кА <sup>(1)</sup>	25 кА	20 кА	10 кА	75 % Icu

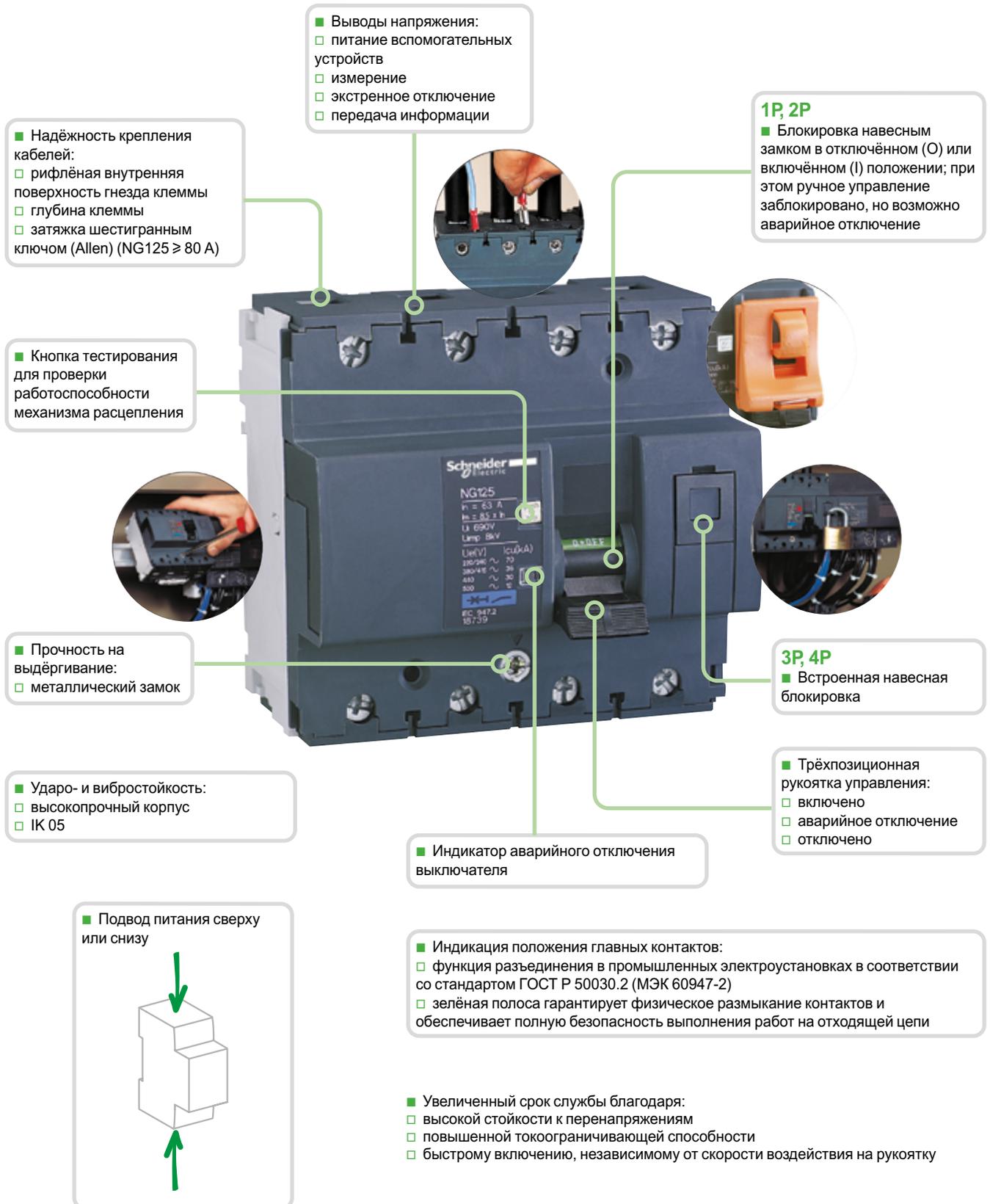
(1) Отключающая способность для 1 полюса в системе IT с изолированной нейтралью (в случае двойного замыкания).

Постоянный ток							
Откл. способность (Icu) согласно ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)	Напряжение (U)					Ном. откл. способность (Ics)	
	Между +/-	12-125 В	≤144 В	≤250 В	≤375 В		≤500 В
Количество полюсов	1P			2P	3P	4P	
Ном. ток (In)	10 - 125 А	25 кА	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА	100 % Icu

### Каталожные номера

Автоматический выключатель NG125N										
Количество полюсов	1P	2P	3P	3P+N			4P			
Вспомогательные устройства	Сигнализация и дистанционное отключение, стр. 191 Дифференциальный блок Vigi NG125, стр. 95									
Ном. ток (In)	Кривая C	Кривая C	Кривая B C D			Кривая C	Кривая B C D			
10 А	18610	18621	-	18632	-	-	-	18649	-	
16 А	18611	18622	-	18633	-	-	-	18650	-	
20 А	18612	18623	-	18634	-	-	-	18651	-	
25 А	18613	18624	-	18635	-	-	-	18652	-	
32 А	18614	18625	-	18636	-	-	-	18653	-	
40 А	18615	18626	-	18637	-	-	-	18654	-	
50 А	18616	18627	-	18638	-	-	-	18655	-	
63 А	18617	18628	-	18639	-	-	-	18656	-	
80 А	-	-	18663	18640	18669	18646	18666	18658	18672	
100 А	-	-	18664	18642	18670	18647	18667	18660	18673	
125 А	-	-	18665	18644	18671	18648	18668	18662	18674	
Количество модулей Ш = 9 мм	3	6	9				12	12		
Аксессуары	Стр. 190									

## Защита цепей

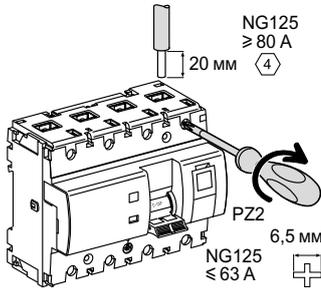
Автоматические выключатели  
NG125N (кривые B, C, D)

Защита цепей

# Автоматические выключатели

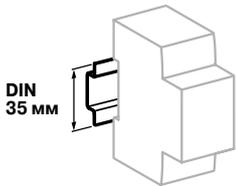
## NG125N (кривые В, С, D)

### Присоединение

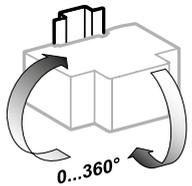


Ном. ток	Момент затяжки	Медные кабели		С аксессуарами				
		Жёсткие	Гибкие или с наконечником	Клемма AI 70 мм <sup>2</sup>	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	Кольцевой наконечник	Распред. клемма	
							Жёсткие кабели	Гибкие кабели
10 - 63 A	3,5 Н·м	1,5 - 50 мм <sup>2</sup>	1 - 35 мм <sup>2</sup>	-	-	-	3 x 16 мм <sup>2</sup>	3 x 10 мм <sup>2</sup>
80 - 125 A	6 Н·м	16 - 70 мм <sup>2</sup>	10 - 50 мм <sup>2</sup>	25 - 70 мм <sup>2</sup>	2 x 35 мм <sup>2</sup> 1 x 50 мм <sup>2</sup>	1 x 70 мм <sup>2</sup>		

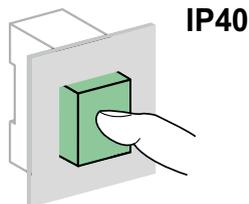
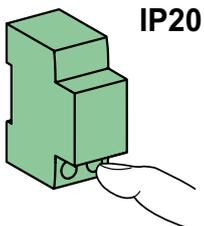
■ Для 3P и 4P: вывод напряжения на каждой полярности (со стороны источника) через наконечник с зажимом 6,35 мм



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм



Любое установочное положение



### Технические характеристики

Основные характеристики		
Согласно ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)		
Напряжение изоляции (U <sub>i</sub> )	690 В пер. тока	
Степень загрязнения	3	
Номинальное импульсное напряжение (U <sub>imp</sub> )	8 кВ	
Срабатывание тепловой защиты	Эталонная температура	40 °С
Срабатывание электромагнитной защиты (I <sub>t</sub> )	Кривая В	4 I <sub>n</sub> ± 20 %
	Кривая С	8 I <sub>n</sub> ± 20 %
	Кривая D	12 I <sub>n</sub> ± 20 %
Категория применения	A	
Дополнительные характеристики		
Степень защиты (МЭК 60529)	Открытая установка	IP20
	Установка в щите	IP40
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	Электрическая	≤ 63 A : 10000 циклов
	Механическая	≥ 63 A : 5000 циклов 20000 циклов
Рабочая температура	От -10 до +60 °С	
Температура хранения	От -40 до +70 °С	
Тропическое исполнение (МЭК 60068-1)	Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55 °С)	

# Автоматические выключатели

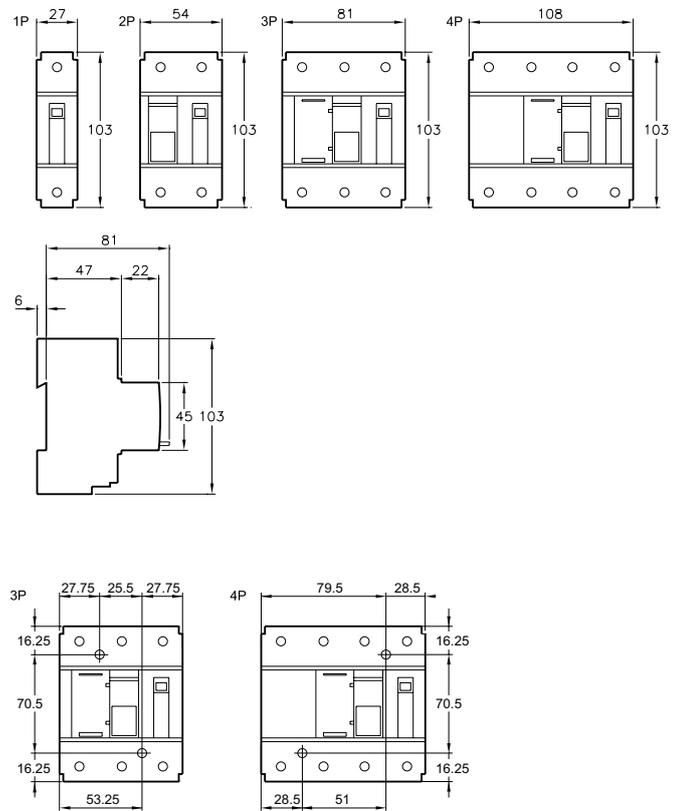
## NG125N (кривые B, C, D)

### Масса (г)

Автоматический выключатель	
Количество полюсов	NG125N
1P	240
2P	480
3P	720
3P+N	960
4P	960

B

### Размеры (мм)



Межосевое расстояние для крепления на монтажной плате

Защита цепей

# Автоматические выключатели

## NG125H (кривая C)



### ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)

- Автоматические выключатели NG125H сочетают в себе следующие функции:
  - защита цепей от токов короткого замыкания;
  - защита цепей от токов перегрузки;
  - функция разъединения в промышленных электроустановках в соответствии со стандартом ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2);
  - индикация аварийного отключения посредством красного механического индикатора состояния, расположенного на передней панели автоматического выключателя.



NG125H 1P



NG125H 2P



NG125H 3P



NG125H 4P

Переменный ток, 50/60 Гц									
Откл. способность (Icu) согласно ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)	Напряжение (Ue)							Ном. откл. способность (Ics)	
	Ph/Ph (2P, 3P, 3P+N, 4P)	-	-	220 - 240 В	-	380 - 415 В	440 В		500 В
Ph/N (1P)	110 - 130 В	220 - 240 В	-	380 - 415 В	-	-	-		
Ном. ток (In)	10 - 80 А	70 кА	36 кА	70 кА	6 кА <sup>(1)</sup>	36 кА	30 кА	12 кА	75 % Icu

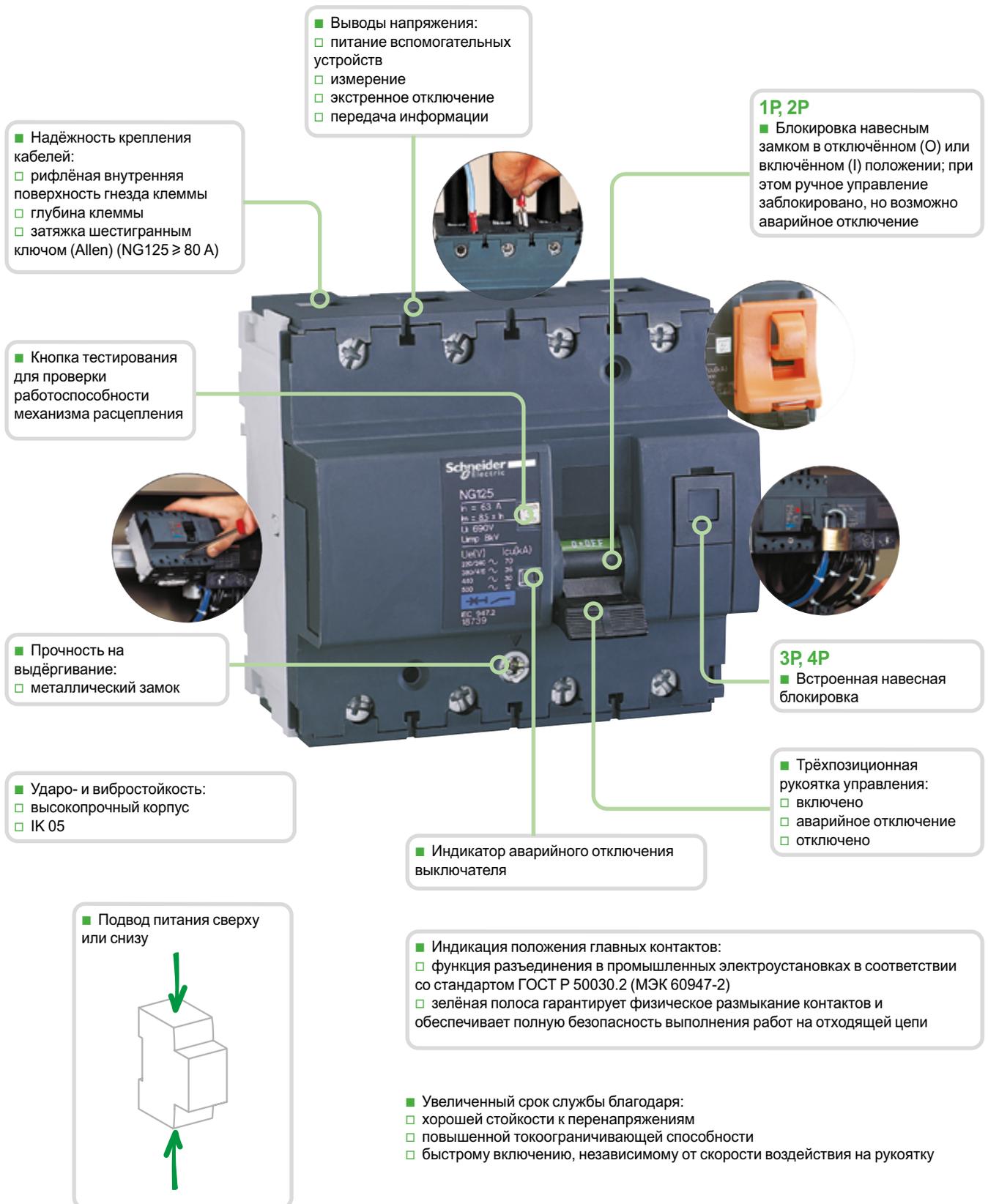
(1) Отключающая способность для 1 полюса в системе IT с изолированной нейтралью (в случае двойного замыкания).

Постоянный ток						
Откл. способность (Icu) согласно ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)	Напряжение (Ue)				Ном. откл. способность (Ics)	
	Ph/Ph (2P, 3P, 3P+N, 4P)	-	-	250 В		500 В
Ph/N (1P)	12-125 В	≤144 В	-	-		
Кол-во полюсов	1P	1P	2P	4P		
Ном. ток (In)	10 - 80 А	36 кА	25 кА	25 кА	25 кА	100 % Icu

### Каталожные номера

Автоматический выключатель NG125H				
Количество полюсов	1P	2P	3P	4P
	1 ⊗ 2	1 3 ⊗ ⊗ 2 4	1 3 5 ⊗ ⊗ ⊗ 2 4 6	1 3 5 7 ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ 2 4 6 8
Вспомогательные устройства	Сигнализация и дистанционное отключение, стр. 191 Дифференциальный блок Vigi NG125, стр. 95			
Ном. ток (In)	Кривая C	Кривая C	Кривая C	Кривая C
10 А	18705	18714	18723	18732
16 А	18706	18715	18724	18733
20 А	18707	18716	18725	18734
25 А	18708	18717	18726	18735
32 А	18709	18718	18727	18736
40 А	18710	18719	18728	18737
50 А	18711	18720	18729	18738
63 А	18712	18721	18730	18739
80 А	18713	18722	18731	18740
Количество модулей Ш = 9 мм	3	6	9	12
Аксессуары	Стр. 190			

## Защита цепей

Автоматические выключатели  
NG125H (кривая C)

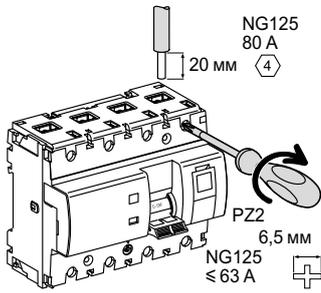
B

Защита цепей

# Автоматические выключатели

## NG125H (кривая C)

### Присоединение



Ном. ток	Момент затяжки	Без аксессуар.		С аксессуарами				
		Медные кабели		Клемма AI 70 мм <sup>2</sup>	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	Кольцевой наконечник	Распред. клемма	
		Жёсткие	Гибкие или с наконечником				Жёсткие кабели	Гибкие кабели
10 - 63 A	3,5 Н·м	1,5 - 50 мм <sup>2</sup>	1 - 35 мм <sup>2</sup>	-	-	-	3 x 16 мм <sup>2</sup>	3 x 10 мм <sup>2</sup>
80 A	6 Н·м	16 - 70 мм <sup>2</sup>	10 - 50 мм <sup>2</sup>	25 - 70 мм <sup>2</sup>	2 x 35 мм <sup>2</sup> 1 x 50 мм <sup>2</sup>	1 x 70 мм <sup>2</sup>		

■ Для 3P и 4P: вывод напряжения на каждой полярности (со стороны источника) через наконечник с зажимом 6,35 мм

### Технические характеристики

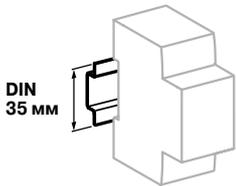
#### Основные характеристики

Согласно ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)

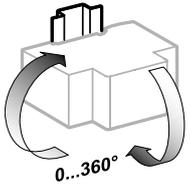
Напряжение изоляции (Ui)	690 В пер. тока	
Степень загрязнения	3	
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)	8 кВ	
Срабатывание тепловой защиты	Эталонная температура	40 °C
Срабатывание электромагнитной защиты (Ii)	Кривая C	8 In ± 20 %
Категория применения	A	

#### Дополнительные характеристики

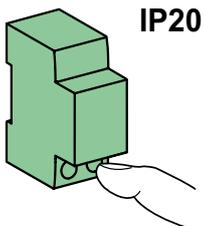
Степень защиты (МЭК 60529)	Открытая установка	IP20
	Установка в щите	IP40
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	Электрическая	≤ 63 A : 10000 циклов ≥ 63 A : 5000 циклов
	Механическая	20000 циклов
Рабочая температура	От -10 до +60 °C	
Температура хранения	От -40 до +70 °C	
Тропическое исполнение (МЭК 60068-1)	Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55 °C)	



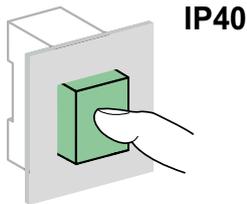
Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм



Любое установочное положение



IP20



IP40

# Автоматические выключатели

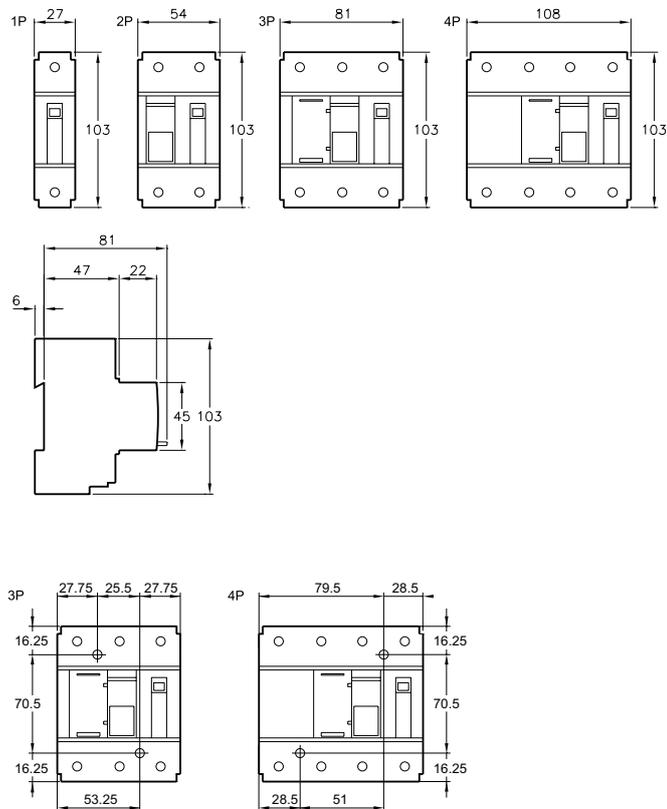
## NG125H (кривая C)

### Масса (г)

Автоматический выключатель	
Количество полюсов	NG125H
1P	240
2P	480
3P	720
4P	960

B

### Размеры (мм)



Межосевое расстояние для крепления на монтажной плате

Защита цепей

# Автоматические выключатели

## NG125L (кривые B, C, D)



### ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)

- Автоматические выключатели NG125L сочетают в себе следующие функции:
  - защита цепей от токов короткого замыкания;
  - защита цепей от токов перегрузки;
  - функция разъединения в промышленных электроустановках в соответствии со стандартом ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2);
  - индикация аварийного отключения посредством красного механического индикатора состояния, расположенного на передней панели автоматического выключателя.



NG125L 1P



NG125L 2P



NG125L 3P



NG125L 4P

Переменный ток, 50/60 Гц									
Откл. способность (Icu) согласно ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)								Ном. откл. способность (Ics)	
Ph/Ph (2P, 3P, 3P+N, 4P)	Напряжение (Ue)								
	Ph/N (1P)	110 - 130 В	220 - 240 В	-	380 - 415 В	-	440 В		500 В
Ном. ток (In)	10 - 80 А	100 кА	50 кА	100 кА	6 кА <sup>(2)</sup>	50 кА	40 кА	15 кА	75 % Icu

(1) Отключающая способность для 1 полюса в системе IT с изолированной нейтралью (в случае двойного замыкания).

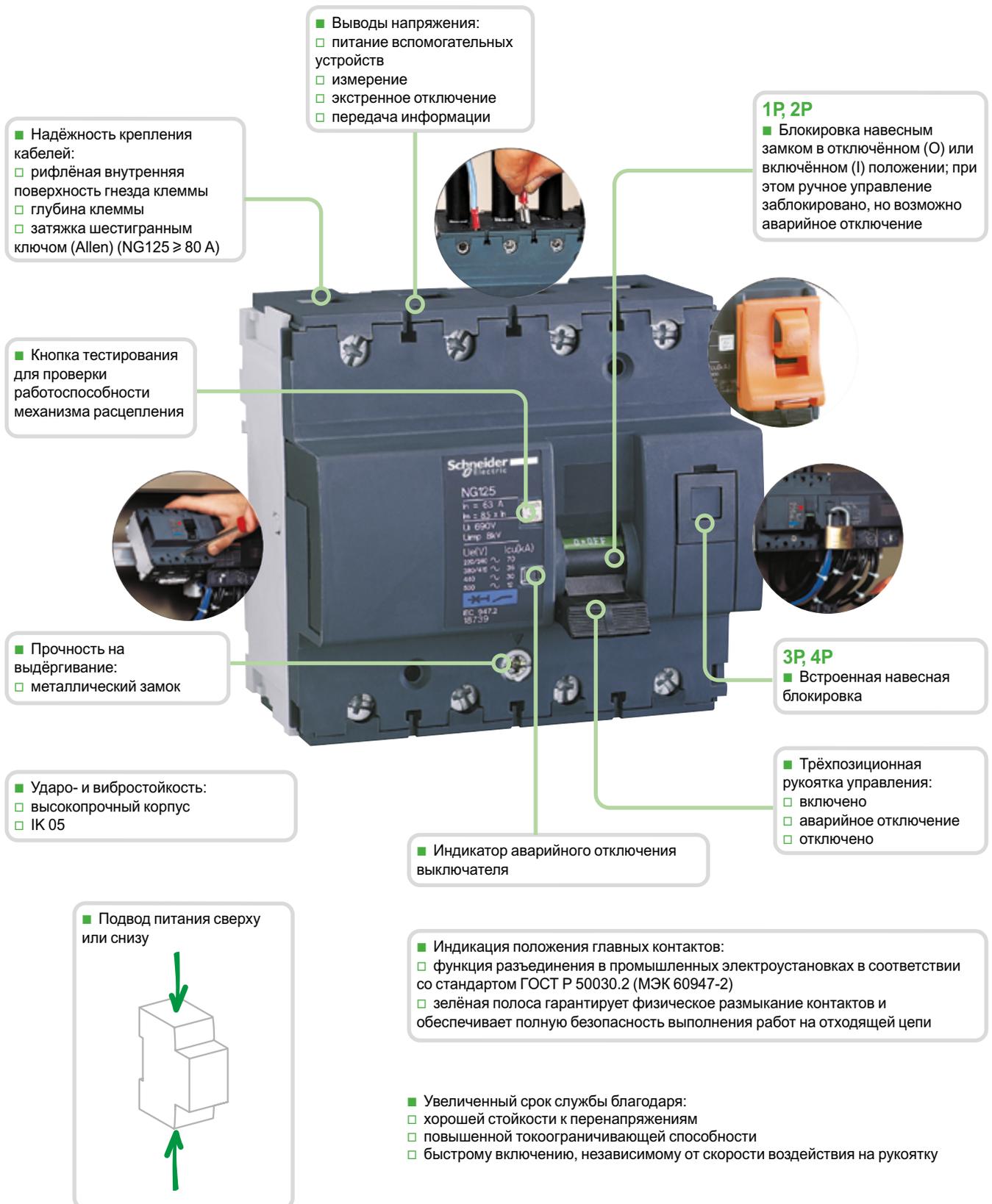
Постоянный ток						
Откл. способность (Icu) согласно ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)					Ном. откл. способность (Ics)	
Ph/Ph (2P, 3P, 3P+N, 4P)	Напряжение (Ue)					
	Ph/N (1P)	12-125 В	≤144 В	-		-
Кол-во полюсов	1P	1P	2P	4P		
Ном. ток (In)	10 - 80 А	50 кА	36 кА	36 кА	36 кА	100 % Icu

## Каталожные номера

### Автоматический выключатель NG125L

Количество полюсов	1P			2P			3P			4P		
Вспомогательные устройства	Сигнализация и дистанционное отключение, стр. 191 Дифференциальный блок Vigi NG125, стр. 95											
Ном. ток (In)	Кривая			Кривая			Кривая			Кривая		
	B	C	D	B	C	D	B	C	D	B	C	D
10 А	18741	18777	18830	18750	18788	18839	18759	18799	18848	18768	18810	18857
16 А	18742	18778	18831	18751	18789	18840	18760	18800	18849	18769	18811	18858
20 А	18743	18779	18832	18752	18790	18841	18761	18801	18850	18770	18812	18859
25 А	18744	18780	18833	18753	18791	18842	18762	18802	18851	18771	18813	18860
32 А	18745	18781	18834	18754	18792	18843	18763	18803	18852	18772	18814	18861
40 А	18746	18782	18835	18755	18793	18844	18764	18804	18853	18773	18815	18862
50 А	18747	18783	18836	18756	18794	18845	18765	18805	18854	18774	18816	18863
63 А	18748	18784	18837	18757	18795	18846	18766	18806	18855	18775	18817	18864
80 А	18749	18785	18838	18758	18796	18847	18767	18807	18856	18776	18818	18865
Количество модулей Ш = 9 мм	3			6			9			12		
Аксессуары	Стр. 190											

## Защита цепей

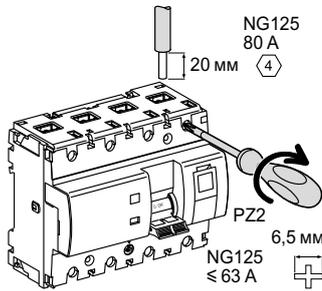
Автоматические выключатели  
NG125L (кривые B, C, D)

Защита цепей

# Автоматические выключатели

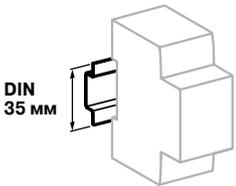
## NG125L (кривые В, С, D)

### Присоединение

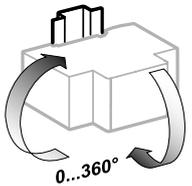


Ном. ток	Момент затяжки	Без аксессуар.		С аксессуарами				
		Медные кабели		Клемма AI 70 мм <sup>2</sup>	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	Кольцевой наконечник	Распред. клемма	
		Жёсткие	Гибкие или с наконечником				Жёсткие кабели	Гибкие кабели
10 - 63 A	3,5 Н·м	1,5 - 50 мм <sup>2</sup>	1 - 35 мм <sup>2</sup>	-	-	-	3 x 16 мм <sup>2</sup>	3 x 10 мм <sup>2</sup>
80 A	6 Н·м	16 - 70 мм <sup>2</sup>	10 - 50 мм <sup>2</sup>	25 - 70 мм <sup>2</sup>	2 x 35 мм <sup>2</sup> 1 x 50 мм <sup>2</sup>	1 x 70 мм <sup>2</sup>		

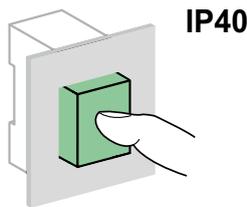
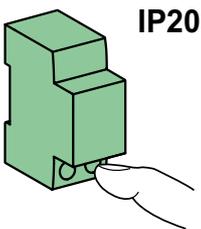
■ Для 3P и 4P: вывод напряжения на каждой полярности (со стороны источника) через наконечник с зажимом 6,35 мм



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм



Любое установочное положение



### Технические характеристики

Основные характеристики		
Согласно ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)		
Напряжение изоляции (Ui)	690 В пер. тока	
Степень загрязнения	3	
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)	8 кВ	
Срабатывание тепловой защиты	Эталонная температура	40 °C
Срабатывание электромагнитной защиты (Ii)	Кривая В	4 In ± 20 %
	Кривая С	8 In ± 20 %
	Кривая D	12 In ± 20 %
Категория применения	А	
Дополнительные характеристики		
Степень защиты (МЭК 60529)	Открытая установка	IP20
	Установка в щите	IP40
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	Электрическая	≤ 63 А : 10000 циклов ≥ 63 А : 5000 циклов
	Механическая	20000 циклов
Рабочая температура	От -10 до +60 °C	
Температура хранения	От -40 до +70 °C	
Тропическое исполнение (МЭК 60068-1)	Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55 °C)	

# Автоматические выключатели

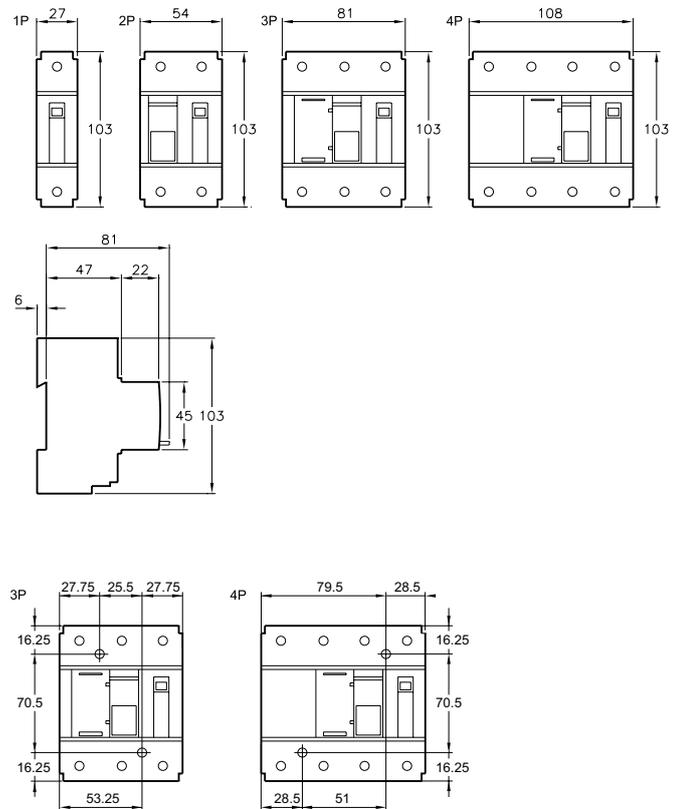
## NG125L (кривые B, C, D)

### Масса (г)

Автоматический выключатель	
Количество полюсов	NG125L
1P	240
2P	480
3P	720
4P	960

B

### Размеры (мм)



Межосевое расстояние для крепления на монтажной плате

## Защита цепей

# Автоматические выключатели

## Аксессуары для NG125

### Аксессуары для присоединения

Подробнее на стр. 190

3	Гребенчатая шинка		См. стр. 344
4	Распределительная колодка	Distribloc 125 A	См. стр. 349
5	Клемма AI 70 мм <sup>2</sup>		19095
6	Распределительная клемма	4 шт.	19091
		3 шт.	19096
7	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	125 A 4 шт.	19093
8	Кольцевой наконечник	4 шт.	19094

### Аксессуары для монтажа

Подробнее на стр. 190

9	Пломбируемые клеммные заглушки (верхние/нижние)	3P	19082
10	Поворотные рукоятки		
	Выносные поворотные рукоятки	Чёрная рукоятка	19088
		Красная рукоятка / жёлтая панель	19089
11	Навесная блокировка	10 шт.	19090

### Вспомогательные электрические устройства

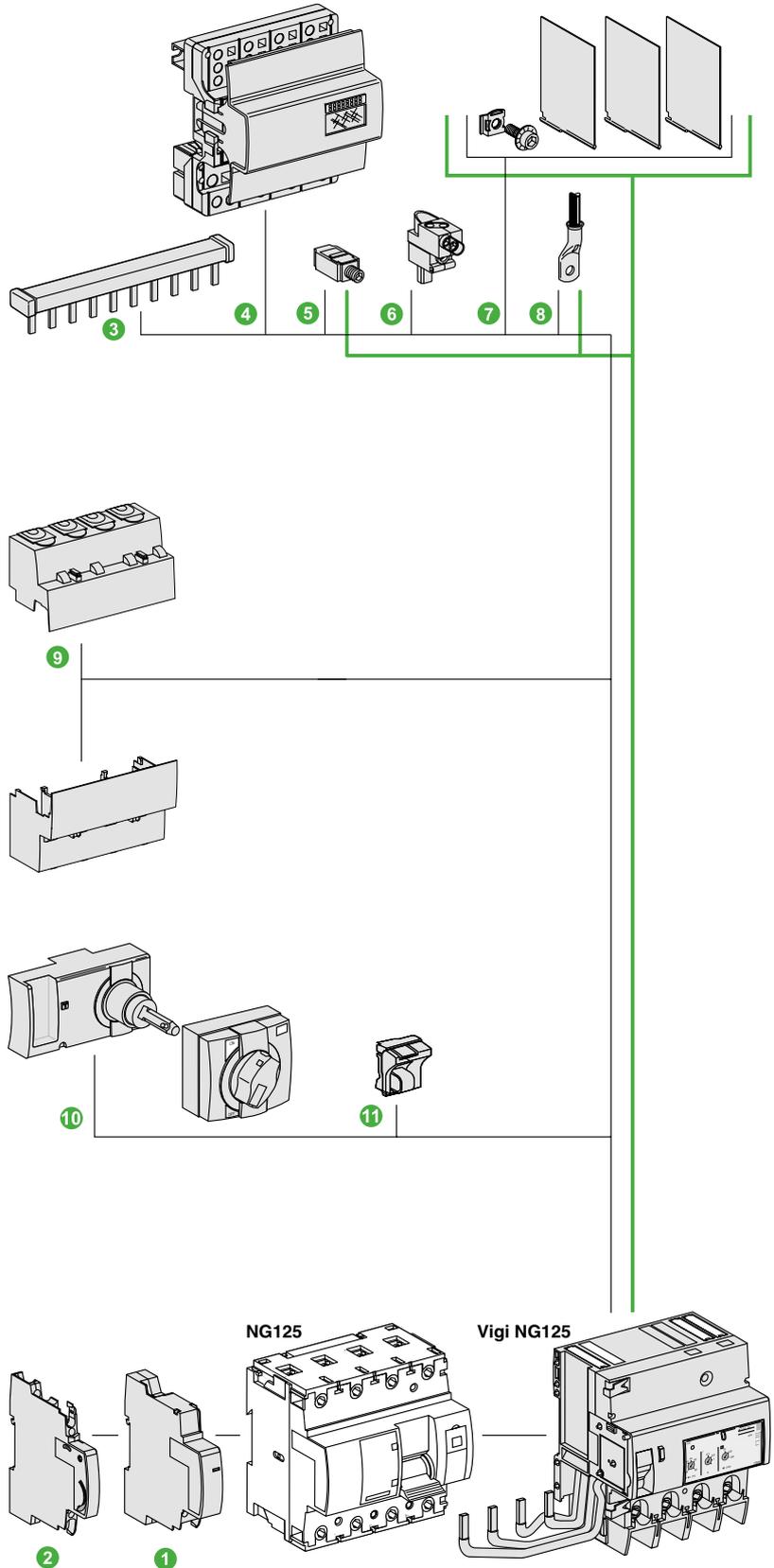
Подробнее на стр. 111

#### Вспомогательные контакты

2	Контакт сигнализации положения «включено - отключено» OF+OF	19071
	Контакт сигнализации аварийного отключения OF+SD	19072

#### Расцепители

1	Расцепитель минимального напряжения MN	230-240 В пер. тока	19067
		48 В пер. тока	19069
		48 В пер. тока	19070
	Независимый расцепитель MX+OF	230-415 В пер. тока	19064
		48-130 В пер. тока	19065
		24 В пер. тока	19066
		12 В пер. тока	19063



# Комбинированные разъединители-предохранители STI



STI	Патроны предохранителей
МЭК EN 60947-3, ГОСТ Р 50030.3, ГОСТ Р 51324.1	NF C 60-200, NF C 63-210 и МЭК 60269-1/2



A9N15646



15668

- Комбинированные разъединители-предохранители STI обеспечивают защиту от перегрузок и коротких замыканий.
  - Применяются на промышленных и административно-коммерческих объектах, где требуется высокая отключающая способность аппаратов защиты.
  - Выполняют функции разъединителя, но не могут использоваться в качестве выключателя нагрузки.
  - На заказ могут оборудоваться световым индикатором срабатывания патрона предохранителя.
  - В исполнениях 2P, 3P и 3P + N одновременное отключение всех полюсов обеспечивается заводской конструкцией.
- Патрон предохранителя общего назначения типа **gG** обеспечивает защиту от токов перегрузки и короткого замыкания.
- Патрон предохранителя типа **aM** обеспечивает только защиту от токов короткого замыкания и применяется с нагрузками, имеющими высокие пусковые токи (электродвигатели, первичные обмотки трансформаторов и т.д.).

### Аксессуары

#### Гребёчатые шинки

- Позволяют быстро соединить несколько STI одного типа.

#### Переходники для гребёчатых шинок

- Служат для питания гребёчатых шинок.
- Под кабель 25 мм<sup>2</sup>.

#### Неоновый сигнальный индикатор 230 В

- Служит для сигнализации срабатывания предохранителя (не горит при нормальном режиме работы и загорается красным светом после срабатывания предохранителя).
- До 400 В.

#### Навесная блокировка

- Позволяет заблокировать рукоятку в положении «включено» или «отключено». Используется навесной замок с диаметром дужки до 8 мм (не входит в комплект поставки).

#### Защёлкивающаяся маркировка

- Позволяет маркировать разъединители-предохранители STI.
- Устанавливается:
  - на передней панели аппарата;
  - или на уровне клемм отходящих цепей.

## Каталожные номера

Патроны предохранителя						Разъединители-предохранители STI					
Тип	Ном. ток	Раб. напряжение (Ue)	Ток КЗ (Isc)				Тип сети				
			aM	gG	aM	gG	1P	1P+N <sup>(1)</sup>	2P	3P	3P+N <sup>(1)</sup>
 8,5 x 31,5	2 А	400 В пер. тока	20 кА	20 кА	DF2BA0200	DF2BN0200	A9N15635	A9N15645	A9N15650	A9N15655	A9N15657
	4 А	400 В пер. тока	20 кА	20 кА	DF2BA0400	DF2BN0400	2 мод. Ш = 9 мм	2 мод. Ш = 9 мм	4 мод. Ш = 9 мм	6 мод. Ш = 9 мм	6 мод. Ш = 9 мм
	6 А	400 В пер. тока	20 кА	20 кА	DF2BA0600	DF2BN0600					
	10 А	400 В пер. тока	20 кА	-	DF2BA1000	-					
10,3 x 38	2 А	500 В пер. тока	120 кА	120 кА	DF2CA02	DF2CN02	A9N15636	A9N15646	A9N15651	A9N15656	A9N15658
	4 А	500 В пер. тока	120 кА	120 кА	DF2CA04	DF2CN04	2 мод. Ш = 9 мм	2 мод. Ш = 9 мм	4 мод. Ш = 9 мм	6 мод. Ш = 9 мм	6 мод. Ш = 9 мм
	6 А	500 В пер. тока	120 кА	120 кА	DF2CA06	DF2CN06					
	10 А	500 В пер. тока	120 кА	120 кА	DF2CA10	DF2CN10					
	25 А	400 В пер. тока	120 кА	-	DF2CA25	-					

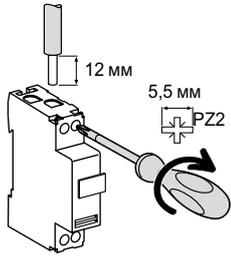
Рабочая частота: 50/60 Гц

(1) Полюс нейтрали поставляется с заблокированным штырём.

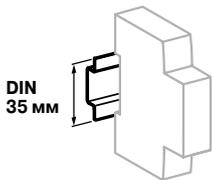
Защита цепей

# Комбинированные разъединители-предохранители STI

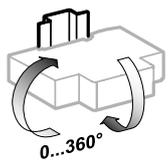
## Присоединение



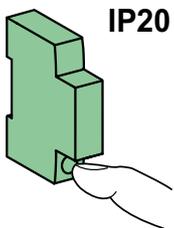
Тип	Ном. ток	Момент затяжки	Без аксессуаров		С аксессуарами		Винтовая клемма под кольцевой наконечник
			Медные кабели		Распред. клемма		
			Жёсткие	Гибкие или с наконечником	Жёсткие кабели	Гибкие кабели	
STI	Все значения	2 Н·м	0,75 - 10 мм <sup>2</sup>	0,33 - 6 мм <sup>2</sup>	0,75 - 10 мм <sup>2</sup>	0,33 - 6 мм <sup>2</sup>	Ø 5 мм



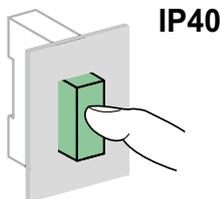
Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм



Любое установочное положение



IP20



IP40

## Технические характеристики

### Основные характеристики

Напряжение изоляции (Ui)	500 В
Степень загрязнения	3

### Дополнительные характеристики

Степень защиты	Открытая установка	IP20
	Установка в щите	IP40
Рабочая температура	От -20 до +60 °С	
Температура хранения	От -40 до +80 °С	
Индикация положения главных контактов за счёт перемещения выдвижного блока	Выдвижной блок с невыпадающими предохранителями Снабжён дополнительным гнездом для запасного предохранителя	
Сигнализация срабатывания предохранителя (на заказ)	С помощью неоновый индикатора (зажигается после срабатывания предохранителя)	

Оснащается патроном без бойка типа aM или gG (gL - gl) с индикатором срабатывания или без него:

Тип патрона предохранителя	lth	Pmax*
8,5 x 31 мм	aM	10 А
	gG	20 А
10,3 x 38 мм	aM	25 А
	gG	32 А

\*Pmax: максимальная рассеиваемая мощность патрона предохранителя.

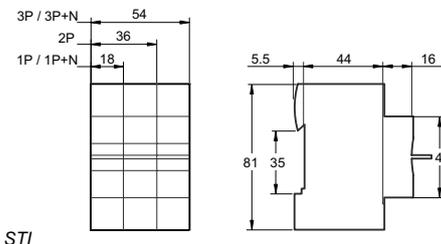
### Особые характеристики STI 1P+N и 3P+N

Разъединение фазы и нейтрали обеспечивается в габарите одного полюса (2 модуля Ш = 9 мм)

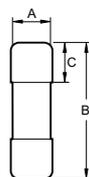
Отключение фазы обязательно сопровождается отключением нейтрали

Фаза отключается перед нейтралью при разъединении и включается после нейтрали при замыкании цепи

## Размеры (мм)



STI



aM, gG

### Патрон предохранителя aM, gG

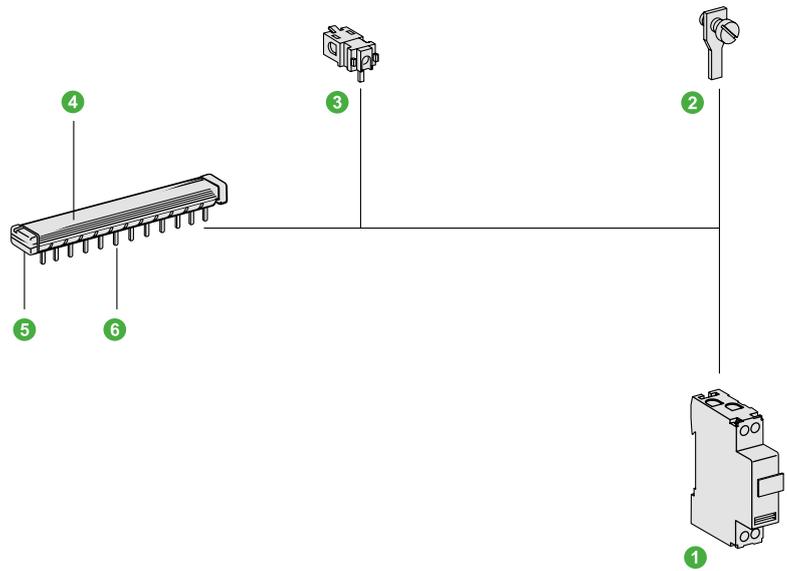
Тип	A	B	C
8,5 x 31,5 мм	8,5	31,5	10,3
10,3 x 38 мм	10,3	38	10,5

# Комбинированные разъединители-предохранители STI

## Аксессуары для присоединения

Подробнее на стр. 338

2	Винтовая клемма под кольцевой наконечник		27053
3	Переходники	4 шт.	A9XPCM04
4	Гребённая шинка	24 мод. 1P	A9XPH112
		24 мод. 2P	A9XPH212
		24 мод. 3P	A9XPH312
		24 мод. 4P	A9XPH412
5	Заглушки для гребённой шинки (10 шт.)	Для 1P, 2P	A9XPE110 A9XPE210
		Для 3P, 4P	A9XPE310 A9XPE410
6	Защитные колпачки для гребённой шинки	40 шт.	A9XPT920



# Комбинированные разъединители-предохранители

SBI



MGN15707



MGN15712



MGN15714



MGN15718

## МЭК EN 60947-3

- Комбинированные разъединители-предохранители SBI обеспечивают защиту от перегрузок и коротких замыканий.
- Применяются на промышленных объектах, где требуется высокая отключающая способность аппаратов защиты.
- Выполняют функции разъединителя, но не могут использоваться в качестве выключателя нагрузки.
- Оборудуются световым индикатором срабатывания патрона предохранителя. Патрон предохранителя общего назначения типа **gG** обеспечивает защиту от токов перегрузки и короткого замыкания. Патрон предохранителя типа **aM** обеспечивает только защиту от токов короткого замыкания и применяется с нагрузками, имеющими высокие пусковые токи (электродвигатели, первичные обмотки трансформаторов и т.д.).

## Каталожные номера

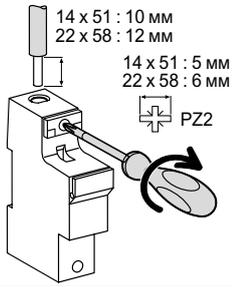
Патроны предохранителя						Разъединители-предохранители SBI							
Тип	Ном. ток	Раб. напряжение (Ue)	Ток КЗ (Isc)				Тип сети						
			aM	gG	aM	gG	N	1P	1P+N <sup>(1)</sup>	2P	3P	3P+N <sup>(1)</sup>	
	25 A	690 В пер. тока	120 кА	-	DF2EA25	-	MGN15708		1	N 1	1 3	1 3 5	N 1 3 5
	32 A	500 В пер. тока	120 кА	120 кА	DF2EA32	DF2EN32							
	40 A	500 В пер. тока	120 кА	120 кА	DF2EA40	DF2EN40							
	50 A	400 В пер. тока	120 кА	-	DF2EA50	-							
14 x 51 мм	32 A	690 В пер. тока	-	80 кА	-	DF2FN32	MGN15714	3 мод. Ш = 9 мм	3 мод. Ш = 9 мм	6 мод. Ш = 9 мм	6 мод. Ш = 9 мм	9 мод. Ш = 9 мм	12 мод. Ш = 9 мм
	40 A	690 В пер. тока	80 кА	80 кА	DF2FA40	DF2FN40							
	50 A	690 В пер. тока	80 кА	80 кА	DF2FA50	DF2FN50							
	63 A	690 В пер. тока	80 кА	80 кА	DF2FA63	DF2FN63							
	80 A	690 В пер. тока	80 кА	80 кА	DF2FA80	DF2FN80							
	100 A	500 В пер. тока	120 кА	-	DF2FA100	-							
22 x 58 мм	32 A	690 В пер. тока	-	80 кА	-	DF2FN32	MGN15713	4 мод. Ш = 9 мм	4 мод. Ш = 9 мм	8 мод. Ш = 9 мм	8 мод. Ш = 9 мм	12 мод. Ш = 9 мм	16 мод. Ш = 9 мм
	40 A	690 В пер. тока	80 кА	80 кА	DF2FA40	DF2FN40							
	50 A	690 В пер. тока	80 кА	80 кА	DF2FA50	DF2FN50							
	63 A	690 В пер. тока	80 кА	80 кА	DF2FA63	DF2FN63							
	80 A	690 В пер. тока	80 кА	80 кА	DF2FA80	DF2FN80							
	100 A	500 В пер. тока	120 кА	-	DF2FA100	-							
Рабочая частота: 50/60 Гц													

(1) Плюс нейтрали поставляется снабжённым заблокированным штырём.

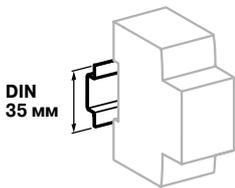
Защита цепей

# Комбинированные разъединители-предохранители SBI

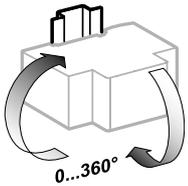
## Присоединение



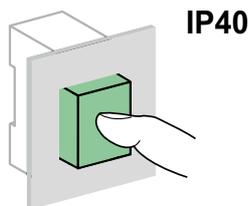
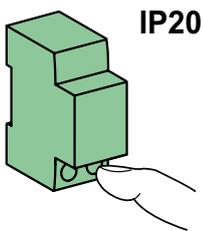
Тип патрона предохранителя	Момент затяжки	Медные кабели		Распределительная клемма	
		Жёсткие	Гибкие или с наконечником	Жёсткие кабели	Гибкие кабели
14 x 51 мм	3,5 Н·м	2,5 - 25 мм <sup>2</sup>	2,5 - 25 мм <sup>2</sup>	2,5 - 10 мм <sup>2</sup>	2,5 - 10 мм <sup>2</sup>
22 x 58 мм	3,5 Н·м	2,5 - 35 мм <sup>2</sup>	2,5 - 35 мм <sup>2</sup>	2,5 - 25 мм <sup>2</sup>	2,5 - 16 мм <sup>2</sup>



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм



Любое установочное положение



## Технические характеристики

### Основные характеристики

Напряжение изоляции (Ui)	690 В
Категория применения	AC20В Разъединение посредством выдвигаемого блока устройства (запрещается выдвигать предохранитель под нагрузкой)

### Дополнительные характеристики

Степень защиты (МЭК 60529)	Открытая установка	IP20
	Установка в щите	IP40
Рабочая температура	От -20 до +60 °С	
Температура хранения	От -40 до +80 °С	
Сигнализация срабатывания предохранителя	С помощью неоновый индикатора (зажигается после срабатывания предохранителя)	

Максимальные допустимые характеристики патронов предохранителя

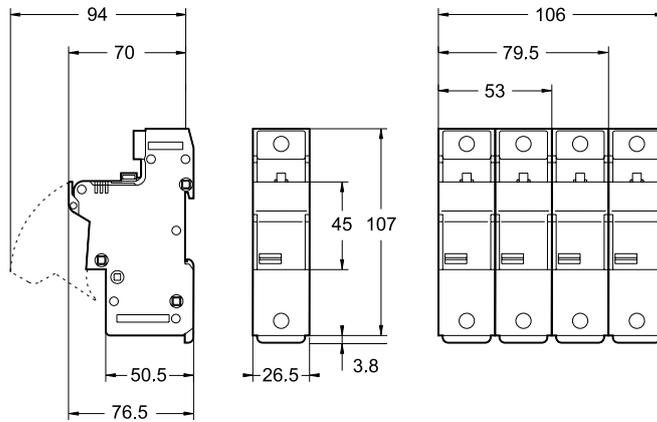
Тип патрона предохранителя		I <sub>th</sub>	P <sub>max</sub> *
14 x 51 мм	aM	50 А	3 Вт
	gG	50 А	5 Вт
22 x 58 мм	aM	125 А	9,5 Вт
	gG	100 А	9,5 Вт

\*P<sub>max</sub>: максимальная рассеиваемая мощность патрона предохранителя.

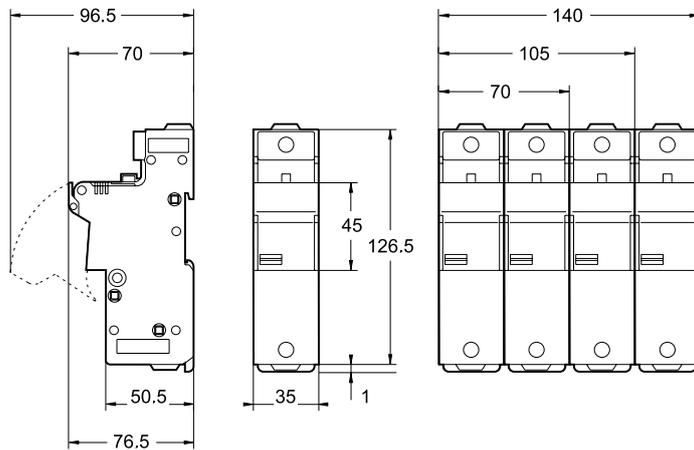
B

# Комбинированные разъединители-предохранители SBI

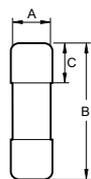
## Размеры (мм)



14 x 51 мм



22 x 58 мм



### Размеры патронов aM, gG

Тип	A	B	C
14 x 51 мм	14,3	51	13,8
22 x 58 мм	22,2	58	16,2

aM, gG

# Защита двигателей

## Содержание

<b>Автоматические выключатели. . . . .</b>	<b>74</b>
Обзор . . . . .	74
iC60L (кривая MA) . . . . .	75
NG125L (кривая MA) . . . . .	78



## Автоматические выключатели

## Обзор

## Руководство по выбору

Автоматические выключатели мгновенного действия					
Тип	iC60LMA		NG125LMA		
					
Стандарты	ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2) ГОСТ Р 50030.2-99		ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2) ГОСТ Р 50030.2-99		
Количество полюсов	2, 3, 4P		2, 3P		
Дифференциальные блоки (Vigi)	■		■		
Вспомогательные устройства для дистанционного отключения и сигнализации	■		■		
<b>Электрические характеристики</b>					
Кривые	MA		MA		
Номинальный ток (А)	In	1,6 - 40	4 - 80		
Макс. рабочее напряжение (В)	Ue	Пер. ток (50/60 Гц)	440		
		макс. Пост. ток	250		
Мин. рабочее напряжение (В)	Ue	Пер. ток (50/60 Гц)	12		
		мин. Пост. ток	12		
Напряжение изоляции (В пер. тока)	Ui	500	690		
Ном. импульсное напряжение (кВ)	Uimp	6	8		
<b>Отключающая способность</b>					
<b>Переменный ток Ue (50/60 Гц)</b>					
ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2) (кА)	Icu	12...60 В	—		
		12...133 В	—		
		100...133 В	—		
		110...130 В	—		
		130 В	—		
		220...240 В	40 (1,6 - 16 А) 30 (25 - 40 А)	100	
		230/400 В	—	—	
		380...415 В	20 (1,6 - 16 А) 15 (25 - 40 А)	50	
		400/415 В	—	—	
		440 В	15 (1,6 - 16 А) 10 (25 - 40 А)	40	
		500 В	—	15	
		Ics	50 % Icu (1,6 - 40 А)	75 % Icu	
		ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898-1) (А)	Icn	230/400 В	—
		<b>Постоянный ток Ue</b>			
ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2) (кА)	Icu	12...60 В (1P)	—		
		60 В (1P)	—		
		100...133 В (2P)	—		
		125 В (2P)	—		
		100...133 В (3P)	—		
		220...250 В (4P)	—		
		500 В (4P)	—		
		Ics	—	—	
<b>Другие характеристики</b>					
Функция разъединения в промышленных электроустановках в соответствии со стандартом ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)		■	■		
Индикация аварийного отключения		Окно Visi-Trip	Положение рукоятки		
Индикация положения главных контактов		Индикация Visi-Safe	■		
Быстрое включение		■	■		
Демонтаж без снятия гребёночной шинки		Подключение сверху	—		
Степень защиты	IP	Открытая установка	IP20		
		Установка в щите	IP40		
		Класс изоляции II	IP40		
<b>Более подробная информация – см. стр.</b>		<b>75</b>	<b>78</b>		
<b>Аксессуары – см. стр.</b>		<b>174</b>	<b>190</b>		
<b>Вспомогательные устройства – см. стр.</b>		<b>176</b>	<b>191</b>		
<b>Дифференциальные блоки (Vigi) – см. стр.</b>		<b>84</b>	<b>95</b>		

Защита двигателей

## Автоматические выключатели

iC60L (кривая MA)



## ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)

- Автоматические выключатели iC60L, кривая MA, сочетают в себе следующие функции:
  - защита цепей от токов короткого замыкания;
  - функция разъединения в промышленных электроустановках в соответствии со стандартом ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2);
  - индикация аварийного отключения посредством красного механического индикатора состояния, расположенного на передней панели автоматического выключателя;
  - необходимо комбинировать с устройством защиты от перегрузок для электродвигателя.

## Переменный ток, 50/60 Гц

Откл. способность (Icu) согласно ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)	Напряжение (Ue)			Ном. откл. способность (Ics)	
	Ph/Ph (2P, 3P, 4P)	220 - 240 В	380 - 415 В		440 В
Ном. ток (In)	1,6 - 16 А	40 кА	20 кА	15 кА	50 % Icu
	25 - 40 А	30 кА	15 кА	10 кА	50 % Icu

## Каталожные номера

## Автоматический выключатель iC60LMA

Кол-во полюсов	2	3
Вспомогательные устройства	Дистанционное отключение и сигнализация, стр. 176	Дистанционное отключение и сигнализация, стр. 176
Vigi iC60	Дифференциальный блок Vigi iC60, стр. 84	Дифференциальный блок Vigi iC60, стр. 84
Ном. ток (In)	Кривая MA	Кривая MA
1,6 А	A9F90272	A9F90372
2,5 А	A9F90273	A9F90373
4 А	A9F90204	A9F90304
6,3 А	A9F90276	A9F90376
10 А	A9F90210	A9F90310
12,5 А	A9F90282	A9F90382
16 А	A9F90216	A9F90316
25 А	A9F90225	A9F90325
40 А	A9F90240	A9F90340
Кол-во модулей Ш = 9 мм	4	6
Аксессуары	Стр. 174	Стр. 174

## Защита двигателей

## Автоматические выключатели

## iC60L (кривая MA)



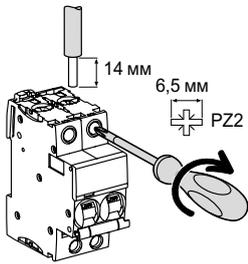
- Увеличенный срок службы изделий благодаря:
  - высокой стойкости к перенапряжениям: за счёт своей конструкции изделия демонстрируют высокий уровень характеристик при использовании в промышленной среде (степень загрязнения, номинальное импульсное напряжение, напряжение изоляции);
  - повышенному уровню токоограничения (см. кривые токоограничения);
  - механизму быстрого включения, действие которого не зависит от скорости перемещения рукоятки.
- Дистанционная индикация состояния (включено / отключено / аварийное отключение) с помощью дополнительных вспомогательных контактов (на заказ).
- Подвод питания сверху или снизу.

Защита двигателей

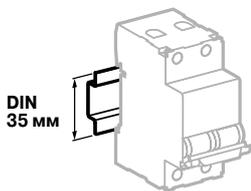
# Автоматические выключатели

## iC60L (кривая MA)

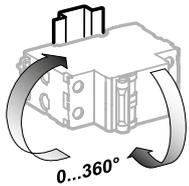
### Присоединение



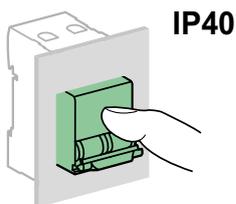
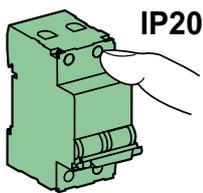
Ном. ток	Момент затяжки	Без аксессуаров		С аксессуарами			
		Медные кабели		Клемма AI 50 мм <sup>2</sup>	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	Распределит. клемма	
		Жёсткие	Гибкие или с наконечником			Жёсткие кабели	Гибкие кабели
1,6 - 25 A	2 Н·м	1 - 25 мм <sup>2</sup>	1 - 16 мм <sup>2</sup>	-	Ø 5 мм	-	-
40 A	3,5 Н·м	1 - 35 мм <sup>2</sup>	1 - 25 мм <sup>2</sup>	50 мм <sup>2</sup>	-	3 x 16 мм <sup>2</sup>	3 x 10 мм <sup>2</sup>



Крепление защёлкиваем на DIN-рейке шириной 35 мм



Любое установочное положение



### Технические характеристики

#### Основные характеристики

Согласно ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)

Напряжение изоляции (Ui)	500 В пер. тока	
Степень загрязнения	3	
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)	6 кВ	
Отключение тепловой защитой	Эталонная температура	50 °С
	Влияние температуры окружающей среды	Обращайтесь в Schneider Electric
Отключение электромагнитной защитой	Кривая MA	12 In ± 20 %
Категория применения	A	

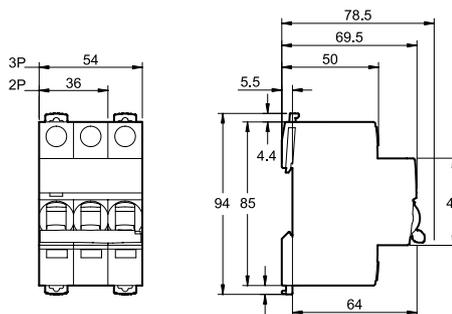
#### Дополнительные характеристики

Степень защиты (МЭК 60529)	Открытая установка	IP20
	Установка в щите	IP40 Класс изоляции II
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	Электрическая	10000
	Механическая	20000
Категория перенапряжения (МЭК 60364)	IV	
Рабочая температура	От -35 до +70 °С	
Температура хранения	От -40 до +85 °С	
Тропическое исполнение (МЭК 60068-1)	Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55 °С)	

### Масса (г)

Автоматический выключатель	
Кол-во полюсов	iC60L
2	250
3	375

### Размеры (мм)



# Автоматические выключатели

## NG125L (кривая MA)



NG125LMA 2P



NG125LMA 3P

### ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)

- Автоматические выключатели NG125LMA сочетают в себе следующие функции:
  - защита цепей от токов короткого замыкания;
  - функция разъединения в промышленных электроустановках в соответствии со стандартом ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2);
  - индикация аварийного отключения посредством красного механического индикатора состояния, расположенного на передней панели автоматического выключателя.

Переменный ток, 50/60 Гц						
Откл. способность (Icu) согласно ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)						Ном. откл. способность (Ics)
Ph/Ph (2P, 3P)	Напряжение (Ue)					
	220 - 240 В	380 - 415 В	440 В	500 В		
Ном. ток (In) (расцепители)	4 - 80 А	100 кА	50 кА	40 кА	15 кА	75 % Icu

### Каталожные номера

Автоматический выключатель NG125LMA			
Количество полюсов	2P	3P	
Вспомогательные устройства	Сигнализация и дистанционное отключение, стр. 191 Дифференциальный блок Vigi NG125, стр. 95		
Ном. ток (In)	I магн. (А)	Кривая MA	Кривая MA
4 А	50	18868	18879
6,3 А	75	18869	18880
10 А	120	18870	18881
12,5 А	150	18871	18882
16 А	190	18872	18883
25 А	300	18873	18884
40 А	480	18874	18885
63 А	750	18875	18886
80 А	960	18876	18887
Количество модулей Ш = 9 мм		6	9
Аксессуары	Стр. 190		

## Защита двигателей

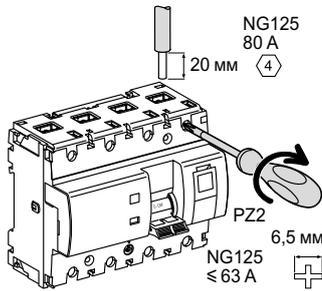
Автоматические выключатели  
NG125L (кривая МА)

Защита двигателей

# Автоматические выключатели

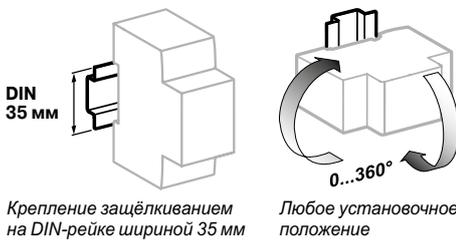
## NG125L (кривая MA)

### Присоединение



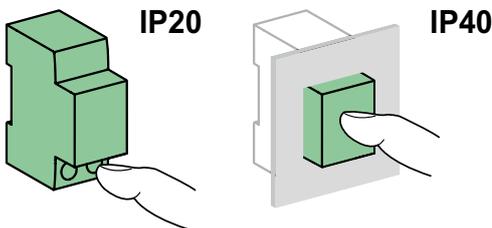
Ном. ток	Момент затяжки	Без аксессуар.		С аксессуарами				
		Медные кабели Жёсткие	Гибкие или с наконечником	Клемма AI 70 мм <sup>2</sup>	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	Кольцевой наконечник	Распред. клемма	
		Жёсткие	Гибкие или с наконечником				Жёсткие кабели	Гибкие кабели
4 - 63 A	3,5 Н·м	1,5 - 50 мм <sup>2</sup>	1 - 35 мм <sup>2</sup>	-	-	-	3 x 16 мм <sup>2</sup>	3 x 10 мм <sup>2</sup>
80 A	6 Н·м	16 - 70 мм <sup>2</sup>	10 - 50 мм <sup>2</sup>	25 - 70 мм <sup>2</sup>	2 x 35 мм <sup>2</sup> 1 x 50 мм <sup>2</sup>	1 x 70 мм <sup>2</sup>		

■ Для 3P: вывод напряжения на каждой полярности (со стороны источника) через наконечник с зажимом 6,35 мм



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм

Любое установочное положение



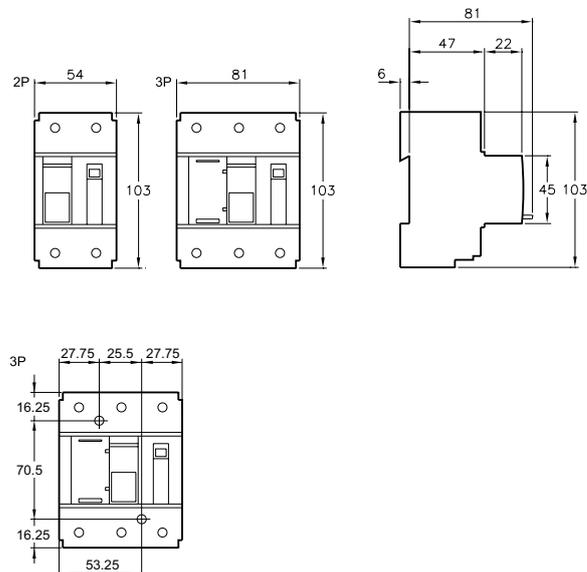
### Технические характеристики

Основные характеристики		
Согласно ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)		
Напряжение изоляции (U <sub>i</sub> )	690 В пер. тока	
Степень загрязнения	3	
Номинальное импульсное напряжение (U <sub>imp</sub> )	8 кВ	
Срабатывание тепловой защиты	Эталонная температура	40 °С
Срабатывание электромагнитной защиты (I <sub>l</sub> )	Кривая MA	12 I <sub>n</sub> ± 20 %
Категория применения	A	
Дополнительные характеристики		
Степень защиты (МЭК 60529)	Открытая установка	IP20
	Установка в щите	IP40
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	Электрическая	10000 циклов
	Механическая	20000 циклов
Рабочая температура	От -10 до +60 °С	
Температура хранения	От -40 до +70 °С	
Тропическое исполнение (МЭК 60068-1)	Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55 °С)	

### Масса (г)

Автоматический выключатель	
Количество полюсов	NG125LMA
2P	480
3P	720

### Размеры (мм)



Межосевое расстояние для крепления на монтажной плате

# Дифференциальная защита

## Содержание

<b>Обзор</b> .....	<b>82</b>
<b>Дифференциальные блоки</b> .....	<b>84</b>
Vigi iC60 (тип AC) .....	84
Vigi iC60 (тип Asi) .....	86
Vigi iC60 (типы AC, A, Asi) .....	87
Vigi C120 (тип AC) .....	90
Vigi C120 (тип A) .....	91
Vigi C120 (тип Asi) .....	92
Vigi C120 (типы AC, A и Asi) .....	93
Vigi NG125 (тип AC) .....	95
Vigi NG125 (тип A) .....	96
Vigi NG125 (тип Asi) .....	97
Vigi NG125 (типы AC, A, Asi) .....	98
<b>Дифференциальные выключатели нагрузки</b> . . .	<b>101</b>
iID (тип AC) .....	101
iID (тип A) .....	102
iID (тип Asi) .....	103
iID (типы AC, A и Asi) .....	104
iID (тип B-SI) .....	106
Аксессуары для iID .....	110
iID K .....	112
RCCB-ID 125 A (типы AC, A, Asi) .....	114
<b>Дифференциальные автоматические выключатели</b> .....	<b>116</b>
iDPN Vigi .....	116
Аксессуары для iDPN Vigi .....	119
iCV40N, 6000 A .....	120
iCV40H, 10000 A .....	122
Аксессуары для iCV40 .....	125
iC60 RCBO .....	126
Аксессуары для iC60 RCBO .....	130
iDif K .....	131

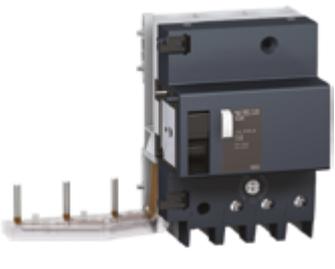
# Дифференциальная защита

## Обзор

### Руководство по выбору

Тип		Дифференциальные выключатели нагрузки			Дифференциальные блоки	
		iID K	iID	RCCB-ID 125 A	Vigi iC60	
Стандарты		МЭК/EN 61008, ГОСТ Р 51326-99	МЭК/EN 61008, ГОСТ Р 51326-99	МЭК/EN 61008, VDE 0664, ГОСТ Р 51326-99	ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2), МЭК/EN 61009, ГОСТ Р 50345-92	
Количество полюсов	1P+N	–	–	–	–	
	2P	■	■	■	■	
	3P	–	–	–	■	
	3P+N	–	–	–	–	
	4P	■	■	■	■	
Тип	AC	■	■	■	■	
	A	–	■	■	■	
	Asi	–	■	■	■	
	B	–	–	■	–	
Напряжение (В)	Ue	230/400	230/400	230/400	130, 230/400	
Номинальное импульсное напряжение (кВ)	Uimp	6	6	4	6	
Напряжение изоляции (В)	Ui	440	440	400	500	
Рабочий ток (А)	In	25 - 40 - 63	16 - 100	125	25 - 40 - 63	
Частота (Гц)		50/60	50/60	50	50/60	
Отключающая способность (А)	Icn	–	–	–	–	
Дифференциальная включающая и отключающая способность (А)	(I $\Delta$ m)	10 In (мин. 500 А)	1500 А	1250 А	–	
Кривая		–	–	–	–	
Чувствительность (мА)	(I $\Delta$ n)	10	–	■	–	■
		30	■	■	■	■
		100	–	■	■	■
		300	■	■	■	■
		500	–	–	■	■
		1000	–	–	–	–
		3000	–	–	–	–
		3000 $\square$	–	■	■	■
		500 $\square$	–	–	–	■
		1000 $\square$	–	–	–	–
3000 $\square$	–	–	–	–		
Рабочая температура (°C)		От -5 до +40 °C	AC : от -5 до +60 °C	AC : от -5 до +60 °C	AC : от -5 до +60 °C	
			A, Asi : от -25 до +60 °C	A, Asi : от -25 до +60 °C	A, Asi : от -25 до +60 °C	
<b>Электрические характеристики</b>						
Кривые	B	–	–	–	В зависимости от используемого автоматического выключателя	
	C	–	–	–		
	D	–	–	–		
	L	–	–	–		
	K	–	–	–		
	MA	–	–	–		
Более подробная информация – см. стр.		<b>112</b>	<b>101</b>	<b>114</b>	<b>84</b>	
Аксессуары – см. стр.		–	<b>174</b>	–	<b>174</b>	
Вспомогательные устройства – см. стр.		–	<b>176</b>	<b>114</b>	<b>176</b>	

Дифференциальные автоматические выключатели

Vigi C120	Vigi NG125	iDPN Vigi	iCV40	iDif K
				
ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2), МЭК/EN 61009, ГОСТ Р 50345-92	ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2), ГОСТ Р 51327.1-99	МЭК/EN 61009, ГОСТ Р 51327.1-99	МЭК/EN 61009, ГОСТ Р 51327.1-99	МЭК/EN 61009, ГОСТ Р 51327.1-99
-	-	■	-	■
■	■	-	-	-
■	■	-	-	-
-	-	-	■	-
■	■	-	■	-
■	■	■	■	■
■	■	■	-	■
-	■	■	■	-
-	-	-	-	-
230/400	110/220, 230/400, 440/500	230	230/400	230
6	8	4	4	4
500	690	400	400	400
10 - 125	63 - 125	6 - 40	10 - 40	6 - 32
50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
-	-	6000, 10000	6000, 10000	500
-	-	6000	4500	6000
-	-	B, C	B, C	C
-	-	■	■	-
■	■	■	■	■
-	-	■	-	-
■	■	■	■	-
-	■	-	-	-
-	■	-	-	-
■	■	-	-	-
■	■	-	-	-
-	■	-	-	-
AC : от -5 до +60 °C	AC : от -5 до +60 °C	AC : от -5 до +60 °C	A, Asi : от -5 до +60 °C	AC : от -5 до +40 °C
A, Asi : от -25 до +60 °C	A, Asi : от -25 до +60 °C	A, Asi : от -25 до +60 °C	Asi : от -25 до +60 °C	A : от -5 до +40 °C
В зависимости от используемого автоматического выключателя	В зависимости от используемого автоматического выключателя	■	■	-
		■	■	■
		-	-	-
		-	-	-
		-	-	-
		-	-	-
<b>90</b>	<b>95</b>	<b>116</b>	<b>120</b>	<b>131</b>
<b>184</b>	<b>190</b>	<b>174</b>	<b>174</b>	<b>174</b>
<b>186</b>	<b>191</b>	<b>176</b>	<b>176</b>	-

D

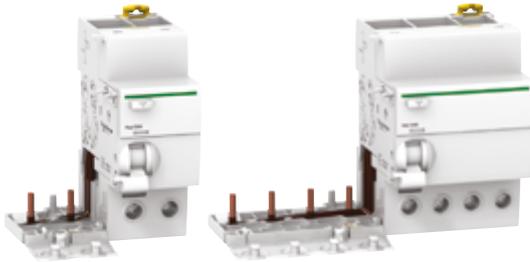
# Дифференциальная защита

## Дифференциальные блоки

### Vigi iC60 (тип AC)



ГОСТ IEC 61009-1 (МЭК/EN 61009-1)



- В сочетании с автоматическим выключателем iC60 блок Vigi iC60 выполняет следующие функции:
  - защита людей от поражения электротоком при прямом прикосновении ( $\leq 30$  мА);
  - защита людей от поражения электротоком при косвенном прикосновении ( $\geq 100$  мА);
  - защита электроустановок от риска возгорания (300 - 500 мА).
- Тип S имеет выдержку времени для обеспечения селективности с нижестоящими устройствами дифференциальной защиты.

## Каталожные номера

Дифференциальные блоки Vigi iC60									
Тип	AC								Кол-во модулей Ш = 9 мм
Изделие	Vigi iC60								
Вспомогательные устройства	Без вспомогательных устройств								
2P	Чувствительность	10 мА	30 мА	100 мА	300 мА	500 мА	300 мА	1000 мА	
	Ном. ток 25 А	A9V10225	A9V41225 A9V01225(*)	A9V12225	A9V44225 A9V04225(*)	A9V16225	-	-	3
	63 А	-	A9V41263 A9V01263(*)	A9V12263	A9V44263 A9V04263(*)	A9V16263	A9V15263	A9V19263	4
	Чувствительность	10 мА	30 мА	100 мА	300 мА	500 мА	300 мА	1000 мА	
	Ном. ток 25 А	-	A9V41325	-	A9V44325	A9V16325	-	-	6
	63 А	-	A9V41363	-	A9V44363	A9V16363	A9V15363	A9V19363	7
	Чувствительность	10 мА	30 мА	100 мА	300 мА	500 мА	300 мА	1000 мА	
	Ном. ток 25 А	-	A9V41425	A9V12425	A9V44425	A9V16425	-	-	6
	63 А	-	A9V41463	A9V12463	A9V44463	A9V16463	A9V15463	A9V19463	7
Рабочее напряжение (Ue)	230 - 240 В, 400 - 415 В (*) 110 В, 230 В								
Рабочая частота	50/60 Гц								
Аксессуары	Стр. 174								

# Дифференциальная защита

## Дифференциальные блоки

### Vigi iC60 (тип А)



ГОСТ IEC 61009-1 (МЭК/EN 61009-1)



- В сочетании с автоматическим выключателем iC60 блок Vigi iC60 выполняет следующие функции:
  - защита людей от поражения электротоком при прямом прикосновении ( $\leq 30$  мА);
  - защита людей от поражения электротоком при косвенном прикосновении ( $\geq 100$  мА);
  - защита электроустановок от риска возгорания (300 - 500 мА).
- Тип S имеет выдержку времени для обеспечения селективности с нижестоящими устройствами дифференциальной защиты.



### Каталожные номера

Дифференциальные блоки Vigi iC60									
Тип	A							Кол-во модулей	
Изделие	Vigi iC60							Ш = 9 мм	
Вспомогательные устройства	Без вспомогательных устройств								
<b>2P</b>	Чувствительность	30 мА	100 мА	300 мА	500 мА	300 мА	1000 мА		
	Ном. ток	25 А	A9V51225	A9V22225	A9V54225	A9V26225	-	3	
		63 А	A9V51263	A9V22263	A9V54263	A9V26263	A9V25263	A9V29263	4
<b>3P</b>	Чувствительность	30 мА	100 мА	300 мА	500 мА	300 мА	1000 мА		
	Ном. ток	25 А	A9V51325	A9V22325	A9V54325	A9V26325	-	6	
		63 А	A9V51363	-	A9V54363	A9V26363	A9V25363	A9V29363	7
<b>4P</b>	Чувствительность	30 мА	100 мА	300 мА	500 мА	300 мА	1000 мА		
	Ном. ток	25 А	A9V51425	A9V22425	A9V54425	A9V26425	-	6	
		63 А	A9V51463	A9V22463	A9V54463	A9V26463	A9V25463	A9V29463	7
Рабочее напряжение (Ue)		230 - 240 В, 400 - 415 В							
Рабочая частота		50/60 Гц							
<b>Аксессуары</b>		<b>Стр. 174</b>							

# Дифференциальная защита

## Дифференциальные блоки

### Vigi iC60 (тип Asi)

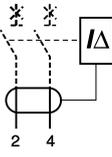
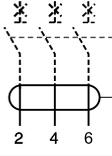
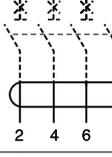


ГОСТ IEC 61009-1 (МЭК/EN 61009-1)



- В сочетании с автоматическим выключателем iC60 блок Vigi iC60 выполняет следующие функции:
  - защита людей от поражения электротоком при прямом прикосновении ( $\leq 30$  mA);
  - защита людей от поражения электротоком при косвенном прикосновении ( $\geq 100$  mA);
  - защита электроустановок от риска возгорания (300 - 500 mA).
- Тип S имеет выдержку времени для обеспечения селективности с нижестоящими устройствами дифференциальной защиты.

## Каталожные номера

Дифференциальные блоки Vigi iC60						
Тип	Asi 					Кол-во модулей Ш = 9 мм
Изделие	Vigi iC60					
Вспомогательные устройства	Без вспомогательных устройств					
<b>2P</b>	Чувствительность	10 mA	30 mA	300 mA 	1000 mA 	
	Ном. ток	25 A	<b>A9V30225</b>	<b>A9V61225</b>	-	3
		63 A	-	<b>A9V61263</b>	<b>A9V65263</b>	<b>A9V39263</b>
<b>3P</b>	Чувствительность	10 mA	30 mA	300 mA 	500 mA 	
	Ном. ток	25 A	-	<b>A9V61325</b>	-	6
		63 A	-	<b>A9V61363</b>	<b>A9V65363</b>	<b>A9V39363</b>
<b>4P</b>	Чувствительность	10 mA	30 mA	300 mA 	500 mA 	
	Ном. ток	25 A	-	<b>A9V61425</b>	-	6
		63 A	-	<b>A9V61463</b>	<b>A9V65463</b>	<b>A9V39463</b>
Рабочее напряжение (Ue)		230 - 240 В, 400 - 415 В				
Рабочая частота		50/60 Гц				
Аксессуары		<b>Стр. 174</b>				

## Дифференціальна захиста

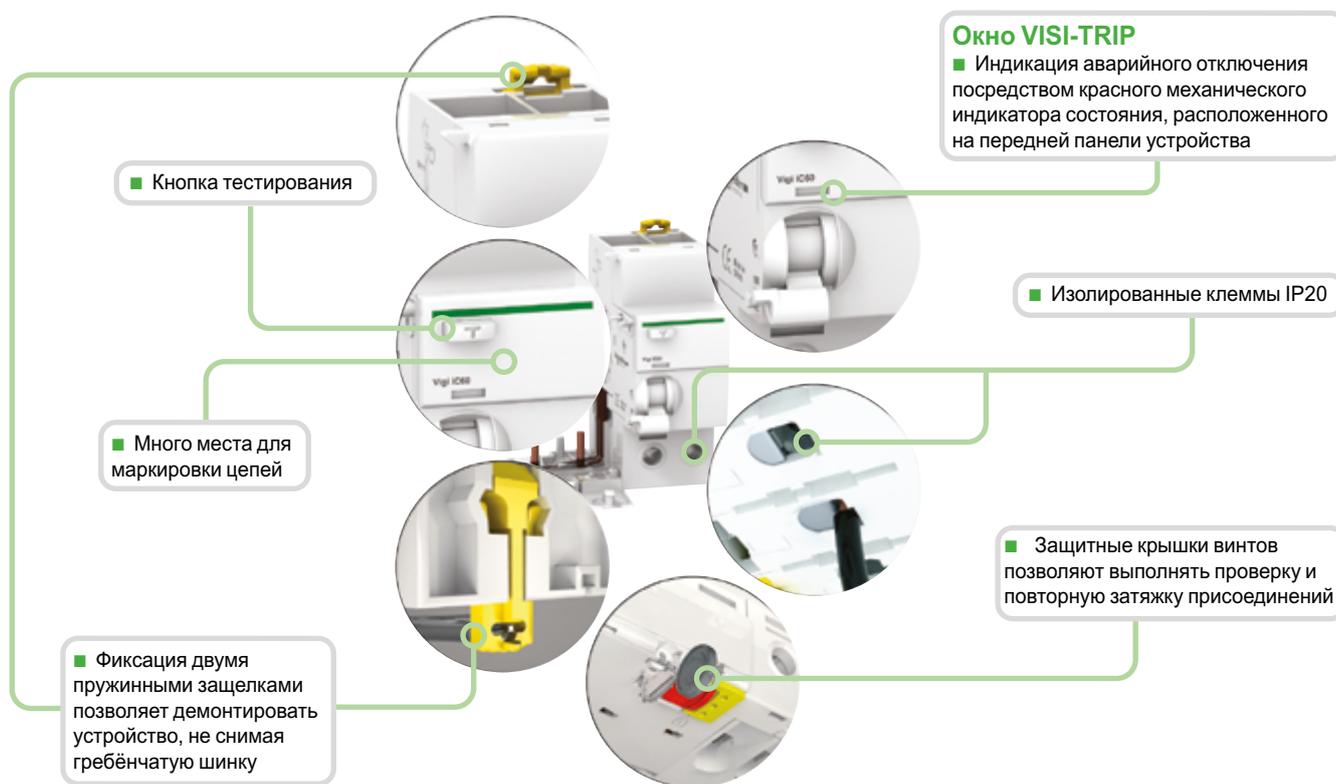
## Дифференціальні блоки

Vigi iC60 (типи AC, A, Asi)



## Комбінація iC60 + Vigi iC60

	Vigi iC60 25 A	Vigi iC60 63 A
iC60 ≤ 25 A	■	■
iC60 ≤ 63 A	—	■



## Тип Asi

- Улучшенная защита от электрических возмущений и загрязнённой среды.

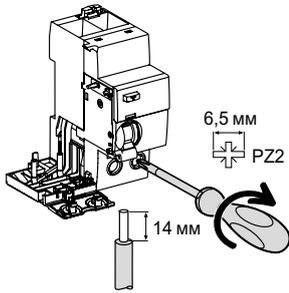
D

# Дифференциальная защита

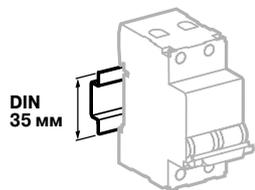
## Дифференциальные блоки

### Vigi iC60 (типы AC, A, Asi)

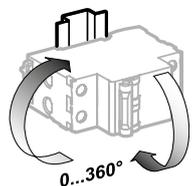
#### Присоединение



Тип	Ном. ток	Момент затяжки	Медные кабели	
			Жёсткие	Гибкие или с наконечником
Vigi iC60	25 A	2 Н·м	1 - 25 мм <sup>2</sup>	1 - 16 мм <sup>2</sup>
	40 - 63 A	3,5 Н·м	1 - 35 мм <sup>2</sup>	1 - 25 мм <sup>2</sup>



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм



Любое установочное положение

#### Технические характеристики

##### Основные характеристики

###### Согласно МЭК 60947-2

Напряжение изоляции (Ui)	500 В
Степень загрязнения	3
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)	6 кВ

###### Согласно ГОСТ IEC 61009-1 (МЭК/EN 61009-1)

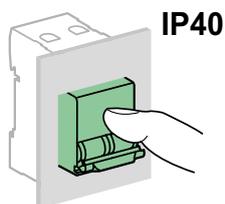
Ударный ток (8/20 мкс), выдерживаемый без отключения	Типы AC и A (неселективные)	250 А, ударн.
	Типы AC и A (селективные $\square$ )	3 кА, ударн.
	Тип Asi	3 кА, ударн.

##### Дополнительные характеристики

Степень защиты	Открытая установка	IP20
	Установка в щите	IP40 Класс изоляции II
Рабочая температура	Тип AC	От -5 до +60 °С
	Типы A и Asi	От -25 до +60 °С
Температура хранения		От -40 до +85 °С



IP20



IP40

Дифференціальна захиста

# Дифференціальні блоки

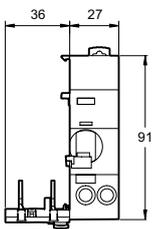
Vigi iC60 (типи AC, A, Asi)

## Маса (г)

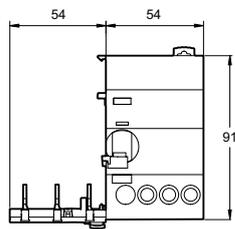
Дифференціальні блоки	
Кол-во полюсів	Vigi iC60
2	165
3	210
4	245

## Размери (мм)

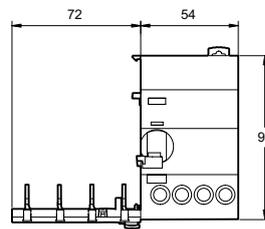
### Vigi iC60 25 A



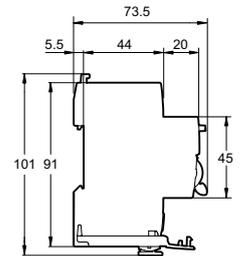
2P



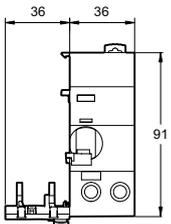
3P



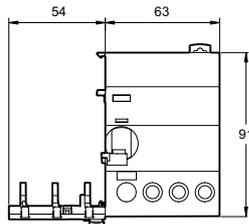
4P



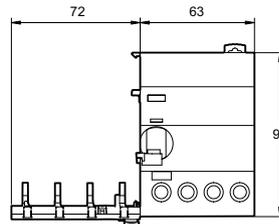
### Vigi iC60 40 и 63 A



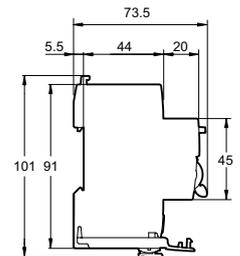
2P



3P



4P



# Дифференциальная защита

## Дифференциальные блоки

### Vigi C120 (тип AC)



ГОСТ IEC 61009-1 (МЭК/EN 61009-1)



2P



3P



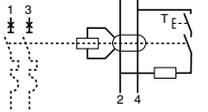
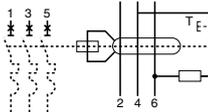
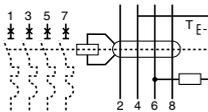
4P

В сочетании с автоматическим выключателем C120 блок Vigi C120 выполняет следующие функции:

- защита людей от поражения электротоком при прямом прикосновении (30 мА);
- защита людей от поражения электротоком при косвенном прикосновении ( $\geq 300$  мА);
- защита электроустановок от риска возгорания (300 - 1000 мА).

Тип S имеет выдержку времени для обеспечения селективности с нижестоящими устройствами дифференциальной защиты.

## Каталожные номера

Дифференциальные блоки Vigi C120							
Тип изделия	AC 	Vigi C120				Количество модулей Ш = 9 мм	
Вспомогательные устройства		Без вспомогательных устройств					
2P	Чувствительность	30 мА	300 мА	500 мА	300 мА 	1000 мА 	
		A9N18563	A9N18564	A9N18565	A9N18544	A9N18545	7
3P	Чувствительность	30 мА	300 мА	500 мА	300 мА 	1000 мА 	
		A9N18566	A9N18567	A9N18568	A9N18546	A9N18547	10
4P	Чувствительность	30 мА	300 мА	500 мА	300 мА 	1000 мА 	
		A9N18569	A9N18570	A9N18571	A9N18548	A9N18549	10
Рабочее напряжение (Ue)	230-415 В						
Рабочая частота	50/60 Гц						
Аксессуары	Стр. 184						

# Дифференциальная защита

## Дифференциальные блоки

### Vigi C120 (тип А)



ГОСТ IEC 61009-1 (МЭК/EN 61009-1)



2P



3P



4P

В сочетании с автоматическим выключателем C120 блок Vigi C120 выполняет следующие функции:

- защита людей от поражения электротоком при прямом прикосновении (30 мА);
- защита людей от поражения электротоком при косвенном прикосновении ( $\geq 300$  мА);
- защита электроустановок от риска возгорания (300 - 1000 мА).

Тип S имеет выдержку времени для обеспечения селективности с нижестоящими устройствами дифференциальной защиты.



### Каталожные номера

Дифференциальные блоки Vigi C120							
Тип изделия	A  Vigi C120						Количество модулей Ш = 9 мм
Вспомогательные устройства		Без вспомогательных устройств					
2P	Чувствительность	30 мА	300 мА	500 мА	300 мА	500 мА	1000 мА
		A9N18572	A9N18573	A9N18574	-	-	-
3P	Чувствительность	30 мА	300 мА	500 мА	300 мА	500 мА	1000 мА
		A9N18575	A9N18576	A9N18577	-	-	-
4P	Чувствительность	30 мА	300 мА	500 мА	300 мА	500 мА	1000 мА
		A9N18578	A9N18579	A9N18580	A9N18587	A9N18588	A9N18589
Рабочее напряжение (Ue)		230-415 В					
Рабочая частота		50/60 Гц					
Аксессуары		Стр. 184					

## Дифференциальная защита

## Дифференциальные блоки

## Vigi C120 (тип Asi)



## ГОСТ IEC 61009-1 (МЭК/EN 61009-1)

В сочетании с автоматическим выключателем C120 блок Vigi C120 выполняет следующие функции:

- защита людей от поражения электротоком при прямом прикосновении (30 мА);
- защита людей от поражения электротоком при косвенном прикосновении ( $\geq 300$  мА);
- защита электроустановок от риска возгорания (300 - 1000 мА).

Тип S имеет выдержку времени для обеспечения селективности с нижестоящими устройствами дифференциальной защиты.

**Особенности типа Asi** :

Дифференциальные блоки этого типа адаптированы для эксплуатации в следующих условиях:

- высокий риск ложных срабатываний: возможность частых грозовых разрядов, система заземления IT, наличие электронных балластов, преобразователей частоты, наличие устройств со встроенными помехоподавляющими фильтрами (осветительные приборы, компьютерное оборудование и т.д.);
- присутствие источников помех:
  - наличие гармоник или частотно-зависимой режессии;
  - наличие постоянных составляющих: диоды, диодные мосты, источники питания с импульсной регулировкой и т.д.;
- наличие защиты от ложных срабатываний, вызванных перенапряжением переходных процессов (грозовые разряды, коммутации аппаратуры в сети и т.д.).



2P

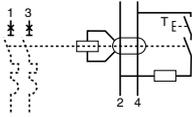
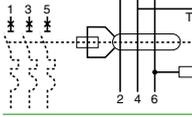
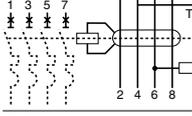


3P



4P

## Каталожные номера

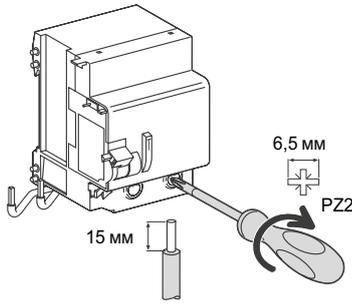
Дифференциальные блоки Vigi C120							
Тип изделия	Asi  Vigi C120						Количество модулей Ш = 9 мм
Вспомогательные устройства	Без вспомогательных устройств						
2P	Чувствительность	30 мА	300 мА	500 мА	300 мА 	1000 мА 	
		A9N18591	A9N18592	-	A9N18556	A9N18557	7
3P	Чувствительность	30 мА	300 мА	500 мА	300 мА 	1000 мА 	
		A9N18594	A9N18595	-	A9N18558	A9N18559	10
4P	Чувствительность	30 мА	300 мА	500 мА	300 мА 	1000 мА 	
		A9N18597	A9N18598	A9N18599	A9N18560	A9N18561	10
Рабочее напряжение (Ue)	230-415 В						
Рабочая частота	50 Гц						
Аксессуары	Стр. 184						

Дифференциальная защита

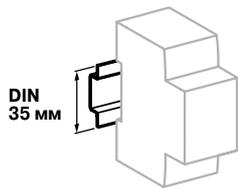
# Дифференциальные блоки

## Vigi C120 (типы AC, A и Asi)

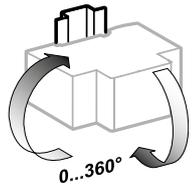
### Присоединение



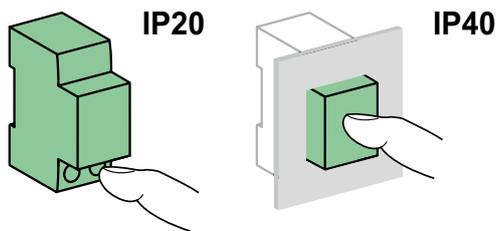
Тип	Чувствительность	Момент затяжки	Медные кабели	
			Жёсткие	Гибкие или с наконечником
Vigi C120	30-1000 мА	3,5 Н·м	1 - 50 мм <sup>2</sup>	1 - 35 мм <sup>2</sup>



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм



Любое установочное положение



### Технические характеристики

#### Основные характеристики

##### Согласно МЭК 60947-2

Напряжение изоляции (Ui)	500 В пер. тока
Степень загрязнения	3
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)	6 кВ

##### Согласно EN 61009

Ударный ток (8/20 мкс), выдерживаемый без отключения	Типы AC и A (неселективные)	250 А, ударн.
	Типы AC и A (селективные $\square$ )	3 кА, ударн.
	Тип Asi (неселективные)	3 кА, ударн.
	Тип Asi (селективные $\square$ )	5 кА, ударн.

#### Дополнительные характеристики

Степень защиты	Открытая установка	IP20
	Установка в щите	IP40
Рабочая температура	Тип AC	От -5 до +60 °С
	Типы A и Asi	От -25 до +60 °С
Температура хранения		От -40 до +85 °С

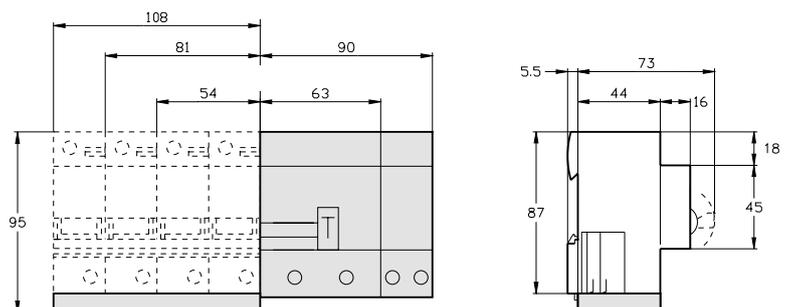
### Масса (г)

#### Дифференциальные блоки

Количество полюсов	Vigi C120
2	325
3	500
4	580

### Размеры (мм)

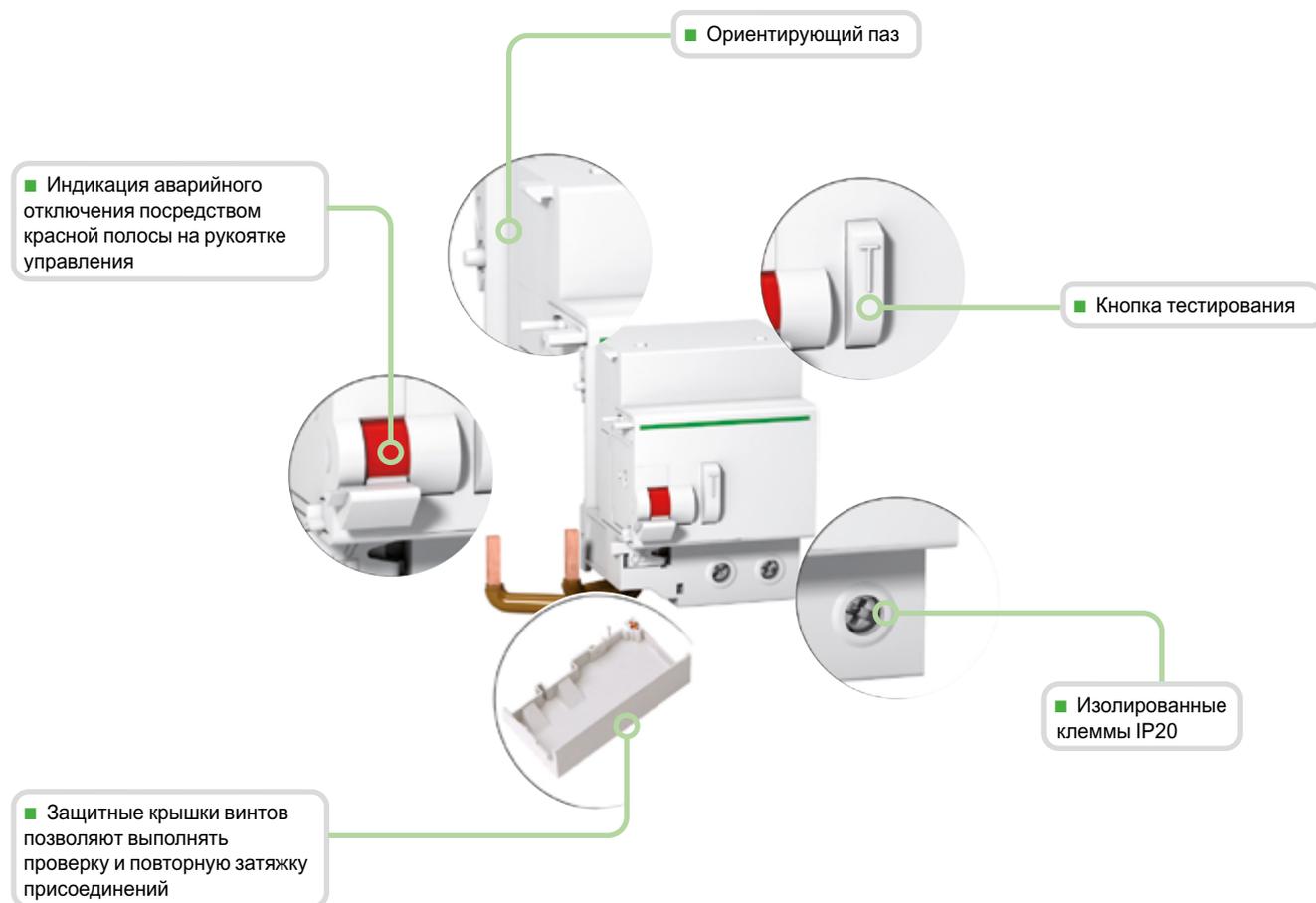
#### C120 + Vigi C120



## Дифференциальная защита

## Дифференциальные блоки

Vigi C120 (типы AC, A и Asi)

**Тип Asi**

Тип **Asi** обеспечивает повышенную устойчивость к электромагнитным помехам, а также к загрязнённым или агрессивным средам.

# Дифференциальная защита

## Дифференциальные блоки

### Vigi NG125 (тип AC)



ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)



D

- В сочетании с автоматическим выключателем или выключателем нагрузки NG125 блок Vigi NG125 выполняет следующие функции:
  - защита людей от поражения электротоком при прямом прикосновении (30 мА);
  - защита людей от поражения электротоком при косвенном прикосновении ( $\geq 300$  мА);
  - защита электроустановок от риска возгорания (300 или 500 мА).

### Каталожные номера

Дифференциальные блоки Vigi NG125				
Тип	AC			Количество модулей
Изделие	Vigi NG125			Ш = 9 мм
Вспомогательные устройства	Без вспомогательных устройств			
<b>2P</b>	<b>Чувствительность</b>	<b>30 мА</b>	<b>300 мА</b>	
	Ном. 63 А ТОК	19000	19001	5
<b>3P</b>	<b>Чувствительность</b>	<b>30 мА</b>	<b>300 мА</b>	
	Ном. 63 А ТОК	19002	19003	9
<b>4P</b>	<b>Чувствительность</b>	<b>30 мА</b>	<b>300 мА</b>	
	Ном. 63 А ТОК	19004	19005	9
Рабочее напряжение (Ue)		230 - 240 В, 400 - 415 В		
Рабочая частота		50/60 Гц		
<b>Аксессуары</b>		<b>Стр. 190</b>		

# Дифференциальная защита

## Дифференциальные блоки

### Vigi NG125 (тип А)

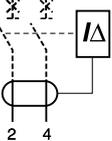
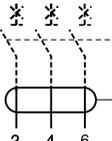
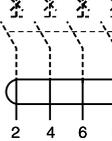


ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)



- В сочетании с автоматическим выключателем или выключателем нагрузки NG125 блок Vigi NG125 выполняет следующие функции:
  - защита людей от поражения электротоком при прямом прикосновении ( $\leq 30$  мА);
  - защита людей от поражения электротоком при косвенном прикосновении ( $\geq 100$  мА);
  - защита электроустановок от риска возгорания (300 или 500 мА).

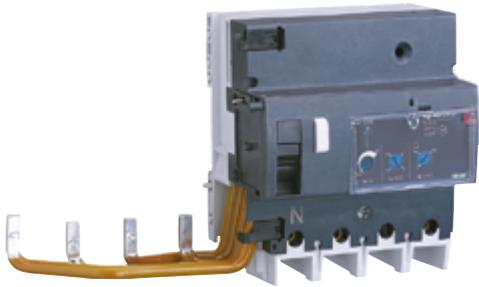
## Каталожные номера

Дифференциальные блоки Vigi NG125							
Тип	A 						Количество модулей
Изделие	Vigi NG125						Ш = 9 мм
Вспомогательные устройства	Стр. 148						
<b>2P</b>	<b>Чувствительность</b>	<b>30 мА</b>	<b>300 мА</b>	<b>300 мА</b> 	<b>1000 мА</b> 	<b>300...1000 I/S</b>	<b>300...3000 I/S/R</b>
	Ном. ток 63 А	<b>19010</b> <i>19008 (1)</i>	<b>19012</b> <i>19009 (1)</i>	<b>19030</b>	<b>19031</b>	-	-
							5
<b>3P</b>	<b>Чувствительность</b>	<b>30 мА</b>	<b>300 мА</b>	<b>300 мА</b> 	<b>1000 мА</b> 	<b>300...1000 I/S</b>	<b>300...3000 I/S/R</b>
	Ном. ток 63 А	<b>19013</b>	<b>19014</b>	<b>19032</b>	<b>19033</b>	-	-
	125 А	<b>19039</b>	-	-	-	<b>19044</b>	<b>19036</b> <i>19053 (2)</i>
							11
							11
<b>4P</b>	<b>Чувствительность</b>	<b>30 мА</b>	<b>300 мА</b>	<b>300 мА</b> 	<b>1000 мА</b> 	<b>300...1000 I/S</b>	<b>300...3000 I/S/R</b>
	Ном. ток 63 А	<b>19015</b>	<b>19016</b>	<b>19034</b>	<b>19035</b>	-	-
	125 А	<b>19041</b>	<b>19042</b>	-	-	<b>19046</b>	<b>19037</b> <i>19054 (2)</i>
							11
							11
Рабочее напряжение (Ue)	230 - 240 В, 400 - 415 В За исключением: (1) 110-220 В и (2) 440-500 В						
Рабочая частота	50/60 Гц						
<b>Аксессуары</b>	<b>Стр. 190</b>						

# Дифференциальная защита

## Дифференциальные блоки

### Vigi NG125 (тип Asi)



#### ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)

- В сочетании с автоматическим выключателем или выключателем нагрузки NG125 блок Vigi NG125 выполняет следующие функции:
  - защита людей от поражения электротоком при прямом прикосновении (30 мА);
  - защита людей от поражения электротоком при косвенном прикосновении ( $\geq 300$  мА);
  - защита электроустановок от риска возгорания (300 или 500 мА).

Тип Asi адаптирован для работы в средах со следующими особенностями:

- Высокий риск ложных срабатываний: возможность близких грозовых разрядов, система заземления IT, наличие электронных балластов, преобразователей частоты, наличие устройств со встроенными помехоподавляющими фильтрами (осветительные приборы, компьютерное оборудование и т.д.).
- Присутствие источников помех:
  - наличие гармоник или частотно-зависимой режекции;
  - наличие постоянных составляющих: диоды, диодные мосты, источники питания с импульсной регулировкой и т.д.
- Защита от ложных срабатываний, вызванных перенапряжением переходных процессов (грозовые разряды, коммутации аппаратуры в сети и т.д.).

## Каталожные номера

Дифференциальные блоки Vigi NG125				
Тип	Asi			Количество модулей Ш = 9 мм
Изделие	Vigi NG125			
Вспомогательные устройства	Стр. 148			
<b>3P</b>	<b>Чувствительность</b>	<b>30 мА</b>	<b>300...3000 I/S/R</b>	
	Ном. 125 А ток	<b>19100</b>	<b>19106</b>	11
<b>4P</b>	<b>Чувствительность</b>	<b>30 мА</b>	<b>300...3000 I/S/R</b>	
	Ном. 125 А ток	<b>19101</b>	<b>19107</b>	11
Рабочее напряжение (Ue)		230 - 240 В, 400 - 415 В		
Рабочая частота		50/60 Гц		
<b>Аксессуары</b>		<b>Стр. 190</b>		

# Дифференциальная защита

## Дифференциальные блоки

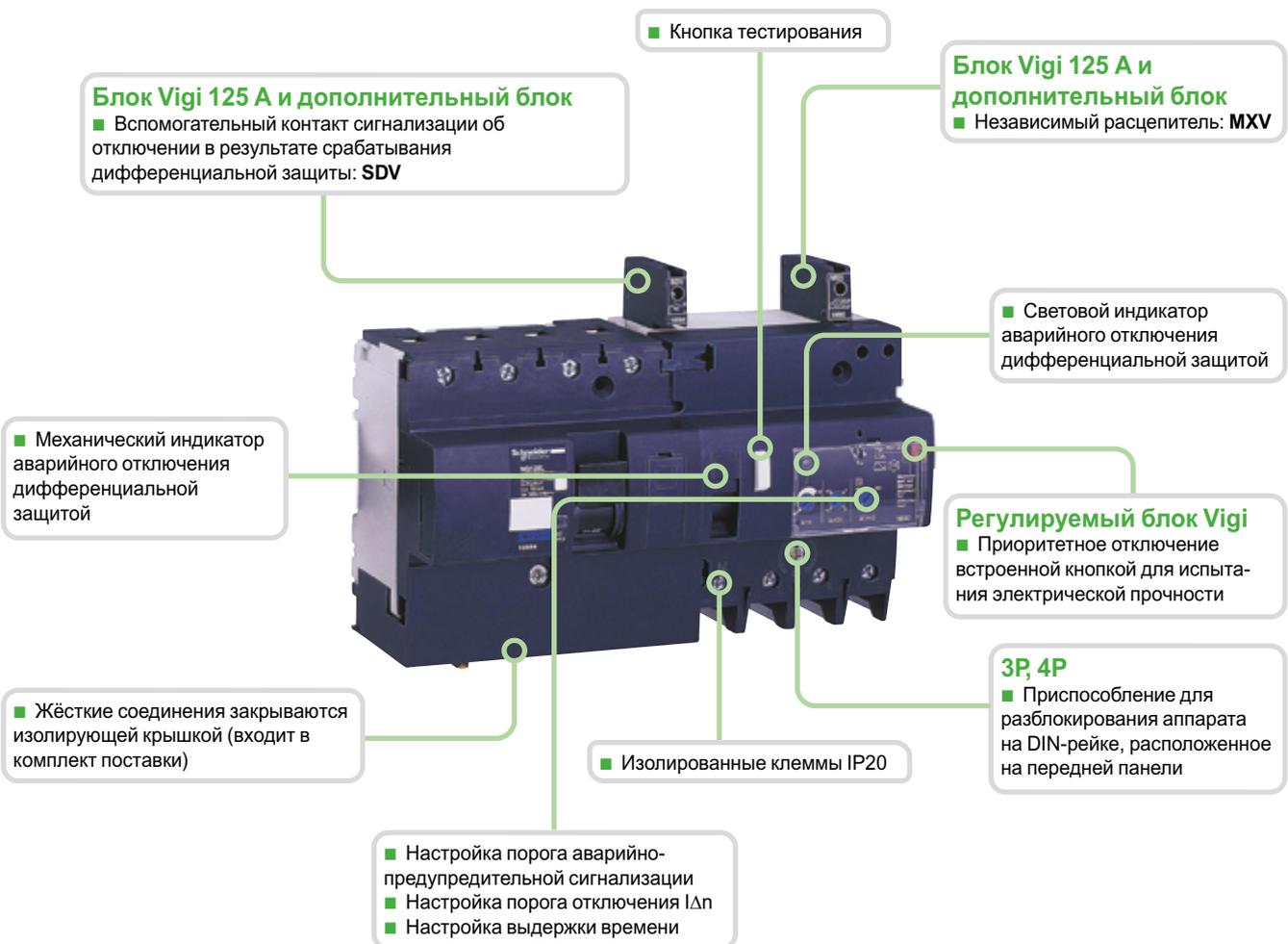
### Vigi NG125 (типы AC, A, Asi)



#### Комбинация NG125 + Vigi NG125

	Vigi NG125 63 A	Vigi NG125 125 A
NG125 ≤ 63 A	■	Нет
NG125 80...125 A*	Нет	■

(\* ) Дифференциальный блок Vigi не подходит для автоматических выключателей 2P с номинальным током 80 А.



#### Тип Asi

Тип Asi адаптирован для работы в средах со следующими особенностями:

- Высокий риск ложных срабатываний: возможность близких грозовых разрядов, система заземления IT, наличие электронных балластов, преобразователей частоты, наличие устройств со встроенными помехоподавляющими фильтрами (осветительные приборы, компьютерное оборудование и т.д.).
- Присутствие источников помех:
  - наличие гармоник или частотно-зависимой режески;
  - наличие постоянных составляющих: диоды, диодные мосты, источники питания с импульсной регулировкой и т.д.
- Защита от ложных срабатываний, вызванных перенапряжением переходных процессов (грозовые разряды, коммутации аппаратуры в сети и т.д.).

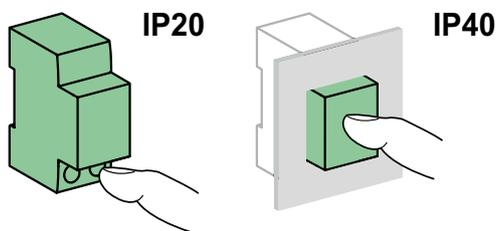
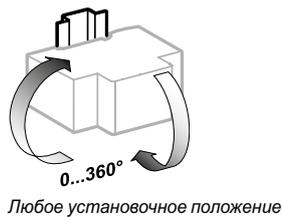
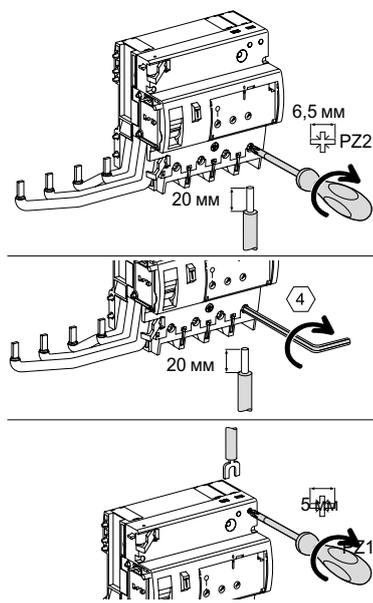
# Дифференциальная защита

## Дифференциальные блоки

### Vigi NG125 (типы AC, A, Asi)

#### Присоединение

Ном. ток	Момент затяжки	Без аксессуаров			С аксессуарами	
		Медные кабели	Жёсткие	Гибкие или с наконечником	Винтовая клемма	Клемма Alu 70 мм <sup>2</sup>
63 A	3,5 Н·м	1,5 - 50 мм <sup>2</sup>	1 - 35 мм <sup>2</sup>	-	-	-
125 A	6 Н·м	16 - 70 мм <sup>2</sup>	10 - 50 мм <sup>2</sup>	-	25 - 70 мм <sup>2</sup>	2 x 35 мм <sup>2</sup> 1 x 50 мм <sup>2</sup>
	1 Н·м	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	2 x 1,5 мм <sup>2</sup>	2 x 1,5 мм <sup>2</sup>	-	-



#### Технические характеристики

Основные характеристики		
Согласно ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)		
Напряжение изоляции (U <sub>i</sub> )		690 В
Степень загрязнения		3
Номинальное импульсное напряжение (U <sub>imp</sub> )		8 кВ
Согласно ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898-1)		
Ударный ток (8/20 мкс), выдерживаемый без отключения	Селективные S или R	5 кА, ударн.
	Мгновенного действия	3 кА, ударн.
Дополнительные характеристики		
Степень защиты	Открытая установка	IP20
	Установка в щите	IP40
Рабочая температура	Тип AC	От -5 до +60 °C
	Типы A и Asi	От -25 до +60 °C
Температура хранения		От -40 до +85 °C
Особые характеристики		
Блок Vigi 125 A и регулируемый блок		
Вытчные вспомогательные устройства	MXV SDV	Дистанционное отключение Сигнализация аварийного отключения дифференциальной защитой
Регулируемый блок Vigi		
Чувствительность со ступенчатой регулировкой (I <sub>Δn</sub> )		300, 500, 1000, 3000 mA
Время отключения	Мгновенного действия (I)	-
	Селективные S	60 мс
	С выдержкой времени (R)	150 мс
Сигнализация тока утечки на 3P и 4P 300...3000 I/S/R (предварительная сигнализация)		На передней панели с помощью светодиода Дистанционно, посредством замыкающего контакта с нулевым потенциалом 250 В - 1 А (слаботочное исполнение) Настройка порога с помощью потенциометра от 10 до 50 % I <sub>Δn</sub>
Приоритетное отключение для испытания электрической прочности		Встроенной кнопкой

# Дифференциальная защита

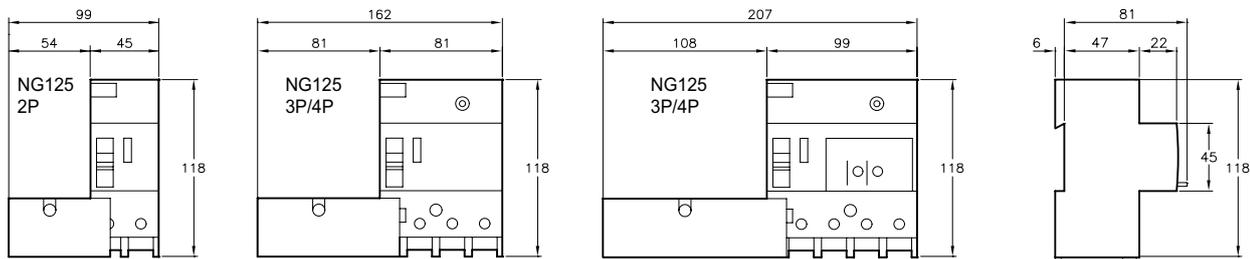
## Дифференциальные блоки

### Vigi NG125 (типы AC, A, Asi)

#### Масса (г)

Дифференциальные блоки			
Кол-во модулей Ш = 9 мм	2P	3P	4P
5	250	-	-
9	-	410	450
11	-	750	800

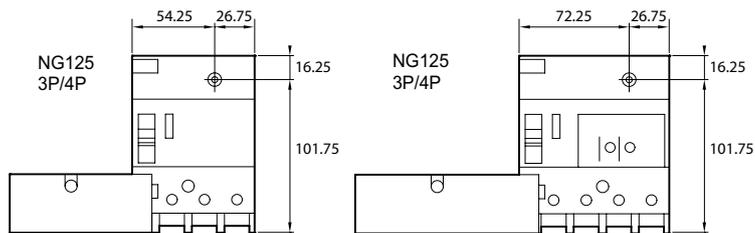
#### Размеры (мм)



2P (5 модулей)

63, 125 A (9 модулей)

63, 125 A (11 модулей)



Межосевое расстояние для крепления на монтажной плате

Дифференциальная защита

# Дифференциальные выключатели нагрузки

iID (тип AC)



ГОСТ IEC 61008-1 (МЭК 61008-1)



- Дифференциальные выключатели нагрузки iID выполняют следующие функции:
  - защита людей от поражения электротоком при прямом прикосновении ( $\leq 30$  mA);
  - защита людей от поражения электротоком при косвенном прикосновении ( $\geq 100$  mA);
  - защита электроустановок от риска возгорания (300 mA).
- Тип S имеет выдержку времени для обеспечения селективности с нижестоящими устройствами дифференциальной защиты.



## Каталожные номера

Дифференциальные выключатели нагрузки iID							
Тип	AC						Кол-во модулей
Изделие	iID						Ш = 9 мм
Вспомогательные устройства	Стр. 176						
<b>2P</b>	<b>Чувствительность</b>	<b>10 mA</b>	<b>30 mA</b>	<b>100 mA</b>	<b>300 mA</b>	<b>300 mA </b>	
	Ном. ток 16 A	A9R10216	-	-	-	-	4
	25 A	A9R10225	A9R41225	-	A9R44225	-	
	40 A	-	A9R41240	A9R12240	A9R44240	-	
	63 A	-	A9R41263	A9R12263	A9R44263	A9R15263	
	80 A	-	A9R11280	A9R12280	A9R14280	A9R15280	
	100 A	-	A9R11291	A9R12291	A9R14291	A9R15291	
<b>4P</b>	<b>Чувствительность</b>	<b>10 mA</b>	<b>30 mA</b>	<b>100 mA</b>	<b>300 mA</b>	<b>300 mA </b>	
	Ном. ток 25 A	-	A9R41425	-	A9R44425	-	8
	40 A	-	A9R41440	A9R12440	A9R44440	A9R15440	
	63 A	-	A9R41463	A9R12463	A9R44463	A9R15463	
	80 A	-	A9R11480	A9R12480	A9R14480	A9R15480	
	100 A	-	A9R11491	A9R12491	A9R14491	A9R15491	
	Рабочее напряжение (Ue)	2P	230 - 240 В				
	4P	400 - 415 В					
Рабочая частота	50/60 Гц						
<b>Аксессуары</b>	<b>Стр. 174</b>						

Дифференциальная защита

# Дифференциальные выключатели нагрузки

iID (тип A)



ГОСТ IEC 61008-1 (МЭК 61008-1)



- Дифференциальные выключатели нагрузки iID выполняют следующие функции:
  - защита людей от поражения электротоком при прямом прикосновении ( $\leq 30$  mA);
  - защита людей от поражения электротоком при косвенном прикосновении ( $\geq 100$  mA);
  - защита электроустановок от риска возгорания (300 mA).
- Тип S имеет выдержку времени для обеспечения селективности с нижестоящими устройствами дифференциальной защиты.

## Каталожные номера

Дифференциальные выключатели нагрузки iID								
Тип	A						Кол-во модулей	
Изделие	iID						Ш = 9 мм	
Вспомогательные устройства	Стр. 176							
<b>2P</b>	<b>Чувствительность</b>		<b>10 mA</b>	<b>30 mA</b>	<b>100 mA</b>	<b>300 mA</b>	<b>300 mA </b>	
	Ном. ток	16 A	A9R20216	-	-	-	4	
		25 A	A9R20225	A9R21225	-	A9R24225		-
		40 A	-	A9R21240	-	A9R24240		A9R25240
		63 A	-	A9R21263	-	A9R24263		A9R25263
		100 A	-	A9R21291	-	A9R24291		A9R25291
<b>4P</b>	<b>Чувствительность</b>		<b>10 mA</b>	<b>30 mA</b>	<b>100 mA</b>	<b>300 mA</b>	<b>300 mA </b>	
	Ном. ток	25 A	-	A9R21425	-	A9R24425	-	8
		40 A	-	A9R21440	A9R22440	A9R24440	A9R25440	
		63 A	-	A9R21463	A9R22463	A9R24463	A9R25463	
		80 A	-	A9R21480	-	A9R24480	A9R25480	
		100 A	-	A9R21491	-	A9R24491	A9R25491	
Рабочее напряжение (Ue)	2P	230 - 240 В						
	4P	400 - 415 В						
Рабочая частота			50/60 Гц					
<b>Аксессуары</b>			<b>Стр. 174</b>					

Дифференціальна захиста

# Дифференціальні вимикачі навантаження

iID (тип Asi)



ГОСТ IEC 61008-1 (МЭК 61008-1)



- Дифференціальні вимикачі навантаження iID виконують наступні функції:
  - захист людей від поразення електричним струмом при прямому доторканні ( $\leq 30$  мА);
  - захист людей від поразення електричним струмом при косвенному доторканні ( $\geq 100$  мА);
  - захист електроустановок від ризику возгорання (300 мА).
- Тип S має витривалість часу для забезпечення селективності з нижестоящими пристроями дифференціального захисту.
- Працюють в умовах вологості і складної навколишньої середовища.

Тип Asi адаптований для роботи в середовищах з наступними особливостями:

- висока вологість;
- високий ризик ложних спрацьовувань: можливість близких грозових розрядів, система заземлення IT, наявність електронних балластів, перетворювачів частоти, наявність пристроїв з вбудованими помехоподавляючими фільтрами (освітельні прилади, комп'ютерне обладнання і т.д.);
- присутність джерел шуму:
  - наявність гармонік або частотно-залежної регулювання;
  - наявність постійних складових: діоди, діодні мости, джерела живлення з імпульсною регулюванням і т.д.;
- захист від ложних спрацьовувань, викликаних перенапруженням перехідних процесів (грозові розряди, комутації апаратури в мережі і т.д.).

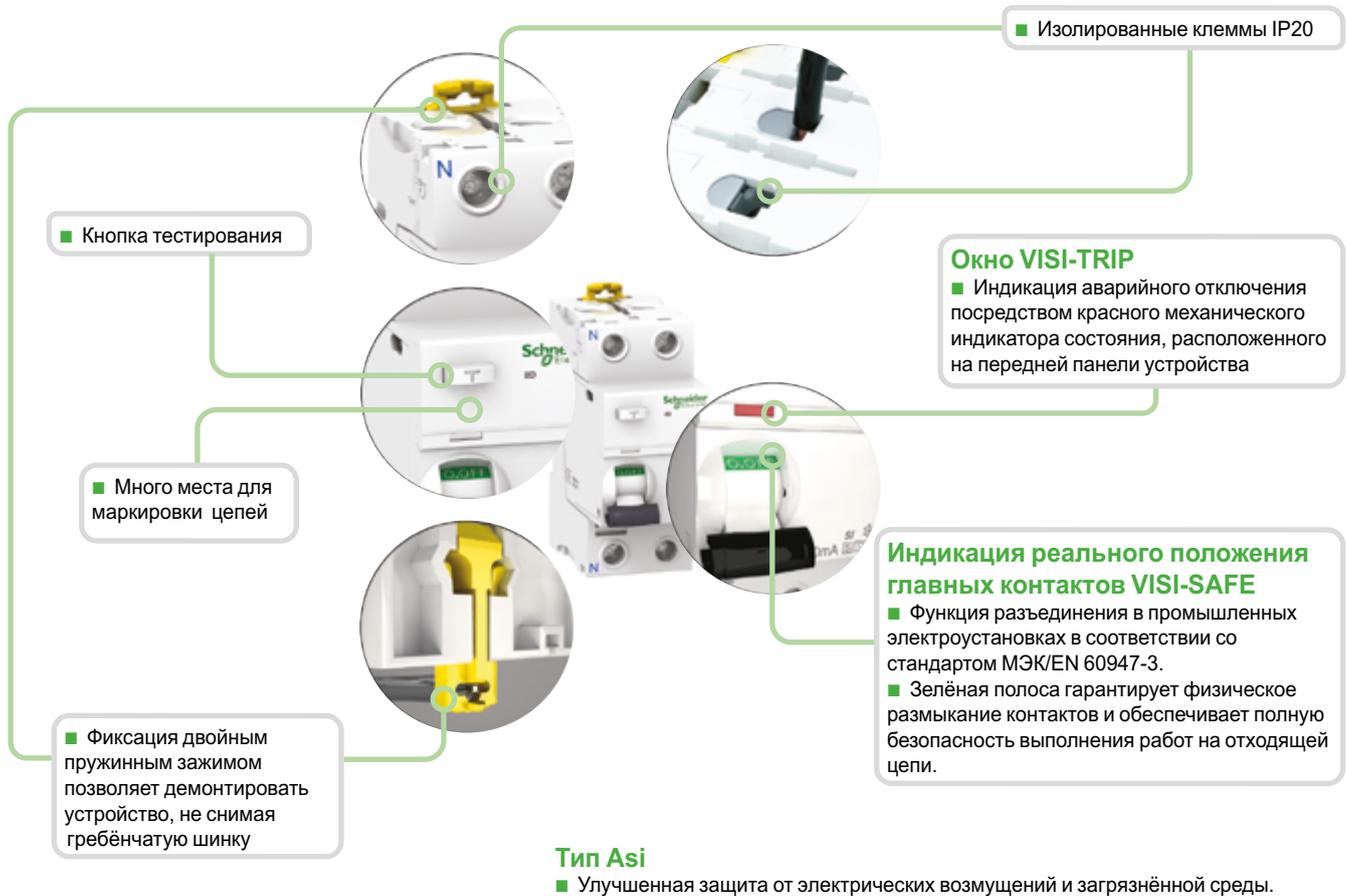
## Каталожні номери

Дифференціальні вимикачі навантаження iID						
Тип	Asi					Кол-во модулів Ш = 9 мм
Изделие	iID					
Вспомогательные устройства	Стр. 176					
<b>2P</b>						
	Чувствительность	10 мА	30 мА	300 мА	300 мА	4
	Ном. ток	16 А	-	-	-	
		25 А	A9R30225	A9R61225	-	
		40 А	-	A9R61240	-	
		63 А	-	A9R61263	-	
	100 А	-	-	-	A9R35291	
<b>4P</b>						
	Чувствительность	10 мА	30 мА	300 мА	300 мА	8
	Ном. ток	25 А	-	A9R61425	-	
		40 А	-	A9R61440	-	
		63 А	-	A9R61463	A9R34463	
		80 А	-	A9R31480	-	
	100 А	-	A9R31491	A9R34491	A9R35491	
Рабочее напряжение (Ue)	2P	230 - 240 В				
	4P	400 - 415 В				
Рабочая частота	50/60 Гц					
Аксессуары	Стр. 174					

## Дифференціальна захиста

## Дифференціальні вимикачі навантаження

iID (типи AC, A і Asi)

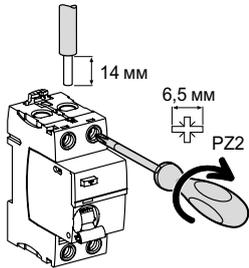


Дифференциальная защита

# Дифференциальные выключатели нагрузки

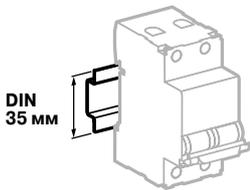
iID (типы AC, A и Asi)

## Присоединение

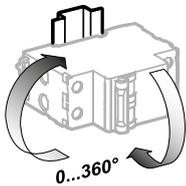


\* См. стр. 66

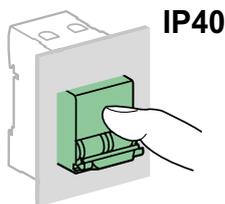
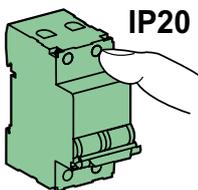
Тип	Момент затяжки	Без аксессуаров		С аксессуарами*			
		Медные кабели		Клемма AI 50 мм <sup>2</sup>	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	Распределит. клемма	
		Жёсткие	Гибкие или с наконечником			Жёсткие кабели	Гибкие кабели
iID	3,5 Н·м	1 - 35 мм <sup>2</sup>	1 - 25 мм <sup>2</sup>	50 мм <sup>2</sup>	Ø 5 мм	3 x 16 мм <sup>2</sup>	3 x 10 мм <sup>2</sup>



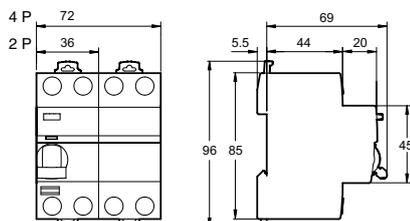
Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм



Любое установочное положение



## Размеры (мм)



## Технические характеристики

### Основные характеристики

Согласно МЭК 60947

Напряжение изоляции (Ui)	500 В
Степень загрязнения	3
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)	6 кВ

Согласно МЭК/EN 61008-1

Включающая и отключающая способность (Im/IΔm)	1500 A	
Ударный ток (8/20 мкс), выдерживаемый без отключения	Типы AC и A (неселективные)	250 A, ударн.
	Типы AC и A (селективные $\mathbb{S}$ )	3 кА, ударн.
	Тип Asi	3 кА, ударн.
Условный номинальный ток короткого замыкания (Isc/IΔc)	С выключателем iC60N/H/L	Равен току отключения автоматического выключателя iC60
	С предохранителем	10000 A

### Дополнительные характеристики

Степень защиты	Открытая установка	IP20	
	Установка в щите	IP40	
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	Электрическая (AC1)	16 - 63 A	15000
		80 - 100 A	10000
	Механическая		20000
Рабочая температура	Тип AC	От -5 до +60 °C	
	Типы A и Asi	От -25 до +60 °C	
Температура хранения		От -40 до +85 °C	

## Масса (г)

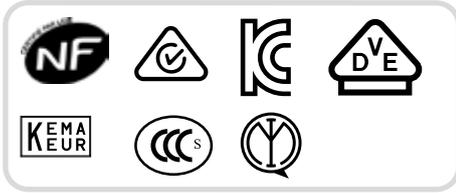
### Дифференциальные выключатели нагрузки

Кол-во полюсов	iID
2	210
4	370

Дифференциальная защита

# Дифференциальные выключатели нагрузки

iID (тип B-SI)



ГОСТ IEC 61008-1, МЭК 61008-2-1  
ГОСТ IEC 62423, МЭК 61543  
VDE 0664

**Тип B-SI**

Дифференциальные выключатели нагрузки iID типа B-SI выполняют следующие функции:

- защита людей от поражения электротоком при прямом прикосновении (30 мА);
- защита от постоянного тока утечки, генерируемого в сетях с такими нагрузками, как:
  - контроллеры и преобразователи частоты;
  - зарядные станции и инверторы, например, используемые в фотоэлектрических системах;
  - резервные источники питания.

Дифференциальные выключатели нагрузки iID типа B-SI включают в себя следующие типы защиты от токов утечки:

- переменный синусоидальный ток утечки (тип AC);
- пульсирующий постоянный ток утечки (тип A);
- многочастотный ток утечки (тип F).

Трехфазные цепи линий таких потребителей, как:

- Краны.
- Лифты.
- Системы ОВиК.
- Насосные системы.

Должны быть защищены устройствами типа B.

■ iID типа B-SI оптимально работает с преобразователями частоты Schneider Electric, даже при большой длине кабеля между двигателем и преобразователем частоты (до 50 м).

■ Технология SI, встроенная в iID B-SI, обеспечивает повышенную устойчивость к электрическим помехам и загрязненным средам и снижает риск ложных срабатываний.



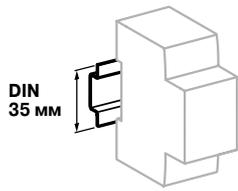
## Каталожные номера

Дифференциальные выключатели нагрузки iID типа B-SI				
Тип			B-SI	Кол-во модулей Ш = 9 мм
<b>2P</b>	<b>Чувствительность</b>		<b>30 мА</b>	
	Ном. ток	40 А	<b>A9Z61240</b>	8
Рабочее напряжение (Ue)			230 В	
Рабочая частота			50 Гц	
<b>4P</b>	<b>Чувствительность</b>		<b>30 мА</b>	
	Ном. ток	40 А	<b>A9Z61440</b>	8
Рабочее напряжение (Ue)			400 В	
Рабочая частота			50 Гц	
<b>Аксессуары</b>			<b>Стр. 174</b>	

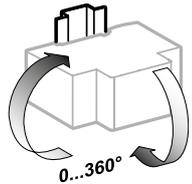
Дифференциальная защита

# Дифференциальные выключатели нагрузки

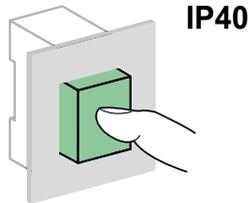
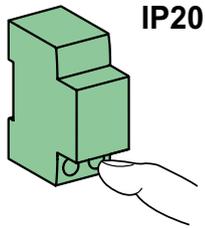
## iID (тип В-SI)



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм



Любое установочное положение



### Технические характеристики

#### Основные характеристики

Напряжение изоляции (Ui)	2P	250 В
	4P	500 В
Степень загрязнения	3	
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)	6 кВ	

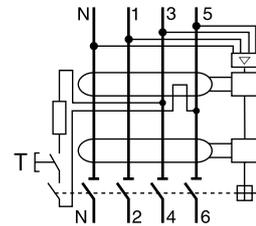
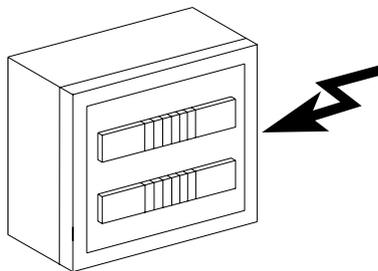
#### Согласно МЭК 61008-2-1

Включающая и отключающая способность (Im/IΔm)	1500 А
Ударный ток (8/20 мкс), выдерживаемый без отключения	3 кА
Условный ток короткого замыкания (Isc/IΔc)	10000 А

#### Дополнительные характеристики

Степень защиты (IEC 60529)	Открытая установка	IP20
	Установка в щите	IP40 Класс изоляции II
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	Электрическая ≤ 63 А	15000 циклов
	Механическая > 63 А	20000 циклов
Номинальное напряжение управления кнопки ТЕСТ	30 мА	2P 180-270 В пер. тока
		4P 300-450 В пер. тока
Ударопрочность (МЭК 60068-2-27)	15 г	
Устойчивость к вибрации (МЭК 60068-2-6)	3 г	
Электромагнитная совместимость	Согласно МЭК 61543	
Рабочая температура	От -25 до +60°С	
Температура хранения	От -40 до +85°С	

### Испытания на диэлектрическую прочность

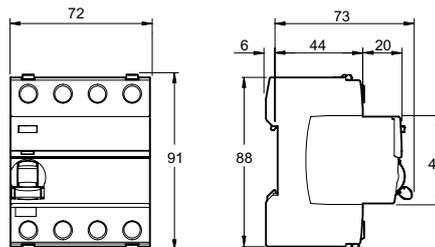


⚠ При проведении испытаний на диэлектрическую прочность отключите клеммы:  
4P: 1, 3, 5 и 2, 4, 6  
2P: 1 и 2

### Масса (г)

Дифференциальные выключатели нагрузки	
Тип	iID
2P	350
4P	415

### Размеры (мм)

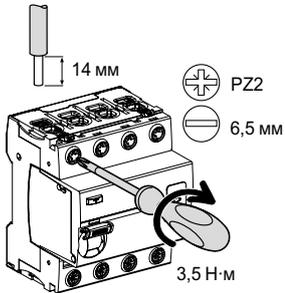


Дифференціальна захиста

# Дифференціальні вимикачі навантаження

iID (тип В-SI)

## Присоединение



Ном. ток	Без аксессуаров				С аксессуарами			
	Заднее		Переднее		Клемма AI 50 мм <sup>2</sup>	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	Распределит. клемма	
	Жесткие	Гибкие или с наконеч.	Жесткие	Гибкие или с наконеч.			Жёсткие кабели	Гибкие кабели
40 А	1 - 25 мм <sup>2</sup>	1 - 16 мм <sup>2</sup>	1 - 35 мм <sup>2</sup>	1 - 25 мм <sup>2</sup>	50 мм <sup>2</sup>	Ø 5 мм	3 x 16 мм <sup>2</sup>	3 x 10 мм <sup>2</sup>

- Изолированные клеммы IP20**
- Двойные клеммы**
  - Для подключения сверху и снизу:
    - кабелем
    - гребенчатой шинкой
- LED-индикация наличия напряжения**
  - Для оптимальной работы LED-индикатора питание должно быть подведено сверху
  - LED-индикатор:
    - ВКЛ: наличие напряжения и готовность к работе
    - ВЫКЛ: отсутствие напряжения
- Фиксация двойным пружинным зажимом** позволяет демонтировать устройство, не снимая гребенчатую шинку
- Кнопка тестирования**
- Много места для маркировки цепей**
- Окно VISI-TRIP**
  - Индикация аварийного отключения посредством красного механического индикатора состояния, расположенного на передней панели устройства
- Индикация реального положения главных контактов VISI-SAFE**
  - Функция разъединения в промышленных электроустановках в соответствии со стандартом МЭК/EN 60947-3
  - Зелёная полоса гарантирует физическое размыкание контактов и обеспечивает полную безопасность выполнения работ на отходящей цепи



Дифференциальная защита

# Дифференциальные выключатели нагрузки

## Аксессуары для iID

### Аксессуары для присоединения

Подробнее на стр. 174

9	Клемма AI 50 мм <sup>2</sup>	27060
10	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	27053
11	Распределительная клемма 4 шт.	19091
	3 шт.	19096
12	Гребенчатая шинка	См. стр. 338

### Аксессуары для монтажа

Подробнее на стр. 111

13	Клеммные заглушки для верхних и нижних клемм	1P (2 шт.)	A9A26975
		2P (2 шт.)	A9A26976
		3P	A9A26975 + A9A26976
		4P	A9A26976 + A9A26976
14	Межполюсная перегородка	10 шт.	A9A27001
15	Защитные крышки винтов	4P (2 шт.)	A9A26981
16	Защитные крышки винтов	1P (12 шт.)	A9A26982
17	Фальш-модуль Ш = 9 мм		A9A27062
18	Навесная блокировка (блокировка в отключённом положении)	10 шт.	A9A26970
20	Поворотная рукоятка		
		Черная	A9A27005
		Красная	A9A27006

### Вспомогательные электрические устройства

Подробнее на стр. 111

#### Вспомогательные контакты

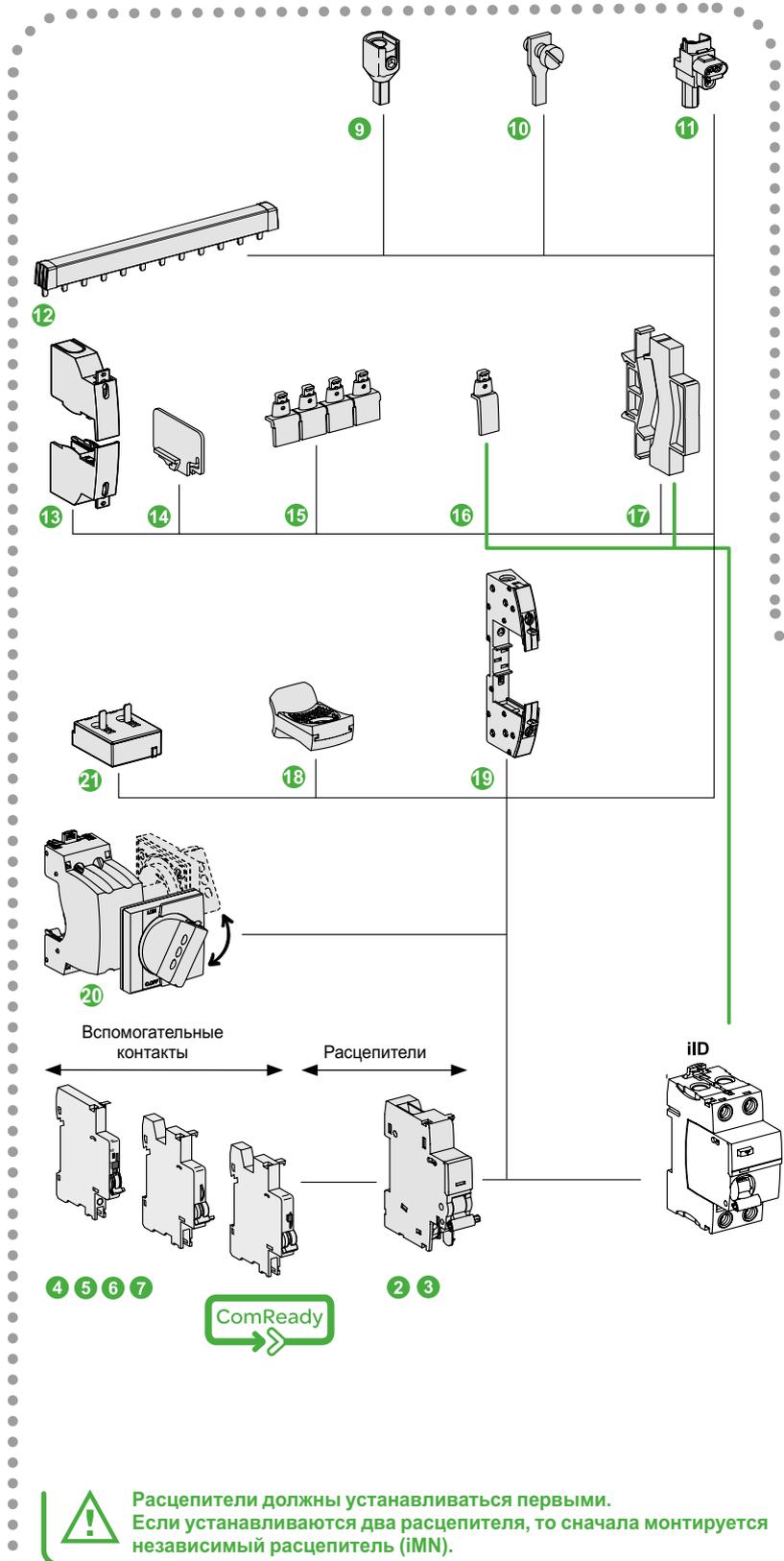
4	Вспомогательный контакт iOF/SD+OF (комбинация OF+SD или OF+OF)	A9A26929
5	Вспомогательный контакт сигнализации аварии iSD	A9A26927
6	Вспомогательный контакт состояния iOF	A9A26924
7	Вспомогательный контакт iOF+SD24	A9A26897

#### Расцепители

2	Расцепитель минимального напряжения iMN	220-240 В	A9A26960
		48 В	A9A26961
			A9A26963
3	Независимый расцепитель iMX, iMX+OF	220-240 В	A9A26969
		380-415 В	A9A26971
			A9A26476
3	Расцепитель максимального напряжения iMSU	100-415 В	A9A26477
		48 В	A9A26478
		12-24 В	A9A26500

#### Беспроводные датчики электроэнергии PowerTag

21	Датчики PowerTag A9 M63, F63	См. стр. 315
----	------------------------------	--------------



Дифференциальная защита

# Дифференциальные выключатели нагрузки

## Аксессуары для iID

**Правила установки**

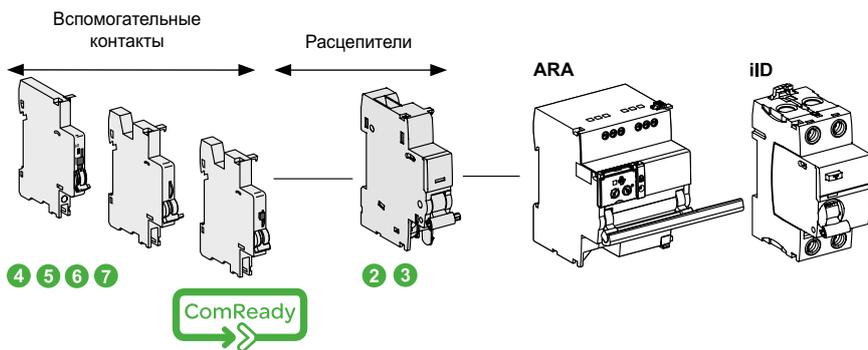
Порядок монтажа и количество вспомогательных устройств должны быть соблюдены.

Сначала непосредственно на аппарат устанавливаются расцепители (iMN, iMX, iMSU...) **1**.

Затем устанавливаются вспомогательные контакты **2**, затем **3** в соответствии с таблицей.

Вспомогательные контакты <b>3</b>	+ <b>2</b>	Расцепители + <b>1</b>	Дистанционное управление	Аппарат
1 iOF	1 (iSD или iOF или iOF/SD+OF)	–	ARA	iID
–	1 (iSD или iOF или iOF/SD+OF или iOF+SD24)	1 (iMN, iMNs, iMNx или iMX, iMX+OF или iMSU)		
1 iOF	1 (iSD или iOF или iOF/SD+OF)	–		

D



Дифференціальна захиста

# Дифференціальні вимкювачі нагрзкуки

iID K



ГОСТ IEC 61008-1 (МЭК 61008-1)



- Дифференціальні вимкювачі нагрзкуки iID K виконують наступні функції:
  - захист людей від поразення електротоком при прямому прикосновении (30 мА);
  - захист людей від поразення електротоком при косвенном прикосновении (300 мА);
  - захист електроустановок від ризика возгорания (300 мА).

## Каталожні номери

Дифференціальні вимкювачі нагрзкуки iID K					
Тип	AC		Кол-во модулей Ш = 9 мм		
Изделие	iID K				
Вспомогательные устройства	Без вспомогательных устройств				
2P	Чувствительность		30 мА	300 мА	
	Ном. ток	25 А	A9R50225	A9R75225	4
		40 А	A9R50240	A9R75240	
4P	Чувствительность		30 мА	300 мА	8
	Ном. ток	25 А	A9R50425	A9R75425	
		40 А	A9R50440	A9R75440	
		63 А	A9R70463	A9R75463	
Рабочее напряжение (Ue)	2P	230 - 240 В			
	4P	400 - 415 В			
Рабочая частота	50/60 Гц				

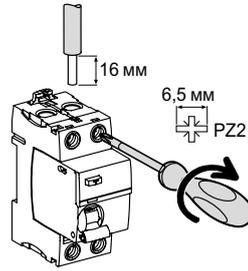


Дифференциальная защита

# Дифференциальные выключатели нагрузки

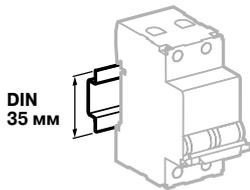
iID K

## Присоединение

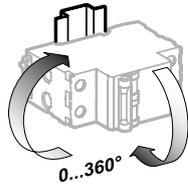


## Без аксессуаров

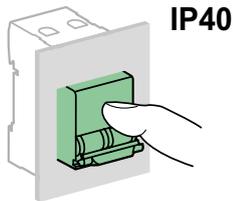
Тип	Момент затяжки	Медные кабели	
		Жёсткие	Гибкие или с наконечником
iID K	3,5 Н·м	1 - 35 мм <sup>2</sup>	1 - 25 мм <sup>2</sup>



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм



Любое установочное положение



## Технические характеристики

### Основные характеристики

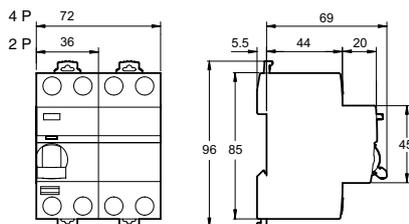
Согласно МЭК/EN 61008-1

Напряжение изоляции (Ui)	440 В
Степень загрязнения	2
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)	4 кВ
Включающая и отключающая способность (Im/IΔm)	25 - 40 А 63 А
Ударный ток (8/20 мкс), выдерживаемый без отключения	Мгн. действия: до 200 А, ударн.
Условный номинальный ток короткого замыкания (Inc/IΔc)	С выключателем iC60N/H/L С предохранителем
	6000 А 4500 А

### Дополнительные характеристики

Степень защиты	Установка в щите	IP40
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	Электрическая Механическая	2000 (AC1) 5000
Рабочая температура		От -5 до +40 °С
Температура хранения		От -40 до +85 °С

## Размеры (мм)



## Масса (г)

### Дифференциальные выключатели нагрузки

Кол-во полюсов	iID K
2	210
4	370

## Монтажные аксессуары

### Навесная блокировка A9A26970

#### Гребёночная шинка



#### Подключение через соединители

	L1...	L1L2...	L1L2L3...	NL1L2L3...	NL1NL2... ...NL3
6 модулей 18 мм	A9XPH106	-	-	-	-
12 модулей 18 мм	A9XPH112	A9XPH212	A9XPH312	A9XPH412	A9XPH512
18 модулей 18 мм	-	-	-	-	A9XPH518
24 модулей 18 мм	A9XPH124	A9XPH224	A9XPH324	A9XPH424	A9XPH524
57 модулей 18 мм	A9XPH157	A9XPH257	A9XPH357	A9XPH457	A9XPH557
Комплект поставки, шт.	1	1	1	1	1

Дифференциальная защита

# Дифференциальные выключатели нагрузки

## RCCB-ID 125 A (типы AC, A, Asi)

### ГОСТ IEC 61008-1 (МЭК 61008-1)



16973

16921

16940

- Дифференциальные выключатели нагрузки обеспечивают:
    - управление электрическими цепями;
    - защиту людей от поражения электотоком при прямом прикосновении ( $\leq 30$  mA);
    - защиту людей от поражения электотоком при косвенном прикосновении ( $\leq 100$  mA);
    - защиту электроустановок от повреждений изоляции ( $\geq 300$  mA).
- Дифференциальные выключатели нагрузки применяются в электроустановках промышленных и административно-коммерческих объектов.

#### Тип Asi

- Тип Asi адаптирован для работы в средах со следующими особенностями:
- Высокий риск ложных срабатываний: возможность близких грозовых разрядов, система заземления IT, наличие электронных балластов, преобразователей частоты, наличие устройств со встроенными помехоподавляющими фильтрами (осветительные приборы, компьютерное оборудование и т.д.).
  - Присутствие источников помех:
    - наличие гармоник или частотно-зависимой режекции;
    - наличие постоянных составляющих: диоды, диодные мосты, источники питания с импульсной регулировкой.
  - Защита от ложных срабатываний, вызванных перенапряжением переходных процессов (грозовые разряды, коммутации аппаратуры в сети и т.д.).

#### Вспомогательный контакт OFsp

- Вспомогательный контакт OFsp устанавливается слева от аппарата и представляет собой двойной переключающий контакт, служащий для сигнализации положения «включено» или «отключено» дифференциального выключателя нагрузки RCCB-ID 125 A.

#### Аксессуары

- Пломбируемые защитные крышки винтов, 2 и 4 полюса.

### Каталожные номера

Дифференциальные выключатели нагрузки RCCB-ID 125 A												
Тип		AC				A				Asi		Коли-во модулей Ш = 9 мм
2P	Чувствительность	30 mA	100 mA	300 mA	500 mA	30 mA	300 mA	300 mA	500 mA	30 mA	300 mA	
	Ном. ток 125 A	16966	-	16967	-	16970	16971	-	-	16972	16973	4
4P	Чувствительность	30 mA	100 mA	300 mA	500 mA	30 mA	300 mA	300 mA	500 mA	30 mA	300 mA	
	Ном. ток 125 A	16905	16906	16907	16908	16924	16926	16925	16927	16920	16921	8
Рабочая частота		50 Гц										

Вспомогательные устройства				Кол-во модулей Ш = 9 мм
Тип	Контакт	Напряжение		
	1 A	230 В пост. тока (DC13)	16940	1
	6 A	230 В пер. тока (AC15)		

Аксессуары		
Тип	Количество полюсов	
Верхние/нижние защитные крышки винтов (10 шт.)	2P	16938
	4P	16939

#### Селективные аппараты

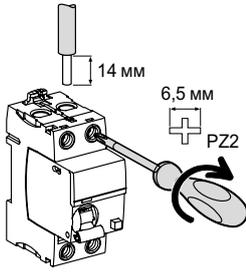
- Селективные дифференциальные выключатели нагрузки обеспечивают вертикальную селективность с нижестоящими неселективными дифференциальными аппаратами.

Дифференциальная защита

# Дифференциальные выключатели нагрузки

## RCCB-ID 125 A (типы AC, A, Asi)

### Присоединение



Тип	Ном. ток	Момент затяжки	Медные кабели	
			Жёсткие	Гибкие или с наконечником
RCCB-ID	125 A	3 Н·м	1 x 1,5 - 50 мм <sup>2</sup> 2 x 1,5 - 16 мм <sup>2</sup>	1 x 1,5 - 50 мм <sup>2</sup> 2 x 1,5 - 16 мм <sup>2</sup>
OFsp	-	0,8 Н·м	0,5 - 1,5 мм <sup>2</sup>	0,5 - 1,5 мм <sup>2</sup>

### Состояние контакта OF в зависимости от положения дифференциального выключателя нагрузки

Тип				
RCCB-ID 125 A	Включено	■	-	-
	Отключено	-	■	-
	Аварийное отключение	-	-	■
Контакт OFsp	22/21	Отключено	Включено	Включено
	12/11	Включено	Отключено	Отключено
	14/11	Включено	Отключено	Отключено



### Индикация состояния RCCB-ID посредством трёхпозиционной рукоятки управления и индикатора на передней панели

- Включено (красный цвет индикатора)
- Аварийное отключение (зелёный цвет индикатора)
- Отключено (зелёный цвет индикатора)

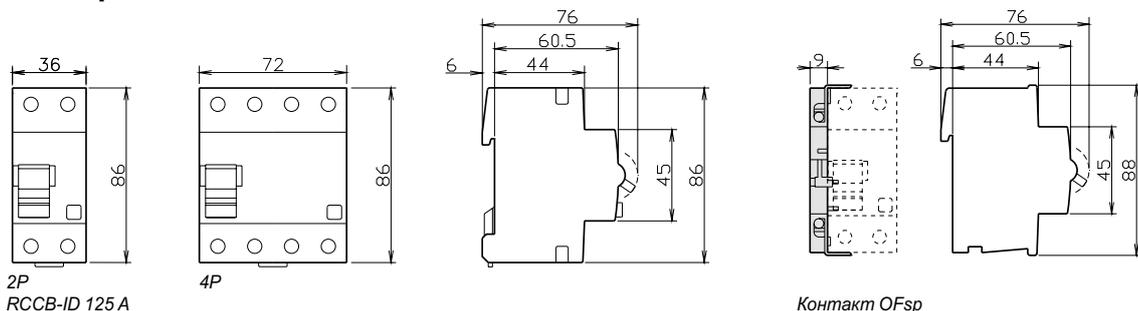
### Характеристики

Электрические характеристики	
Напряжение изоляции (Ui)	2P : 230 В пер. тока 4P : 400 В пер. тока
Номинальный дифференциальный ток включения и отключения (Im / IΔn)	1250 A
Устойчивость к помехам	Защита от ложных срабатываний из-за грозовых разрядов, коммутаций аппаратуры в сети
Ударный ток (8/20 мкс), выдерживаемый без отключения	Тип AC и A (неселективные) : 250 A, ударн. Тип Asi (неселективные) : 3 кА, ударн. Тип AC, A и Asi (селективные $\boxplus$ ) : 3 кА, ударн.
Ном. условный ток короткого замыкания	10000 A при FU 125 A gG
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	
Электрическая	> 2000
Механическая	> 5000
Другие характеристики	
Степень защиты	IP40 для передней панели IP20 для клемм IP40 с защитными крышками винтов
Степень загрязнения	3
Класс изоляции	II для передней панели
Рабочая температура	Тип AC : от -5 до +60 °C Тип A и Asi : от -25 до +60 °C
Температура хранения	От -40 до +60 °C
Тропическое исполнение	Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55 °C)
Высота над уровнем моря	Характеристики не изменяются при установке на высоте до 2000 м

### Масса (г)

Дифференциальный выключатель нагрузки и вспомогательное устройство		
Тип	RCCB-ID 125 A	OFsp
2P	230	40
4P	420	

### Размеры



D

Дифференциальная защита

# Дифференциальные автоматические выключатели

## iDPN Vigi



ГОСТ IEC 61009-1 (МЭК 61009-1)



iDPN N Vigi



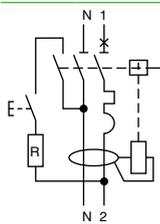
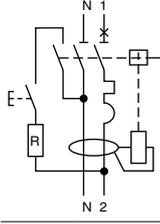
iDPN H Vigi

- Дифференциальный автоматический выключатель iDPN Vigi обеспечивает комплексную защиту конечных цепей от коротких замыканий, перегрузок и повреждения изоляции:
  - защиту людей от поражения электрическим током при прямом прикосновении (до 30 мА);
  - защиту людей от поражения электрическим током при косвенном прикосновении (300 мА);
  - защиту электроустановок от риска возгорания (300 мА).
- Сверхпомехоустойчивые аппараты серии Asi позволяют поддерживать оптимальный уровень безопасности и бесперебойности работы в электроустановках, подверженных воздействию помех:
  - вследствие экстремальных атмосферных условий;
  - из-за наличия потребителей – источников гармоник;
  - из-за наличия переходных токов переключения.
- Работают в условиях повышенной влажности и неблагоприятной окружающей среды.

iDPN N Vigi 6000											
Тип		AC			A			Asi			Кол-во модулей Ш = 9 мм
Вспомогательные устройства		Стр. 176									
1P+N	Кривая B	Чувствит.	30 мА	300 мА	10 мА	30 мА	100 мА	300 мА	30 мА	100 мА	300 мА
	Ном. ток (In)	4 А	A9D55604	-	-	A9D56604	A9D60604	A9D69604	-	-	-
		6 А	A9D55606	-	-	A9D56606	A9D60606	A9D69606	-	-	-
		10 А	A9D55610	A9D68610	A9D08610	A9D56610	A9D60610	A9D69610	-	-	-
		13 А	-	-	-	A9D56613	A9D60613	A9D69613	-	-	-
		16 А	A9D55616	A9D68616	A9D08616	A9D56616	A9D60616	A9D69616	-	-	-
		20 А	A9D55620	-	-	A9D56620	A9D60620	A9D69620	-	-	-
		25 А	A9D55625	-	-	A9D56625	A9D60625	A9D69625	-	-	-
		32 А	A9D55632	A9D68632	-	A9D56632	A9D60632	A9D69632	-	-	-
		40 А	A9D55640	A9D68640	-	A9D56640	A9D60640	A9D69640	-	-	-
	Ном. ток (In)	6 А	A9D31606	A9D41606	-	A9D32606	A9D52606	A9D42606	A9D33606	A9D53606	A9D43606
		10 А	A9D31610	A9D41610	A9D02610	A9D32610	A9D52610	A9D42610	A9D33610	A9D53610	A9D43610
		13 А	-	-	-	A9D32613	A9D52613	A9D42613	A9D33613	A9D53613	A9D43613
		16 А	A9D31616	A9D41616	A9D02616	A9D32616	A9D52616	A9D42616	A9D33616	A9D53616	A9D43616
		20 А	A9D31620	A9D41620	-	A9D32620	A9D52620	A9D42620	A9D33620	A9D53620	A9D43620
		25 А	A9D31625	A9D41625	-	A9D32625	A9D52625	A9D42625	A9D33625	A9D53625	A9D43625
		32 А	A9D31632	A9D41632	-	A9D32632	A9D52632	A9D42632	A9D33632	A9D53632	A9D43632
		40 А	A9D31640	A9D41640	-	A9D32640	A9D52640	A9D42640	A9D33640	A9D53640	A9D43640
		Рабочее напряжение (Ue)		230 В пер. тока							
Рабочая частота		50 Гц									
Аксессуары		Стр. 174, гребенчатые шинки – стр. 340									

## Дифференциальная защита

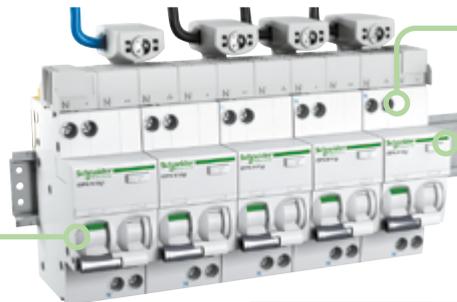
Дифференциальные автоматические выключатели  
iDPN Vigi

iDPN H Vigi 10000							
Тип	A 		Asi 		Кол-во модулей Ш = 9 мм		
<b>Вспомогательные устройства</b>		<b>Стр. 176</b>					
<b>1P+N Кривая B</b>	<b>Чувствительность</b>		<b>30 мА</b>	<b>300 мА</b>	<b>30 мА</b>	<b>300 мА</b>	
	Ном. ток (In)	6 А	A9D07606	-	-	-	4
		10 А	A9D07610	-	-	-	
		16 А	A9D07616	-	-	-	
		20 А	A9D07620	-	-	-	
		25 А	A9D07625	-	-	-	
		32 А	A9D07632	-	-	-	
<b>1P+N Кривая C</b>	<b>Чувствительность</b>		<b>30 мА</b>	<b>300 мА</b>	<b>30 мА</b>	<b>300 мА</b>	
	Ном. ток (In)	6 А	A9D37606	A9D47606	A9D38606	A9D48606	4
		10 А	A9D37610	A9D47610	A9D38610	A9D48610	
		16 А	A9D37616	A9D47616	A9D38616	A9D48616	
		20 А	A9D37620	A9D47620	A9D38620	A9D48620	
		25 А	A9D37625	A9D47625	A9D38625	A9D48625	
		32 А	A9D37632	A9D47632	A9D38632	A9D48632	
Рабочее напряжение (Ue)	230 В пер. тока						
Рабочая частота	50 Гц						
<b>Аксессуары</b>	<b>Стр. 174, гребёчатые шинки – стр. 340</b>						

■ Мгновенное включение

**Двойное окно VISI-TRIP**

- Индикация аварийного отключения посредством красного механического индикатора состояния, расположенного на передней панели устройства
- Индикация срабатывания от дифференциального тока посредством красного механического индикатора на передней панели



■ Изолированные клеммы IP20

■ Кнопка тестирования

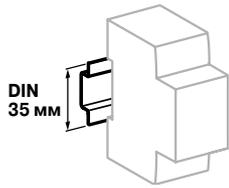
**Индикация реального положения главных контактов VISI-SAFE**

- Зелёная полоса на рукоятке гарантирует размыкание всех полюсов с возможностью блокировки отключённого положения навесным замком, что обеспечивает полную безопасность выполнения работ на токоведущих частях

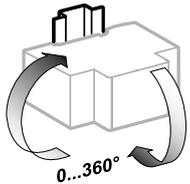
Дифференциальная защита

# Дифференциальные автоматические выключатели

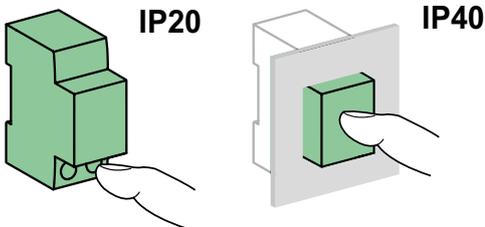
## iDPN Vigi



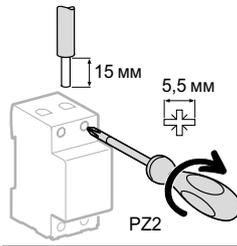
Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм



Любое установочное положение



### Присоединение

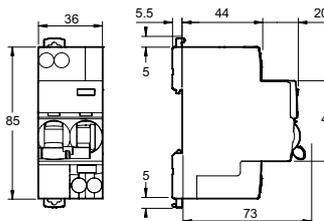


Ном. ток	Момент затяжки	Медные кабели	
		Жёсткие	Гибкие или с наконечником
4 - 40 А	2 Н·м	1 - 16 мм <sup>2</sup>	1 - 10 мм <sup>2</sup>

### Технические характеристики

Основные характеристики			
Тип	iDPN N Vigi		iDPN H Vigi
Напряжение изоляции (Ui)	400 В пер. тока		
Степень загрязнения	3		
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)	4 кВ		
Срабатывание тепловой защиты	Эталонная температура	30°C	
Срабатывание электромагнитной защиты	Кривая В Кривая С	Между 3 и 5 In Между 5 и 10 In	
Согласно EN 61009			
Класс токоограничения	3		
Отключающая способность (Icn)	6000 А	10000 А	
Дифференциальная включающая и отключающая способность (IΔm)	6000 А	10000 А	
Импульсный ток (8/20 мкс), выдерживаемый без отключения	Тип AC	250 А, ударн.	250 А, ударн.
	Тип A	250 А, ударн.	250 А, ударн.
	Тип Asi	3 кА, ударн.	3 кА, ударн.
Дополнительные характеристики			
Дифференциальная защита с мгновенным срабатыванием	10, 30, 100, 300 мА	30, 300 мА	
Степень защиты (МЭК 60529)	Открытая установка	IP20	
	Установка в щите	IP40	
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	Электрическая	≤ 20 А	20000
		≥ 25 А	10000
	Механическая	20000	
Категория перенапряжения (МЭК 60364)	III		
Рабочая температура	Тип AC	От -5 до +60 °С	
	Тип A, Asi	От -25 до +60 °С	
Температура хранения	От -40 до +85 °С		
Тропическое исполнение (МЭК 60068-1)	Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55 °С)		

### Размеры (мм)



### Масса (г)

Дифференциальный выключатель	
Тип	iDPN Vigi
1P+N	125

## Дифференциальная защита

# Дифференциальные автоматические выключатели

## Аксессуары для iDPN Vigi

### Аксессуары для присоединения

Подробнее на стр. 174

6	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	27053
7	Гребённая шинка	См. стр. 340

### Аксессуары для монтажа

Подробнее на стр. 174

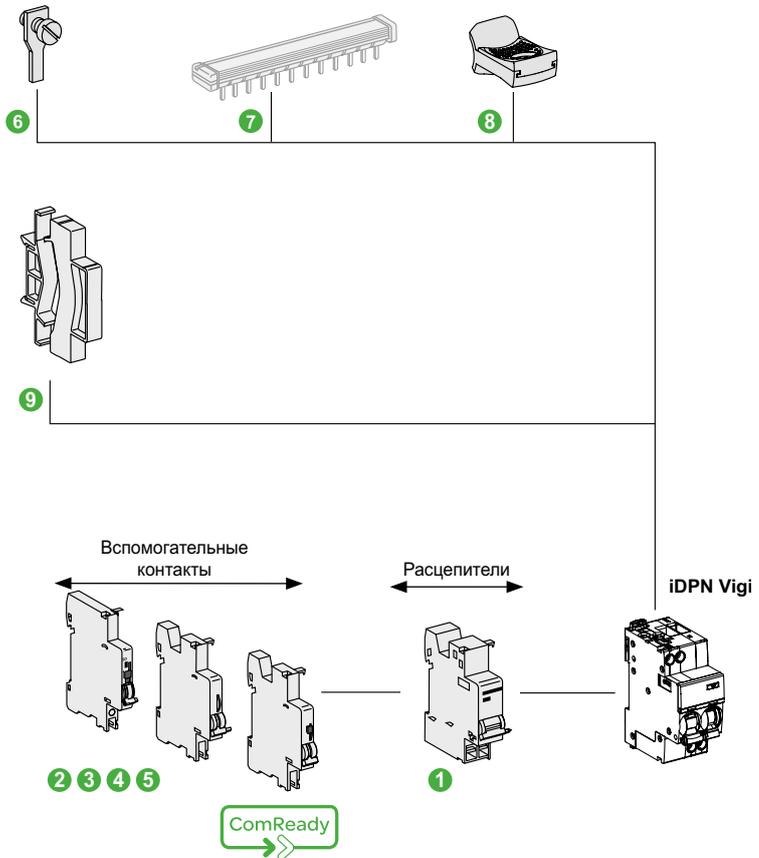
8	Навесная блокировка (блокировка в отключённом положении)	10 шт.	A9A26970
9	Фальш-модуль Ш = 9 мм		A9A27062

### Вспомогательные электрические устройства

Подробнее на стр. 176

Вспомогательные контакты		
2	Вспомогательный контакт iOF/SD+OF (комбинация OF+SD или OF+OF)	A9A26929
3	Вспомогательный контакт сигнализации аварии iSD	A9A26927
4	Вспомогательный контакт состояния iOF	A9A26924
5	Вспомогательный контакт iOF+SD24	A9A26897

Расцепители			
1	Расцепитель минимального напряжения iMN	220-240 В 48 В	A9A26960 A9A26961
	Расцепитель минимального напряжения с выдержкой времени iMNs		A9A26963
	Расцепитель минимального напряжения, независимый от напряжения питания iMNx	220-240 В 380-415 В	A9A26969 A9A26971
	Независимый расцепитель iMX, iMX+OF		A9A26476
	Расцепитель максимального напряжения iMSU	100-415 В 48 В	A9A26477 A9A26478
		12-24 В	A9A26500



**Расцепители должны устанавливаться первыми. Если устанавливаются два расцепителя, то сначала монтируется независимый расцепитель (iMN).**

### Правила установки

Порядок монтажа и количество вспомогательных устройств должны быть соблюдены.

Сначала непосредственно на аппарат устанавливаются расцепители (iMN, iMX, iMSU...) **1**.

Затем устанавливаются вспомогательные контакты **2**, затем **3** в соответствии с таблицей.

Вспомогательные контакты	Расцепители	Аппарат	
3	+ 2	+ 1	
1 (iOF/SD+OF или iOF+SD24 или iSD)	1 iOF/SD+OF	1 (iMN, iMNs, iMNx или iMX, iMX+OF или iMSU)	iDPN Vigi
1 iOF	1 (iSD или iOF или iOF/SD+OF)	2 (iMN, iMNs, iMNx или iMX, iMX+OF или iMSU)	
–	1 iOF+SD24	2 (iMN, iMNs, iMNx или iMX, iMX+OF или iMSU)	
–	–	3 iMSU	
1 iSD	1 iSD	1 (iMN, iMNs, iMNx или iMX, iMX+OF или iMSU)	

Дифференциальная защита

# Дифференциальные автоматические выключатели

## iCV40N, 6000 A



ГОСТ IEC 61009-1 (МЭК 61009-1)

ГОСТ 31225.2.1 (МЭК 61009-2-1)



АВДТ сочетают в себе следующие функции защиты от токов утечки на землю и защиты цепей:

- Защита от токов утечки на землю:
  - защита от поражения электрическим током при прямом контакте (до 30 мА);
  - защита от поражения электрическим током при непрямом контакте (300 мА);
  - защита установок от пожара (300 мА).
- Защита цепи:
  - защита цепи от токов короткого замыкания;
  - защита цепи от токов перегрузки;
  - отключение.

### Тип A-SI

Тип A-SI обеспечивает повышенную устойчивость при эксплуатации в условиях электрических помех и загрязненной или коррозионной окружающей среды.

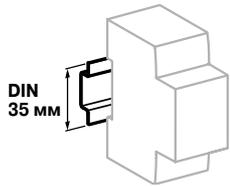
## Каталожные номера

iCV40N — кривая отключения B							
Тип	AC			A		Кол-во модулей Ш = 9 мм	
<b>Вспомогательные устройства</b>	<b>Стр. 176</b>						
<b>3P+N</b>	<b>Чувствительность</b>	<b>30 мА</b>	<b>300 мА</b>	<b>30 мА</b>			
	Ном. ток	6 А	A9DH3706	-	-	-	10
		10 А	A9DH3710	A9DE7710	A9DG3710		
		16 А	A9DH3716	A9DE7716	A9DG3716		
		20 А	A9DH3720	A9DE7720	-		
		25 А	A9DH3725	A9DE7725	-		
		32 А	A9DH3732	A9DE7732	-		
		40 А	A9DH3740	A9DE7740	-		
<b>Аксессуары</b>	<b>Стр. 174</b>						
<b>Гребенчатые шинки</b>	<b>Стр. 340</b>						
<b>Датчики энергии PowerTag</b>	<b>Стр. 315</b>						

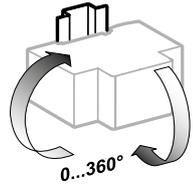
iCV40N — кривая отключения C								
Тип	AC		A		A-SI		Кол-во модулей Ш = 9 мм	
<b>Вспомогательные устройства</b>	<b>Стр. 176</b>							
<b>3P+N</b>	<b>Чувствительность</b>	<b>30 мА</b>	<b>300 мА</b>	<b>30 мА</b>	<b>300 мА</b>	<b>30 мА</b>		
	Ном. ток	6 А	A9DE3706	-	-	-	-	10
		10 А	A9DE3710	A9DE7710	A9DC3710	A9DC7710	A9DF3710	
		16 А	A9DE3716	A9DE7716	A9DC3716	A9DC7716	A9DF3716	
		20 А	A9DE3720	A9DE7720	A9DC3720	A9DC7720	A9DF3720	
		25 А	A9DE3725	A9DE7725	A9DC3725	A9DC7725	A9DF3725	
		32 А	A9DE3732	A9DE7732	A9DC3732	A9DC7732	A9DF3732	
		40 А	A9DE3740	A9DE7740	A9DC3740	A9DC7740	A9DF3740	
<b>Аксессуары</b>	<b>Стр. 174</b>							
<b>Гребенчатые шинки</b>	<b>Стр. 340</b>							
<b>Датчики энергии PowerTag</b>	<b>Стр. 315</b>							

Дифференциальная защита

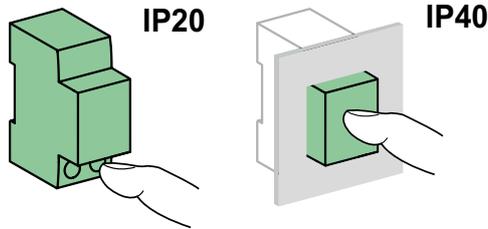
# Дифференциальные автоматические выключатели iCV40N, 6000 A



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм



Любое установочное положение



## Технические характеристики

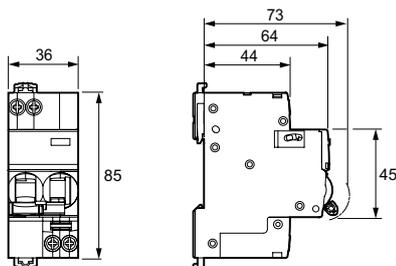
Основные характеристики			
Электрическая прочность изоляции (Ui)	Между фазой и нейтралью		400 В
	Между фазами		440 В
Номинальное напряжение (Ue)	Между фазой и нейтралью		230 В
	Между фазами		400 В
Рабочая частота			50/60 Гц
Согласно EN 61009-2-1			
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение (Uimp)			4 кВ
Магнитный расцепитель	Кривая В		Между 3 и 5 In
	Кривая С		Между 5 и 10 In
Рабочая температура			30°C
Класс ограничения			3
Номинальная отключающая способность (Icn)			6000 А
Рабочая отключающая способность (Ics)			100 % Icn
Дифференциальная включающая и отключающая способность (IΔn)	1P+N	МЭК 61009-2-1	500 А
		EN 61009-2-1	4500 А
	3P+N	МЭК/EN 61009-2-1	3000 А
Импульсный ток (8/20 мкс), выдерживаемый без отключения	Тип AC		250 А, ударн.
	Тип A		250 А, ударн.
	Тип A-SI		3 кА, ударн.
Степень загрязнения			3
Функционально не зависит от напряжения сети VI (Voltage Independent)			Защита по дифференциальному току до 0 В в соответствии с ГОСТ IEC 61009-1, § 3.3.8

Дополнительные характеристики			
Степень защиты (МЭК 60529)	Открытая установка	IP20	
	Установка в щите	IP40	
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	Электрическая	≤ 25 А	20000
		≥ 32 А	10000
	Механическая		20000
Рабочая температура	Тип AC		От -5 до +60 °C
	Типы А, А-SI		От -25 до +60 °C
Температура хранения			От -40 до +85 °C

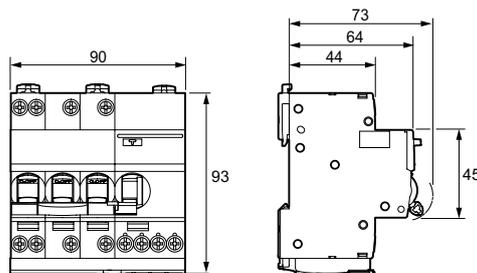
## Масса (г)

Автоматические выключатели дифференциального тока	
Тип	iCV40N
1P+N	210
3P+N	500

## Размеры (мм)



АВДТ 1P+N



АВДТ 3P+N

## Дифференциальная защита

## Дифференциальные автоматические выключатели

iCV40H, 10000 A



ГОСТ IEC 61009-1 (МЭК 61009-1)

ГОСТ 31225.2.1 (МЭК 61009-2-1)

АВДТ сочетают в себе следующие функции защиты от токов утечки на землю и защиты цепей:

- Защита от токов утечки на землю:
- защита от поражения электрическим током при прямом контакте (30 мА);
- защита от поражения электрическим током при непрямом контакте (300 мА);
- защита установок от пожара (300 мА).
- Защита цепи:
- защита цепи от токов короткого замыкания;
- защита цепи от токов перегрузки;
- отключение.

## Тип A-SI

Тип A-SI обеспечивает повышенную устойчивость при эксплуатации в условиях электрических помех и загрязненной или коррозионной окружающей среды.

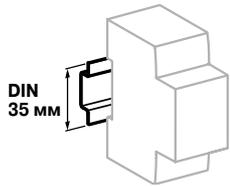


## Каталожные номера

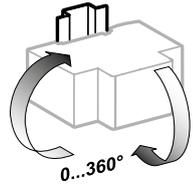
iCV40H — кривая отключения C			
Тип	A	Кол-во модулей	Ш = 9 мм
Вспомогательные устройства	Стр. 176		
3P+N	Чувствительность 30 мА		
	Ном. ток 6 А	A9DC4706	10
	10 А	A9DC4710	
	16 А	A9DC4716	
Аксессуары	Стр. 174		
Гребенчатые шинки	Стр. 340		
Датчики энергии PowerTag	Стр. 315		

Дифференциальная защита

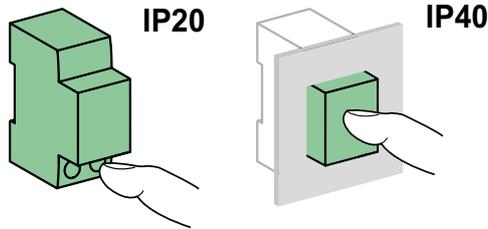
# Дифференциальные автоматические выключатели iCV40H, 10000 A



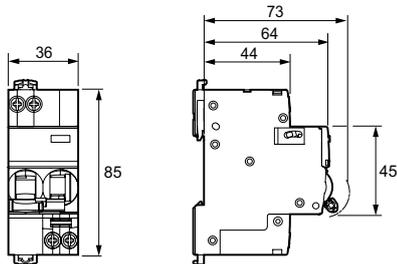
Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм



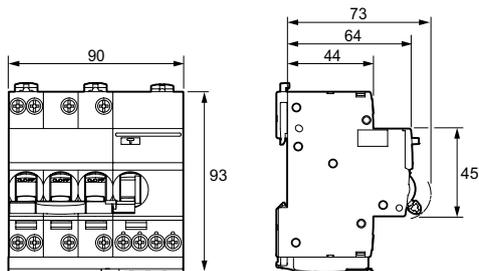
Любое установочное положение



## Размеры (мм)



АВДТ 1P+N



АВДТ 3P+N

## Технические характеристики

Основные характеристики		
Электрическая прочность изоляции (Ui)	Между фазой и нейтралью	400 В
	Между фазами	440 В
Номинальное напряжение (Ue)	Между фазой и нейтралью	230 В
	Между фазами	400 В
Рабочая частота		50/60 Гц

Согласно EN 61009-2-1		
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение (Uimp)		4 кВ
Магнитный расцепитель	Кривая В	Между 3 и 5 In
	Кривая С	Между 5 и 10 In
Рабочая температура		30°C
Класс ограничения		3
Номинальная отключающая способность (Icn)		10000 А
Рабочая отключающая способность (Ics)		75 % Icn
Дифференциальная включающая и отключающая способность (IΔn)	1P+N	МЭК 61009-2-1 EN 61009-2-1
	3P+N	МЭК/EN 61009-2-1
Импульсный ток (8/20 мкс), выдерживаемый без отключения	Тип АС	250 А, ударн.
	Тип А	250 А, ударн.
	Тип А-SI	3 кА, ударн.
Степень загрязнения		3
Функционально не зависит от напряжения сети VI (Voltage Independent)		Защита по дифференциальному току до 0 В в соответствии с ГОСТ IEC 61009-1, § 3.3.8

Дополнительные характеристики		
Степень защиты (МЭК 60529)	Открытая установка	IP20
	Установка в щите	IP40
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	Электрическая	≤ 25 А ≥ 32 А
	Механическая	20000
		20000
Рабочая температура	Тип АС	От -5 до +60 °С
	Типы А, А-SI	От -25 до +60 °С
Температура хранения		От -40 до +85 °С

## Масса (г)

Автоматические выключатели дифференциального тока	
Тип	iCV40H
1P+N	210
3P+N	500

Дифференціальна захиста

# Дифференціальні автоматичні вимикачі iCV40N, 10000 A

■ Безпечне підключення кабеля завдяки ергономічним клемним заглушкам IP20

■ Усиленна прочність затяжки кабеля завдяки зубчастим клеммам

■ Фіксація двома пружинними защелками дозволяє демонтувати пристрій, не знімаючи гребінчасту шинку

■ Возможность присоединения кабеля сечением до 16 мм<sup>2</sup> при подключенной гребенчатой шинке

■ Свободное пространство для подключения гребенчатых шинок с шагом 9 мм

■ Изолированные клеммы IP20

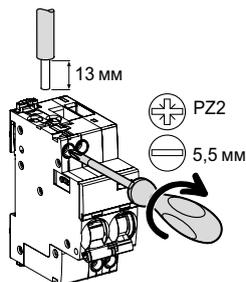
**Маркировка**  
■ Много места для маркировки цепей

**Маркировка**  
■ Область для 4 маркировочных зажимов рядом с нижними клеммами

**Окно VISI-TRIP**  
■ Индикация аварийного отключения посредством красного механического индикатора состояния, расположенного на передней панели устройства

**Окно VISI-SAFE**  
**Индикация положения контакта**  
■ Зеленая полоса на переключателе указывает на полное размыкание всех полюсов  
■ Более высокий уровень безопасности при проведении работ по техобслуживанию на стороне нагрузки  
■ Предусмотрена возможность блокировки в отключенном положении с помощью навесного замка

## Присоединение



Тип	Подключение	Момент затяжки	Гребенчатая шинка	Медные кабели	
				Жёсткие	Гибкие или с наконечником
Acti9 iCV40	Верхнее	2 Н·м	■	1-16 мм <sup>2</sup>	1-10 мм <sup>2</sup>
	Нижнее		■		

- Подключение с помощью гребенчатой шинки или кабелей (в соответствии с EN 50027).
- Возможность присоединения кабеля сечением до 16 мм<sup>2</sup> при подключенной гребенчатой шинке.
- Для выбора гребенчатых шинок см. стр. 340.

## Дифференциальная защита

# Дифференциальные автоматические выключатели

## Аксессуары для iCV40

### Аксессуары для присоединения

Подробнее на стр. 174

7	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	27053
8	Гребенчатая шинка	См. стр. 340

### Аксессуары для монтажа

Подробнее на стр. 174

9	Навесная блокировка (блокировка в отключённом положении)	A9A26970
10	Навесная блокировка Левая (блокировка в отключённом положении)	A9A26380

### Защитные аксессуары

Подробнее на стр. 174

11	Фальш-модуль Ш = 9 мм	A9A27062
----	-----------------------	----------

### Вспомогательные электрические устройства

Подробнее на стр. 176

#### Расцепители

2	Вспомогательный контакт iOF/SD+OF (комбинация OF+SD или OF+OF)	A9A26929
3	Вспомогательный контакт сигнализации аварии iSD	A9A26927
4	Вспомогательный контакт состояния iOF	A9A26924
5	Вспомогательный контакт iOF+SD24	A9A26897

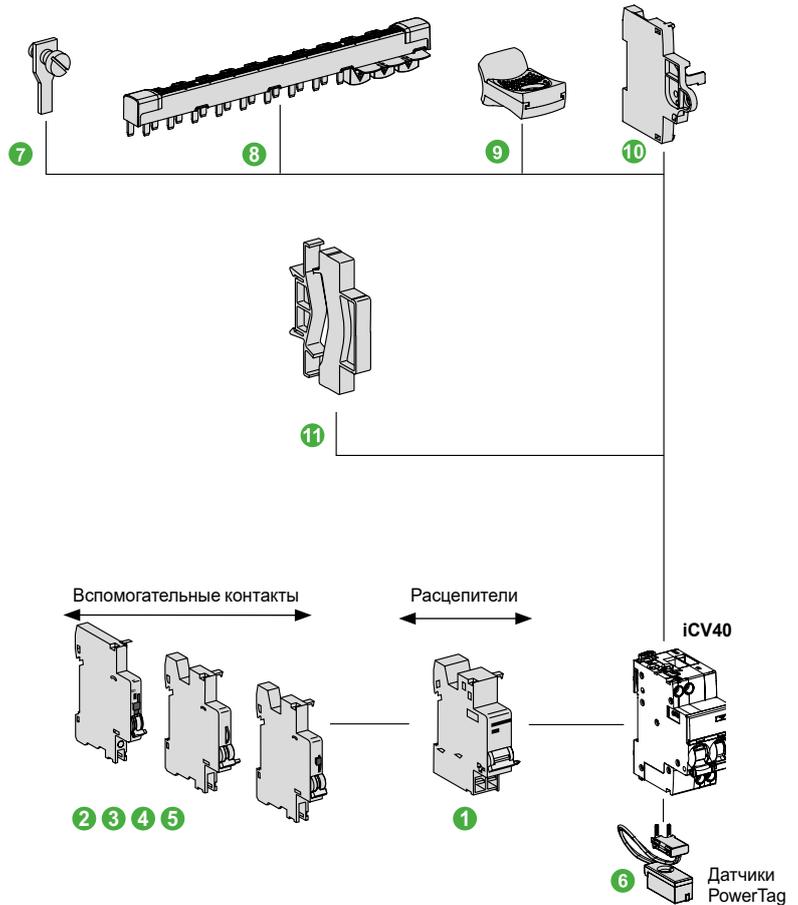
#### Расцепители

6	Расцепитель минимального напряжения iMN	220-240 В	A9A26960
		48 В	A9A26961
	Расцепитель минимального напряжения с выдержкой времени iMNs		A9A26963
	Расцепитель минимального напряжения, независимый от напряжения питания iMNx	220-240 В	A9A26969
		380-415 В	A9A26971



#### Беспроводные датчики электроэнергии PowerTag

20	Датчики PowerTag A9 P63	См. стр. 315
----	-------------------------	--------------



### Правила установки

Порядок монтажа и количество вспомогательных устройств должны быть соблюдены.

Сначала непосредственно на аппарат устанавливаются расцепители (iMN, iMX, iMSU...) **1**.

Затем устанавливаются вспомогательные контакты **2**, затем **3** в соответствии с таблицей.

Вспомогательные контакты <b>3</b>		Расцепители <b>1</b>		Аппарат
	+ <b>2</b>		+ <b>1</b>	
1 (iOF/SD+OF или iOF+SD24 или iSD)	1 iOF/SD+OF	1 (iMN, iMNs, iMNx или iMX, iMX+OF или iMSU)		iCV40
1 iOF	1 (iSD или iOF или iOF/SD+OF)	2 (iMN, iMNs, iMNx или iMX, iMX+OF или iMSU)		
–	1 iOF+SD24	2 (iMN, iMNs, iMNx или iMX, iMX+OF или iMSU)		
–	–	3 iMSU		
1 iSD	1 iSD	1 (iMN, iMNs, iMNx или iMX, iMX+OF или iMSU)		

Дифференціальна захиста

# Дифференціальні автоматичні вимикачі iC60 RCBO



ГОСТ ІЕС 61009-1 (МЭК 61009-1)  
ГОСТ 31225.2.1 (МЭК 61009-2-1)

Дифференціальні вимикачі iC60 RCBO забезпечують:

- захист розподільної мережі від перевантажень і коротких замикань;
- захист людей від поразення електричним током при прямому прикосновении;
- індикацію замикання на землю з допомогою червоного механічного індикатора, розташованого на лицьовій поверхності.

Тип Asi адаптований для роботи в середовищах з наступними особливостями:

- Високий ризик ложних спрацьовувань: можливість близких грозових розрядів, система заземлення IT, наявність електронних балластів, преобразователів частоти, наявність пристроїв з вбудованими помехоподавляючими фільтрами (освітельні прилади, комп'ютерне обладнання і т.д.).
- Присутність джерел шумів:
- наявність гармонік або частотно-залежної режесії;
- наявність постійних складових: діоди, діодні мости, джерела живлення з імпульсною регулюванням і т.д.
- Захист від ложних спрацьовувань, викликаних перенапруженням перехідних процесів (грозові розряди, комутації апаратури в мережі і т.д.).



## Каталожні номери

iC60 RCBO [6000] 400 В пер. тока			
Тип	A	Кол-во модулей Ш = 9 мм	
	C		
3P	Чувствительность (IΔn) 30 mA		
	Ном. ток (In)	10 A	A9D67310
		13 A	A9D67313
		16 A	A9D67316
		20 A	A9D67320
		25 A	A9D67325
		32 A	A9D67332
Ном. напряжение (Ue)	400 В пер. тока		
Рабочая частота	50 Гц		
Аксессуары	См. стр. 180		

iC60 RCBO [6000] 400 В пер. тока										
Тип	Кривая	AC			A			Asi		Кол-во модулей Ш = 9 мм
		C	B	C	B	C	B	C		
4P	Чувствительность (IΔn)	30 mA	300 mA	30 mA	30 mA	300 mA	30 mA	30 mA		
	Ном. ток (In)	10 A	A9D57410	A9D55410	A9D87410	A9D67410	A9D52410	A9D97410	A9D77410	8
		13 A	-	-	A9D87413	A9D67413	-	A9D97413	A9D77413	
		16 A	A9D57416	A9D55416	A9D87416	A9D67416	A9D52416	A9D97416	A9D77416	
		20 A	A9D57420	A9D55420	A9D87420	A9D67420	A9D52420	A9D97420	A9D77420	
		25 A	A9D57425	A9D55425	A9D87425	A9D67425	A9D52425	A9D97425	A9D77425	
		32 A	A9D57432	A9D55432	A9D87432	A9D67432	A9D52432	A9D97432	A9D77432	
Ном. напряжение (Ue)	400 В пер. тока									
Рабочая частота	50 Гц									
Аксессуары	См. стр. 180									

Дифференциальная защита

# Дифференциальные автоматические выключатели iC60 RCBO



ГОСТ IEC 61008-1 (МЭК 61008-1)  
ГОСТ 31225.2.1 (МЭК 61009-2-1)

Дифференциальные выключатели iC60 RCBO обеспечивают:

- защиту распределительной сети от перегрузок и коротких замыканий;
- защиту людей от поражения электрическим током при прямом прикосновении;
- индикацию замыкания на землю с помощью красного механического индикатора, расположенного на лицевой поверхности.

Тип Asi гарантирует повышенную устойчивость к помехам от электрического оборудования.



## Каталожные номера

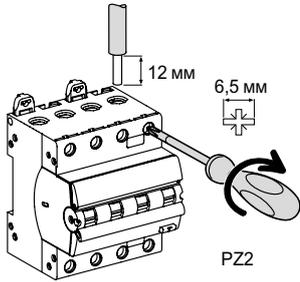
iC60 RCBO 10000 230 В пер. тока										
Тип	AC		A			Asi		Кол-во модулей Ш = 9 мм		
	Кривая		B	C	B	C				
2P	Чувствительность (IΔn)		30 mA	300 mA	30 mA	30 mA	300 mA	30 mA	30 mA	
	Ном. ток (In)	10 A	A9D07210	A9D50210	A9D37210	A9D17210	A9D54210	A9D47210	A9D27210	4
		13 A	-	-	A9D37213	A9D17213	-	A9D47213	A9D27213	
		15 A, NEK 400	-	-	A9D34215	A9D14215	-	-	-	
		16 A	A9D07216	A9D50216	A9D37216	A9D17216	A9D54216	A9D47216	A9D27216	
		20 A	A9D07220	A9D50220	A9D37220	A9D17220	A9D54220	A9D47220	A9D27220	
		25 A	A9D07225	A9D50225	A9D37225	A9D17225	A9D54225	A9D47225	A9D27225	
	32 A	A9D07232	A9D50232	A9D37232	A9D17232	A9D54232	A9D47232	A9D27232		
Ном. напряжение (Ue)			230 В пер. тока							
Рабочая частота			50 Гц							
Аксессуары			См. стр. 180							

iC60 RCBO 10000 230 В пер. тока											
Тип	A									Кол-во модулей Ш = 9 мм	
	Кривая										
3P	Чувствительность (IΔn) 30 mA										
	Ном. ток (In)	10 A	A9D17310								6
		13 A	A9D17313								
		16 A	A9D17316								
		20 A	A9D17320								
		25 A	A9D17325								
		32 A	A9D17332								
Ном. напряжение (Ue)			230 В пер. тока								
Рабочая частота			50 Гц								
Аксессуары			См. стр. 180								

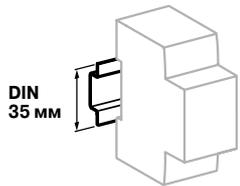
Дифференциальная защита

# Дифференциальные автоматические выключатели iC60 RCBO

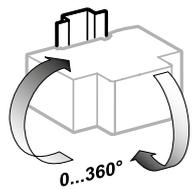
## Присоединение



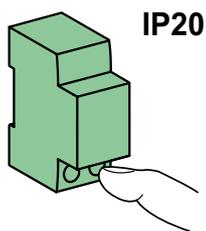
Ном. ток	Момент затяжки	Медные кабели	
		Жёсткие	Гибкие или с наконечником
10 - 32 A	2 Н·м	1 - 35 мм <sup>2</sup>	1 - 25 мм <sup>2</sup>



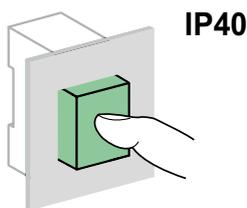
Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм



Любое установочное положение

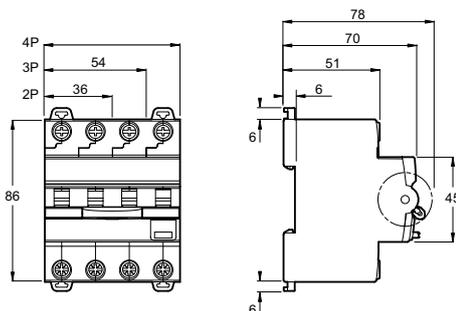


IP20



IP40

## Размеры (мм)



## Технические характеристики

Основные характеристики	6000 A	10000 A
Напряжение изоляции (Ui)	500 В	
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)	4 кВ	
Дифференциальная защита с мгновенным срабатыванием (IΔn)	30, 300 мА	
Тип защиты от утечки на землю	AC, A, Asi	
Срабатывание тепловой защиты	Эталонная температура	30°C
Срабатывание электромагнитной защиты	Кривая B Кривая C	Между 3 и 5 In Между 5 и 10 In
Класс токоограничения	2P 3P, 4P	3 1
Ударный ток (8/20 мкс), выдерживаемый без отключения	Тип AC Тип A Тип Asi	250 А, ударн. 250 А, ударн. 3 кА, ударн.

### Согласно ГОСТ IEC 61009-1 (МЭК/EN 61009-1) и МЭК/EN 61009-2-1

Номинальная отключающая способность (Icn)	6000 А	10000 А
Рабочая отключающая способность (Ics)	1 x Icn	0,75 x Icn
Номинальная наибольшая дифференциальная включающая и отключающая способность (IΔm)	6000 А	6000 А
Функционально не зависит от напряжения сети VI (Voltage Independent)	 Защита по дифференциальному току до 0 В в соответствии с ГОСТ IEC 61009-1, § 3.3.8	

### Согласно ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)

Предельная отключающая способность (Ieu)	6 кА	15 кА
Рабочая отключающая способность (Ics)	100 % от Icu	50 % от Icu

### Дополнительные характеристики

Степень защиты	Открытая установка Установка в щите	IP20 IP40
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	Электрическая Механическая	10000 20000
Категория перенапряжения (МЭК 60364)		III
Рабочая температура		От -25 до +40 °C
Температура хранения		От -40 до +70 °C
Номинальное напряжение управления кнопки ТЕСТ	2P 3P 4P	- 340-440 В пер. тока 195,5-253 В пер. тока
Тропическое исполнение		Степень 2 (отн. влажность 95 % при 55 °C)

### Рассеиваемая мощность на полюс

Ном. ток (In)	10 А	13 А	16 А	20 А	25 А	32 А
R (мОм)	20,6	14,5	8,9	6,8	4,6	3,6
P (Вт)	2,06	2,45	2,28	2,72	2,88	3,67

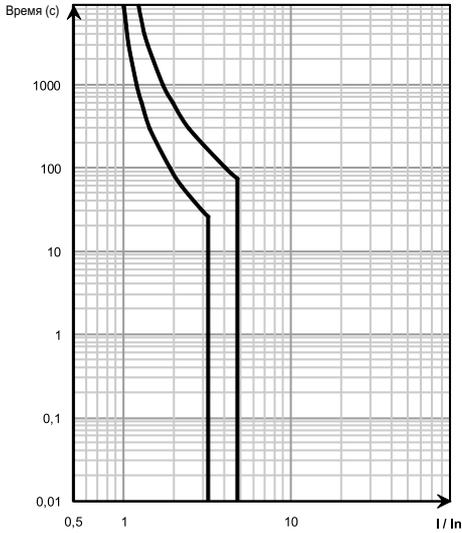
## Масса (г)

Дифференциальный выключатель	
Тип	iC60 RCBO
2P	234
3P	334
4P	445

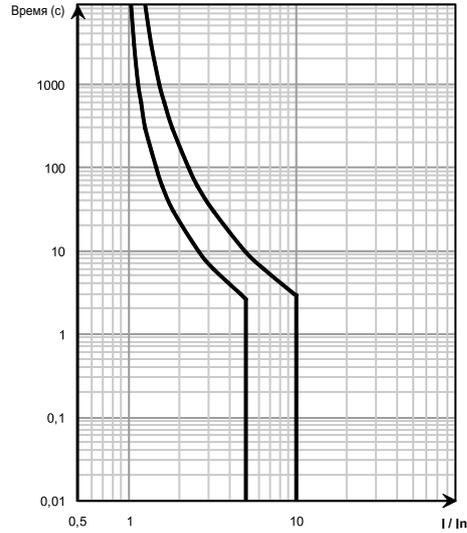
Дифференциальная защита

# Дифференциальные автоматические выключатели iC60 RCBO

**Кривые отключения**

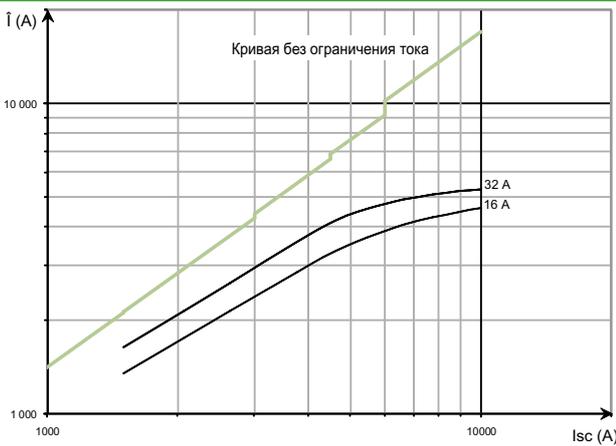


Кривая B

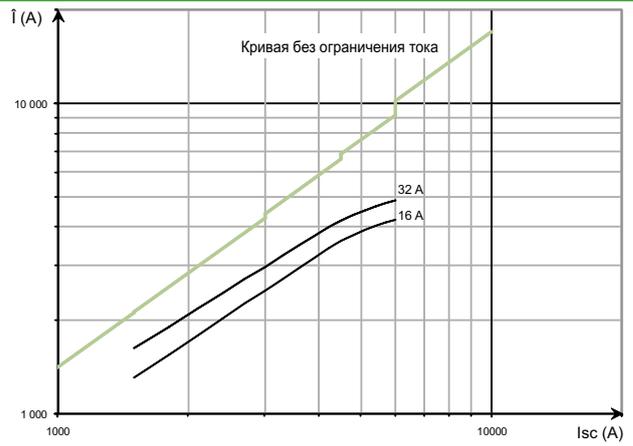


Кривая C

**Кривые токоограничения**

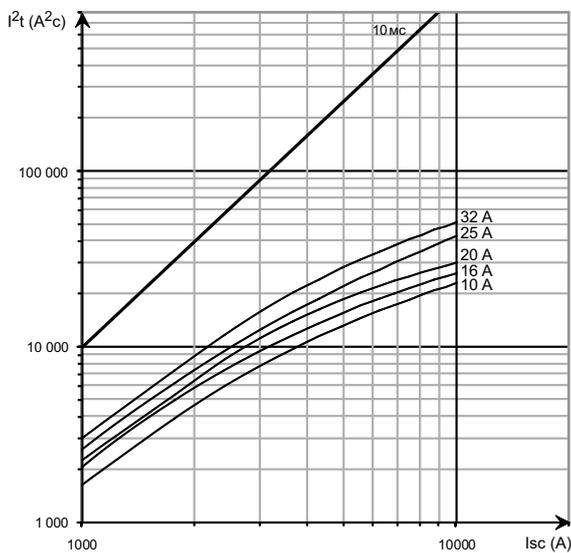


iC60 RCBO 10000 A - 2P/3P - 230 B

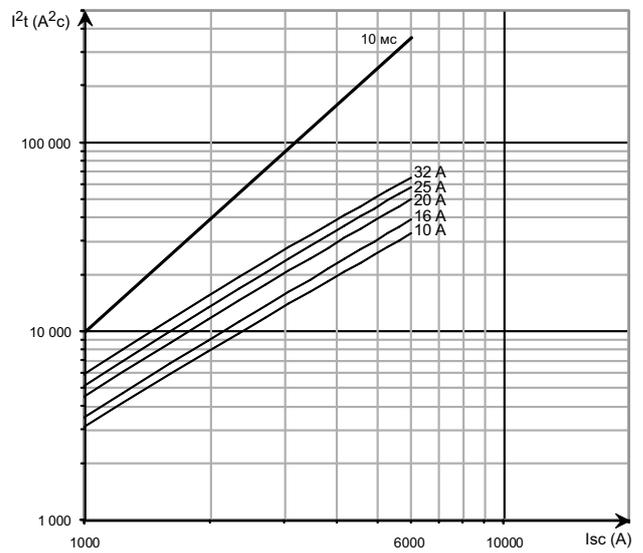


iC60 RCBO 6000 A - 3P/4P - 400 B

**Тепловая энергия**



iC60 RCBO 10000 A - 2P/3P - 230 B



iC60 RCBO 6000 A - 3P/4P - 400 B

D

## Дифференциальная защита

# Дифференциальные автоматические выключатели

## Аксессуары для iC60 RCBO

### Аксессуары для присоединения

Подробнее на стр. 174

- 5 Гребенчатая шинка См. стр. 338

### Аксессуары для монтажа

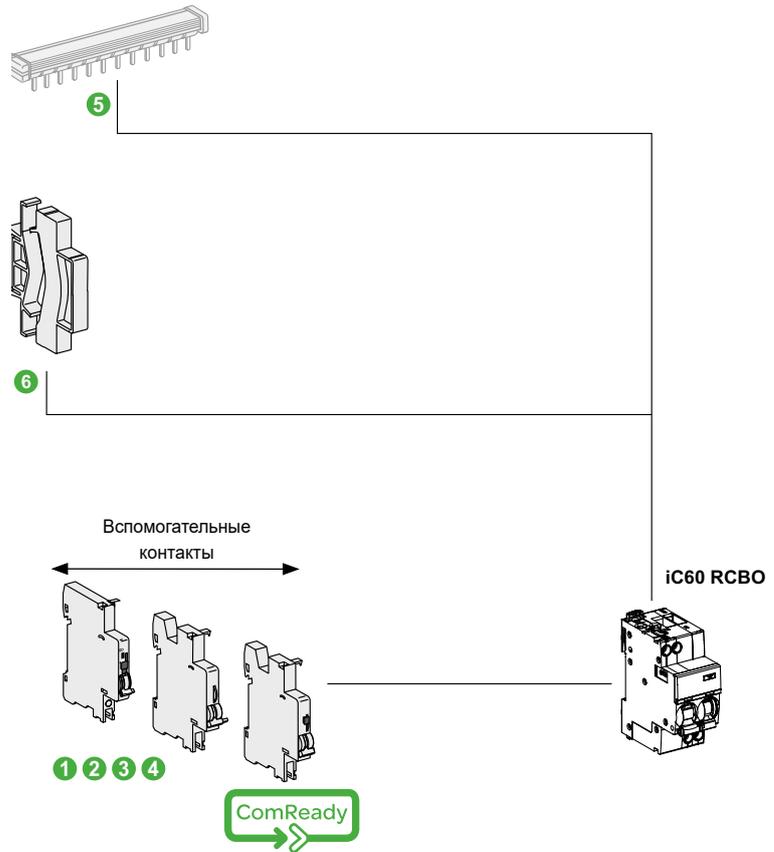
Подробнее на стр. 174

- 6 Фальш-модуль Ш = 9 мм A9A27062

### Вспомогательные электрические устройства

Подробнее на стр. 176

Вспомогательные контакты		
1	Вспомогательный контакт iOF/SD+OF (комбинация OF+SD или OF+OF)	A9N26929
2	Вспомогательный контакт сигнализации аварии iSD	A9N26927
3	Вспомогательный контакт состояния iOF	A9N26924
4	Вспомогательный контакт iOF+SD24	A9A26897



### Таблица соответствия

Вспомогательные устройства		Аппараты	
Максимальное количество вспомогательных устройств		iC60 RCBO	
Положение 2			
1 x iOF или iOF/SD (положение OF) 1 MN или MX	+		1 x iOF или iOF/SD (положение OF)
1 x iOF или iSD или iOF/SD (положение OF или SD) 1 MN или MX	+		1 x iSD или iOF/SD (положение SD)
-			1 MN или MX



Расцепители MN или MX должны быть установлены последними.

Дифференциальная защита

# Дифференциальные автоматические выключатели iDif K



## ГОСТ Р 51327.1-99, МЭК 61009

- Дифференциальные автоматические выключатели iDif K обеспечивают:
  - защиту людей от поражения электрическим током при прямых и косвенных прикосновениях (30 мА);
  - комплексную защиту оконечных цепей от токов коротких замыканий, перегрузок и повреждения изоляции;
  - безопасность за счёт секционирования фазы и нейтрали.
- Дифференциальные автоматические выключатели iDif K класса А чувствительны к пульсирующей постоянной составляющей.
- Индикация отключения дифференциального тока, тока короткого замыкания и перегрузки реализуется посредством положения OFF (откл.) рукоятки.
- Расположенная под рукояткой управления на передней панели кнопка тестирования Т служит для проверки работоспособности устройства.

### Аксессуары

#### Навесная блокировка

- Позволяет заблокировать рукоятку в положении «включено» или «отключено» с помощью навесного замка с дужкой диаметром до 8 мм (не входит в комплект поставки).

#### Гребёчатые шинки 1P+N

- Гребёчатые шинки облегчают ввод в эксплуатацию изделий Schneider Electric.

## Каталожные номера

iDif K		30 мА		Кол-во модулей Ш = 9 мм	
Тип	Рабочее напряжение (В)	Чувствительность (I <sub>Δn</sub> )	A	AC	
Кривая C 	230	Ном. ток (I <sub>n</sub> )	30 мА		2
		6 А	A9D49606	A9D63606	
		10 А	A9D49610	A9D63610	
		16 А	A9D49616	A9D63616	
		20 А	A9D49620	A9D63620	
		25 А	A9D49625	A9D63625	
	32 А	A9D49632	A9D63632		
Рабочая частота			50 Гц		

Аксессуары	
Тип	Каталожный номер
Навесная блокировка (2 шт.)	26970
Гребёчатая шинка 1P+N, 12 модулей 18 мм, шаг 9 мм	A9XPC612
Гребёчатая шинка 1P+N, 24 модуля 18 мм, шаг 9 мм	A9XPC624
Боковые заглушки для гребёчатой шинки (40 шт.)	A9XPE110, A9XPE210
Защитные колпачки для гребёчатой шинки (40 шт.)	A9XPT920

■ Компактный размер: ширина АВДТ 1P+N всего 18 мм



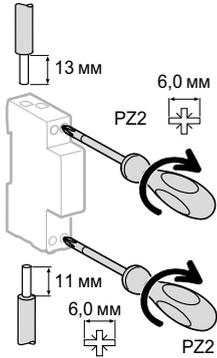
■ Рукоятка свободного расцепления с механизмом сверхбыстрой коммутации, обеспечивающим отключение, даже если рукоятка удерживается или заблокирована в положении «ВКЛ.»

■ Кнопка тестирования

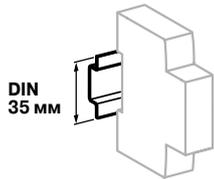
Дифференциальная защита

# Дифференциальные автоматические выключатели iDif K

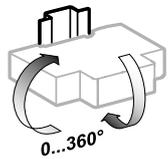
## Присоединение



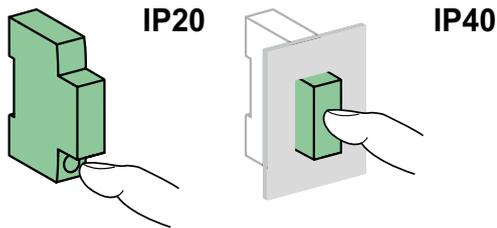
Тип	Ном. ток	Момент затяжки	Медные кабели	
			Жёсткие	Гибкие
Верхнее присоединение	10 - 25 А	2 Н·м	1 - 16 мм <sup>2</sup>	1 - 16 мм <sup>2</sup>
Нижнее присоединение		2 Н·м	1 - 10 мм <sup>2</sup>	1 - 10 мм <sup>2</sup>



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм



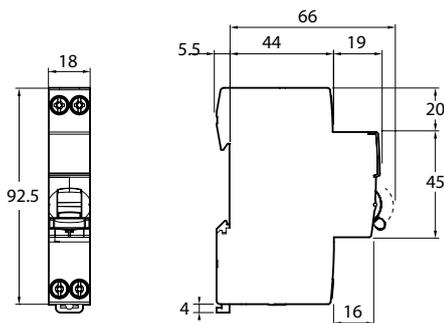
Любое установочное положение



## Технические характеристики

Основные характеристики		
Рабочее напряжение (Ue)		230 В + 10 %, -15 %
Напряжение изоляции (Ui)		400 В
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)		4 кВ
Номинальный отключающий дифференциальный ток (ΔIn)		30 мА
Срабатывание тепловой защиты	Эталонная температура	30 °С
Срабатывание электромагнитной защиты	Кривая С	Между 5 и 10 In
Класс токоограничения		3
Ударный ток (8/20 мкс), выдерживаемый без отключения		3000 А
Отключающая способность (Icn)		6000 А
Номинальная наибольшая дифференциальная включающая и отключающая способность (IDm)		500 А
Дополнительные характеристики		
Степень защиты	Открытая установка	IP20
	Установка в щите	IP40
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	Электрическая	10000
	Механическая	20000
Рабочая температура		От -25 до +55 °С
Температура хранения		От -25 до +70 °С
Тропическое исполнение		Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55 °С)

## Размеры (мм)



## Масса (г)

Дифференциальный выключатель	
Кол-во полюсов	iDif K
1P+N	136

# Защита от пожара, вызванного электрической дугой

## Содержание

<b>Устройства защиты от дугового пробоя . . . . .</b>	<b>134</b>
iDPN N Arc (УЗДП + АВ) . . . . .	134
<b>Устройства защиты от дугового пробоя</b>	
<b>Acti9 Active . . . . .</b>	<b>136</b>
iCV40N VigiARC (УЗДП + АВ + ВДТ) . . . . .	136
iArc (УЗДП + ВН) . . . . .	140

# Защита от пожара, вызванного электрической дугой

## Устройства защиты от дугового пробоя

### iDPN N Arc (УЗДП + АВ)



Устройство iDPN N Arc снижает риск пожаров электрического происхождения.

Данное устройство, непрерывно анализируя электрические параметры, обнаруживает появление дуговых разрядов, инициирующих возгорание.

Устройство автоматически размыкает защищаемую цепь до появления первых признаков пламени.

Устройство iDPN N Arc предназначено для защиты цепей с максимальным риском возгорания жилых и административных зданий:

- цепей розеток в спальнях и гостиных, находящихся под напряжением, розеток с ограниченным доступом;
- цепей, восприимчивых к повреждениям (открытый монтаж, установки вне помещений и т. д.).

#### ГОСТ IEC 60898-1 (МЭК 60898-1)

Автоматические выключатели для защиты от перегрузки (для жилых и аналогичных помещений).

#### ГОСТ IEC 62606 (МЭК 62606)

Общие требования к устройствам защиты от дугового пробоя.

Устройства iDPN N Arc предназначены для установки в жилых и административных зданиях.

- В дополнение к защите от перегрузок и коротких замыканий устройство iDPN N Arc отслеживает появление дуговых и искровых разрядов, возникающих в кабелях и соединениях, которые могут вызвать пожар в жилых помещениях. Возникающие дуговые разряды – результат местного ухудшения состояния кабеля или ослабления соединений.
- Устройство используется в трех случаях, которые могут привести к пожару:
  - обнаружение параллельных дуговых разрядов: проблемы изоляции между двумя проводниками под напряжением, которые вызывают резистивное короткое замыкание, не достаточное для обнаружения автоматическим выключателем, а также устройством защитного отключения при отсутствии утечки на землю;
  - обнаружение последовательных дуговых разрядов: поврежденный проводник или соединение, в которых часть тока протекает по обгоревшей изоляции из-за местного нагрева;
  - перегрев электронных компонентов нагрузки под воздействием перенапряжения в течение нескольких секунд.
- Устройство сочетает в себе следующие функции:
  - защита цепей от перегрузки и токов короткого замыкания (функция автоматического выключателя);
  - защита от пожара посредством обнаружения искрения в цепи;
  - защита от пожара под нагрузкой при перенапряжениях (сетевом перенапряжении);
  - индикация отключения по пожароопасности с помощью индикатора на передней панели;
  - самодиагностика устройства с помощью кнопки ТЕСТ;
  - индикация положения контакта (зеленая полоса).
- iDPN N Arc устанавливается на месте устройства защиты конечной цепи.

#### Каталожные номера

iDPN N Arc 6000				Кол-во модулей Ш = 9 мм	
Устройства защиты от дугового пробоя в соответствии с IEC /EN 62606					
1P+N		Кривая В	Кривая С		
	Ном.	6 А	-	A9FDB606	
	ТОК (In)	10 А	A9FDB7610	A9FDB610	4
		16 А	A9FDB7616	A9FDB616	
		20 А	-	A9FDB620	
		25 А	-	A9FDB625	
Рабочее напряжение		230/240 В пер. тока			
Рабочая частота	50 Гц				

# Защита от пожара, вызванного электрической дугой

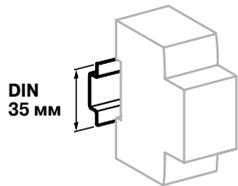
## Устройства защиты от дугового пробоя iDPN N Arc (УЗДП + АВ)



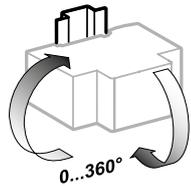
**Кнопка ТЕСТ**  
■ для самодиагностики устройства

**Индикация состояния**  
■ зеленая полоска на ручке указывает на отключенное состояние устройства

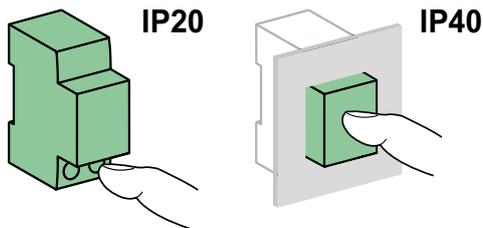
**Красный прямоугольный индикатор**  
■ индикация срабатывания по дуговому замыканию



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм



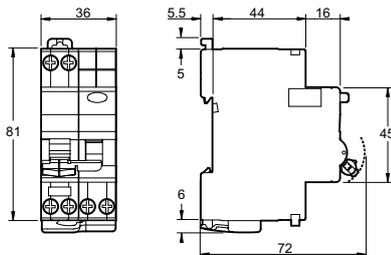
Любое установочное положение



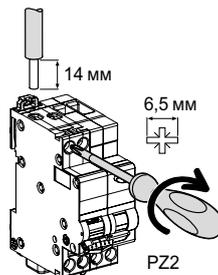
### Технические характеристики

Основные характеристики		2.5 A	5 A	10 A	16 A	25 A
Время отключения/ ток дуги при U <sub>n</sub> = 230 В пер. тока (по IEC/EN 62606)	Ток дуги	2.5 A	5 A	10 A	16 A	25 A
	Макс. время срабатывания	1 с	0.5 с	0.25 с	0.15 с	0.14 с
Время срабатывания при перенапряжении (обрыве нуля)		400 В пер. тока, 200 мс				
Напряжение изоляции (U <sub>i</sub> )		400 В пер. тока				
Степень загрязнения		2				
Номинальное импульсное напряжение (U <sub>imp</sub> )		4 кВ				
Категория перенапряжения		III				
Класс токоограничения		3				
Срабатывание тепловой защиты	Эталонная температура	30 °С				
Срабатывание электромагнитной защиты	Кривая В	Между 3 и 5 I <sub>n</sub>				
	Кривая С	Между 5 и 10 I <sub>n</sub>				
Номинальная отключающая способность (I <sub>cn</sub> )		6000 A				
Дополнительные характеристики						
Степень защиты	Открытая установка	IP20				
	Установка в щите	IP40 Класс изоляции II				
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	Электрическая	≤ 20 A	20000			
		25 A	10000			
	Механическая	20000				
Рабочая температура		От -25 до +60 °С				
Температура хранения		От -40 до +85 °С				
Тропическое исполнение (согласно МЭК/EN 62606)		Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55 °С)				

### Размеры (мм)



### Присоединение



Момент затяжки	Только медные кабели	
	Жёсткие	Гибкие или с наконечником
2 Н·м		
	1 x 1 - 16 мм <sup>2</sup> 2 x 1 - 2.5 мм <sup>2</sup>	1 x 1 - 10 мм <sup>2</sup> 2 x 1 - 2.5 мм <sup>2</sup>

### Масса (г)

Устройство защиты от дугового пробоя	
Тип	iDPN N Arc
1P+N	198

Защита от пожара, вызванного электрической дугой

## Устройства защиты от дугового пробоя Acti9 Active

iCV40N VigiARC (УЗДП + АВ + ВДТ)



Acti9 Active представляет собой устройство защиты от дугового пробоя с функцией защиты от перегрузки, короткого замыкания и дифференциального тока, предназначенное для снижения риска возгорания из-за неисправности электрооборудования.

Устройство непрерывно анализирует электрические параметры, позволяя обнаружить появление электрической дуги, которая может стать причиной пожара. Устройство отключает поврежденную линию, что снижает риск возгорания.

Согласно ГОСТ Р 50571.4.42 (Электроустановки низковольтные. Защита для обеспечения безопасности. Защита от тепловых воздействий) в конечных цепях переменного тока для защиты от дугового замыкания рекомендуется использовать УЗДП. Примеры того, где могут использоваться УЗДП:

- в зданиях со спальными помещениями (например, в отелях, домах престарелых, спальнях жилых домов);
- в помещениях с повышенным риском возгорания из-за наличия большого количества горючих материалов (зернохранилища, деревообрабатывающие цеха, склады горючих материалов);
- в зданиях, построенных из горючих строительных материалов (например, в деревянных домах);
- в сооружениях с повышенным риском распространения огня (например, в высотных зданиях);
- в местах с уникальными объектами (например, в музеях).

В частности, настоятельно рекомендуется установка устройств Acti9 Active для защиты цепей с наибольшим риском возгорания, например:

- выступающих кабелей (опасность повреждения);
- наружных кабелей (высокая опасность повреждения изоляции);
- незащищенных кабелей в изолированных местах (например, в кладовых);
- старой, изношенной проводки или проводки в недоступных для обслуживания местах.

Acti9 Active нельзя устанавливать в цепях, требующих непрерывного обслуживания высокого уровня.

Устройства Acti9 Active несовместимы с нормами АТЕХ.

IEC/BS EN 62606 (ГОСТ IEC 62606)  
BS EN IEC 61009-2-1 (ГОСТ 31225.2.1)  
BS EN IEC 60947-2 (ГОСТ Р 50030.2)  
IEC/BS EN 60898-1 (ГОСТ IEC 60898.1)

- Устройства Acti9 Active обеспечивают защиту конечных цепей от сверхтоков и токов утечки (защиту людей от поражения электрическим током).
- В дополнение к этому устройства Acti9 Active контролируют электрический дуговой пробой в кабелях и соединениях, способный вызвать возгорание. Дуговые пробои являются результатом локального износа кабеля или ослабленного соединения.

## ■ Применение:

- Обнаружение параллельной дуги: повреждение изоляции между двумя проводниками, вызывающее резистивное короткое замыкание, слишком слабое для обнаружения автоматическим выключателем, и без утечки на землю, которую смог бы обнаружить выключатель дифференциального тока.
- Обнаружение последовательной дуги: поврежденный провод или соединение вызывает локальное повышение температуры.
- Обнаружение перегрева электронных компонентов в нагрузке при воздействии перенапряжения в течение нескольких секунд.

## ■ Устройства сочетают в себе следующие функции:

- Защита цепи от перегрузки и короткого замыкания (функция автоматического выключателя).
- Защита людей от поражения электрическим током при прямом и непрямом контактах (30 мА).
- Защита от пожара путем обнаружения аномальных электрических дуг.
- Защита от возгорания нагрузки из-за медленного перенапряжения (перенапряжения в сети).
- Индикация срабатывания из-за риска пожара на передней панели.
- Диагностика неисправности при срабатывании защитного устройства по характеру мигания светодиода на передней панели.
- Acti9 Active следует устанавливать в качестве последних устройств защиты в цепи.
- Питание может подводиться к устройству как сверху, так и снизу.

## Тип A-SI

Тип A-SI обеспечивает повышенную устойчивость при эксплуатации в условиях электропомех и загрязненной или коррозионной окружающей среды.

## Беспроводная связь

- При использовании вместе с концентратором или шлюзом для сбора и обработки данных Acti9 Active обеспечивает мониторинг и диагностику цепей на уровне конечного распределения.
- Технология беспроводной связи упрощает подключение и ввод распределительного щита в эксплуатацию: для связи Acti9 Active с концентратором или шлюзом не требуется никаких проводов.

## Каталожные номера

iCV40N VigiARC, 30 мА, тип A-SI

УЗДП в соответствии с IEC /BS EN 62606 (ГОСТ IEC 62606);  
ВДТ в соответствии с BS EN МЭК 61009-2-1 (ГОСТ 31225.2.1-2012)  
и BS EN IEC 60947-2 (ГОСТ Р 50030.2)

Кол-во  
модулей  
Ш = 9 мм

## 1P+N без функции беспроводной связи

Ном. ток (In)	Кривая В		Кривая С	
	Кривая В	Кривая С	Кривая В	Кривая С
6 А	-	-	A9TDF3606	-
10 А	A9TDE3610	A9TDF3610	A9TDF3610	A9TDF3610
16 А	A9TDE3616	A9TDF3616	A9TDF3616	A9TDF3616
25 А	-	-	A9TDF3625	A9TDF3625
32 А	-	-	A9TDF3632	A9TDF3632
40 А	-	-	A9TDF3640	A9TDF3640

## 1P+N с функцией беспроводной связи

Ном. ток (In)	Кривая В		Кривая С	
	Кривая В	Кривая С	Кривая В	Кривая С
6 А	-	-	A9TDFC606	-
10 А	A9TDEC610	A9TDFC610	A9TDFC610	A9TDFC610
16 А	A9TDEC616	A9TDFC616	A9TDFC616	A9TDFC616
25 А	-	-	A9TDFC625	A9TDFC625
32 А	-	-	A9TDFC632	A9TDFC632
40 А	-	-	A9TDFC640	A9TDFC640

Рабочее напряжение 230 В пер. тока

Рабочая частота 50 Гц

Гребенчатые шинки A9XPC624, A9X21096

Защита от пожара, вызванного электрической дугой

# Устройства защиты от дугового пробоя Acti9 Active

iCV40N VigiARC (УЗДП + АВ + ВДТ)



**Окно VISI-TRIP**

- Срабатывание устройства при перегрузке и коротком замыкании отображается красным механическим индикатором

**Окно VISI-SAFE**  
Индикация положения контакта

- Зеленая полоса на переключателе указывает на полное замыкание всех полюсов
- Возможна блокировка навесным замком

**Окно VISI-TRIP**

- Срабатывание при утечке на землю, дуговом пробое и перенапряжении отображается красным механическим индикатором

**Многофункциональная кнопка**

- Для тестирования устройства
- Для сброса диагностики

**Беспроводная связь**

- Проводное подключение не требуется
- Данные о состоянии, аварийные и предупредительные сигналы, результаты измерений и диагностики доступны удаленно

**Многофункциональный светодиодный индикатор**

- Состояние связи
- Диагностика неисправностей, повлекших срабатывание устройства, определяется по характеру мигания светодиодного индикатора
- Напоминание о проведении тестирования ВДТ

E

**EcoStruxure™ Building Operation**

**EcoStruxure™ Power Monitoring Expert**

**Любая существующая система управления зданием**

## Обзор данных, передаваемых многофункциональным устройством Acti9 Active:

- Состояние устройства (разомкнуто/замкнуто/срабатывание).
- Диагностика: причина срабатывания (короткое замыкание, перегрузка, замыкание на землю, последовательная/параллельная электрическая дуга, перенапряжение).
- Настраиваемая предупредительная сигнализация (перегрузка, утечка на землю, перенапряжение).
- Измерение: напряжение, ток, мощность, коэффициент мощности, % утечки на землю, внутренняя температура, время использования.
- Журнал событий (дата первого срабатывания, дата последнего нажатия кнопки тестирования, количество и причины срабатываний).
- Напоминание о тестировании ВДТ.

## Совместимые концентраторы/шлюзы

### Сервер щита EcoStruxure

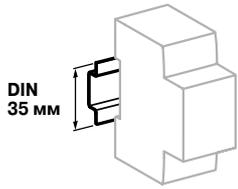


Базовый	100-227 В пер./пост. тока	<b>PAS400</b>
Универсальный	24 В пост. тока	<b>PAS600L</b>
	100-240 В пер./пост. тока	<b>PAS600T</b>
Продвинутый	24 В пост. тока	<b>PAS800L</b>
	100-277 В пер./пост. тока	<b>PAS800</b>

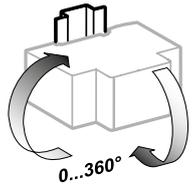
Защита от пожара, вызванного электрической дугой

## Устройства защиты от дугового пробоя Acti9 Active

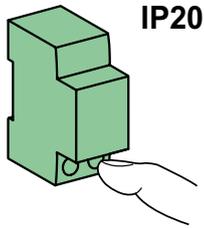
iCV40N VigiARC (УЗДП + АВ + ВДТ)



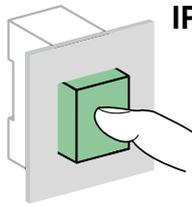
Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм



Любое установочное положение



IP20



IP40

## Технические характеристики

## Основные характеристики

Время срабатывания / текущее значение электрической дуги при $U_n = 230$ В пер. тока (согласно IEC/BS EN 62606 (ГОСТ IEC 62606))	Ток дуги	2,5 A	5 A	10 A	16 A	40 A
	Макс. время срабатывания		1 с	0,5 с	0,25 с	0,15 с
Временные уставки срабатывания при перенапряжении	Напряжение (В пер. тока)	255	275	300	350	400
	Макс. время срабатывания	Нет срабатывания	15 с	5 с	0,75 с	0,20 с
	Мин. время несрабатывания		3 с	1 с	0,25 с	0,07 с
Напряжение изоляции ( $U_i$ )		250 В пер. тока				
Пусковой ток $I_{st}$		100 мА				

## Согласно BS EN МЭК 61009-2-1 (ГОСТ 31225.2.1)

Класс токоограничения	3					
Номинальная отключающая способность ( $I_{cn}$ )	6000 A					
Рабочая отключающая способность ( $I_{cs}$ )	100 % $I_{cn}$					
Номинальная отключающая и включающая способность на одном полюсе ( $I_{cn1}$ )	3000 A					
Срабатывание электромагнитной защиты	Кривая С	5–10 $I_n$				
	Кривая В	3–5 $I_n$				
Импульсный ток (8/20 мкс), выдерживаемый без отключения	Тип А-SI	3 кА				
Функционально не зависит от напряжения сети VI (Voltage Independent)		Защита дифференциального тока до 0 В в соответствии с BS EN IEC 61009-2-1 (ГОСТ 31225.2.1), § 3.3.8				
Контрольная температура		30°C				

## Согласно BS EN IEC 60947-2 (ГОСТ Р 50030.2)

Номинальное импульсное напряжение ( $U_{imp}$ )		4 кВ
Отключающая способность ( $I_{cu}$ )		10 кА
Рабочая отключающая способность ( $I_{cs}$ )	$\leq 25$ A	75 % $I_{cu}$
	32 A	50 % $I_{cu}$
Срабатывание электромагнитной защиты	Кривая С	8 $I_n \pm 20$ %
	Кривая В	4 $I_n \pm 20$ %
Срабатывание тепловой защиты		Эталонная температура 50°C
Степень загрязнения		2

## Высокочастотная связь

ISM-диапазон 2,4 ГГц		2,4–2,4835 ГГц
Каналы	Согласно IEEE 802.15.4	11–26
Изотропно-излучаемая мощность	Эквивалент (EIRP)	0 дБм
Максимальное время передачи		< 5 мс
Загрузка каналов	Интервал между сообщениями	Каждые 5 с

## Дополнительные характеристики

Степень защиты	Открытая установка	IP20	
	Установка в щите	IP40 Класс изоляции II	
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	Электрическая	$\leq 25$ A	20000 циклов
		32 A	10 000 циклов
	Механическая		20000 циклов
Рабочая температура			От -25 до +60°C
Температура хранения			От -40 до +85°C
Тропическое исполнение (согласно IEC/BS EN 62606 (ГОСТ IEC 62606))			Степень В (согласно IEC/BS EN 60068-2-30 (ГОСТ Р МЭК 60068-2-30)), в течение 28 суток

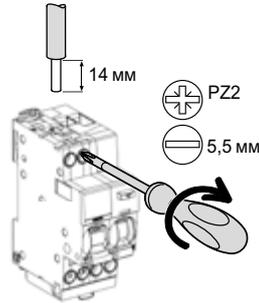
Защита от пожара, вызванного электрической дугой

# Устройства защиты от дугового пробоя Acti9 Active

iCV40N VigiARC (УЗДП + АВ + ВДТ)

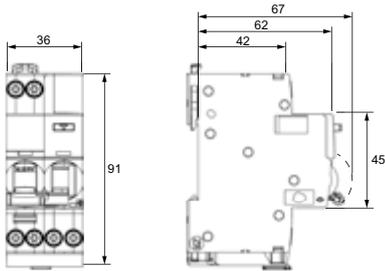


## Присоединение



Момент затяжки	Только медные кабели	
	Жёсткие	Гибкие или с наконечником
2 Н·м	1 x 1 - 16 мм <sup>2</sup>	1 x 1 - 10 мм <sup>2</sup>

## Размеры (мм)



## Масса (г)

Устройство защиты от дугового пробоя	
Тип	iCV40N VigiARC
1P+N	220

E

Защита от пожара, вызванного электрической дугой

# Устройства защиты от дугового пробоя Acti9 Active iARC (УЗДП + ВН)



Acti9 Active iARC представляет собой устройство защиты от дугового пробоя для снижения риска возгорания из-за неисправности электрооборудования. Устройство непрерывно анализирует электрические параметры, что позволяет обнаруживать появление электрической дуги, которая может стать причиной пожара. Устройство отключает поврежденную линию, что снижает риск возгорания.

Согласно ГОСТ Р 50571.4.42 (Электроустановки низковольтные. Защита для обеспечения безопасности. Защита от тепловых воздействий) в конечных цепях переменного тока для защиты от дугового замыкания рекомендуется использовать УЗДП. Примеры того, где могут использоваться УЗДП:

- в помещениях со спальными местами (например, отели, дома престарелых, спальни в жилых домах);
- в помещениях с повышенным риском возгорания из-за наличия большого количества горючих материалов (зернохранилища, деревообрабатывающие цеха, склады горючих материалов);
- в зданиях, построенных из горючих строительных материалов (например, в деревянных домах);
- в сооружениях с повышенным риском распространения огня (например, в высотных зданиях);
- в местах с уникальными объектами (например, в музеях).

Настоятельно рекомендуется устанавливать Acti9 iARC для защиты цепей с высоким риском возникновения возгорания, таких как:

- выступающие кабели (опасность повреждения);
- наружные кабели (высокая опасность повреждения изоляции);
- незащищенные кабели в изолированных местах (например, в кладовых);
- старая, изношенная проводка или проводка в недоступных для обслуживания местах.

Acti9 iARC нельзя устанавливать в цепях, требующих непрерывного обслуживания высокого уровня.

Устройства Acti9 iARC несовместимы с требованиями ATEX.

## IEC/BS EN 62606 (ГОСТ IEC 62606)

Устройство защиты от дугового пробоя Acti9 iARC обнаруживает электрические дуги, возникающие в кабелях и соединениях и способные вызвать пожар. Дуговые пробои являются результатом локального износа кабеля или ослабленного соединения.

### ■ Применение:

- Обнаружение параллельной дуги: повреждение изоляции между двумя проводниками, вызывающее резистивное короткое замыкание, слишком слабое для обнаружения автоматическим выключателем, и без утечки на землю, которую смог бы обнаружить выключатель дифференциального тока.
- Обнаружение последовательной дуги: поврежденный провод или соединение вызывает локальное повышение температуры.
- Обнаружение перегрева электронных компонентов в нагрузке при воздействии перенапряжения в течение нескольких секунд.

### ■ Устройства сочетают в себе следующие функции:

- Защита от пожара путем обнаружения аномальных электрических дуг.
- Защита от возгорания нагрузки из-за медленного перенапряжения (перенапряжения в сети).
- Индикация срабатывания из-за риска пожара на передней панели.
- Индикация положительного контакта (зеленая полоса).
- Диагностика неисправности при срабатывании защитного устройства по характеру мигания светодиода на передней панели.

■ При согласованной работе с автоматическим выключателем или АВДТ до 40 А устройство защищает цепи «фаза – нейтраль» в условиях короткого замыкания при номинальной отключающей способности до 10000 А.

■ Питание может подводиться к устройству как сверху, так и снизу.

## Каталожные номера

iARC			
Устройство защиты от дугового пробоя в соответствии с IEC/BS EN 62606 (ГОСТ IEC 62606)			Кол-во модулей Ш = 9 мм
1P+N	Ном. ток (In)	40 А	A9TSB3640
Рабочее напряжение	230 В пер. тока		
Рабочая частота	50 Гц		

Защита от пожара, вызванного электрической дугой

# Устройства защиты от дугового пробоя Acti9 Active

iARC (УЗДП + ВН)



### Окно VISI-TRIP

■ Срабатывание при дуговом пробое и перенапряжении отображается красным механическим индикатором

### Многофункциональная кнопка

- Для тестирования устройства
- Для сброса диагностики

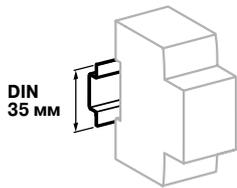
### Окно VISI-SAFE

#### Индикация положения контакта

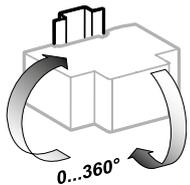
- Зеленая полоса на переключателе указывает на полное размыкание всех полюсов
- Предусмотрена возможность блокировки с помощью навесного замка

### Световой индикатор

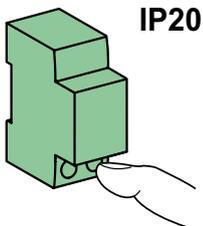
- Диагностика неисправностей, повлекших срабатывание устройства, по характеру мигания светодиодного индикатора



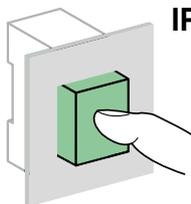
Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм



Любое установочное положение



IP20



IP40

## Технические характеристики

### Основные характеристики

Время срабатывания / текущее значение электрической дуги при $U_n = 230$ В пер. тока (согласно IEC/BS EN 62606 (ГОСТ IEC 62606))	Ток дуги	2,5 A	5 A	10 A	16 A	40 A
		Макс. время срабатывания	1 с	0,5 с	0,25 с	0,15 с
Временные уставки срабатывания при перенапряжении	Напряжение (В пер. тока)	255	275	300	350	400
	Макс. время срабатывания	Нет срабатывания	15 с	5 с	0,75 с	0,20 с
	Мин. время несрабатывания		3 с	1 с	0,25 с	0,07 с
Напряжение изоляции ( $U_i$ )		250 В пер. тока				
Степень загрязнения		2				
Номинальное импульсное напряжение ( $U_{imp}$ )		4 кВ				
Номинальная включающая и отключающая способность ( $I_m$ )		500 A				
Номинальная включающая и отключающая способность одного полюса ( $I_{m1}$ )		500 A				
Категория перегрузки по напряжению		III				
Координация с вышестоящим автоматическим выключателем	Максимальный номинальный ток	40 A				
	Кривая	B или C				
	Номинальная отключающая способность	До 10000 A				

### Дополнительные характеристики

Степень защиты	Открытая установка	IP20
	Установка в щите	IP40 Класс изоляции II
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	Электрическая 25 A	20000 циклов
	40 A	10000 циклов
	Механическая	20000 циклов
Рабочая температура		От -25 до +60°C
Температура хранения		От -40 до +85°C
Тропическое исполнение (согласно IEC/BS EN 62606 (ГОСТ IEC 62606))		Степень В (согласно IEC/BS EN 60068-2-30 (ГОСТ Р МЭК 60068-2-30)), в течение 28 суток

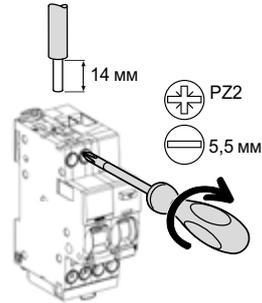
Защита от пожара, вызванного электрической дугой

## Устройства защиты от дугового пробоя Acti9 Active

iARC (УЗДП + ВН)

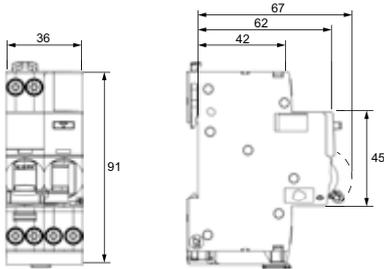


## Присоединение



Момент затяжки	Только медные кабели	
	Жёсткие	Гибкие или с наконечником
2 Н·м	1 x 1 - 16 мм <sup>2</sup>	1 x 1 - 10 мм <sup>2</sup>

## Размеры (мм)



## Масса (г)

Устройство защиты от дугового пробоя	
Тип	iARC
1P+N	210

# Защита потребителей

## Содержание

Классы УЗИП .....	145
Выбор правильного класса УЗИП .....	146
Координация устройств защиты от импульсных перенапряжений .....	147
Обзор .....	148
<b>Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП).....</b>	<b>150</b>
iPRD1 12.5r/PRD1 35r/PRD1 25r/PRD1 Master, класс 1 и 2 .....	150
iPF К, класс 2 .....	156
iPRD, класс 2 или 3 .....	158
iQuick PRD, класс 2 или 3 .....	162
iQuick PF, класс 2 .....	165
iPRC, iPRI .....	167
iPRD-DC, класс 2 для фотоэлектрических применений .....	169



## Защита потребителей

# Классы УЗИП

Существуют три класса УЗИП. Требуемый класс устанавливаемого устройства зависит от расположения щита и возможного воздействия.

### Класс 1

На уровне ввода в главном щите  
(если на здании или в 50 м от него  
установлен молниеотвод)



### Класс 2

На уровне ввода в каждом вторичном щите

### Класс 3

Вблизи к чувствительной нагрузке



В крупных зданиях, где установлено чувствительное оборудование, необходимо установить все три типа УЗИП, даже если имеется молниеотвод.

## Защита потребителей

# Выбор правильного класса УЗИП

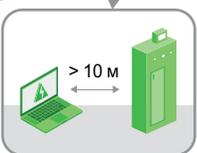
Выбор надлежащего УЗИП считается сложным процессом, но если запомнить несколько основных моментов, он станет гораздо проще.

### 5 этапов правильного выбора УЗИП

**Шаг 1**  
Рассмотрим различные уровни распределения электроэнергии, на которых может располагаться УЗИП



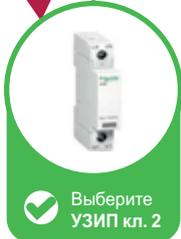
**Шаг 2**  
Рассмотрим молниеотводы и расстояния



Да Нет

Нет Да  
Конец

**Вы знаете подходящий тип УЗИП**



**Шаг 3**  
Рассмотрим риск и воздействие скачков напряжения



Да Нет  
Выберите  $I_{imp} / I_{макс}$

Высокий Средний Низкий  
Выберите  $I_{макс} / I_{макс}$

Выберите  $I_{imp} / I_{макс}$

**Шаг 4**  
Выберите ток и напряжение

$I_{imp} = 25 \text{ кА/полюс}$

$I_{imp} = 12.5 \text{ кА/полюс}$

$I_{макс} \geq 65 \text{ кА}$

$I_{макс} \geq 40 \text{ кА}$

$I_{макс} \geq 20 \text{ кА}$

$I_{макс} \geq 8 \text{ кА}$

Выберите количество полюсов УЗИП

Выберите макс. рабочее напряжение в установившемся режиме, Uс

Выберите уровень защиты по напряжению

В зависимости от кол-ва фаз и схемы заземления

Напряжение пер.лост. тока, при превышении которого УЗИП срабатывает

Напряжение на клеммах УЗИП в сработавшем состоянии

**Шаг 5**  
Выберите защиту от короткого замыкания

**Выберите защиту от короткого замыкания**

Номинальный ток короткого замыкания УЗИП должен быть выше, чем предполагаемый ток короткого замыкания (Isc) в точке установки.



# Защита потребителей

## Обзор

### Руководство по выбору

Тип	Устройства защиты от импульсных перенапряжений				
	iPRD1 12.5r	PRD1 35r	PRD1 25r	PRD1 Master	iPF K
					
<b>Стандарты</b>	ГОСТ IEC 61643-11				
<b>Количество полюсов</b>	1P, 1P+N, 3P, 3P+N	1P	1P, 1P+N, 3P, 3P+N	1P, 1P+N, 3P, 3P+N	1P, 1P+N, 3P, 3P+N
<b>Система заземления</b>	TN-C, TT, TN-S	IT, TN-C	TN-C, TT, TN-S	TT, TN-C, TT, TN-S	TT, TN-S, TN-C
<b>Класс</b>	1+2	1	1+2	1	2
<b>Импульсный ток (кА)</b>	$I_{imp}$ 12,5	35	25	25	-
<b>Номинальный разрядный ток (8/20) (кА)</b>	$I_n$ 20	35	25	25	5, 15, 20
<b>Максимальный разрядный ток (кА)</b>	$I_{max}$ 50	50	40	50	20, 40, 65
<b>Номинальное рабочее напряжение (В)</b>	$U_n$ 230/400 пер. тока	400/690 пер. тока	230/400 пер. тока	230/400 пер. тока	230/400 пер. тока
<b>Другие характеристики</b>					
<b>Сменный картридж</b>	Да	Да	Да	Да	Нет
<b>Встроенная защита от сверхтоков</b>	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
<b>Сигнализация окончания срока службы картриджа</b>	Индикатор, контакт состояния	Индикатор, контакт состояния	Индикатор, контакт состояния	Индикатор, контакт состояния	Индикатор
<b>Диапазон рабочей температуры (°C)</b>	От -25 до +60	От -40 до +80	От -40 до +80	От -40 до +80	От -25 до +60

	iPRD	iQuick PRD	iQuick PF	iPRC	iPRI	iPRD-DC
						
	1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N, 4P	1P, 1P+N, 3P	1P+N, 3P+N	-	-	2P
	TT, IT, TN-S, TN-C, TN-C-S	TT, TN-S, TN-C	TT, TN-S	-	-	-
	2 или 3	2 или 3	2	-	-	2
	-	-	-	100	70	-
	2,5; 5, 15, 20	2, 5, 20	5	10	10	15
	8, 20, 40, 65	8, 20, 40	10	10	18	40
	230/400 пер. тока	230/400 пер. тока	230/400 пер. тока	130 пер. тока	48 пост. тока	600, 1000 пост. тока
	Да	Да	Нет	Нет	Нет	Да
	Нет	Да	Да	Нет	Нет	Нет
	Индикатор, контакт состояния	Индикатор механический/светодиодный, контакт состояния	Индикатор, контакт состояния (заказывается отдельно)	Потеря тонального набора	Потеря передачи	Индикатор, контакт состояния
	От -25 до +60	От -25 до +60	От -25 до +70	От -25 до +60	От -25 до +60	От -25 до +60

Защита потребителей

# Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП)

iPRD1 12.5r/PRD1 35r/PRD1 25r/PRD1 Master, класс 1 и 2

УЗИП класса 1 отвечают требованиям нормативной стойкости к волне тока 10/350 мкс (8/20 мкс для УЗИП класса 2).

Они пригодны к использованию с системами заземления TT, TN-S, TN-C и IT (режим нейтрали).

Кроме того, УЗИП PRD1 35r можно использовать с системой заземления IT 400 В.

УЗИП iPRD1 12.5r и PRD1 снабжены контактом для дистанционной передачи информации «окончание срока службы».

УЗИП iPRD1 12.5 и PRD1 оснащены сменными картриджами, что облегчает их замену по истечении срока службы.

## ГОСТ IEC 61643-11

### iPRD1 12.5r/PRD1 35r/PRD1 25r/PRD1 Master

УЗИП класса 1 используются в зданиях промышленного и административно-коммерческого назначения с молниезащитой или решетчатым экраном.

Они сочетают в себе следующие функции:

- Защита электроустановки от прямых ударов молнии.
- Обеспечение прохождения тока прямого грозового разряда, распространяющегося от провода заземления к проводникам сети.

УЗИП iPRD1 12.5r и PRD1 25r также включают в себя защиту класса 2 посредством точного одностороннего ограничения грозовых перенапряжений.

Перед УЗИП должен быть установлен автоматический выключатель или предохранитель, отключающая способность которого по меньшей мере равна максимальному ожидаемому току короткого замыкания в точке установки.



iPRD1 12.5r (3P+N)

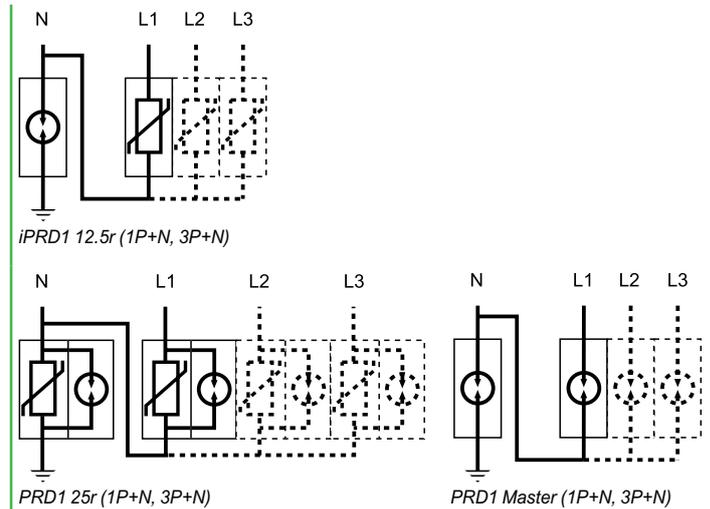
PRD1 35r (1P)



PRD1 25r (3P+N)



PRD1 Master (3P+N)

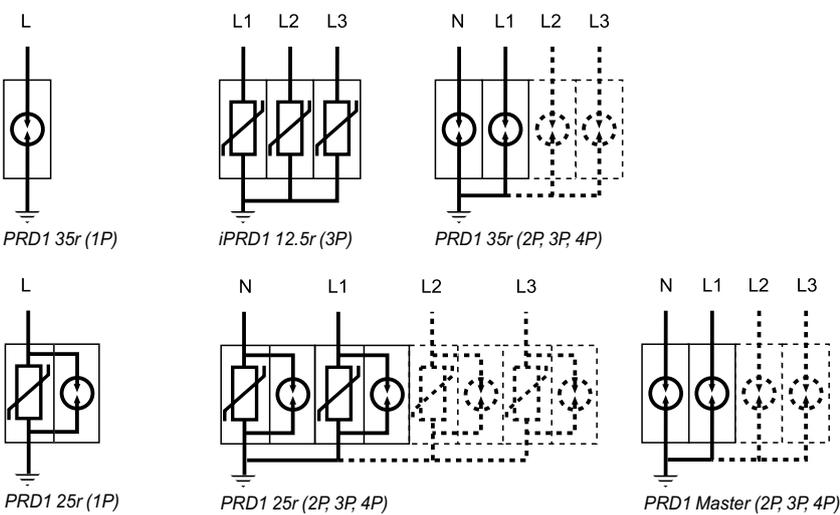


Тип	Количество полюсов	
	1P+N	3P+N
УЗИП со сменным картриджем		
iPRD1 12.5r T1, T2	A9L16282	A9L16482
PRD1 25r T1 + T2	16330	16332
PRD1 Master T1	16361	16363
PRD1 35r T1		

Защита потребителей

# Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП)

iPRD1 12.5r/PRD1 35r/PRD1 25r/PRD1 Master, класс 1 и 2



F

				Система заземления	Рекомендуемый монтажный аксессуар
1P	2P	3P	4P		
				TT, TN-S	
<b>A9L16182</b>		<b>A9L16382</b>		TN-C TT, TN-S	<b>A9L16082</b>
<b>16329</b>	2 x <b>16329</b>		4 x <b>16329</b>	TT, TN-C	
		<b>16331</b>		TN-C	
				TT, TN-S	
<b>16360</b>	2 x <b>16360</b>		4 x <b>16360</b>	TT, TN-C	
		<b>16362</b>		TN-C	
	2 x <b>16649</b>			IT, TT, TN-S	<b>16643</b>
<b>16649</b>		3 x <b>16649</b>		IT, TN-C	<b>16644</b>
			4 x <b>16649</b>	IT	<b>16645</b>

## Защита потребителей

## Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП)

iPRD1 12.5r/PRD1 35r/PRD1 25r/PRD1 Master, класс 1 и 2

Тип	Кол-во полюсов	Ширина	I imp (кА) (10/350) Импульсный ток	I макс. (кА) (8/20) Макс. ток разряда	In (кА) Ном. ток разряда	Up (кВ) Уровень защиты	Un (В) Ном. напряжение сети	Uс (В) Макс. установившееся раб. напряжение	№ по каталогу
УЗИП со сменным картриджем		Кол-во модулей Ш = 9 мм						(L-N)/(N-PE)	
<b>iPRD1 12.5r</b>	Класс 1 + 2								
1P	4		12,5 (L-N)/50 (N-PE)	50	25	≤ 1,5	230	350/255	<b>A9L16182</b>
1P+N	4		12,5 (L-N)/50 (N-PE)	50	25	≤ 1,5	230	350/255	<b>A9L16282</b>
3P	8		12,5	50	25	≤ 1,5	230/400	350	<b>A9L16382</b>
3P+N	8		12,5 (L-N)/50 (N-PE)	50	25	≤ 1,5	230/400	350/255	<b>A9L16482</b>
<b>PRD1 25r</b>	Класс 1 + 2								
1P	4		25	40	25	≤ 1,5	230	350	<b>16329</b>
1P+N	8		25 (L-N)/100 (N-PE)	40	25	≤ 1,5	230	350/350	<b>16330</b>
3P	12		25	40	25	≤ 1,5	230/400	350	<b>16331</b>
3P+N	16		25 (L-N)/100 (N-PE)	40	25	≤ 1,5	230/400	350/350	<b>16332</b>
<b>PRD1 Master</b>	Класс 1								
1P	4		25	50	25	≤ 1,5	230	350	<b>16360</b>
1P+N	8		25 (L-N)/100 (N-PE)	50	25	≤ 1,5/2,5	230	350/350	<b>16361</b>
3P	12		25	50	25	≤ 1,5	230/400	350	<b>16362</b>
3P+N	16		25 (L-N)/100 (N-PE)	50	25	≤ 1,5/2,5	230/400	350/350	<b>16363</b>
<b>PRD1 35r</b>	Класс 1								
1P	4		35	50	35	≤ 2,5	400/690 (TN) 400 (IT)	440	<b>16649</b>
<b>Сменный картридж</b>									
C1 Master-350	-	4	-	-	25	≤ 1,5	-	350	<b>16314</b>
C1 25-350	-	23 мм	-	-	25	≤ 1,5	-	350	<b>16315</b>
C2 40-350	-	12 мм	-	-	20	≤ 1,5	-	350	<b>16316</b>
C1 Neutral-350	-	4	-	-	-	-	-	350	<b>16317</b>
C1 35-440	-	4	-	-	35	≤ 2,5	-	440	<b>16318</b>
iPRD1 12.5r	-	2	-	-	25	≤ 1,5	-	350	<b>A9L16082</b>



C1 Neutral-350

УЗИП	Сменный картридж		Нейтраль
	Фаза Класс 1	Класс 2	
<b>PRD1 25r</b>			
PRD1 25r 1P	<b>16315</b>	<b>16316</b>	-
PRD1 25r 1P+N	<b>16315</b>	<b>16316</b>	<b>16317</b>
PRD1 25r 3P	3 x <b>16315</b>	3 x <b>16316</b>	-
PRD1 25r 3P+N	3 x <b>16315</b>	3 x <b>16316</b>	<b>16317</b>
<b>PRD1 Master</b>			
PRD1 Master 1P	<b>16314</b>	-	-
PRD1 Master 1P+N	<b>16314</b>	-	<b>16317</b>
PRD1 Master 3P	3 x <b>16314</b>	-	-
PRD1 Master 3P+N	3 x <b>16314</b>	-	<b>16317</b>
<b>PRD1 35r</b>			
PRD1 35r 1P	1 x <b>16318</b>	-	-
PRD1 35r 2P	2 x <b>16318</b>	-	-
PRD1 35r 3P	3 x <b>16318</b>	-	-
PRD1 35r 4P	4 x <b>16318</b>	-	-
<b>iPRD1 12.5r</b>			
iPRD1 12.5r	<b>A9L16082</b>	<b>A9L16082</b>	-

# Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП)

iPRD1 12.5r/PRD1 35r/PRD1 25r/PRD1 Master, класс 1 и 2

## Технические характеристики

		iPRD1 12.5r	PRD1 35r	PRD1 25r	PRD1 Master
Рабочая частота		50 Гц	50/60 Гц	50 Гц	50 Гц
Степень защиты	Передняя панель	IP40	IP40	IP40	IP40
	Клеммы	IP20	IP20	IP20	IP20
	Ударопрочность	IK05	IK05	IK05	IK05
Время срабатывания		≤ 25 нс	≤ 100 нс	≤ 25 нс	≤ 100 нс
Стойкость к короткому замыканию (I <sub>scst</sub> )		50 кА	50 кА	25 кА	50 кА
Стойкость при временном перенапряжении (U <sub>T</sub> )	U <sub>T</sub> (L-N)	335 В пер. тока/5 с	580 В пер. тока/5 с	415 В пер. тока/5 с	415 В пер. тока/5 с
	U <sub>T</sub> (N-PE)	1200 В пер. тока/200 мс	800 В пер. тока/120 мин	1200 В пер. тока/200 мс	1200 В пер. тока/200 мс
Временное перенапряжение <b>Режим безопасного отказа</b> (U <sub>T</sub> )		440 В пер. тока/120 мин	1640 В пер. тока/200 мс	440 В пер. тока/120 мин	440 В пер. тока/120 мин
Остаточный ток заземления (I <sub>PE</sub> )		I <sub>PE</sub> (N-PE) 0,004 мА	≤ 0,005 мА	≤ 0,01 мА для 1P+N, 3P+N	≤ 0,01 мА для 1P+N, 3P+N
Номинальная разрывная мощность остаточного тока (I <sub>B</sub> )	I <sub>B</sub> (L-N)	-	50 кА	25 кА/264 В пер. тока 3 кА/350 В пер. тока	50 кА
	I <sub>B</sub> (N-PE)	100 А	-	100 А	100 А
Сигнализация окончания срока службы		Зеленый: в рабочем состоянии	Белый: в рабочем состоянии	Белый: в рабочем состоянии	Белый: в рабочем состоянии
		Красный: окончание срока службы	Красный: окончание срока службы	Красный: окончание срока службы	Красный: окончание срока службы
	Дистанционная	1,5 А/250 В пер. тока	1 А/250 В пер. тока ≤ 1 А/30 В пост. тока	1 А/250 В пер. тока ≤ 1 А/30 В пост. тока	1 А/250 В пер. тока ≤ 1 А/30 В пост. тока
Присоединение через туннельные клеммы	Жесткий кабель	10-35 мм <sup>2</sup>	16-35 мм <sup>2</sup>	10-35 мм <sup>2</sup>	10-35 мм <sup>2</sup>
	Гибкий кабель	10-25 мм <sup>2</sup>	10-25 мм <sup>2</sup>	10-25 мм <sup>2</sup>	10-25 мм <sup>2</sup>
Рабочая температура		От -25 до +60 °С	От -40 до +80 °С	От -40 до +80 °С	От -40 до +80 °С
Относительная влажность		От 5 до 95 %	От 5 до 95 %	От 5 до 95 %	От 5 до 95 %
Стандарты		ГОСТ IEC 61643-11 [T1], [T2] EN 61643-11: 2012, класс 1 + класс 2	ГОСТ IEC 61643-11 [T1] EN 61643-11, класс 1	ГОСТ IEC 61643-11 [T1], [T2] EN 61643-11: 2012, класс 1 + класс 2	ГОСТ IEC 61643-11 [T1] EN 61643-11: 2012, класс 1
Сертификация		CE, EAC	CE	CE, KEMA-KEUR	CE, KEMA-KEUR

## Защита потребителей

## Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП)

iPRD1 12.5r/PRD1 35r/PRD1 25r/PRD1 Master, класс 1 и 2

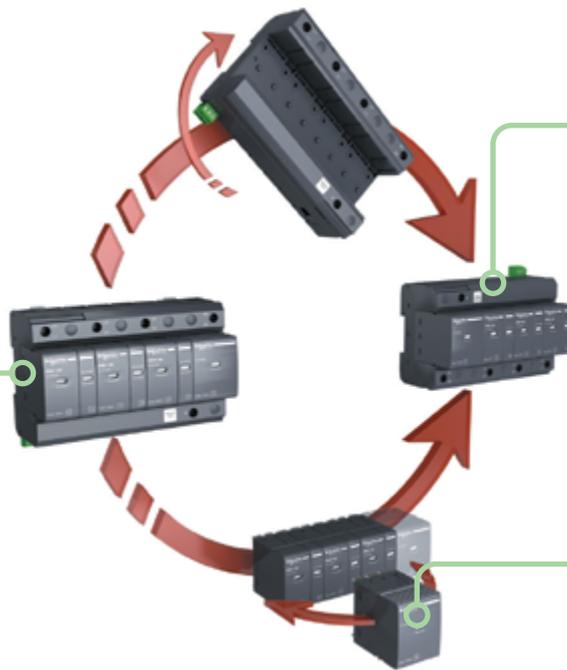
## Комбинация УЗИП / автоматический выключатель

Тип	I <sub>imp</sub> : импульс. ток	I <sub>sc</sub> : ожидаемый ток короткого замыкания в точке установки				
		10 кА	15 кА	25 кА	36 кА	50 кА
iPRD1 12.5r	12.5 кА	C120N 80 А, кривая С или Compact NSX100B 100 А *	C120H 80 А, кривая С или Compact NSX100B 100 А *	NG125N 80 А, кривая С или Compact NSX100B 100 А *	NG125H 80 А, кривая С или Compact NSX100F 100 А *	NG125L 80 А, кривая С или Compact NSX100N 100 А *
PRD1 35r	35 кА	Compact NSX160B 160 А			Compact NSX160F 160 А	Compact NSX160N 160 А
PRD1 25r	25 кА	Compact NSX100B 100 А			-	
PRD1 Master	25 кА	Compact NSX100B 100 А			Compact NSX100F 100 А	Compact NSX100N 100 А

(\*) Для стойкости к току грозового импульса.

## Реверсивные PRD1/iPRD1

■ УЗИП может быть перевернуто для удобства подключения кабелей фазы/нейтрали/заземления как через верхнюю, так и через нижнюю часть



■ PRD1/iPRD1 снабжены контактом для дистанционной передачи информации об окончании срока службы

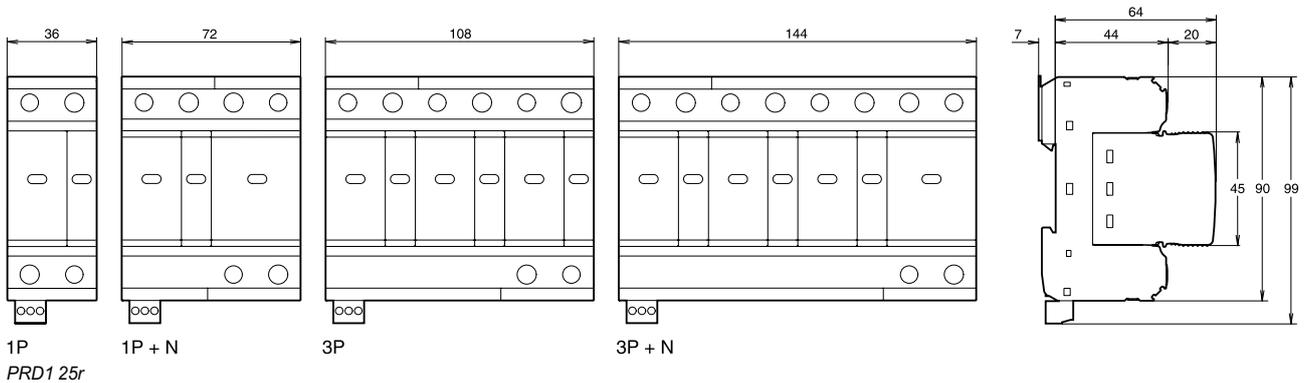
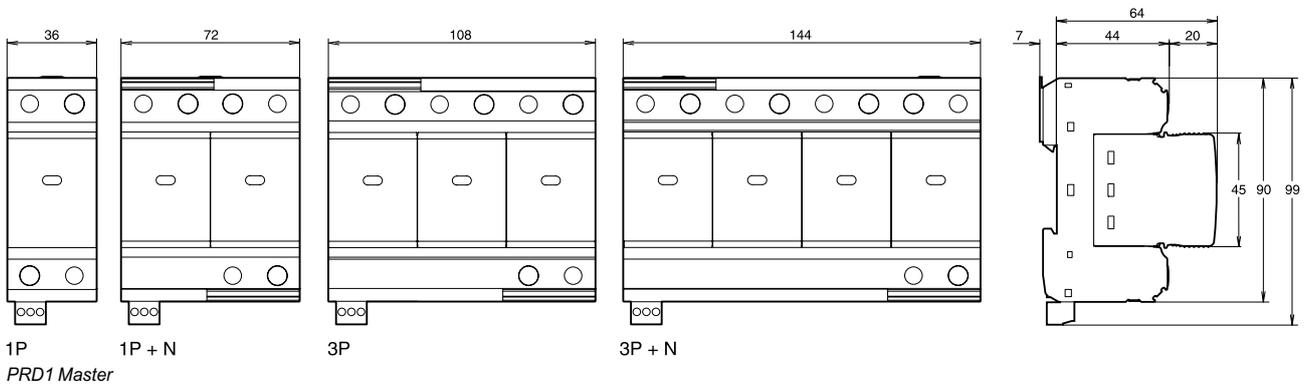
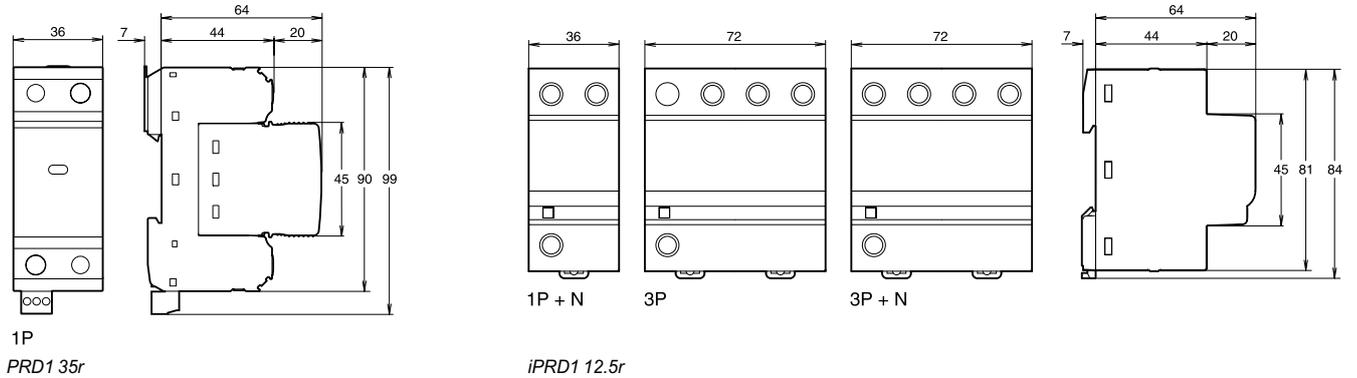
■ PRD1/iPRD1 оснащены сменными картриджами

Защита потребителей

# Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП)

iPRD1 12.5r/PRD1 35r/PRD1 25r/PRD1 Master, класс 1 и 2

## Размеры (мм)



## Масса (г)

УЗИП				
Тип	iPRD1 12,5r	PRD1 35r	PRD1 25r	PRD1 Master
1P	-	401	334	394
1P+N	290	-	725	774
3P	590	-	1010	1175
3P+N	590	-	1338	1535
Карtridge	Нейтраль	-	229	229
	Фаза	-	245	242

Защита потребителей

# Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП)

iPF K, класс 2



Многополюсные моноблочные УЗИП iPF K предназначены для использования в следующих системах заземления: TT, TN-S, TN-C. УЗИП класса 2 протестированы ударной волной 8/20 мкс.

## ГОСТ IEC 61643-11

УЗИП iPF K имеют следующее применение:

- **первичная защита ввода (класс 2):**
  - УЗИП iPF K 65 рекомендуется для объектов с очень высоким уровнем риска (открытая местность);
  - УЗИП iPF K 40 рекомендуется для объектов с высоким уровнем риска;
  - УЗИП iPF K 20 рекомендуется для объектов со средним уровнем риска.



1P

3P



1P+N

3P+N

Максимальный ток разряда (Imax) / Номинальный ток разряда (In)	Тип защиты	Сеть			
		N	L1 L2 L3	L1 L2 L3	L1 L2 L3
	Защита ввода	1P+N	3P+N	1P	3P

### 65 кА / 20 кА

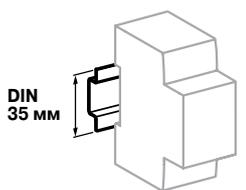
Очень высокий уровень риска	iPF K 65		A9L15586		
-----------------------------	----------	--	----------	--	--

### 40 кА / 15 кА

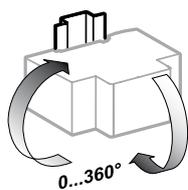
Высокий уровень риска	iPF K 40		A9L15686		
		A9L15687			A9L15582
			A9L15688		

### 20 кА / 5 кА

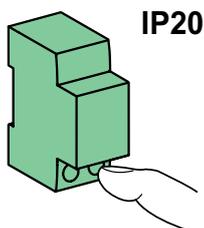
Средний уровень риска	iPF K 20		A9L15691		
		A9L15692			A9L15597
			A9L15693		



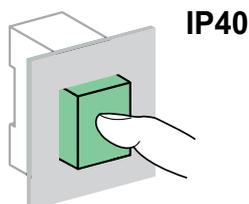
Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм



Любое установочное положение



IP20



IP40

## Технические характеристики

Основные характеристики		
Рабочая частота		50/60 Гц
Номинальное напряжение сети (Un)		230/400 В пер. тока ±10 %
Установившийся рабочий ток (Ic)		< 5 мА
Время срабатывания		< 25 нс
Стойкость к короткому замыканию (I <sub>SCCR</sub> )		25 кА (50 Гц)
Стойкость при временном перенапряжении (U <sub>T</sub> ) Низковольтная сеть	U <sub>T</sub> (L-N)	337 В пер. тока / 5 с
	U <sub>T</sub> (L-PE)	442 В пер. тока / 120 мин
Стойкость при временном перенапряжении (U <sub>T</sub> ) Высоковольтная	U <sub>T</sub> (N-PE)	1200 В пер. тока / 200 мс
	U <sub>T</sub> (L-PE)	1453 В пер. тока / 200 мс
Остаточный ток заземления (I <sub>PE</sub> )	I <sub>PE</sub> (L-PE)	1P: ≤ 5 мА
		3P: ≤ 25 мА
	I <sub>PE</sub> (N-PE)	3 мкА для 1P+N, 3P+N
Механический индикатор состояния	Зеленый	Рабочее состояние
	Красный	Окончание срока службы
Дополнительные характеристики		
Степень защиты (МЭК 60529)	Открытая установка	IP20
	Установка в щите	IP40
Рабочая температура		От -25 до +60 °C
Относительная влажность		От 5 до 95 %
Стандарты		ГОСТ IEC 61643-11 [T2]

## Защита потребителей

## Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП)

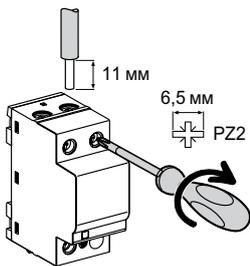
iPF K, класс 2

Комбинация УЗИП/автоматический выключатель	
Тип УЗИП	Используемый автоматический выключатель (с защитой 1–4 полюса) ( $I_{sc} \leq 6 \text{ кА}$ )
iPF K 65	iK60N, кривая C, 50 А
iPF K 40	iK60N, кривая C, 40 А
iPF K 20	iK60N, кривая C, 20 А

	Система заземления	Наименование УЗИП	Кол-во модулей Ш = 9 мм	Ur (кВ) Уровень защиты от перенапряжений			Un (В) Ном. напряжения сети	Uc (В) Макс. установившееся рабочее напряжение		
				CM*		DM*		CM*		DM*
				L/±	N/±	L/N		L/±	N/±	L/N
<b>iPF K 65</b>										
	ТТ и TN-S	iPF K 65 3P+N		-	≤ 1,5	≤ 1,5		-	260	340
<b>iPF K 40</b>										
	TN	iPF K 40 1P	2	≤ 1,5	-	-	230	340	-	-
	ТТ и TN-S	iPF K 40 1P+N	4	-	≤ 1,5	≤ 1,5		-	260	340
	TN-C	iPF K 40 3P	8	≤ 1,5	-	-	230/400	340	-	-
	ТТ и TN-S	iPF K 40 3P+N		-	≤ 1,5	≤ 1,5		-	260	340
<b>iPF K 20</b>										
	TN	iPF K 20 1P	2	≤ 1,1	-	-	230	340	-	-
	ТТ и TN-S	iPF K 20 1P+N	4	-	≤ 1,5	≤ 1,1		-	260	340
	TN-C	iPF K 20 3P	8	≤ 1,1	-	-	230/400	340	-	-
	ТТ и TN-S	iPF K 20 3P+N		-	≤ 1,5	≤ 1,1		-	260	340

\* CM: общий режим (фаза–земля и нейтраль–земля). \* DM: дифференциальный режим (фаза–нейтраль). (1) Uoc: напряжение комбинированной волны: 10 кВ.

## Присоединение

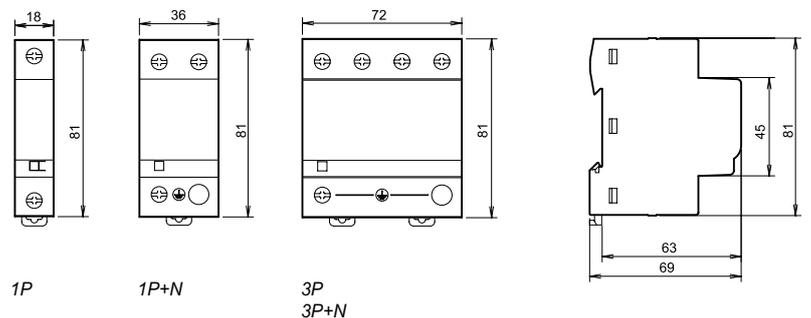


Тип	Момент затяжки	Медные кабели	
		Жёсткие	Гибкие или с наконечником
iPF K	3,5 Н·м	≤ 25 мм <sup>2</sup>	≤ 16 мм <sup>2</sup>

## Масса (г)

УЗИП	
Тип	iPF K
1P	125
1P+N	210
3P	335
3P+N	420

## Размеры (мм)



Защита потребителей

# Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП)

iPRD, класс 2 или 3



УЗИП со сменным картриджем iPRD позволяют быстро заменять отработанный картридж. УЗИП класса 2 протестированы ударной волной 8/20 мкс. УЗИП класса 3 протестированы комбинированной волной 1,2/50 и 8/20 мкс.

## ГОСТ IEC 61643-11

УЗИП iPRD имеют следующее применение:

- **первичная защита на вводе (класс 2):**
  - УЗИП iPRD65r рекомендуется для объектов с очень высоким уровнем риска (открытая местность);
  - УЗИП iPRD40(r) рекомендуется для объектов с высоким уровнем риска;
  - УЗИП iPRD20(r) рекомендуется для объектов со средним уровнем риска;
- **вторичная защита (класс 2 или 3):**
  - УЗИП iPRD8(r) обеспечивает вторичную защиту нагрузок и размещается в каскадных системах защиты с УЗИП на вводе. Такой УЗИП требуется в случае, если нагрузки, которым необходима защита, размещаются на расстоянии свыше 10 м от входного УЗИП.

УЗИП iPRD с обозначением «г» обеспечивают дистанционную сигнализацию необходимости замены картриджа.

## Каталожные номера УЗИП iPRD

Макс. ток разряда (Imax)	Ном. ток разряда (In)	Тип защиты		Сеть											
				Входная		Вторичная		1P+N	3P+N	1P	2P	3P	4P		
<b>iPRD65</b> 65 кА Очень высокий уровень риска (открытая местность)	20 кА	Входная	Вторичная												
								A9L65101							
								A9L65501				A9L65201			
														A9L65301	
														A9L65321	
						A9L65601									
												A9L65401			
<b>iPRD40</b> 40 кА Высокий уровень риска	15 кА	Входная	Вторичная												
								A9L40101							
								A9L40501							
								A9L40500				A9L40201			
												A9L40200			
										A9L40301					
										A9L40321					
										A9L40300					
						A9L40601									
						A9L40600									
												A9L40401			
												A9L40421			
												A9L40400			
<b>iPRD20</b> 20 кА Средний уровень риска	5 кА	Входная	Вторичная												
								A9L20100							
								A9L20501							
								A9L20500							
												A9L20200			
										A9L20300					
										A9L20321					
												A9L20400			
												A9L20421			
<b>iPRD8</b> 8 кА Вторичная защита: устанавливается рядом с нагрузками, если они размещаются на расстоянии свыше 10 м от входного УЗИП	2,5 кА	Входная	Вторичная												
								A9L08100							
								A9L08501							
								A9L08500				A9L08200			
														A9L08300	
										A9L08321					
												A9L08400			
												A9L08421			



2P



4P

Защита потребителей

# Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП)

iPRD, класс 2 или 3



Картридж

Сменные картриджи iPRD		
Тип картриджа	Тип УЗИП	№ по кат.
iPRD 65-350	iPRD65r	A9L65102
iPRD 40-350	iPRD40, iPRD40r	A9L40122
iPRD 20-350	iPRD20, iPRD20r	A9L20122
iPRD 8-350	iPRD8, iPRD8r	A9L08102
iPRD Нейтраль	Все изделия (1P+N, 3P+N)	A9L00002

Сменные картриджи iPRD IT		
Тип картриджа	Тип УЗИП	№ по кат.
C 65-460	iPRD65r IT	A9L65122
C 40-460	iPRD40r IT	A9L40122
C 20-460	iPRD20r IT	A9L20122
C 8-460	iPRD8r IT	A9L08122

	Система заземления	Передача	Наименование УЗИП	Кол-во модулей Ш = 9 мм	U <sub>p</sub> (кВ) Уровень защиты по напряжению			U <sub>n</sub> (В) Ном. напряжение сети	U <sub>c</sub> (В) Макс. установившееся рабочее напряжение		
					CM*		DM*		CM*		DM*
					L/≠	N/≠			L/N	L/≠	
<b>iPRD65</b>											
A9L65101	TT и TN	■	iPRD65r 1P	2	≤ 1,5	-	-	230	350	-	-
A9L65121	IT	■	iPRD65r 1P IT		≤ 2,3	-	-		460	-	-
A9L65501	TT и TN-S	■	iPRD65r 1P+N	4	-	≤ 1,4	≤ 1,5		-	260	350
A9L65201	TN-C-S	■	iPRD65r 2P		≤ 1,5	≤ 1,5	-		350	350	-
A9L65301	TN-C	■	iPRD65r 3P	6	≤ 1,5	-	-	230/400	350	-	-
A9L65321	IT	■	iPRD65r 3P IT		≤ 2,3	-	-		460	-	-
A9L65601	TT и TN-S	■	iPRD65r 3P+N	8	-	≤ 1,4	≤ 1,5		-	260	350
A9L65401	TN-C-S	■	iPRD65r 4P		≤ 1,5	≤ 1,5	-		350	350	-
<b>iPRD40</b>											
A9L40101	TT и TN	■	iPRD40r 1P	2	≤ 1,6	-	-	230	350	-	-
A9L40100	TT и TN		iPRD40 1P		≤ 1,6	-	-		350	-	-
A9L40501	TT и TN-S	■	iPRD40r 1P+N	4	-	≤ 1,4	≤ 1,6		-	260	350
A9L40500	TT и TN-S		iPRD40 1P+N		-	≤ 1,4	≤ 1,6		-	260	350
A9L40201	TN-C-S	■	iPRD40r 2P		≤ 1,6	≤ 1,6	-		350	350	-
A9L40200	TN-C-S		iPRD40 2P		≤ 1,6	≤ 1,6	-		350	350	-
A9L40301	TN-C	■	iPRD40r 3P	6	≤ 1,6	-	-	230/400	350	-	-
A9L40321	IT	■	iPRD40r 3P IT		≤ 2,2	-	-		460	-	-
A9L40300	TN-C		iPRD40 3P		≤ 1,6	-	-		350	-	-
A9L40601	TT и TN-S	■	iPRD40r 3P+N	8	-	≤ 1,4	≤ 1,6		-	260	350
A9L40600	TT и TN-S		iPRD40 3P+N		-	≤ 1,4	≤ 1,6		-	260	350
A9L40401	TN-C-S	■	iPRD40r 4P		≤ 1,6	≤ 1,6	-		350	350	-
A9L40421	IT	■	iPRD40r 4P IT		≤ 2,2	≤ 2,2	-		460	-	-
A9L40400	TN-C-S		iPRD40 4P		≤ 1,6	≤ 1,6	-		350	350	-
<b>iPRD20</b>											
A9L20100	TT и TN		iPRD20 1P	2	≤ 1,2	-	-	230	350	-	-
A9L20501	TT и TN-S	■	iPRD20r 1P+N	4	-	≤ 1,4	≤ 1,2		-	260	350
A9L20500	TT и TN-S		iPRD20 1P+N		-	≤ 1,4	≤ 1,2		-	260	350
A9L20200	TN-C-S		iPRD20 2P		≤ 1,2	≤ 1,2	-		350	350	-
A9L20300	TN-C		iPRD20 3P	6	≤ 1,2	-	-	230/400	350	-	-
A9L20321	IT	■	iPRD20r 3P IT		≤ 1,8	-	-		460	-	-
A9L20601	TT и TN-S	■	iPRD20r 3P+N	8	-	≤ 1,4	≤ 1,2		-	260	350
A9L20600	TT и TN-S		iPRD20 3P+N		-	≤ 1,4	≤ 1,2		-	260	350
A9L20400	TN-C-S		iPRD20 4P		≤ 1,2	≤ 1,2	-		350	350	-
A9L20421	IT	■	iPRD20r 4P IT		≤ 1,8	≤ 1,8	-		460	-	-
<b>iPRD8 (1) Тип 2 / Тип 3 (1)</b>											
A9L08100	TT и TN		iPRD8 1P	2	≤ 1,2	-	-	230	350	-	-
A9L08501	TT и TN-S	■	iPRD8r 1P+N	4	-	≤ 1,4	≤ 1,2		-	260	350
A9L08500	TT и TN-S		iPRD8 1P+N		-	≤ 1,4	≤ 1,2		-	260	350
A9L08200	TN-C-S		iPRD8 2P		≤ 1,2	≤ 1,2	-		350	350	-
A9L08300	TN-C		iPRD8 3P	6	≤ 1,2	-	-	230/400	350	-	-
A9L08321	IT	■	iPRD8r 3P IT		≤ 1,6 / ≤ 1,8	-	-		460	-	-
A9L08601	TT и TN-S	■	iPRD8r 3P+N	8	-	≤ 1,4	≤ 1,2		-	260	350
A9L08600	TT и TN-S		iPRD8 3P+N		-	≤ 1,4	≤ 1,2		-	260	350
A9L08400	TN-C-S		iPRD8 4P		≤ 1,2	≤ 1,2	-		350	350	-
A9L08421	IT	■	iPRD8r 4P IT		≤ 1,6 / ≤ 1,8	≤ 1,6 / ≤ 1,8	-		460	-	-

\* CM: общий режим (фаза-земля и нейтраль-земля). \* DM: дифференциальный режим (фаза-нейтраль). (1) Uoc: напряжение комбинированной волны: 10 кВ.

F

Защита потребителей

# Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП)

iPRD, класс 2 или 3

## УЗИП iPRD



**Клеммы**  
■ IP20

**Дистанционная сигнализация состояния**

- С помощью механического индикатора
- белый: работа
- красный: картридж необходимо заменить

■ Передача в Acti9 Smartlink

## Соединение УЗИП iPRD с автоматическим выключателем

### TT / TN-S

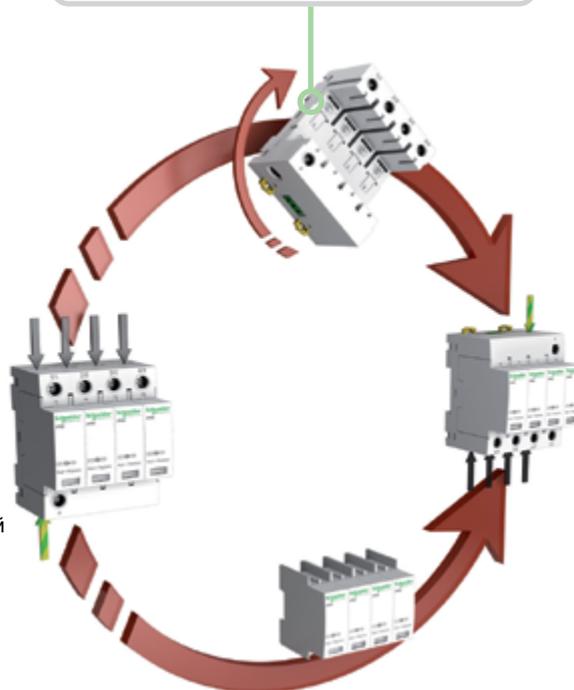
Подключение электропитания через нижнюю часть  
Подключение с помощью кабелей



УЗИП iPRD 3P+N + iC60N 3P+N

### Реверсивный

■ УЗИП может быть перевернуто для удобства подключения кабелей фазы/нейтрали/заземления как через верхнюю, так и через нижнюю часть



### TT / TN-S

Подключение электропитания через верхнюю часть  
Подключение с помощью гребенчатой шинки



УЗИП iPRD 3P+N + iC60N 3P+N

### IT/TNC-S с нейтралью

Подключение электропитания через верхнюю часть  
Подключение с помощью гребенчатой шинки



УЗИП iPRD 4P + iC60N 4P

### IT/TNC-S с нейтралью

Подключение электропитания через верхнюю часть  
Подключение с помощью гребенчатой шинки



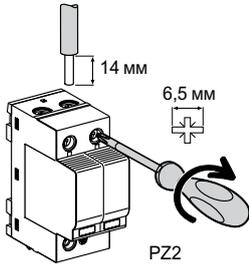
УЗИП iPRD 4P + iC60N 4P

Защита потребителей

# Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП)

iPRD, класс 2 или 3

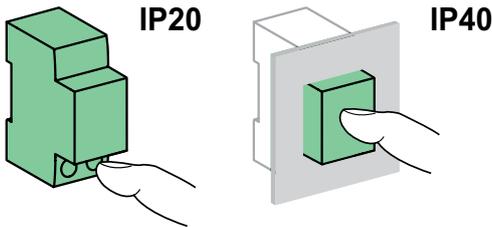
## Присоединение



Тип	Момент затяжки	Медные кабели	
		Жёсткие	Гибкие или с наконечником
iPRD	3,5 Н·м	От 2,5 до 25 мм <sup>2</sup>	От 4 до 16 мм <sup>2</sup>

## Технические характеристики

Основные характеристики		iPRD	iPRD IT
Рабочая частота		50/60 Гц	
Рабочее напряжение (U <sub>e</sub> )		230/400 В пер. тока ± 10 %	
Установившийся рабочий ток (I <sub>c</sub> )		< 1 мА	
Время срабатывания		< 25 нс	
Ток короткого замыкания (I <sub>sc</sub> )		50 кА (50 Гц)	-
Ток короткого замыкания (I <sub>sc</sub> ), случай двойного отказа		-	5 кА (50 Гц)
Стойкость при временном перенапряжении (U <sub>T</sub> )	U <sub>T</sub> (L-N)	337 В пер. тока / 5 с	337 В пер. тока / 5 с
	U <sub>T</sub> (L-PE)	442 В пер. тока / 120 мин	-
Временное перенапряжение Режим безопасного отказа (U <sub>T</sub> )	U <sub>T</sub> (N-PE)	1200 В пер. тока / 200 мс	1455 В пер. тока / 200 мс
	U <sub>T</sub> (L-PE)	1455 В пер. тока / 200 мс	1455 В пер. тока / 200 мс
Остаточный ток заземления (I <sub>PE</sub> )	I <sub>PE</sub> (L-PE)	600 мкА для 1P, 2P, 3P, 4P	
	I <sub>PE</sub> (N-PE)	3 мкА для 1P+N, 3P+N	-
Механический индикатор состояния	Белый	Рабочее состояние	
	Красный	Окончание срока службы картриджа	
НО/НЗ контакт дистанционной сигнализации, 250 В/0,25 А		Окончание срока службы	



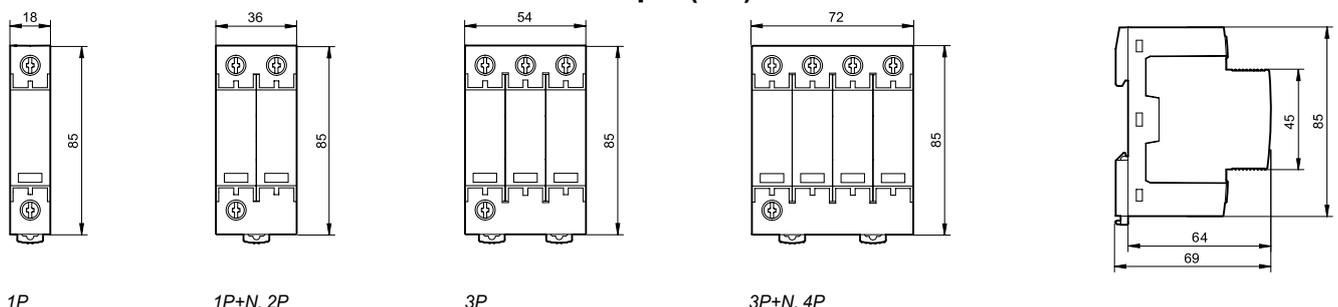
Дополнительные характеристики		
Степень защиты (МЭК 60529)	Открытая установка	IP20
	Установка в щите	IP40
Рабочая температура		От -25 до +60 °С
Температура хранения		От -40 до +85 °С
Относительная влажность		От 5 до 95 %
Подключение		Туннельные клеммы для кабеля сечением 2,5 - 35 мм <sup>2</sup>
Стандарты		ГОСТ IEC 61643-11 [T2], [T3] и EN 61643-11: 2012, класс 2, класс 3

## Масса (г)

УЗИП	
Тип	iPRD
1P	119
1P+N, 2P	220
3P	340
3P+N, 4P	450

Комбинация УЗИП/автоматический выключатель			
УЗИП	Используемый автоматический выключатель		
	iPRD	iPRD IT	
	I <sub>sc</sub> ≤ 25 кА	I <sub>sc</sub> ≤ 50 кА	I <sub>sc</sub> (IT 400 В пер. тока) ≤ 5 кА
iPRD65	Кривая С, 50 А	Кривая С, 63 А	Кривая С, 25 А
iPRD40	Кривая С, 40 А	Кривая С, 63 А	Кривая С, 20 А
iPRD20	Кривая С, 20 А	Кривая С, 63 А	Кривая С, 10 А
iPRD8	Кривая С, 10 А	Кривая С, 63 А	Кривая С, 10 А

## Размеры (мм)



Защита потребителей

# Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП)

iQuick PRD, класс 2 или 3

УЗИП со сменным картриджем iQuick PRD позволяет быстро заменять поврежденные картриджи.

Они снабжены функцией удаленной выдачи сообщения «Картридж необходимо заменить». iQuick PRD оснащен встроенной защитой от сверхтоков, полностью скоординированной с УЗИП



Сменные картриджи

## ГОСТ IEC 61643-11

УЗИП iQuick PRD имеют следующее применение:

- **первичная защита ввода (класс 2):**
  - УЗИП iQuick PRD40r рекомендуется для объектов с высоким уровнем риска;
  - УЗИП iQuick PRD20r рекомендуется для объектов со средним уровнем риска;
- **вторичная защита (класс 2 или 3):**
  - УЗИП iQuick PRD8r обеспечивает вторичную защиту нагрузок и размещается в каскадных системах защиты с УЗИП на вводе. Этот УЗИП должен устанавливаться как можно ближе к нагрузкам, которые должны иметь защиту, если они размещаются на расстоянии свыше 10 м от входного УЗИП.

Максимальный ток разряда (Imax) / Номинальный ток разряда (In)	Тип защиты		Сеть		
	Защита ввода	Вторичная защита	1P+N	3P+N	3P
<b>40 кА / 20 кА</b>					
Высокий уровень риска	iQuick PRD40r		A9L16292	A9L16294	A9L16293
<b>20 кА / 5 кА</b>					
Средний уровень риска	iQuick PRD20r		A9L16295	A9L16297	A9L16296
<b>8 кА / 2 кА</b>					
Вторичная защита: устанавливается рядом с нагрузками, которые размещаются на расстоянии свыше 10 м от вводного УЗИП		iQuick PRD8r	A9L16298	A9L16300	A9L16299

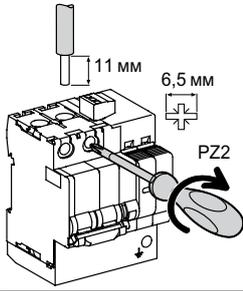
Сменные картриджи		
Тип картриджа	Тип УЗИП	№ по кат.
C 40-350	iQuick PRD40r	A9L16310
C 20-350	iQuick PRD20r	A9L16311
C 8-350	iQuick PRD8r	A9L16312
C neutral-350	Все изделия	A9L16313

Защита потребителей

# Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП)

iQuick PRD, класс 2 или 3

## Присоединение



Тип	Момент затяжки	Медные кабели		
		Жёсткие	Гибкие или с наконечником	
iQuick PRD	2,5 Н·м			
		Ph / N 8r/20r	2,5 - 25 мм <sup>2</sup>	2,5 - 25 мм <sup>2</sup>
		Ph / N 40r	2,5 - 35 мм <sup>2</sup>	2,5 - 35 мм <sup>2</sup>
		≤ 25 мм <sup>2</sup>	≤ 25 мм <sup>2</sup>	

	Система заземления	Дистанционная передача информации	Наименование УЗИП	Кол-во модулей Ш = 9 мм	Ur (кВ) Уровень защиты от перенапряжений (1)		Un (В) Ном. напряжение сети	Uс (В) Макс. установившееся рабочее напряжение	
					CM*	DM*		CM*	DM*
					N/≐	L/N		N/≐	L/N
<b>iQuick PRD40r</b>									
	TT и TN-S	■	1P+N	8	≤ 1,7	≤ 2,5	230	264	350
	TN-C	■	3P	13	-	≤ 2,5	230/400	-	-
	TT и TN-S	■	3P+N	15	≤ 1,7	≤ 2,5		264	350
<b>iQuick PRD20r</b>									
	TT и TN-S	■	1P+N	8	≤ 1,7	≤ 1,7	230	264	350
	TN-C	■	3P	13	-	≤ 1,5	230/400	-	-
	TT и TN-S	■	3P+N	15	≤ 1,5	≤ 1,5		264	350
<b>iQuick PRD8r (2)</b>					<b>Тип 2 / Тип 3</b>				
	TT и TN-S	■	1P+N	8	≤ 1,7/1,5	≤ 1,2/1,4	230	264	350
	TN-C	■	3P	13	-	≤ 1,2/1,4	230/400	-	-
	TT и TN-S	■	3P+N	15	≤ 1,7/1,5	≤ 1,2/1,4		264	350

\* CM: общий режим (фаза – земля и нейтраль – земля). \* DM: дифференциальный режим (фаза – нейтраль).  
 (1) Ur (MCB + SPD): суммарное значение, измеренное между клеммником модульного автоматического выключателя (MCB) и клеммником РЕ УЗИП (SPD).  
 (2) Uoc: напряжение комбинированной волны: 10 кВ.



Примечание: для клеммника заземления необходимы 1 держатель и 1 комплект клемм

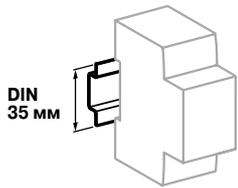
## Аксессуары

Держатель клеммника заземления			
Тип			№ по кат.
Держатель	Д = 4 клеммы	1 шт.	PRA90053
Клеммы под кабель 25 мм <sup>2</sup>	Д = 1 клемма	5 шт.	PRA90046

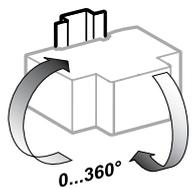
Защита потребителей

# Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП)

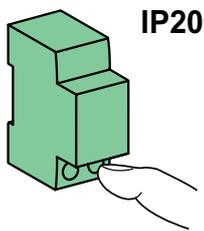
iQuick PRD, класс 2 или 3



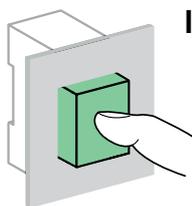
Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм



Любое установочное положение



IP20



IP40

## Технические характеристики

### Основные характеристики

Рабочая частота	50/60 Гц	
Рабочее напряжение (Ue)	230/400 В пер. тока	
Встроенная отключающая способность (Isc)	iQuick PRD 8r/20r	25 кА (50 Гц)
	iQuick PRD 40r	20 кА (50 Гц)
Стойкость при временном перенапряжении (U <sub>T</sub> )	U <sub>T</sub> (L-N)	415 В пер. тока / 5 с
	U <sub>T</sub> (N-PE)	1200 В пер. тока / 200 мс
Стойкость при временном перенапряжении	U <sub>T</sub> (L-N)	440 В пер. тока / 120 мин
<b>Режим безопасного отказа (U<sub>T</sub>)</b>		
Установившийся рабочий ток (Ic)	< 1 мА	
Время срабатывания	< 25 нс	
Светодиодный индикатор состояния (сменный картридж)	Белый	Рабочее состояние
	Красный	Окончание срока службы
Механический индикатор состояния	Белый/рукоятка ВКЛ.	Рабочее состояние
	Красный/рукоятка ОТКЛ.	Окончание срока службы
НО/НЗ контакт дистанционной сигнализации, 250 В/0,25 А	Окончание срока службы	

### Дополнительные характеристики

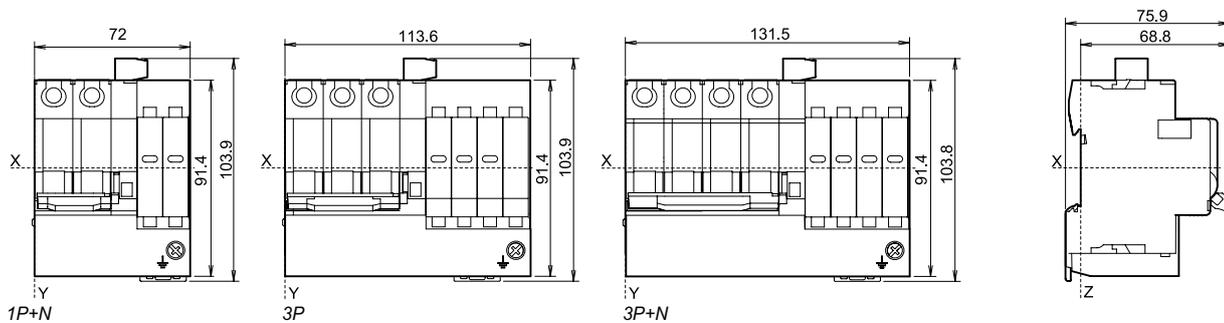
Степень защиты	Открытая установка	IP20, IK05
	Установка в щите	IP40
Рабочая температура	От -25 до +60 °С	
Температура хранения	От -40 до +80 °С	
Относительная влажность	От 5 до 95 %	
Стандарты	EN 61643-11, класс 2, ГОСТ IEC 61643-11:12	

## Масса (г)

### УЗИП

Тип	iQuick PRD8r/20r	iQuick PRD40r
1P+N	435	445
3P	665	700
3P+N	810	850

## Размеры (мм)



Защита потребителей

# Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП)

iQuick PF, класс 2



EN 61643-11: 2012, класс 2, МЭК 61643-11: 2011 **T2**

УЗИП iQuick PF применяются для защиты электрического и электронного оборудования от грозовых перенапряжений.

Многополюсные моноблочные УЗИП iQuick PF предназначены для использования в следующих системах заземления: TT, TN-S. УЗИП класса 2 протестированы ударной волной 8/20 мкс.

**Характеристики:**

- Координация с устройствами типов Si и S.
- Координация с устройством защиты от сверхтоков.
- Включают в себя предохранитель-разъединитель окончания срока службы.

**Аксессуары в комплекте поставки**

- Клемма и кабель сечением 16 мм<sup>2</sup> для подключения к заземляющей шине щита (поставляются смонтированными).
- 1 наконечник для обжима заземляющего кабеля сечением 16 мм<sup>2</sup>.
- iQuick PF, 1 фаза + нейтраль: 2 соединительных аксессуара для электрической линии связи между УЗИП и автоматическим выключателем:
  - 1 смонтирован, расстояние между центрами 9 мм;
  - 1 запасной, расстояние между центрами 18 мм.



Макс. ток разряда (Imax) / Ном. ток разряда (In)	Сеть		Система заземления	Кол-во модулей Ш = 9 мм	Ur (кВ) Уровень защиты от перенапряжений (*)	Un (В) Номинальное напряжение сети	Uc (В) Макс. установившееся рабочее напряжение
	1P+N	3P+N					
10 кА / 5 кА							
iQuick PF	A9L16617		TT и TN-S	4	1.5	230	275
		A9L16618	TT и TN-S	10	1.5	230/400	275

(\*) Общий режим защиты (фаза-земля и нейтраль-земля), дифференциальный режим защиты (фаза-нейтраль).



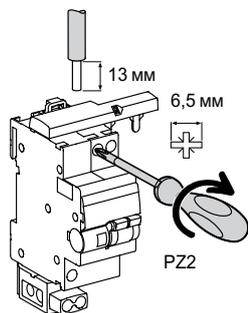
**Вспомогательное устройство дистанционной сигнализации МЭК 60947-5-1**

Вспомогательное устройство iSR обеспечивает дистанционную передачу рабочего состояния iQuick PF.

Вспомогательное устройство				Кол-во модулей Ш = 9 мм
Тип	Контакт	Напряжение (Ue)		
iSR	3 А	415 В пер. тока	A9L16619	1



**Присоединение**

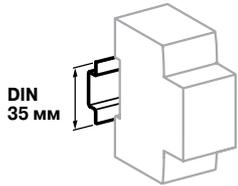


Тип	Момент затяжки	Медные кабели		
		Жёсткие	Гибкие или с наконечником	
iQuick PF	Ph / N ⊥	2 Н·м	1 - 16 мм <sup>2</sup>	1 - 16 мм <sup>2</sup>
			10 - 25 мм <sup>2</sup>	10 - 25 мм <sup>2</sup>
iSR	1,2 Н·м	≤ 16 мм <sup>2</sup>	≤ 16 мм <sup>2</sup>	

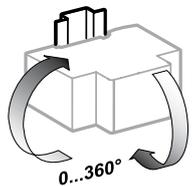
Защита потребителей

# Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП)

iQuick PF, класс 2



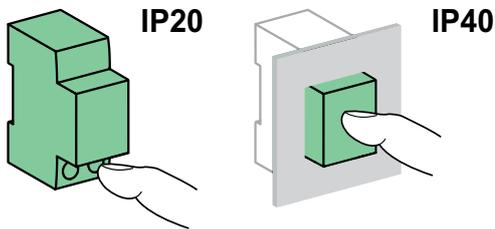
Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм



Любое установочное положение

## Технические характеристики

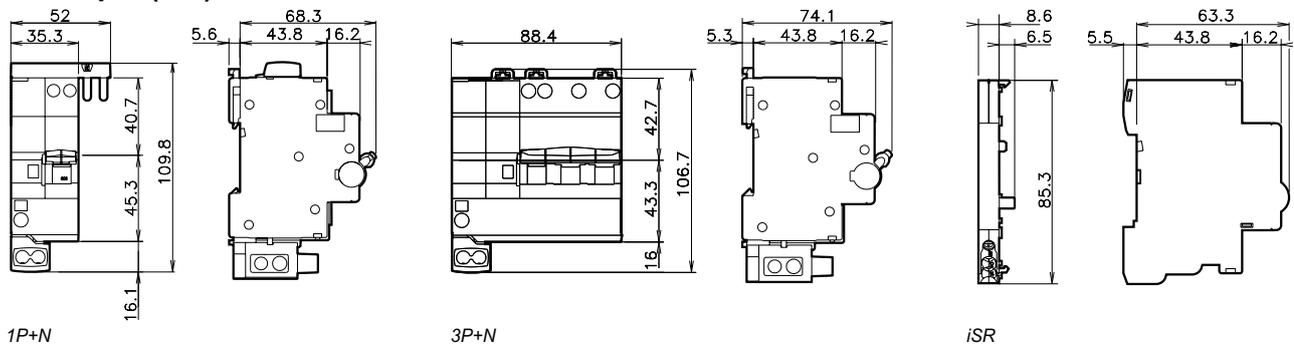
Основные характеристики		
Рабочая частота		50 Гц
Рабочее напряжение (Ue)		230/400 В пер. тока
Встроенная отключающая способность (Isc при 50 Гц)		6 кА
Стойкость при временном перенапряжении (U <sub>T</sub> )	U <sub>T</sub> (L-N)	337 В пер. тока / 5 с
	U <sub>T</sub> (L-PE)	442 В пер. тока / 5 с
Стойкость при временном перенапряжении	U <sub>T</sub> (N-PE)	1200 В пер. тока / 200 мс
<b>Режим безопасного отказа (U<sub>T</sub>)</b>		
Остаточный ток заземления (I <sub>PE</sub> )	I <sub>PE</sub> (N-PE)	30 мкА
Светодиодный индикатор состояния	Белый/рукоятка ВКЛ.	Рабочее состояние
	Красный/рукоятка ОТКЛ.	Окончание срока службы
Вспомогательное устройство iSR дистанционной сигнализации		Окончание срока службы
Дополнительные характеристики		
Степень защиты	Открытая установка	IP20
	Установка в щите	IP40
Рабочая температура		От -25 до +70 °C
Температура хранения		От -40 до +80 °C
Относительная влажность		От 5 до 95 %
Стандарты		EN 61643-11, класс 2, ГОСТ IEC 61643-11: T2



## Масса (г)

УЗИП	
Тип	iQuick PF
1P+N	370
3P+N	640

## Размеры (мм)



Защита потребителей

# Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП)

iPRC, iPRI

Защита от перенапряжений, вызванных ударами молнии.

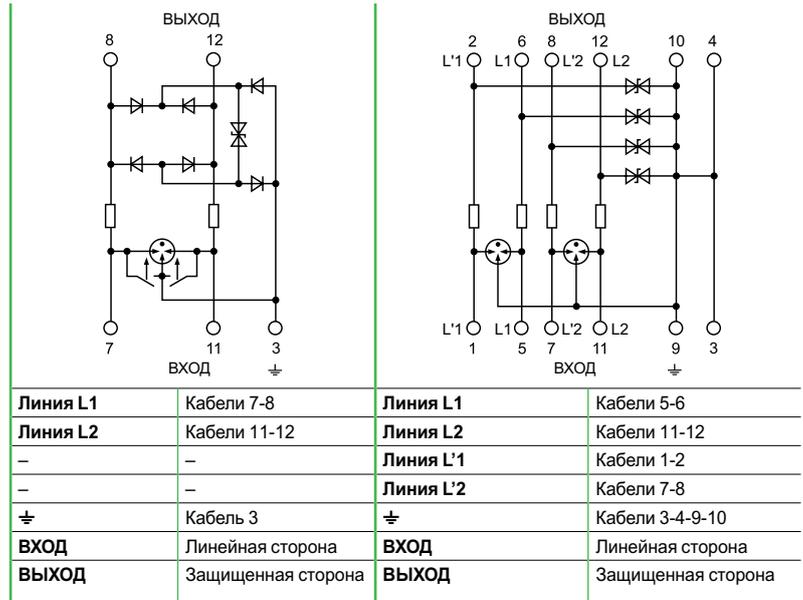
УЗИП iPRC, iPRI имеют следующее применение:

- **Защита аналоговой телефонной линии:** УЗИП, последовательно смонтированный с частным входом установки, защищает телефоны, РАВХ, модемы (включая ADSL) и т. д.
- **Защита 2 слаботочных линий без общего потенциала или 4 линий с общим опорным потенциалом:** iPRI защищает измерительную аппаратуру, входы датчика ПЛК, входы источника питания постоянного тока до 53 В, входы источника питания переменного тока до 37 В. Входной ток не должен превышать 300 мА.



A9L16337 DSL

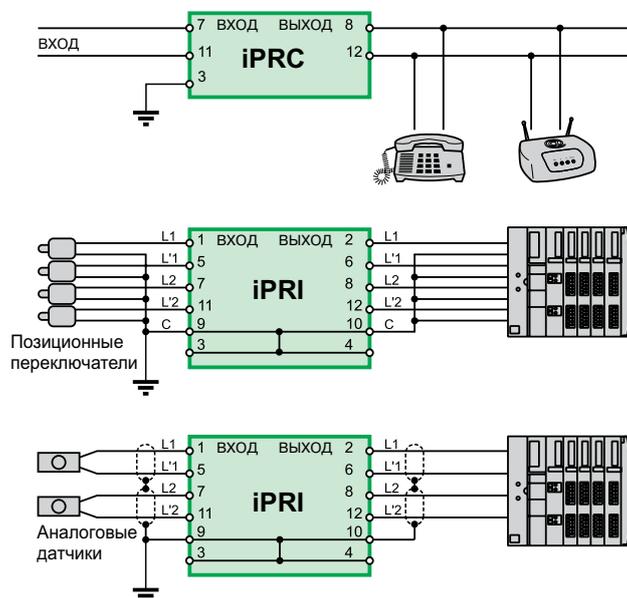
A9L16339



## Каталожные номера

УЗИП	iPRC	iPRI
<b>Напряжение сети (Un)</b>	<b>&lt;130 В пер. тока</b>	<b>48 В пост. тока</b>
Аналоговая телефонная система	■	—
Телефонный передатчик	■	—
Цифровая телефонная система	—	■
Сеть автоматизации	—	■
Сверхнизковольтный источник питания нагрузки 12-48 В	—	■
Совместимость с xDSL	■	—
<b>№ по каталогу</b>	<b>A9L16337</b>	<b>A9L16339</b>
Кол-во модулей Ш = 9 мм	2	2

## Схемы

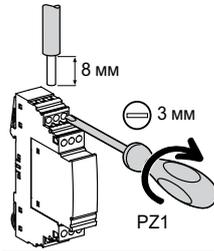


Защита потребителей

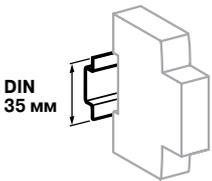
# Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП)

iPRC, iPRI

## Присоединение



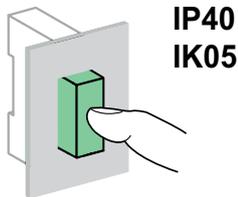
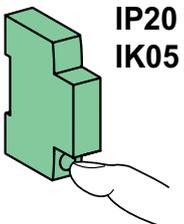
Момент затяжки	Медные кабели	
	Жёсткие	Гибкие или с наконечником
0,8 Н·м	0,2 - 4 мм <sup>2</sup>	0,2 - 2,5 мм <sup>2</sup>



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм



Вертикальное положение ± 30°



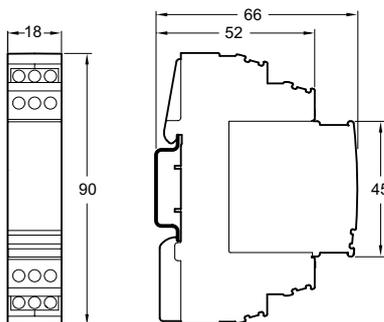
## Технические характеристики

Основные характеристики			
	iPRC	iPRI	
Количество защищенных линий	2	2	
Категория испытаний МЭК/EN	C1, C2, C3, D1, B2	C1, C2, C3, D1, B2	
Максимальное установившееся напряжение (Uc)	180 В пост. тока, 130 В пер. тока	53 В пост. тока, 37 В пер. тока	
Напряжение ограничения (Up)	300 В	70 В	
Максимальная сила тока разряда (8/20) (In)	10 кА	10 кА	
Максимальная сила тока разряда (8/20) (Imax)	18 кА	10 кА	
Время срабатывания	< 500 нс	≤ 1 нс	
Номинальный импульсный ток	100 А	70 А	
Номинальный ток (I <sub>N</sub> )	450 мА (до 45°C)	300 мА (до 45°C)	
Последовательный резистор	2,2 Ом	4,7 Ом	
Сигнализация об окончании срока службы	Потеря тонального набора	Потеря передачи	
Дополнительные характеристики			
Степень защиты	Открытая установка	IP20	IP20
	Установка в щите	IP40	IP40
	ИК	05	05
Рабочая температура	От -25 до +60 °C	От -25 до +60 °C	
Температура хранения	От -40 до +85 °C	От -40 до +85 °C	

## Масса (г)

УЗИП		
Тип	iPRC	iPRI
	25	65

## Размеры (мм)



## Защита потребителей

## Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП)

iPRD-DC, класс 2 для фотоэлектрических применений

CE

ГОСТ IEC 61643-1 T2

УЗИП iPRD-DC для сетей постоянного тока имеют следующее применение:

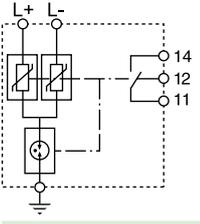
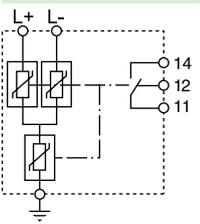
- Защита от перенапряжений, вызванных грозовыми разрядами: от входа постоянного тока к инвертору и солнечных батарей.

## Характеристики:

- Устанавливаются в распределительных щитах, расположенных внутри зданий. В случае наружной установки распределительного щита, последний должен быть водонепроницаемым.
- Оснащены сменным картриджем.
- Имеют функцию дистанционной сигнализации о необходимости замены картриджа.



## Каталожные номера

Схема внутренних соединений	I <sub>max</sub> (кА) Максимальный ток разряда	I <sub>n</sub> (кА) Номинальный ток разряда	U <sub>p</sub> (кВ) Уровень защиты от перенапряжений			U <sub>срв</sub> (В) <sup>(1)</sup> Макс. напряжение установившегося режима			Кол-во модулей Ш = 9 мм	№ по кат.
			L+/-	L-/-	L+/L-	L+/-	L-/-	L+/L-		
	40	15	3	3	3	800	800	800	6	A9L40271
	40	15	3,9	3,9	3,9	1000	1000	1000	6	A9L16436

(1)  $U_{срв} \geq 1,2 \times U_{oc\ stc}$  ( $U_{oc\ stc}$ : максимальное напряжение холостого хода фотоэлектрического генератора, данные изготовителя фотоэлектрического модуля).



Сменный картридж

## Сменные картриджи

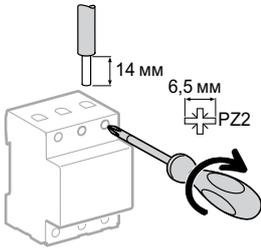
Тип картриджа	Тип УЗИП	№ по кат.
C 40-800PV	iPRD 40r 800PV	A9L40172
C 40-1000PV	iPRD 40r 1000PV	A9L40182

Защита потребителей

# Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП)

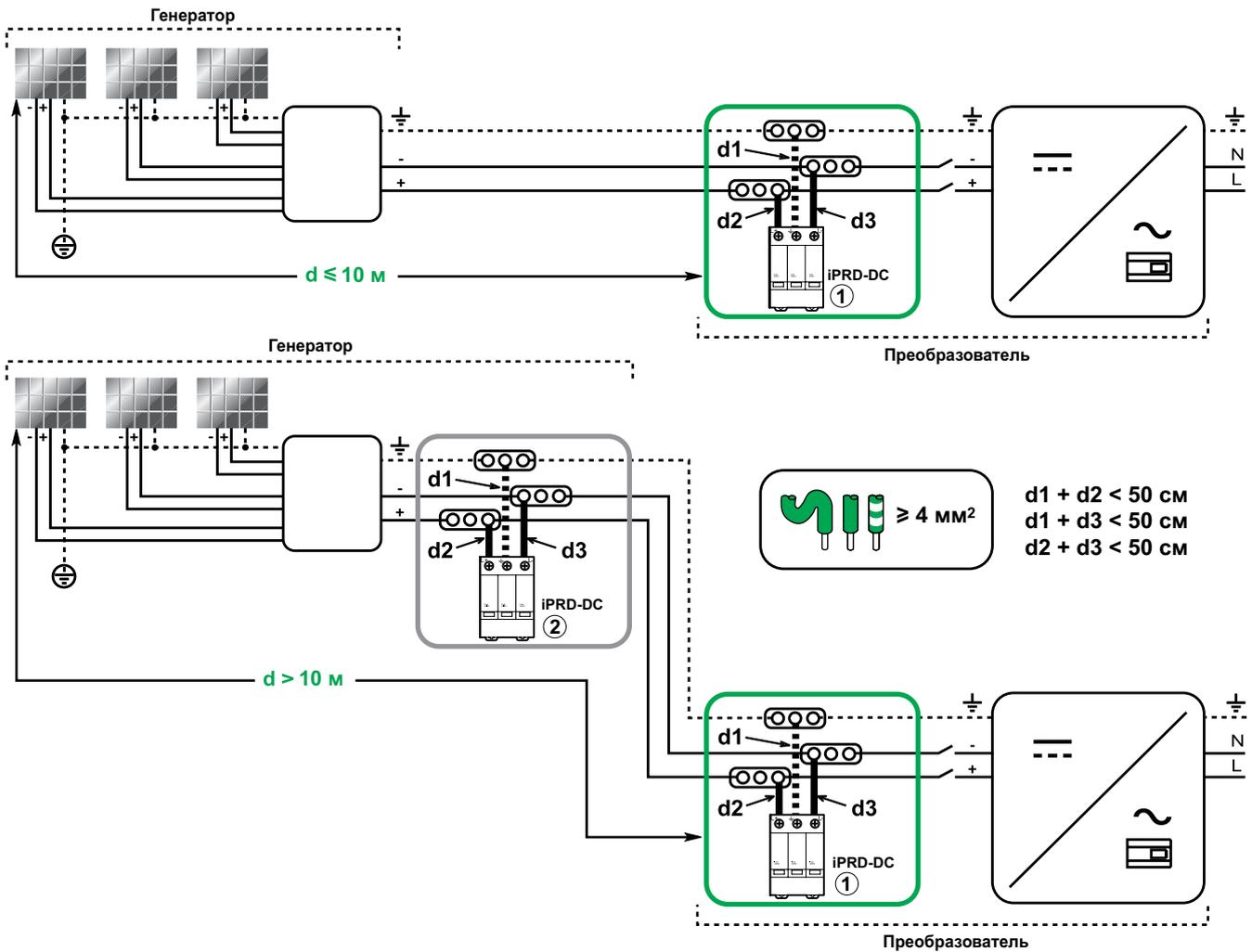
iPRD-DC, класс 2 для фотоэлектрических применений

## Присоединение



Тип	Момент затяжки	Медные кабели	
		Жёсткие	Гибкие или с наконечником
iPRD-DC	2 Н·м	2,5 - 25 мм <sup>2</sup>	2,5 - 16 мм <sup>2</sup>

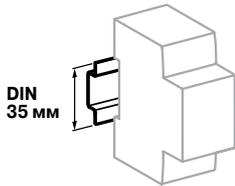
В зависимости от расстояния между генератором и преобразователем может потребоваться установка двух или более УЗИП для их защиты.



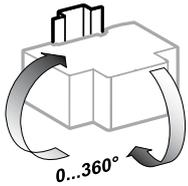
## Защита потребителей

## Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП)

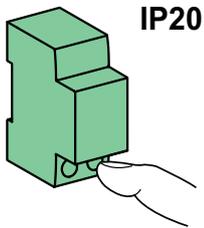
iPRD-DC, класс 2 для фотоэлектрических применений



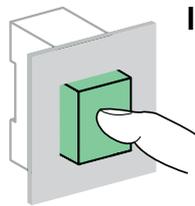
Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм



Любое установочное положение



IP20



IP40

## Технические характеристики

## Основные характеристики

Тип сети	Изолированная, постоянного тока
Время срабатывания	< 25 нс
Ток короткого замыкания ( $I_{SCPV}$ )	200 А
Тип УЗИП	Тип 2
Режим сигнализации окончания срока	Размыкание цепи встроенным тепловым размыкателем

## Дополнительные характеристики

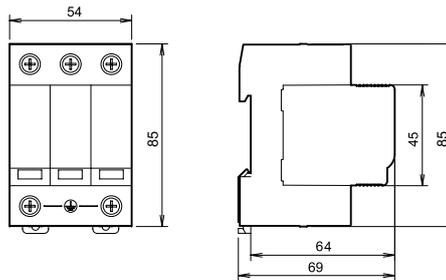
Степень защиты (МЭК 60529)	Открытая установка	IP20
	Установка в щите	IP40
	Ударопрочность	IK03
Светодиодный индикатор состояния картриджа	Белый	Рабочее состояние
	Красный	Окончание срока службы
НО/НЗ контакт дистанционной сигнализации, 250 В пер. тока/0Б25 А		Окончание срока службы
Рабочая температура	От -25 до +60 °С	
Температура хранения	От -40 до +85 °С	
Тропическое исполнение (МЭК 60068-1)	Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55 °С)	
Стандарты	EN 61643-11, класс 2, ГОСТ IEC 61643-11: [T2]	

## Масса (г)

## УЗИП

Тип	
iPRD 40r 800PV	400
iPRD-DC40r 1000PV	400

## Размеры (мм)





# Дополнительное оборудование

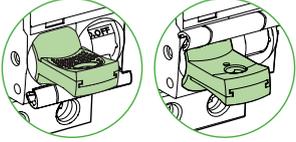
## Содержание

<b>Вспомогательные устройства и аксессуары . . . .</b>	<b>174</b>
для iC60, iID, iDPN Vigi, iCV40 . . . . .	174
для iC60, iID, iDPN Vigi, iCV40, iCV40 VigiARC, iARC, RCA и ARA . . . . .	176
для iC60 RCBO . . . . .	180
для C120, C60H-DC . . . . .	184
для C120, C60H-DC, iDPN N Arc . . . . .	186
для NG125 и Vigi NG125 . . . . .	190

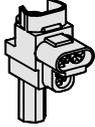
Дополнительное оборудование

# Вспомогательные устройства и аксессуары для iC60, iID, iDPN Vigi, iCV40

## Аксессуары для монтажа

Аксессуары	Поворотная рукоятка	Основание для установки втычных автоматов	Навесная блокировка
		 	 
<b>Функция</b>	<p><b>Ручное управление с передней или с боковой панели</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Степень защиты: IP55 (поворотная рукоятка)</li> <li>■ Установка:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>□ передаточный механизм установлен на аппарате</li> <li>□ рукоятка установлена на передней или боковой стороне щита</li> </ul> </li> <li>■ Монтаж на передней стороне (на двери) или неподвижной боковой панели</li> <li>■ Блокировка, препятствующая открытию двери, если аппарат находится в положении «включено» (с возможностью дезактивации)</li> <li>■ Блокировка навесным замком, если аппарат в положении «отключено» (возможность обеспечить путём адаптации блокировку навесным замком в положении «включено»)</li> <li>■ Диаметр дужки навесного замка: 3 - 6 мм</li> </ul>	<p>Позволяет быстро снять или заменить авт выключатель или выключатель нагрузки, не прикасаясь к клеммам под напряжением</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Степень защиты: IP20</li> <li>■ Состав:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>□ основание, закрепляемое на рейке (или панели)</li> <li>□ втычные контакты, закрепляемые на клеммах аппарата</li> </ul> </li> <li>■ Присоединение: туннельные клеммы для жёсткого кабеля сечением до 35 мм<sup>2</sup> или гибкого кабеля сечением до 25 мм<sup>2</sup></li> <li>■ Установка:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>□ в универсальном шкафу</li> <li>□ на горизонтальной рейке</li> </ul> </li> <li>■ Высота: 178 мм</li> <li>■ Несовместимо с Vigi iC60 и его вспомогательными устройствами</li> <li>■ Возможность блокировки навесным замком с дужкой Ø 6 мм (не входит в компл. поставки аппарата)</li> </ul>	<p><b>Блокировка автоматического выключателя или выключателя нагрузки в положении «включено» или «отключено»</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Диаметр дужки навесного замка: 3 - 6 мм</li> <li>■ Возможность пломбирования (макс. диаметр проволоки: 1,2 мм)</li> <li>■ Блокировка в положении «включено» не препятствует отключению автоматического выключателя или выключателя нагрузки в случае повреждения</li> <li>■ Секционирование: в соответствии со стандартом МЭК/EN 60947-2</li> </ul>
<b>№ по каталогу</b>	<b>A9A27005 (чёрная)</b>	<b>A9A27006 (красная)</b>	<b>A9A26970</b>
<b>Комплект из</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>10</b>
<b>Совместимость с аппаратами:</b>			
<b>iC60</b>	■ 2P, 3P, 4P	■ ≤ 63 A	■
<b>iC60 + Vigi iC60</b>	■ 2P, 3P, 4P	—	■
<b>iID</b>	—	■ ≤ 63 A	■
<b>iDPN Vigi</b>	—	—	■
<b>iCV40</b>	—	—	■

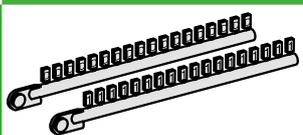
## Аксессуары для присоединения

Аксессуары	Распределительная клемма	Клемма AI 50 мм <sup>2</sup>	Винтовая клемма под кольцевой наконечник
			
<b>Функция</b>	<p><b>На 3 медных кабеля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Жёсткие сечением до 16 мм<sup>2</sup></li> <li>■ Гибкие сечением до 10 мм<sup>2</sup></li> </ul>	<p>Для алюминиевого кабеля сечением 16 - 50 мм<sup>2</sup></p>	<p>Для кабеля с кольцевым наконечником, переднее или заднее присоединение</p>
			 Ø 5 мм
<b>№ по каталогу</b>	<b>19091</b>	<b>19096</b>	<b>27053</b>
<b>Комплект из</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>8</b>
<b>iC60 ≤ 25 A</b>	—	—	■
<b>iC60 &gt;25 A</b>	■	■	■
<b>Vigi iC60</b>	—	—	—
<b>iID</b>	■	■	■ ≤ 63 A
<b>iDPN Vigi</b>	—	—	■
<b>iCV40</b>	—	—	■ Только с винтовым соединением
<b>Момент затяжки</b>	2 Н·м	10 Н·м	2 Н·м
<b>Длина зачищ. участка кабеля</b>	11 мм	13 мм	—
<b>Необходимый инструмент</b>	Диаметром 5 мм или PZ2	Шестигранник 5 мм	Диаметром 5 мм

### Аксессуары для безопасности

Аксессуары	Защитные крышки винтов		Клеммные заглушки		Межполюсная перегородка	Фальш-модуль Ш = 9 мм
						
<b>Функция</b>	<p>Позволяют избежать случайного прикосновения к винтам клемм</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Повышают степень защиты до IP20D</li> </ul>		<p>Позволяют избежать случайного прикосновения к клеммам</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Повышают степень защиты до IP20D</li> <li>Возможность пломбирования, макс. диаметр проволоки 1,2 мм</li> <li>Комплект из 2 шт., для верхних и нижних клемм</li> <li>Для 3 полюсов: <b>A9A26975 + A9A26976</b></li> <li>Для 4 полюсов: 2 x <b>A9A26976</b></li> </ul>		<p>Повышает уровень изоляции между присоединениями:</p> <p><b>кабелями, клеммами, наконечниками и т.д.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Используется для:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>заполнения пустых мест в рядах аппаратов в ряду.</li> <li>разделения аппаратов в ряду.</li> </ul> </li> <li>Ширина: 1 модуль Ш = 9 мм</li> <li>Позволяет прокладывать кабели сечением до 6 мм<sup>2</sup> из одного ряда в другой (вверх или вниз)</li> </ul>
№ по каталогу	A9A26982	A9A26981	A9A26975	A9A26976	A9A27001	A9A27062
Комплект из	12 x 1 полюс	20 x 4 полюса (разделяемые)	2 x 1 полюса	2 x 2 полюса	10	5
Совместимость с аппаратами:						
iC60	-	■	■	■	■	■
Vigi iC60	■	-	-	-	-	■
iID	-	■	-	■	■	■
iDPN Vigi	-	-	-	-	-	■
iCV40	-	-	-	-	-	■

### Аксессуары для маркировки

Аксессуары	Комплект защёлкивающихся этикеток					
						
	<b>Для маркировки присоединений</b>					
№ по каталогу	0 : AB1R0 1 : AB1R1 2 : AB1R2 3 : AB1R3 4 : AB1R4	5 : AB1R5 6 : AB1R6 7 : AB1R7 8 : AB1R8 9 : AB1R9	A : AB1GA B : AB1GB C : AB1GC D : AB1GD E : AB1GE F : AB1GF G : AB1GG H : AB1GH I : AB1GI	J : AB1GJ K : AB1GK L : AB1GL M : AB1GM N : AB1GN O : AB1GO P : AB1GP Q : AB1GQ R : AB1GR	S : AB1GS T : AB1GT U : AB1GU V : AB1GV W : AB1GW X : AB1GX Y : AB1GY Z : AB1GZ	+ : AB1R12 - : AB1R13 Чистая : AB1RV
Комплект из	250					
iC60	■ До 4 этикеток на полюс					
Vigi iC60	■ До 4 этикеток на аппарат					
iID	■ До 4 этикеток на аппарат					
iDPN Vigi	■ До 4 этикеток на аппарат					
iCV40	■ До 4 этикеток на аппарат					

## Дополнительное оборудование

## Вспомогательные устройства и аксессуары

для iC60, iID, iDPN Vigi, iCV40, iCV40 VigiARC, iARC, RCA и ARA

■ Вспомогательные электрические устройства присоединяются к автоматическим выключателям iC60, дифференциальным выключателям нагрузки iID, дифференциальным автоматическим выключателям iDPN Vigi и iCV40, мотор-редукторам RCA и автоматическим устройствам повторного включения ARA для реализации функций дистанционного отключения или сигнализации положения («включено - отключено - аварийное отключение») этих аппаратов в случае повреждения.

■ Они устанавливаются защёлкиванием (без использования инструмента) слева от соответствующего аппарата.

■ Вспомогательное устройство iOF/SD+OF представляет собой изделие типа «два в одном»: механический переключатель позволяет выбирать между двумя контактами, OF+SD или OF+OF.

## ГОСТ IEC 60947-1

■ Расцепители:

- iMN: расцепитель минимального напряжения;
- iMNs: расцепитель минимального напряжения с выдержкой времени;
- iMNx: расцепитель минимального напряжения, независимый от напряжения питания;
- iMSU: расцепитель максимального напряжения;
- iMX: независимый расцепитель;
- iMX+OF: независимый расцепитель с контактом сигнализации положения «включено - отключено».

## ГОСТ Р 50030.5.1 (МЭК 60947-5-1)

■ Вспомогательные контакты:

- iOF: контакт сигнализации положения «включено - отключено»;
- iSD: контакт сигнализации отключения из-за повреждения;
- iOF/SD+OF: контакт сигнализации «включено - отключено» и переключаемый контакт OF или SD.



Дополнительное оборудование

# Вспомогательные устройства и аксессуары для iC60, iID, iDPN Vigi, iCV40, iCV40 VigiARC, iARC, RCA и ARA

**Таблица возможных комбинаций вспомогательных устройств**

Вспомогательные электрические устройства			Устройства дистанц. управления	Аппараты		
Вспомогательные контакты			Расцепители	Авт. устройство повторного включения ARA или мотор-редуктор RCA	iC60/iID	Vigi
Положение						
Слева	Справа	Макс. количество				
1 iOF/SD+OF	+ 1 iOF/SD+OF	+ 1 (iMX или iMN или iMSU)	-		iC60	
или 1 iOF	+ 1 (iSD или iOF или iOF/SD+OF)	+ 2 (iMX или iMN или iMSU)				
или Нет	+ Нет	+ 3x iMSU				
Нет	+ 1 (iSD или iOF или iOF/SD+OF)	+ 1 (iMX или iMN или iMSU)		iC60	iID	Vigi iC60
или 1 iOF	+ 1 (iSD или iOF или iOF/SD+OF)	+ Нет				
Нет	+ 1 (iSD или iOF или iOF/SD+OF)	+ 1 (iMX или iMN или iMSU)		iC60	iID	Vigi iC60
или 1 iOF	+ 1 (iSD или iOF или iOF/SD+OF)	+ Нет				

Другие возможные комбинации: см. техническую информацию.



Расцепители должны устанавливаться первыми. Соблюдайте расположение контакта SD.

## Присоединение

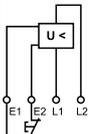
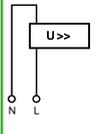
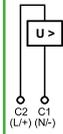


Тип	Момент затяжки	Медные кабели		Распределительная клемма	
		Жёсткие	Гибкие	Жёсткие кабели	Кабели с наконечником
Вспомогательные контакты	1 Н·м	1 - 4 мм <sup>2</sup>	0,5 - 2,5 мм <sup>2</sup>	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	2 x 1,5 мм <sup>2</sup>
Расцепители	1 Н·м	1 - 6 мм <sup>2</sup>	0,5 - 4 мм <sup>2</sup>	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>

## Дополнительное оборудование

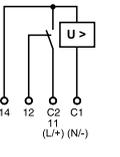
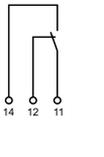
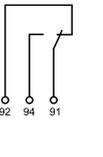
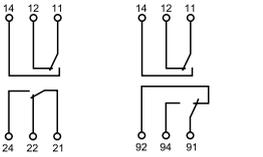
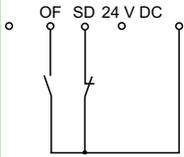
# Вспомогательные устройства и аксессуары для iC60, iID, iDPN Vigi, iCV40, iCV40 VigiARC, iARC, RCA и ARA

## Расцепители

Вспомогательные устройства	iMN	iMNs	iMNx	iMSU	iMX										
Тип	Расцепитель минимального напряжения			Расцепитель максимального напряжения	Независимый расцепитель										
	Мгновенного действия	С выдержкой времени	Независимый от напряжения питания												
															
Функция	<ul style="list-style-type: none"> <li>Вызывает отключение соответствующего аппарата при понижении его входного напряжения (между 70 и 35 % Un). Предотвращает включение аппарата до восстановления его входного напряжения</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Выключает питание путём отключения соответствующего аппарата при превышении напряжения фаза - нейтраль (обрыв нуля). Для трехфазной сети используйте три расцепителя iMSU</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>При запитывании вызывает отключение соответствующего аппарата</li> </ul>										
		<ul style="list-style-type: none"> <li>При провале переходного напряжения (до 0,2 с) откл. не выполняется</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Вход и питание подключаются раздельно</li> </ul>	Напряжение отключения <sup>(1)</sup> , В пер. тока <table border="1"> <tr> <td>255</td> <td>275</td> <td>300</td> <td>350</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>Не откл.</td> <td>15 с / 3 с</td> <td>5 с / 1 с</td> <td>0,75 с / 0,25 с</td> <td>0,2 с / 0,07 с</td> </tr> </table>	255	275	300	350	400	Не откл.	15 с / 3 с	5 с / 1 с	0,75 с / 0,25 с	0,2 с / 0,07 с	
255	275	300	350	400											
Не откл.	15 с / 3 с	5 с / 1 с	0,75 с / 0,25 с	0,2 с / 0,07 с											
Схемы соединений															
Использование	<ul style="list-style-type: none"> <li>Аварийное отключение кнопкой с размыкающим контактом</li> <li>Обеспечивает безопасность цепей питания нескольких машин, предотвращая неконтролируемый повторный пуск</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Отказоустойчивое аварийное отключение</li> <li>Повышенная бесперебойность работы благодаря нечувствительности к колебаниям напряжения цепи управления</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Защита оборудования от перенапряжений в электросети (обрыв нулевого проводника)</li> <li>Контроль напряжения фаза - нейтраль</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Аварийное отключение кнопкой с замыкающим контактом</li> </ul>									
№ по каталогу	A9A26960	A9A26961	A9A26963	A9A26969	A9A26971	A9A26500	A9A26476	A9A26477	A9A26478						
Технические характеристики															
Номинальное напряжение (Ue)	В пер. тока	220-240	48	220-240	220-240	380-415	230	230	100-415	48	12-24				
	В пост. тока	—	48	—	—	—	—	—	110-130	48	12-24				
Рабочая частота	Гц	50/60		50/60	50/60	50/60	50/60		50/60						
Красный механический индикатор состояния		На передней панели		На передней панели	На передней панели	На передней панели	На передней панели		На передней панели						
Функция тестирования		—		—	—	—	—		—						
Кол-во модулей Ш = 9 мм		2		2	2	2	2		2						
Рабочий ток		—		—	—	—	—		—						
Кол-во контактов		—		—	—	—	—		—						
Рабочая темп.	°С	От -35 до +70		От -35 до +70	От -35 до +70	От -35 до +70	От -35 до +70		От -35 до +70						
Темп. хранения	°С	От -40 до +85		От -40 до +85	От -40 до +85	От -40 до +85	От -40 до +85		От -40 до +85						

(1) Время срабатывания (с): максимальное время срабатывания / минимальное время без отклика.

### Вспомогательные контакты

iMX+OF			iOF	iSD	iOF/SD+OF	iOF+SD24
			<b>Контакт сигнализации положения «вкл. - откл.»</b>	<b>Контакт сигнализации отключения из-за повреждения</b>	<b>Двойной контакт: сигнализация положения «вкл. - откл.» или отключения из-за повреждения</b>	<b>Двойной контакт: сигнализация положения «вкл. - откл.» или отключения из-за повреждения</b>
С контактом сигнализации положения «вкл. - откл.»						
						
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Снабжён контактом OF для сигнализации положения «включено» или «отключено» соответствующего аппарата</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Переключающий контакт, сигнализирующий положение «включено» или «отключено» соответствующего аппарата</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Переключающий контакт, сигнализирующий положение соответствующего аппарата в случае:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>□ электрического повреждения</li> <li>□ воздействия на расцепитель</li> </ul> </li> <li>■ Функция сигнализации, аналогичная VISI-TRIP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Вспомогательный контакт iOF/SD+OF – изделие типа «два в одном»: выбор контакта OF+SD или OF+OF с помощью механического переключателя на боковой грани</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Вспомогательный контакт iOF+SD – изделие имеет функции OF и SD одновременно и разъем Ti24 для подключения к системе Smartlink</li> </ul>
						
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Аварийное отключение кнопкой с замыкающим контактом</li> <li>■ Дистанционная сигнализация положения соответствующего аппарата</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Дистанционная сигнализация положения соответствующего аппарата</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Дистанционная сигнализация отключения соответствующего аппарата</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Дистанционная сигнализация положения и/или отключения из-за повреждения соответствующего аппарата</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Дистанционная сигнализация положения и/или отключения из-за повреждения соответствующего аппарата</li> </ul>
<b>A9A26946</b>	<b>A9A26947</b>	<b>A9A26948</b>	<b>A9A26924</b>	<b>A9A26927</b>	<b>A9A26929</b>	<b>A9A26897</b>
100-415	48	12-24	240-415	240-415	240-415	–
110-130	48	12-24	24-130(220)*	24-130(220)*	24-130(220)*	24
50/60			50/60	50/60	50/60	–
На передней панели			На передней панели	На передней панели	На передней панели	На передней панели
–			На рукоятке управления	На рукоятке управления	На рукоятке управления	На рукоятке управления
2			1	1	1	1
12...24 В пост. тока	6 А		24 В пост. тока	6 А		От 2 мА до 6 А
48 В пост. тока	2 А		48 В пост. тока	2 А		–
110...130 В пост. тока	1 А		60 В пост. тока	1,5 А		–
			130 В пост. тока	1 А		–
12...24 В пер. тока	6 А		240 В пер. тока	6 А		–
48 В пер. тока	2 А		415 В пер. тока	3 А		–
100...240 В пер. тока	6 А					–
400 В пер. тока	3 А					–
1 НО/НЗ			1 НО/НЗ	1 НО/НЗ	1 НО/НЗ + 1 НО/НЗ	1 НО/НЗ
От -35 до +70			От -35 до +70	От -35 до +70	От -35 до +70	От -25 до +60
От -40 до +85			От -40 до +85	От -40 до +85	От -40 до +85	От -40 до +85

G

## Дополнительное оборудование

## Вспомогательные устройства и аксессуары для iC60 RCBO

■ Вспомогательные электрические устройства используются совместно с дифференциальным выключателем iC60 RCBO. Он имеет функции дистанционной сигнализации о состоянии контактов (ВКЛ./ОТКЛ./АВАР. ОТКЛ.) этих устройств в случае отказа.

■ Они устанавливаются защелкиванием (без использования инструмента) слева от соответствующего аппарата.

■ Вспомогательное устройство OF/SD представляет собой изделие типа «два в одном»: механический переключатель позволяет выбирать между двумя контактами, OF или SD.

■ Вспомогательное устройство iOF/SD24 может передавать данные о состоянии контакта (ВКЛ./ОТКЛ./АВАР. ОТКЛ.) или об аварийном отключении устройства SD на Acti9 Smartlink или на программируемый логический контроллер через разъем Ti24 (24 В пост. тока).

## Вспомогательное оборудование индикации

## ГОСТ Р 50030.5.1 (МЭК 60947-5-1)

- iOF: контакт сигнализации положения «включено - отключено».
- iSD: контакт индикации отключения из-за повреждения.
- iOF/SD: контакт сигнализации «включено - отключено» и переключаемый контакт OF или SD.
- iOF/SD24: контакт сигнализации «включено - отключено» и переключаемый контакт OF или SD с разъемом Ti24.

## ГОСТ IEC 60947-5-4

- iOF/SD24: разомкнутый/замкнутый контакт OF или контакт индикации отказа SD с разъемом Ti24.



## Таблица соответствия

Вспомогательные устройства		Аппараты
Максимальное количество вспомогательных устройств		iC60 RCBO
Положение 2	Положение 1	
1 x iOF или iOF/SD (положение OF) 1 MN или MX	+ 1 x iOF или iOF/SD (положение OF)	
1 x iOF или iSD или iOF/SD (положение OF или SD) 1 MN или MX	+ 1 x iSD или iOF/SD (положение SD)	
-	1 MN или MX	

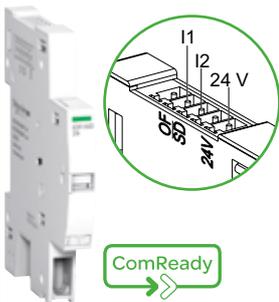


Расцепители MN или MX должны быть установлены последними. Соблюдайте расположение контакта SD.

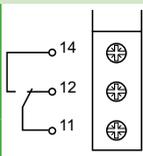
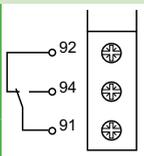
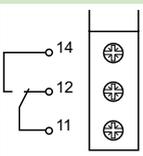
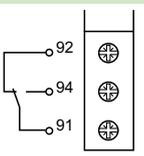
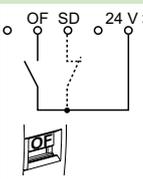
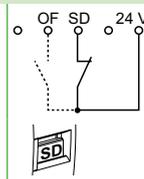
Дополнительное оборудование

# Вспомогательные устройства и аксессуары для iC60 RCBO

## Индикация

Вспом. устройства	iOF	iSD	iOF/SD	iOF/SD24
Тип	Вспомогательный контакт состояния «вкл. - откл.»	Вспомогательный контакт сигнализации аварии	Двойной контакт: состояния «вкл. - откл.» или сигнализации аварии	Двойной контакт: состояния «вкл. - откл.» или сигнализации аварии, 24 В пост. тока
				

Функция	iOF	iSD	iOF/SD	iOF/SD24
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Переключающий контакт, сигнализирующий положение «включено» или «отключено» соответствующего аппарата</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Переключающий контакт, сигнализирующий положение соответствующего аппарата в случае:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>□ электрического повреждения</li> <li>□ воздействия на расцепитель</li> </ul> </li> <li>■ Функция сигнализации, аналогичная VISI-TRIP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Вспомогательные устройства OF/SD представляют собой изделия типа «два в одном»: механический переключатель позволяет выбирать между двумя контактами, OF или SD</li> <li>■ Тестовая функция на лицевой поверхности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Может передавать сигнальную информацию по подключенному устройству в Acti9 Smartlink или программируемый логический контроллер:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>□ повреждение в электрической цепи</li> <li>□ приведение в действие вспомогательного расцепителя</li> <li>□ разомкнутое или замкнутое положение подсоединенного устройства</li> </ul> </li> </ul>

Схемы соединений	iOF		iSD		iOF/SD24	
						
			Положение OF	Положение SD	Положение OF	Положение SD

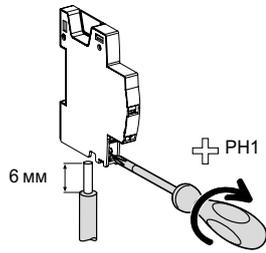
Использование	iOF	iSD	iOF/SD	iOF/SD24
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Дистанционная сигнализация положения соответствующего аппарата</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Дистанционная сигнализация отключения из-за повреждения соответствующего аппарата</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Дистанционная сигнализация положения и/или отключения из-за повреждения соответствующего аппарата</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Дистанционная сигнализация положения и/или отключения из-за повреждения соответствующего аппарата</li> </ul>
№ по каталогу	A9A19801	A9A19802	A9A19803	A9A19804

Технические характеристики				
Номинальное напряжение (Ue)	24...415 В пер. тока	24...415 В пер. тока	24...415 В пер. тока	-
	24...250 В пер. тока	24...250 В пер. тока	24...250 В пер. тока	24 В пер. тока
Рабочая частота	50 Гц	50 Гц	50 Гц	-
Кол-во модулей Ш = 9 мм	1	1	1	1
Рабочий ток	От 10 мА до 6 А			От 2 мА до 10 А
	24 В пер. тока	6 А		
	60 В пер. тока	2 А		
	110 В пер. тока	1,5 А		
	250 В пер. тока	1 А		
	24...230 В пер. тока	6 А		
	415 В пер. тока	3 А		
Кол-во контактов	1 НО/НЗ	1 НО/НЗ	1 НО/НЗ (функция OF) 1 НО/НЗ (функция SD)	1 НО (функция OF) 1 НЗ (функция SD)
Рабочая температура	От -25 до +60°C	От -25 до +60°C	От -25 до +60°C	От -25 до +60°C
Температура хранения	От -40 до +70°C	От -40 до +70°C	От -40 до +70°C	От -40 до +70°C

Дополнительное оборудование

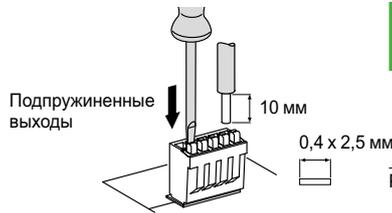
# Вспомогательные устройства и аксессуары для iC60 RCBO

## Присоединение



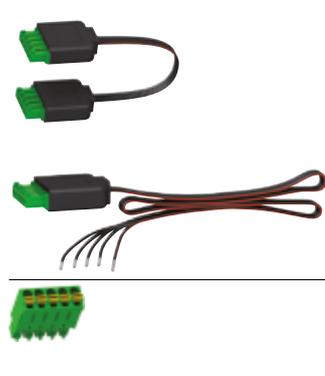
Момент затяжки	Без аксессуаров		С аксессуарами	
	Медные кабели		Распределительная клемма	
	Жёсткие	Гибкие	Гибкие или жесткие кабели	Кабели с накончником
0,6 Н·м	0,25 - 4 мм <sup>2</sup>	0,25 - 2,5 мм <sup>2</sup>	2 x 1,5 мм <sup>2</sup>	1 x 2,5 мм <sup>2</sup> или 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>

## Подключение через разъем Ti24



Тип	№ по каталогу	Медные кабели	
		Жёсткие	Гибкие
Разъем Ti24	A9XC2412	1 x 0,5 - 1,5 мм <sup>2</sup>	1 x 0,5 - 1,5 мм <sup>2</sup>

## Кабели заводского изготовления с разъемами Ti24



Тип	№ по каталогу	Длина
<b>Кабель для Acti9 Smartlink</b>		
6-жильный с 2 разъемами Ti24	A9XCAS06	100 мм
	A9XCAM06	160 мм
	A9XCAL06	870 мм
<b>Кабель для ПЛК</b>		
6-жильный длинный с 1 разъемом Ti24 + свободный конец	A9XCAU06	870 мм
12 5-контактных разъемов (Ti24)	A9XC2412	-

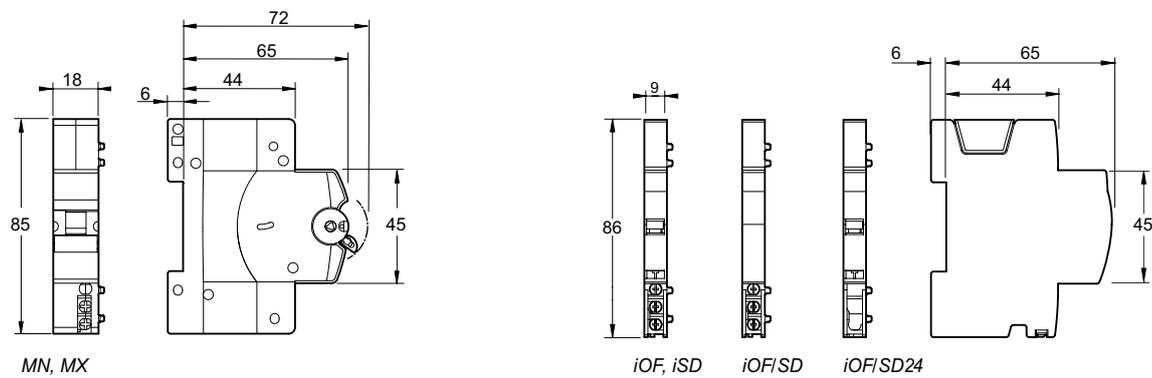
Дополнительное оборудование

# Вспомогательные устройства и аксессуары для iC60 RCBO

## Масса (г)

Вспомогательные контакты	
Тип	
MN	62
MX	62
iOF	34,5
iSD	35
iOF/SD	36
iOF+SD24	30

## Размеры (мм)



G

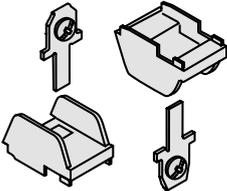
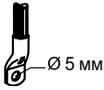
## Дополнительное оборудование

## Вспомогательные устройства и аксессуары для C120, C60H-DC

## Аксессуары для монтажа

Аксессуары	Поворотная рукоятка	Основание для установки втычных автоматов	Навесная блокировка		
					
<b>Функция</b>	<p>Ручное управление с передней или с боковой панели автоматического выключателя 2P, 3P или 4P</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Степень защиты: IP40, IK10</li> <li>■ Установка: <ul style="list-style-type: none"> <li>□ передаточный механизм 27046 установлен на аппарате</li> <li>□ подвижная рукоятка 27047 установлена спереди на подвижной панели или двери шкафа</li> <li>□ стационарная рукоятка 27048 установлена на передней или боковой стороне шкафа</li> </ul> </li> <li>■ Поворотная рукоятка в сборе включает в себя: <ul style="list-style-type: none"> <li>□ передаточный механизм 27046</li> <li>□ рукоятку 27047 или рукоятку 27048</li> </ul> </li> </ul>	<p>Позволяет быстро снять или заменить автоматический выключатель или выключатель нагрузки, не прикасаясь к клеммам под напряжением</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Степень защиты: IP20</li> <li>■ Состав: <ul style="list-style-type: none"> <li>□ основание, закрепляемое на рейке (или монтажной плате)</li> <li>□ два втычных контакта, закрепляемых на клеммах аппарата</li> </ul> </li> <li>■ Присоединение: туннельные клеммы для жёсткого кабеля сечением до 50 мм<sup>2</sup> или гибкого кабеля сечением до 35 мм<sup>2</sup></li> <li>■ Установка: <ul style="list-style-type: none"> <li>□ в универсальном шкафу</li> <li>□ на горизонтальной рейке</li> </ul> </li> <li>■ Межосевое расстояние между двумя рядами: 200 мм</li> <li>■ Несовместимо с блоком Vigi и вспом. устройствами</li> <li>■ Возможность блокировки навесным замком с дужкой Ø 8 мм (не входит в комплект поставки аппарата)</li> </ul>	<p>Блокировка автоматического выключателя или выключателя нагрузки в положении «включено» или «отключено»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Максимальный диаметр дужки навесного замка: 8 мм</li> <li>■ Блокировка в положении «включено» не препятствует отключению автоматического выключателя или выключателя нагрузки в случае повреждения</li> <li>■ Секционирование: в соответствии со стандартом МЭК/EN 60947-2</li> </ul>		
<b>№ по каталогу</b>	27047 Подвижная выносная рукоятка	27048 Стаци. рукоятка	27046 Передаточный механизм <sup>(1)</sup>	26997 (1 на полюс)	27145
<b>Комплект из</b>	1	1	1	1	1
<b>Совместимость с аппаратами:</b>					
C120	■ 2P, 3P, 4P				■
C120 + Vigi C120	■ 2P, 3P, 4P				■
C60H-DC	■ 2P				-

## Аксессуары для присоединения

Аксессуары	Распределительная клемма	Клемма Al 50 мм <sup>2</sup>	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	
				
<b>Функция</b>	<p>На 3 медных кабеля:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Жёсткие сечением до 16 мм<sup>2</sup></li> <li>■ Гибкие сечением до 10 мм<sup>2</sup></li> </ul>	<p>Для алюминиевого кабеля сечением 16 - 50 мм<sup>2</sup></p>	<p>Для кабеля с кольцевым наконечником, переднее или заднее присоединение</p>	
				
<b>№ по каталогу</b>	19091	19096	27060	27053
<b>Комплект из</b>	4	3	1	8
C120	-	-	-	■
Vigi C120	-	-	-	-
<b>Момент затяжки</b>	3,5 Н·м		3,5 Н·м	2 Н·м
<b>Длина зачищаемого участка кабеля</b>	11 мм		13 мм	-
<b>Необходимый инструмент</b>	Диаметром 6 мм или PZ2		Шестигранник 6,5 мм	Диаметром 5 мм

(1) Поворотная рукоятка в сборе включает в себя: передаточный механизм 27046, рукоятку 27047 или рукоятку 27048.

### Аксессуары для безопасности

Аксессуары	Клемные заглушки	Межполюсная перегородка	Фальш-модуль
<b>Функция</b>	<p>Позволяют избежать случайного прикосновения к клеммам</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Степень защиты до IP40</li> <li>■ Возможность пломбирования, макс. диаметр проволоки 1,2 мм</li> </ul>	<p>Повышает уровень изоляции между присоединениями: кабелями, клеммами, наконечниками и т.д.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Используется для:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>□ заполнения пустых мест в рядах</li> <li>□ разделения аппаратов в ряду</li> </ul> </li> <li>■ Ширина: 1 модуль Ш = 9 мм</li> <li>■ Позволяет прокладывать кабели сечением до 6 мм<sup>2</sup> из одного ряда в другой (вверх или вниз)</li> </ul>
№ по каталогу	18526	27001	A9N27062
Комплект из	2 (для верхних и нижних клемм)	10	1
<b>Совместимость с аппаратами:</b>			
C120	■	■	■
Vigi C120	–	–	■
C60H-DC	–	■	■



### Аксессуары для маркировки

Аксессуары	Комплект защёлкивающихся этикеток			
	<b>Для маркировки присоединений</b>			
№ по каталогу	0 : AB1R0 1 : AB1R1 2 : AB1R2 3 : AB1R3 4 : AB1R4 5 : AB1R5 6 : AB1R6 7 : AB1R7 8 : AB1R8 9 : AB1R9	A : AB1GA B : AB1GB C : AB1GC D : AB1GD E : AB1GE F : AB1GF G : AB1GG H : AB1GH I : AB1GI J : AB1GJ	K : AB1GK L : AB1GL M : AB1GM N : AB1GN O : AB1GO P : AB1GP Q : AB1GQ R : AB1GR S : AB1GS T : AB1GT	U : AB1GU V : AB1GV W : AB1GW X : AB1GX Y : AB1GY Z : AB1GZ + : AB1R12 - : AB1R13 Чистая : AB1RV
Комплект из	250			
C120	■ До 4 этикеток на полюс			
Vigi C120	■ До 4 этикеток на аппарат			

## Дополнительное оборудование

# Вспомогательные устройства и аксессуары для C120, C60H-DC, iDPN N Arc

■ Вспомогательные электрические устройства присоединяются к автоматическим выключателям C120 для реализации функций дистанционного отключения или сигнализации положения («включено - отключено - аварийное отключение») этих аппаратов в случае повреждения.

■ Они устанавливаются защёлкиванием (без использования инструмента) слева от соответствующего аппарата.

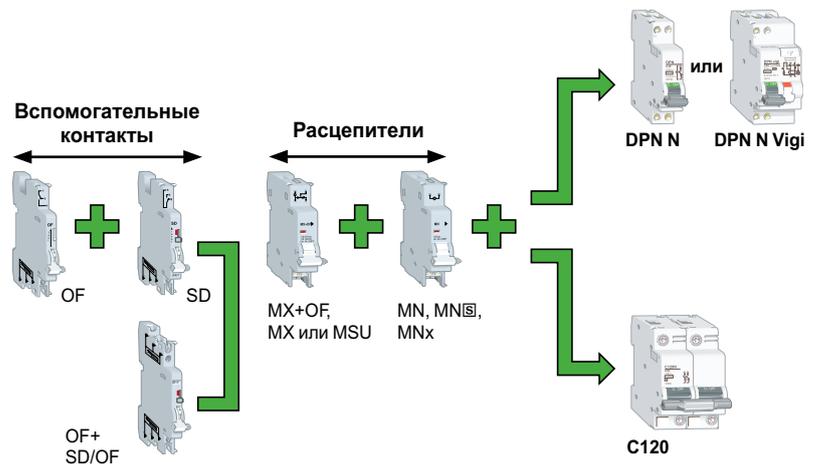
■ Вспомогательное устройство OF+SD/OF представляет собой изделие типа «два в одном»: механический переключатель позволяет выбирать между двумя контактами, OF+SD/OF или OF+OF.

## ГОСТ IEC 60947-1

- Расцепители:
  - MN: расцепитель минимального напряжения;
  - MNs: расцепитель минимального напряжения с выдержкой времени;
  - MNx: расцепитель минимального напряжения, независимый от напряжения питания;
  - MSU: расцепитель максимального напряжения;
  - MX: независимый расцепитель;
  - MX+OF: независимый расцепитель с контактом сигнализации положения «включено - отключено».

## ГОСТ Р 50030.5.1 (МЭК 60947-5-1)

- Вспомогательные контакты:
  - OF: контакт сигнализации положения «включено - отключено»;
  - SD: контакт сигнализации отключения из-за повреждения;
  - OF+SD/OF: контакт сигнализации «включено - отключено» и переключаемый контакт OF или SD.



Дополнительное оборудование

# Вспомогательные устройства и аксессуары для C60H-DC, C120, iDPN N Arc

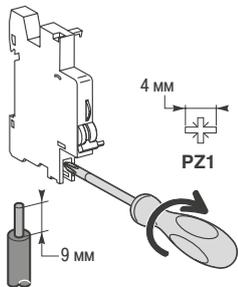
## Таблица возможных комбинаций вспомогательных устройств

Вспомогательные электрические устройства		Аппараты
<b>Вспомогательные контакты</b>	<b>Расцепители</b>	
Макс. количество вспомогательных контактов (слева направо)	Макс. количество расцепителей	
3 x OF или SD	+ 2 x MX или MN	
или 2 x OF/SD+OF или OF или SD	+ 2 x MX или MN	
или Нет	3 x MSU	



Расцепители должны устанавливаться первыми.

## Присоединение



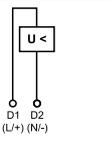
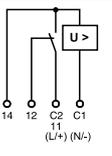
Тип	Момент затяжки	Медные кабели	
		Жёсткие	Гибкие
Вспомогательные контакты и расцепители	1 Н·м	 0,5 - 2,5 мм <sup>2</sup>	 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>

G

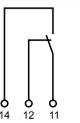
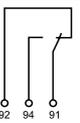
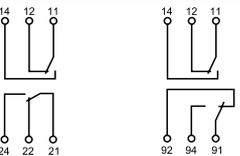
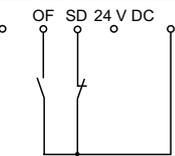
## Дополнительное оборудование

Вспомогательные устройства и аксессуары  
для C120, C60H-DC, iDPN N Arc

## Расцепители

Вспомогательные устройства	MN	MNs	MX+OF			
<b>Тип</b>	Расцепитель минимального напряжения					
	Мгновенного действия	С выдержкой времени	С контактом сигнализации положения «включено - отключено»			
						
<b>Функции</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Вызывает отключение соответствующего аппарата при понижении его входного напряжения (между 70 и 35 % <math>U_n</math>). Предотвращает включение аппарата до восстановления его входного напряжения</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Снабжён контактом OF для сигнализации положения «включено» или «отключено» соответствующего аппарата</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>При провале переходного напряжения (до 0,2 с) отключение не выполняется</li> </ul>				
<b>Схемы соединений</b>	 <p>D1 D2 (L+) (N-)</p>			 <p>14 12 C2 C1 11 (L+) (N-)</p>		
<b>Использование</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Аварийное отключение кнопкой с размыкающим контактом</li> <li>Обеспечивает безопасность цепей питания нескольких машин, предотвращая неконтролируемый повторный пуск</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Аварийное отключение кнопкой с замыкающим контактом</li> <li>Дистанционная сигнализация положения соответствующего аппарата</li> </ul>		
<b>№ по каталогу</b>						
Для iDPN N, DPN N Vigji, C120 (в белом цвете)	A9N26960	A9N26963	A9N26946	A9N26947	A9N26948	
<b>Технические характеристики</b>						
Номинальное напряжение (Ue)	В пер. тока	220-240	220-240	100-415	48	12-24
	В пост. тока	–	–	110-130	48	12-24
Рабочая частота	Гц	50/60	50/60	50/60		
Красный механический индикатор состояния		На передней панели	На передней панели	На передней панели		
Функция тестирования		–	–	–		
Количество модулей Ш = 9 мм		2	2	2		
Рабочий ток		–	–	3 А / 415 В пер. тока 6 А / ≤ 240 В пер. тока		
Количество контактов		–	–	1 НО/НЗ		
Рабочая температура	°C	От -25 до +50	От -25 до +50	От -25 до +50		
	°C	От -40 до +85	От -40 до +85	От -40 до +85		

### Вспомогательные контакты

OF	SD	OF/SD+OF	iOF+SD24
Контакт сигнализации положения «вкл. - откл.»	Контакт сигнализации откл. из-за повреждения	Двойной контакт: сигнализация положения «вкл. - откл.» или отключения из-за повреждения	Двойной контакт: сигнализация положения «вкл. - откл.» или отключения из-за повреждения
			
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Переключающий контакт, сигнализирующий положение «включено» или «отключено» соответствующего аппарата</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Переключающий контакт, сигнализирующий положение соответствующего аппарата в случае:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>□ электрического повреждения</li> <li>□ воздействия на расцепитель</li> </ul> </li> <li>■ Функция сигнализации, аналогичная VISI-TRIP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Вспомогательный контакт OF/SD+OF – изделие типа «два в одном»: выбор контакта OF+SD или OF+OF с помощью механического переключателя на боковой грани</li> </ul>	
		 <p>Положение OF   Положение SD</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Дистанционная сигнализация положения соответствующего аппарата</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Дистанционная сигнализация отключения из-за повреждения соответствующего аппарата</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Дистанционная сигнализация положения и/или отключения из-за повреждения соответствующего аппарата</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Дистанционная сигнализация положения и/или отключения из-за повреждения соответствующего аппарата</li> </ul>
<b>A9N26924</b>	<b>A9N26927</b>	<b>A9N26929</b>	<b>A9N26899</b>
240-415	240-415	240-415	—
24-130	24-130	24-130	24
50/60	50/60	50/60	—
—	На передней панели	На передней панели	На передней панели
На передней панели	На передней панели	На передней панели	На передней панели
1	1	1	1
3 A / 415 В 6 A / ≤ 240 В пер. тока			От 2 мА до 6 А
1 НО/НЗ	1 НО/НЗ	1 НО/НЗ + 1 НО/НЗ	1 НО/НЗ
От -25 до +50	От -25 до +50	От -25 до +50	От -25 до +60
От -40 до +85	От -40 до +85	От -40 до +85	От -40 до +85



Дополнительное оборудование

# Вспомогательные устройства и аксессуары для NG125 и Vigi NG125

Аксессуары для монтажа		Аксессуары для безопасности		
Аксессуары	Поворотная рукоятка	Навесная блокировка	Клеммные заглушки	
<b>Функция</b>	<p><b>Выносная поворотная рукоятка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Степень защиты: IP55 (поворотная рукоятка)</li> <li>■ Установка спереди</li> <li>■ Блокировка, препятствующая открытию двери, если аппарат находится в положении «включено»</li> <li>■ Сохранение секционирования</li> <li>■ Блокировка навесным замком, если аппарат в положении «отключено»</li> <li>■ Диаметр дужки навесного замка: 3 - 6 мм</li> </ul>	<p><b>Блокировка навесным замком</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ В положении «включено» или «отключено» (автоматические выключатели NG125 1P или 2P)</li> <li>■ В положении «включено» (автоматические выключатели и выключатели нагрузки NG125 3P или 4P)</li> <li>■ Диаметр дужки навесного замка: 5 - 8 мм (не входит в комплект поставки)</li> </ul> <p><i>Примечание. Автоматические выключатели и выключатели нагрузки NG125 3P/4P изначально адаптированы для блокировки навесным замком в положении «отключено» (секционирование).</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Позволяют избежать случайного прикосновения к клеммам</li> <li>■ Установка: сверху и снизу</li> <li>■ Напряжение изоляции между фазами: <math>U_i = 1000\text{ В}</math></li> <li>■ Защита от прямых прикосновений: IP40</li> <li>■ Класс II в металлических или пластиковых шкафах (до 440 В)</li> <li>■ Возможность пломбирования: макс. диаметр проволоки 1,2 мм</li> </ul>	
<b>№ по каталогу</b>	19088 Выносная поворотная рукоятка (чёрная рукоятка)	19089 Выносная поворотная рукоятка (красная рукоятка / жёлтая панель)	19090	19082 (3P)
<b>Комплект из</b>	1	1	1	Комплект: 1 верхняя / 1 нижняя
<b>Совместимость с аппаратами:</b>				■
<b>NG125</b>	■ 3P, 4P		■	-
<b>Vigi NG125</b>	-	-	-	-

Аксессуары для присоединения				
Аксессуары	Распределительная клемма	Клемма Al 70 мм <sup>2</sup>	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	Кольцевой наконечник
<b>Функция</b>	<p><b>На 3 медных кабеля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Жёсткие сечением до 16 мм<sup>2</sup></li> <li>■ Гибкие сечением до 10 мм<sup>2</sup></li> </ul>	<p><b>Для алюминиевого кабеля сечением 25 - 70 мм<sup>2</sup></b></p>	<p><b>Установка:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Вверху или внизу</li> <li>■ Присоединение для номинальных токов 80 - 125 А</li> <li>□ медный наконечник: <ul style="list-style-type: none"> <li>- гибкий кабель сечением до 35 мм<sup>2</sup></li> <li>- жёсткий кабель сечением до 50 мм<sup>2</sup></li> </ul> </li> <li>□ шины: 16 x 3 мм, 15 x 4 мм, 16 x 4 мм</li> <li>□ кольцевой наконечник</li> <li>■ Напряжение изоляции между фазами: <math>U_i = 1000\text{ В}</math></li> </ul>	<p><b>Присоединение для номинальных токов 80 - 125 А:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Гибкий медный кабель: 50 мм<sup>2</sup></li> <li>■ Жёсткий медный кабель: 70 мм<sup>2</sup></li> </ul>
<b>№ по каталогу</b>	19091	19096	19095	19093
<b>Комплект из</b>	4	3	4	4
<b>NG125</b>	■	■	■ 80, 100, 125 А	■ 80, 100, 125 А
<b>Vigi NG125</b>	-	-	■ 125 А	■ 125 А
<b>Момент затяжки</b>	2 Н·м	6 Н·м	6 Н·м	6 Н·м
<b>Длина зачищаем. участка кабеля</b>	11 мм	-	-	-
<b>Необходимый инструмент</b>	Диаметром 5 мм или PZ2	Шестигранник 4 мм	Шестигранник 4 мм	-

## Дополнительное оборудование

## Вспомогательные устройства и аксессуары для NG125 и Vigi NG125

■ Вспомогательные электрические устройства присоединяются к автоматическим выключателям NG125 и выключателю нагрузки-разъединителю NG125 для реализации функций дистанционного отключения или сигнализации положения («включено - отключено - аварийное отключение») этих аппаратов в случае повреждения.

■ Они устанавливаются защёлкиванием (без использования инструмента) слева от соответствующего аппарата.

■ Вспомогательное устройство OF+SD/OF представляет собой изделие типа «два в одном»: механический переключатель позволяет выбирать между двумя контактами, OF+SD или OF+OF.

## ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)

■ Расцепители:

- MN: расцепитель минимального напряжения;
- MNx: расцепитель минимального напряжения, независимый от напряжения питания;
- MX+OF: независимый расцепитель с контактом сигнализации положения «включено - отключено»;
- MXV: независимый расцепитель для блока Vigi.

## ГОСТ Р 50030.5.1 (МЭК 60947-5-1)

■ Вспомогательные контакты:

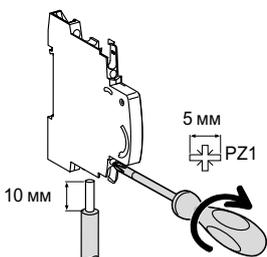
- OF+OF: контакт сигнализации положения «включено - отключено»;
- OF+SD: контакт сигнализации отключения из-за повреждения;
- OF+SD/OF: контакт сигнализации «включено - отключено» и переключаемый контакт OF или SD;
- MX+OF: независимый расцепитель с контактом сигнализации положения «включено - отключено»;
- SDV: контакт сигнализации аварийного отключения для блока Vigi.



## Таблица возможных комбинаций вспомогательных устройств

Вспомогательные электрические устройства		Аппараты
<b>Вспомогательные контакты</b>	<b>Расцепители</b>	 <b>NG125</b>
2 (OF+OF или OF+SD)	<b>Максимальное количество</b> + 1 (MX+OF или MN или MNx)	

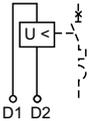
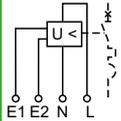
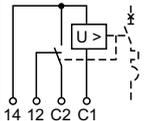
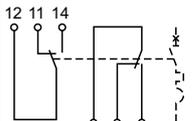
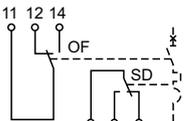
## Присоединение



Тип	Момент затяжки	Без аксессуаров		С аксессуарами	
		Медные кабели		Распределительная клемма	
		Жёсткие	Гибкие или с наконечником	Гибкие или жёсткие кабели	Кабели с наконечником
Вспомогательные контакты	1 Н·м	0,5 - 2,5 мм <sup>2</sup>	0,5 - 1,5 мм <sup>2</sup>	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	2 x 1,5 мм <sup>2</sup>
Расцепители	1 Н·м	0,5 - 2,5 мм <sup>2</sup>	0,5 - 1,5 мм <sup>2</sup>	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	2 x 1,5 мм <sup>2</sup>

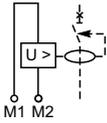
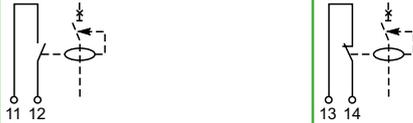
Дополнительное оборудование

# Вспомогательные устройства и аксессуары для NG125 и Vigi NG125

		Расцепители				Вспомогательные контакты					
Вспомогат. устройства	MN	MNx	MX+OF		OF+OF	OF+SD					
Тип	Расцепитель минимального напряжения		Независимый расцепитель		Вспомогательный контакт	Контакт сигнализации отключения из-за повреждения					
	Мгновенного действия		Независимый от напряжения питания		С контактом сигнализации положения «включено» - «отключено»						
											
Функции	<ul style="list-style-type: none"> <li>Вызывает отключение соответствующего аппарата при понижении его входного напряжения (между 70 и 35 % Un). Предотвращает включение аппарата до восстановления его входного напряжения</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>При запитывании вызывает отключение соответствующего аппарата</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Двойной переключающий контакт, сигнализирующий положение «включено» или «отключено» соответствующего аппарата</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Двойной переключающий контакт, сигнализирующий:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>положение соответствующего аппарата в случае:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- электрического повреждения</li> <li>- воздействия на расцепитель</li> </ul> </li> <li>положение «включено» или «отключено» соответствующего аппарата</li> </ul> </li> </ul>					
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Вход и питание раздельны</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Снабжён контактом OF для сигнализации положения «включено» или «отключено» соответствующего аппарата</li> </ul>								
Схемы соединений											
Использование	<ul style="list-style-type: none"> <li>Аварийное отключение кнопкой с размыкающим контактом</li> <li>Обеспечивает безопасность цепей питания нескольких двигателей, предотвращая неконтролируемый повторный пуск</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Отказоустойчивое аварийное отключение</li> <li>Повышенная бесперебойность работы благодаря нечувствительности к колебаниям напряж. цепи управления</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Снабжён контактом автоматического отключения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Дистанционная сигнализация положения соответствующего аппарата</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Дистанционная сигнализация отключения из-за повреждения соответствующего аппарата</li> </ul>				
№ по каталогу	19067	19069	19070	19061	19064	19065	19066	19063	19071	19072	
<b>Технические характеристики</b>											
Ном. напряжение (Ue)	В пер. тока	230...240	48	—	220...240	230...415	48...130	24	12	220...240	220...240
	В пост. тока	—	—	48	—	110...130	48	24	12	—	—
Раб. частота	Гц	50/60			50/60	50/60			50/60	50/60	
Красный механ. индикатор состояния		На передней панели			На передней панели	На передней панели			—	—	
Кол-во мод. Ш = 9 мм		2			4	2			1	1	
Рабочий ток		—			—	≥ 240 В пер. тока	3 А	240 В пер. т. 6 А		240 В пер. т. 6 А	
		—			—	< 240 В пер. тока	6 А	415 В пер. т. 3 А		415 В пер. т. 3 А	
		—			—	130 В пост. тока	1 А				
		—			—	≤ 48 В пост. тока	2 А				
		—			—	≤ 24 В пост. тока	6 А				
Количество контактов		—			—	—			2 НО/НЗ	2 НО/НЗ	
Раб. темп.	°С	От -25 до +60			От -25 до +60	От -25 до +60			От -25 до +60	От -25 до +60	
Темп. хран.	°С	От -40 до +85			От -40 до +85	От -40 до +85			От -40 до +85	От -40 до +85	

## Дополнительное оборудование

Вспомогательные устройства и аксессуары  
для NG125 и Vigi NG125

		Вспомогательные контакты	
Вспомогательные устройства		MXV	SDV
Тип		Независимый расцепитель	Контакт сигнализации аварийного отключения Vigi
			
Функции		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ При включении под напряжение реализует отключение дифференциального автоматического выключателя или выключателя нагрузки</li> <li>■ Снабжен контактом автоматического отключения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Замыкающий или размыкающий контакт, сигнализирующий аварийное отключение от дифференциального тока (в том числе отключение расцепителем MXV)</li> </ul>
Схемы соединений			
Использование		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Устанавливается на блок Vigi 125 A любого типа и на регулируемый блок Vigi 63 A</li> <li>■ Стойкость к импульсному напряжению: 6 кВ</li> <li>■ Вход с высоким полным сопротивлением: необходимо использовать фильтр iACTp, если ток утечки органа управления больше 1 мА (например: кнопка с подсветкой)</li> </ul>	
№ по каталогу		19060	19058   19059
Совместимость с аппаратами:			
NG125		–	–
Vigi NG125		■	■
Технические характеристики			
Номинальное напряжение (Ue)	В пер. тока	110...240	250
	В пост. тока	110	–
Рабочая частота	Гц	50/60	50/60
Количество контактов		–	1НО   1НЗ
Рабочий ток		–	0,1 - 1 А (AC14)
Рабочая температура	°C	От -25 до +60	От -25 до +60
Температура хранения	°C	От -40 до +85	От -40 до +85



# Управление

## Содержание

<b>Контакторы</b> .....	<b>196</b>
iCT .....	196
iCT+ .....	210
<b>Импульсные реле</b> .....	<b>212</b>
iTL .....	212
iTLc, iTLm, iTLs со встроенной вспомогательной функцией . . .	216
iTL+ .....	225
<b>Кнопки</b> .....	<b>227</b>
iPB .....	227
<b>Переключатели</b> .....	<b>228</b>
iSSW .....	228
<b>Выключатели нагрузки</b> .....	<b>229</b>
iSW .....	229
RCA для iC60 .....	233
<b>Автоматические устройства повторного включения</b> .....	<b>238</b>
ARA для iC60 и iID .....	238
<b>Автоматические выключатели со встроенным дистанционным управлением</b> .....	<b>242</b>
Reflex iC60 (кривые B, C, D) .....	242

# Управление Контакторы iCT



## ГОСТ Р 51731 (МЭК 61095)

Контакторы iCT поставляются в двух исполнениях:

- Контакторы без ручного управления.
- Контакторы с ручным управлением.

Контакторы серии iCT подходят для большинства видов применения.

К контакторам iCT можно присоединять вспомогательные устройства управления, защиты и сигнализации.

## Контакторы

### iCT 2P



С ручным управлением

### iCT 4P



- Контакторы iCT применяются в сетях переменного тока для дистанционного управления:
  - освещением, отоплением, вентиляцией, рольставнями, подачей хозяйственной горячей воды;
  - системами механической вентиляции и т.д.;
  - отключением неприоритетных цепей.



### Вспомогательное устройство сигнализации iACTs

- Служит для сигнализации или управления положением «включено» или «отключено» силовых контактов контакторов



### Помехоподавляющий фильтр iACTr

- Ограничивает перенапряжения в цепи управления



### Модуль двойного управления iACTc

- Позволяет управлять контактором в импульсном режиме или комбинировать постоянные или импульсные команды



ComReady

### Устройство управления и сигнализации iACT24

- Обеспечивает управление и сигнализацию состояния контактора 230 В пер. тока через Smartlink или ПЛК по сигналу 24 В пост. тока



### Реле времени iATEt

- Для контакторов iCT и реле iTL. Позволяет реализовать 5 типов выдержки времени в зависимости от схемы соединений:
  - 1 для iTL
  - 4 для iCT

#### Тип А

Задержка включения контактора

#### Тип В

Включение контактора при замыкании контакта кнопки

Отсчёт выдержки времени начинается с момента замыкания управляющих контактов

#### Тип Н

Управление контактором в течение определённого времени с момента включения под напряжение

#### Тип С

Включение контактора при замыкании контакта кнопки

Отсчёт выдержки времени начинается с момента размыкания управляющих контактов

## Контакторы

## Вспомогательные устройства для контакторов

Таблица выбора контакторов, 50 Гц

Тип	Контактор						Контакторы с ручным управлением			
	16	20	25	40	63	100	16	25	40	63
Ном. ток, А										
<b>Вспомогательные устройства</b>							<b>Контакторы с возможностью оснащения вспомогательными устройствами</b>			
Вспом. устройство сигнализации iACTs	Да	Да	Да				Да			
Вспом. устройство защиты iACTr	Нет	Нет	Да				Да	Да		
Вспом. устройства управления iACTc, iATEt	Нет	Нет	Да				Нет	Да		

# Управление

## Контакторы

### iCT

#### Жёлтый пружинный зажим

- Крепление защёлкиванием позволяет легко монтировать вспомогательные устройства и обеспечивает повышенную прочность соединения
- Служит для реализации электрических и механических связей

#### ■ Изолированные клеммы IP20

#### ■ Пониженный уровень шума

#### ■ Много места для маркировки цепей

#### ■ Механический индикатор положения контактов

#### ■ Совместимость со всеми изделиями серии Acti9 и с осветительным оборудованием любого типа

#### ■ У контакторов с ручным управлением на передней панели имеется переключатель, устанавливаемый вручную в одно из следующих четырёх положений:

- автоматический режим;
- временный принудительный пуск;
- удержание режима принудительного пуска: контактор блокируется в положении «включено» на время выполнения техобслуживания электроустановки;
- отключение



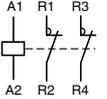
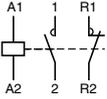
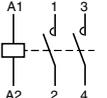
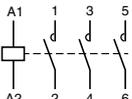
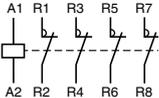
Управление и сигнализация через шину Smartlink возможны при присоединении модуля двойного управления к контакторам от 25 А включительно:

ICTs – функции сигнализации;

ICTc – функции контроля.

# Управление Контакторы iCT

## Каталожные номера

Контакторы iCT, 50 Гц						Количество модулей Ш = 9 мм	
Количество полюсов							
1P	Ном. ток (In)		Управляющее напряжение (В пер. тока) (50 Гц)	Контакт			
	АС7а	АС7б					
	16 A	6 A	12	1НО	A9C22011	2	
			24	1НО	A9C22111	2	
			48	1НО	A9C22211	2	
			220	1НО	A9C22511	2	
			230...240	1НО	A9C22711	2	
	25 A	8,5 A	220	1НО	A9C20531	2	
			230...240	1НО	A9C20731	2	
<b>2P</b>							
	16 A	6 A	12	2НО	A9C22012	2	
			24	2НО	A9C22112	2	
			48	2НО	A9C22212	2	
			220	2НО	A9C22512	2	
			230...240	2НО	A9C22712	2	
		20 A	6 A	12	1НО+1НЗ	A9C22015	2
				24	1НО+1НЗ	A9C22115	2
				220	1НО+1НЗ	A9C22515	2
				230...240	1НО+1НЗ	A9C22715	2
				230...240	2НО	A9C22722	2
	25 A	8,5 A	24	2НО	A9C20132	2	
			48	2НО	A9C20232	2	
			220	2НО	A9C20532	2	
			230...240	2НО	A9C20732	2	
			220	2НЗ	A9C20536	2	
	230...240	2НЗ	A9C20736	2			
	40 A	15 A	220...240	2НО	A9C20842	4	
	63 A	20 A	24	2НО	A9C20162	4	
			220...240	2НО	A9C20862	4	
	100 A	-	220...240	2НО	A9C20882	6	
<b>3P</b>							
	16 A	6 A	220...240	3НО	A9C22813	4	
	25 A	8,5 A	220...240	3НО	A9C20833	4	
	40 A	15 A	220...240	3НО	A9C20843	6	
	63 A	20 A	220...240	3НО	A9C20863	6	
<b>4P</b>							
	16 A	6 A	24	4НО	A9C22114	4	
			220...240	4НО	A9C22814	4	
			220...240	2НО+2НЗ	A9C22818	4	
	20 A	6 A	220...240	4НО	A9C22824	4	
			25 A	8,5 A	24	4НО	A9C20134
	220...240	4НО	A9C20834		4		
	24	4НЗ	A9C20137		4		
	220...240	4НЗ	A9C20837		4		
	220...240	2НО+2НЗ	A9C20838		4		
	40 A	15 A	220...240	4НО	A9C20844	6	
220...240			4НЗ	A9C20847	6		
63 A	20 A	24	4НО	A9C20164	6		
		220...240	4НО	A9C20864	6		
		24	4НЗ	A9C20167	6		
		220...240	4НЗ	A9C20867	6		
		220...240	2НО+2НЗ	A9C20868	6		
		220...240	3НО+1НЗ	A9C20869	6		
100 A	-	220...240	4НО	A9C20884	12		

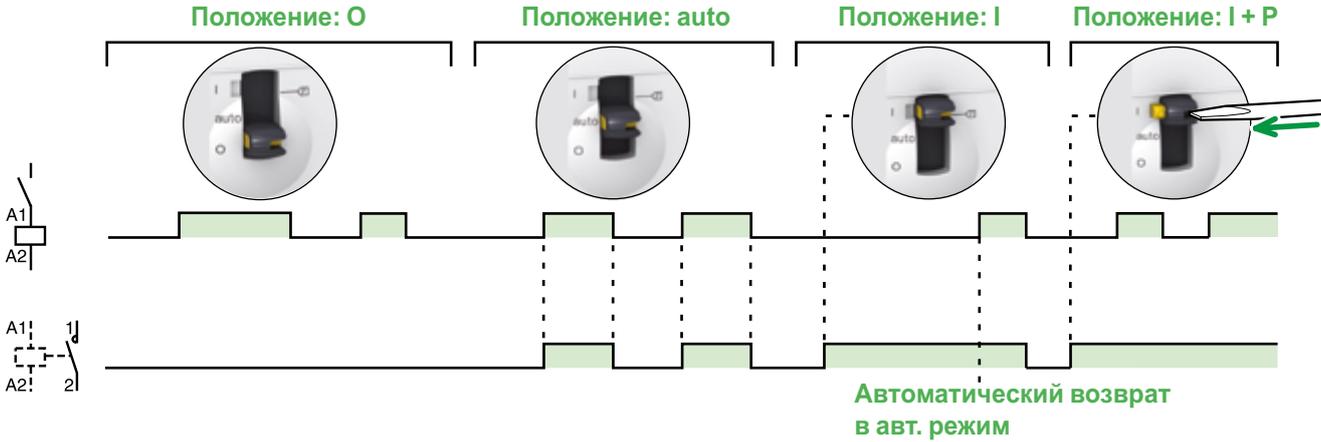
Управление  
Контакторы  
iCT

Каталожные номера (продолжение)

Контакторы iCT с ручным управлением, 50 Гц							
Количество полюсов					Количество модулей Ш = 9 мм		
<p><b>2P</b></p>	Ном. ток (In)		Управляющее напряжение (В пер. тока) (50 Гц)	Контакт			
	АС7а	АС7б					
	16 А	6 А	220	2НО	A9C23512	2	
			230...240	2НО	A9C23712	2	
			220	1НО+1НЗ	A9C23515	2	
			230...240	1НО+1НЗ	A9C23715	2	
	25 А	8,5 А	24	2НО	A9C21132	2	
			220	2НО	A9C21532	2	
	40 А	15 А	230...240	2НО	A9C21732	2	
			24	2НО	A9C21142	4	
	63 А	20 А	220...240	2НО	A9C21842	4	
			24	2НО	A9C21162	4	
25 А	8,5 А	220...240	3НО	A9C21833	4		
		40 А	15 А	220...240	3НО	A9C21843	6
<p><b>3P</b></p>	25 А		220...240	3НО	A9C21833		
	8,5 А						
	40 А		15 А	220...240	3НО	A9C21843	
	25 А	8,5 А	24	4НО	A9C21134	4	
			220...240	4НО	A9C21834	4	
			40 А	15 А	24	4НО	A9C21144
220...240			4НО	A9C21844	6		
63 А	20 А	24	4НО	A9C21164	6		
		220...240	4НО	A9C21864	6		
<p><b>4P</b></p>	25 А		220...240	4НО	A9C21834		
	8,5 А						
	40 А		15 А	220...240	4НО	A9C21844	
	63 А	20 А	24	4НО	A9C21164	6	
			220...240	4НО	A9C21864	6	

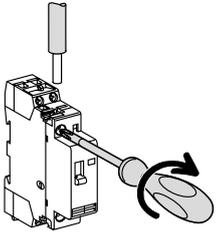


Режимы работы контактора с ручным управлением

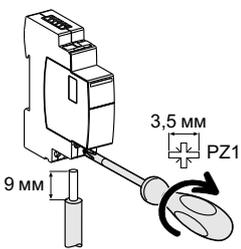


# Управление Контакторы iCT

## Присоединение

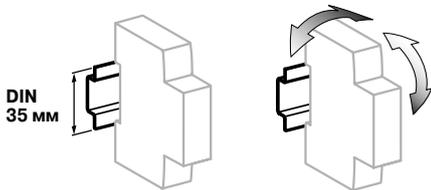


Тип	Ном. ток	Длина зачищаемого участка кабеля	Цепь	Момент затяжки	Медные кабели		
					Жёсткие	Гибкие или с наконечником	
iCT	PZ1 : 4 мм	16 - 100 A	9 мм	Цепь управления Силовая цепь	0,8 Н·м	1,5 - 2,5 мм: 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>	1,5 - 2,5 мм: 2 x 2,5 мм <sup>2</sup>
	PZ2 : 6 мм	40 - 63 A 100 A	14 мм			3,5 Н·м	6 - 25 мм <sup>2</sup> 6 - 35 мм <sup>2</sup>
iACTs, iACTp, iACTc, iATEt	PZ1 : 4 мм	-	9 мм	-	0,8 Н·м	1,5 - 2,5 мм: 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>	1,5 - 2,5 мм: 2 x 2,5 мм <sup>2</sup>



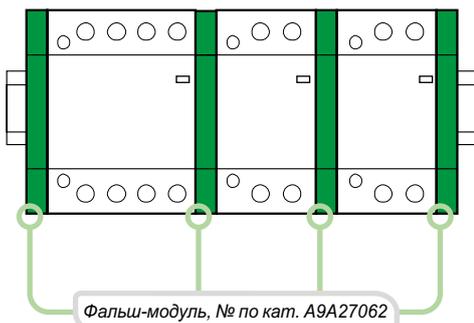
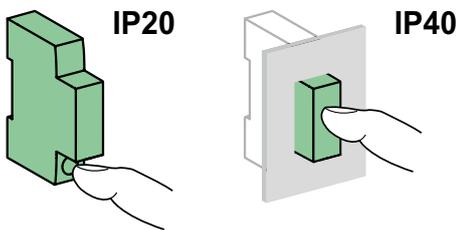
Тип	Клеммы	Момент затяжки	Медные кабели		
			Жёсткие	Гибкие	Гибкие или с наконечником
iACT24	Ввод питания (N/P) Входы (Y1/Y2)	1 Н·м	0,5 - 10 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5 - 2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	0,5 - 6 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5 - 2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	0,5 - 4 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5 - 2 x 2,5 мм <sup>2</sup>

Присоединение разъема Ti24 см. на стр. 299.



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм

Вертикальное положение ± 30°



## Технические характеристики

Силовая цепь		
Рабочее напряжение (Ue)	1P, 2P	250 В пер. тока
	3P, 4P	400 В пер. тока
Частота	50 Гц	
Тип нагрузки	См. стр. 494	
Износостойкость (кол-во циклов В-О)		
Электрическая	100000 циклов	
Макс. количество коммутаций в день	100	
Дополнительные характеристики		
Напряжение изоляции (Ui)	500 В пер. тока	
Степень загрязнения	2	
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)	2,5 кВ (4 кВ для 12/24/48 В пер. тока)	
Степень защиты (МЭК 60529)	Открытая установка	IP20
	Установка в щите	IP40
Рабочая температура	От -5 до +60 °C <sup>(1)</sup>	
Температура хранения	От -40 до +70 °C	
Тропическое исполнение (МЭК 60068-1)	Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55 °C)	
Соответствие требованиям по БСНН (безопасное сверхнизкое напряжение) для исполнений 12/24/48 В пер. тока		
Управление изделием соответствует требованиям по БСНН (безопасное сверхнизкое напряжение)		

(1) Если контактор установлен в шкафу, температура внутри которого составляет от 50 до 60 °C, по обе стороны от каждого контактора необходимо установить фальш-модуль A9A27062.

# Управление Контакторы iCT

## Аксессуары для присоединения

6	Пломбируемые защитные крышки винтов для верхнего и нижнего присоединения	3P, 4P 25 A	A9A15921
		2P 40/63 A	A9A15922
		3P, 4P 40/63 A	A9A15923
7	Фальш-модуль 9 мм		A9A27062
8	Жёлтые пружинные зажимы		A9C15415

## Вспомогательные устройства

### Вспомогательное устройство сигнализации

2	iACTs	1НО + 1НЗ	A9C15914
		1 перекидной	A9C15915
		2НО	A9C15916

### Модуль двойного управления

3	iACTs	230 В пер. тока	A9C18308
		24 В пер. тока	A9C18309

### Помехоподавляющий фильтр

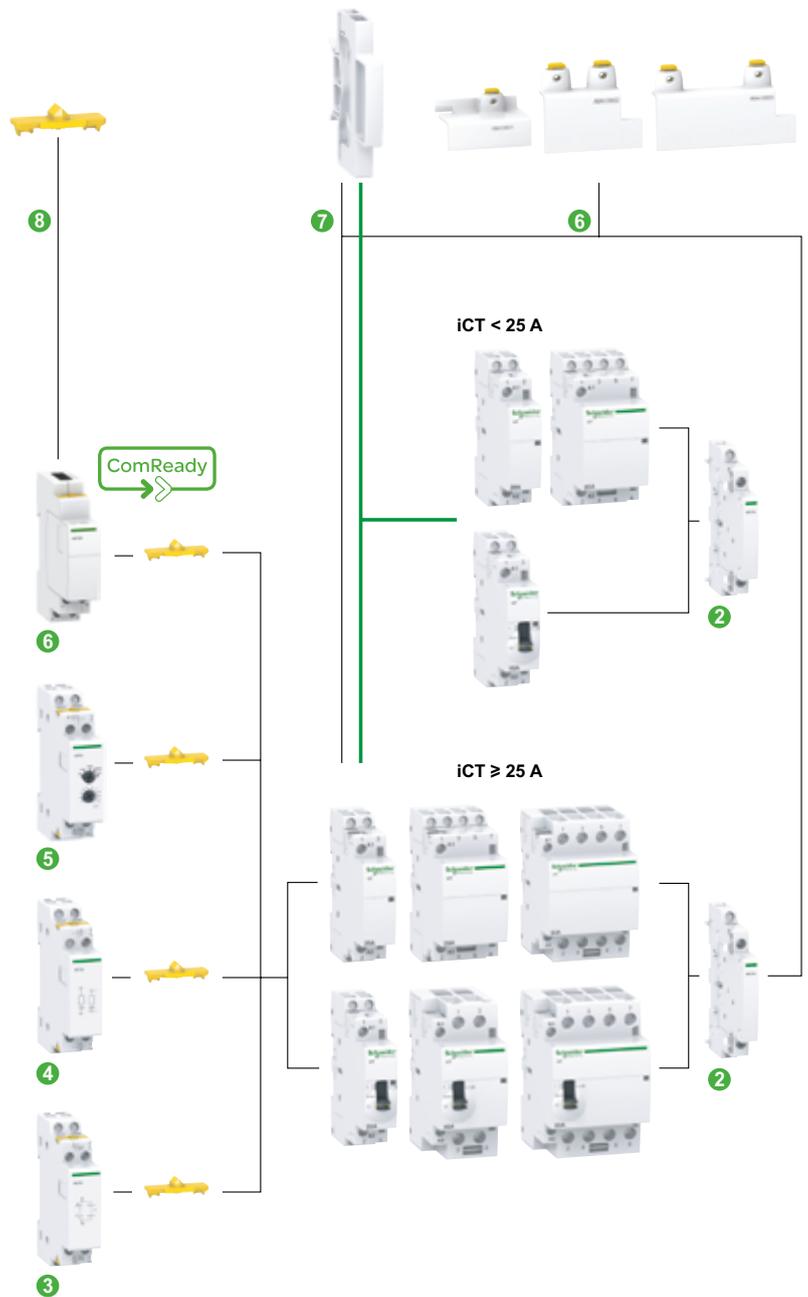
4	iACTp	12...48 В пер. тока	A9C15919
		220...240 В пер. тока	A9C15920

### Реле времени

5	iATEt	24...240 В пер. тока	A9C15419
---	-------	----------------------	----------

### Устройство управления и сигнализации

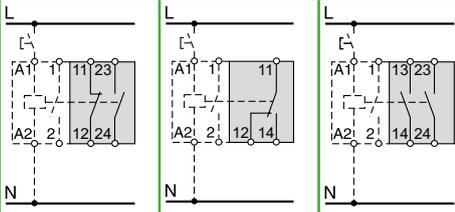
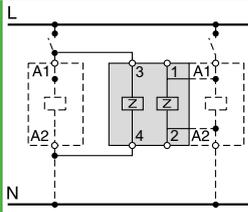
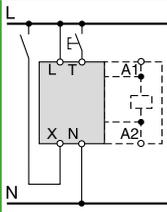
6	iACT24	230 В пер. тока	A9C15924
---	--------	-----------------	----------



# Управление Контакторы

iCT

Вспомогательные электрические устройства

	Сигнализация			Защита		Управление	
Вспомогательные устройства	iACTs			iACTp		iACTc	
Тип	Вспомогательное устройство сигнализации			Помехоподавляющий фильтр		Модуль двойного управления	
	С контактом сигнализации положения «включено-отключено»			2 цепи защиты			
							
<b>Функции</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Служит для сигнализации положения «включено» или «отключено» силовых контактов контакторов</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Ограничивает перенапряжения в цепи управления</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>В комбинации с контакторами позволяет управлять последними посредством команд двух типов:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>импульсная команда для местного управления (вход Т);</li> <li>постоянная команда для централизованного управления (вход Х);</li> </ul> </li> <li>Последняя полученная команда является приоритетной</li> </ul>	
<b>Схемы соединений</b>							
<b>Монтаж</b>	С правой стороны контактора iCT			С левой стороны контактора iCT при помощи жёлтых пружинных зажимов <sup>(1)</sup> или соединения кабелем		С левой стороны контактора iCT при помощи жёлтых пружинных зажимов <sup>(1)</sup>	
<b>Использование</b>	-			<ul style="list-style-type: none"> <li>Помехоподавляющий фильтр iACTp имеет две идентичные отдельные цепи. Он может быть соединён с контактором iCT либо непосредственно с помощью зажимов, либо путём соединения кабелем</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Перерывы электроснабжения от сети:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; 1 с: сохранение исходного состояния;</li> <li>≥ 5 с: сброс;</li> <li>возврат в рабочее состояние путём ручного воздействия на вход Х или Т</li> </ul> </li> <li>Минимальная длительность импульса: 250 мс</li> </ul>	
<b>Каталожные номера</b>	A9C15914	A9C15915	A9C15916	A9C15919	A9C15920	A9C18308	A9C18309
<b>Технические характеристики</b>							
Управляющее напряжение (Ue)	~ В	24...240		12...48	220...240	230...240	24...48
	--- В	24...130		-	-	-	-
Рабочая частота	Гц	50/60		50/60	-	50/60	-
Кол-во модулей Ш = 9 мм		1		2	-	2	-
Вспомогательный контакт (ток отключения)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Мин.: 10 мА при 24 В пост./пер. тока – cos φ = 1</li> <li>Макс.:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>5 А при 240 В пер. тока – cos φ = 1</li> <li>1 А при 130 В пост. тока</li> </ul> </li> </ul>		-	-	-	-
Количество контактов		1НО + 1НЗ	1 перекидной	2НО	-	-	-
Раб. температура	°С	От -5 до +50 °С		-	-	-	-
Темп. хранения	°С	От -40 до +70 °С		-	-	-	-
Потребление		-		-	-	Без нагрузки: 3 ВА При срабатывании <sup>(2)</sup> : 2 ВА При удержании <sup>(2)</sup> : 0,2 ВА	-

(1) Механическая и электрическая связь.

(2) Максимальное потребление всех управляемых контакторов.

**Управление**

iATEt

Реле времени



- Реле времени для контакторов iCT и реле iTL позволяют реализовать 5 типов выдержки времени в зависимости от схемы соединений:
- 1 для iTL
- 4 для iCT

**Тип А**

■ Задержка включения контактора

**Тип В**

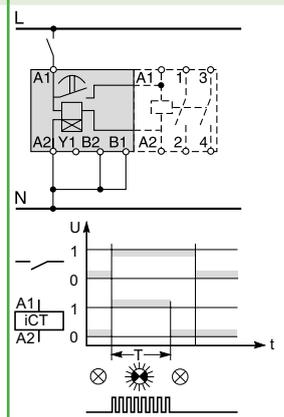
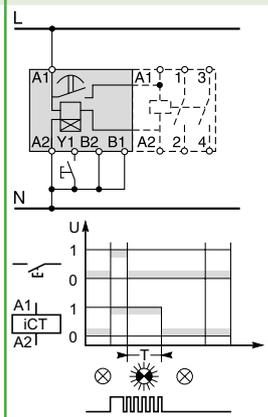
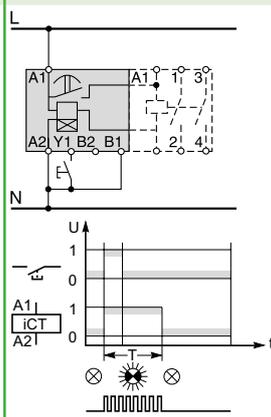
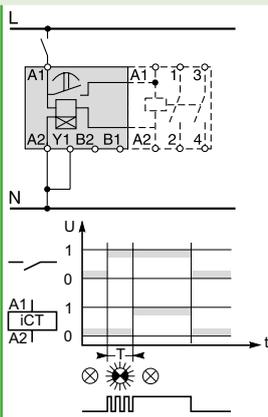
■ Включение контактора при замыкании контакта кнопки  
 ■ Отсчёт выдержки времени начинается с момента замыкания управляющих контактов

**Тип С**

■ Включение контактора при замыкании контакта кнопки  
 ■ Отсчёт выдержки времени начинается с момента размыкания управляющих контактов

**Тип Н**

■ Управление контактором в течение определённого времени с момента включения под напряжение



- С левой стороны контактора iCT при помощи жёлтых пружинных зажимов<sup>(1)</sup>

A9C15419

24...240

24...110

50/60

2

-

-

От -20 до +50 °C

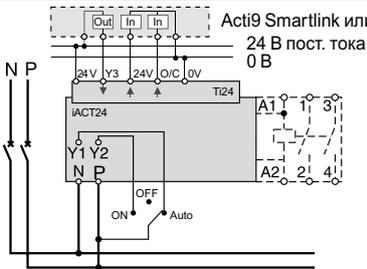
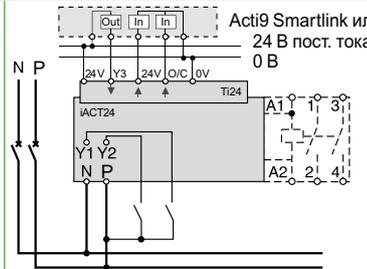
От -40 до +80 °C

Без нагрузки: 5 ВА  
 При срабатывании<sup>(2)</sup>: 3 ВА  
 При удержании<sup>(2)</sup>: 0,2 ВА

# Управление Контакторы iCT

## Вспомогательные электрические устройства

### Управление и сигнализация

<b>Вспомогательные устройства</b>	<b>Acti9 iACT24</b>
<b>Тип</b>	<b>Устройство управления и сигнализации 24 В пост. тока</b> С разъемом Ti24
	
<b>Функции</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Это вспомогательное устройство позволяет подключить контактор к Smartlink или программируемому логическому контроллеру (ПЛК) через вход 24 В пост. тока (управление и сигнализация состояния ВКЛ./ОТКЛ.).</li> <li>■ Управление 230 В пер. тока</li> </ul>
<b>Схемы соединений</b>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Разводка с выделенным переключателем управления 230 В пер. тока (Y1=0) и 24 В пост. тока (Y1=1)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Разводка без выделенного переключателя управления 230 В пер. тока и 24 В пост. тока</p> </div> </div>
<b>Монтаж</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Слева от контактора iCT с помощью желтой клипсы <sup>(1)</sup>.</li> <li>■ При использовании iACT24 клеммы A1/A2 контактора должны быть отключены. Только желтые клипсы должны использоваться для подключения iACT24 к катушке контактора</li> </ul>
<b>Использование</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Разъем 24 В пост. тока: <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Y1: включение управления 24 В пост. тока (Y1 = 1) или выключение управления 24 В пост. тока (Y1 = 0).</li> <li>□ Y2: управляющий импульс 230 В</li> </ul> </li> <li>■ Разъем Ti24 24 В пост. тока: <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Y3: управление 24 В iCT включением на переднем фронте и отключением на заднем фронте импульса</li> <li>□ считывание состояния контактора (включен или отключен) по положению встроенного вспомогательного контакта состояния ВКЛ./ОТКЛ.</li> <li>□ мониторинг подключения к разъему Ti24 (24 В) вышестоящим устройством (ПЛК, система управления)</li> </ul> </li> </ul>
<b>Каталожные номера</b>	<b>A9C15924</b>
<b>Технические характеристики</b>	
Управляющее напряжение (Ue)	В пер. тока: 230, +10 %, -15 % (Y2) В пост. тока: 24, ± 20 % (Y3)
Рабочая частота	Гц: 50/60
Напряжение изоляции (Ui)	В пер. тока: 250
Импульсное выдерживаемое напряжение (Uimp)	кВ: 8 (OVC IV)
Степень загрязнения	3
Степень защиты	Открытая установка: IP20B Установка в щите: IP40
Кол-во модулей Ш=9 мм	2
Вспомогательный контакт состояния (НО/НЗ) Ti24	Защищенный выход 24 В пост.тока, от 2 до 100 мА
Контакт	1 НО/НЗ, категория применения AC 14
Рабочая температура	°C: От -25 до +60°C
Температура хранения	°C: От -40 до +80°C
Потребление	<1 Вт
Стандарт	IEC/EN 60947-5-1

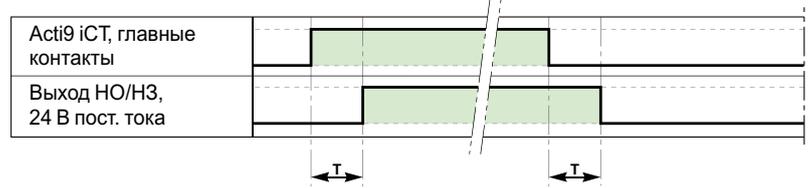
(1) Механическое и электрическое соединение.

Управление  
**Контакторы**  
 iCT  
 Аксессуары



**Управление iACT24**

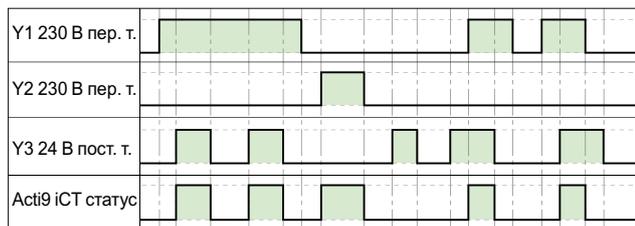
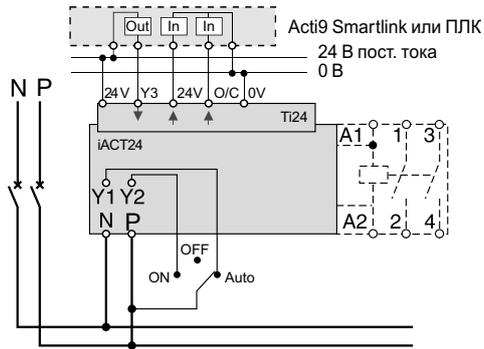
**Выход НО/НЗ, 24 В пост. тока**



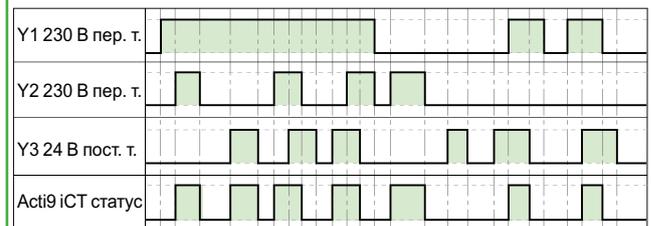
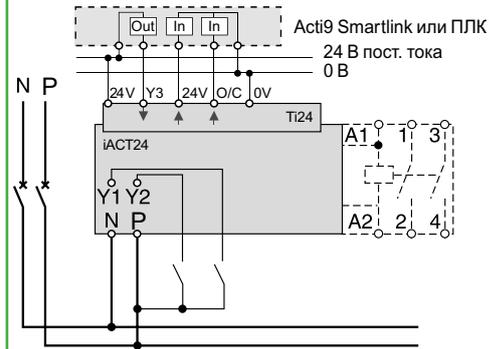
Параметр	Мин.	Макс.
T	100 мс	200 мс

- Минимальная продолжительность импульса 239 В пер. тока (Y2): 200 мс.
  - Допускаются 30 операций замыкания и размыкания iACT24 в минуту.
- Минимальное время выдержки между двумя операциями iACT24 через Y1, Y2, Y3 (замыкание или размыкание катушки контактора iCT): 220 мс.
- Допускаются 10 операций замыкания и размыкания с интервалом 440 мс при отсутствии нагрузки iACT24 в течение 20 с.

**Разводка с выделенным переключателем управления**  
 Управление 230 В пер. тока (Y1 = 0) / 24 В пост. тока (Y1 = 1)



**Разводка без выделенного переключателя управления 230 В пер. тока**  
 и 24 В пост. тока



Управление  
**Контакторы**  
 iCT  
 Аксессуары

Безопасность					
Аксессуары	Пломбируемые защитные крышки винтов			Жёлтые пружинные зажимы	Фальш-модуль
					
<b>Функции</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Позволяют избежать случайного прикосновения к винтам клемм</li> <li>■ Могут быть опломбированы</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Обеспечивают механическую и/или электрическую связь между контакторами и вспомогательными устройствами</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Позволяет понизить уровень нагрева установленных в ряд модульных аппаратов</li> <li>■ Рекомендуется использовать для отделения друг от друга электромеханических устройств (реле, контакторов) и электронных устройств (термореле, реле времени и т.д.)</li> </ul>
<b>Комплект поставки и каталожные номера</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 10 шт. для верхнего присоединения / 10 шт. для нижнего присоединения</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 10 шт.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 5 шт.</li> </ul>
<b>№ по каталогу</b>	<b>A9A15921</b>	<b>A9A15922</b>	<b>A9A15923</b>	<b>A9C15415</b>	<b>A9A27062</b>
<b>Технические характеристики</b>					
Количество модулей Ш = 9 мм	4	4	6	–	1
Кол-во полюсов	3P, 4P	2P	3P	–	–

## Потребление

Контакторы iCT, 50 Гц									
Кол-во полюсов	Ном. ток (In)		Управляющее напряжение (В пер. тока) (50 Гц)	Потребление		Макс. мощность	№ по каталогу		
	АС7а	АС7б		При удержании	При срабатывании				
<b>1P</b>									
16 A	5 A	12	3,8 ВА	15 ВА	1,3 Вт	A9C22011			
		24	3,8 ВА	15 ВА	1,3 Вт	A9C22111			
		48	3,8 ВА	15 ВА	1,3 Вт	A9C22211			
		220	3,8 ВА	15 ВА	1,3 Вт	A9C22511			
		230...240	2,7 ВА	9,2 ВА	1,2 Вт	A9C22711			
	25 A	8,5 A	220	3,8 ВА	15 ВА	1,3 Вт	A9C20531		
		230...240	2,7 ВА	9,2 ВА	1,2 Вт	A9C20731			
<b>2P</b>									
16 A	5 A	12	3,8 ВА	15 ВА	1,3 Вт	A9C22012			
		24	3,8 ВА	15 ВА	1,3 Вт	A9C22112			
		48	3,8 ВА	15 ВА	1,3 Вт	A9C22212			
		220	3,8 ВА	15 ВА	1,3 Вт	A9C22512			
		230...240	2,7 ВА	9,2 ВА	1,2 Вт	A9C22712			
		12	3,8 ВА	15 ВА	1,3 Вт	A9C22015			
	20 A	6,4 A	24	3,8 ВА	15 ВА	1,3 Вт	A9C22115		
			220	3,8 ВА	15 ВА	1,3 Вт	A9C22515		
			230...240	2,7 ВА	9,2 ВА	1,2 Вт	A9C22715		
			230...240	2,7 ВА	9,2 ВА	1,2 Вт	A9C22722		
			25 A	8,5 A	24	3,8 ВА	15 ВА	1,3 Вт	A9C20132
					48	3,8 ВА	15 ВА	1,3 Вт	A9C20232
		220	3,8 ВА	15 ВА	1,3 Вт	A9C20532			
		230...240	2,7 ВА	9,2 ВА	1,2 Вт	A9C20732			
		220	3,8 ВА	15 ВА	1,3 Вт	A9C20536			
		230...240	2,7 ВА	9,2 ВА	1,2 Вт	A9C20736			
40 A	15 A	220...240	4,6 ВА	34 ВА	1,6 Вт	A9C20842			
63 A	20 A	24	4,6 ВА	34 ВА	1,6 Вт	A9C20162			
		220...240	4,6 ВА	34 ВА	1,6 Вт	A9C20862			
100 A	-	220...240	6,5 ВА	53 ВА	2,1 Вт	A9C20882			
<b>3P</b>									
16 A	5 A	220...240	4,6 ВА	34 ВА	1,6 Вт	A9C22813			
25 A	8,5 A	220...240	4,6 ВА	34 ВА	1,6 Вт	A9C20833			
40 A	15 A	220...240	6,5 ВА	53 ВА	2,1 Вт	A9C20843			
63 A	20 A	220...240	6,5 ВА	53 ВА	2,1 Вт	A9C20863			
<b>4P</b>									
16 A	5 A	24	4,6 ВА	34 ВА	1,6 Вт	A9C22114			
		220...240	4,6 ВА	34 ВА	1,6 Вт	A9C22814			
		220...240	4,6 ВА	34 ВА	1,6 Вт	A9C22818			
20 A	6,4 A	220...240	4,6 ВА	34 ВА	1,6 Вт	A9C22824			
25 A	8,5 A	24	4,6 ВА	34 ВА	1,6 Вт	A9C20134			
		220...240	4,6 ВА	34 ВА	1,6 Вт	A9C20834			
		24	4,6 ВА	34 ВА	1,6 Вт	A9C20137			
		220...240	4,6 ВА	34 ВА	1,6 Вт	A9C20837			
		220...240	4,6 ВА	34 ВА	1,6 Вт	A9C20838			
40 A	15 A	220...240	6,5 ВА	53 ВА	2,1 Вт	A9C20844			
		220...240	6,5 ВА	53 ВА	2,1 Вт	A9C20847			
63 A	20 A	24	6,5 ВА	53 ВА	2,1 Вт	A9C20164			
		220...240	6,5 ВА	53 ВА	2,1 Вт	A9C20864			
		24	6,5 ВА	53 ВА	2,1 Вт	A9C20167			
		220...240	6,5 ВА	53 ВА	2,1 Вт	A9C20867			
		220...240	6,5 ВА	53 ВА	2,1 Вт	A9C20868			
100 A	-	220...240	6,5 ВА	53 ВА	2,1 Вт	A9C20869			
100 A	-	220...240	13 ВА	106 ВА	4,2 Вт	A9C20884			

# Управление Контакторы

iCT

Техническое руководство

## Потребление (продолжение)

Контакторы с ручным управлением iCT, 50 Гц							
Кол-во полюсов	Ном. ток (In)		Управляющее напряжение (В пер. тока) (50 Гц)	Потребление		Макс. мощность	№ по каталогу
	АС7а	АС7б		При удержании	При срабатывании		
<b>2P</b>							
16 A	5 A	220	2,7 ВА	9,2 ВА	1,2 Вт	A9C23512	
		230...240	2,7 ВА	9,2 ВА	1,2 Вт	A9C23712	
		220	3,8 ВА	15 ВА	1,3 Вт	A9C23515	
		230...240	2,7 ВА	9,2 ВА	1,2 Вт	A9C23715	
25 A	8,5 A	24	3,8 ВА	15 ВА	1,3 Вт	A9C21132	
		220	2,7 ВА	9,2 ВА	1,2 Вт	A9C21532	
		230...240	2,7 ВА	9,2 ВА	1,2 Вт	A9C21732	
40 A	15 A	24	4,6 ВА	34 ВА	1,6 Вт	A9C21142	
		220...240	4,6 ВА	34 ВА	1,6 Вт	A9C21842	
63 A	20 A	24	4,6 ВА	34 ВА	1,6 Вт	A9C21162	
		220...240	4,6 ВА	34 ВА	1,6 Вт	A9C21862	
<b>3P</b>							
25 A	8,5 A	220...240	4,6 ВА	34 ВА	1,6 Вт	A9C21833	
40 A	15 A	220...240	6,5 ВА	53 ВА	2,1 Вт	A9C21843	
<b>4P</b>							
25 A	8,5 A	24	4,6 ВА	34 ВА	1,6 Вт	A9C21134	
		220...240	4,6 ВА	34 ВА	1,6 Вт	A9C21834	
40 A	15 A	24	6,5 ВА	53 ВА	2,1 Вт	A9C21144	
		220...240	6,5 ВА	53 ВА	2,1 Вт	A9C21844	
63 A	20 A	24	6,5 ВА	53 ВА	2,1 Вт	A9C21164	
		220...240	6,5 ВА	53 ВА	2,1 Вт	A9C21864	

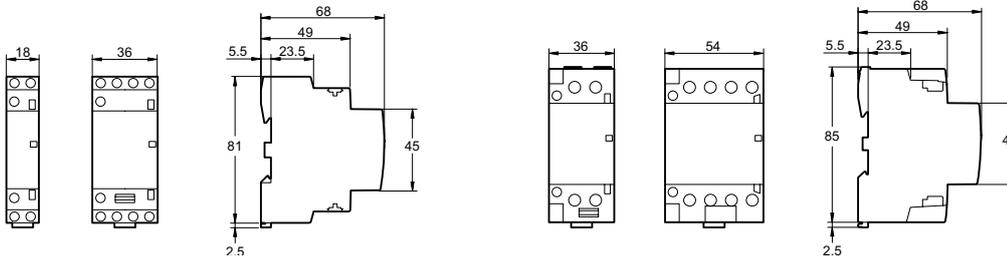
# Управление

## Контакторы

### iCT

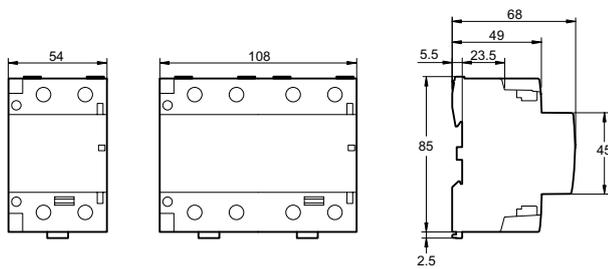
#### Размеры

### Размеры (мм)

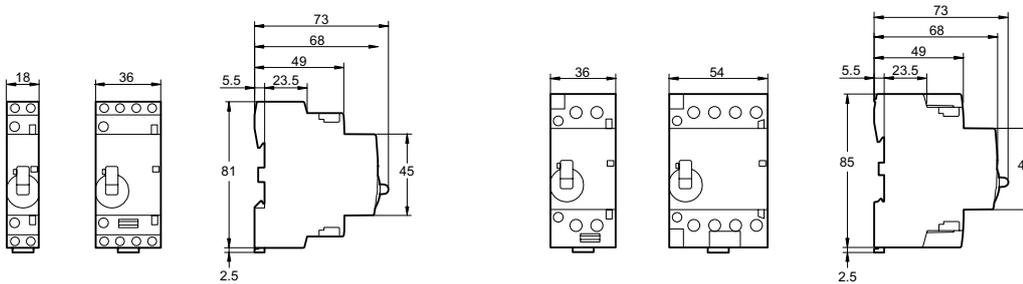


*iCT 16/25 A*

*iCT 40/63 A*



*iCT 100 A*



*Контактор с ручным управлением iCT 16/25 A*

*Контактор с ручным управлением iCT 40/63 A*



*iACTs*

*iATE  
iACTp  
iACTc*



# Управление Контакторы

## iCT+

Контакторы для управления осветительными цепями LED



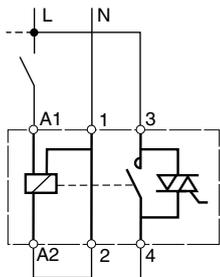
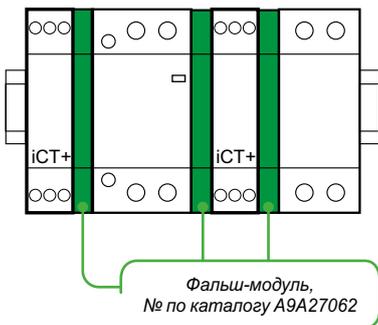
Специальные контакторы iCT+ позволяют дистанционно управлять однофазными цепями. Разработаны для применения в установках большой мощности



Стандарт,  
1 фаза + нейтраль

1 фаза + нейтраль  
с ручным  
управлением

Фальш-модуль



### ГОСТ 30850.2.1, ГОСТ 30850.2.2, МЭК 60669-2-2

Встроенная технология обнаружения пересечения нулевой линии для управления цепями освещения LED:

- Устройство обнаруживает нулевое значение напряжения и замыкает цепь.
- Исключает срабатывание АВ на большой пусковой ток LED.



Высокопроизводительные контакторы iCT+ можно использовать для дистанционного управления в сетях переменного тока:

- освещение, обогрев, вентиляция, рулонные шторы, горячее водоснабжение;
- механические вентиляционные системы и т. п.;
- защита от работы «вхолостую» во второстепенных сетях.

#### iCT+

Тип	Ном. ток	Контакт		Кол-во модулей Ш = 9 мм
<b>Стандарт, 1 фаза + нейтраль</b>				
	20 А	1 НО	<b>A9C15030</b>	2+1 <sup>(1)</sup>
<b>1 фаза + нейтраль с ручным управлением</b>				
	20 А	1 НО	<b>A9C15031</b>	2+1 <sup>(1)</sup>

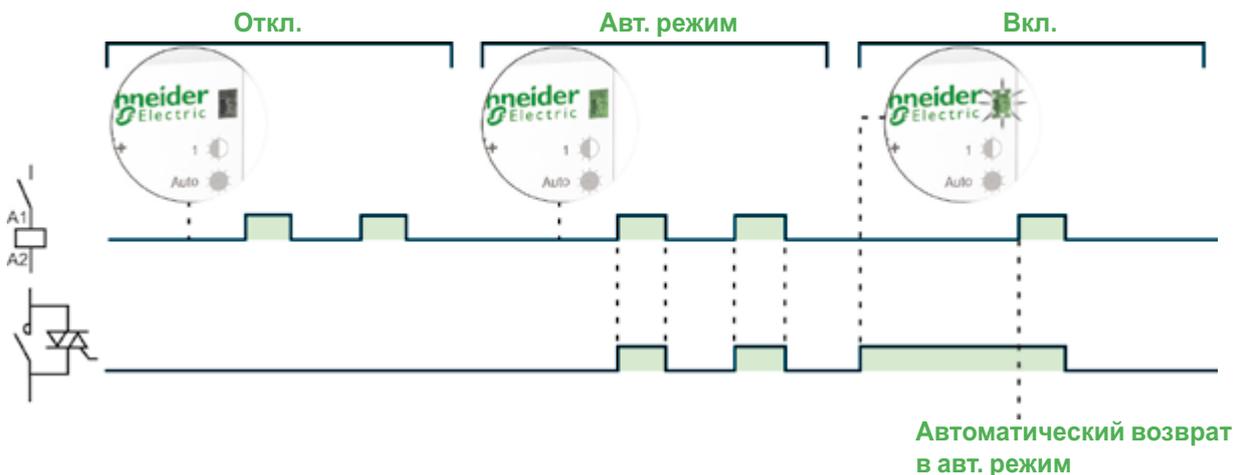
(1) Поставляется с фальш-модулем шириной 9 мм (№ по каталогу А9А27062) для установки iCT+ с выключателем, импульсным реле с целью оптимизации их работы.



Обязательные требования:

- подсоединение нейтрали;
- сохранение одной и той же цепи управления «А1: фаза», «А2: нейтраль»;
- использование одинаковой фазы для питания и управления.

### Режимы работы контактора с ручным управлением



# Управление Контакторы

## iCT+

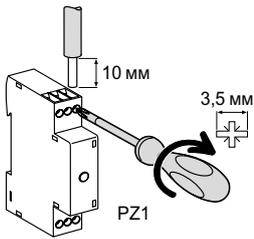
### Контакторы для управления осветительными цепями LED

Они объединяют преимущества статического переключения и электромеханических технологий: малый размер, малая рассеиваемая мощность.

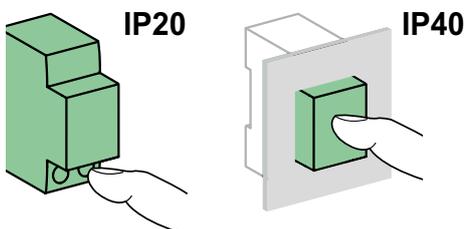
- Тихий
- Большое количество операций
- Зеленый индикатор на передней панели:
  - постоянный зеленый: автоматический режим работы;
  - мигающий зеленый: временное принудительное вкл.
  - не горит: откл.
- Оранжевый индикатор: выходной контакт замкнут
- Кнопка выбора режима работы:
  - автоматический режим работы;
  - временное принудительное вкл.;
  - откл.
- Одинаковое поведение на всех типах ламп
- Без снижения мощности

При неисправности питающей сети iCT+ возвращается в автоматический режим работы независимо от его начального положения.

## Присоединение



Тип	Момент затяжки	Медные кабели	
		Жесткие или гибкие с наконечником	Жесткие или гибкие без наконечника
iCT+	1 Н·м	2 x 1,5 мм <sup>2</sup>	2 x 2,5 мм <sup>2</sup> 1 x 4 мм <sup>2</sup>



## Технические характеристики

Цепь управления		
Напряжение катушки (U <sub>c</sub> )		230 В пер. тока (± 10 %)
Частота		50 Гц
Мощность при включении		11 ВА
Мощность в режиме ожидания		1,1 ВА
Силовые цепи		
Номинальное напряжение (U <sub>e</sub> )		230 В пер. тока (± 10 %)
Частота		50 Гц
Электрическая нагрузка	Мин.	20 Вт
	Макс.	3600 Вт
Макс. кол-во операций переключения в минуту		6
Другие характеристики		
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	Электрическая	5000000 циклов
Степень загрязнения		3
Степень защиты (МЭК 60529)	Открытая установка	IP20
	Установка в щите	IP40 Класс изоляции II
Рабочая температура		От -5 до +55 °С
Температура хранения		От -40 до +60 °С
Тропическое исполнение (МЭК 60068-1)		Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55 °С)

## Масса (г)

Высокопроизводительные контакторы	
Тип	iCT+
Стандарт, 1 фаза + нейтраль	70
1 фаза + нейтраль с ручным управлением	70

# Управление Импульсные реле iTL



ГОСТ Р 51324.2.2 (МЭК 60669-2-2)  
ГОСТ Р 50030.5.1 (МЭК 60947-5-1)

## Импульсные реле



### iTL 2P 16 A и iTL 4P 16 A

- Импульсные реле используются для управления осветительными цепями, состоящими из:
  - ламп накаливания, низковольтных галогенных ламп и т.д. (резистивные нагрузки);
  - люминесцентных ламп, газоразрядных ламп и т.д. (индуктивные нагрузки).

## Дистанционная сигнализация



### iTLs

- Импульсное реле с дистанционной сигнализацией состояния «включено-отключено»



### Сигнализация iATLs

- В комбинации с импульсным реле обеспечивает его дистанционную сигнализацию состояния «включено-отключено»

## Централизованное управление



### iTLc

- Импульсное реле с централизованным управлением с помощью мастер-выключателя с сохранением возможности местного управления



### Централизованное управление iATLc

- В комбинации с импульсным реле обеспечивает его централизованное управление мастер-выключателем, при этом сохраняется возможность местного управления

## Управление постоянными командами



### iTLm

- Импульсное реле, действующее по постоянной команде от переключающего контакта (переключатель, реле времени, термореле и т. д.); ручное управление не действует



### Управление постоянными командами iATLm

- В комбинации с импульсным реле обеспечивает его управление постоянными командами от переключающего контакта

## Импульсные реле

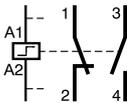
## Рабочие характеристики импульсных реле

- Замыкание полюса(ов) импульсного реле вызывается импульсом, воздействующим на катушку.
- Размыкание полюса(ов) осуществляется следующим импульсом (двухстабильное реле). Каждый последующий импульс, приходящий на катушку, меняет положение полюса(ов) на противоположное.
- Управление с помощью неограниченного количества кнопок.
- Нулевое потребление энергии.



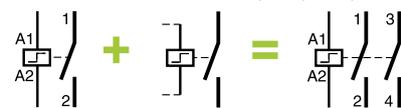
### Переключающее реле iTLi

- Импульсное реле с переключающим контактом



### Расширение iETL

- Позволяет увеличить количество полюсов импульсных реле
- Устанавливается на iTL, iTLi, iTLc, iTLm и iTLs



### Централизованное управление + сигнализация iATLc+s

- В комбинации с импульсным реле обеспечивает его централизованное управление мастер-выключателем, при этом сохраняется индивидуальное местное управление импульсными реле
- Обеспечивает дистанционную сигнализацию механического состояния каждого импульсного реле



### Многоуровневое централизованное управление iATLc+s

- Обеспечивает многоуровневое централизованное управление группы импульсных реле iTLc или iTL + ATLc



### Выдержка времени iATEt

- В комбинации с импульсным реле обеспечивает автоматическое отключение цепи по окончании заданной выдержки времени

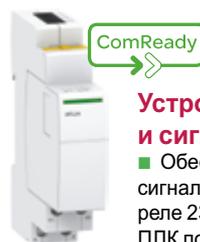


### Управление iATLz

- Применяется при параллельном подключении нескольких кнопок с подсветкой, служащих для управления импульсным реле (исключает возможность ложного срабатывания)

### Пошаговое управление iATL4

- Обеспечивает пошаговое управление двумя цепями с помощью одной кнопки



### Устройство управления и сигнализации iATL24

- Обеспечивает управление и сигнализацию состояния импульсного реле 230 В пер. тока через Smartlink или ПЛК по сигналу 24 В пост. тока

## Вспомогательные устройства для импульсных реле

## Специальные вспомогательные устройства

# Управление Импульсные реле iTL

## Жёлтый пружинный зажим

- Простая система крепления защёлкиванием, позволяющая легко соединять вспомогательные устройства, обеспечивая при этом повышенную прочность соединений
- Служит для реализации электрических и механических связей

- Много места для маркировки цепей

- Совместимость со всеми изделиями серии Acti9 и с осветительным оборудованием любого типа



- Изолированные клеммы IP20

- Встроенная или дополнительная (на заказ) вспомогательная функция: сигнализация состояния, централизованное управление, управление постоянными командами, управление кнопкой с подсветкой, пошаговое управление, выдержка времени

- Отключение дистанционного управления с помощью переключателя (за исключением 4-полюсного моноблока iTL) для проведения техобслуживания

- Рукоятка I-O (включено-отключено) на передней панели для приоритетного и прямого ручного управления
- Механический индикатор положения контактов

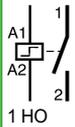
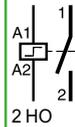
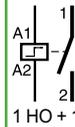
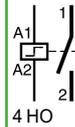
Таблица выбора вспомогательных устройств для импульсных реле

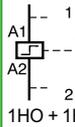
Тип		iTL, стандартное исполнение					iTLI с переключающим контактом					iTLc с централизованным управлением			iTLm с управлением постоянными командами			iTLs с дистанционной сигнализацией					
Ном. ток	A	16				32	16					16				16				16			
Управляющее напряжение	В пер. тока	230/240	130	48	24	12	230/240	230/240	130	48	24	12	230/240	230/240	48	24	230/240	230/240		230/240	48	24	
	В пост. тока	110	48	24	12	6	110	110	48	24	12	6	-	-	-	110	-	-	-	110	24	12	
<b>Вспомогательные устройства</b>																							
<b>Расширение</b>																							
iETL		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Централизованное управление + сигнализация</b>																							
iATLc+s		■	■	■	■	-	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■
<b>Централизованное управление</b>																							
iATLc		■	■	■	■	-	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■
<b>Сигнализация</b>																							
iATLs		■	■	■	■	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Многоуровневое централизованное управление</b>																							
iATLc+c		■	■	■	■	-	■	■	■	■	-	-	■	■	■	-	-	-	-	■	■	■	■
<b>Управление постоянными командами</b>																							
iATLm		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■
<b>Управление кнопками с подсветкой</b>																							
iATLz		■	■	-	-	-	■	■	■	-	-	-	■	■	-	-	-	-	-	■	■	-	-
<b>Пошаговое управление</b>																							
iATL4		■	-	-	-	-	■	■	-	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	■	-	-	-
<b>Выдержка времени</b>																							
iATEt		■	■	■	(*)	■	-	■	■	■	■	■	(*)	-	■	■	■	-	-	■	■	■	(*)

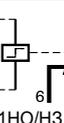
(\*) iATEt: не используется в сети 12 В пост. тока.

# Управление Импульсные реле iTL

## Каталожные номера

Импульсные реле iTL			1P		2P		3P		4P	
Количество полюсов			1P		2P		3P		4P	
										
			1 НО		2 НО		1 НО + 1НО/НЗ + 1НО		4 НО	
Ном. ток (In)	Управляющее напряжение (Uc)									
	(В пер. тока)	(В пост. тока)								
16 А	12	6	A9C30011	A9C30012	A9C30011 + A9C32016	A9C30012 + A9C32016				
	24	12	A9C30111	A9C30112	A9C30111 + A9C32116	A9C30112 + A9C32116				
	48	24	A9C30211	A9C30212	A9C30211 + A9C32216	A9C30212 + A9C32216				
	130	48	A9C30311	A9C30312	A9C30311 + A9C32316	A9C30312 + A9C32316				
32 А	230...240	110	A9C30811	A9C30812	A9C30811 + A9C32816	A9C30812 + A9C32816				
	230...240	110	A9C30831	A9C30831 + A9C32836	A9C30831 + 2 x A9C32836	A9C30831 + 3 x A9C32836				
Количество модулей Ш = 9 мм			2		2		4		4	

Импульсные реле iTLI			1P	
Количество полюсов			1P	
				
			1НО + 1НЗ	
Ном. ток (In)	Управляющее напряжение (Uc)			
	(В пер. тока)	(В пост. тока)		
16 А	12	6	A9C30015	
	24	12	A9C30115	
	48	24	A9C30215	
	130	48	A9C30315	
	230...240	110	A9C30815	
Количество модулей Ш = 9 мм			2	

Расширение iETL для iTL и iTLI					
Количество полюсов					Количество модулей Ш = 9 мм
1P	Ном. ток (In)	Управляющее напряжение (Uc)			
		(В пер. тока)	(В пост. тока)		
	32 А	230...240	110	A9C32836	2
1НО					
2P					
	16 А	12	6	A9C32016	2
		24	12	A9C32116	2
		48	24	A9C32216	2
		130	48	A9C32316	2
1НО/НЗ + 1НО		230...240	110	A9C32816	2

Управление

# Импульсные реле

iTL

iTLc, iTLm, iTLs со встроенной вспомогательной функцией

## Каталожные номера

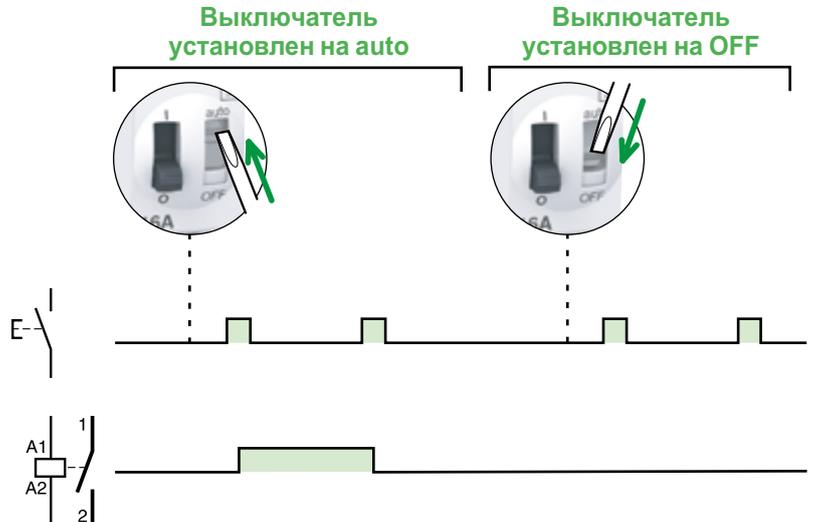
Импульсное реле iTLc с централизованным управлением			
Количество полюсов		1P	3P
		1НО	3P
Ном. ток (In)	Управляющее напряжение (Uc) (В пер. тока)		
16 А	24	<b>A9C33111</b>	<b>A9C33111 + A9C32116</b>
	48	<b>A9C33211</b>	<b>A9C33211 + A9C32216</b>
	230...240	<b>A9C33811</b>	<b>A9C33811 + A9C32816</b>
Количество модулей Ш = 9 мм		2	4

Импульсное реле iTLm с управлением постоянными командами			
Количество полюсов		1P	3P
		1НО	3P
Ном. ток (In)	Управляющее напряжение (Uc) (В пер. тока)		
16 А	230...240	<b>A9C34811</b>	<b>A9C34811 + A9C32116</b>
Количество модулей Ш = 9 мм		2	4

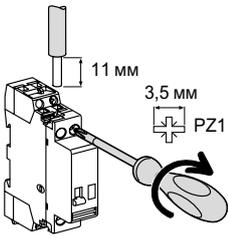
Импульсное реле iTLs с дистанционной сигнализацией			
Количество полюсов		1P	3P
		1НО	3P
Ном. ток (In)	Управляющее напряжение (Uc) (В пер. тока)      (В пост. тока)		
16 А	24	12	<b>A9C32111</b>
	48	24	<b>A9C32211</b>
	230...240	110	<b>A9C32811</b>
Количество модулей Ш = 9 мм		2	4

# Управление Импульсные реле iTL

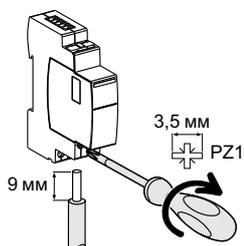
## Режимы работы



## Присоединение



Тип	Номинальный ток	Цепь	Момент затяжки	Медные кабели	
				Жёсткие или с наконечником	Гибкие или с наконечником
iTL, iTLi, iTLc, iTLm, iTLs, iETL	16 A	Цепь управления	1 Н·м		
		Силовая цепь		0,5 - 4 мм <sup>2</sup>	1 - 4 мм <sup>2</sup>
iTL, iETL	32 A	Цепь управления	1,2 Н·м		
		Силовая цепь		0,5 - 4 мм <sup>2</sup>	1 - 4 мм <sup>2</sup>
Вспомогательные устройства			1 Н·м	0,5 - 4 мм <sup>2</sup>	1 - 4 мм <sup>2</sup>



Тип	Клеммы	Момент затяжки	Медные кабели		
			Жёсткие	Гибкие	Гибкие или с наконечником
iATL24	Ввод питания (N/P)	1 Н·м			
	Входы (Y1/Y2)		0,5 - 10 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5 - 2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	0,5 - 6 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5 - 2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	0,5 - 4 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5 - 2 x 2,5 мм <sup>2</sup>

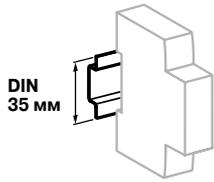
Присоединение разъема Ti24 см. на стр. 299.

H

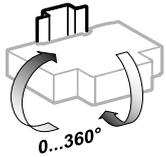
# Управление

## Импульсные реле

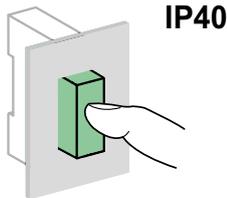
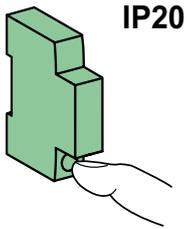
### iTL



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм



Любое установочное положение



## Технические характеристики

### Цепь управления

	iTL и iTLI 16 A iTLC, iTLm, iTLs, iETL 16 A	iTL 32 A, iETL 32 A
Рассеиваемая мощность (во время импульса)	1, 2, 3P : 19 ВА 4P : 38 ВА	19 ВА
Управление кнопкой с подсветкой	Макс. ток 3 мА (если >, используйте ATLz)	
Порог срабатывания	Мин. 85 % U <sub>n</sub> согласно EN/МЭК 60669-2-2	
Продолжительность команды	От 50 мс до 1 с (рекомендуется 200 мс)	
Время срабатывания	50 мс	

### Силовая цепь

Рабочее напряжение (U <sub>e</sub> )	1P, 2P	24 ...250 В пер. тока
	3P, 4P	24...415 В пер. тока
Частота	50 или 60 Гц	
Макс. количество коммутаций в минуту	5	
Макс. количество коммутаций в день	100	

### Дополнительные характеристики согласно МЭК/EN 60947-3

Напряжение изоляции (U <sub>i</sub> )	440 В пер. тока	
Степень загрязнения	3	
Номинальное импульсное напряжение (U <sub>imp</sub> )	6 кВ	

### Износостойкость (кол-во циклов В-О)

Электрическая согласно МЭК/EN 60947-3	200000 циклов (AC21)	50000 циклов (AC21)
	100000 циклов (AC22)	20000 циклов (AC22)

Категория перенапряжения	IV
--------------------------	----

### Другие характеристики

Степень защиты (МЭК 60529)	Открытая установка	IP20
	Установка в щите	IP40 Класс изоляции II
Рабочая температура	От -20 до +50 °С	
Температура хранения	От -40 до +70 °С	
Тропическое исполнение (МЭК 60068-1)	Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55 °С)	

# Управление Импульсные реле iTL

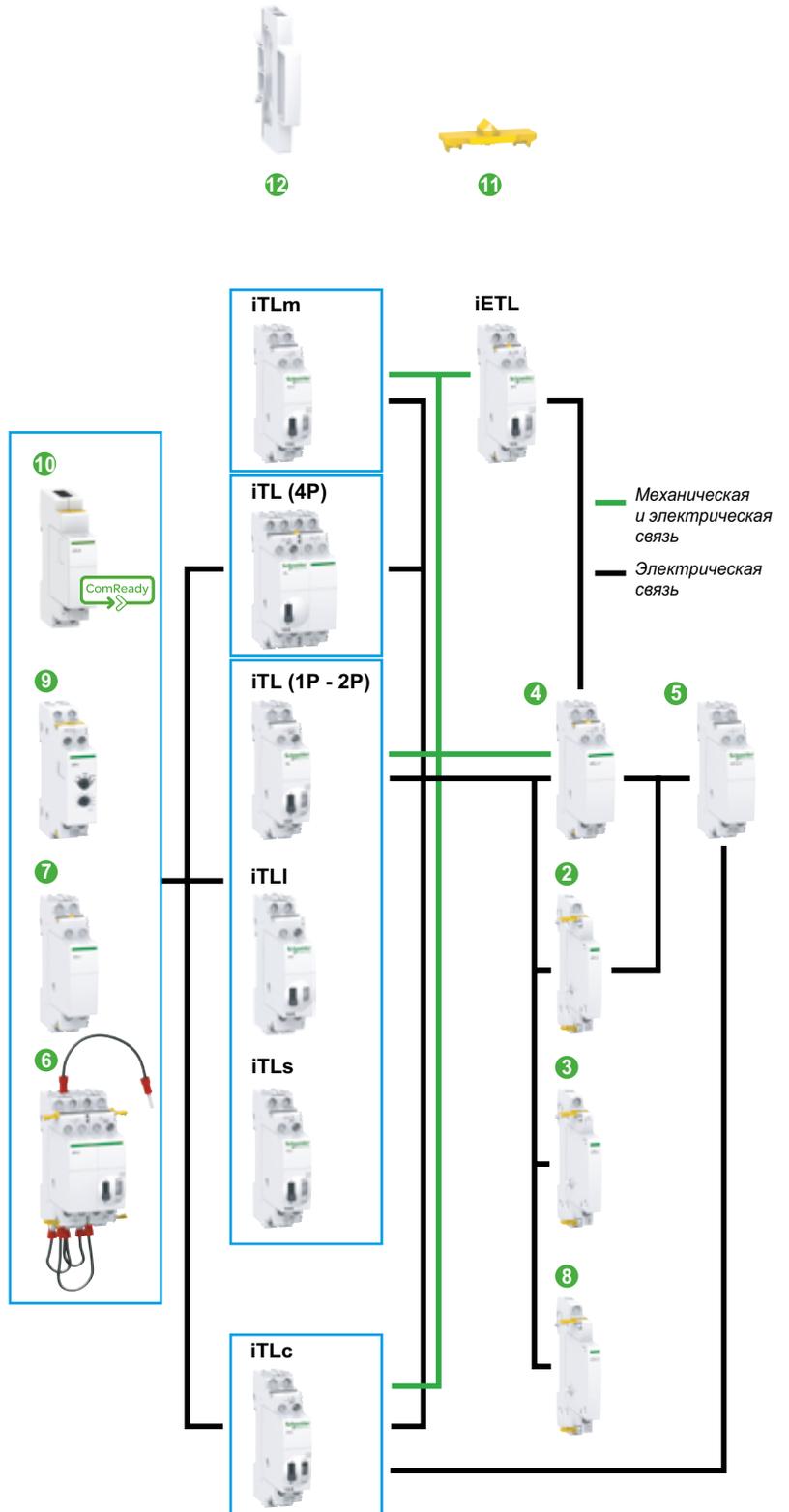
## Аксессуары для присоединения

11	Жёлтые пружинные зажимы	A9C15415
12	Фальш-модуль 9 мм	A9A27062

## Вспомогательные устройства

Централизованное управление		
2	iATLc <sup>(1), (3)</sup>	24...240 В пер. тока A9C15404
Сигнализация		
3	iATLs <sup>(1)</sup>	24...240 В пер. тока A9C15405
Централизованное управление + сигнализация		
4	iATLc+s <sup>(2)</sup>	24...240 В пер. тока A9C15409
Многоуровневое централизованное управление		
5	iATLc+c <sup>(2), (3)</sup>	24...240 В пер. тока A9C15410
Пошаговое управление		
6	iATL4	230 В пер. тока A9C15412
Управление кнопками с подсветкой		
7	iATLz	130...240 В пер. тока A9C15413
Управление постоянными командами		
8	iATLm <sup>(1)</sup>	12...240 В пер. тока A9C15414
Выдержка времени		
9	iATeT <sup>(4)</sup>	24...240 В пер. тока A9C15419
10	iATL24	230 В пер. тока A9C15424

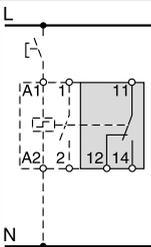
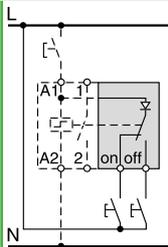
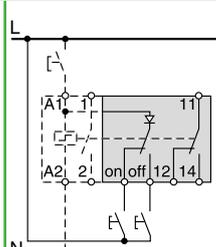
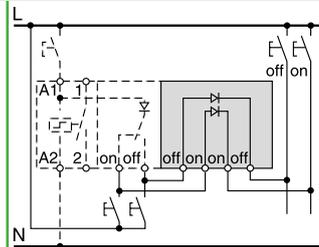
(1) Вспомогательные устройства iATLc, iATLs и iATLm 9 мм устанавливаются справа от импульсного реле.  
 (2) Присоединение посредством обычного кабеля. Вспомогательное устройство iATLc+s устанавливается справа от iATLc+s или iATLc.  
 (3) Функции централизованного управления (iTLc, iATLc, iATLc+s, iATLc+c) действуют только в сетях переменного тока.  
 (4) iATeT: управляющее напряжение: 24...240 В пер. тока, 24...110 В пост. тока.



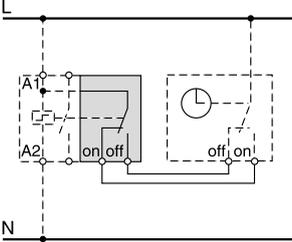
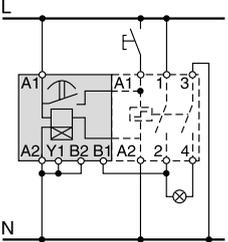
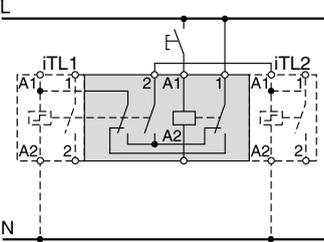
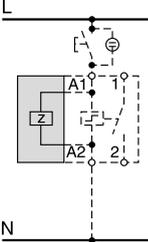
# Управление Импульсные реле

iTL

Вспомогательные электрические устройства

	Сигнализация		Управление	
Вспомогательные устройства	iATLs	iATLc	iATLc+s	iATLc+c
Тип	Вспомогательные контакты	Централизованное управление	Централизованное управление + сигнализация	Многоуровневое централизованное управление
Изображения устройств				
Функции	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обеспечивают дистанционную сигнализацию состояния импульсного реле</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обеспечивают централизованное управление по контрольной линии группой импульсных реле, каждое из которых коммутирует независимую цепь, при этом сохраняется индивидуальное местное управление импульсными реле группы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Также обеспечивает дистанционную сигнализацию механического состояния импульсного реле</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Централизованное управление группой импульсных реле, при сохранении индивидуального местного управления и централизованного управления каждым уровнем</li> </ul>
Схемы соединений				
Монтаж	<ul style="list-style-type: none"> <li>Устанавливаются с правой стороны iTL с помощью жёлтых пружинных зажимов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Устанавливается с правой стороны iTL с помощью жёлтых пружинных зажимов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Устанавливается с правой стороны iTL с помощью жёлтых пружинных зажимов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Без механической связи между реле и вспомогательными устройствами</li> </ul>
Каталожные номера	A9C15405	A9C15404	A9C15409	A9C15410
Технические характеристики	<ul style="list-style-type: none"> <li>Каждая группа из iTLc или iTL, iTLI, iTLs + iATLc+s управляется одним iATLc+c</li> <li>Максимальное количество управляемых TL:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>230 В пер. тока : 24</li> <li>130 В пер. тока : 12</li> <li>48 В пер. тока : 5</li> </ul> </li> </ul>			
Управляющее напряжение (Ue)	<ul style="list-style-type: none"> <li>~ В 24...240</li> <li>— В 24...240</li> </ul>	24...240	24...240	24...240
Количество модулей Ш = 9 мм	1	1	2	2
Вспомогательный контакт (ток отключения)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Мин.: 10 мА при 24 В пост./пер. тока, cos φ = 1</li> <li>Макс. (МЭК 60947-5-1):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>12...240 В пер. тока – 6 А</li> <li>12...24 В пост. тока – 6 А</li> <li>15...240 В пер. тока – 2 А</li> <li>13...24 В пост. тока – 2 А</li> </ul> </li> </ul>	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>Мин.: 10 мА при 24 В пост./пер. тока, cos φ = 1</li> <li>Макс. (МЭК 60947-5-1):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>12...240 В пер. тока – 6 А</li> <li>12...24 В пост. тока – 6 А</li> <li>15...240 В пер. тока – 2 А</li> <li>13...24 В пост. тока – 2 А</li> </ul> </li> </ul>	—
Количество контактов	—	—	—	—
Раб. температура °C	От -20 до +50 °C			
Темпер. хранения °C	От -40 до +70 °C			

**Управление**

iATLm	iATEt	iATL4	iATLz
<p><b>Управление постоянными командами</b></p>	<p><b>Выдержка времени</b></p>	<p><b>Пошаговое управление</b></p>	<p><b>Управление кнопками с подсветкой</b></p>
			
<p>■ В комбинации с импульсным реле обеспечивает его управление постоянными командами</p>	<p>■ В комбинации с импульсным реле обеспечивает автоматическое отключение цепи по окончании заданной выдержки времени</p>	<p>■ Обеспечивает пошаговое управление двумя цепями</p>	<p>■ Служит для управления импульсными реле кнопкой с подсветкой (исключает возможность ложного срабатывания)</p>
			
<p>–</p>	<p>■ 5 диапазонов настройки времени:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ 1 - 10 с</li> <li>□ 6 - 60 с</li> <li>□ 2 - 10 мин</li> <li>□ 6 - 60 мин</li> <li>□ 2 - 10 ч</li> </ul>	<p>■ Цикл:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ 1-й импульс – iTL1 замкнут, iTL2 разомкнут;</li> <li>□ 2-й импульс – iTL1 разомкнут, iTL2 замкнут;</li> <li>□ 3-й импульс – iTL1 и iTL2 замкнуты;</li> <li>□ 4-й импульс – iTL1 и iTL2 разомкнуты;</li> <li>□ 5-й импульс – iTL1 замкнут, iTL2 разомкнут и т. д.</li> </ul>	<p>■ Если ток, потребляемый кнопкой с подсветкой, превышает 3 мА (этого тока достаточно для поддержания катушек под напряжением), то используется одно устройство iATLz. Свыше этого значения следует добавлять одно iATLz на каждые дополнительные 3 мА</p> <p>■ Например: для 7 мА следует установить два iATLz</p>
<p>■ Устанавливается с правой стороны iTL с помощью жёлтых пружинных зажимов</p> <p><b>A9C15414</b></p>	<p>■ Устанавливается с левой стороны iTL с помощью жёлтых пружинных зажимов</p> <p><b>A9C15419</b></p>	<p>■ Устанавливается между двумя iTL с помощью жёлтых пружинных зажимов в соответствии с таблицей вспомогательных устройств</p> <p><b>A9C15412</b></p>	<p>■ Устанавливается с левой стороны iTL с помощью жёлтых пружинных зажимов</p> <p><b>A9C15413</b></p>
<p>12...240</p>	<p>24...240</p>	<p>230</p>	<p>130...240</p>
<p>6...110</p>	<p>24...110</p>	<p>–</p>	<p>–</p>
<p>1</p>	<p>2</p>	<p>4</p>	<p>2</p>
<p>–</p>	<p>–</p>	<p>–</p>	<p>–</p>
<p>От -20 до +50 °C</p>	<p>–</p>	<p>–</p>	<p>–</p>
<p>От -40 до +70 °C</p>	<p>–</p>	<p>–</p>	<p>–</p>

H

# Управление Импульсные реле

iTL

Вспомогательные электрические устройства

## Управление и сигнализация

**Вспомог. устройства** **iATL24**

**Тип** **Устройство управления и сигнализации 24 В пост. тока**

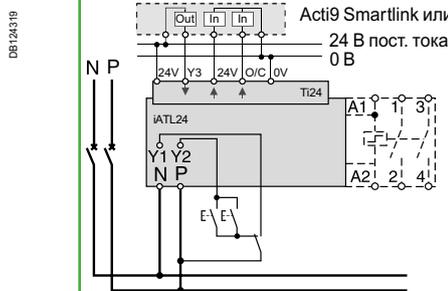
С разъемом Ti24



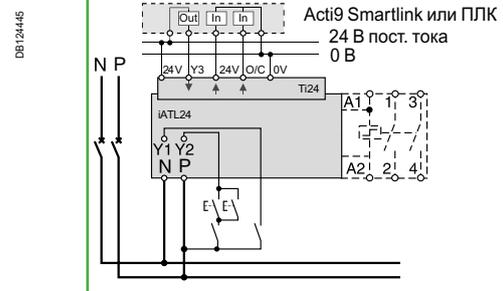
### Функции

- Это вспомогательное устройство позволяет подключить контактор к Smartlink или программируемому логическому контроллеру (ПЛК) через вход 24 В пост. тока (управление и сигнализация состояния ВКЛ./ОТКЛ.)
- Управление 230 В пер. тока

### Схемы соединений



Разводка с выделенным переключателем управления 230 В пер. тока и 24 В пост. тока



Разводка без выделенного переключателя управления 230 В пер. тока и 24 В пост. тока

### Монтаж

- Слева от импульсного реле iTL с помощью желтой клипсы<sup>(1)</sup>
- При использовании iATL24 клеммы A1/A2 импульсного реле должны быть отключены. Только желтые клипсы должны быть использованы для подключения iATL24 к катушке импульсного реле

### Использование

- Разъем 24 В пер. тока:
  - Y1: включение управления 24 В пост. тока (Y1 = 1) или выключение управления (Y1 = 0).
  - Y2: импульсное управление 230 В
- Разъем Ti24 24 В пост. тока:
  - Y3: управление iTL 24 В включением на переднем фронте и отключением на заднем фронте импульса
  - считывание состояния импульсного реле (включено или отключено) по положению встроенного вспомогательного контакта состояния ВКЛ./ОТКЛ.
  - мониторинг подключения к разъему Ti24 (24 В) вышестоящим устройством (ПЛК, система управления)

**Каталожные номера** **A9C15424**

Технические характеристики		
Управляющее напряжение (Uc)	В пер. тока	230, +10 %, -15 % (Y2)
	В пост. тока	24, ± 20 % (Y3)
Рабочая частота	Гц	50/60
Напряжение изоляции (Ui)	В пер. тока	250
Импульсное выдерживаемое напряжение (Uimp)	кВ	8 (OVC IV)
Степень загрязнения		3
Степень защиты		Открытая установка: IP20B
		Установка в щите: IP40
Кол-во модулей Ш=9 мм		2
Вспомогательный контакт состояния НЗ/НО) Ti24		Защищенный выход 24 В пост. тока , от 2 до 100 мА
Контакт		1 НО/НЗ, категория применения АС 14
Рабочая температура	°C	От -25 до +60°C
Температура хранения	°C	От -40 до +80°C
Потребление		<1 Вт
Стандарт соответствия		IEC/EN 60947-5-1

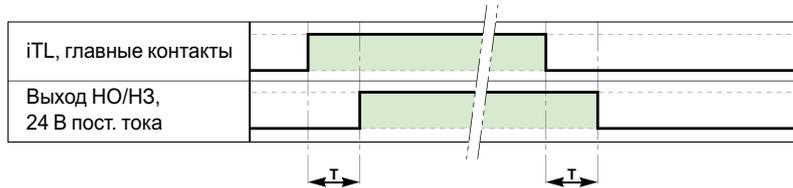
(1) Механическое и электрическое соединение.

Управление  
Импульсные реле  
iTL  
Аксессуары



Управление iATL24

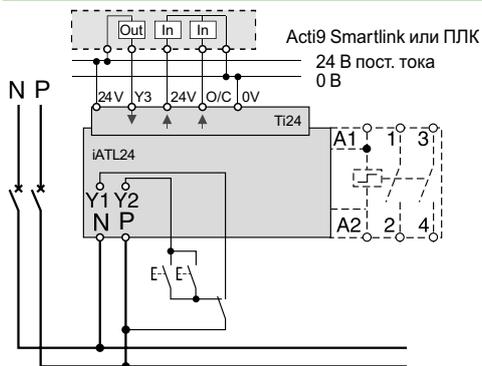
Выход НО/НЗ, 24 В пост. тока



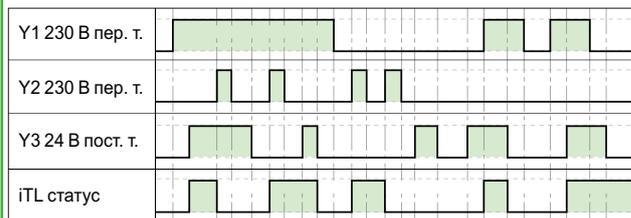
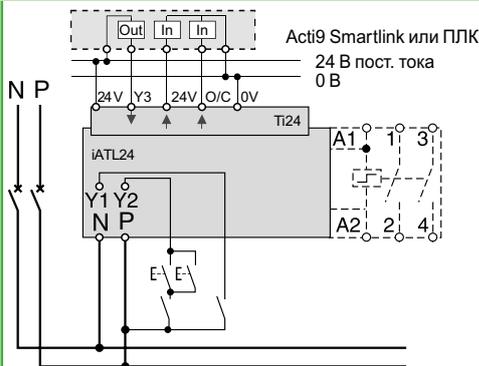
Параметр	Мин.	Макс.
T	100 мс	200 мс

- Минимальная продолжительность импульса 230 В пер. тока (Y2): 200 мс.
- Допускаются 30 операций замыкания и размыкания iACT24 в минуту. Минимальное время выдержки между двумя операциями iACT24 через Y1, Y2, Y3 (замыкание или размыкание катушки контактора iCT): 220 мс.
- Допускаются 10 операций замыкания и размыкания с интервалом 440 мс при отсутствии нагрузки iACT24 в течение 20 с.

Разводка с выделенным переключателем управления  
230 В пер. тока и 24 В пост. тока



Разводка без выделенного переключателя управления  
230 В пер. тока и 24 В пост. тока

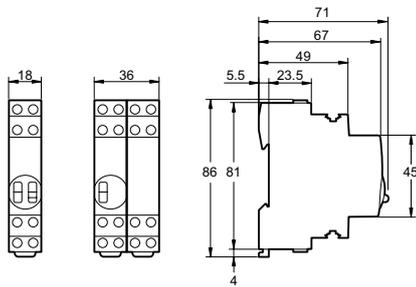


Управление  
Импульсные реле  
iTL  
Аксессуары

**Безопасность**

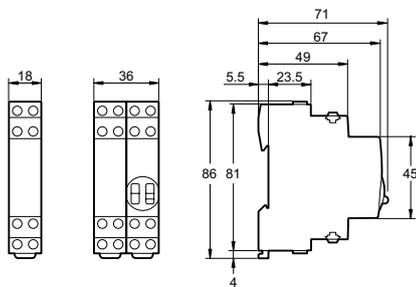
Аксессуары	Жёлтые пружинные зажимы	Фальш-модуль
		
<b>Функции</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Обеспечивают механическую и/или электрическую связь между контакторами и вспомогательными устройствами (комплект из 10 шт.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Позволяет понизить уровень нагрева установленных в ряд модульных аппаратов.</li> <li>■ Рекомендуется использовать для отделения друг от друга электромеханических устройств (реле, контакторов) и электронных устройств (термореле, реле времени и т.д.)</li> </ul>
<b>№ по каталогу</b>	<b>A9C15415</b>	<b>A9A27062</b>
<b>Технические характеристики</b>		
Кол-во модулей Ш = 9 мм	-	-
Кол-во полюсов	-	-

**Размеры (мм)**

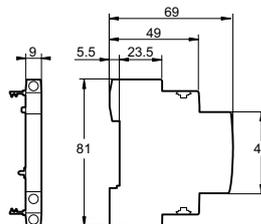


iTL 1P  
iTLc  
iTLm  
iTLs  
iTLi  
iETL

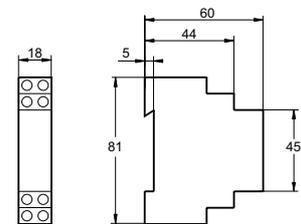
iTL+iETL  
iTL 4P



iATLc+s  
iATLc+c  
iATLz  
iATL4



iATLc  
iATLs  
iATLm



iATEi

Управление

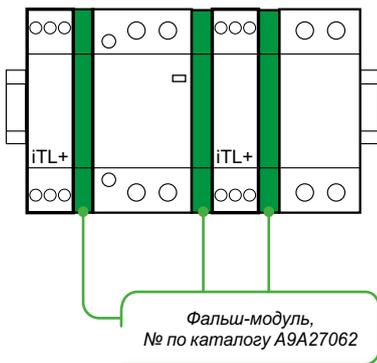
# Импульсные реле

iTL+

Импульсные реле для управления осветительными цепями LED



Специальные импульсные реле iTL+ позволяют дистанционно управлять однофазными цепями. Разработаны для требовательных областей применения.



## ГОСТ Р 51324.2.2 (МЭК 60669-2-2)



Специально для управления в LED-цепях освещения – встроенная технология обнаружения пересечения нулевой линии.

- Устройство обнаруживает нулевое значение напряжения и замыкает цепь.
- Исключает срабатывание АВ на большой пусковой ток LED.

Специальные импульсные реле iTL+ используются для управления цепями освещения, состоящими из:

- ламп накаливания, низковольтных галогеновых ламп и т.п. (резистивные нагрузки);
- флюоресцентных ламп, разрядных ламп и т.п. (индуктивные нагрузки).

iTЛ+			
Тип	Ном. ток	№ по каталогу	Кол-во модулей Ш = 9 мм
1P+N	16 А	A9C15032	2+1 <sup>(1)</sup>

(1) Поставляется с фальш-модулем шириной 9 мм (№ по каталогу A9N27062) для установки iCT+ с выключателем, импульсным реле с целью оптимизации их работы.



Обязательные требования:

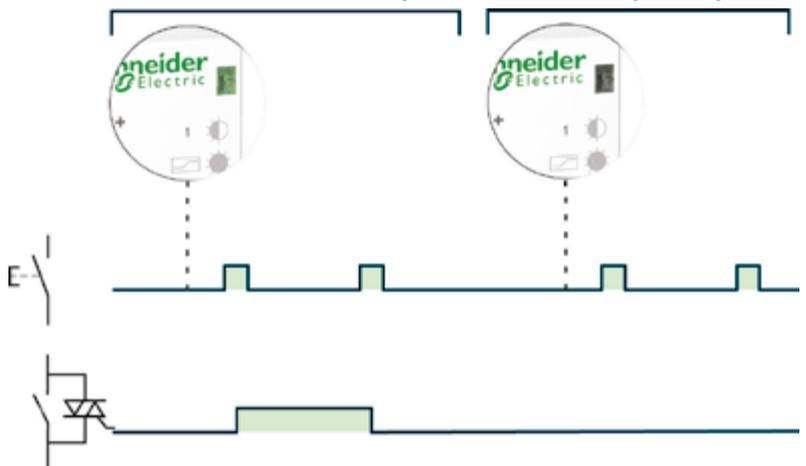
- подключение нейтрали;
- сохранение одной и той же цепи управления «A1: фаза», «A2: нейтраль»;
- использование одинаковой фазы для питания и управления.



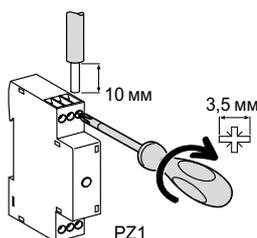
## Эксплуатация

Зеленый индикатор

Индикатор не горит



## Присоединение



Тип	Ном. ток	Момент затяжки	Медные кабели	
			Жесткие или гибкие с наконечником	Жесткие или гибкие без наконечника
iTL+	16 А	1 Н·м	 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>	 2 x 2,5 мм <sup>2</sup> 1 x 4 мм <sup>2</sup>

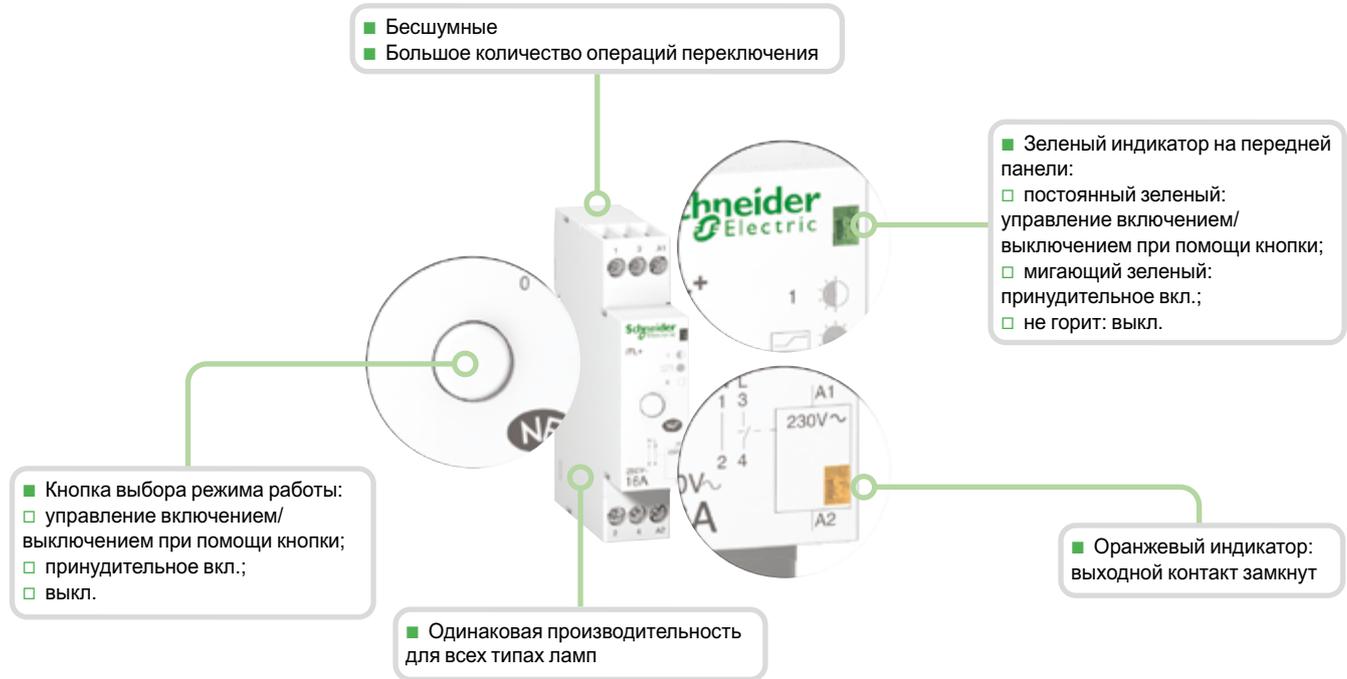
## Управление

## Импульсные реле

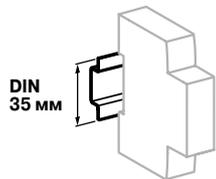
iTЛ+

Импульсные реле для управления осветительными цепями LED

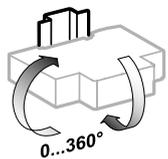
Объединяют в себе преимущества статического переключения и электромеханических технологий: малый размер, малая рассеиваемая мощность.



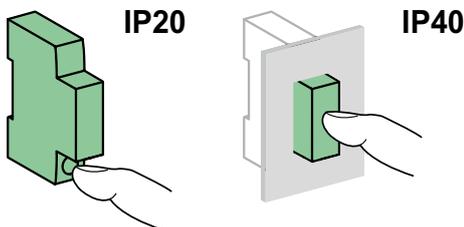
При неисправности питающей сети iTЛ+ возвращается в положение 0 (принудительный останов) независимо от его начального положения.



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм



Любое установочное положение



## Технические характеристики

Цепь управления		
Напряжение катушки (Uc)	230 В пер. тока	
Частота	50 Гц	
Мощность при включении	11 ВА	
Мощность в режиме ожидания	1,1 ВА	
Управление кнопкой с подсветкой	До 5 мА	
Длительность управляющей команды	50 мс - 1 с (рекомендуемая длительность 200 мс)	
Силовая цепь		
Ном. напряжение (Ue)	230 В пер. тока	
Частота	50 Гц	
Электрическая нагрузка	Мин.	20 Вт
	Макс.	3600 Вт
Макс. кол-во операций переключения в минуту	6	
Другие характеристики		
Степень защиты (МЭК 60529)	Открытая установка	IP20
	Установка в щите	IP40
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	Электрическая	Класс изоляции II
		5000000 циклов (AC21 - AC22)
Уровень шума при запуске	< 30 дБА	
Рабочая температура	От -5 до +55 °С	
Температура хранения	От -40 до +60 °С	
Тропическое исполнение (МЭК 60068-1)	Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55 °С)	

## Масса (г)

Высокопроизводительные импульсные реле	
Тип	iTЛ+
1P+N	70

# Управление Кнопки iPB

ГОСТ Р 51324.1 (МЭК 60669-1)

ГОСТ Р 50030.5.1 (МЭК 60947-5-1)

■ Кнопки iPB позволяют управлять электрическими цепями при помощи импульсов.

## Каталожные номера

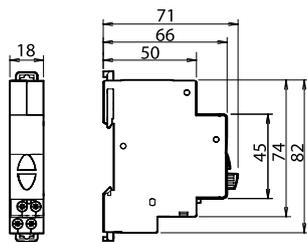
Кнопки iPB														
Тип	Простая кнопка				Двойная кнопка		Простая кнопка с индикатором							
Схема	1 НЗ 3 E-7 4		1 НО 1 E-7 2		1 НО + 1 НЗ 1 3 E-7 2 4		1 НО / 1 НЗ 1 3 E-7 2 4		1 НО / 1 НО 1 3 E-7 2 4		1 НО 1 НЗ 1 X1 3 X1 E-7 X 2 X2 4 X2		1 НО 1 НЗ 1 X1- 3 X1- E-7 X 2 X2+ 4 X2+	
Кнопка Цвет	Серая	Красная	Серая	Серая	Зелёная/ красная	Серая/ серая	Серая	Серая	Серая	Серая	Серая	Серая	Серая	
Индикатор Питание	-	-	-	-	-	-	110 - 230 В пер. тока		12 - 48 В пер. /пост. тока					
Индикатор Цвет	-	-	-	-	-	-	Зелёная	Красная	Зелёная	Красная				
№ по каталогу	A9E18030	A9E18031	A9E18032	A9E18033	A9E18034	A9E18035	A9E18036	A9E18037	A9E18038	A9E18039				
Кол-во модулей Ш = 9 мм	2				2		2							

## Присоединение

	Момент затяжки	Медные кабели	
	1 Н·м	Жёсткие	Гибкие или с наконечником
		≥ 0,5 мм <sup>2</sup> 2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	≥ 0,5 мм <sup>2</sup> 2 x 2,5 мм <sup>2</sup>

- Разделительная межфазная перегородка с отверстиями для зубцов гребёчатых шин любого типа.
- Выдвижные клеммы для удобства присоединения.

## Размеры (мм)



## Технические характеристики

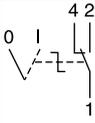
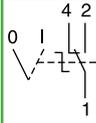
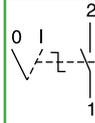
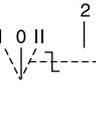
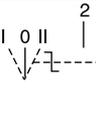
Основные характеристики	
Степень загрязнения	3
Силовая цепь	
Рабочее напряжение	250 В пер. тока
Рабочий ток	20 А
Дополнительные характеристики	
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	30000 AC22 (cos φ = 0,8)
Рабочая температура	От -35 до +70 °С
Температура хранения	От -40 до +80 °С
Тропическое исполнение	Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55 °С)
Светодиодный индикатор	Потребление: 0,3 Вт
	Срок службы: 100000 часов непрерывного горения
	Индикатор не требует техобслуживания (светодиоды не требуют замены)

# Управление Переключатели iSSW

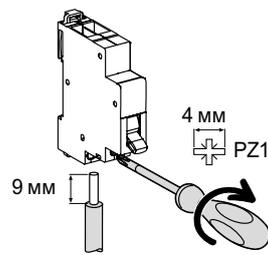
ГОСТ Р 51324.1 (МЭК 60669-1)  
ГОСТ Р 50030.5.1 (МЭК 60947-5-1)

■ Переключатели iSSW позволяют вручную управлять электрическими цепями.

## Каталожные номера

Переключатели iSSW					
Тип	Двухпозиционный переключатель			Трёхпозиционный переключатель	
					
Контакт	1 переключающий контакт	2 переключающих контакта	1НО + 1НЗ	1 переключающий контакт	2 переключающих контакта
Схема					
№ по каталогу	A9E18070	A9E18071	A9E18072	A9E18073	A9E18074
Кол-во модулей Ш = 9 мм	2	4	2	2	4

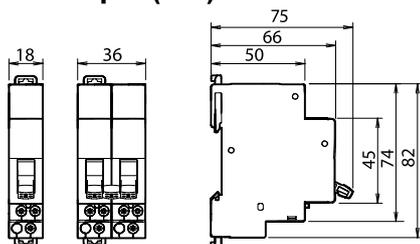
## Присоединение



Момент затяжки	Медные кабели	
	Жёсткие	Гибкие или с наконечником
1 Н·м	 ≥ 0,5 мм <sup>2</sup> 2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	 ≥ 0,5 мм <sup>2</sup> 2 x 2,5 мм <sup>2</sup>

- Разделительная междуфазная перегородка с отверстиями для зубцов гребённых шин любого типа.
- Выдвижные клеммы для удобства присоединения.

## Размеры (мм)



## Технические характеристики

Основные характеристики	
Степень загрязнения	3
Силовая цепь	
Рабочее напряжение	250 В пер. тока
Рабочий ток	20 А
Дополнительные характеристики	
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	30000 AC22 (cos φ = 0,8)
Рабочая температура	От -20 до +50 °С
Температура хранения	От -40 до +70 °С
Тропическое исполнение	Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55 °С)

Управление

# Выключатели нагрузки

## iSW

Предложение на токи 20, 32 А

### Индикация положения главных контактов

- Функция разъединения в промышленных электроустановках в соответствии со стандартом ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2).
- Зелёная полоса гарантирует физическое размыкание контактов и обеспечивает полную безопасность выполнения работ на отходящей цепи.



Управляющие выключатели нагрузки



Управляющие выключатели нагрузки с индикатором

### Управляющие выключатели нагрузки iSW (20, 32 А)

ГОСТ Р 51324.1 (МЭК 60669-1), выключатель

нагрузки iSW с индикатором

ГОСТ Р 51324.2.4 (МЭК 60669-2-4), выключатель нагрузки iSW без индикатора

Эти выключатели нагрузки служат для:

- управления и коммутации цепей под нагрузкой (1- и 2-полюсные выключатели нагрузки с индикатором или без него);
- разъединения цепей (выключатели нагрузки без индикатора МЭК/EN 60669-2-4).

### Вспомогательный контакт OF iSW

- Устанавливается слева от выключателя нагрузки для сигнализации его положения «включено» или «отключено». Имеет в своём составе замыкающий (НО) или размыкающий (НЗ) контакт.

### Аксессуар

- Приспособление для блокировки выключателя нагрузки в положении «включено» или «отключено» с помощью навесного замка.

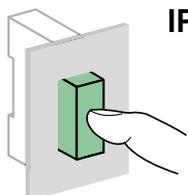
### Каталожные номера

Управляющие выключатели нагрузки iSW 20, 32 А				
Кол-во полюсов				Кол-во модулей Ш = 9 мм
1	Ном. ток	Напряжение (Ue)		
	20 А	250 В пер. тока	A9S60120	2
32 А	250 В пер. тока	A9S60132		
2	20 А	250 В пер. тока	-	2
		415 В пер. тока	A9S60220	
	32 А	250 В пер. тока	-	
		415 В пер. тока	A9S60232	
3	20 А	415 В пер. тока	A9S60320	4
	32 А	415 В пер. тока	A9S60332	
4	20 А	415 В пер. тока	A9S60420	4
	32 А	415 В пер. тока	A9S60432	
Рабочая частота			50/60 Гц	

Управляющие выключатели нагрузки с индикатором iSW 20, 32 А				
Кол-во полюсов				Кол-во модулей Ш = 9 мм
1	Ном. ток	Индикатор 230 В		
	20 А	A9S61120		2
32 А	A9S61132			
2	20 А	A9S61220		2
	32 А	A9S61232		
Рабочая частота			50/60 Гц	

## Выключатели нагрузки

iSW



IP40

## Технические характеристики

Основные характеристики		iSW 20, 32 A	
Напряжение изоляции (Ui)	<b>Без индикатора</b> ■ 1P: 250 В пер. тока ■ 2P, 3P, 4P: 500 В пер. тока		<b>С индикатором</b> 250 В пер. тока
Степень загрязнения	2		
Силовая цепь			
Импульсное напряжение (Uimp)	4 кВ		
Категория применения	AC - 22 A		
Допустимый сквозной ток короткого замыкания (Icw)	-		
Условный номинальный ток короткого замыкания (Insc)	3 кА согласно стандарту МЭК/EN 60669-2-4		
Допустимый ток включения на короткое замыкание	-		
Использование в сети постоянного тока	48 В (110 В с двумя последовательными полюсами)		
Дополнительные характеристики			
Степень защиты	IP40 (передняя панель)		
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	Электрическая	300000	
	Механическая	30000	
Рабочая температура	От -20 до +50 °C		
Температура хранения	От -40 до +70 °C		
Тропическое исполнение	Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55 °C)		

Управление

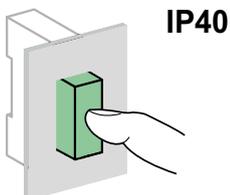
# Выключатели нагрузки

iSW

40 - 125 A



Выключатели нагрузки



## ГОСТ Р 50030.3 (МЭК 60947-3)

Выключатели нагрузки выполняют функцию управления (коммутации цепей под нагрузкой).

### Каталожные номера

Выключатели нагрузки iSW 40 - 125 A				
Кол-во полюсов				Кол-во модулей Ш = 9 мм
1 	Ном. ток	Напряжение (Ue)		2
	40 A	250 В пер. тока		
	63 A	250 В пер. тока		
	100 A	250 В пер. тока		
125 A	250 В пер. тока		<b>A9S65192</b>	
2 	Ном. ток	Напряжение (Ue)		4
	40 A	415 В пер. тока		
	63 A	415 В пер. тока		
	100 A	415 В пер. тока		
125 A	415 В пер. тока		<b>A9S65292</b>	
3 	Ном. ток	Напряжение (Ue)		6
	40 A	415 В пер. тока		
	63 A	415 В пер. тока		
	100 A	415 В пер. тока		
125 A	415 В пер. тока		<b>A9S65392</b>	
4 	Ном. ток	Напряжение (Ue)		8
	40 A	415 В пер. тока		
	63 A	415 В пер. тока		
	100 A	415 В пер. тока		
125 A	415 В пер. тока		<b>A9S65492</b>	
Рабочая частота		50/60 Гц		
Вспомогательный контакт				
Тип				Кол-во модулей Ш = 9 мм
iOF 	Напряжение (Ue)		<b>A9A26924</b>	1
	240...415 В пер. тока			
		24...130 В пост. тока		

### Технические характеристики

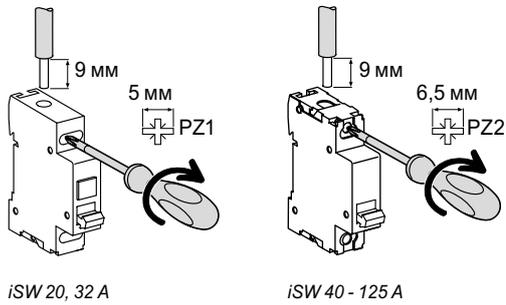
Основные характеристики		iSW 40 - 125 A	
Напряжение изоляции (Ui)		1P: 250 В пер. тока 2P, 3P, 4P: 500 В пер. тока	
Степень загрязнения		3	
Силовая цепь			
Импульсное напряжение (Uimp)		6 кВ	
Категория применения		AC - 22 A	
Допустимый сквозной ток короткого замыкания (Icw)		40, 63 A: 1260 A 100, 125 A: 2500 A	
Условный номинальный ток короткого замыкания (Insc)		6 кА согласно стандарту МЭК 60947-3	
Допустимый ток включения на короткое замыкание		40, 63 A: 4,2 кА 100, 125 A: 5 кА	
Использование в сети постоянного тока		48 В (110 В с двумя последоват. полюсами)	
Дополнительные характеристики			
Степень защиты			
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	Электрическая	50000	
	Механическая	iSW 40, 63 A	20000
		iSW 100 A	10000
iSW 125 A	2500		
Рабочая температура		От -20 до +50 °C	
Температура хранения		От -40 до +70 °C	
Тропическое исполнение		Степень 2 (отн. влажность 95 % при 55 °C)	

# Управление

## Выключатели нагрузки

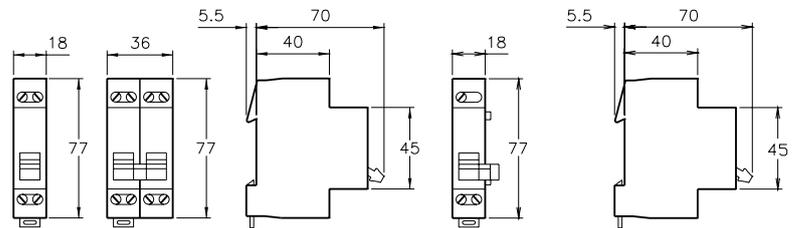
### iSW

#### Присоединение



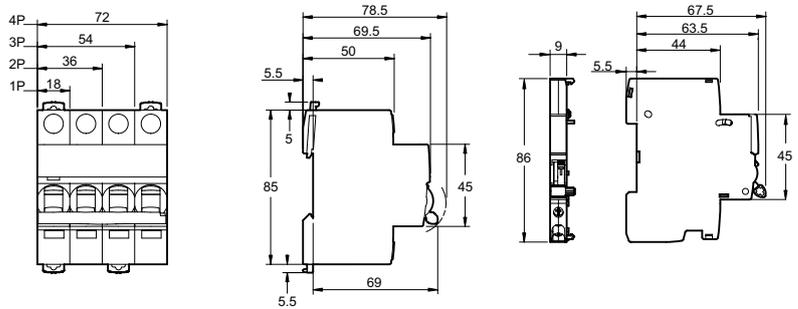
Тип	Ном. ток	Момент затяжки	Медные кабели	
			Жёсткие	Гибкие или с наконечником
iSW	20, 32 A	1,2 Н•м	10 мм <sup>2</sup>	10 мм <sup>2</sup>
	40 - 125 A	3,5 Н•м	≤ 50 мм <sup>2</sup>	≤ 35 мм <sup>2</sup>
OF iSW	-	1,2 Н•м	10 мм <sup>2</sup>	10 мм <sup>2</sup>

#### Размеры (мм)



1P, 2P  
iSW 20, 32 A

3P, 4P



iSW  
iSW 40 - 125 A

iOF

## Управление

# Мотор-редукторы RCA для iC60



Мотор-редуктор RCA обеспечивает:

- Дистанционное электрическое управление (включение и отключение) автоматическими выключателями (с блоком Vigi или без него, со вспомогательным устройством или без него).
- Возврат автоматического выключателя в исходное положение после срабатывания с соблюдением принципов безопасности и действующий норм и правил.
- Местное управление посредством рычага.
- Безопасность посредством навесной блокировки.

2 варианта действия после отключения:

- А: возможность дистанционного возврата автоматического выключателя в исходное положение;
- Б: запрет дистанционного возврата в исходное положение.

Исполнение с разъемом Ti24 обеспечивает:

- Непосредственное сопряжение мотор-редуктора с программируемым логическим контроллером, системой диспетчерского управления и любым другим коммуникационным устройством, снабженным входами/выходами с напряжением 24 В постоянного тока (управления, сигнализации OF и SD).
- Дистанционную сигнализацию посредством контакта с нулевым потенциалом OF.
- Возможность 2 режимов работы: «1» и «3».

Вспомогательное устройство iMDU позволяет управлять мотор-редуктором RCA по цепи с напряжением 24/48 В переменного/постоянного тока.

## Каталожные номера

Мотор-редуктор RCA			
Тип			Количество модулей Ш = 9 мм
<b>Для автоматических выключателей 1P, 2P</b>		<b>Напряжение</b>	
Исполнение без разъема Ti24	230 В пер. тока, 50 Гц	<b>A9C70112</b>	7
Исполнение с разъемом Ti24	230 В пер. тока, 50 Гц	<b>A9C70122</b>	7
<b>Для автоматических выключателей 3P, 4P</b>			
Исполнение без разъема Ti24	230 В пер. тока, 50 Гц	<b>A9C70114</b>	7
Исполнение с разъемом Ti24	230 В пер. тока, 50 Гц	<b>A9C70124</b>	7

H



Исполнение без разъема Ti24



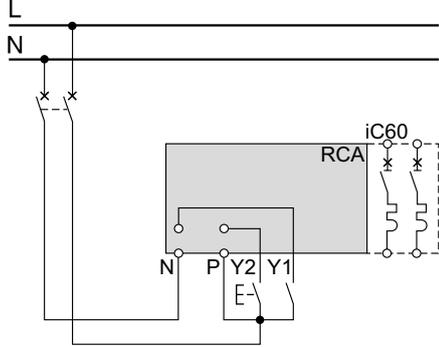
Исполнение с разъемом Ti24

Обозначения элементов управления и сигнализации		Назначение
<b>Тип</b>		
<b>OFF</b>		Любое дистанционное управление запрещено
<b>auto</b>	<b>A</b>	Возврат автоматического выключателя в исходное положение после отключения на повреждение возможен
	<b>B</b>	Возврат автоматического выключателя в исходное положение после отключения на повреждение невозможен
<b>Зелёный индикатор</b>		Дистанционное управление возможно
<b>Оранжевый индикатор</b>		Дистанционное управление невозможно
<b>1 (Ti24)</b>		Режим 1
<b>3 (Ti24)</b>		Режим 3
<b>Y1</b>		Местное управление постоянными командами
<b>Y2</b>		Местное управление импульсными или постоянными командами (в зависимости от режима)
<b>Y3</b>		Централизованное управление постоянными командами

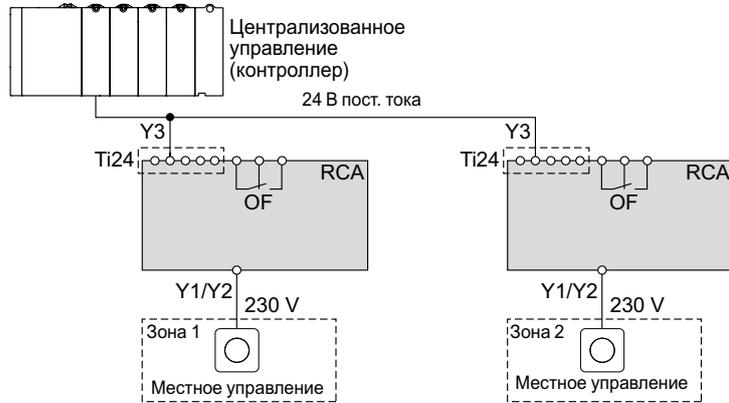
# Управление Мотор-редукторы RCA для iC60

## Стандартный RCA

■ Команды, поступающие на клеммы Y1 и Y2, обрабатываются в порядке поступления.



## RCA Ti24

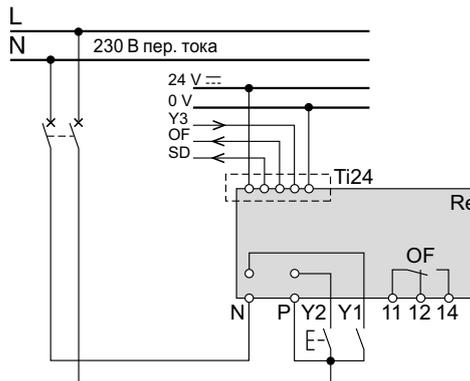


## Режим 1: централизованное или местное управление включением/отключением

Команды поступают от различных органов управления и обрабатываются в порядке поступления:

- Y1: местное управление постоянными командами
- Y2: местное управление импульсными командами
- Y3: централизованное управление постоянными командами

## RCA Ti24, режим 1

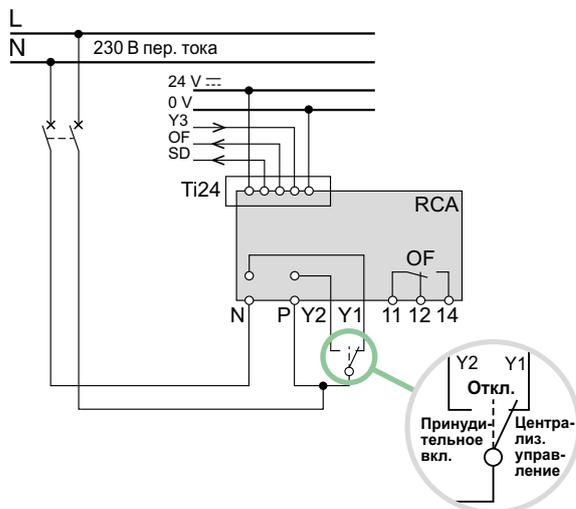


## Режим 3: централизованное включение/отключение + принудительное местное управление

3-позиционный переключатель, позволяющий выбрать принудительное местное или централизованное управление:

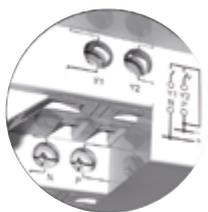
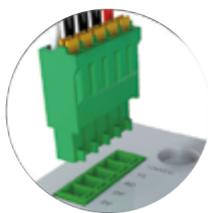
- Y1: местное управление постоянными командами
- Y2: местное управление постоянными командами
- Y3: централизованное управление постоянными командами

## RCA Ti24, режим 3



Управление

# Мотор-редукторы RCA для iC60



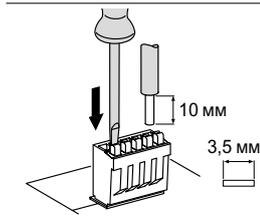
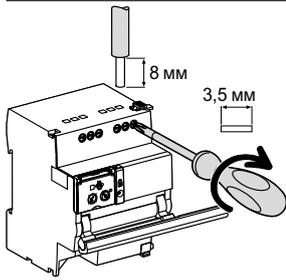
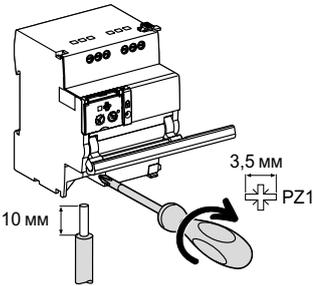
### Обозначения элементов управления и сигнализации

Тип	Назначение
0 V	Питание постоянным током
+24VDC	
Y3	Централизованное управление постоянными командами
SD	Информация об отключении автоматического выключателя на повреждение
OF	Информация о состоянии цепи управления («включено» - «отключено»)
Y1	Местное управление постоянными командами
Y2	Местное управление импульсными или постоянными командами (в зависимости от режима)
N	Питание 230 В пер. тока, 50 Гц
P	
OF	 Контакт сигнализации состояния автоматического выключателя («включено» - «отключено»)

Вспомогательные контакты	Расцепители	Мотор-редуктор RCA	Автомат. выключатель iC60	Блок Vigi iC60
 3	 2	 1		
Нет	1 (iSD или iOF или iOF/SD+OF)	1 (iMX или iMN или iMSU)		
1 iOF	1 (iSD или iOF или iOF/SD+OF)	Нет		

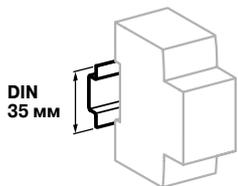
# Управление Мотор-редукторы RCA для iC60

## Присоединение

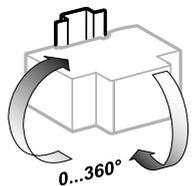


## Без аксессуаров

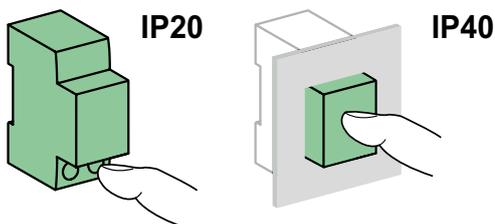
Клемма	Момент затяжки	Медные кабели		
		Жёсткие	Гибкие	Гибкие или с наконечником
Питание (N/P) Входы (Y1/Y2)	1 Н·м	0,5 - 10 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5 - 2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	0,5 - 6 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5 - 2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	0,5 - 4 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5 - 2 x 2,5 мм <sup>2</sup>
Выходы (OF)	0,7 Н·м	0,5 - 2,5 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5 - 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>	0,5 - 2,5 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5 - 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>	0,5 - 1,5 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5 - 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>
Разъем Ti24	Пружинные клеммы	0,5 - 1,5 мм <sup>2</sup>	0,5 - 1,5 мм <sup>2</sup>	-



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм



Любое установочное положение



## Технические характеристики

Цепь управления	
Напряжение питания (Ue) (N/P)	230 В пер. тока, 50 Гц
Управляющее напряжение Входы (Y1/Y2) (Uc)	230 В пер. тока (согласно МЭК 61131-2)
Мин. длительность команды управления (Y2)	≥ 200 мс
Время срабатывания (Y2)	≤ 200 мс
Потребление	≤ 1 Вт
Тепловая самозащита с автоматическим сбросом, предохраняющая от перегрева цепи управления из-за аномального количества срабатываний	
Износостойкость (кол-во циклов В-О) (RCA в комбинации с автоматическим выключателем)	
Электрическая/механическая	10000 циклов
Вспомогательные контакты / Дистанционное управление	
Выход с переключающим контактом с нулевым потенциалом (OF)	Мин. 24 В пер. тока/пост. тока, 10 мА Макс. 230 В пер. тока, 1 А
Вход (Y1/Y2)	230 В пер. тока 5 мА
Разъем Ti24 (согласно МЭК 61131)	
Вход типа 1 (Y3)	24 В пост. тока 5,5 мА
Выход (OF и SD)	24 В пост. тока In макс. : 100 мА
Дополнительные характеристики	
Степень защиты (МЭК 60529)	Открытая установка IP20 Установка в щите IP40 Класс изоляции II
Напряжение изоляции (Ui)	400 В
Степень загрязнения (МЭК 60947)	3
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)	6 кВ
Рабочая температура	От -25 до +60 °С
Температура хранения	От -40 до +70 °С
Тропическое исполнение	Степень 2 (относительная влажность 93 % при +40 °С)

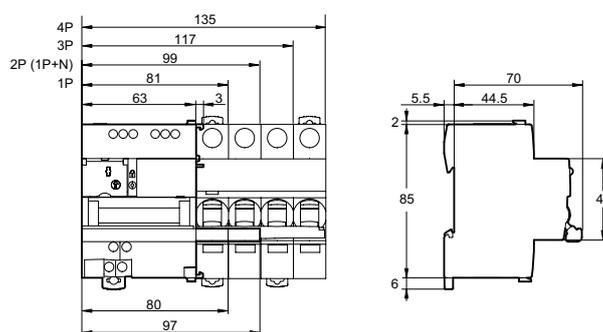
# Мотор-редукторы

## RCA для iC60

### Масса (г)

Мотор-редукторы	
Тип	RCA
Для автоматических выключателей 1P, 1P+N, 2P	400
Для автоматических выключателей 3P, 3P+N, 4P	430

### Размеры (мм)



Управление

# Автоматические устройства повторного включения ARA для iC60 и iID



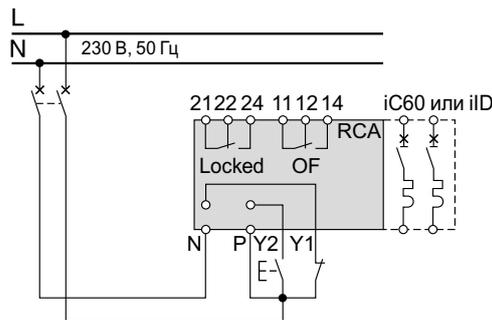
Устройство сочетает в себе следующие функции:

- Обеспечивает автоматическое повторное включение соответствующего аппарата защиты после отключения на повреждение.
- В случае неустойчивого повреждения (атмосферные возмущения, перенапряжения промышленного происхождения и т. д.) обеспечивает восстановление работоспособности без вмешательства персонала, что позволяет повысить эксплуатационную готовность и высокий уровень бесперебойности работы удаленных электроустановок (мобильная телефония, автодороги, насосные станции, аэропорты, железные дороги, метеорологические станции, автозаправочные станции, банкоматы, уличное освещение, туннели и т. д.). Пользователь может выбрать предварительно составленную программу повторного включения, позволяющую сочетать безопасность и эксплуатационную готовность электроустановок с учётом условий окружающей среды. Безопасность цепи обеспечивается навесной блокировкой.

## Каталожные номера

ARA iC60				Количество модулей Ш = 9 мм
Для автоматического выключателя				
1P, 1P+N, 2P	Кол-во программ	Напряжение		
	4	230 В пер. тока, 50 Гц	A9C70132	7
3P, 4P				
	4	230 В пер. тока, 50 Гц	A9C70134	7
ARA iID				Количество модулей Ш = 9 мм
Для дифференциального выключателя нагрузки				
2P	Кол-во программ	Напряжение		
	1	230 В пер. тока, 50 Гц	A9C70342	7
4P				
	1	230 В пер. тока, 50 Гц	A9C70344	7

## Схема



Обозначения элементов управления и сигнализации		
Тип		Назначение
4	1	Выбор программы
3	2	
Y1		Дистанционный запрет автоматического повторного включения
Y2		Дистанц. управление принудительным повторным включением
N		Питание 230 В
P		
Locked		Контакт сигнализации о блокировке автоматического устройства
OF		Индикация положения авт. выключателя или дифференциального выключателя нагрузки («включено» или «отключено»)
Индикатор	Мигающий зелёный	Работа в нормальном режиме
	Мигающий красный	Осуществляется цикл повторного включения
	Постоянный красный	Автоматическое устройство заблокировано



# Автоматические устройства повторного включения АРА для iC60 и iID

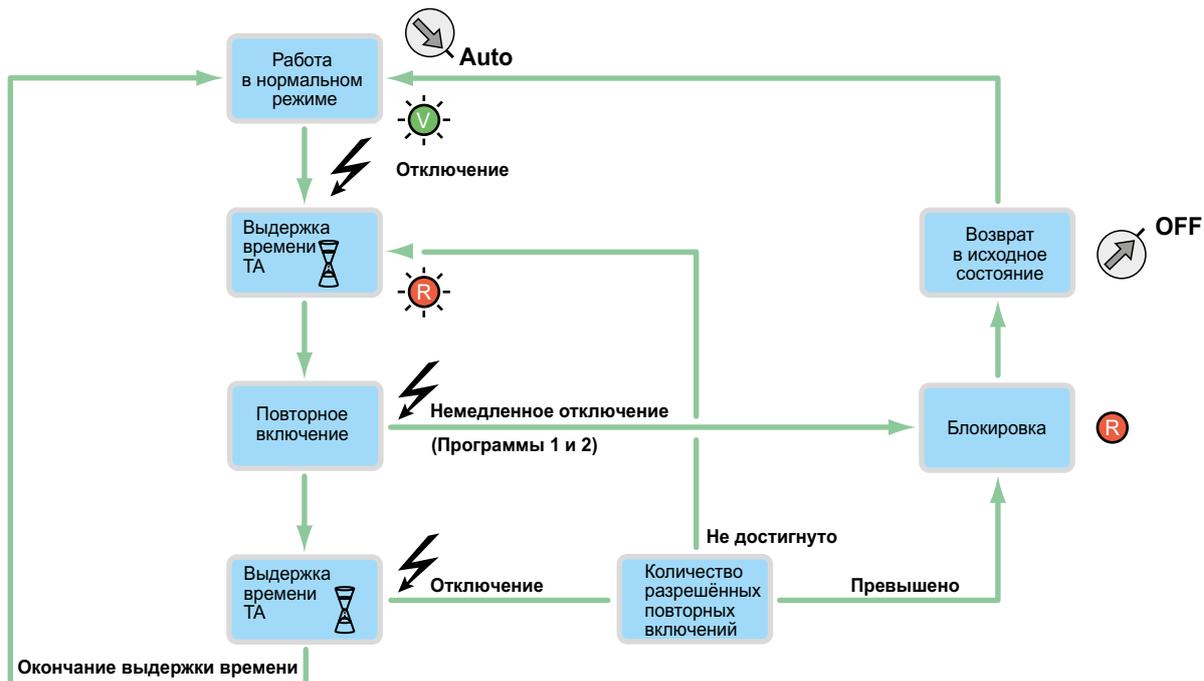
## Принцип действия

Автоматическое устройство повторного включения АРА осуществляет определённое количество попыток повторного включения в соответствии с выбранной пользователем программой.

Программа включает в себя следующие параметры:

- выдержка времени перед повторным включением (ТА);
- выдержка времени для возврата в исходное состояние (ТВ);
- максимальное количество попыток повторного включения.

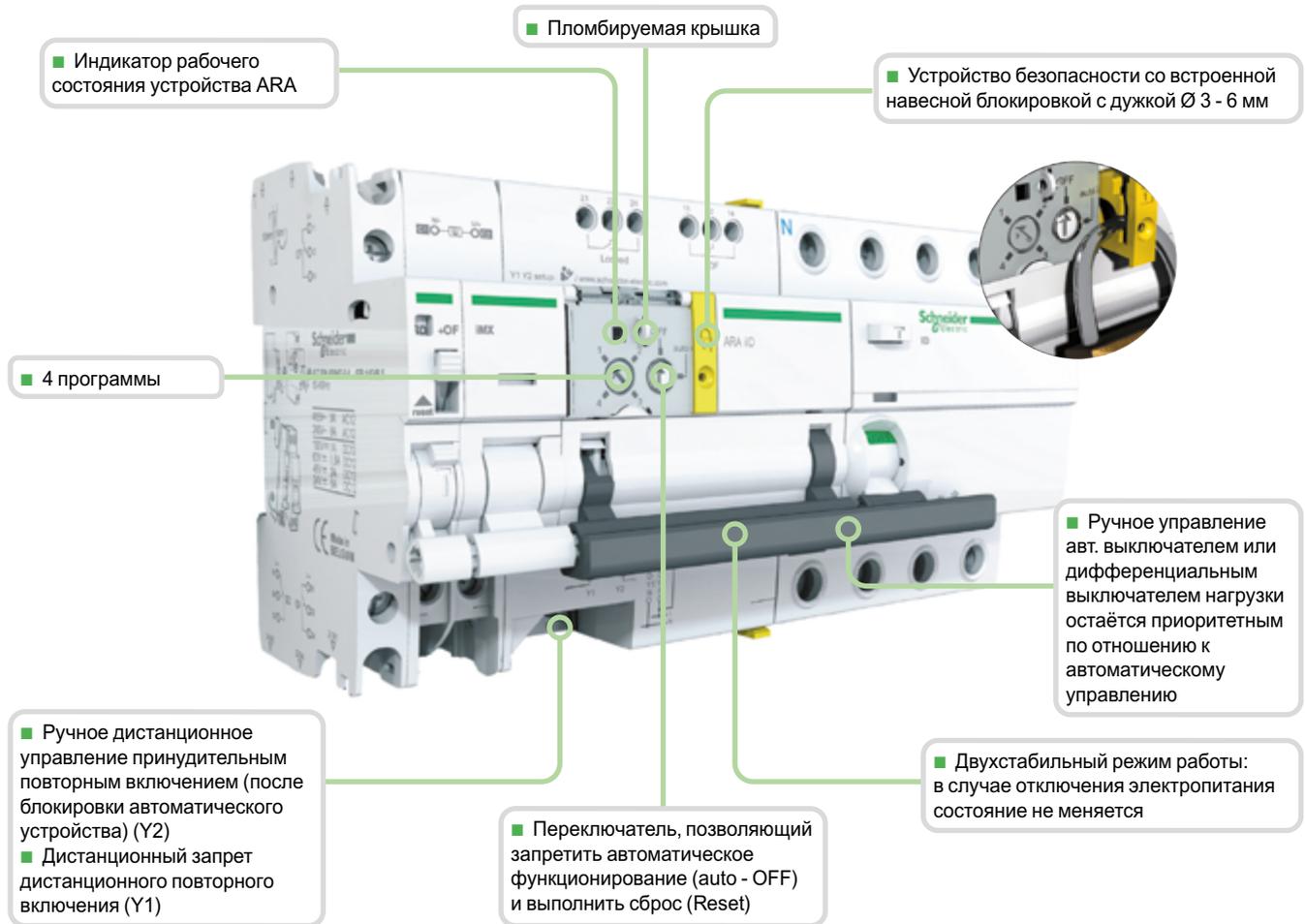
Если после выполнения всех этих попыток повреждение не устранено, аппарат входит в режим ожидания ручного повторного включения или дистанционного принудительного повторного включения (Y2).



Программа	iC60 1P, 2P : A9C70132 - 3P : A9C70134	iID 2P : A9C70342 4P : A9C70344	Выбор пользова- теля	Кол-во попыток повторного включения	Задержка перед повторным включением		Принуди- тельное повторное включение Y2
					ТА	ТВ	
4 1 3 2	■	-	Короткий цикл	1	60 с	6 мин	1 раз после блокировки
4 1 3 2	■	-		3	60 с 3 мин 3 мин	2 мин 6 мин 6 мин	
4 1 3 2	■	-	Длинный цикл с фиксированным временем	5	60 с 3 мин 3 мин 3 мин	2 мин 6 мин 6 мин 6 мин	1 раз за цикл
4 1 3 2	■	-			Длинный цикл с возрастающим временем	5	
4 1 3 2	-	-	Длинный цикл с фиксированным временем	5	60 с 4 мин 10 мин 1 ч 6 ч	2 мин 3 мин 6 мин 10 мин 10 мин	
4 1 3 2	-	■	Длинный цикл с возрастающим временем	15	20 с 40 с 3 мин 3 мин ...	30 мин 30 мин ... ...	

Управление

# Автоматические устройства повторного включения ARA для iC60 и iID

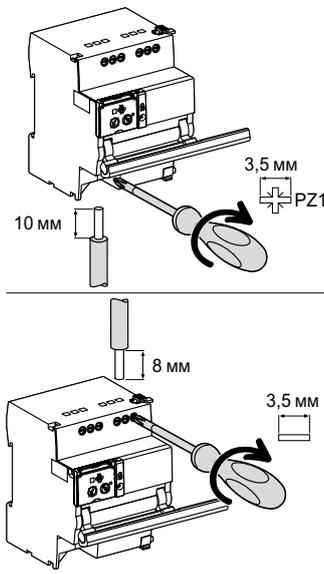


Вспомогательные контакты	Расцепители	Устройство ARA	Аппарат iC60 или iID	Блок Vigi iC60
Нет	1 (iSD или iOF или iOF/SD+OF)	1 (iMX или iMN или iMSU)	 ARA	 iC60  Vigi iC60
1 iOF	1 (iSD или iOF или iOF/SD+OF)	Нет	 iID	-

Управление

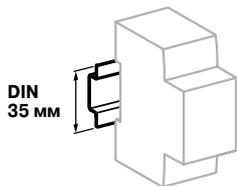
# Автоматические устройства повторного включения ARA для iC60 и iID

## Присоединение

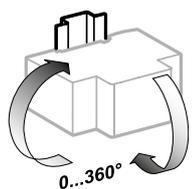


## Без аксессуаров

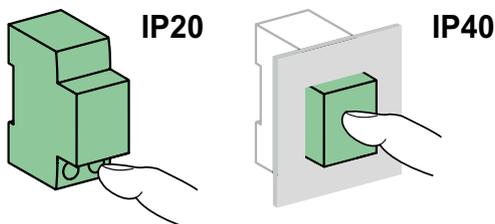
Клемма	Момент затяжки	Медные кабели		
		Жёсткие	Гибкие	Гибкие с наконечником
Питание (N/P) Входы (Y1/Y2)	1 Н·м	0,5 - 10 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5 - 2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	0,5 - 6 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5 - 2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	0,5 - 4 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5 - 2 x 2,5 мм <sup>2</sup>
Выходы (OF/Locked)	0,7 Н·м	0,5 - 2,5 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5 - 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>	0,5 - 2,5 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5 - 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>	0,5 - 1,5 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5 - 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм



Любое установочное положение



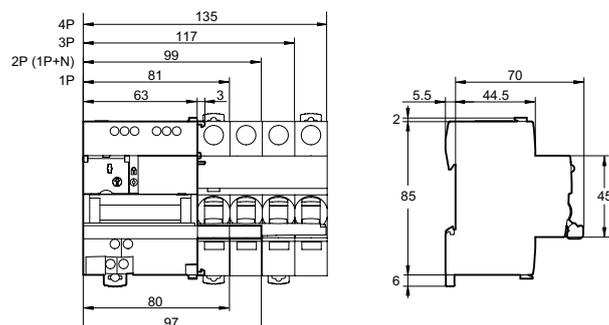
## Масса (г)

Автоматические устройства повторного включения	
Тип	ARA
Для авт. выключателей 1P, 1P+N, 2P или дифф. выключателя нагрузки iID 2P	440
Для авт. выключателей 3P, 4P или дифф. выключателя нагрузки iID 4P	470

## Технические характеристики

Цепь управления		
Напряжение питания (Ue) (N/P)	230 В пер. тока, 50 Гц	
Управляющее напряжение (Uc) Входы типа 1 (Y1/Y2)	230 В пер. тока (согласно МЭК 61131-2)	
Минимальная длительность команды управления (Y2)	≥ 200 мс	
Время срабатывания (Y2)	≤ 200 мс	
Потребление	≤ 1 Вт	
Тепловая замозащита (с автоматическим сбросом) от чрезмерного нагрева цепи управления из-за аномально количества коммутаций		
Износостойкость (кол-во циклов В-О) (ARA в комбинации с автоматическим выключателем)		
Электрическая	5000 циклов	
Сигнализация / дистанционное управление		
Выход с переключающим контактом с нулевым потенциалом (OF/Locked)	Мин.	24 В пер. тока/пост. тока, 10 мА
	Макс.	230 В пер. тока, 1 А
Вход (Y1/Y2)	230 В пер. тока	5 мА
Дополнительные характеристики		
Степень защиты (МЭК 60529)	Открытая установка	IP20
	Установка в щите	IP40, класс изоляции II
Напряжение изоляции (Ui)	400 В	
Степень загрязнения (МЭК 60947)	3	
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)	6 кВ	
Рабочая температура	От -25 до +60 °С	
Температура хранения	От -40 до +70 °С	
Тропическое исполнение	Степень 2 (отн. влаж. 93 % при +40 °С)	

## Размеры (мм)



## Управление

## Автоматические выключатели со встроенным дистанционным управлением

## Reflex iC60 (кривые B, C, D)



## ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)

Автоматические выключатели со встроенным дистанционным управлением Reflex iC60 сочетают в себе следующие функции:

- Дистанционное управление постоянными и/или импульсными командами в одном из трёх режимов, выбранном пользователем.
- Функция автоматического выключателя, обеспечивающая:
  - защиту цепей от токов короткого замыкания;
  - защиту цепей от токов перегрузки;
  - разъединение в промышленных электроустановках.

Возврат в исходное положение после отключения на повреждение выполняется вручную при помощи соответствующей рукоятки.

Исполнение с разъемом Ti24 позволяет напрямую сопрягать iC60 с контроллером для:

- Реализации дистанционного управления (Y3).
- Сигнализации состояния цепи управления (OF) или аварийного отключения автоматического выключателя (SD).

Вспомогательное устройство iMDU позволяет управлять Reflex iC60 по цепи с напряжением 24/48 В переменного/постоянного тока.



## Переменный ток, 50 Гц

Отключающая способность (Icu) согласно ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)

	Напряжение (Ue)		Откл. способность (Ics)	
	Ph/Ph (2P, 3P, 4P)	220 - 240 В		380 - 415 В
<b>Reflex iC60N</b>				
Ном. ток (In)	10 - 40 А	20 кА	10 кА	75 % Icu
	63 А	20 кА	10 кА	50 % Icu
<b>Reflex iC60H</b>				
Ном. ток (In)	10 - 40 А	30 кА	15 кА	50 % Icu

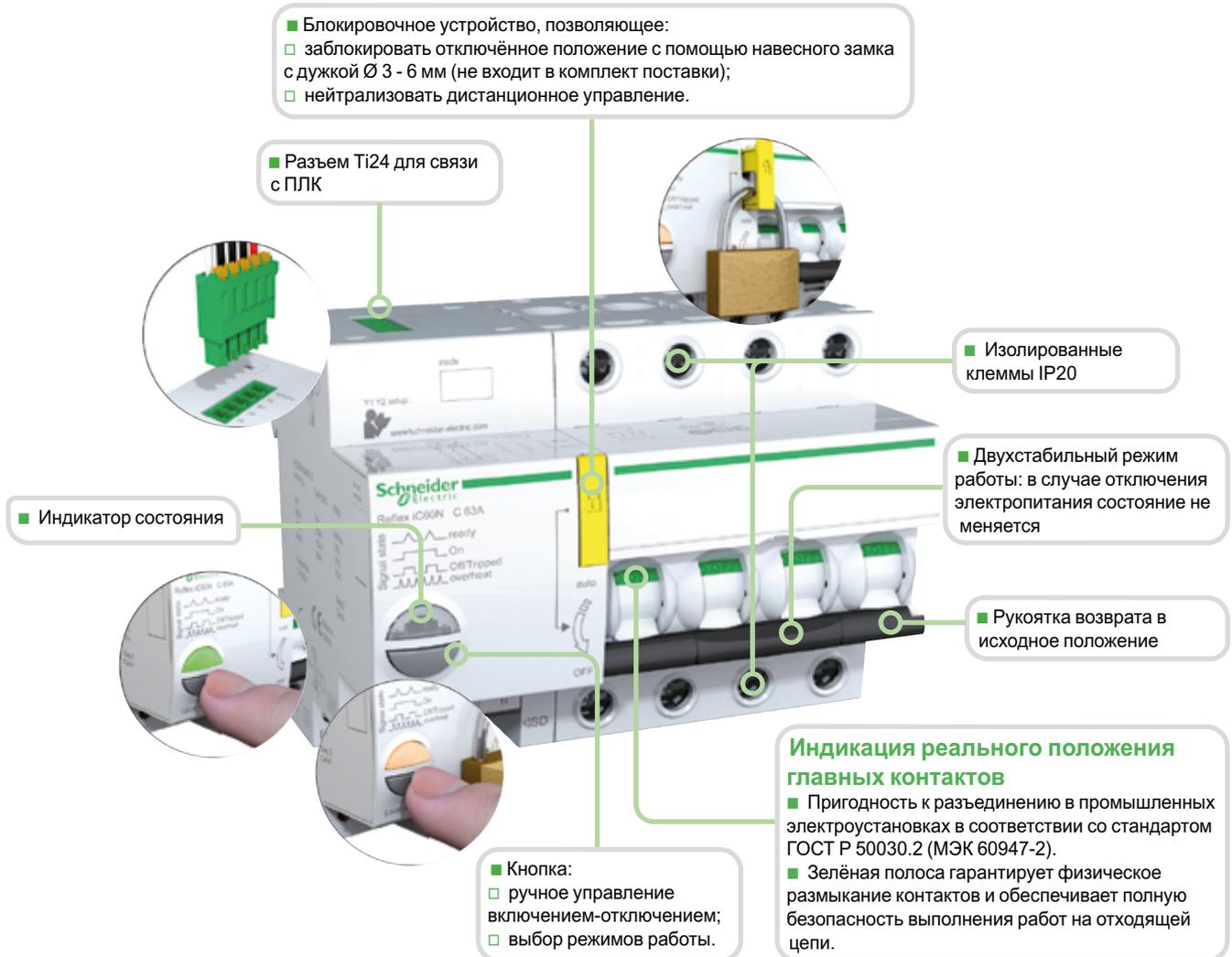
## Каталожные номера

## Автоматический выключатель Reflex iC60

Тип	2P			3P			4P		
	Ном. ток (In)	Кривая			Кривая			Кривая	
	B	C	D	B	C	D	B	C	D
<b>Reflex iC60N</b>									
Исполнение с разъемом Ti24									
10 А	A9C61210	A9C62210	A9C63210	A9C61310	A9C62310	A9C63310	A9C61410	A9C62410	A9C63410
16 А	A9C61216	A9C62216	A9C63216	A9C61316	A9C62316	A9C63316	A9C61416	A9C62416	A9C63416
25 А	A9C61225	A9C62225	A9C63225	A9C61325	A9C62325	A9C63325	A9C61425	A9C62425	A9C63425
40 А	A9C61240	A9C62240	-	A9C61340	A9C62340	-	A9C61440	A9C62440	-
63 А	A9C61263	A9C62263	-	A9C61363	A9C62363	-	A9C61463	A9C62463	-
<b>Reflex iC60H</b>									
Исполнение с разъемом Ti24									
10 А	A9C64210	A9C65210	A9C66210	A9C64310	A9C65310	A9C66310	A9C64410	A9C65410	A9C66410
16 А	A9C64216	A9C65216	A9C66216	A9C64316	A9C65316	A9C66316	A9C64416	A9C65416	A9C66416
25 А	A9C64225	A9C65225	A9C66225	A9C64325	A9C65325	A9C66325	A9C64425	A9C65425	A9C66425
40 А	A9C64240	A9C65240	-	A9C64340	A9C65340	-	A9C64440	A9C65440	-
Количество модулей Ш = 9 мм	9			11			13		
Vigi iC60	Дифференциальный блок Vigi iC60, стр. 84			Дифференциальный блок Vigi iC60, стр. 84			Дифференциальный блок Vigi iC60, стр. 84		
Вспомогательные устройства iMDU	A9C18195			A9C18195			A9C18195		
Аксессуары	Стр. 174			Стр. 174			Стр. 174		

Управление

# Автоматические выключатели со встроенным дистанционным управлением Reflex iC60 (кривые B, C, D)

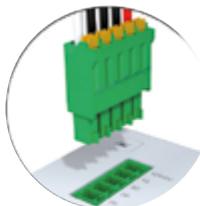


Н

- Увеличенный срок службы изделий благодаря:
  - хорошей стойкости к перенапряжениям: за счёт своей конструкции изделия демонстрируют высокий уровень характеристик при использовании в промышленной среде (степень загрязнения, номинальное импульсное напряжение, напряжение изоляции);
  - повышенному уровню токоограничения (см. кривые токоограничения);
  - механизму быстрого включения, действие которого не зависит от скорости перемещения рукоятки.

**Обозначения элементов управления и сигнализации**

Разъём Ti24	
0 В	Питание постоянным током
+24 В пост. тока	
Y3	Дистанционное управление постоянными командами
SD	Информация об отключении автоматического выключателя на повреждение
OF	Информация о состоянии цепи управления («включено» - «отключено»)



Y1	Управление постоянными командами
Y2	Управление импульсными или постоянными командами (в зависимости от режима)
N	Питание 230 В пер. тока
P	
OF	Контакт сигнализации состояния цепи управления
SD	Контакт сигнализации отключения автоматического выключателя на повреждение

Управление

# Автоматические выключатели со встроенным дистанционным управлением Reflex iC60 (кривые B, C, D)

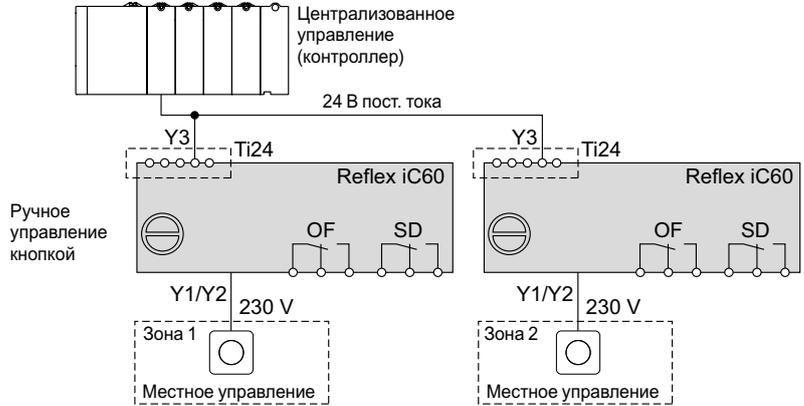


■ Индикатор состояния

■ Кнопка:  
□ выбор режима;  
□ ручное включение - отключение

Кнопка на передней панели позволяет выбрать один из трёх рабочих режимов дистанционного управления.

**Режим работы**



**Режим 1: централизованное или местное управление включением/отключением**

Команды поступают от различных органов управления и обрабатываются в порядке поступления:

- Y1: местное управление постоянными командами
- Y2: местное управление импульсными командами
- Y3: централизованное управление постоянными командами

**Режим 2: местное управление включением/отключением, централизованное управление включением**

Команды поступают от различных органов управления:

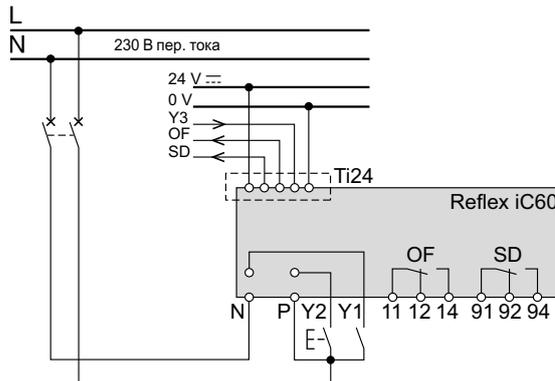
- Y1: местное управление постоянными командами на включение
- Y2: местное управление импульсными командами на включение/отключение
- Y3: централизованное управление постоянными командами на включение

**Режим 3: централизованное включение/отключение + принудительное местное управление**

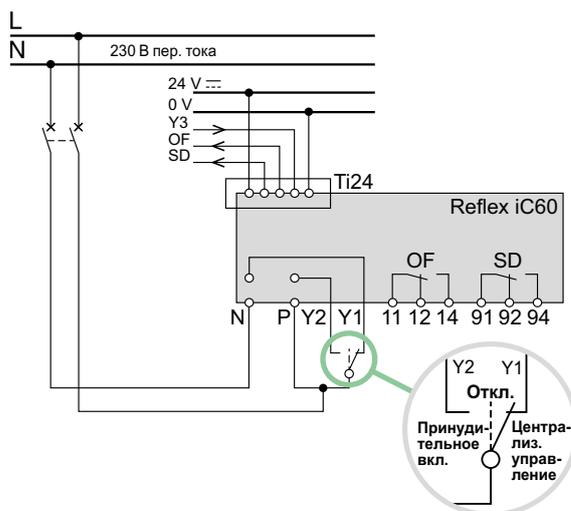
3-позиционный переключатель, позволяющий выбрать принудительное местное или централизованное управление:

- Y1: местное управление постоянными командами
- Y2: местное управление импульсными командами на включение/отключение
- Y3: централизованное управление постоянными командами

**Reflex iC60 или Reflex iC60 Ti24, режимы 1 и 2**



**Reflex iC60 Ti24, режим 3**



**Таблица режимов**

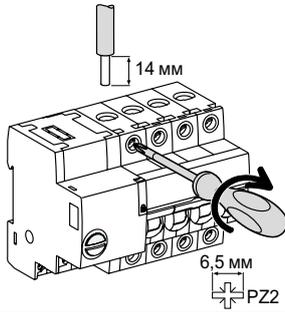
Reflex iC60 с разъемом Ti24	Режим 1	Режим 2	Режим 3
	■ Возможный режим	■ Возможный режим	■ Режим по умолчанию

Управление

# Автоматические выключатели со встроенным дистанционным управлением

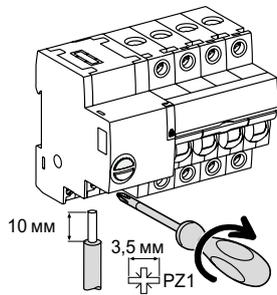
## Reflex iC60 (кривые B, C, D)

### Присоединение

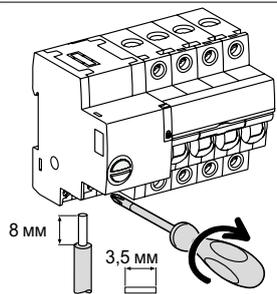


Клемма	Ном. ток	Момент затяжки	Без аксессуаров		С аксессуарами			
			Медные кабели		Клемма AI 50 мм <sup>2</sup>	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	Распред. клемма	
			Жёсткие	Гибкие или с наконечником			Жёсткие кабели	Гибкие кабели
<b>Силовая цепь</b>	10 - 25 A 40 - 63 A	2 Н·м 3,5 Н·м	1 - 25 мм <sup>2</sup> 1 - 35 мм <sup>2</sup>	1 - 16 мм <sup>2</sup> 1 - 25 мм <sup>2</sup>	- 50 мм <sup>2</sup>	∅ 5 мм	- 3 x 16 мм <sup>2</sup>	- 3 x 10 мм <sup>2</sup>

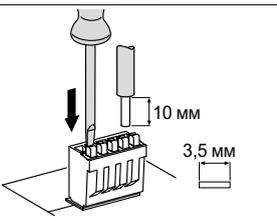
### Без аксессуаров



Клемма	Момент затяжки	Медные кабели		
		Жёсткие	Гибкие	Гибкие или с наконечником
<b>Питание (N/P) Входы (Y1/Y2)</b>	1 Н·м	 0,5 - 10 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5 - 2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	 0,5 - 6 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5 - 2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	 0,5 - 4 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5 - 2 x 2,5 мм <sup>2</sup>



<b>Выход (OF/SD)</b>	0,7 Н·м	 0,5 - 2,5 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5 - 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>	 0,5 - 2,5 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5 - 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>	 0,5 - 1,5 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5 - 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>
----------------------	---------	--	--	--



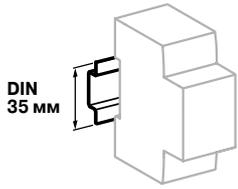
<b>Разъем TI24</b>	Пружинные клеммы	0,5 - 1,5 мм <sup>2</sup>	0,5 - 1,5 мм <sup>2</sup>	0,5 - 1,5 мм <sup>2</sup>
--------------------	------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

H

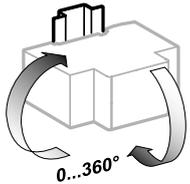
Управление

# Автоматические выключатели со встроенным дистанционным управлением

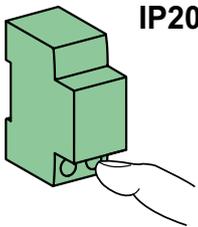
## Reflex iC60 (кривые B, C, D)



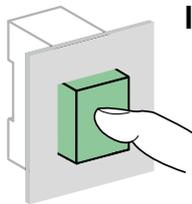
Крепление защёлкиваем на DIN-рейке шириной 35 мм



Любое установочное положение



IP20



IP40

### Технические характеристики

#### Цепь управления

Напряжение питания (Ue) (N/P)	230 В пер. тока, 50 Гц	
Управляющее напряжение (Uc)	Входы (Y1/Y2)	230 В пер. тока
		24...48 В пер. тока/пост. тока, со вспом. устройством iMDU
Минимальная длительность команды управления (Y2)	≥ 250 мс	
Время срабатывания (Y2)	≤ 200 мс	
Потребление	≤ 1 Вт	

Тепловая самозащита с автоматическим сбросом, предохраняющая от перегрева цепи управления из-за аномального количества срабатываний

#### Силовая цепь

Макс. рабочее напряжение (Ue)	400 В пер. тока	
Напряжение изоляции (Ui)	500 В	
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)	6 кВ в отключённом положении	
Срабатывание тепловой защиты	Эталонная температура	50 °C
Срабатывание электромагнитной защиты	Кривая B	4 In ± 20 %
	Кривая C	8 In ± 20 %
	Кривая D	12 In ± 20 %
Категория перенапряжения (МЭК 60364)	IV	

#### Износостойкость (кол-во циклов В-О)

Электрическая	AC1	30000 циклов
	AC5a	6000 циклов
	AC5b	6000 циклов
	AC21	50000 циклов
Механическая	> 50000 циклов	

#### Сигнализация / дистанционное управление

Выход с переключающим контактом с нулевым потенциалом (OF/SD)	Мин.	48 В пост. тока, 1 А
	Макс.	230 В пер. тока, 1 А
Входы (Y1/Y2)	230 В пер. тока	5 мА

#### Разъем Ti24 (согласно МЭК 61131)

Вход типа 1 (Y3)	24 В пост. тока	5,5 мА
Выходы (OF/SD)	24 В пост. тока	In макс. : 100 мА

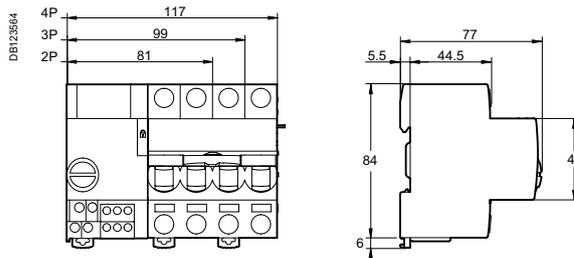
#### Дополнительные характеристики

Степень защиты (МЭК 60529)	Открытая установка	IP20
	Установка в щите	IP40 Класс изоляции II
Степень загрязнения	3	
Рабочая температура	От -25 до +60 °C	
Температура хранения	От -40 до +85 °C	
Тропическое исполнение	Степень 2 (относительная влажность 93 % при 40 °C)	

### Масса (г)

Автоматический выключатель	
Количество полюсов	Reflex iC60
2P	480
3P	620
4P	750

### Размеры (мм)



# Управление комфортом

## Содержание

<b>Сумеречные выключатели IC</b> .....	<b>249</b>
IC100, IC2000, IC2000P+, IC100kp+, IC Astro .....	249
IC2000P+, IC Astro .....	254
<b>Реле времени</b> .....	<b>256</b>
IHP, IH, IHN, ITA .....	256
IHP, ITA .....	258
IH, IHN .....	260
IHP, IH, IHN, ITA .....	262
<b>Таймеры</b> .....	<b>269</b>
MIN, MINs, MINp, MINt .....	269
<b>Диммеры STD и SCU</b> .....	<b>273</b>
STD400RC/RL-DIN & SAE, STD1000RL-DIN & SAE 273, SCU10-DIN & SAE .....	273
<b>Термостаты</b> .....	<b>279</b>
TH4, TH7, THP+ .....	279
Практическая информация .....	283



Управление комфортом

## Сумеречные выключатели IC

IC100, IC2000, IC2000P+, IC100kp+, IC Astro

Новинка



## Сумеречные выключатели

**IC100**

Диапазон уставок освещенности от 2 до 100 люкс.  
В комплекте с уличным датчиком.

**IC2000**

Диапазон уставок освещенности от 2 до 2000 люкс.  
В комплекте с датчиком для помещений или уличным.

**IC2000P+**

3 настраиваемые программы.  
3 диапазона уставок от 2 до 2100 люкс.  
Программирование с помощью четырех кнопок и большого дисплея.  
В комплекте с уличным датчиком.

**IC Astro**

Работает без датчика освещенности, время восхода и захода солнца рассчитывается исходя из географического положения и может быть изменено путем программирования.

**IC100kp+**

Диапазон уставок освещенности от 2 до 99000 люкс.  
Программирование с помощью большого дисплея.  
В комплекте с цифровым уличным датчиком.

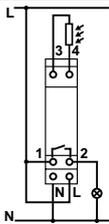
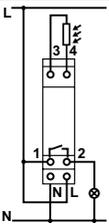
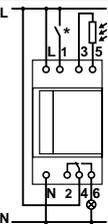
Управление комфортом

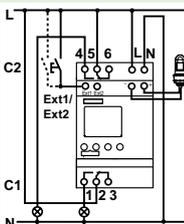
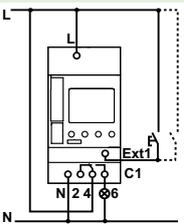
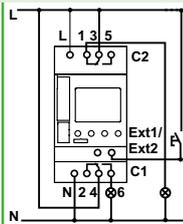
## Сумеречные выключатели IC

IC100, IC2000, IC2000P+, IC100kp+, IC Astro

Новинка

## Таблица выбора

	IC100	IC2000	IC2000P+	
				
<b>Описание</b>	Выходной контакт IC100 замыкается, когда уровень освещенности опускается ниже заданной уставки. Выходной контакт размыкается, когда уровень освещенности поднимается выше заданной уставки.	Выходной контакт IC2000 замыкается, когда уровень освещенности опускается ниже заданной уставки. Выходной контакт размыкается, когда уровень освещенности поднимается выше заданной уставки.	IC2000P+ управляет освещением исходя из уровня освещенности и времени суток. Выходной контакт замыкается и освещение включается, когда уровень освещенности падает ниже заданной уставки (функция переключения по уровню освещенности), а размыкается – по программе (функция переключения по времени).	
<b>Схема подключения</b>				
<b>№ по каталогу</b>	CCT15482	CCT15285	CCT15369	
			CCT15483	
<b>Технические характеристики</b>				
Комплект поставки	Уличный датчик (CCT15263)	Датчик для помещений (CCT15262)	Уличный датчик (CCT15263)	Уличный датчик (CCT15263)
Дополнительное оборудование (поставляется отдельно)	Датчик для помещений (CCT15262)	Уличный датчик (CCT15263)	Датчик для помещений (CCT15262)	Датчик для помещений (CCT15262)
Диапазон уставок освещенности	2 - 100 люкс	2 - 2000 люкс		2 - 2000 люкс
Напряжение/частота (Ue) (+10 %, -15 %)	230 В пер. тока, 50/60 Гц	230 В пер. тока, 50/60 Гц		230 В пер. тока, 50/60 Гц
Энергопотребление в режиме ожидания	< 0,5 Вт	< 0,5 Вт		< 0,8 Вт
Рабочая температура	От -30 до +55 °С	От -30 до +55 °С		От -30 до +55 °С
Кол-во модулей Ш=9 мм	2	5		5
Класс изоляции	Класс II	Класс II		Класс II
Степень защиты	IP20	IP20		IP20
Коммутационная способность выходного контакта (при 250 В пер. тока)	cos φ = 1	16 А		16 А
	cos φ = 0.6	10 А		10 А
Задержки включения и отключения	20 с (Вкл.) 80 с (Выкл.)	20 с (Вкл.) 80 с (Выкл.)		Регулируемая от 20 до 140 с (80 с по умолчанию)
Точность хода часов	–	–		< ±0,25 с / в день при 25 °С
ЖК дисплей	–	–		■
Литиевая батарея для поддержки памяти	–	–		■
Сохранность данных при отсутствии основного питания	–	–		10 лет
Держатель документации на передней панели	–	–		■
Количество каналов	1	1		1
Управление по уровню освещенности	■	■		■
Работа по недельной программе	–	–		42 операции коммутации
Управление по времени восхода/захода	–	–		–

IC100кр+ IC100кр+ 1C		IC100кр+ 2C	IC Astro IC Astro 1C		IC Astro 2C
					
<p>IC100кр+ 1C/2C управляет освещением исходя из уровня освещенности и времени суток. Выходной контакт замыкается, и освещение включается, когда уровень освещенности падает ниже заданной уставки (функция переключения по уровню освещенности), а размыкается – по программе (функция переключения по времени).</p>			<p>Программируемое астрономическое реле IC Astro используется для коммутации электрической нагрузки (например, освещения) по времени восхода и захода солнца без использования датчика освещенности. Время восхода и захода солнца рассчитывается IC Astro автоматически по введенным пользователем сведениям о местоположении.</p>		
					
CCT15494		CCT15495	CCT15225		CCT15245
Уличный цифровой датчик (CCT15260)			-		-
Цифровой датчик для помещений (CCT15261) Комплект для программирования с ПК (CCT15860) Карта памяти (отдельно) (CCT15861)			Комплект для программирования с ПК (CCT15860) Карта памяти (отдельно) (CCT15861)		
1 - 99000 люкс			В соответствии по времени заката / восхода Солнца		
230 В пер. тока, 50/60 Гц		100-240 В пер. тока, 50/60 Гц	230 В пер. тока, 50/60 Гц		
< 0,8 Вт			< 0,5 Вт		
От -30 до +55 °C			От -30 до +55 °C		
5			5		
Класс II			Класс II		
IP20			IP20		
16 А			16 А		
10 А			10 А		
Регулируемая от 0 до 59,59 мин			Сдвиг времени восхода и захода солнца регулируется отдельно в диапазоне ±120 мин		
-			-		
■			■		
■			■		
10 лет			10 лет		
-			■		
1		2	1		2
■			-		
84 операции коммутации			84 операции коммутации (не включая восход/ закат)		
-			■		

## Сумеречные выключатели IC

IC100, IC2000, IC2000P+, IC100kp+, IC Astro

Таблица выбора запасного датчика освещенности

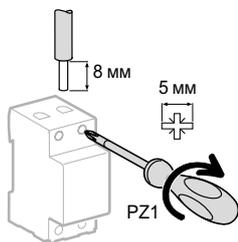
	Настенный датчик	Датчик для монтажа на щит	Комплект для программирования с ПК	Карта памяти	Цифровой настенный датчик	Цифровой датчик для монтажа на щит
						
<b>Описание</b>	Уличный датчик (настенный)	Датчик для помещений (щитовой)	Комплект для программирования с ПК: программатор, карта памяти, компакт-диск с программой и USB-кабель длиной 2 м	Карта памяти для сохранения и переноса программ	Цифровой уличный датчик (настенный)	Цифровой датчик для помещений (щитовой)
<b>Монтаж</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Поставляется (вместе с кронштейном) с устройством IC100, IC2000 и IC2000P+</li> <li>■ Может заменяться запасным CCT15268</li> <li>■ Подключение фотозлемента: двухжильный кабель с двойной изоляцией, прокладываемый на удалении от силовых кабелей и водопроводных труб, макс. длина: 25 м</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Поставляется с кронштейном</li> <li>■ Подключение фотозлемента: двухжильный кабель с двойной изоляцией, прокладываемый на удалении от силовых кабелей и водопроводных труб, макс. длина: 100 м</li> </ul>	–	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Поставляется с кронштейном</li> <li>■ Подключение фотодатчика: <ul style="list-style-type: none"> <li>□ двухжильный кабель с двойной изоляцией: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,5 - 2,5 мм<sup>2</sup> для CCT15260</li> <li>- 0,25 - 1,5 мм<sup>2</sup> для датчика CCT15261</li> </ul> </li> <li>□ прокладывается на удалении от силовых кабелей и водопроводных труб, макс. длина: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 100 м (2 x 1,5 мм<sup>2</sup>)</li> <li>- 50 м (2 x 0,75 мм<sup>2</sup>)</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	–
<b>№ по каталогу</b>	CCT15263	CCT15262	CCT15860	CCT15861	CCT15260	CCT15261
<b>Технические характеристики</b>						
Степень защиты	IP55	IP 66 (спереди), IP 40 (сзади, в установленном состоянии)	–	–	IP55	IP66
	IK05	IK05	–	–	–	–
Рабочая температура	От -40 до +70 °C	От -40 до +70 °C	–	–	От -40 до +70 °C	От -40 до +70 °C
Возможность установки в горизонт. положении	–	90°	–	–	90°	90°

Управление комфортом

## Сумеречные выключатели IC

IC100, IC2000, IC2000P+, IC100kp+, IC Astro

## Присоединение



Тип	Момент затяжки	Медные кабели	
		Жёсткие	Гибкие или с наконечником
IC100, IC2000	1,2 Н·м		
IC2000P+, IC Astro, IC100kp+	2 безвинтовых зажима на полюс	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>

IC100, IC Astro совместимы с гребенчатыми шинками.

## Масса (г)

Сумеречные выключатели	
IC100	111
IC2000	87,5/111
IC2000P+	150
IC Astro	115/141
IC100kp+ 1C / IC100kp+ 2C	134/138

## Сумеречные выключатели IC

IC2000P+, IC Astro

Рекомендации по использованию

## IC2000P+

Периоды включения и отключения освещения задаются на встроенном в IC2000P+ реле времени:

- Согласно трем предустановленным программам реле времени:
    - DAYPROG (ДНЕВНАЯ ПРОГРАММА): включение освещения разрешено с 07:00 до 20:00. Оно происходит, если фотореле IC срабатывает в течение этого периода.
    - NIGHTPROG (ПРОГРАММА НОЧНОГО ВРЕМЕНИ): включение освещения разрешено с 05:00 до 08:00 и с 18:00 до 23:00. Оно происходит, если фотореле IC срабатывает в течение этих периодов.
    - EMPTYPROG (ПРОГРАММА ОТКЛЮЧЕНИЯ ОСВЕЩЕНИЯ): отключение освещения происходит в любое заданное время без учета срабатывания фотореле IC.
  - При необходимости эти программы могут быть изменены пользователем. Заданный пользователем период работы нагрузки может быть распространен на другие дни.
- Функции программирования:
- отдельная программа для выходных и праздничных дней;
  - постоянное или временное принудительное включение или отключение нагрузки (отмена программы);
  - дистанционная отмена программы через внешний замыкающий контакт;
  - автоматический или ручной переход на летнее/зимнее время;
  - информация, постоянно отображаемая на ЖК дисплее: часы, минуты, день недели, состояние выходного контакта, текущая программа.

## Пример

Освещение витрины магазина вечером: время включения – в зависимости от освещенности, время отключения – заданное (например, 23:00). Освещение утром: время включения – заданное, например, 04:00, время отключения – в зависимости от освещенности (см. рис. 1).

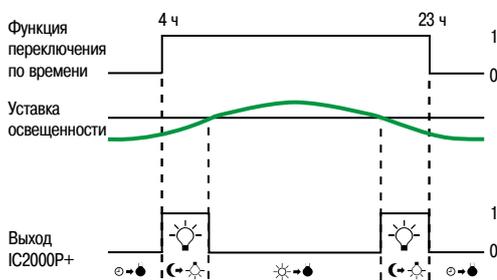


Рис. 1

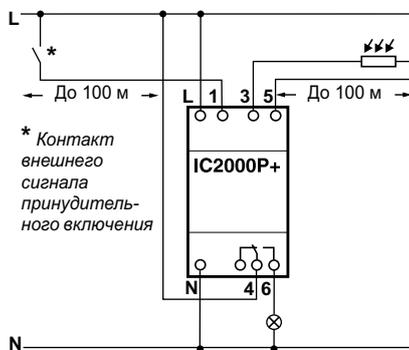


Рис. 2

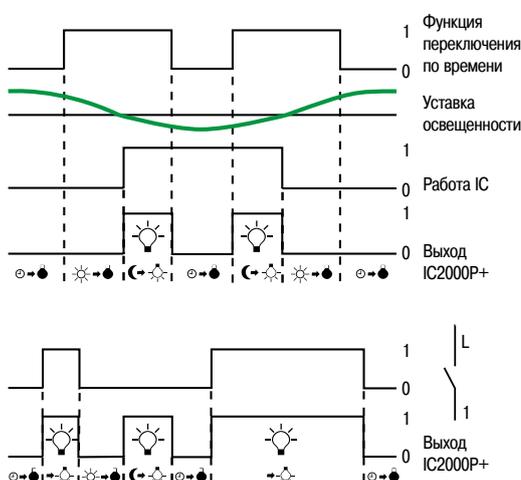


Рис. 3

## Конфигурирование

При конфигурировании задаются:

- Язык.
- Год, месяц, день, время.
- Одна из трех предустановленных программ:
  - DAYPROG (ДНЕВНАЯ ПРОГРАММА): включение освещения разрешено с 07:00 до 20:00. Оно происходит, если фотореле IC срабатывает в течение этого периода.
  - NIGHTPROG (ПРОГРАММА НОЧНОГО ВРЕМЕНИ): включение освещения разрешено с 05:00 до 08:00 и с 18:00 до 23:00. Оно происходит, если фотореле IC срабатывает в течение этих периодов.
  - EMPTYPROG (ПРОГРАММА ОТКЛЮЧЕНИЯ ОСВЕЩЕНИЯ): отключение освещения происходит в любое заданное время без учета срабатывания фотореле IC.
- Уставка освещенности. По окончании конфигурирования IC2000P+ начинает работать в автоматическом режиме согласно заданным параметрам.

## Программирование

IC2000P+ выполняет следующие функции программирования:

- Создание новой программы и ее копирование на другие дни.
- Просмотр программ, хранящихся в памяти.
- Изменение параметров хранящейся в памяти программы: время, дата, тип времени (зимнее/летнее).
- Частичное или полное удаление программы (текущие дата, время и язык сохраняются).
- Изменение уставки освещенности.
- Задание по отдельности задержки включения и задержки отключения.

## Принудительное включение/отключение в обход программы

- Одновременно и кратковременно (< 2 с) нажмите на кнопки «-» и «+» (кнопки изменения значения и навигации по меню) на передней панели, чтобы перейти в режим MAN ON (РУЧН. ВКЛ.) или MAN OFF (РУЧН. ОТКЛ.).
- Если удерживать кнопки нажатыми более 2 с, произойдет переход в режим PERM ON (ПОСТ. ВКЛ.) или PERM OFF (ПОСТ. ОТКЛ.).
- Выходной контакт IC2000P+ может быть принудительно переведен в состояние ВКЛ. подачей сигнала на вход 1. Внешнее принудительное включение/отключение является приоритетным по отношению к ручному принудительному включению/отключению нагрузки (см. рис. 2 и 3).

## Сумеречные выключатели IC

IC2000P+, IC Astro

Рекомендации по использованию

## IC Astro

Конфигурирование IC Astro заключается в вводе данных о его местоположении.

■ Варианты конфигурирования выключателя IC Astro:

- ввод страны и города;
- ввод географических координат (широты, долготы).
- Возможности IC Astro:
  - добавление или удаление операций включения или отключения нагрузки между временем восхода и захода солнца;
  - различные программы на каждый день;
  - сдвиг времени восхода и/или захода солнца ( $\pm 120$  минут), настраивается отдельно для восхода и захода в зависимости от местных условий (горы, здания и т. д.);
  - отдельная программа для выходных и праздничных дней;
  - дистанционное управление принудительным включением освещения через замыкающий контакт или кнопку, подключенную к входу внешнего сигнала (по 1 входу на канал);
  - повторная инициализация программ;
  - автоматический переход на летнее/зимнее время;
  - информация, постоянно отображаемая на ЖК дисплее: часы, минуты, день недели, состояние контакта, текущая программа;
  - принудительная ручная постоянная или временная (до следующей операции коммутации) отмена выполнения программы;
  - подсветка экрана.

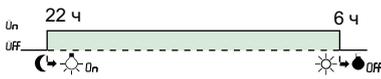


Рис. 1

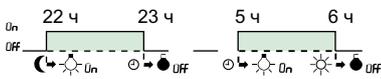


Рис. 2

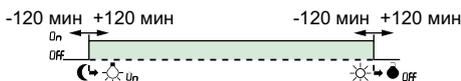


Рис. 3

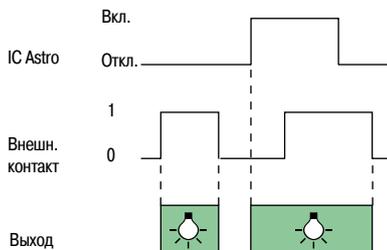


Рис. 4

## Пример

Автоматическое включение и выключение подсветки витрины магазина в зависимости от восхода и заката солнца, например, для 20-го июня.

- Вечером в 22.00 подсветка включается.
- Утром в 06.00 подсветка выключается.

## Конфигурирование

При конфигурировании задаются:

- Язык.
- Место монтажа:
  - или страна (Аргентина, Китай и т.д.) и ближайший город;
  - или географические координаты – широта, долгота, часовой пояс (карта входит в комплект поставки).
- Год, месяц, день, время.
- По окончании конфигурирования IC Astro рассчитывает время восхода и захода солнца и предлагает программу, которую он будет использовать по умолчанию (включение нагрузки от заката до восхода), см. рис. 1.

## Программирование периода отключения

IC Astro позволяет запрограммировать период отключения освещения между заходом и восходом солнца (по умолчанию – с 23:00 до 05:00), см. рис. 2.

## Изменение программы и параметров конфигурации

Астрономическое реле позволяет:

- Создавать новую программу и копировать ее на другие дни.
- Отображать хранящиеся в памяти программы.
- Удалять, изменять или добавлять операции коммутации, выполняемые по умолчанию или запрограммированные.
- Выполнять частичное или полное удаление программы (текущие дата, время и язык сохраняются).
- Изменять время, дату, тип времени (зимнее/летнее).
- Принудительно отменять выполнение программы на период между заданными датами, а также на время праздников и выходных.
- Изменять по отдельности время восхода и захода солнца ( $\pm 120$  минут) в зависимости от местных условий (горы, здания и т. д.), см. рис. 3.

## Принудительное включение/отключение нагрузки

- Одновременно и кратковременно ( $< 2$  с) нажмите на кнопки «-» и «+» (кнопки изменения значений и навигации по меню) на передней панели, чтобы перейти в режим MAN ON (РУЧН. ВКЛ.) или MAN OFF (РУЧН. ОТКЛ.).
- Если кнопки удерживаются нажатыми больше 2 с, происходит переход в режим ON PERM (ПОСТ. ВКЛ.) или OFF PERM (ПОСТ. ОТКЛ.).
- Выход реле IC Astro может быть принудительно переведен в состояние ВКЛ. подачей сигнала на вход 5. Внешнее принудительное переключение является приоритетным по отношению к ручному принудительному переключению реле, см. рис. 4.

Управление комфортом

## Реле времени

IHP, IH, INN, ITA

Новинка

> Реле  
времени

> Программируемые электронные реле  
времени Ш=45 мм



**IHP 1c, IHP 2c, IHP+1c**

Автоматическое включение и отключение нагрузки по заданной пользователем программе с помощью 4 клавиш и дисплея. Работают по недельному циклу: каждую неделю повторяется одна и та же программа.



**IHP DCF 1c + ANT DCF**

Синхронизация по сигналам точного времени DCF 77, передаваемым из Франкфурта-на-Майне.

> Программируемые электронные  
реле времени Ш=18 мм



**IHP 1c**

Автоматическое включение и отключение нагрузки по заданной пользователем программе. Работают по ежедневному и недельному циклу.

Управление комфортом

## Реле времени

IHP, IH, IHN, ITA

### ➤ Электромеханические реле времени Ш= 54 мм



IH 60mn 1c SRM



IH 24h 1c ARM



IH 24h 2c ARM



IH 24h 1c SRM/ARM



IH 7j 1c ARM

Автоматическое включение и отключение нагрузки по заданной пользователем программе. Работают по программе, повторяющейся каждый час (IH 60mn), сутки (IH 24h) или неделю (IH 7j).

### ➤ Электромеханические реле времени Ш= 18 мм



IH 24h 1c SRM/ARM



IHN 7j 1c ARM

Автоматическое включение и отключение нагрузки по заданной пользователем программе. Работают по ежедневному и недельному циклу.

### ➤ Многофункциональные реле времени с программируемыми на год параметрами



ITA 1C



ITA 4C

Реле работают по программе на день, неделю или год (ITA1c: 1 канал, ITA4c: 1, 2, 3 или 4 канала – 2 внешних входа).

# Реле времени

INP, ITA

**Новинка**

## Таблица выбора Программируемые электронные реле времени

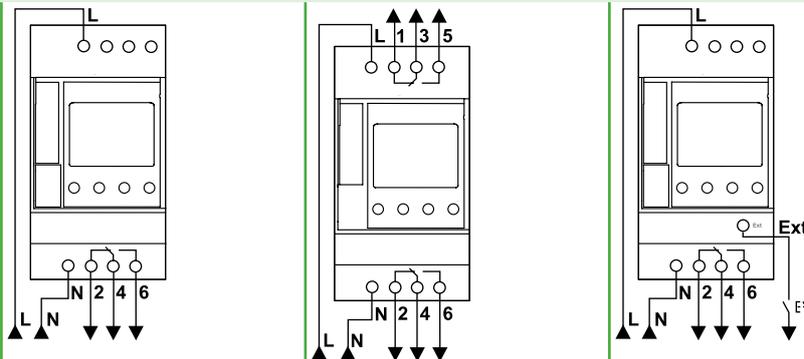
	INP 1c	INP2c	INP+1c
--	--------	-------	--------



### Описание

- Автоматическое включение и отключение нагрузки по заданной пользователем программе.
  - Работа по недельному циклу: каждую неделю повторяется одна и та же программа.
  - Автоматическое переключение на летнее или зимнее время с возможностью задания часового пояса.
  - Временное (с автоматическим возвратом к программе) или постоянное (принудительное включение или отключение) изменение состояния выхода путем нажатия 2 кнопок.
  - Возможность составления программ выходного дня путем задания дат начала и конца интервала отсутствия людей.
- Карта памяти (**CCT15861**) для сохранения и переноса программ и комплект для программирования с компьютера (**CCT15860**: программатор, карта памяти, компакт-диск с программой и USB-кабель длиной 2 м) используются для сохранения и переноса программ (см. "Таблица выбора аксессуаров").

### Схема подключения



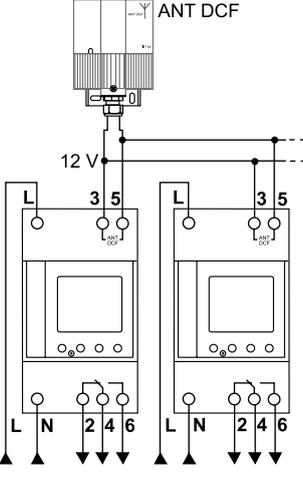
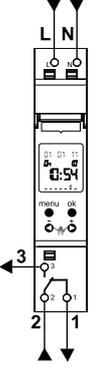
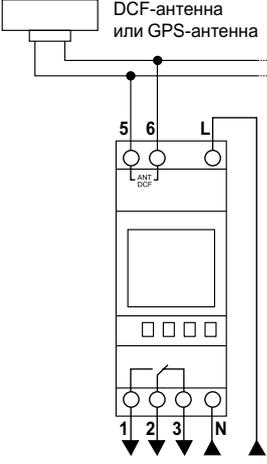
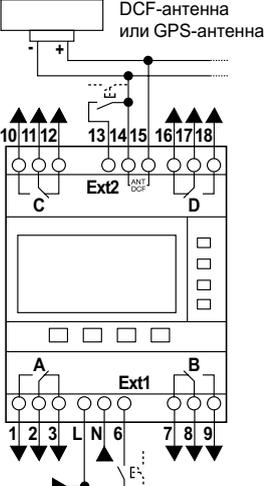
№ по каталогу	CCT15440	CCT15442	CCT15550
---------------	----------	----------	----------

### Технические характеристики

Напряжение, частота (Ue)	230 В пер. тока, ±10 %, 50/60 Гц	230 В пер. тока, ±10 %, 50/60 Гц	230 В пер. тока, ±10 %, 50/60 Гц
Потребляемая мощность в режиме ожидания	< 0,5 Вт	< 0,5 Вт	< 0,5 Вт
Коммут. способность выходного контакта (при 250 В пер. тока)	Cos φ = 1	16 А	16 А
	Cos φ = 0,6	10 А	10 А
Степень защиты	IP20	IP20	IP20
Рабочая температура	От -30 до +55 °С	От -30 до +55 °С	От -30 до +55 °С
Точность хода часов	± 0,25 с в сутки при 25 °С	± 0,25 с в сутки при 25 °С	± 0,25 с в сутки при 25 °С
Характеристики литиевой батареи	Срок службы	10 лет	10 лет
	Срок сохранения данных при отсутствии питания от сети	10 лет	10 лет

(1) ITA1c и ITA4c синхронизируются через антенну ANT DCF по сигналу точного времени DCF 77, передаваемому из Франкфурта-на-Майне, или GPS-антенну для ITA.

### Многофункциональные реле времени с программируемыми на год параметрами

IHP DCF 1c	IHP 1c 18 мм	ITA 1c	ITA 4c
			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Карта памяти (CCT15861) для сохранения и переноса программ и комплект для программирования с компьютера (CCT15860: программатор, карта памяти, компакт-диск с программой и USB-кабель длиной 2 м) используются для сохранения и переноса программ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Программирование временных параметров на месяц или на год выполняется по каналу 1.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Программирование временных параметров на неделю или на год выполняется по каналам 1, 2, 3 или 4.</li> <li>Управление коррекцией выполняется с помощью переключателя или кнопки через внешние входы.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Карта памяти и комплект программирования могут использоваться для дублирования данных на другом ИТА или для сохранения созданной пользователем программы (см. таблицу выбора аксессуаров).</li> </ul>	
			
CCT15858	CCT15854	CCT15910	CCT15940
230 В пер. тока, ±10 %, 50/60 Гц < 0,8 Вт	230 В пер. тока, +10 %, -15 %, 50/60 Гц 2,3 ВА	230 В пер. тока, 50/60 Гц 1,4-1,9 Вт (в зависимости от состояния переключения)	230 В пер. тока, 50/60 Гц 1,2-3,2 Вт (в зависимости от состояния переключения)
16 А	16 А	16 А	10 А
10 А	4 А	6 А	6 А
IP20	IP20	IP20	IP20
От -25 до +55 °С	От -25 до +55 °С	От -30 до +55 °С	От -30 до +55 °С
± 0,25 с в сутки при 25 °С	± 0,5 с в сутки при 25 °С	Без антенны: ±0,5 с в день при 20 °С С антенной: ±1 с за 1 миллион лет благодаря синхронизации через антенну <sup>(1)</sup>	Без антенны: ±0,5 с в день при 20 °С С антенной: ±1 с за 1 миллион лет благодаря синхронизации через антенну <sup>(1)</sup>
10 лет	10 лет	10 лет	10 лет
10 лет	10 лет	10 лет	10 лет

# Реле времени

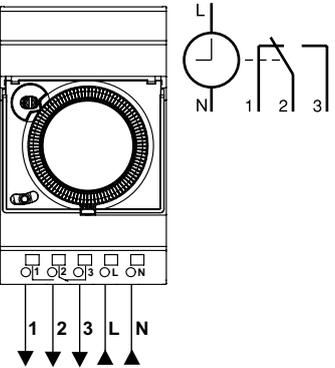
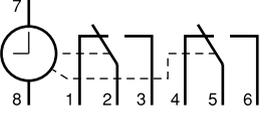
IH, IHN

## Таблица выбора

## Электромеханические реле времени

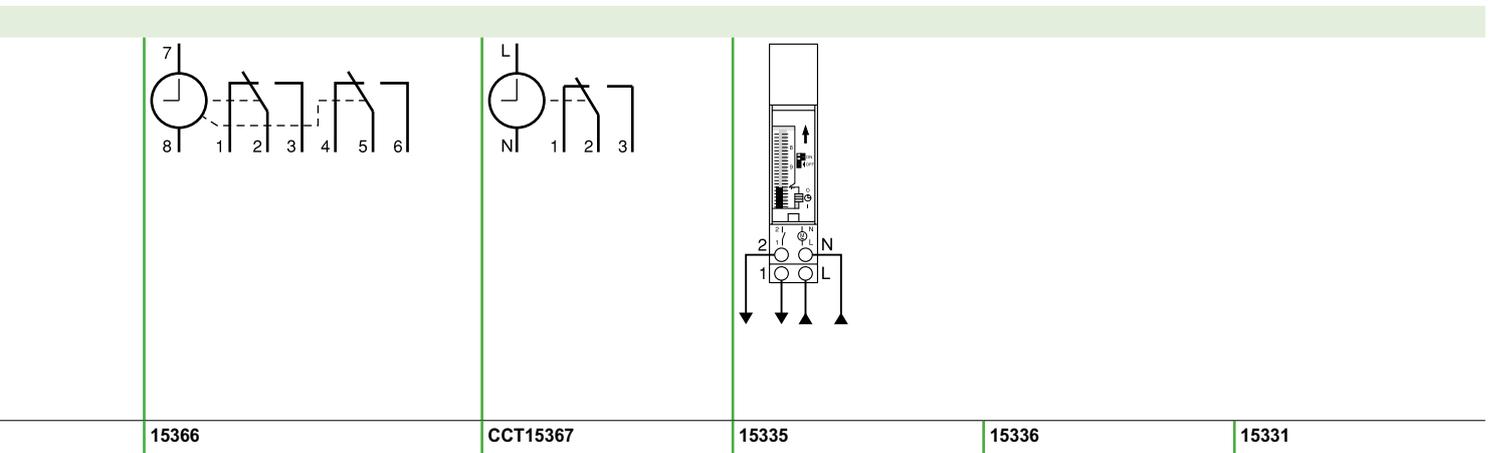
	IH 60mn 1c SRM	IH 24h 1c ARM	IH 24h 2c ARM
			

Описание	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Автоматическое включение и отключение нагрузки по заданной пользователем программе.</li> <li>■ Работа по программе, повторяющейся каждый час (IH 60 min), каждые сутки (IH 24 h) или каждую неделю (IH 7j).</li> <li>■ Выполнение программы может быть принудительно заменено включением нагрузки.</li> </ul>		
----------	--	--	--

Схема подключения			
-------------------	--	--	---

№ по каталогу	CCT15338	CCT15365	15337
---------------	----------	----------	-------

Технические характеристики			
Напряжение, частота (Ue)	230 В пер. тока +10 %, -15%, 50 Гц	110-230 В пер. тока +10 %, -15%, 50/60 Гц	230 В пер. тока +10 %, -15%, 50/60 Гц
Потребляемая мощность	1 ВА	2,5 ВА	2,5 ВА
Коммутационная способность выход. контакта (при 250 В пер. тока)	Cos φ = 1	10 А	16 А
	Cos φ = 0,6	4 А	4 А
Степень защиты	IP20	IP20	IP20
Рабочая температура	От -20 до +55 °С	От -20 до +55 °С	От -20 до +55 °С
Точность хода часов	±1 с в сутки при 20 °С	±1 с в сутки при 20 °С	±1 с в сутки при 20 °С
Характеристики литиевой батареи	Срок службы	–	6 лет
	Срок сохранения данных при отсутствии питания от сети	–	200 ч при 230 В пер. тока 100 ч при 100 В пер. тока
Программирование	С помощью переключек (входят в комплект)	–	4 красные + 4 зеленые + 2 белые
	С помощью переключателей (для сегментов шкалы времени)	96	96



230 В пер. тока +10 %, -15%, 50 Гц	110-230 В пер. тока +10 %, -15%, 50/60 Гц	230 В пер. тока, ±10 %, 50/60 Гц	230 В пер. тока, ±10 %, 50/60 Гц	230 В пер. тока, ±10 %, 50/60 Гц
2,5 ВА	2,5 ВА	2,5 ВА	2,5 ВА	2,5 ВА
16 А	16 А	16 А	16 А	16 А
4 А	4 А	4 А	4 А	4 А
IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
От -20 до +55 °С	От -20 до +55 °С	От -10 до +50 °С	От -10 до +50 °С	От -10 до +50 °С
±1 с в сутки при 20 °С	±1 с в сутки при 20 °С	±1 с в сутки при 20 °С	±1 с в сутки при 20 °С	±1 с в сутки при 20 °С
6 лет	6 лет	–	10 лет	10 лет
150 ч	200 ч при 230 В пер. тока 100 ч при 110 В пер. тока	–	100 ч	100 ч
6 желтых (24 ч), 12 голубых + 2 красные (7 дней)	–	–	–	–
–	84	96	96	84

## Управление комфортом

## Реле времени

INP, IN, INN, ITA

Таблица выбора аксессуаров	Программирование с ПК		Память	
	INP	ITA	Карта памяти	Карта памяти для ITA
				
<b>Описание</b>	В комплекте: программатор, карты памяти, компакт-диск с программой и USB-кабель длиной 2 м	Состоит из устройства программирования, CD-ROM и 1,5-метрового USB-кабеля Для ITA1с и ITA4с	Сохранение и перенос программ для INP+ 1с/2с, IC Astro 1с/2с, IC100кр+ 1с/2с, INP 1с 18 мм, INP+ 1с 18 мм	Для ITA1с и ITA4с
<b>Монтаж</b>	–	–	Устанавливается на передней панели	–
<b>№ по каталогу</b>	<b>CCT15860</b>	<b>CCT15950</b>	<b>CCT15861</b>	<b>CCT15955</b>

**Технические характеристики**

Степень защиты	–	–	–	–
Рабочая температура	–	–	–	–
Габаритные размеры Д x Ш x В (мм)	–	–	–	–

(1) Требуется внешний источник питания 12–30 В пост. тока.

**Специальные характеристики**

<b>INP+ 1с, INP DCF</b>	
Ручные функции	Временная отмена выполнения программы на выходные и праздничные дни путем задания двух дат: начала и конца периода отмены Имитация присутствия людей путем включения освещения на произвольное время
Импульсный режим	Программирование временных интервалов длительностью от 1 до 59 с (данный режим обладает приоритетом над остальными)
Подсветка экрана	
<b>Дополнительные входы (только для INP+ 1с)</b>	
Дополнительные входы для управления от внешней кнопки или выключателя	1 вход для INP+ 1с
Напряжение (Ue)	230 В пер. тока, +10 %, -15 %
Частота	50/60 Гц
Входной ток	≤ 1,2 мА
Потребляемая мощность	≤ 0,3 мВт
Длина кабеля	≤ 100 м
<b>Синхронизация по сигналам точного времени DCF 77, передаваемым из Франкфурта-на-Майне (только для INP DCF)</b>	
Автоматическая:	при вводе в эксплуатацию, а затем ежедневно в 01:00, 02:00, 03:00 и 04:00
Ручная:	при нажатии кнопок реле INP или после его перезапуска
Индикация на дисплее буквами RC	
Программирование импульсов – временных интервалов длительностью от 1 до 59 с (данный режим обладает приоритетом над остальными)	

## Антенны

Дополнительные  
перемычки

## DCF-антенна для ИТА

## GPS-антенна для ИТА

## IHP ANT DCF

## ИИ перемычки



Антенна для ИТА1с и ИТА4с

Антенна для ИТА1с и ИТА4с

Антенна для IHP DCF

Используются для программирования большого кол-ва последовательностей:

- ИИ 24h 2с ARM (15337)
- ИИ 24h + 7j 1+1с ARM (15366)

- До 10 ИТА на антенну, максимальное расстояние между ИТА и антенной – 200 м
- С наружной стороны коммутационного щита, на открытом воздухе, в кожухе

- До 10 ИТА на антенну, максимальное расстояние между ИТА и антенной – 200 м
- С наружной стороны коммутационного щита, на открытом воздухе, в кожухе

- К одной антенне подключаются до 5 реле IHP DCF. Макс. расстояние между IHP DCF и антенной: 200 м
- Монтаж: вне электрического шкафа, снаружи здания, под обтекателем, направлением на запад

1 комплект:

- 5 красных
- 5 зеленых
- 5 желтых
- 5 белых

ССТ15960

ССТ15970 <sup>(1)</sup>

15858

15341

IP54

IP54

IP54

–

От -20 до +50 °С

От -30 до +55 °С

От -20 до +70 °С

–

–

–

70 x 57 x 92

–

## ИТА 1с, ИТА 4с

Функции переключения	Вкл., Выкл., импульс, цикл, программирование на год	
Функция изменения длительности импульса (время переключения)	1 с...59 мин 59 с	
Таймер длительности импульса (ручное переключение)	1 с...9 ч 59 мин 59 с	
Цикл «импульс/пауза»	1 с...9 ч 59 мин 59 с	
Минимальный интервал	1 мин	
<b>Внешние входы (только для ИТА 4с)</b>		
Дополнительные входы для управления от внешней кнопки или выключателя	2 входа: ■ Ext1: подается напряжение 230 В пер. тока, ±10 %, 50/60 Гц ■ Ext2: беспотенциальный	
<b>Антенны</b>	<b>DCF- ИТА</b>	<b>GPS- ИТА</b>
Источник питания	С использованием реле времени (без батареи)	Внешнее напряжение 12-30 В пост. тока
Выход	Протокол DCF	Временной телеграф DCF (без метеоанных)
Приемник	Узкополосный гетеродинный приемник	–
Индикатор режима работы	При приеме мигает светодиодный индикатор	При приеме мигает светодиодный индикатор

## Реле времени

INP, IH, INN, ITA

## Принципы программирования

- Для реле INP – ввод в память дней и времени выполнения требуемых коммутационных операций.
- Для реле IH - INN: установка в требуемое положение переключателей или программирование сегментов шкалы времени.

## Пример

- Управление кондиционером в салоне-парикмахерской:

	Понедельник (1)	Вторник	Среда	Четверг (2)	и т.д.	
Вкл. 1		08 ч 30	08 ч 30	08 ч 30		Включение
Откл. 1		12 ч 00	12 ч 00			Отключение
Вкл. 2		13 ч 30	13 ч 30			Включение
Откл. 2		20 ч 00	20 ч 00	20 ч 00		Отключение

(1) По понедельникам парикмахерская закрыта.

(2) По четвергам – без обеденного перерыва.

## Программирование путем копирования готовых блоков

Если в одно и тоже время в разные дни недели необходимо выполнять одну и ту же коммутационную операцию, то её можно запрограммировать только один раз, а затем вставить полученный блок в программу для других дней.

Грамотное использование данной функции упрощает программирование и позволяет увеличить количество выполняемых операций.

## Пример

	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	
Вкл. 1	10 ч 00			10 ч 00		Включение
Откл. 1		18 ч 00	18 ч 00		18 ч 00	Отключение

Одна и та же операция коммутации

## Количество операций коммутации

Модель	Количество операций коммутации
INP 1c	56
INP + 1c	84
INP DCF 1c	42
INP 2c	56
INP 1c 18 мм	56
INP + 1c 18 мм	84
ITA 1c, ITA 4c	300
IH 24h 1c ARM	48 вкл. - 48 откл.
IH 24h 1c SRM	48 вкл. - 48 откл.
IH 60mn 1c SRM	48 вкл. - 48 откл.
IH 24h 1c SRM	48 вкл. - 48 откл.
IH 24h 1c ARM	48 вкл. - 48 откл.
IH 24h 2c ARM	24 вкл. - 24 откл.
IH 7j 1c ARM	42 вкл. - 42 откл.
IH 24 ч + 7j 1+1c ARM	16 вкл. - 16 откл. + 7 вкл. - 7 откл.

## Сохранение данных при исчезновении внешнего питания

Поддерживающие данную функцию реле INP оснащены литиевой батареей, обеспечивающей сохранение программы и сведений о дате и времени. При питании от батареи операции коммутации не выполняются.

## Управление комфортом

## Реле времени

## IHP, IH, INN, ITA

Позволяет управлять включением и отключением нагрузок по программе, повторяющейся каждые 60 минут.

Позволяет управлять включением и отключением одной или двух групп нагрузок по программе, повторяющейся каждые 24 часа, т.е. каждый день недели.

Позволяет управлять включением и отключением от одной до четырех групп нагрузок по программе, повторяющейся каждые 7 дней и включающей отдельные подпрограммы для каждого дня недели.

## Программирование одночасового цикла

## Пример

Управление автоматическим поливом	
Вкл. 1	2 мин 30 с
Откл. 1	5 мин
Вкл. 2	25 мин
Откл. 2	37 мин 30 с

## Подходящие реле времени

IH 60mn 1c SRM

## Суточное программирование

## Пример

- Управление дверью подъезда жилого дома:
  - с 08 ч 00 мин. до 19 ч 30 мин.: контакт замкнут, свободный проход;
  - с 19 ч 30 мин. до 08 ч 00 мин. следующего дня: контакт разомкнут, вход после ввода кода (для всех дней недели)

С понедельника по воскресенье	
Вкл. 1	08 ч 00
Откл. 1	19 ч 30

## Подходящие реле времени

- IH 24h 1c SRM/ARM.
- IH 24h 2c ARM.
- IHP 1c 18 мм.
- IHP + 1c 18 мм.
- IHP DCF 1c.
- IHP 1c, IHP + 1c.
- IHP 2c.
- ITA 1c, ITA 4c.

## Недельное программирование

## Пример

- Управление освещением витрины магазина:

	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
Вкл. 1			09 ч 00	09 ч 00	09 ч 00		
Откл. 1			12 ч 00	12 ч 00			
Вкл. 2			14 ч 00	14 ч 00			
Откл. 2			20 ч 00	20 ч 00	20 ч 00		
Вкл. 3						8 ч 30	8 ч 30
Откл. 3						12 ч 30	12 ч 30
Вкл. 4						14 ч 30	14 ч 30
Откл. 4						21 ч 00	21 ч 00

## Подходящие реле времени

- IH 7j 1c ARM.
- IHP 1c, IHP + 1c.
- IHP 2c.
- IHP 1c 18 мм.
- IHP + 1c 18 мм.
- IHP DCF 1c.
- ITA 1c, ITA 4c.

## Реле времени

INP, IN, INN, ITA

Позволяет управлять от одной до четырех групп нагрузок (импульсные реле, звонки и т.д.) с помощью импульса заданной длительности (от 1 до 59 с).

## Программирование импульсов

## Пример

■ Автоматическое управление освещением, звонками, подачей корма. Канал 1 управляет подачей звонков, сигнализирующих о перерывах и окончании работы. Канал 2 управляет освещением жилых помещений. Канал 3 управляет подачей корма для аквариумных рыб.

	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
<b>Канал 1: звонок (команда длительностью 20 с)</b>							
Вкл.	08 ч 00	08 ч 00	08 ч 00	08 ч 00	07 ч 00	09 ч 00	–
Продолжит.	20 с	–					
Вкл.	12 ч 00	12 ч 00	12 ч 00	12 ч 00	11 ч 00	13 ч 00	–
Продолжит.	20 с	–					
Вкл.	14 ч 00	14 ч 00	14 ч 00	14 ч 00	13 ч 00	–	–
Продолжит.	20 с	–	–				
Вкл.	18 ч 00	18 ч 00	18 ч 00	18 ч 00	16 ч 00	–	–
Продолжит.	20 с	–	–				
<b>Канал 2: освещение (непрерывная команда)</b>							
Вкл.	07 ч 30	07 ч 30	07 ч 30	07 ч 30	06 ч 30	08 ч 30	–
Откл.	18 ч 30	18 ч 30	18 ч 30	18 ч 30	17 ч 00	13 ч 30	–
<b>Канал 3: подача корма в аквариум (команда длительностью 15 с)</b>							
Вкл.	10 ч 00	–	10 ч 00	–	10 ч 00	–	10 ч 00
Продолжит.	15 с	–	15 с	–	15 с	–	15 с

## Программирование

- Для программирования импульсов может быть занято до двух областей памяти.
- Для одного и того же канала могут быть заданы и импульсные, и непрерывные команды.

## Подходящие реле времени

- INP + 1с.
- INP + 1с 18 мм.
- INP DCF 1с.
- ITA 1с, ITA 4с.

Составление отдельных программ для указанных дат.

## Создание программ для отдельных дней

## Пример

- Управление отоплением и освещением школы:
- Основная программа: канал 1 – освещение, канал 2 – отопление.

	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
<b>Канал 1: освещение</b>							
Вкл.	07 ч 00	–	–				
Откл.	20 ч 00	20 ч 00	16 ч 00	20 ч 00	16 ч 00	–	–
<b>Канал 2: отопление</b>							
Вкл.	06 ч 00	–	–				
Откл.	18 ч 00	18 ч 00	12 ч 00	18 ч 00	12 ч 00	–	–

- Программы для особых дней: следует указать время начала и окончания каждого нерабочего периода.

		Праздники				
		Зима	Весна	Лето	Осень	Конец года
<b>Канал 1: освещение</b>						
Откл.	Дата	20 февраля	17 апреля	07 июля	23 октября	18 декабря
	Время	12 ч 00	17 ч 00	12 ч 00	17 ч 00	12 ч 00
Откл.	Дата	08 марта	03 мая	9 сентября	2 ноября	4 января
	Время	01 ч 00	01 ч 00	01 ч 00	01 ч 00	01 ч 00
<b>Канал 2: отопление</b>						
Откл.	Дата	20 февраля	17 апреля		23 октября	18 декабря
	Время	12 ч 00	17 ч 00		17 ч 00	12 ч 00
Откл.	Дата	08 марта	03 мая		2 ноября	4 января
	Время	01 ч 00	01 ч 00		01 ч 00	01 ч 00

## Подходящие реле времени

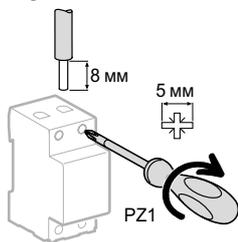
- ITA 1с, ITA 4с.

Управление комфортом

## Реле времени

IHP, IH, IHN, ITA

## Присоединение



Тип	Момент затяжки	Медные кабели	
		Жёсткие	Гибкие или с наконечником
IHP 1c, 2c, +1c	2 безвинтовых зажима на полюс		
IHP 18 мм 1c, +1c	2 безвинтовых зажима на полюс	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>
IHP DCF	1,2 Н·м	≤ 6 мм <sup>2</sup>	≤ 6 мм <sup>2</sup>
IH 60mn 1c SRM	2 безвинтовых зажима на полюс	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>
24h 1c SRM, ARM	2 безвинтовых зажима на полюс	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>
24h 2c ARM	1,2 Н·м	≤ 6 мм <sup>2</sup>	≤ 6 мм <sup>2</sup>
7j 1c ARM	2 безвинтовых зажима на полюс	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>
24h + 7j 1+1c ARM	1,2 Н·м	≤ 6 мм <sup>2</sup>	≤ 6 мм <sup>2</sup>
IH 18 мм 24h 1c SRM/ ARM	1,2 Н·м	≤ 6 мм <sup>2</sup>	≤ 6 мм <sup>2</sup>
IHN 18 мм 7j 1c ARM	1,2 Н·м	≤ 6 мм <sup>2</sup>	≤ 6 мм <sup>2</sup>
ITA 1c, ITA 4c	1,2 Н·м	≤ 6 мм <sup>2</sup>	≤ 6 мм <sup>2</sup>

IHP 1c/2c, IHP+ 1c совместимы с гребенчатыми шинками.

## Масса (г)

Реле времени		
IHP	1c / 2c	114/130
IHP+	1c	115
IHP 18 мм	1c / +1c	90
IHP DCF		136
IH 54 мм	60mn 1c SRM	208
	24h 1c SRM/ARM	212 / 119
	24h 2c ARM	216
	7j 1c ARM	119
	24h + 7j 1+1c ARM	223
IH 18 мм	24h 1c SRM / ARM	97
IHN 18 мм	7j 1c ARM	101
ITM 1c		152
ITM 4c		303
Аксессуары		
Комплект для программирования с ПК		150
ANT DCF		168



Управление комфортом

## Таймеры

MIN, MINs, MINp, MINt

## Таймеры

## Электромеханический таймер

**MIN**

Таймер с настраиваемой задержкой срабатывания от 1 до 7 минут.

## Бесшумный электронный таймер

**MINs**

Таймер с настраиваемой задержкой срабатывания от 0,5 до 20 минут.

**MINp**

Таймер с функцией предупреждения об отключении и настраиваемой задержкой срабатывания от 0,5 до 20 минут.

**MINt**

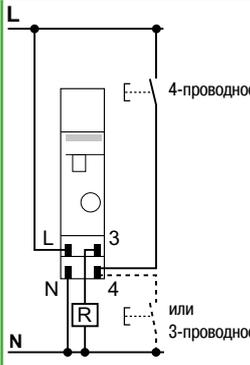
Таймер с функцией предупреждения об отключении и импульсным реле. Задержка срабатывания задается в диапазоне от 0,5 до 20 минут.

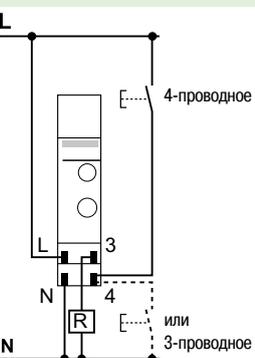
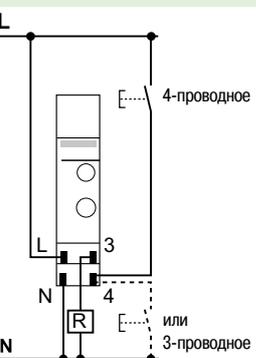
# Управление комфортом

## Таймеры

### MIN, MINs, MINp, MINt

#### Таблица выбора

	MIN	MINs
<b>Тип</b>	<b>Электромеханический таймер</b>	<b>Бесшумный электронный таймер</b>
		
<b>Описание</b>	<p>Размыкание выходного контакта данных таймеров происходит через определенное время после его замыкания.</p> <p>Цель управления: кнопки стандартные или с подсветкой. Если потребляемый кнопками ток превышает 50 мА, работа таймера блокируется функцией самозащиты.</p>	
<b>Схема подключения</b>	 <p>4-проводное или 3-проводное</p>	 <p>4-проводное или 3-проводное</p>
<b>Монтаж</b>	<p>Два режима работы (смена режимов - с помощью переключателя на передней панели):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ автоматический режим:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>□ производится отсчет времени;</li> <li>□ задержка срабатывания от 1 до 7 минут;</li> <li>□ задержка задается поворотным задатчиком с шагом 15 с;</li> <li>□ отсчет времени обнуляется нажатием кнопки;</li> </ul> </li> <li>■ режим постоянного освещения: освещение включено постоянно.</li> </ul>	<p>Два режима работы (смена режимов - с помощью переключателя на передней панели):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ режим таймера: задержка срабатывания задается в диапазоне от 0,5 до 20 минут;</li> <li>■ режим постоянного освещения: освещение включено постоянно.</li> </ul>
<b>№ по каталогу</b>	<b>15363</b>	<b>CCT15232</b>
<b>Технические характеристики</b>		
Напряжение, частота (Ue) (+10 %, -15 %)	230 В пер. тока, 50 Гц	230 В пер. тока, 50/60 Гц
Потребляемая мощность	1 ВА	< 6 ВА
Ток выходного контакта   Cos φ = 1	16 А	16 А
Степень защиты	IP20	IP20
Рабочая температура	От -10 до +50 °С	От -10 до +50 °С
Кол-во модулей Ш=9 мм	2	2
Потребляемый ток кнопок с подсветкой	Не более 50 мА	Не более 150 мА
Настраиваемое время задержки	1 - 7 мин	0,5 - 20 мин
Длительная выдержка времени	-	-
Класс изоляции	-	Класс II
Соединительные зажимы: 1 винтовой зажим на полюс для подсоединения проводника сечением до 6 мм <sup>2</sup>	■	■
Выбор 3- или 4-проводного соединения кнопки управления	Переключатель	Автоматически
Совместимость с гребенчатыми шинками	-	■
Функция предупреждения об отключении	-	-
Функция импульсного реле	-	-

MINp	MINt
<b>Бесшумный электронный таймер</b>	
	
<p>Размыкание контакта таймера происходит через определенное время после его замыкания. Кроме того, таймер предупреждает о скором отключении миганием освещения (функция предупреждения об отключении).</p>	<p>Таймеры MINt и MINp идентичны за исключением того, что MINt имеют функцию импульсного реле (см. технические характеристики таймера MINt).</p>
	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Задержка срабатывания задается в диапазоне от 0,5 до 20 минут.</li> <li>■ Три режима работы (смена режимов - с помощью переключателя на передней панели):             <ul style="list-style-type: none"> <li>□ режим таймера со встроенной функцией предупреждения об отключении (лампы начинают мигать за 40 и 30 с до отключения);</li> <li>□ режим таймера без функции предупреждения об отключении;</li> <li>□ режим постоянного освещения: освещение включено постоянно.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Работа в режиме таймера:             <ul style="list-style-type: none"> <li>□ если удерживать кнопку нажатой более двух секунд, задержка отключения освещения составит один час. Повторное кратковременное (до 2 с) нажатие кнопки обнуляет счетчик одночасовой задержки, а повторное длительное нажатие кнопки (более 2 с) отключает освещение;</li> <li>□ кратковременное (до 2 с) нажатие кнопки запускает отсчет заданной задержки, повторное кратковременное (до 2 с) нажатие перезапускает отсчет заданной задержки.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>ССТ15233</b></p>	<p><b>ССТ15234</b></p>
<p>230 В пер. тока, 50/60 Гц</p> <p>&lt; 6 ВА</p> <p>16 А</p> <p>IP20</p> <p>От -25 до +50 °С</p> <p>2</p> <p>Не более 150 мА</p> <p>0,5 - 20 мин</p> <p>1 ч</p> <p>Класс II</p> <p>■</p> <p>Автоматически</p> <p>■</p> <p>■</p> <p>—</p>	<p>230 В пер. тока, 50/60 Гц</p> <p>&lt; 6 ВА</p> <p>16 А</p> <p>IP20</p> <p>От -25 до +50 °С</p> <p>2</p> <p>Не более 150 мА</p> <p>0,5 - 20 мин</p> <p>1 ч</p> <p>Класс II</p> <p>■</p> <p>Автоматически</p> <p>■</p> <p>■</p> <p>■</p>

Управление комфортом

## Таймеры

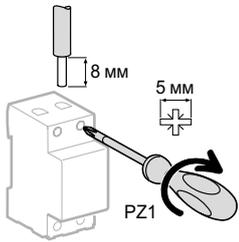
MIN, MINs, MINp, MINt

## Таблица нагрузок

Устройство	MIN	MINs	MINp, MINt
<b>Тип осветительного прибора</b>	<b>Максимальная мощность</b>		
Лампы накаливания и галогенные, 230 В	2300 Вт	2300 Вт	3600 Вт
Люминесцентные лампы: сдвоенные, без или с последовательным компенсатором реактивной мощности и с электромагнитным балластом	2300 ВА	2300 ВА	3600 ВА <sup>(1)</sup>
Компактные люминесцентные лампы с электромагнитным балластом	2000 ВА	1500 ВА	1500 ВА <sup>(1)</sup>
Ртутные и натриевые лампы с параллельным компенсатором реактивной мощности	1300 ВА (70 Ф)	400 ВА (42 мкФ)	1200 ВА (120 мкФ) <sup>(1)</sup>
Люминесцентные лампы с электронным балластом	300 ВА	300 ВА	1000 ВА
Компактные люминесцентные лампы с электромагнитным балластом	9 x 7 Вт, 6 x 11 Вт, 5 x 15 Вт, 5 x 20 Вт	9 x 7 Вт, 7 x 11 Вт, 7 x 15 Вт, 7 x 20 Вт, 7 x 23 Вт	34 x 7 Вт, 27 x 11 Вт, 24 x 15 Вт, 22 x 23 Вт

(1) Функция предупреждения об отключении не доступна для устройства.

## Присоединение

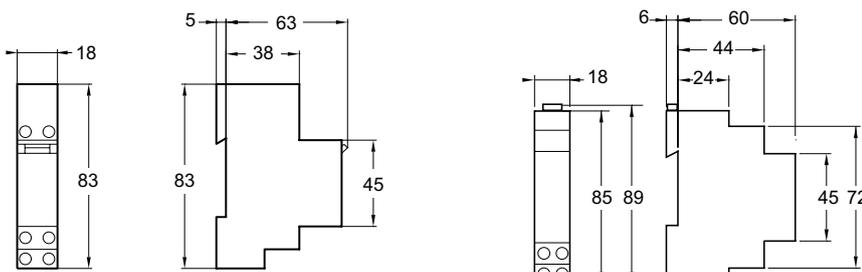


Тип	Момент затяжки	Медные кабели	
		Жёсткие	Гибкие или с наконечником
MIN, MINs, MINp, MINt	1 винтовой зажим на полюс	 $\leq 6 \text{ мм}^2$	 $\leq 6 \text{ мм}^2$

## Масса (г)

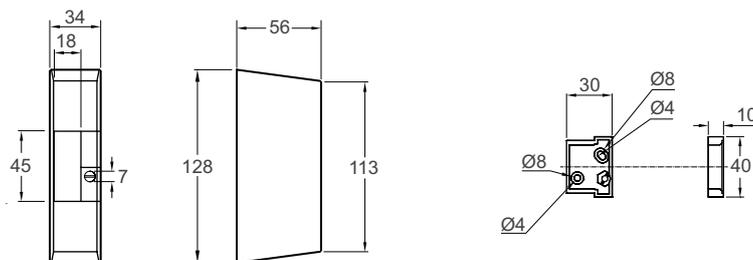
Реле времени	
MIN	84
MINs	75
MINp	103
MINt	76

## Размеры (мм)



MIN

MINs, MINp, MINt



Крепление для настенного монтажа

Управление комфортом

## Диммеры STD и SCU

STD400RC/RL-DIN & SAE, STD1000RL-DIN & SAE,  
SCU10-DIN & SAE

## STD



STD400RC/RL-DIN

STD400RC/RL-SAE



STD1000RL-SAE

## STD

- Диммеры STD предназначены для регулировки яркости свечения одной или нескольких ламп (накаливания и галогенные) мощностью от 40 до 1000 Вт.
- Управление диммерами осуществляется или локально, с помощью кнопки на передней панели, или дистанционно, с помощью дополнительных кнопочных выключателей.
- Диммеры обладают функциями плавного включения и отключения света, а также поддержания заданной и минимальной яркости ламп.
- Диммеры выпускаются двух типов:
  - DIN (STD400RC/RL-DIN и STD1000RL-DIN) без дискретных входов;
  - SAE (STD400RC/RL-SAE и STD1 000RL-SAE) с четырьмя дискретными входами.

## SCU



SCU10-SAE

## SCU

- Диммеры SCU предназначены для регулировки яркости свечения одной или нескольких люминисцентных ламп мощностью от 40 до 1500 Вт.
- Управление диммерами осуществляется или локально, с помощью кнопки на передней панели, или дистанционно, с помощью дополнительных кнопочных выключателей.
- Диммеры обладают функциями плавного включения и отключения света, а также поддержания заданной и минимальной яркости ламп.
- Диммеры выпускаются двух типов:
  - DIN (SCU-DIN ) без дискретных входов;
  - SAE (SCU10-SAE) с четырьмя дискретными входами.

Управление комфортом

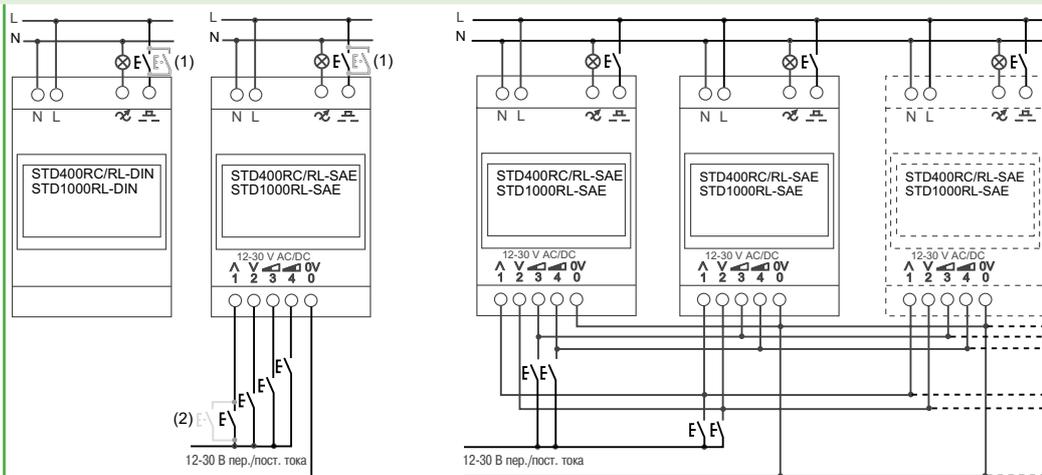
# Диммеры STD и SCU

STD400RC/RL-DIN & SAE, STD1000RL-DIN & SAE,  
SCU10-DIN & SAE

## Таблица выбора STD

	STD400RC/RL-DIN	STD400RC/RL-SAE	STD1000RL-DIN	STD1000RL-SAE
Тип	400 Вт		1000 Вт	
				

### Схема соединений



### Монтаж

Для диммеров типа SAE: с помощью одной кнопки можно управлять группой, объединяющей до 20 диммеров моделей STD400RC/RL-SAE и STD1000RL-SAE, через их четыре дискретных входа

№ по каталогу	CCTDD20001	CCTDD20002	CCTDD20003	CCTDD20004
---------------	------------	------------	------------	------------

### Технические характеристики

Напряжение, частота (Ue)	230 В пер. тока ± 10 %, 50 Гц			
Потребляемая мощность в дежурном режиме	0,8 ВА			
Потребляемая мощность	3 Вт			
Кнопка на передней панели	Короткое нажатие - включение/отключение света; длительное нажатие - плавное регулирование яркости			
Вход для подключения дополнительных кнопок	Короткое нажатие - включение/отключение света; длительное нажатие - плавное регулирование яркости: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Возможность параллельного подключения до 25 дополнительных кнопок без индикатора</li> <li>■ Возможность параллельного подключения до 5 дополнительных кнопок с индикатором (подсветкой)</li> </ul>			
Настройка уровня минимальной яркости	■			
Встроенный светодиодный индикатор (на кнопке передней панели)	Ровное свечение индикатора указывает, что диммер включен. В режиме ошибки индикатор мигает			
Степень защиты	IP20			
Рабочая температура	От 0 до 40 °С. В диапазоне от 40 до 70 °С при повышении температуры на 1 °С мощность ламп должна уменьшаться на 6 Вт			
Температура хранения	От 0 до +60 °С			
Ширина (кол-во модулей Ш = 9 мм)	4	4	8	8
Защитные устройства, предохранители	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Электронная защита от перегрузки, от перенапряжения, от перегрева</li> <li>■ Плавкий предохранитель</li> </ul>			
Стандарты	Соответствие EN 60669-2-1			
Директивы	Соответствие CE, EMC 89/336/EEC и LVD 73/73/23/EEC			

(1) Параллельное подключение до 25 кнопок без индикатора и 5 кнопок с индикатором.

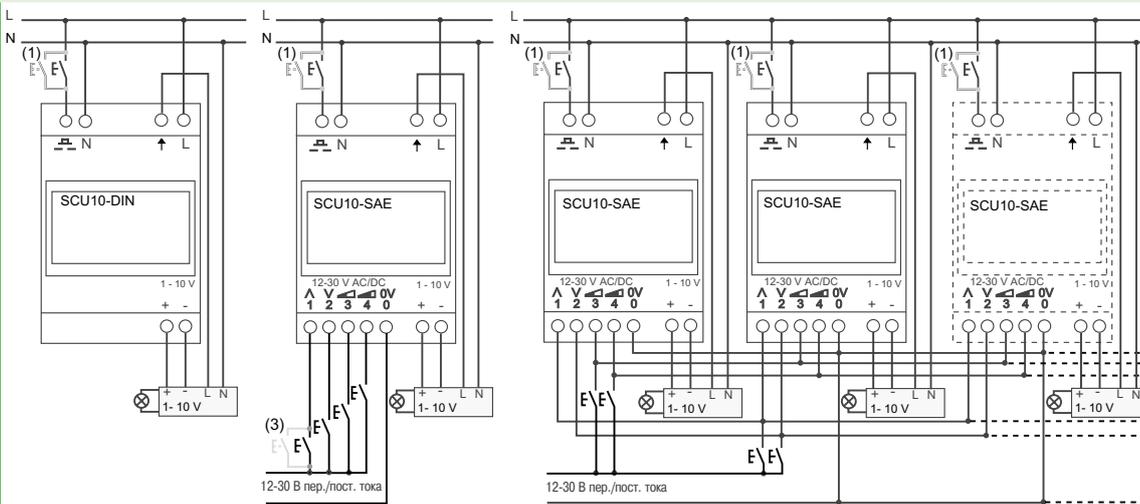
(2) Только для STD400RC/RL-SAE и STD1 000RL-SAE: параллельное подключение до 25 кнопок без индикатора.

**SCU**

**SCU10-DIN**

**SCU10-SAE**

**1 - 10 В**



Для диммеров типа SAE: с помощью одной кнопки можно управлять группой, объединяющей до 20 диммеров моделей STD400RC/RL-SAE, STD1000RL-SAE и SCU10-SAE, через их четыре дискретных входа

**CCTDD20011**

**CCTDD20012**

230 В пер. тока ± 10 %, 50 Гц

0,8 ВА

3 Вт

Короткое нажатие - включение/отключение света; длительное нажатие - плавное регулирование яркости

Короткое нажатие - включение/отключение света; длительное нажатие - плавное регулирование яркости:

- Возможность параллельного подключения до 25 дополнительных кнопок без индикатора
- Возможность параллельного подключения до 5 дополнительных кнопок с индикатором (подсветкой)

Ровное свечение индикатора указывает, что диммер включен. В режиме ошибки индикатор мигает

IP20

От 0 до 40 °С. В диапазоне от 40 до 70 °С при повышении температуры на 1 °С мощность ламп должна уменьшаться на 6 Вт

От 0 до +60 °С

8

8

- Электронная защита от перегрузки, от перенапряжения, от перегрева
- Плавкий предохранитель

Соответствие EN 60669-2-1

Соответствие CE, EMC 89/336/EEC и LVD 73/73/23/EEC

(3) Только для SCU10-SAE: параллельное подключение до 25 кнопок без индикатора.

## Диммеры STD и SCU

STD400RC/RL-DIN & SAE, STD1000RL-DIN & SAE,  
SCU10-DIN & SAE

## Специальные характеристики

Тип		
Входное напряжение	12- 30 В пер./пост. тока	
Диммеры <b>STD400RC/RL-SAE</b> , <b>STD1000RL-SAE</b> и <b>SCU10-SAE</b> снабжены четырьмя дискретными входами	Вход 1	Включение/отключение света и плавное увеличение/уменьшение яркости или только включение и плавное увеличение яркости (в зависимости от режима работы)
	Вход 2	Отключение света и плавное уменьшение яркости (в зависимости от режима работы)
	Вход 3	Запоминание уровня яркости 1 (по умолчанию 50%)
	Вход 4	Запоминание уровня яркости 2 (по умолчанию 100%)
Максимальная длина кабеля	50 м	
Подключение к одному входу 12-30 В пер./пост. тока до 25 кнопок (без индикаторов!)		
Диммеры STD400RC/RL-DIN и STD400RC/RL-SAE позволяют изменять мощность всех регулируемых нагрузок. Они способны автоматически определять тип нагрузки и способ регулирования её мощности.		

## Специальные возможности диммеров типа SAE

- Диммеры **STD400RC/RL-SAE**, **STD1000RL-SAE** и **SCU10-SAE** имеют два режима работы (**A** и **B**), которые используют дополнительные кнопки, подключенные к дискретным входам (входы 1, 2, 3 и 4).
- Режимы **A** и **B** переключаются одновременным замыканием дискретных входов 3 и 4 продолжительностью 10 с. После изменения режима работы светодиод и нагрузка начинают мигать до тех пор, пока кнопка не будет отпущена.
- В режиме **A** вход 1 используется следующим образом: кратковременное нажатие кнопки - включение, длительное - увеличение яркости; кратковременное нажатие кнопки - отключение, длительное - уменьшение яркости. Направление регулирования изменяется всякий раз при отпускании кнопки. Вход 2 всегда используется для отключения ламп.
- В режиме **B** вход 1 используется только для увеличения яркости при длительном нажатии и для включения ламп при коротком. Вход 2 используется для уменьшения яркости при длительном нажатии и для отключения ламп при коротком.
- Входы 3 и 4 предназначены для запоминания уровня яркости. Уровень яркости устанавливается кратковременным нажатием и запоминается в памяти устройства длительным нажатием в течение 3 с.

## Общие функциональные возможности диммеров типа SAE и DIN

- Включение и отключение кратковременным нажатием кнопки на передней панели. После включения диммера встроенный в кнопку синий индикатор горит ровным светом.
- Изменение яркости ламп производится длительным нажатием кнопки на передней панели.
- Изменение направления регулирования (светлее/темнее) происходит всякий раз при отпускании кнопки.
- Диммер имеет функцию запоминания уровня яркости. После повторного включения он установит его таким, каким он был перед отключением.
- Дополнительные кнопки подключаются к зажимам и обладают теми же функциями, что и кнопка на передней панели.

## Таблица нагрузок

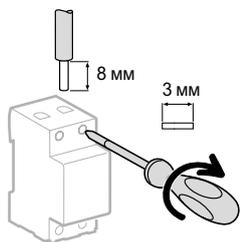
STD400RC/RL-DIN, STD400RC/RL-SAE	
Лампы накаливания и галогенные, 230 В	40 - 400 Вт
Лампы галогенные низковольтные с электронным или обычным трансформатором	40 - 400 Вт
Лампы галогенные низковольтные с обычным трансформатором	40 - 400 Вт
Лампы галогенные низковольтные с тороидальным трансформатором	40 - 300 Вт
Электродвигатели (вентиляторы и т.д.)	40 - 200 Вт
STD1000RL-DIN, STD1000RL-SAE	
Лампы накаливания и галогенные, 230 В	60 - 1000 Вт
Лампы галогенные низковольтные с обычным трансформатором	60 - 1000 Вт
Электродвигатели (вентиляторы и т.д.)	60 - 600 Вт
SCU10-DIN, SCU10-SAE	
Одинарные люминисцентные лампы с электронным балластом (Ø 26 мм)	50 x 18 Вт, 40 x 36 Вт, 25 x 58 Вт
Двойные люминисцентные лампы с электронным балластом (Ø 26 мм)	40 x 18 Вт, 20 x 36 Вт, 12 x 58 Вт
Компактные люминисцентные лампы с электронным балластом	До 1500 Вт, но не более 50 ламп

Управление комфортом

## Диммеры STD и SCU

STD400RC/RL-DIN & SAE, STD1000RL-DIN & SAE,  
SCU10-DIN & SAE

## Присоединение

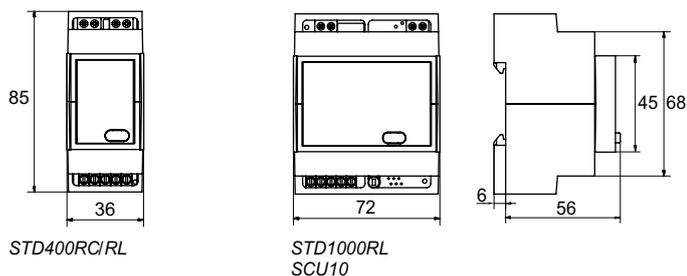


Тип	Момент затяжки	Медные кабели	
		Жёсткие	Гибкие или с наконечником
STD и SCU (разъём сверху)	0,5 Н·м		
STD и SCU (разъём снизу)	0,5 Н·м	< 4 мм <sup>2</sup>	< 4 мм <sup>2</sup>
		< 2,5 мм <sup>2</sup>	< 2,5 мм <sup>2</sup>

## Масса (г)

Диммеры/светодиоды	
STD400RC/RL-DIN	80
STD400RC/RL-SAE	90
STD1000RL-DIN	120
STD1000RL-SAE, SCU10	130

## Размеры (мм)





# Термостаты

## TN4, TN7, TNP+



### Термостаты



#### TN4

Термостат TN4 применяется в многоквартирных, индивидуальных жилых домах и в помещениях административно-коммерческого назначения для контроля и регулирования комнатной температуры в пределах от +8 до +26 °С, при этом используется один из трёх режимов работы:

- «комфортная температура»: когда в помещениях есть люди;
- «пониженная температура»: когда в помещениях нет людей;
- «температура выше нуля»: в периоды длительного отсутствия людей.



#### TN7

Термостат TN7 применяется в промышленных помещениях широкого диапазона назначения, от холодильных камер до печей, для контроля и регулирования температуры в пределах от -40 до +80 °С.

TN7 также может использоваться в жилых помещениях для защиты от замораживания.



#### Новинка

#### TNP+

- Программируемый термостат 24 ч / 7 дней, до 3 уставок
- Для контроля и регулирования комнатной температуры в пределах от 0 до +30 °С.
- LCD-экран.

Датчики температуры (NTC) заказываются отдельно:

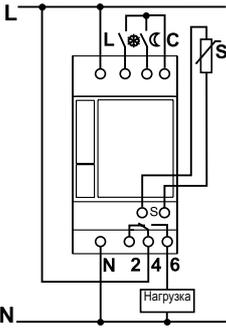
- 15835** – комнатный без регулировки
- 15836** – комнатный с регулировкой

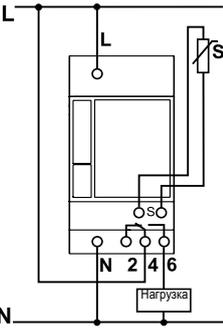
## Термостаты

ТН4, ТН7, ТНР+

## Таблица выбора

## Термостаты

Таблица выбора		Термостаты
<b>Тип</b>		<b>ТН4</b>
<b>Описание</b>		 <p>Термостат ТН4 применяется в многоквартирных и индивидуальных жилых домах и в помещениях административно-коммерческого назначения для контроля и регулирования комнатной температуры в пределах от +8 до +26 °С в соответствии с тремя температурными уставками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ «комфортная температура»: когда в помещениях есть люди;</li> <li>■ «пониженная температура»: когда в помещениях нет людей;</li> <li>■ «температура выше нуля»: в периоды длительного отсутствия людей.</li> </ul>
<b>Схема подключений</b>		
<b>Монтаж</b>		Поставляется с датчиком комнатной температуры ССТ15846
<b>№ по каталогу</b>		<b>ССТ15841</b>
<b>Технические характеристики</b>		
Напряжение, частота (Ue)		230 В пер. тока, ± 10 %, 50/60 Гц
Потребляемая мощность		< 4 ВА
Ток выходного контакта (при 250 В пер. тока)	Cos φ = 1	16 А
	Cos φ = 0,6	3 А
Запас хода		–
Опорный генератор (временной базис)		–
Разность между отключением и активацией		±0,2°С
Степень защиты		IP20
Рабочая температура		От -10 до +55 °С
Температура хранения		От -20 до +60 °С
Точность уставок		1°С
Относительная влажность		15 - 95 % (без конденсации)
Ширина		5 модулей по 9 мм
Цвет		Белый RAL 9003
Защитные устройства, предохранители		Внутренняя защита от перенапряжений, внутренняя защита от перегрева
Соответствие стандартам	Требования к изоляции, директивы по ЭМС и безопасности	EN 60730-2-9
	Ограничения на использование опасных материалов (RoHS) и вопросы экологии	Директива ЕС 2002/95/ЕС (RoHS) Директива WEEE 2002/96/ЕС (утилизация) Регламент REACH (ЕС) No 1907/2006

ТН7	ТНР+
	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Термостат ТН7 применяется в промышленных помещениях широкого диапазона назначения, от холодильных камер до печей, для контроля и регулирования температуры в пределах от -40 до +80 °С.</li> <li>■ ТН7 также может использоваться в жилых помещениях для защиты от замораживания.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Программируемый термостат 24 ч / 7 дней, до 3 уставок</li> <li>■ Для контроля и регулирования комнатной температуры в пределах от 0 до +30 °С.</li> <li>■ LCD-экран.</li> </ul> <p>Датчики температуры (NTC) заказываются отдельно:  <b>15835</b> – комнатный без регулировки.  <b>15836</b> – комнатный с регулировкой.</p>
	
<p>Поставляется без датчика</p> <p><b>ССТ15840</b></p>	<p><b>ССТ15834</b></p>

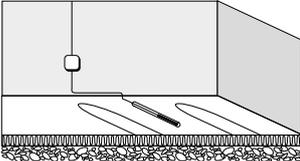
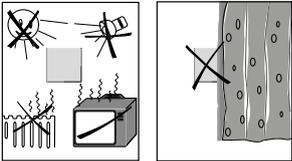
10 A

Управление комфортом

# Термостаты

## TН4, TН7, TНP+

**Таблица выбора Датчики температуры TН4, TН7**

Аксессуары	Датчик температуры теплого пола (с кабелем 1,5 м)	Датчик комнатной температуры (с кабелем 1,5 м)	Датчик наружной температуры (с кабелем 2 м)	Датчик температуры с хомутом (с кабелем 1,5 м)
Тип				
Монтаж				
Установка	<ul style="list-style-type: none"> <li>Датчик устанавливается в заделанной в плиту трубе Ø 9 мм, в середине петли;</li> <li>Один из концов должен выходить из распределительной коробки, закреплённой на ближайшей стене (для облегчения монтажа или замены датчика).</li> </ul>	Датчик крепится: <ul style="list-style-type: none"> <li>на высоте 1,5 м от пола;</li> <li>в стороне от воздушных потоков и источников тепла (солнечные лучи, радиаторы, различные машины и т.д.).</li> </ul>	Датчик крепится: <ul style="list-style-type: none"> <li>в стороне от солнечных лучей, предпочтительно на поверхности, обращённой на северную сторону;</li> <li>в стороне от любых источников тепла (каминов и т.д.).</li> </ul>	Датчик крепится: <ul style="list-style-type: none"> <li>на отходящей трубе горячей воды (диаметром от 21 до 90 мм) на расстоянии примерно 1,5 м от водонагревателя.</li> </ul>
№ по каталогу	CCT15845	CCT15846	CCT15847	CCT15848

**Примечание.** Кабели всех датчиков не должны прокладываться вдоль кабелей электропитания. Кабели датчиков TН4 и TН7 можно удлинить до 70 м с помощью телефонного кабеля 6/10 или до 150 м с помощью экранированного медного кабеля.

### Специальные технические характеристики

TН4		
Режимы работы	«Комфортная температура»	От +8 до +26 °С
	«Пониженная температура»	На 0 - 10 °С ниже выбранной уставки режима «комфортная температура»: управление (ручное или автоматическое) посредством внешнего сухого контакта
	«Температура выше нуля»	Температура в комнате поддерживается в соответствии с заводской уставкой +5 °С: управление (ручное или автоматическое) посредством внешнего сухого контакта
Три световых индикатора	Зелёный	Работа в режиме «температура выше нуля»
	Жёлтый	Работа в режиме «пониженная температура»
	Красный	Реле: ON («включено»)
Поставляется с датчиком комнатной температуры (CCT15846)		NTC 10 кОм (25 °С), кабель может быть удлинен до 150 м с помощью экранированного медного кабеля и до 70 м с помощью телефонного кабеля

**Примечание.** Тем не менее, выбранная уставка ни при каких условиях не может быть ниже +8 °С. Например, если уставка «пониженная температура» выбирается при температуре 12 °С и пониженной температуре 10 °С, рабочая уставка равна не +2 °С (12 - 10), а +8 °С (+5 °С только если вход «температура выше нуля» замкнут/активирован).

TН7		
Уставки температуры <sup>(1)</sup>	Диапазон	6 фиксированных положений: -40, -20, 0, +20, +40 и +60 °С
	Регулировка	0 - 20 °С выше выбранного фиксированного положения
Индикатор	Красный	Реле: ON («включено»)
Поставляется без датчика		

(1) Пример: если диапазон установлен на -40 °С, возможная регулировка от -40 до -20 °С.

# Термостаты

## Практическая информация

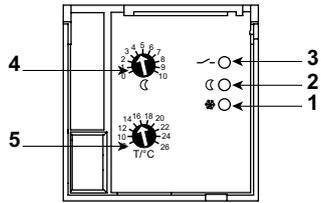


Рис. 1.

### ТН4

#### Передняя панель (см. рис. 1)

- 1 Индикатор режима «температура выше нуля»
- 2 Индикатор режима «пониженная температура»
- 3 Реле
- 4 Регулировка пониженного порога (понижение температуры по отношению к уставке)
- 5 Регулировка порога температуры

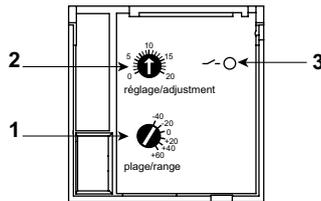


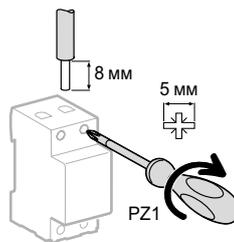
Рис. 2

### ТН7

#### Передняя панель (см. рис. 2)

- 1 Регулировка диапазона температур (6 положений)
- 2 Тонкая регулировка температуры
- 3 Индикатор реле

### Присоединение

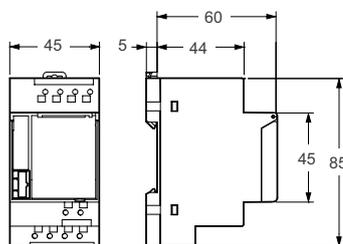


Тип	Момент затяжки	Медные кабели	
		Жёсткие	Гибкие или с наконечником
ТН4, ТН7	2 безвинтовых зажима на полюс	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>

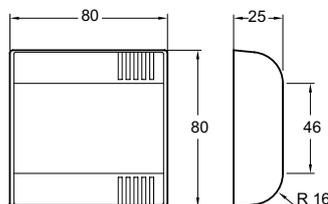
### Масса (г)

Термостаты	
ТН4, ТН7	125
ТН4 с датчиком	205

### Размеры (мм)



Термостаты ТН4 и ТН7



Датчики комнатной температуры ТН4, ТН7



# Контроль

## Содержание

<b>Световые индикаторы</b> .....	<b>286</b>
iIL .....	286
<b>Трансформаторы</b> .....	<b>287</b>
iTR .....	287
<b>Реле отключения неприоритетной нагрузки</b> ....	<b>289</b>
DSE1, CDS .....	289
<b>Модульные розетки</b> .....	<b>295</b>
iPC .....	295
<b>Беспроводные интерфейсы связи</b>	
<b>Acti9 Smartlink Si B</b> .....	<b>297</b>
<b>Беспроводные интерфейсы связи</b>	
<b>Acti9 PowerTag Link</b> .....	<b>307</b>
<b>Модуль беспроводной связи</b>	
<b>PowerTag Control</b> .....	<b>310</b>
<b>Беспроводные датчики PowerTag Acti9</b> .....	<b>315</b>

Контроль

# Световые индикаторы

## iLL

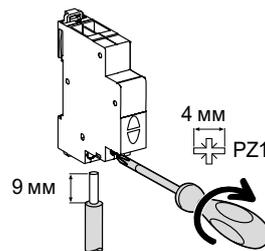
### ГОСТ IEC 60947-5-1 (МЭК 60947-5-1)

■ Световые индикаторы iLL сигнализируют о наличии напряжения.

### Каталожные номера

Световые индикаторы iLL										
Тип	Простой индикатор					Двойной индикатор			Мигающий индикатор	Индикатор наличия трехфазного напряжения
Схема										
Цвет	Красный	Зелёный	Белый	Синий	Жёлтый	Зелёный / красный	Белый / белый	Зелёный / красный	Красный	Красный /красный / красный
<b>№ по каталогу</b>										
12 - 48 В пер./пост. тока	A9E18330	A9E18331	A9E18332	A9E18333	A9E18334	-	-	-	-	-
110 - 230 В пер. тока	A9E18320	A9E18321	A9E18322	A9E18323	A9E18324	A9E18325	A9E18328	A9E18335	A9E18326	-
230 - 400 В пер. тока (3 фазы)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A9E18327
Кол-во модулей Ш = 9 мм	2					2			2	2

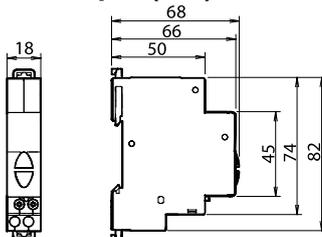
### Присоединение



Момент затяжки	Медные кабели	
	Жёсткие	Гибкие или с наконечником
1 Н·м	 $\geq 0,5 \text{ мм}^2$ $\leq 2 \times 2,5 \text{ мм}^2$	 $\geq 0,5 \text{ мм}^2$ $\leq 2 \times 2,5 \text{ мм}^2$

- Разделительная межфазная перегородка с отверстиями для зубцов гребёнчатых шин любого типа.
- Выдвижные клеммы для удобства присоединения.

### Размеры (мм)



### Технические характеристики

Основные характеристики	
Степень загрязнения	3
<b>Силовая цепь</b>	
Рабочая частота	50/60 Гц
Частота мигания	2 Гц
<b>Дополнительные характеристики</b>	
Рабочая температура	От -35 до +70 °С
Температура хранения	От -40 до +80 °С
Тропическое исполнение	Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55 °С)
Светодиодный индикатор	Потребление: 0,3 Вт Срок службы: 100000 часов непрерывного горения Индикатор не требует техобслуживания (светодиоды не требуют замены)

# Контроль Трансформаторы iTR



## NF EN 60742, EN и МЭК 61558-2-6, разрешение NF USE

Звонковые трансформаторы и трансформаторы безопасности позволяют понижать низкое напряжение (230 В) до безопасного сверхнизкого напряжения (8, 12 или 24 В). Все трансформаторы Schneider Electric:

- безопасны: первичные и вторичные цепи надёжно изолированы друг от друга;
- защищены от токов короткого замыкания благодаря своей конструкции;
- обеспечивают класс изоляции II с клеммными заглушками (заказываются отдельно).

### Каталожные номера

#### Звонковые трансформаторы

Тип	Мощность	Вторичное напряжение	№ по каталогу	Кол-во модулей Ш = 9 мм
	4 ВА	8 В пер. тока	A9A15214	4
	4 ВА	8-12 В пер. тока	A9A15213	4
	8 ВА	8-12 В пер. тока	A9A15216	4
	16 ВА	8-12 В пер. тока	A9A15212	4
	25 ВА	12-24 В пер. тока	A9A15215	6

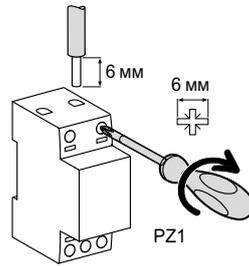
#### Трансформаторы безопасности

Тип	Мощность	Вторичное напряжение	№ по каталогу	Кол-во модулей Ш = 9 мм
	16 ВА	12-24 В пер. тока	A9A15218	10
	25 ВА	12-24 В пер. тока	A9A15219	10
	40 ВА	12-24 В пер. тока	A9A15220	10
	63 ВА	12-24 В пер. тока	A9A15222	10
Частота	50/60 Гц			

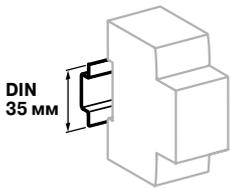
J

# Контроль Трансформаторы iTR

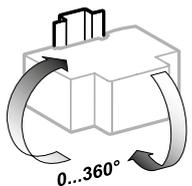
## Присоединение



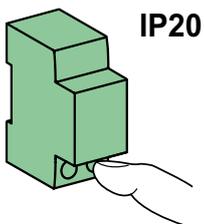
Момент затяжки	Медные кабели	
	Жёсткие	Гибкие или с наконечником
0,5 Н·м	 < 2,5 мм <sup>2</sup>	 < 2,5 мм <sup>2</sup>



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм



Звонковые трансформаторы: любое установочное положение  
Трансформаторы безопасности: вертикальная установка



## Технические характеристики

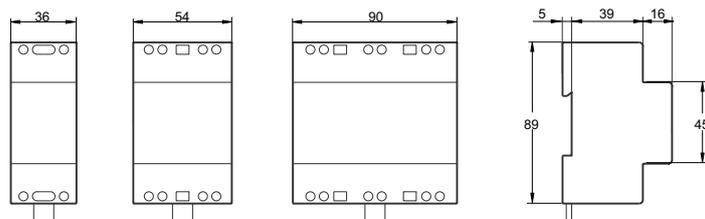
Основные характеристики		
Первичное напряжение		230 В пер. тока ±10 %
Вторичное напряжение под нагрузкой	Для звонковых трансформаторов	8-12-24 В пер. тока ±15 %
	Для трансформаторов безопасности	12-24 В пер. тока ±5 %
Каталожные номера трансформаторов	Номинальное вторичное напряжение	Напряжение холостого хода
A9A15214	8 В	12 В
A9A15213	8 В	12 В
	12 В	16 В
A9A15216	8 В	13 В
	12 В	18 В
A9A15212	8 В	13 В
	12 В	18 В
A9A15215	12 В	16 В
	24 В	32 В
A9A15218	12 В	14 В
	24 В	28 В
A9A15219	12 В	14 В
	24 В	28 В
A9A15220	12 В	14 В
	24 В	28 В
A9A15222	12 В	14 В
	24 В	28 В
Дополнительные характеристики		
Степень защиты	Открытая установка	IP20 с клеммными заглушками (МЭК 60529)
Рабочая температура		От -20 до +55 °С
Температура хранения		От -25 до +80 °С

**Примечание.** Напряжение холостого хода трансформаторов превышает их номинальное напряжение. Для чувствительных к перенапряжениям нагрузок (электромагнитные цепи) необходимо, чтобы трансформатор работал при In. После срабатывания защитного устройства из-за перегрузки выключите питание и дайте трансформатору охладиться перед его повторным включением.

## Масса (г)

iTR		
Тип	№ по каталогу	Масса
Звонковые трансформаторы	A9A15212	384
	A9A15213	240
	A9A15214	237
	A9A15215	633
	A9A15216	275
Трансформаторы безопасности	A9A15218	1082
	A9A15219	1125
	A9A15220	1190
	A9A15222	1309

## Размеры (мм)



A9A15212 A9A15215 A9A15218 A9A15219 A9A15220 A9A15222

Контроль

# Реле отключения неприоритетной нагрузки

## DSE1, CDS



DSE1 : МЭК 64-8

CDS: NF C 61.750, EN 500 81.1

Когда потребление превышает значение выбранного порога, реле отключения неприоритетной нагрузки временно отключает питание неприоритетных цепей.

Реле отключения неприоритетной нагрузки позволяют:

- увеличить количество потребителей без изменения установленной мощности;
- уменьшить установленную мощность;
- предотвратить ложные отключения вводного автоматического выключателя.

### Реле отключения неприоритетной нагрузки



#### Однофазное реле отключения неприоритетной нагрузки DSE1

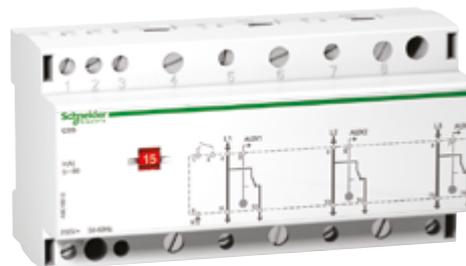
- Отключение и повторное включение одного неприоритетного канала
- Порог отключения, регулируемый в диапазоне от 0,8 до 7 кВт (значение по умолчанию: 3,7 кВт)
- Время предварительной сигнализации перед отключением неприоритетной нагрузки (Топ), регулируемое в диапазоне от 0 до 9999 с (значение по умолчанию: 60 с)
- Время отключения неприоритетной нагрузки (Тoff), регулируемое в диапазоне от 0 до 9999 с (значение по умолчанию: 120 с)
- Время работы зуммера (Тbe), регулируемое в диапазоне от 0 до 9999 с (значение по умолчанию: 60 с)
- Жидкокристаллический дисплей с подсветкой, три знака после запятой

^ DSE1



#### Однофазное реле отключения неприоритетной нагрузки CDS

- Отключение и повторное включение в каскадном порядке двух неприоритетных нагрузок посредством двух реле с выдержкой времени:
  - отключение только нагрузки 1: повторное включение через 5 мин
  - отключение нагрузки 1 и нагрузки 2:
    - повторное включение нагрузки 2: через 10 мин
    - повторное включение нагрузки 1: через 5 мин после нагрузки 2



#### Трёхфазное реле отключения неприоритетной нагрузки CDS

- Отключение и повторное включение отдельно по каждой фазе
- Одно реле на фазу
- Время отключения: 5 мин для каждого канала

^ CDS

Контроль

# Реле отключения неприоритетной нагрузки

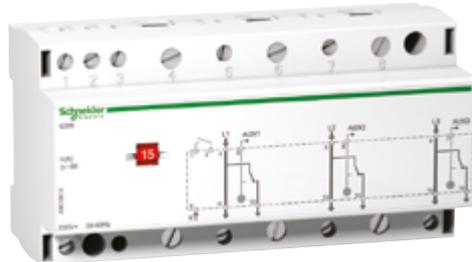
## DSE1, CDS



DSE1



CDS 1P



CDS 3P

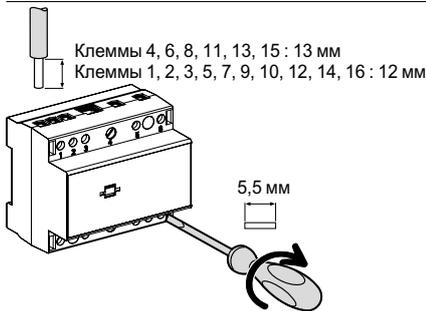
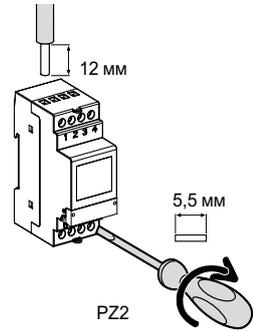
### Каталожные номера

DSE1		
Тип	Кол-во модулей Ш = 9 мм	
<b>Однофазное реле</b>		
	<b>A9C15907</b>	4
CDS		
Тип	Кол-во модулей Ш = 9 мм	
<b>Однофазное реле</b>		
	<b>A9C15908</b>	10
<b>Трёхфазное реле</b>		
	<b>A9C15913</b>	16

Контроль

# Реле отключения неприоритетной нагрузки DSE1, CDS

## Присоединение



Тип	Момент затяжки	Медные кабели	
		Жёсткие	Гибкие или с наконечником
DSE1	1,2 Н·м	6 мм <sup>2</sup>	6 мм <sup>2</sup>
CDS	Приоритетная нагрузка	10 - 50 мм <sup>2</sup>	10 - 35 мм <sup>2</sup>
	Неприоритетная нагрузка	2,5 - 10 мм <sup>2</sup>	2,5 - 10 мм <sup>2</sup>

■ Присоединение через туннельные клеммы (с невыпадающими винтами).

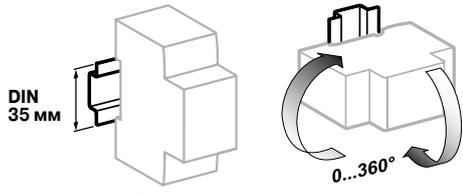
## Технические характеристики

Основные характеристики	DSE1		CDS	
	Однофазное реле		Однофазное реле	Трёхфазное реле
Напряжение изоляции (Ui)	230 В пер. тока		230 В пер. тока	230 В пер. тока
Рабочее напряжение (Ue)	230 В пер. тока, -15 %, +10 %		230 В пер. тока	415 В пер. тока
Частота	50/60 Гц		50/60 Гц	
Порог отключения	От 3,5 А до 32 А, точность ±1 %		5-10-15-20-25-30-40-45-50-60-75-90	
Ном. ток	Приоритетная нагрузка	32 А (cos φ = 1)	90 А (cos φ = 1)	
	Неприоритетная нагрузка	16 А, 250 В пер. тока (cos φ = 1) >16 А необходимо использовать контактор	Необходимо использовать контактор	
Индикация отключения неприоритетной нагрузки	Красный индикатор Зуммер		Жёлтые индикаторы	
Потребляемая мощность	5 ВА с подсветкой 3,5 ВА без подсветки		12 ВА	
Активная мощность	От 40 Вт до 8 кВт, до 32 А		До 20 кВт	
Контроль тока свыше 90 А	-		Использование трансформатора тока In/5	
	-		Настройка порога: 5 А	
Вход принудительного отключения	-		■	■
Замыкающий контакт 1 А - 250 В для дистанционной сигнализации	-		2	3
Дополнительные характеристики				
Степень защиты (МЭК 60529)	Открытая установка	IP20	IP20	
	Установка в щите	IP40	IP40	
Рабочая температура	От -5 до +50 °С		От -5 до +55 °С	
Температура хранения	От -40 до +70 °С		От -40 до +70 °С	
Тропическое исполнение (МЭК 60068-1)	Степень 2 (относительная влажность 95 % при +55 °С)		Степень 2 (относительная влажность 95 % при +55 °С)	

Контроль

# Реле отключения неприоритетной нагрузки

## DSE1, CDS

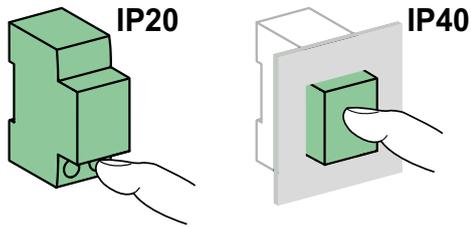


Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм или на монтажной плате

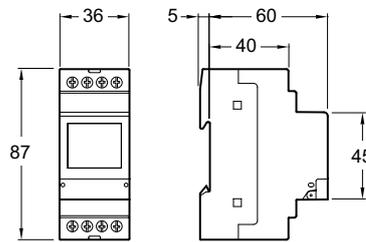
Любое установочное положение

### Масса (г)

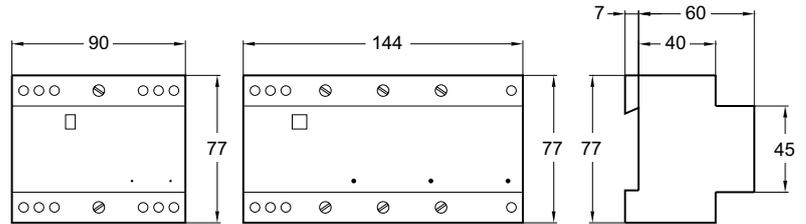
Реле отключения неприоритетной нагрузки		
Тип	DSE1	CDS
1P	130	300
3P	-	500



### Размеры (мм)



DSE1



CDS 1P

CDS 3P  
CDSc

## Контроль

## Реле отключения неприоритетной нагрузки

## DSE1, CDS

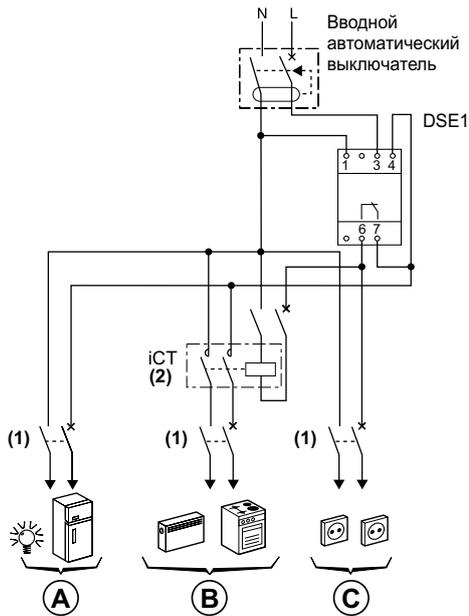
## Установка

**⚠** Для отключения неприоритетных нагрузок свыше 16 А используйте контактор.

Данные реле предназначены для отключения неприоритетных нагрузок бытового назначения, за исключением осветительных приборов.

Повторное включение отключённых нагрузок выполняется без предварительной подачи предупредительного сигнала.

## DSE1



(1) Определите номинальный ток автоматических выключателей в зависимости от сечения кабелей.

(2) Рассчитайте номинальный ток контакторов в зависимости от мощности нагрузок.

A Неотключаемые приоритетные нагрузки

B Отключаемые неприоритетные нагрузки > 16 А (управление посредством контактора)

C Отключаемые неприоритетные нагрузки < 16 А

## Контроль

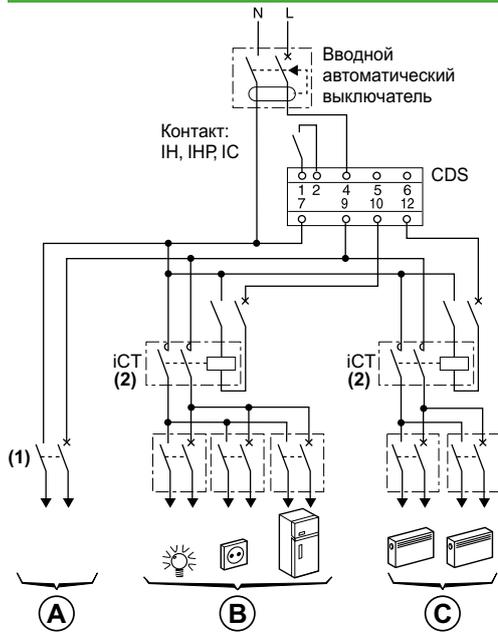
Реле отключения неприоритетной нагрузки  
DSE1, CDS

## Установка (продолжение)

**⚠** Неприоритетные нагрузки нельзя подключать напрямую: они должны управляться посредством контакторов.

Не используйте данные реле для отключения неприоритетных нагрузок, состоящих из машин или осветительных приборов.

## CDS



- (1) Определите номинальный ток автоматических выключателей в зависимости от сечения кабелей.  
 (2) Рассчитайте номинальный ток контакторов в зависимости от мощности нагрузок.

- A Неотключаемые приоритетные нагрузки  
 B Отключаемые неприоритетные нагрузки: нагрузка 1  
 C Отключаемые неприоритетные нагрузки: нагрузка 2

Контроль

# Модульные розетки iPC



A9A15306



A9A15307



A9A15310



A9A15035

**МЭК 60884 NF C 61314 NF C 15100**

(розетки с защитными шторками типа baby safe)

Немецкий стандарт: VDE 0620

Итальянский стандарт: IMQ согласно стандарту МЭК 2316

Розетки iPC 16 A предназначены для подключения низковольтного оборудования к электросети.

## Каталожные номера

### Розетки iPC 16 A

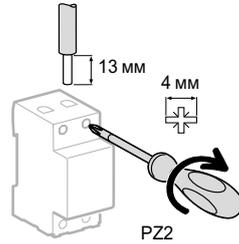
Тип	Ном. ток (In)	№ по каталогу	Кол-во модулей Ш = 9 мм
Розетка с защитными шторками	16 A	A9A15306 A9A15307	5
Розетка жёлтого цвета с защитными шторками	16 A	15324	
Розетка, соответствующая немецкому стандарту (2)	16 A	A9A15310 A9A15035	
Рабочее напряжение (Ue)	250 В пер. тока		

**Примечание.** Розетка жёлтого цвета предназначена для особых видов применения (сети с резервированием, розетки с питанием от ИБП и т.д.), когда необходимо визуально выделить специальные розетки. Жёлтый цвет позволяет пользователям легко заметить и идентифицировать такую розетку.

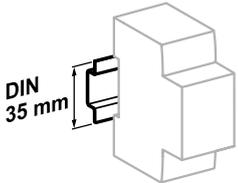
J

# Контроль Модульные розетки iPC

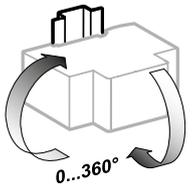
## Присоединение



Тип	Момент затяжки	Медные кабели	
		Жёсткие	Гибкие или с наконечником
iPC 16 A	1,2 Н·м	10 мм <sup>2</sup>	6 мм <sup>2</sup>



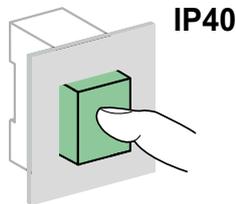
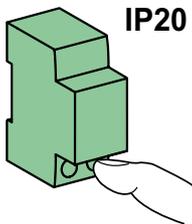
Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм



Любое установочное положение

## Технические характеристики

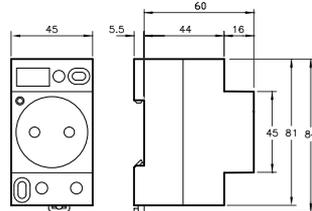
Основные характеристики		iPC 16 A
Рабочее напряжение (Ue)		250 В пер. тока
Индикатор наличия напряжения		Большой срок службы светодиода: 100000 часов
Дополнительные характеристики		
Степень защиты (МЭК 60529)	Открытая установка	IP20
	Установка в щите	IP40
Рабочая температура		От -25 до +70 °C
Температура хранения		От -40 до +80 °C
Тропическое исполнение (МЭК 60068-1)		Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55 °C)



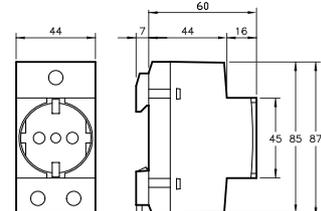
## Масса (г)

Розетки iPC	
Тип	Масса (г)
iPC 16 A	98

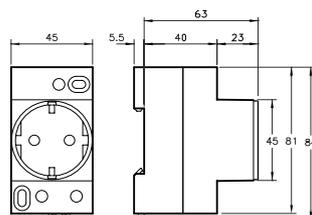
## Размеры (мм)



iPC 16 A NF



iPC 16 A по итальянскому стандарту



iPC 16 A по немецкому стандарту

# Беспроводные интерфейсы связи Acti9 Smartlink Si B



## Описание

Интерфейсы связи Acti9 Smartlink SI B и Acti9 Smartlink Modbus применяются для передачи данных от устройств Acti9 в ПЛК или в систему мониторинга.

- Modbus Master (Acti9 Smartlink SI B) со следующими функциями: радиоконцентратор, шлюз Modbus и встроенный веб-сервер, обеспечивающий настройку и мониторинг параметров в реальном времени (состояние выключателя, измерения, сигнализация и контроль).
- Modbus Slave (Acti9 Smartlink Modbus).

## Основные характеристики

### Система поддерживает:

- Мониторинг тока, напряжения, коэффициента мощности, срабатывания, питания, пороговых значений и их передачу по электронной почте.
- Мониторинг и контроль через веб-страницы нагрузок, энергии и мощности по зонам и по потреблению.
- Единую точку доступа для полного анализа состояния распределения мощности в щите (измерения, состояние защиты, температура, потребление, аварийные сигналы, контроль и мониторинг).
- Контроль нагрузки:
  - сигнал, отправляемый датчиком в случае потери напряжения;
  - предварительная сигнализация об установленных (50, 80 %) или адаптированных под данное оборудование пороговых значениях (уставки тока, мощности, напряжения и накопленной энергии);
  - счетчик времени работы под нагрузкой.
- Отображение аварийных и предупредительных сигналов на встроенных веб-страницах Acti9 Smartlink SI B.
- Легкая интеграция в любую систему верхнего уровня с помощью Com'X 210, Com'X 510, а также в другие ПО Schneider Electric и сторонние системы управления зданием (BMS) благодаря отчету EcoStruxure Power Commission в формате pdf.

### Передача данных между сетью и устройствами

- Выключатели, выключатели остаточных токов, устройства защитного отключения:
  - замкнутое/разомкнутое состояние;
  - состояние срабатывания;
  - количество циклов замыкания/размыкания;
  - количество срабатываний.
- Контактторы, импульсные реле:
  - управление размыканием;
  - управление замыканием;
  - замкнутое/разомкнутое состояние;
  - количество циклов;
  - общий период времени работы под нагрузкой (устройство замкнуто).
- Дистанционно управляемый выключатель/Refex iC60:
  - управление размыканием;
  - управление замыканием;
  - замкнутое/разомкнутое состояние;
  - состояние срабатывания;
  - количество циклов;
  - общий период времени работы под нагрузкой.
- Измерители мощности:
  - количество зарегистрированных импульсов;
  - установка значения импульса (например, кВт·час);
  - зарегистрированная общая потребляемая мощность;
  - оценка потребляемой мощности.
- Дискретные входы/выходы.
- Измерители мощности (Modbus Slave).
- Аналоговые датчики (только для Acti9 Smartlink SI B):
  - датчик температуры;
  - датчик влажности;
  - датчик CO<sub>2</sub>;
  - датчик освещенности;
  - любой датчик, совместимый с 0-10 В или 4-20 мА.
- Беспроводные датчики электроэнергии Power Tag (ComPact NSX, Acti9 iC60, iC40, DT60, DT40):
  - энергия с начала работы и энергия от последнего сброса, активная мощность, межфазное напряжение, фаза-нейтраль;
  - токи I1, I2, I3;
  - коэффициент мощности;
  - потеря напряжения и информация о перегрузке.

Все перечисленные данные сохраняются в памяти (количество циклов, потребляемая мощность, период времени работы) даже в случае падения напряжения.

С помощью Acti9 Smartlink можно также осуществлять обмен данными с любым устройством, оснащенным входами/выходами 24 В пост. тока. Конфигурировать подключаемые изделия не требуется.

При включении Acti9 Smartlink автоматически устанавливаются параметры связи, соответствующие режиму Modbus Master или Ethernet (ПЛК, система управления).

## Беспроводные интерфейсы связи Acti9 Smartlink Si B



DB404941

## Подключаемые устройства

## С разъемом Ti24:

- iATL24 дополнительное устройство управления и сигнализации (Ti24) для реле iTL (№ по каталогу A9C15424).
- iACT24 дополнительное устройство управления и сигнализации (Ti24) для контакторов iCT (№ по каталогу A9C15924).
- iOF+SD24 дополнительное устройство сигнализации (Ti24) для Acti9 iC60, iID, ARA, RCA (№ по каталогу A9A26897).
- Дополнительный контакт OF+SD для C60, C120, C60H-DC, DPN, ID (№ по каталогу A9A26899).
- Мотор-редуктор RCA iC60 с разъемом Ti24.
- Refex iC60 с разъемом Ti24.

## Без разъема Ti24

- Измерители мощности с импульсным выходом, например, IEM2000T.
- Измерители, соответствующие стандарту МЭК 62053-21.
- Световой индикатор напряжения 24 В пост. тока серии Harmony XVL.
- Все нагрузки, на которых уровень тока и напряжения не превышает 100 мА, 24 В пост. тока.
- Светочувствительные переключатели IC2000.
- Таймеры, термостаты, реле времени, устройства отключения нагрузки.
- Все вспомогательные контакты 24 В пост. тока, соответствующие стандарту МЭК 61131-2, тип 1.

## Подключение по Modbus

- Измерители мощности: iEM3150, iEM3250, iEM3350, iEM3155, iEM3255, iEM3355, все ведомые устройства Modbus RS485.

## Беспроводное подключение датчиков

- Беспроводные датчики электроэнергии PowerTag.

## Acti9 Smartlink Si B

- Датчики с выходом 0-10 В или 4-20 мА (температура, влажность, освещенность и т.д.).

## Установка

- Монтаж в распределительных щитах:
  - ширина: 24 модуля в ряду;
  - минимальное расстояние между направляющими: 150 мм.
- Монтаж на:
  - DIN-рейку, с монтажным комплектом A9XMFA04;
  - Linergy FM 80 A, с зажимами;
  - Linergy FM 200 A, с монтажным комплектом A9XM2B04;
  - заднюю часть шкафа с монтажным комплектом A9XMBP02.
- Монтаж в шкафы Pragma и Kaedra с монтажным комплектом A9XMA01.

## Тестирование

Проверка связи и кабелей подключенных устройств может быть выполнена с помощью программного обеспечения EcoStruxure Power Commission.

### Программное обеспечение EcoStruxure Power Commission



- Проверка целостности электрических соединений (кабельная проводка подключенных устройств).
- Проверка связи проводных устройств, беспроводных устройств, аналоговых устройств и устройств Modbus.
- Предоставление отчета о полном тестировании (в формате pdf) с регистрами связи Modbus для простой интеграции в систему контроля.
- Совместимость с операционными системами Windows XP, Windows 7, Windows 8 и Windows 10.
- Возможность загрузки данных с сайта se.com.

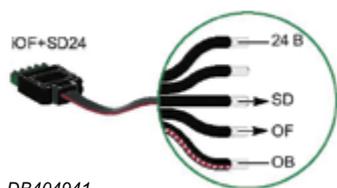
## Беспроводные интерфейсы связи Acti9 Smartlink Si B



A9XMSB11



A9XMEA08



DB404941

## Каталожные номера

Acti9 Smartlink				
Тип изделия		Кол-во	№ по каталогу	
Acti9 Smartlink SI B		1	A9XMSB11	
Комплект поставки	Разъем для 4-контактного аналогового выхода	1	A9XMEA08	
	Разъем Modbus	1		
	Разъем для подключения питания 24 В пост. тока	1		
	Фиксирующие зажимы для монтажа на блоке Linergy FM 80	2		
Acti9 Smartlink Modbus		1	A9XMSB11	
Комплект поставки	Разъем Modbus	1	A9XMEA08	
	Разъем для подключения питания 24 В пост. тока	1		
	Фиксирующие зажимы для монтажа на блоке Linergy FM 80	2		
	Фиксирующие зажимы для монтажа на блоке Linergy FM 80	2		
Вспомогательные компоненты				
Соединение USB-Modbus для Acti9 Smartlink		1	A9XCATM1	
Готовые кабели				
С двумя разъемами	100 мм	6	A9XCAS06	
	160 мм	6	A9XCAM06	
	450 мм	6	A9XCAH06	
	870 мм	6	A9XCAL06	
С одним разъемом	870 мм	6	A9XCAU06	
	4000 мм	1	A9XCAC01	
Клеммные блоки		5-контактные разъемы (Ti24)	12	A9XC2412
Монтажный комплект				
Комплект для крепления Smartlink к DIN-рейке (4 ножки, 4 планки, 4 адаптера)			1	A9XMFA04
	Linergy FM 200 A (4 адаптера)		1	A9XM2B04
	Комплект крепления на панель (2 угловых кронштейна)		1	A9XMBP02
Запасные части		Фиксатор для Linergy FM 80 A (2 зажима)	1	A9XMLA02

## Беспроводные интерфейсы связи Acti9 Smartlink Si B



## Технические характеристики устройства Acti9 Smartlink Modbus

Характеристики линии связи Modbus		
Линия связи		Последовательное соединение Modbus, RTU, RS-485
Обмен данными	Скорость передачи	9600-19200 бод, автоматическая подстройка
	Средства передачи	Экранированный кабель, двойная витая пара
Протокол		Ведомое устройство
Тип устройства		Ведущее/ведомое
Диапазон Modbus-адресов		От 1 до 99
Максимальная длина шины		1000 м
Тип разъема на шине		4-контактный разъем

## Технические характеристики устройства Acti9 Smartlink SI B

Характеристики линии связи Ethernet		
Линия связи		Ethernet 10/100 Мб
Протокол		TCP-сервер Modbus http (веб-страницы)
Режим адресации		Статический и динамический (при поставке по умолчанию установлен динамический режим)
Характеристики шлюза		
Протокол		Modbus TCP/IP -> Modbus SL
Количество ведомых устройств Modbus		8
Адрес ведомых устройств Modbus		1-247
Характеристики линии связи Modbus		
Линия связи		Последовательное соединение Modbus, RTU, RS-485
Обмен данными	Скорость передачи	9600-19200 бод, автоматическая подстройка
	Средства передачи	Экранированный кабель, двойная витая пара
Максимальная длина шины		1000 м
Тип устройства		Ведущее
Тип разъема на шине		4-контактный разъем
Характеристики аналоговых входов		
Количество		2
Количество точек		2 настраиваемые точки: 0-10 В или 4-20 мА
Точность измерений		1/100 в пределах полной шкалы
Разрешение		12 бит
Время захвата		500 мс
Развязка		Отсутствие развязки между каналами
Источник питания		0-24 В пост. тока
Тип кабеля		Экранированный кабель, двойная витая пара
Максимальная длина кабеля		30 м
Защита		Защита от короткого замыкания
Характеристики беспроводной связи		
Совместимые устройства		Беспроводные датчики электроэнергии PowerTag
Максимальное количество подключенных датчиков		20
Радиочастотный диапазон		2,4-2,4835 ГГц на 0 дВм

## Беспроводные интерфейсы связи Acti9 Smartlink Si B



## Общие технические характеристики

Источник питания		
Номинальное напряжение		24 В пост. тока ± 20 %
Максимальный входной ток		1,5 А
Максимальный пусковой ток		3 А
Измеритель		
Пропускная способность		2 <sup>32</sup> импульсов на входе
Характеристики входов		
Количество каналов	Acti9 Smartlink Modbus	11 каналов с 2 входами
	Acti9 Smartlink SI B	7 каналов с 2 входами
Тип входа		Токоприемник, тип 1 согласно МЭК 61131-2
Максимальная длина кабеля		500 м
Номинальное напряжение		24 В пост. тока
Ограничение по напряжению		24 В пост. тока ± 20 %
Номинальный ток		2,5 мА
Максимальный ток		5 мА
Время фильтрации	В состоянии 1	1 мс
	В состоянии 0	1 мс
Падение напряжения (напряжение в состоянии 1)		До 1 В
Максимальный пусковой ток		500 мА
Ток утечки		0,1 мА
Защита от перенапряжения		33 В пост. тока
Характеристики выходов		
Количество каналов	Acti9 Smartlink Modbus	11
	Acti9 Smartlink Ethernet	7
Тип выхода		Источник 24 В пост. тока; 0,1 А
Максимальная длина кабеля		500 м
Номинальное напряжение	Напряжение	24 В пост. тока
	Ток	100 мА
Время фильтрации	В состоянии 1	2 мс
	В состоянии 0	2 мс
Падение напряжения		До 1 В
Максимальный пусковой ток		500 мА
Ток утечки		0,1 мА
Защита от перенапряжения		33 В пост. тока
Характеристики окружающей среды		
Температура	При работе	От -25 до +60 °С, при вертикальной установке до 50 °С
	При хранении	От -40 до +80 °С
Тропическое исполнение		Степень 2 (относительная влажность 93 % при 40 °С)
Устойчивость к падениям напряжения		10 мс, класс 3 согласно МЭК 61000-4-29
Степень защиты		IP20
Степень загрязнения		3
Высота над уровнем моря	В рабочем режиме	0-2000 м
Устойчивость к вибрации	Согласно МЭК 60068.2.6	1 г / ± 3,5 мм – 5-300 Гц – 10 циклов
Ударопрочность	Согласно МЭК 60068.2.27	15 г/11 мс
Защита от электростатического разряда	Согласно МЭК 61000-4-2	Воздушный разряд: 8 кВ; контактный разряд: 4 кВ
Устойчивость к излучаемым магнитным полям	Согласно МЭК 61000-4-3	10 В/м в диапазоне частот 80 МГц–3 ГГц
Устойчивость к быстрым переходным процессам	Согласно МЭК 61000-4-4	1 кВ для входов/выходов и средств связи Modbus 2 кВ для источника питания 24 В пост. тока в диапазоне 5-100 кГц
Устойчивость к наведенным магнитным полям	Согласно МЭК 61000-4-6	10 В в диапазоне от 150 кГц до 80 МГц
Устойчивость к магнитному полю на частоте сети электропитания	Согласно МЭК 61000-4-8	30 А/м
Устойчивость к коррозионно-активной атмосфере	Согласно МЭК 60721-3-3	Уровень 3С2 для H2S / SO2/ NO2 / Cl2
Огнестойкость	Для токоведущих компонентов	При 960 °С: 30 с / 30 с согласно МЭК 60 695-2-10 и МЭК 60 695-2-11
	Для других компонентов	При 650 °С: 30 с / 30 с согласно МЭК 60 695-2-10 и МЭК 60 695-2-11
Испытание на коррозионную стойкость при обрызгивании соевым раствором	Согласно МЭК 60068.2.6	Уровень 2
Окружающая среда		В соответствии с директивой RoHS
Дополнительные характеристики		
Средняя наработка на отказ (MTBF) = MTTF при 70 °С		1 851 818 часов
Время сохранности данных, без внешнего питания		10 лет
Характеристики готовых кабелей		
Сопротивление изоляции		1 кВ / 5 мин
Минимальная сила при выдвигании		20 Н
Электромагнитная совместимость		
Стандарты	Помехоустойчивость	EN 55024
	Радиопомехи	EN 55022
	Радиочастотный спектр	EN 300328
		EN 301489-1 EN 301489-17

Контроль

## Беспроводные интерфейсы связи Acti9 Smartlink Si B



## Совместимость интерфейса связи Acti9 Smartlink с навесными/напольными шкафами

Конфигурация шкафов	Тип монтажа интерфейса Smartlink (во всех случаях над DIN-рейкой)						Подвод питания сверху	
	Функциональные блоки Высота: 50 мм	Отходящие кабели питания				Кабельный канал за рейкой	DIN-рейка	Multiclip 80 A
Вводные кабели питания		Одинарный держатель кабельного канала + кабельный канал 30 или 40	Адаптируемый держатель кабельного канала + кабельный канал 60					
24 горизонт. модуля				Провода	Крепление проводки (№ по кат. 04239)			
<b>Навесные шкафы Pragma Evolution</b>								
 3 модуля 150 мм	■						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Навесные шкафы Prisma Plus Pack 160 и 250 A</b>								
 3 модуля 150 мм	■	■					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Навесные и напольные шкафы Prisma Plus G</b>								
 3 модуля 150 мм	■	■					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4 модуля 200 мм	■	■	■				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5 модулей 250 мм	■	■	■	■			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Напольные шкафы Prisma Plus P</b>								
 3 модуля 150 мм	■	■				■	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4 модуля 200 мм	■	■	■			■	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5 модулей 250 мм	■	■	■	■		■	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

## Условные обозначения



Совместимо

Несовместимо  
или не применяется

		Подвод питания снизу			
	Multiclip 200 A	DIN-рейка (без гребенчатой шинки)		DIN-рейка + гребенчатая шинка (только нижнее положение)	
		Отходящие кабели (крепление на опоре)	Отходящие кабели (крепление канале)	Отходящие кабели (крепление на опоре)	Отходящие кабели (в кабельном канале)
		<input checked="" type="checkbox"/>			
		<input checked="" type="checkbox"/>			
		<input checked="" type="checkbox"/>			
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>			
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

J

Контроль

# Беспроводные интерфейсы связи Acti9 Smartlink Si B



## Описание Acti9 Smartlink SI B

### Разъем Ti24 для 7 входных / выходных каналов

Защищен от перемены полярности на входе  
Защищен на выходе путем ограничения уровня тока

- Контакт 1: 0 В
- Контакт 2: вход 1, I1
- Контакт 3: вход 2, I2
- Контакт 4: выход Q
- Контакт 5: +24 В пост. тока

### Разъем подачи питания 24 В пост. тока

Защищен от перемены полярности напряжения

- Контакт 1: 0 В
- Контакт 2: +24 В пост. тока

### Ethernet-разъем

100 база Т – RJ45

- Индикация рабочего режима системы связи и состояния Acti9 Smartlink IP

### Аналоговый разъем

2 настраиваемые входные точки:

- 0-10 В или 4-20 мА
- Контакт 1: 0 В
- Контакт 2: вход 1, AI1
- Контакт 3: вход 2, AI2
- Контакт 4: +24 В пост. тока

### Разъем последовательного порта

Modbus RS-485 (ведущее устройство)

- Контакт 1: D1 Modbus
- Контакт 2: D0 Modbus
- Контакт 3: экранирование
- Контакт 4: общий провод/0 В



### 20 беспроводных датчиков электроэнергии

Радиочастотная связь

- Диапазон ISM 2,4 ГГц (от 2,4 до 2,4835 ГГц)
- Каналы с 11 по 16 согласно стандарту IEEE 802.15.4

**Примечание.** Acti9 Smartlink SI B Ethernet и PowerTag должны быть установлены в одном щите

## Описание Acti9 Smartlink Modbus

### Разъем Ti24 для 11 вх. / вых. каналов

Защищен от перемены полярности на входе  
Защищен на выходе путем ограничения уровня тока

- Контакт 1: 0 В
- Контакт 2: вход 1, I1
- Контакт 3: вход 2, I2
- Контакт 4: выход Q
- Контакт 5: +24 В пост. тока

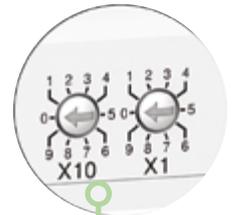
### Разъем подачи питания 24 В пост. тока

Защищен от перемены полярности напряжения

- Контакт 1: 0 В
- Контакт 2: +24 В пост. тока

### Разъем Modbus

- Контакт 1: D1 Modbus
- Контакт 2: D0 Modbus
- Контакт 3: экранирование
- Контакт 4: общий провод / 0 В



- Индикация рабочего режима системы связи и состояния Acti9 Smartlink Modbus

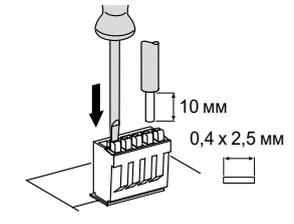
- Поворотные регуляторы
- Определение адреса в сети Modbus

Контроль

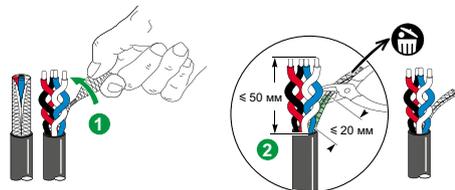
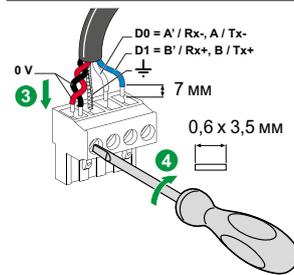
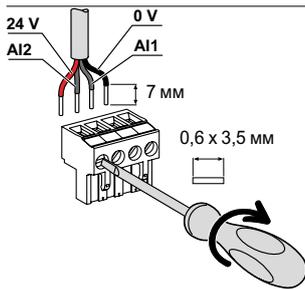
# Беспроводные интерфейсы связи Acti9 Smartlink Si B



## Присоединение

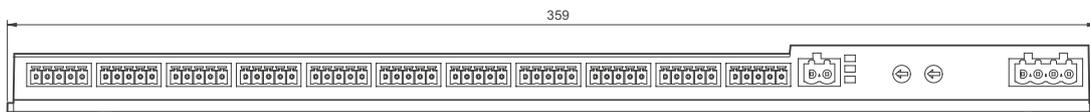


Разъем, № по каталогу A9XC2412

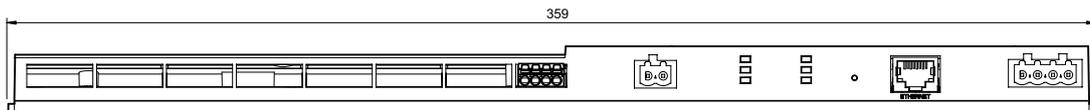


Клемма	Крутящий момент	Медные кабели		
		Жесткий кабель	Гибкий кабель	Гибкий кабель с наконечником
Разъем Ti24	Подпружиненная клемма			
Аналоговый разъем	0,8 Н·м	0,5-1,5 мм	0,5-1,5 мм <sup>2</sup>	-
Разъем для подачи питания	0,8 Н·м	0,2-1,5 мм	0,2-1,5 мм <sup>2</sup>	0,2-1,5 мм <sup>2</sup>
Разъем Modbus	0,8 Н·м	0,25 мм <sup>2</sup>	0,25 мм <sup>2</sup>	0,25 мм <sup>2</sup>

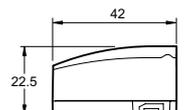
## Размеры Acti9 Smartlink SI B и Acti9 Smartlink Modbus



Acti9 Smartlink Modbus



Acti9 Smartlink IP



Контроль

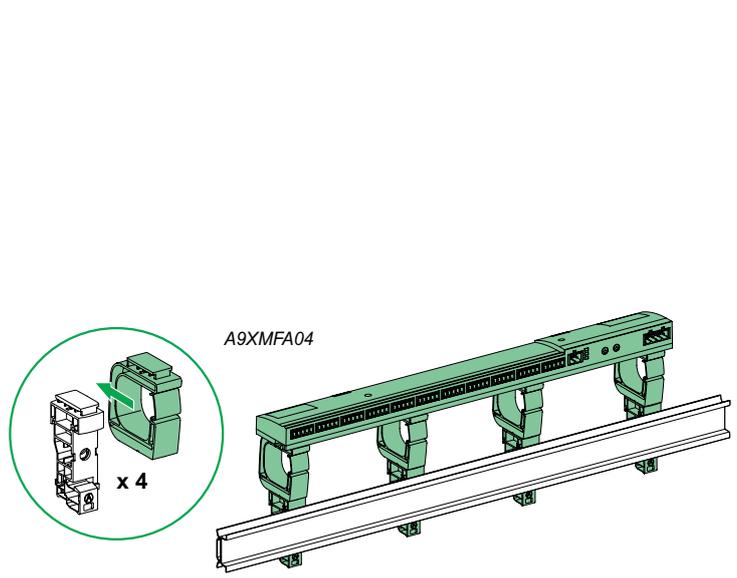
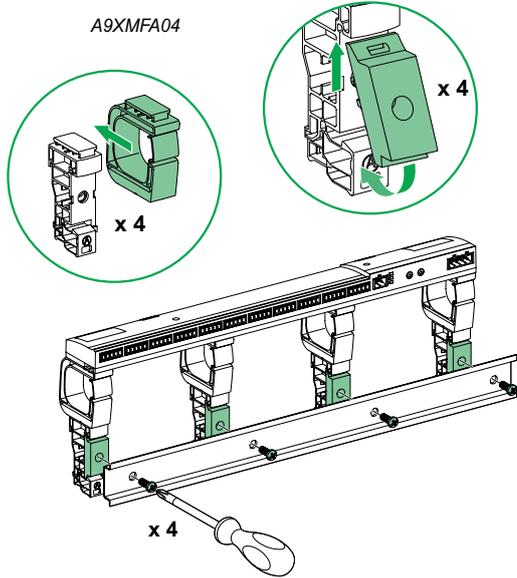
# Беспроводные интерфейсы связи Acti9 Smartlink Si B



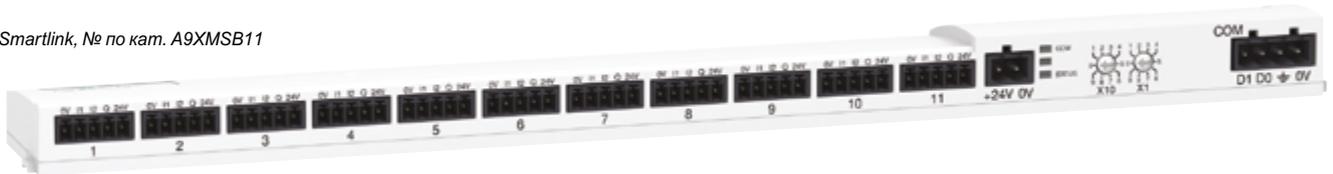
## Установка Acti9 Smartlink SI B и Acti9 Smartlink Modbus

На DIN-рейке

На несимметричной DIN-рейке

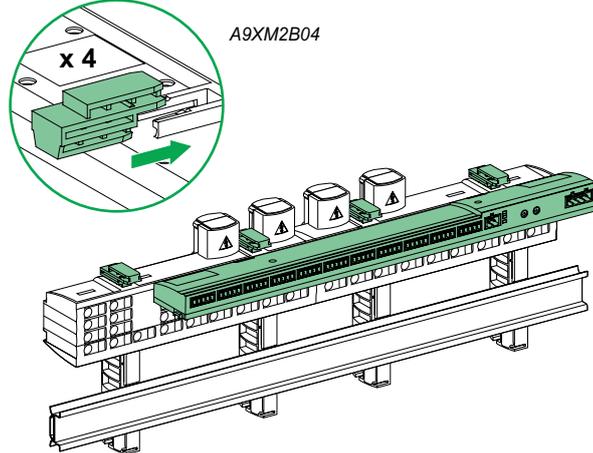
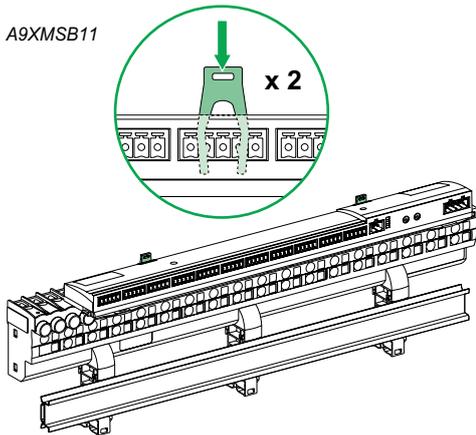


Smartlink, № по кат. A9XMSB11



На блоке Multiclip 80 A, № по кат. 04000

На блоке Multiclip 200 A, № по кат. 04012, 04013, 04014



## Контроль

## Беспроводные интерфейсы связи Acti9 PowerTag Link



A9XMWD20

Acti9 PowerTag Link



## Описание

Интерфейс Ethernet-соединения (Modbus TCP/IP) для беспроводных датчиков электроэнергии (PowerTag) с веб-страницами отражения данных.

Связанные с модулем датчики PowerTag позволяют отправлять аварийные сигналы по электронной почте для нагрузок соответствующей цепи, а также точно измерять энергию, мощность, ток и напряжение в реальном времени.

Связанные модули PowerTag созданы для мониторинга цепи и беспроводной передачи уведомлений о статусе контакта на интерфейс (положение контактов OF, SD, CT или TL и т. д.).

Вся система легко интегрируется в существующее низковольтное оборудование при помощи автоматических выключателей ComPact NSX серии Multi 9/Acti9.

## Передаваемые данные

- Энергия: полная, активная, реактивная, суммарная и на каждую фазу.
- Мощность: полная, активная.
- Напряжения: фазные и линейные.
- Токи на каждую фазу.
- Коэффициент мощности (cos φ).
- Падение напряжения и перегрузка.
- Команды на аварийное отключение.
- Данные о состоянии контакта.

## Основные характеристики

Acti9 PowerTag Link обеспечивает:

- Сбор данных от беспроводных датчиков PowerTag (включая серии Acti9 iC40/iC60, Multi 9 и ComPact NSX).
- Ethernet-соединение через порт RJ45.
- Контроль нагрузки:
  - сигнал, отправляемый датчиком в случае потери напряжения;
  - предварительная сигнализация об установленных (50, 80 %) или адаптированных под данное оборудование пороговых значениях (уставки тока, мощности, напряжения и накопленной энергии);
  - счетчик времени работы под нагрузкой.
- Управление аварийными сигналами по пороговым значениям тока / напряжения / нагрузки через электронную почту:
  - отправка команд управления на выход PowerTag Control для дистанционного управления нагрузкой;
  - сбор информации о статусе контакта через вход PowerTag Control.
- Отображение аварийных сигналов и предупредительных сигналов на встроенных веб-страницах Acti9 PowerTag Link.
- Простая интеграция в систему с программным обеспечением компании Schneider Electric (Com'X200, Com'X 510 и пр.) и с системами управления зданиями (BMS) сторонних компаний благодаря отчету EcoStruxure Power Commission в формате pdf. Этот отчет предоставляет все регистры Modbus динамическими данными (включая их значения) для простой интеграции в программное обеспечение.
- Дистанционный учет на странице Acti9 PowerTag Link.



## Тестирование и запуск

- Сопряжение беспроводных датчиков PowerTag должно выполняться с помощью программного обеспечения EcoStruxure Power Commission, которое можно скачать бесплатно.
- Программное обеспечение позволяет, в частности, приписывать каждой схеме имя, назначение и номинальный ток (для генерации аварийных сигналов).

## Каталожные номера

Модель	Подключение	№ по каталогу
Интерфейс Ethernet (Modbus TCP/IP)	До 20 беспроводных датчиков	A9XMWD20
	До 100 беспроводных датчиков	A9XMWD100

### Программное обеспечение EcoStruxure Power Commission



- Проверка целостности электрической цепи и правильности подключения
- Создание полных отчетов в рамках заводских приемочных испытаний и приемочных испытаний на объекте, исключая необходимость трудоемкой ручной работы
- Совместимо с Windows XP, Windows 7, Windows 8 и Windows 10
- Загрузка с сайта se.com

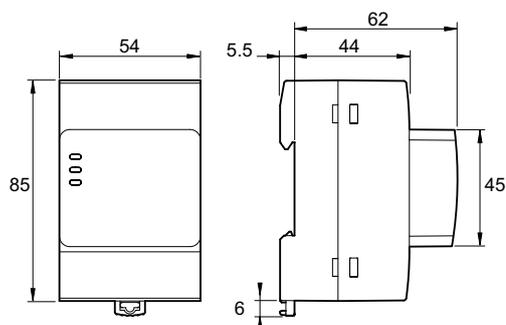
## Беспроводные интерфейсы связи Acti9 PowerTag Link



## Технические характеристики

Основные характеристики		
Напряжение питания	Us	110/230 В пер. тока $\pm 20\%$ , 2 А
Частота		50/60 Гц
Потребляемая мощность		5 ВА
Интерфейс связи		Ethernet 10/100 BASE-T, длина кабеля $\leq 100$ м, кат. 6 STP
Беспроводная связь		До 100 датчиков PowerTag
Интегрированный тип подключения		Клиент DHCP (порт Ethernet)
Местная индикация	Состояние устройства	Зеленый, оранжевый и красный светодиодные (LED) сигналы
	Состояние Ethernet (LAN ST)	Зеленый, оранжевый и красный светодиодные (LED) сигналы
Категория перенапряжения		III
Радиочастотная связь (ISM диапазон 2,4 ГГц)		2,4-2,4835 ГГц
Огнестойкость		650 °C, 30 с
Экологическая безопасность		В соответствии с директивой RoHS (правила ограничения содержания вредных веществ) Регламент ЕС, касающийся правил регистрации, оценки, санкционирования и ограничения использования химических веществ (REACH)
Установка		На DIN-рейке шириной 54 мм
Общие характеристики		
Степень защиты (МЭК 60068-2-30)	Открытая установка	IP20
	Установка в щите	IP40 Класс изоляции II
Масса		133 г
Характеристики окружающей среды		
Рабочая температура		От -25 до +60 °C
Температура хранения		От -40 до +85 °C
Степень загрязнения		2
Тропическое исполнение (МЭК 60068-2-30)		Степень 2 (относительная влажность 93 % при 40 °C)
Высота над уровнем моря при эксплуатации		От 0 до 2000 м
Электромагнитная совместимость		
Устойчивость к радиопомехам		EN 55035
Радиочастотное излучение		EN 55032
Электромагнитная совместимость и средства радиосвязи		EN 300328 EN 301489-1 EN 301489-17

## Размеры Acti9 PowerTag Link (мм)



Acti9 PowerTag Link

## Беспроводные интерфейсы связи Acti9 PowerTag Link



## Описание Acti9 PowerTag Link

## Совместимые продукты

## Автоматические выключатели и выключатели-разъединители:

- Acti9, Multi 9, DT60
- ComPact NSX

## Acti9 PowerTag Link

- Установка на DIN-рейке
- 230 В пер. тока

## Беспроводная связь

- Не требуется прокладка кабелей
- Подключение до 100 беспроводных датчиков

Датчик PowerTag



Ethernet

## Ethernet-разъем

- 100 Base T – RJ45

Модуль ввода/вывода PowerTag Control



# Модуль беспроводной связи PowerTag Control



PowerTag C IO 230 B



PowerTag C 2DI 230 B

**PowerTag Control** – это модули беспроводной связи, предназначенные для решения задач управления и контроля. Эти модули являются частью систем PowerTag и Wiser. С их помощью вы можете легко наладить обмен данными с другим модульным оборудованием.

Модули PowerTag Control предназначены для управления нагрузками и беспроводной передачи на концентратор данных о состоянии контакта (индикация состояний OF, SD, CT или TL).

В зависимости от предусмотренных функциональных возможностей, благодаря беспроводной передаче команд от концентратора модули PowerTag Control обеспечивают удаленное управление нагрузкой через контактор, импульсное реле и т. д.

- Технология беспроводной связи способствует уменьшению объемов работ по прокладке кабелей и пусконаладке: для обмена данными между модулями PowerTag Control и концентратором кабельные линии не требуются.
- Масштабируемость системы: модули PowerTag Control могут быть легко установлены в новые или существующие щиты в любое время с применением несложной процедуры пусконаладки.
- Модули PowerTag Control устанавливаются на DIN-рейку.

## Интерфейсы связи

### Применение в коммерческом и строительном секторе

#### PowerTag Link



A9XMWD20

#### PowerTag Link HD



A9XMWD100



PowerTag C IO 230 B



Acti9 PowerTag Link C

### Применение в малом бизнесе

#### Acti9 PowerTag Link C



A9XELC10

Контроль

## Модуль беспроводной связи PowerTag Control



## Руководство по выбору

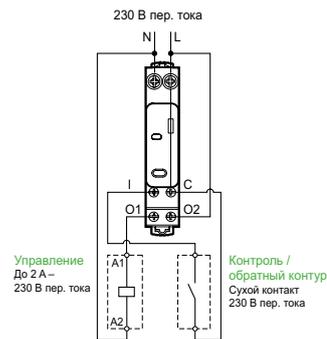
Применение	PowerTag C IO 230 В		PowerTag C 2DI 230 В	
	Управление <sup>(1)</sup>	Контроль / обратный контур <sup>(2)</sup>	Управление <sup>(1)</sup>	Контроль <sup>(2)</sup>
Дискретный вход 230 В пер. тока	-	1	-	2
Дискретный выход 230 В пер. тока	1	-	-	-
Совместимость	Цепь до 2 А – 230 В пер. тока: - контакторы 230 В пер. тока - импульсные реле 230 В пер. тока - устройства RCA (№ по каталогу A9C7011x)	Сухой контакт 230 В пер. тока: - устройства iACT - устройства iATL	-	Сухой контакт 230 В пер. тока: - устройства OF 230 В пер. тока - устройства SD 230 В пер. тока - устройства OF/SD 230 В пер. тока
Кол-во модулей Ш=9 мм	2		2	
№ по каталогу	A9XMC1D3		A9XMC2D3	

(1) Для удаленного управления цепями.

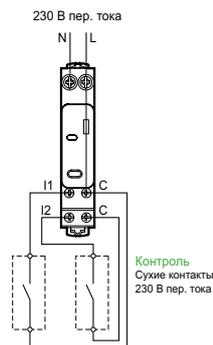
(2) Для удаленной сигнализации состояния

## Принципиальные схемы

## PowerTag C IO 230 В



## PowerTag C 2DI 230 В

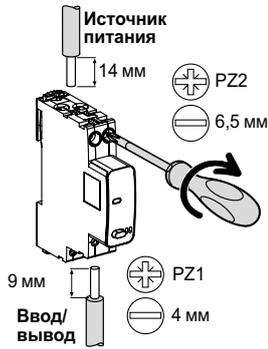


Контроль

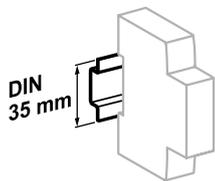
# Модуль беспроводной связи PowerTag Control



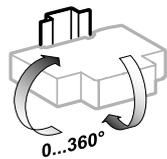
## Подключение



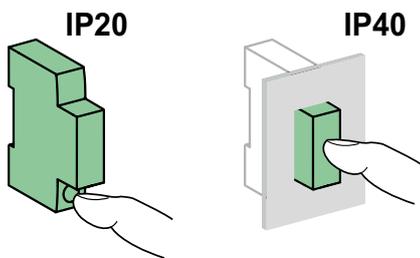
Клеммы	Момент затяжки	Медные кабели		
		Жесткие	Гибкие	Гибкие или с наконечником
Питание (сверху)	2 Н·м	1-16 мм <sup>2</sup> (AWG: 18...6)	0,5-10 мм <sup>2</sup> (AWG: 21...8)	-
Ввод/вывод (снизу)	1 Н·м	1x: 1-6 мм <sup>2</sup> (AWG: 18...10) 2x: 1,5-2,5 мм <sup>2</sup> (AWG: 16...14)	1x: 0,5-4 мм <sup>2</sup> (AWG: 21...12) 2x: 1,5-2,5 мм <sup>2</sup> (AWG: 16...14)	1x: 0,5-4 мм <sup>2</sup> (AWG: 21...12) 2x: -



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм



Любое установочное положение



## Технические характеристики

### Основные характеристики

Источник питания	230 В пер. тока ± 20%
Частота	50/60 Гц
Макс. потребляемая мощность	IO ≤ 2 ВА 2DI ≤ 3 ВА
Рабочая температура	От -25 до +60 °C
Температура хранения	От -40 до +85 °C
Относительная влажность (60068-2-78)	93 % при 40 °C
Категория перегрузки по напряжению	Согласно МЭК 61010-1 III
Высота над уровнем моря	≤ 2000 м
Степень загрязнения	3
Степень защиты согласно МЭК 60529	Установка в щите IP40 Открытая установка IP20 IK 05

### Характеристики входов и выходов

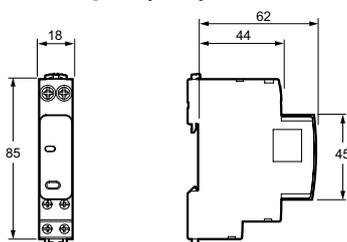
<b>Дискретный вход</b>	
Тип	230 В пер. тока, сухой контакт
<b>Дискретный выход</b>	
Тип	230 В пер. тока, сухой контакт
Тип реле	НО или НЗ <sup>(1)</sup>
Допустимое напряжение на выходе	230 В пер. тока ± 20%
Минимальный / максимальный ток на выходе	10 мА / 2 А
Тип команды на выходе	Импульс или триггер <sup>(3)</sup>
Длина импульса в режиме управления с импульсным реле	Номинальное значение: 300 мс

### Радиосвязь

ISM-диапазон 2,4 ГГц		2,4-2,4835 ГГц
Каналы	По IEEE 802.15.4	11-26
Изотропно-излучаемая мощность	Эквивалент (EIRP)	0 дБм
Загрузка каналов	Передача сообщений	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ По событию</li> <li>■ Периодически (интервал 5 с)</li> </ul>

(1) Регулируемая настройка.

## Размеры (мм)



## Масса (г)

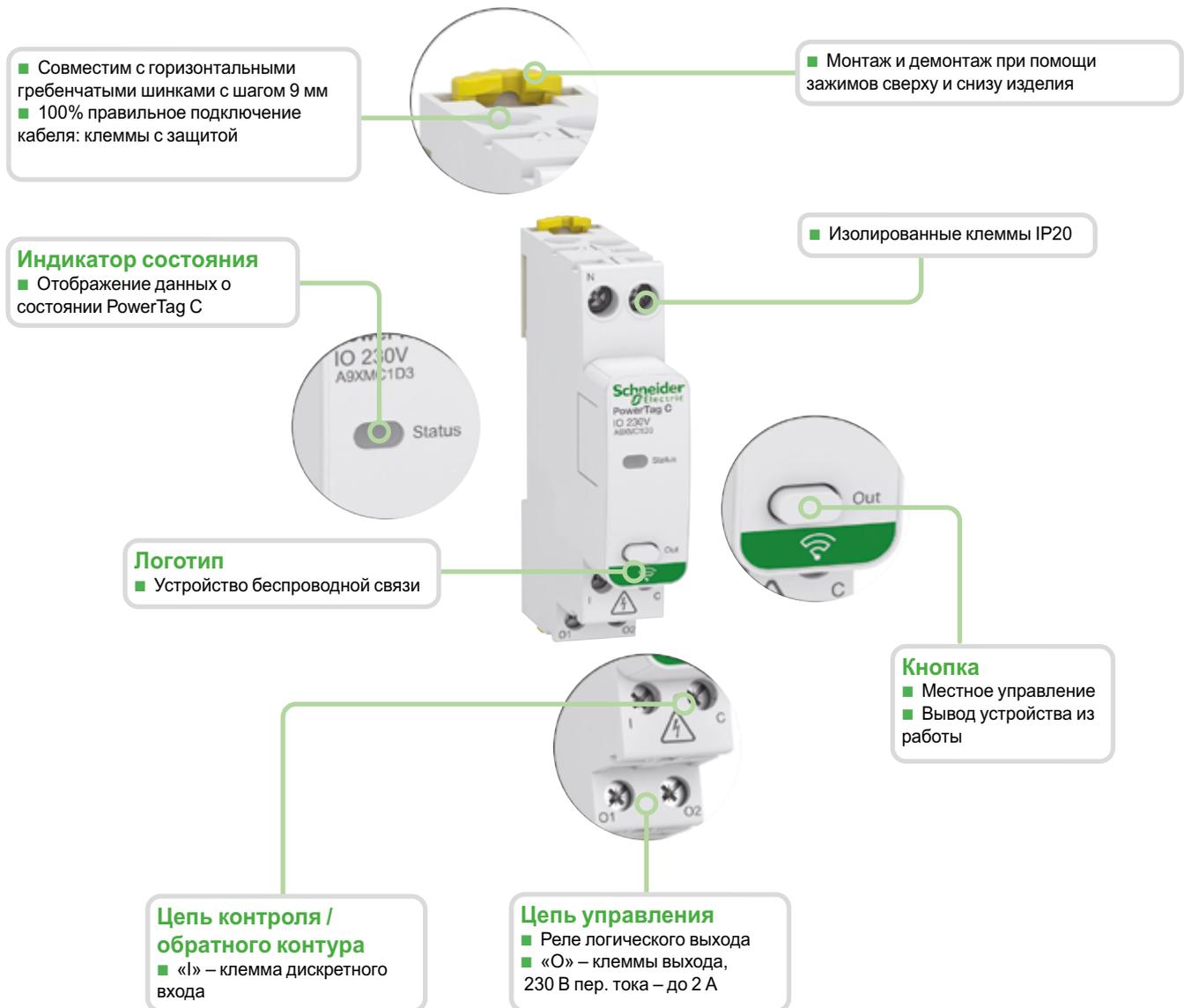
PowerTag C	
PowerTag C IO 230 В	80
PowerTag C 2DI 230 В	75

Контроль

## Модуль беспроводной связи PowerTag Control



## Модуль PowerTag C IO



J

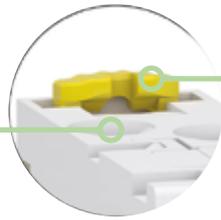
Контроль

## Модуль беспроводной связи PowerTag Control



## Модуль PowerTag C 2DI

- Совместим с горизонтальными гребенчатыми шинками с шагом 9 мм
- 100% правильное подключение кабеля: клеммы с защитой



- Монтаж и демонтаж при помощи зажимов сверху и снизу изделия

**Индикатор состояния**

- Отображение данных о состоянии PowerTag C



- Изолированные клеммы IP20

**Логотип**

- Устройство беспроводной связи

**Кнопка**

- Вывод устройства из работы

**Цепи контроля**

- «I» – клеммы дискретного входа
- «C» – общие клеммы питания 230 В

# Беспроводные датчики PowerTag Acti9



A9MEM1522



A9MEM1572



A9MEM1570



PowerTag Link



Smartlink SI B

## Описание

PowerTag – это беспроводной датчик энергии, разработанный специально для целей управления энергопотреблением и контроля нагрузки.

Компактная конструкция и инновационная конфигурация датчика PowerTag позволяют устанавливать его прямо на аппарате защиты, что экономит место в распределительном щите или на DIN-рейке.

Датчик дает возможность измерять напряжение и ток максимально близко к нагрузке, что позволяет получать детализированные измерения и актуальную информацию, такую как падение напряжения на фидере.

Беспроводной датчик электроэнергии PowerTag имеет все необходимые средства для выполнения точных измерений в режиме реального времени (U, V, I, P и PF), а также отображения показаний. При совместном использовании с концентратором для сбора и обработки данных он обеспечивает контроль цепи и диагностику, вплоть до уровня нагрузки.

- Технология беспроводного подключения упрощает монтаж щитов и панелей, а также пусконаладочные работы, поскольку для обмена данными между PowerTag и концентратором не требуются провода.
- Возможность масштабирования системы: датчик энергии PowerTag может легко и быстро устанавливаться в новых или существующих щитах в любое время.
- Доступны разные исполнения датчика энергии PowerTag для обеспечения его соответствия аппарату защиты, на котором он устанавливается.
- PowerTag Acti9 на 63 A совместим с модульными устройствами серий Acti9 и Multi 9.

## Основные характеристики

Беспроводной датчик электроэнергии PowerTag измеряет следующие значения в соответствии со стандартом МЭК 61557-12:

- Активная энергия (класс 1), полная и потребляемая (кВт·ч), 1 квадрант.
- Величины, измеряемые в режиме реального времени:
  - напряжения «фаза-нейтраль» и «фаза-фаза» (В);
  - ток на фазу (А);
  - активная мощность, общая и на фазу (Вт);
  - коэффициент мощности.
- Аварийные сигналы падения напряжения:
  - датчик энергии PowerTag передает аварийный сигнал «падение напряжения» и значение тока на фазу до полного отключения питания;
  - к сигналу «падение напряжения» PowerTag добавляет аварийный сигнал перегрузки в случае, если ток выше, чем номинальный ток связанного защитного устройства.

## Интеграция в Smartlink

■ Интерфейс Smartlink собирает данные с беспроводных датчиков PowerTag и делает их доступными через Ethernet:

- Acti9 Smartlink SI B для измерения, мониторинга и управления (A9XMZA08);
- Acti9 PowerTag Link только для измерения и мониторинга (A9XMWD20, A9XMWD100).

■ Встроенные веб-страницы Smartlink позволяют выполнять:

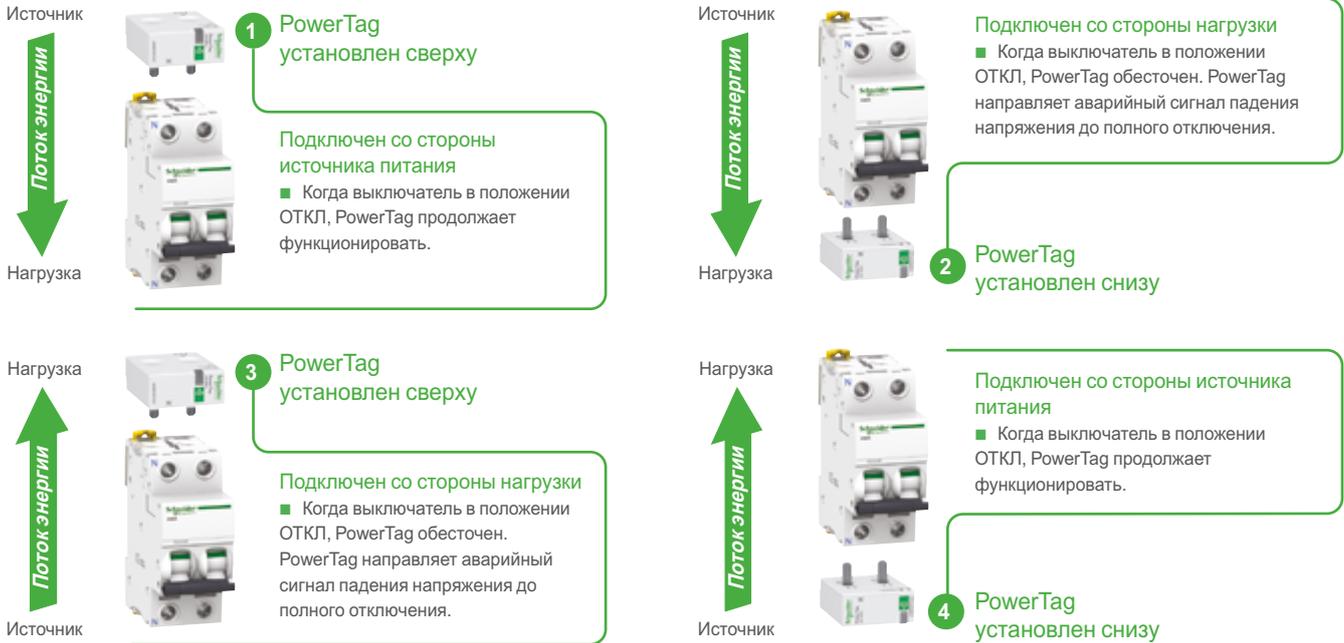
- ввод оборудования в эксплуатацию;
- отображение измеренных значений;
- настройку и отображение предупредительных и аварийных сигналов.
- Мониторинг нагрузки:
  - аварийный сигнал, передаваемый датчиком при отсутствии напряжения;
  - предварительные сигналы о несоответствии определенным уставкам (50, 80 %) или специально установленным пороговым значениям (токов, мощности, напряжения и суммарной энергии).

■ Простая интеграция в систему с программным обеспечением компании Schneider Electric (Com'X200, Com'X 510 и пр.) и в системы управления зданиями (BMS) сторонних компаний благодаря отчету EcoStruxure Power Commission в формате pdf. Этот отчет предоставляет все регистры Modbus динамическими данными (включая биты и их значения) для простой интеграции в программное обеспечение.

# Беспроводные датчики PowerTag Acti9



## Возможности установки



**Примечание.** Некоторые датчики PowerTag могут устанавливаться как **ВЫШЕ**, так и **НИЖЕ** защитных устройств. Подробную информацию см. в главе «Каталожные номера».

Подключение	Характеристики
Со стороны источника питания	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 ■ Управление энергией: потребление в кВт·ч</li> <li>4 ■ Мониторинг нагрузки: измерение в режиме реального времени</li> </ul>
Со стороны нагрузки	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 ■ Управление энергией: потребление в кВт·ч</li> <li>3 ■ Мониторинг нагрузки: измерение в режиме реального времени</li> <li>3 ■ Контроль параметров сети: падение напряжения</li> </ul>

## Беспроводные датчики PowerTag Acti9



A9MEM1520



A9MEM1521



A9MEM1540



A9MEM1522



A9MEM1543



A9MEM1541



A9MEM1541



A9MEM1542



A9MEM1561



A9MEM1562



A9MEM1563



A9MEM1571



A9MEM1572



A9MEM1560



A9MEM1570

## Каталожные номера

## PowerTag A9 M63

Датчики PowerTag совместимы с однополюсными автоматическими выключателями и дифференциальными автоматическими выключателями серий Multi 9 и Acti9 шириной 18 мм на токи до 63 А.



## PowerTag A9 M63

Тип	Монтаж	Краткое описание	№ по каталогу
1P+кабель	Сверху или снизу	PowerTag A9 M63 1PW	A9MEM1520
1P+N	Сверху	PowerTag A9 M63 1PN T	A9MEM1521
	Снизу	PowerTag A9 M63 1PN B	A9MEM1522
3P	Сверху или снизу	PowerTag A9 M63 3P	A9MEM1540
3P+N	Сверху	PowerTag A9 M63 3PN T	A9MEM1541
	Снизу	PowerTag A9 M63 3PN B	A9MEM1542

Разработаны для установки на следующих устройствах: iC60, Reflex iC60, DT60, iID. Дополнительную информацию и список совместимых устройств Schneider Electric см. в руководстве по выбору.

## PowerTag A9 P63

Датчики PowerTag совместимы с двухполюсными автоматическими выключателями и дифференциальными автоматическими выключателями серий Multi 9 и Acti9 шириной 9 мм на токи до 63 А.



## PowerTag A9 P63

Тип	Монтаж	Краткое описание	№ по каталогу
1P+N	Сверху	PowerTag A9 P63 1PN T	A9MEM1561
1P+N	Снизу	PowerTag A9 P63 1PN B	A9MEM1562
1P+N RCBO	Снизу	PowerTag A9 P63 1PN B для автоматического выключателя дифференциального тока	A9MEM1563
3P+N	Сверху	PowerTag A9 P63 3PN T	A9MEM1571
3P+N	Снизу	PowerTag A9 P63 3PN B	A9MEM1572

Разработаны для установки на следующих устройствах: DT40, iDPN, C40, iDPN Vigi. Дополнительную информацию и список совместимых устройств Schneider Electric см. в руководстве по выбору.

## PowerTag A9 F63

PowerTag Flex для других устройств и нестандартного применения на номинальный ток не более 63 А.



## PowerTag A9 F63

Тип	Монтаж	Краткое описание	№ по каталогу
1P+N	Сверху или снизу	PowerTag A9 F63 1PN	A9MEM1560
3P+N	Сверху или снизу	PowerTag A9 F63 3PN	A9MEM1570

Разработаны для установки на следующих устройствах: Vigi iDT40, Vigi iC40, Vigi iC60, iC60 2P, iID 2P.

Дополнительную информацию и список совместимых устройств Schneider Electric см. в руководстве по выбору.

Контроль

## Беспроводные датчики PowerTag Acti9



Устройство (сеть пер. тока)	Монтаж	A9 M63	A9 P63	A9 P63 RCBO	A9 F63
<b>Acti9/Multi 9</b>					
<b>Автоматические выключатели</b>					
iC60/iK60	Сверху	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-
	Снизу	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-
iC60 (двойные клеммы)	Сверху	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>
	Снизу	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>
DT40/iDPN	Сверху	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
	Снизу	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
iDPN	Сверху	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
	Снизу	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
N40	Сверху	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
	Снизу	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
Reflex iC60	Сверху	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-
	Снизу	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-
<b>Автоматические выключатели с установленным модулем Vigi</b>					
iC60/iC65/iC60 с модулем Vigi	Сверху	<input checked="" type="checkbox"/> (AB)	-	-	-
	Снизу	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/> (Vigi) <sup>(1)</sup>
DT40/DPN с модулем Vigi, подключенным к групповому фидеру	Сверху CB	-	<input checked="" type="checkbox"/> (AB)	-	-
	Сверху Vigi	-	<input checked="" type="checkbox"/> (Vigi 1P+N)	-	<input checked="" type="checkbox"/> (Vigi 3P+N)
DT40/DPN с модулем Vigi, подключенным к отходящим линиям	Сверху	-	<input checked="" type="checkbox"/> (AB)	-	-
	Снизу	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/> (Vigi)
<b>Дифференциальные выключатели нагрузки</b>					
iID/iID K	Сверху	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-
	Снизу	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-
iID (двойные клеммы)	Сверху	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>
	Снизу	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>
iDPN Vigi, подключенный к отходящей линии 1P+N	Сверху	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
	Снизу	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
iC60H RCBO	Сверху	-	-	-	-
	Снизу	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-
iC60 RCBO	Сверху	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-
	Снизу	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-
DPN Vigi/DT40 Vigi, подключенный к отходящей линии 1P+N	Сверху	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
	Снизу	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
DPN Vigi/DT40 Vigi/iDPN Vigi, подключенный к отходящей линии 3P+N	Сверху	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
	Снизу	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Выключатели нагрузки</b>					
iSW ≤ 63 A	Сверху	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-
	Снизу	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-
iSW 20/32 A	Сверху	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>
	Снизу	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Разъединители с плавкой вставкой</b>					
STI	Сверху	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
	Снизу	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
SBI 14x51/SBI 22x58 ≤ 63 A	Сверху	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/> <sup>(1)</sup>
	Снизу	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/> <sup>(1)</sup>

(1) Возможно для подключения к этому модулю вам понадобится заменить клеммы измерительного кабеля напряжения PowerTag F63 на кабельные наконечники (провод AWG22 / 0,33 мм<sup>2</sup>).

## Беспроводные датчики PowerTag Acti9



## Технические характеристики

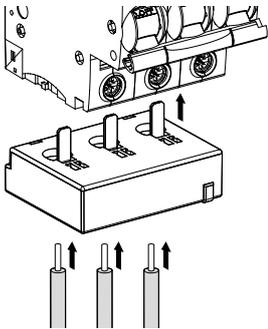
Основные характеристики		
Номинальное напряжение (Уном.)	Между фазой и нейтралью	230 В пер. тока ± 20 %
	Между фазами	400 В пер. тока ± 20 %
Частота		50/60 Гц
Максимальный ток		63 А
Базовый ток		10 А
Ток насыщения		130 А
Максимальная потребляемая мощность	1P+N	≤ 1 ВА
	3P/3P+N	≤ 2 ВА
Пусковой ток		40 мА
Категория перенапряжения	Согласно стандарту МЭК 61010-1	III
Категория измерений	Согласно стандарту МЭК 61010-2-30	III
Общие характеристики		
Степень защиты	Открытая установка	IP20
Класс защиты		IK 05
Масса PowerTag A9 M63	1P + кабель	16,4 г
	1P + N	17,5 г
	3P	28 г
	3P + N	35 г
Масса PowerTag A9 P63	1P + N	42 г
	3P + N	71 г
Масса PowerTag A9 F63	1P + N	46 г
	3P + N	65 г
Характеристики окружающей среды		
Рабочая температура		От -25 до +60 °C
Температура хранения		От -40 до +85 °C
Класс загрязнения		3
Высота над уровнем моря		От 0 до 2000 м
Высокочастотная связь		
Диапазон ISM: 2,4 ГГц		2,4-2,4835 ГГц
Каналы		От 11 до 26
Изотропная излучаемая мощность		0 дБм
Максимальное время передачи		< 5 мс
Занятость каналов		Сообщения передаются минимум каждые пять секунд
Характеристики функций измерений		
Функция	Категории рабочих характеристик согласно стандарту МЭК 61557-12	Диапазон измерений
Активная мощность (P)	1	9 Вт – 63 кВт
Активная энергия (Ea)	1	Полная и потребляемая; от 0 до 99 999 999,9 кВт·ч
Ток (I)	1	От 2 до 63 А
Напряжение (U)	0,5	Уном. ±20 %
Коэффициент мощности (PFA)	1	0-1

Контроль

# Беспроводные датчики PowerTag Acti9



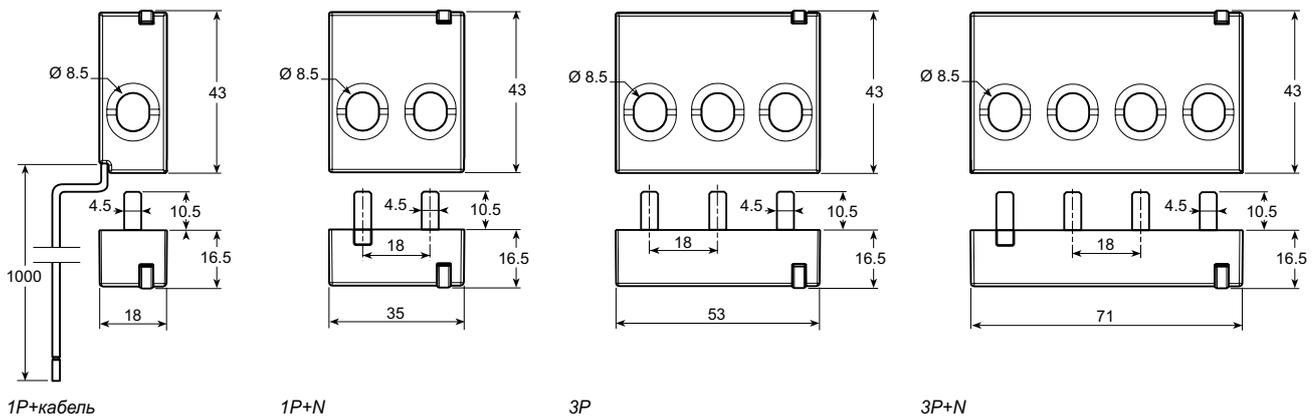
## Присоединение PowerTag A9 M63



Длина зачистки кабеля	Медные кабели					
	Жесткие		Гибкие		Гибкие с наконечником	
18 мм	От 1,5 - 16 мм <sup>2</sup> AWG: 16...6	2 x 1,5 - 2,5 мм <sup>2</sup> AWG: 16...14	От 1,5 - 16 мм <sup>2</sup> AWG: 16...6	2 x 1,5 - 2,5 мм <sup>2</sup> AWG: 16...14	-	-
18 мм	-	-	-	-	От 1,5 - 16 мм <sup>2</sup> AWG: 16...6	2 x 1,5 - 2,5 мм <sup>2</sup> AWG: 16...14

Рекомендуется монтаж с наконечником 18 мм.

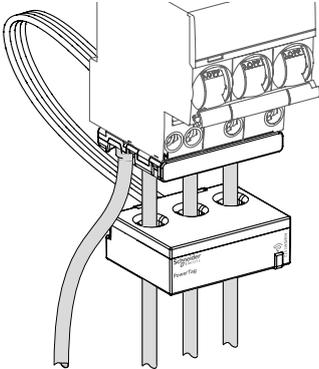
## Размеры PowerTag A9 M63 (мм)



# Беспроводные датчики PowerTag Acti9



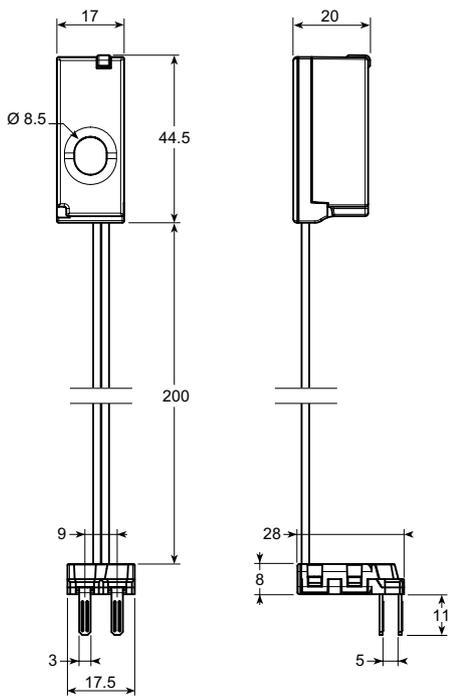
## Присоединение PowerTag A9 P63



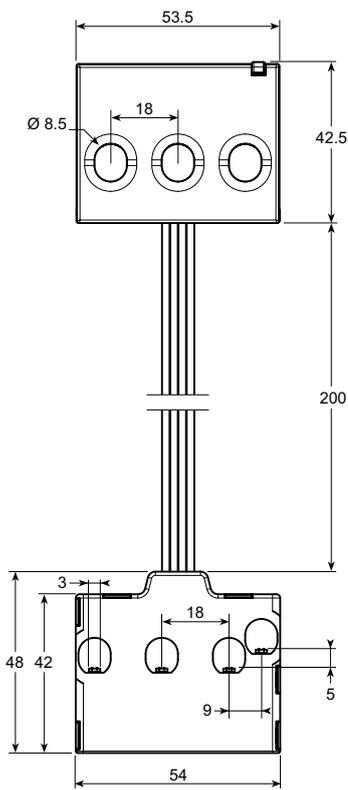
Медные кабели					
Жесткие		Гибкие		Гибкие с наконечником	
От 1,5 - 16 мм <sup>2</sup> AWG: 16...6	2 x 1,5 - 2,5 мм <sup>2</sup> AWG: 16...14	От 1,5 - 16 мм <sup>2</sup> AWG: 16...6	2 x 1,5 - 2,5 мм <sup>2</sup> AWG: 16...14	-	-
-	-	-	-	От 1,5 - 16 мм <sup>2</sup> AWG: 16...6	2 x 1,5 - 2,5 мм <sup>2</sup> AWG: 16...14

Длина зачистки: в соответствии с информацией, указанной на приборе, для которого предназначен датчик PowerTag.

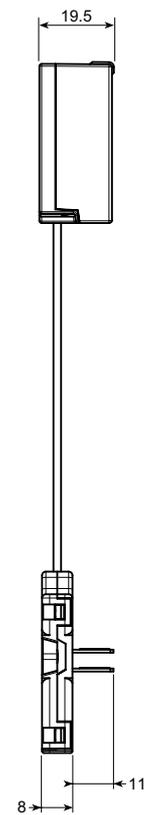
## Размеры PowerTag A9 P63 (мм)



1P+N



3P+N

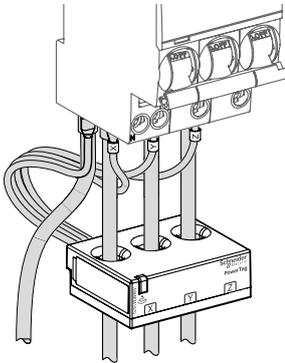


Контроль

# Беспроводные датчики PowerTag Acti9



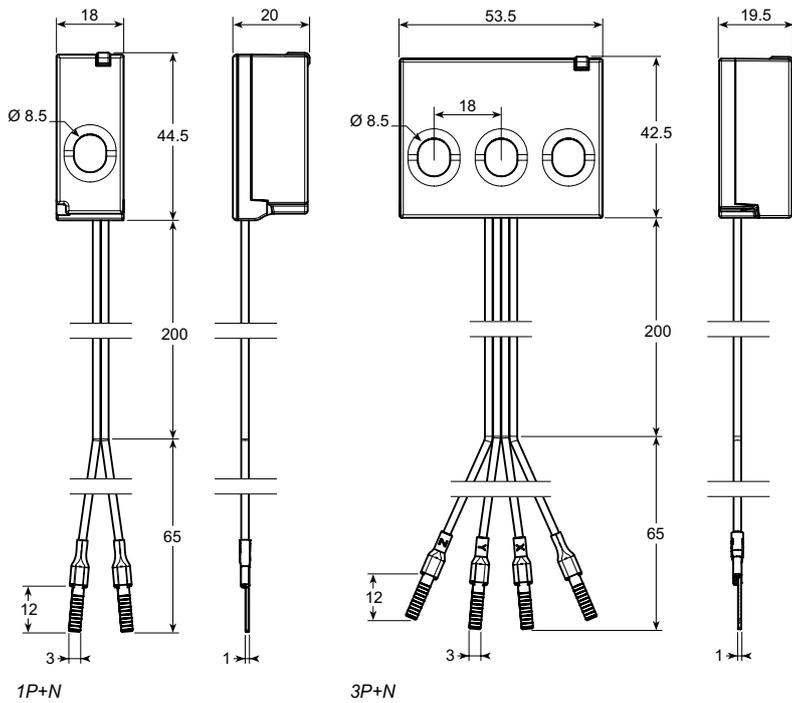
## Присоединение PowerTag A9 F63



Медные кабели					
Жесткие		Гибкие		Гибкие с наконечником	
От 1,5 - 16 мм <sup>2</sup> AWG: 16...6	2 x 1,5 - 2,5 мм <sup>2</sup> AWG: 16...14	От 1,5 - 16 мм <sup>2</sup> AWG: 16...6	2 x 1,5 - 2,5 мм <sup>2</sup> AWG: 16...14	-	-
-	-	-	-	От 1,5 - 16 мм <sup>2</sup> AWG: 16...6	2 x 1,5 - 2,5 мм <sup>2</sup> AWG: 16...14

Длина зачистки: в соответствии с информацией, указанной на приборе, для которого предназначен датчик PowerTag.

## Размеры PowerTag A9 P63 (мм)



# Измерение

## Содержание

<b>Однофазные счетчики электроэнергии . . . . .</b>	<b>324</b>
iEM2000 . . . . .	324
iEM2100 . . . . .	326
<b>Трехфазные счетчики электроэнергии . . . . .</b>	<b>328</b>
iEM3000 . . . . .	328

## Измерение

# Однофазные счетчики электроэнергии iEM2000



iEM2000T

iEM2010

### Первичная поверка

Счетчики электроэнергии iEM2000

поставляются с первичной поверкой.

В комплект поставки входит поверенный паспорт на русском языке с отметкой о первичной поверке.

### Описание

Дискретные счетчики электроэнергии предназначены для субучета активной электроэнергии (действующее значение), потребленной в однофазной сети с распределенной нейтралью или без нее.

### Основные характеристики

- Автономное питание.
- Соответствие МЭК 62053-21, МЭК 62053-23, EN50470-3, ГОСТ Р 52320-2005, ГОСТ Р 52322-2005, ГОСТ Р СИ №54050-13.
- Возможность пломбирования счетчика и многоуровневый пароль.

### Применение

- Управление затратами.
- Контроль счетов за электроэнергию.
- Субучет электроэнергии с возможностью ведения учета воды, газа, тепла.
- Распределение затрат.

### Каталожные номера

Тип	Измерение тока	№ по каталогу
iEM2000T, однофазный счетчик электроэнергии, с импульсным выходом	Прямое подключение до 40 А	A9MEM2000TRU
iEM2000, однофазный счетчик электроэнергии, с дисплеем	Прямое подключение до 40 А	A9MEM2000RU
iEM2010, однофазный счетчик электроэнергии, с дисплеем и импульсным выходом	Прямое подключение до 40 А	A9MEM2010RU
iEM2050, однофазный счетчик электроэнергии, с дисплеем и импульсным выходом, Modbus	Прямое подключение до 45 А	A9MEM2050RU
iEM2050, однофазный счетчик электроэнергии, с дисплеем и импульсным выходом, Modbus, MID	Прямое подключение до 45 А	A9MEM2055RU

### Руководство по выбору

	iEM2000T	iEM2000	iEM2010	iEM2050	iEM2055
Автономное питание	■	■	■	■	■
Дисплей		■	■	■ (6-значный LCD-дисплей)	■ (6-значный LCD-дисплей)
Ширина (мм)	18	18	18	17,5	17,5
Входной ток	40 А	40 А	40 А	45 А	45 А
Количество тарифов				2 тарифа	2 тарифа
Передача данных				Modbus	Modbus
Точность измерения активной энергии	Класс 1 МЭК 62053-21	Класс 1 МЭК 62053-21 Класс В EN 50470-3	Класс 1 МЭК 62053-21 Класс В EN 50470-3	Класс 1 МЭК 62053-21	Класс 1 МЭК 62053-21 Класс В EN 50470-3
Дискретные выходы	1 P/O		1 P/O	1 P/O	1 P/O
Соответствие MID (Европейская директива по измерительным устройствам)		■	■		■
№ по каталогу	A9MEM2000TRU	A9MEM2000RU	A9MEM2010RU	A9MEM2050	A9MEM2055

## Измерение

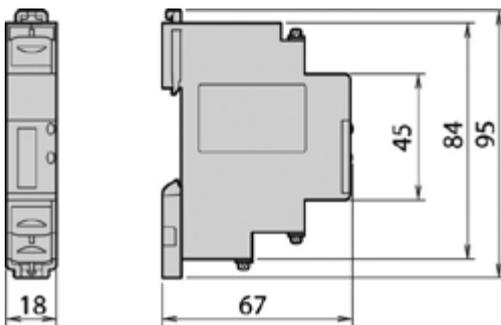
# Однофазные счетчики электроэнергии

## iEM2000

### Технические характеристики

	iEM2000T	iEM2000	iEM2010	iEM2050	iEM2055
Прямое подключение	До 40 А	До 40 А	До 40 А	До 45 А	До 45 А
Частота импульсного выхода	100 импульсов/кВт·ч (длительность 120 мс)			10000, 2000, 1000, 100, 10, 1, 0,1; 0,01 импульсов/кВт·ч	
Макс. показание дисплея	999999,9 кВт·ч			9999,99 кВт·ч (переключение – после превышения значения 99999,9)	
Линейное напряжение	184-276 В пер. тока			195-253 В пер. тока	
Рабочая частота	50/60 Гц			50 Гц	
Светодиодный индикатор счета и работы (желтый)	3200 миганий на кВт·ч			10000 миганий на кВт·ч	
Сечение кабеля (питание)	4 мм <sup>2</sup>			2,5 мм <sup>2</sup>	
Сечение кабеля (передача данных)	10 мм <sup>2</sup>			8-10 мм <sup>2</sup>	
Потребляемая мощность	<10 ВА				
Степень защиты	Передняя панель – IP40, корпус – IP20			Передняя панель – IP51	
Температура	От -10 до +55°С			От -25 до +55°С	
Активная энергия	■	■	■	■	■
Реактивная энергия				■	■
Активная мощность				■	■
Реактивная мощность				■	■
Коэффициент мощности				■	■
Токи и напряжение				■	■
Частота				■	■

### Размеры (мм)



**Примечание.** Более подробную информацию см. в руководстве по эксплуатации данного прибора.

# Однофазные счетчики электроэнергии

## iEM2100



iEM2100T

### Описание

Дискретные счетчики электроэнергии предназначены для субучета активной электроэнергии (действующее значение), потребленной в однофазной сети с распределенной нейтралью или без нее.

### Основные характеристики

- Автономное питание.
- Соответствие МЭК 62053-21, МЭК 62053-23, EN50470-3, ГОСТ Р 52320-2005, ГОСТ Р 52322-2005, ГОСТ Р СИ №54050-13.
- Возможность пломбирования счетчика и многоуровневый пароль.

### Применение

- Управление затратами.
- Контроль счетов за электроэнергию.
- Субучет электроэнергии с возможностью ведения учета воды, газа, тепла.
- Распределение затрат.

### Каталожные номера

Тип	Измерение тока	№ по каталогу
iEM2100, однофазный счетчик электроэнергии	Прямое подключение до 63 А	<b>A9MEM2100</b>
iEM2105, счетчик электроэнергии, импульсный выход кВт·ч	Прямое подключение до 63 А	<b>A9MEM2105</b>
iEM2110, счетчик электроэнергии, импульсный выход кВт·ч и кВАр, 2 тарифа, с возможностью измерения энергии по четырем квадрантам	Прямое подключение до 63 А	<b>A9MEM2110</b>
iEM2135, счетчик электроэнергии, протокол M-bus, 2 тарифа, с возможностью измерения электроэнергии по четырем квадрантам, MID	Прямое подключение до 63 А	<b>A9MEM2135</b>
iEM2150, счетчик электроэнергии, протокол Modbus, с возможностью измерения энергии по четырем квадрантам	Прямое подключение до 63 А	<b>A9MEM2150</b>
iEM2155, счетчик электроэнергии, протокол Modbus, 2 тарифа, с возможностью измерения электроэнергии по четырем квадрантам, MID	Прямое подключение до 63 А	<b>A9MEM2155</b>

### Руководство по выбору

	iEM2100	iEM2105	iEM2110	iEM2135	iEM2150	iEM2155
Автономное питание	■	■	■	■	■	■
Дисплей	■	■	■	■	■	■
Ширина (мм)	36	36	36	36	36	36
Входной ток	63 А	63 А	63 А	63 А	63 А	63 А
Точность измерения активной энергии	Класс 1	Класс 1	Класс 1	Класс 1	Класс 1	Класс 1
Точность измерения реактивной энергии	Класс 2	Класс 2	Класс 2	Класс 2	Класс 2	Класс 2
Измерения энергии в четырех квадрантах			■	■	■	■
Количество тарифов			2	2		2
Дискретные входы			1 (переключение тарифов)	1 (переключение тарифов)		1 (переключение тарифов)
Дискретные выходы		1 P/O	2 P/O			
Передача данных				M-bus	Modbus RS-485	Modbus RS-485
Соответствие MID (Европейская директива по измерительным устройствам)			■	■		■
<b>№ по каталогу</b>	<b>A9MEM2100</b>	<b>A9MEM2105</b>	<b>A9MEM2110</b>	<b>A9MEM2135</b>	<b>A9MEM2150</b>	<b>A9MEM2155</b>

## Измерение

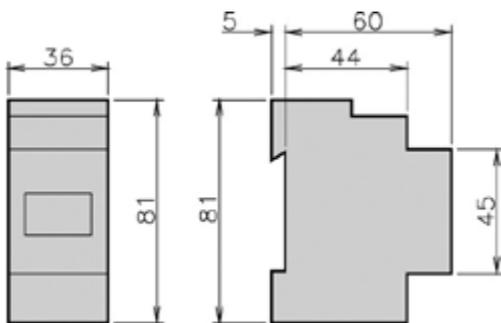
# Однофазные счетчики электроэнергии

## iEM2100

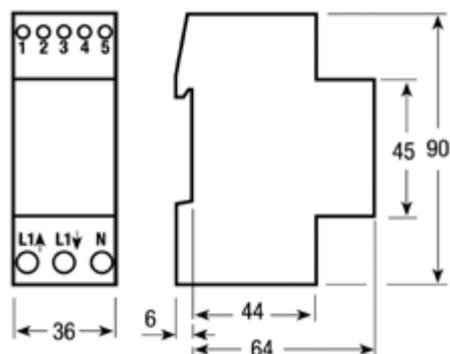
### Технические характеристики

	iEM2100	iEM2105	iEM2110	iEM2135	iEM2150	iEM2155
Прямое подключение	63 А	63 А	63 А	63 А	63 А	63 А
Частота импульсного выхода		1 импульс/кВт·ч (длительность 200 мс)	1-1000 импульсов/ кВт·ч или кВАр·ч (длительность 30-100 мс)			
Макс. показание дисплея	99999 кВт·ч или 999,99 МВт·ч		999999,99 кВт·ч			
Линейное напряжение	184-276 В пер. тока		92-276 В пер. тока			
Рабочая частота	50/60 Гц					
Светодиодный индикатор счета и работы (желтый)	1000 миганий на кВт·ч					
Сечение кабеля (верх)	6 мм <sup>2</sup>			4 мм <sup>2</sup>		
Сечение кабеля (низ)	32 мм <sup>2</sup> (16 мм <sup>2</sup> iEM2100/iEM2105)					
Потребляемая мощность	2,5 ВА			3 ВА		
Степень защиты	Передняя панель – IP40, корпус – IP20					
Температура	От -25 до 55 °С					
Активная энергия	■	■	■	■	■	■
Реактивная энергия			■	■	■	■
Активная мощность			■	■	■	■
Реактивная мощность			■	■	■	■
Кэффициент мощности			■	■	■	■
Токи и напряжение			■	■	■	■
Частота			■	■	■	■

### Размеры iEM2100/iEM2105



### Размеры iEM2110/iEM2135/iEM2150/iEM2155



**Примечание.** Более подробную информацию см. в руководстве по эксплуатации данного прибора.

# Трехфазные счетчики электроэнергии iEM3000



iEM3000

## Первичная поверка

Счетчики электроэнергии iEM3000 поставляются с первичной поверкой. В комплект поставки входят поверенный паспорт на русском языке с отметкой о первичной поверке.

## Описание

Счетчики электроэнергии PowerLogic серии iEM3000 предназначены для измерения базовых параметров сети (сила тока, напряжение, частота, мощность, коэффициент мощности), монтируются на DIN-рейку и идеальны для учета электроэнергии и распределения затрат. В сочетании с такими системами связи, как Smartlink, счетчики серии iEM3000 позволяют легко интегрировать измерения отдельных параметров в системы управления энергопотреблением заказчика.

## Основные характеристики

- Автономное питание.
- Класс точности 1 (счетчик + ТТ).
- Соответствие МЭК 61557-12, МЭК 62053-21/22, МЭК 62053-23, EN50470-3, ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.22-2012, ГОСТ 31819.21-2012, ГОСТ 31819.23-2012, ГОСТ Р МЭК 61107-2001.
- Графический дисплей.
- Удобство подключения счетчиков серии iEM3100 и iEM3300 (без использования трансформаторов тока).
- Двойная фиксация на DIN-рейке.
- Присутствует возможность пломбирования счетчика и установки многоуровневых паролей.

## Применение

### Управление расходами

- Контроль счетов за электроэнергию.
- Распределение затрат, включая отображение потребленной электроэнергии, воды, газа, тепла.

### Управление сетью

- Основные электрические параметры, такие как ток, напряжение и мощность.
- Встроенная система оповещения перегрузки для предотвращения перегрузки цепи и ее отключения.
- Простая интеграция с системами на базе ПЛК с использованием интерфейса ввода / вывода.

## Каталожные номера

Тип	Измерение тока	№ по каталогу
iEM3100, базовая модель	Прямое подключение 63 А	A9MEM3100R
iEM3110, счетчик электроэнергии с импульсным выходом	Прямое подключение 63 А	A9MEM3110R
iEM3115, многотарифный счетчик электроэнергии	Прямое подключение 63 А	A9MEM3115R
iEM3135, расширенный многотарифный счетчик электроэнергии и электрических параметров, протокол M-bus	Прямое подключение 63 А	A9MEM3135R
iEM3150, счетчик электроэнергии и электрических параметров, протокол Modbus	Прямое подключение 63 А	A9MEM3150R
iEM3155, расширенный многотарифный счетчик электроэнергии и электрических параметров, протокол Modbus	Прямое подключение 63 А	A9MEM3155R
iEM3165, расширенный многотарифный счетчик электроэнергии и электрических параметров, протокол BACnet	Прямое подключение 63 А	A9MEM3165R
iEM3175, расширенный многотарифный счетчик электроэнергии и электрических параметров, протокол Lon	Прямое подключение 63 А	A9MEM3175R
iEM3200, базовая модель	Подключение трансформатора 5 А	A9MEM3200R
iEM3210, счетчик электроэнергии с импульсным выходом	Подключение трансформатора 5 А	A9MEM3210R
iEM3215, многотарифный счетчик электроэнергии	Подключение трансформатора 5 А	A9MEM3215R
iEM3235, расширенный многотарифный счетчик электроэнергии и электрических параметров, протокол M-bus	Подключение трансформатора 5 А	A9MEM3235R
iEM3250, счетчик электроэнергии и электрических параметров, протокол Modbus	Подключение трансформатора 5 А	A9MEM3250R
iEM3255, расширенный многотарифный счетчик электроэнергии и электрических параметров, протокол Modbus	Подключение трансформатора 5 А	A9MEM3255R
iEM3265, расширенный многотарифный счетчик электроэнергии и электрических параметров, протокол BACnet	Подключение трансформатора 5 А	A9MEM3265R
iEM3275, расширенный многотарифный счетчик электроэнергии и электрических параметров, протокол Lon	Подключение трансформатора 5 А	A9MEM3275R
iEM3300, базовая модель	Прямое подключение 125 А	A9MEM3300RU
iEM3310, счетчик электроэнергии с импульсным выходом	Прямое подключение 125 А	A9MEM3310RU
iEM3335, расширенный многотарифный счетчик электроэнергии и электрических параметров, протокол M-bus	Прямое подключение 125 А	A9MEM3335RU
iEM3350, счетчик электроэнергии и электрических параметров, порт связи RS-485	Прямое подключение 125 А	A9MEM3350RU
iEM3355, расширенный многотарифный счетчик электроэнергии и электрических параметров, протокол Modbus	Прямое подключение 125 А	A9MEM3355RU
iEM3365, расширенный многотарифный счетчик электроэнергии и электрических параметров, протокол BACnet	Прямое подключение 125 А	A9MEM3365RU
iEM3375, расширенный многотарифный счетчик электроэнергии и электрических параметров, протокол Lon	Прямое подключение 125 А	A9MEM3375RU

## Измерение

Трехфазные счетчики электроэнергии  
iEM3000

## Руководство по выбору

Прямое включение до 63 А	iEM3100	iEM3110	iEM3115	iEM3150	iEM3135	iEM3155	iEM3165	iEM3175
Включение через трансформаторы	iEM3200	iEM3210	iEM3215	iEM3250	iEM3235	iEM3255	iEM3265	iEM3275
Прямое включение до 125 А	iEM3300	iEM3310		iEM3350	iEM3335	iEM3355	iEM3365	iEM3375
Автономное питание	■	■	■	■	■	■	■	■
Кол-во модулей Ш=18 мм	5/5/7	5/5/7	5/5	5/5/7	5/5/7	5/5/7	5/5/7	5/5/7
Прямое включение	63 А/-/125 А	63 А/-/125 А	63 А/-	63 А/-/125 А				
Включение через трансформаторы тока (1 и 5 А)	-/■/-	-/■/-	-/■	-/■/-	-/■/-	-/■/-	-/■/-	-/■/-
Включение через трансформаторы напряжения (ТН)				-/■/-	-/■/-	-/■/-	-/■/-	-/■/-
Измерение активной электроэнергии, класс точности	1/0.5S/1	1/0.5S/1	1/0.5S	1/0.5S/1	1/0.5S/1	1/0.5S/1	1/0.5S/1	1/0.5S/1
Измерения энергии в четырех квадрантах					■	■	■	■
Измерение параметров электроэнергии (ток, напряжение, мощность и т.д.)				■	■	■	■	■
Многотарифная функция (внутренние часы)			4		4	4	4	4
Многотарифная функция (внешнее управление)			4		2	2	2	2
Дисплей (количество строк отображения)	3	3	3	3	3	3	3	3
Дискр. входы	Программир. (контроль тарифов или измерение других энергоресурсов)				1	1	1	1
		Только контроль тарифов		2				
Дискр. выходы	Имп. выход электроэнергии или оповещение при перегрузке				1	1	1	1
		Только имп. выход электроэнергии	1					
Протокол передачи данных	M-bus				■			
	Modbus			■		■		
	BACnet						■	
	LON							■
Соответствие MID (Европейская директива по измерительным устройствам)		■	■		■	■	■	■
<b>№ по каталогу</b> (прямое включение до 63 А)	<b>A9MEM3100R</b>	<b>A9MEM3110R</b>	<b>A9MEM3115R</b>	<b>A9MEM3150R</b>	<b>A9MEM3135R</b>	<b>A9MEM3155R</b>	<b>A9MEM3165R</b>	<b>A9MEM3175R</b>
<b>№ по каталогу</b> (включение через трансформаторы)	<b>A9MEM3200R</b>	<b>A9MEM3210R</b>	<b>A9MEM3215R</b>	<b>A9MEM3250R</b>	<b>A9MEM3235R</b>	<b>A9MEM3255R</b>	<b>A9MEM3265R</b>	<b>A9MEM3275R</b>
<b>№ по каталогу</b> (прямое включение до 125 А)	<b>A9MEM3300RU</b>	<b>A9MEM3310RU</b>		<b>A9MEM3350RU</b>	<b>A9MEM3335RU</b>	<b>A9MEM3355RU</b>	<b>A9MEM3365RU</b>	<b>A9MEM3375RU</b>

**Как читать таблицу:** если ячейка содержит одно значение, то оно применяется ко всем моделям счетчиков, указанным в заголовке. Если ячейка содержит несколько значений, например «А/В/С», это означает, что параметр «А» относится к серии iEM31xx, параметр «В» относится к серии iEM32xx и параметр «С» относится к серии iEM33xx.

## Трехфазные счетчики электроэнергии

## iEM3000

## Технические характеристики

	Модели iEM3100/iEM3300							
	iEM3100/ iEM3300	iEM3110/ iEM3310	iEM3115	iEM3150/ iEM3350	iEM3135/ iEM3335	iEM3155/ iEM3355	iEM3165/ iEM3365	iEM3175/ iEM3375
Максимальный ток (прямое подключение)	63 A / 125 A							
Постоянная счетчика LED	500 имп./кВт·ч							
Импульсный выход		До 1000 имп./ кВт·ч			До 1000 имп./ кВт·ч	До 1000 имп./ кВт·ч	До 1000 имп./ кВт·ч	До 1000 имп./ кВт·ч
Количество тарифов			4 тарифа		4 тарифа	4 тарифа	4 тарифа	4 тарифа
Протокол связи				Modbus	M-bus	Modbus	BACnet	LON
Дискретные входы/выходы		0/1	2/0		1/1	1/1	1/1	1/0
Соответствие MID (EN50470-3)		■			■	■	■	■
Сеть	1P+N, 3P, 3P+N							
Класс точности	Класс 1 (ГОСТ 31819.21-2012), класс В (EN50470-3)							
Сечение кабеля	16 мм <sup>2</sup> для серии iEM3100, 50 мм <sup>2</sup> для серии iEM3300							
Макс. показание дисплея	LCD, 99999999,9 кВт·ч							
Напряжение (линейное)	От 3 x 100/173 В пер. тока до 3 x 277/480 В пер. тока (50/60 Гц)							
Степень защиты	Передняя панель – IP40 и корпус – IP20							
Температура	От -25 до 55°C (K55)							
Размер	5 модулей Ш=18 мм для серии iEM3100, 7 модулей Ш=18 мм для серии iEM3300							
Перенапряжение и условия измерения	Категория III, степень загрязнения 2							
кВт·ч	■	■	■	■	■	■	■	■
кВАр·ч					■	■	■	■
Активная мощность				■	■	■	■	■
Реактивная мощность					■	■	■	■
Токи и напряжения				■	■	■	■	■
Оповещение при перегрузке					■	■	■	■
Счетчик времени					■	■	■	■

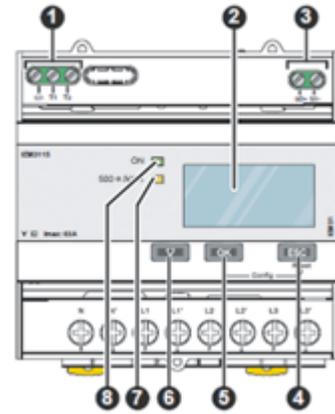
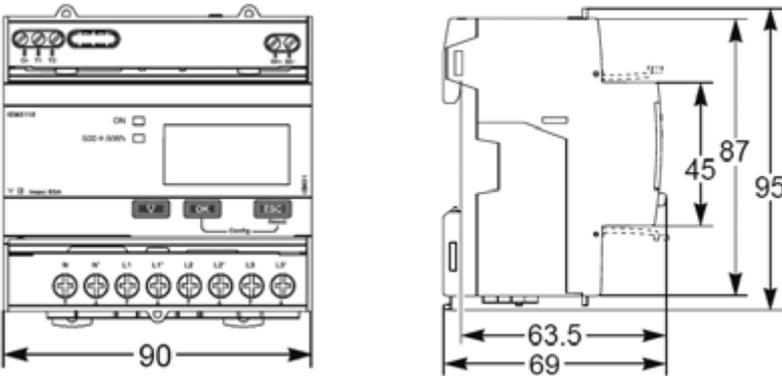
	Модели iEM3200							
	iEM3200	iEM3210	iEM3215	iEM3250	iEM3235	iEM3255	iEM3265	iEM3275
Максимальный ток (включение через ТТ 1 / 5 А)	6 А							
Постоянная счетчика LED	5000 имп./кВт·ч							
Частота импульсного выходного сигнала		До 500 имп./ кВт·ч			До 500 имп./ кВт·ч	До 500 имп./ кВт·ч	До 500 имп./ кВт·ч	До 500 имп./ кВт·ч
Количество тарифов			4 тарифа		4 тарифа	4 тарифа	4 тарифа	4 тарифа
Протокол связи				Modbus	M-bus	Modbus	BACnet	LON
Дискретные входы/выходы		0/1	2/0		1/1	1/1	1/1	1/0
Соответствие MID (EN50470-3)		■	■		■	■	■	■
Сеть	1P+N, 3P, 3P+N поддержка ТТ			1P+N, 3P, 3P+N поддержка ТТ и ТН				
Класс точности	Класс 0.5S (ГОСТ 31819.22-2012), класс С (EN50470-3) <sup>(1)</sup>							
Сечение кабеля	6 мм <sup>2</sup> для токов и 4 мм <sup>2</sup> для напряжения							
Макс. показание дисплея	LCD, 99999999,9 кВт·ч или 99999999,9 МВт·ч							
Напряжение (линейное)	От 3 x 100/173 В пер. тока до 3 x 277/480 В пер. тока (50/60 Гц)							
Степень защиты	Передняя панель – IP40 и корпус – IP20							
Рабочая температура	От -25 до 55°C (K55)							
Размер	5 модулей Ш=18 мм							
Перенапряжение и условия измерения	Категория III, степень загрязнения 2							
кВт·ч	■	■	■	■	■	■	■	■
кВАр·ч					■	■	■	■
Активная мощность				■	■	■	■	■
Реактивная мощность					■	■	■	■
Токи и напряжения				■	■	■	■	■
Оповещение при перегрузке					■	■	■	■
Счетчик времени					■	■	■	■

(1) Для ТТ 1 А – класс 1 (МЭК 6253-21 и МЭК 61557-12), класс В (EN50470-3).

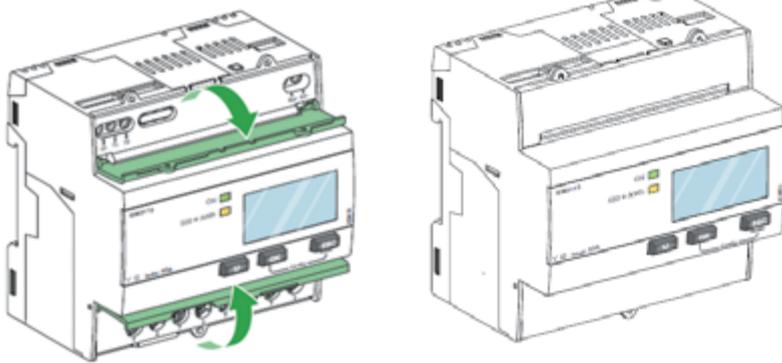
Измерение

# Трехфазные счетчики электроэнергии iEM3000

## Размеры счетчиков серии iEM3100/iEM3200



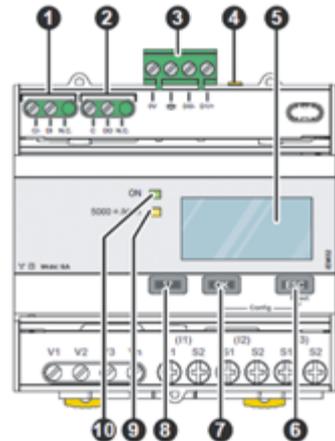
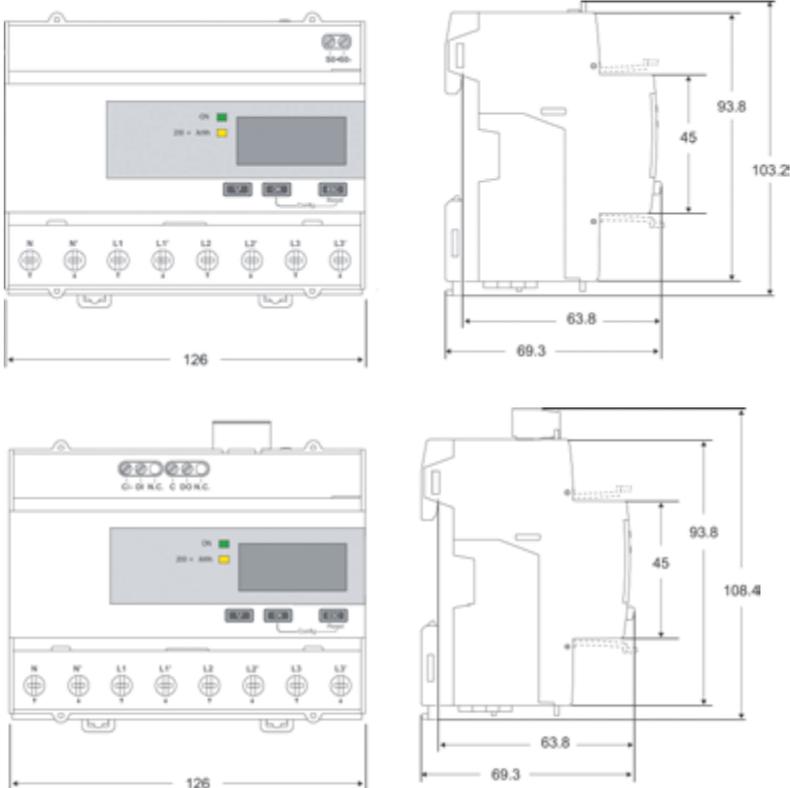
## Счетчик серии iEM3000 с открытыми и закрытыми передними пломбируемыми крышками



### Лицевая панель счетчика iEM3000

1. Дискретные входы для управления тарифами (iEM3115 / iEM3215)
2. Дисплей для считывания показаний и настройки
3. Импульсный выход для дистанционной передачи импульсов счета (iEM3110 / iEM3210)
4. ESC Отмена
5. OK Подтверждение
6. V Выбор
7. Мигающий желтый светодиодный индикатор для проверки точности
8. Зеленый светодиодный индикатор: вкл./откл. прибора, неисправность

## Размеры счетчиков серии iEM3300



### Лицевая панель счетчика iEM3x50 и iEM3x55

1. Дискретные входы для управления тарифами (iEM3255 / iEM3255)
2. Дискретный выход (iEM3255)
3. Порт связи
4. Желтый светодиодный индикатор для диагностики обмена данными
5. Дисплей для считывания показаний и настройки
6. ESC Отмена
7. OK Подтверждение
8. V Выбор
9. Мигающий желтый светодиодный индикатор для проверки точности
10. Зеленый светодиодный индикатор: вкл./откл. прибора, неисправность

Примечание. Более подробную информацию см. в руководстве по эксплуатации данных приборов.





# Подключение

## Содержание

<b>Винтовые распределительные блоки</b> . . . . .	<b>334</b>
Linergy DS . . . . .	334
<b>Блоки быстрого распределения</b> . . . . .	<b>336</b>
Linergy DX . . . . .	336
<b>Горизонтальные гребенчатые шинки, шаг 18 мм</b> . . . . .	<b>338</b>
Для iC60, iK60, ST1, iID, iID K, iC60 RCBO. . . . .	338
<b>Горизонтальные гребенчатые шинки, шаг 9 мм</b> . . . . .	<b>340</b>
Для iCV40, iDif K, iDPN Vigi, iDPN N Arc. . . . .	340
<b>Горизонтальные гребенчатые шинки со встроенными вводными соединителями, шаг 9 мм</b> . . . . .	<b>342</b>
Для iC40, iC40 XA, iCV40, iCV40 XA. . . . .	342
<b>Горизонтальные гребенчатые шинки, шаг 27 мм</b> . . . . .	<b>344</b>
Для C120, NG125 . . . . .	344
<b>Присоединение вводных/отходящих цепей.</b> . . . .	<b>345</b>
<b>Прокладка кабелей</b> . . . . .	<b>346</b>
<b>Распределительные колодки</b> . . . . .	<b>347</b>
Distribloc 63 A. . . . .	347
Distribloc 125 A. . . . .	349
<b>Вертикальные распределительные блоки</b> . . . . .	<b>351</b>
VDIS 125 A. . . . .	351

## Подключение

## Винтовые распределительные блоки

## Linergy DS



ГОСТ Р 50030.7.1 (МЭК 60947-7-1), ГОСТ IEC 61439-1,  
ГОСТ IEC 61439-2

## Описание

- Однополюсные либо четырехполюсные распределительные блоки, которые устанавливаются на DIN-рейке или на монтажной плате.
- Совместимы с распределительными щитами серий Prisma G и P, Pragma и Mini Pragma.
- Входящие и отходящие цепи подключены к клеммным колодкам с винтовыми зажимами с помощью как гибких, так и жестких кабелей с наконечниками.
- Опция: дополнительная шина нейтрали для четырехполюсного распределительного блока.

## Преимущества

- Упрощенная схема питания главных потребителей.
- Легкая балансировка фаз.
- Быстрое подключение кабелей благодаря доступности компонентов.
- Видимость всех соединений.
- Изоляция между фазами.
- Однополюсные распределительные блоки, расположенные рядом, могут быть соединены через отверстие для параллельного подключения.

## Винтовые распределительные блоки

	1P			4P
				
Номинальный ток (при 40°C)	125 A	160 A	250 A	100 A
Возможности подключения	10	13	14	4 x 7
<b>Клеммы</b>				
Диаметр	2 x Ø 9,5 мм	2 x Ø 12 мм	1 x Ø 15,3 мм	2 x Ø 7,5 мм
	2 x Ø 7,5 мм	3 x Ø 7,5 мм	1 x Ø 10 мм	5 x Ø 5,5 мм
	6 x Ø 5,8 мм	8 x Ø 5,8 мм	4 x Ø 6 мм	-
	-	-	8 x Ø 7,5 мм	-
Номинальный пиковый выдерживаемый ток (I <sub>pk</sub> )	25 кА	36 кА	60 кА	24 кА
Номинальный кратковременный ток (I <sub>cw</sub> ) (ГОСТ Р 50030.7.1 (МЭК 60947-7-1))	4,2 кА, действ./1 с	8,4 кА, действ./1 с	14,4 кА, действ./1 с	3 кА, действ./1 с
Кол-во модулей Ш=9 мм	3	4	5	8
Размеры (В x Ш x Г)	85 x 27 x 50,5	85 x 36 x 50,5	85 x 45 x 50,5	100 x 71 x 50,5
Масса (г)	125	163	239	210
Шина нейтрали (опция)	-	-	-	LGYN1007
<b>№ по каталогу</b>	<b>LGYN12510</b>	<b>LGYN16013</b>	<b>LGYN25014</b>	<b>LGYN410028</b>

## Подключение

Винтовые распределительные блоки  
Linergy DS

На моделях LGY412560 и LGY416048 входящие кабели подключаются к боковым клеммам

## Технические данные

## Общие характеристики

Номинальное напряжение изоляции (Ui)	500 В пер. тока
Номинальное напряжение (Ue)	230 В пер. тока (Ph/N) 440 В пер. тока (Ph/Ph)
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение (Uimp)	8 кВ
Номинальный ток короткого замыкания в сборке	В соответствии с отключающей способностью автоматических выключателей Schneider Electric и каскадированием
Частота	50/60 Гц
Уровень загрязнения	3
Категория перенапряжения	III

## Дополнительные технические характеристики

Эталонная температура	40 °С
Рабочая температура	От -25 до 55 °С
Диэлектрическая защита (МЭК/EN 60947-1)	2500 В пер. тока

			Нулевая шина			
125 A	160 A	100 A	125 A	125 A	15	
4 x 12	4 x 15	4 x 12	7	12	15	
1 x Ø 9 мм	1 x Ø 9,5 мм	1 x Ø 12 мм	2 x Ø 7,5 мм	1 x Ø 9 мм	1 x Ø 9,5 мм	
7 x Ø 7,5 мм	3 x Ø 8,5 мм	3 x Ø 9 мм	5 x Ø 5,5 мм	7 x Ø 7,5 мм	3 x Ø 8,5 мм	
4 x Ø 6,5 мм	11 x Ø 6,5 мм	8 x Ø 7,5 мм	-	4 x Ø 6,5 мм	11 x Ø 6,5 мм	
-	-	-	-	-	-	
26 кА	28 кА	36 кА	-	-	-	
4,2 кА, действ./1 с	4,2 кА, действ./1 с	8,4 кА, действ./1 с	-	-	-	
14	20	18	7	14	17	
100 x 126 x 50,5	100 x 162 x 50,5	100 x 174 x 50,5	20 x 70 x 35	20 x 125 x 35	20 x 155 x 35	
390	559	567	63	111	149	
LGYN12512	LGYN12515	LGYN12512	-	-	-	
LGY412548	LGY412560	LGY416048	LGYN1007	LGYN12512	LGYN12515	

## Характеристики клемм

Тип		Винтовая резьба PZ2							
Диаметр		Ø 5,5 мм	Ø 5,8 мм	Ø 6 мм	Ø 6,5 мм	Ø 7,5 мм	Ø 8,5 мм	Ø 9 мм	Ø 9,5 мм
Сечение	Жесткий кабель	1,5 - 16 мм <sup>2</sup>	2,5 - 25 мм <sup>2</sup>	6 - 35 мм <sup>2</sup>	10 - 35 мм <sup>2</sup>	10 - 35 мм <sup>2</sup>			
	Гибкий кабель или кабель с наконечником	1,5 - 10 мм <sup>2</sup>	1,5 - 16 мм <sup>2</sup>	4 - 25 мм <sup>2</sup>	4 - 25 мм <sup>2</sup>	6 - 35 мм <sup>2</sup>			
Момент затяжки		2 Н·м	2 Н·м	2,5 Н·м	2,5 Н·м				
Тип		Винтовая резьба Hc							
Диаметр		Ø 9,5 мм	Ø 10 мм	Ø 12 мм		Ø 15,3 мм		-	
Сечение	Жесткий кабель	10 - 35 мм <sup>2</sup>	1,5 - 50 мм <sup>2</sup>	25 - 70 мм <sup>2</sup>		35 - 120 мм <sup>2</sup>		-	
	Гибкий кабель или кабель с наконечником	6 - 35 мм <sup>2</sup>	1,5 - 35 мм <sup>2</sup>	16 - 50 мм <sup>2</sup>		25 - 95 мм <sup>2</sup>		-	
Момент затяжки		8 Н·м	4 Н·м	1 P: 9 Н·м	4P: 5 Н·м	14 Н·м		-	

## Подключение

Блоки быстрого распределения  
Linergy DX

ГОСТ Р 50030.7.1 (МЭК 60947-7-1), ГОСТ IEC 61439-2

## Описание

- Отходящие цепи подключаются спереди к пружинным клеммам.
- Зажим автоматически подстраивается под размер жилы.
- Клеммы нечувствительны к вибрациям и колебаниям температуры.
- К каждой клемме может быть подключен только один кабель (гибкий либо жесткий).

## Блоки быстрого распределения

		4P, ввод сверху	4P, ввод снизу
			
Номинальный ток при 40°	(Ie)	63 А	63 А
Номинальный ток короткого замыкания в сборке	(Isc)	Улучшенная отключающая способность автоматических выключателей благодаря каскадированию. Испытания были проведены в самых жестких условиях.	Улучшенная отключающая способность автоматических выключателей благодаря каскадированию. Испытания были проведены в самых жестких условиях.
Номинальное напряжение изоляции	(Ui)	500 В пер. тока	500 В пер. тока
Номинальное напряжение	(Ue)	440 В пер. тока	440 В пер. тока
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение	(Uimp)	6 кВ	6 кВ
Номинальный кратковременный ток	(Icw)		
Номинальная рабочая частота		50/60 Гц	50/60 Гц
Степень защиты		IPxxB	IPxxB
Ввод питания		Через туннельную клемму для кабеля сечением 25 мм <sup>2</sup> для каждой фазы	Через туннельную клемму для кабеля сечением 25 мм <sup>2</sup> для каждой фазы
Распределение тока		См. стр. <a href="#">347</a>	См. стр. <a href="#">347</a>
Размеры (Д x В x Ш)		96,5 x 72 x 62 мм 8 x 9 мм	96,5 x 72 x 62 мм 8 x 9 мм
Монтаж		На DIN-рейку	На DIN-рейку
Прочее			
Стандарт для установки в Prisma		ГОСТ IEC 61439-2	ГОСТ IEC 61439-2
Пожаробезопасность в соответствии с МЭК 695-2-1		30 с при 960°C	30 с при 960°C
Класс защиты		3	3
№ по каталогу		LVS04040	LVS04041

## Принадлежности

№ по каталогу	-	-
---------------	---	---

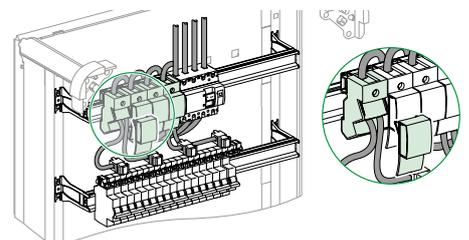
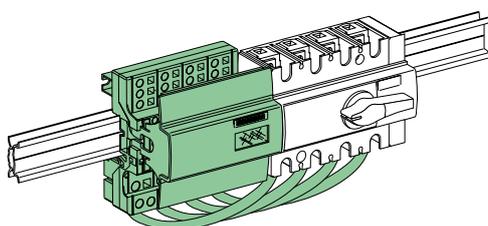
## Подключение

Блоки быстрого распределения  
Linergy DX

## Преимущества

- Надежное электрическое подключение, не требующее обслуживания.
- Быстрое подключение.
- Легкая балансировка фаз.
- Простая замена при расширении или модификации распределительного щита.

4P		1P	
			
125 A	160 A	160 A	
До 20 кА/60 мс в соответствии с МЭК 61439-1	До 20 кА/60 мс в соответствии с МЭК 61439-1	32 кА	
750 В	750 В	750 В	
690 В пер. тока	690 В пер. тока	690 В пер. тока	
8 кВ	8 кВ	8 кВ	
4,5 кА, действ./1 с	4,5 кА, действ./1 с		
50/60 Гц	50/60 Гц	50/60 Гц	
IPxxB	IPxxB	IPxxB	
Через туннельную клемму для кабеля сечением 35 мм <sup>2</sup> для каждой фазы	Через туннельную клемму для кабеля сечением 35 мм <sup>2</sup> для каждой фазы	Через туннельную клемму для кабеля сечением 70 мм <sup>2</sup> , для каждой фазы	
52 подключения: 7 отходящих цепей из кабеля сечением 4 мм <sup>2</sup> 3 отходящих цепи из кабеля сечением 6 мм <sup>2</sup> 2 отходящих цепи из кабеля сечением 10 мм <sup>2</sup> 1 отходящая цепь из кабеля сечением 16 мм <sup>2</sup> (винтовые клеммы)	52 подключения: 7 отходящих цепей из кабеля сечением 4 мм <sup>2</sup> 3 отходящих цепи из кабеля сечением 6 мм <sup>2</sup> 2 отходящих цепи из кабеля сечением 10 мм <sup>2</sup> 1 отходящая цепь из кабеля сечением 16 мм <sup>2</sup> (винтовые клеммы)	6 подключений: 6 отходящих цепей из кабеля сечением 16 мм <sup>2</sup>	
127 x 108 x 48 мм 8 x 9 мм	127 x 108 x 48 мм 8 x 9 мм	95 x 36 x 70 мм 4 x 9 мм	
На сплошную или перфорированную монтажную плату или на DIN-рейку	На сплошную или перфорированную монтажную плату или на DIN-рейку	На DIN-рейку	
Возможно сочетание двух клеммных блоков (2-й клеммный блок запитывается от туннельной клеммы первого блока, максимальный ток на втором: 80 А)	Возможно сочетание двух клеммных блоков (2-й блок запитывается от туннельной клеммы первого блока, максимальный ток на втором: 80 А)		
ГОСТ IEC 61439-2	ГОСТ IEC 61439-2	ГОСТ IEC 61439-2	
30 с при 960°C	30 с при 960°C	30 с при 960°C	
3	3	3	
<b>LVS04045</b>	<b>LVS04046</b>	<b>LVS04031</b>	
Комплект из 4 проводников для подсоединения распределительной колодки 125 А		Медные прокладки (4 шт.)	
<b>LVS04047</b>		<b>LVS04037</b>	



## Подключение

## Горизонтальные гребенчатые шинки, шаг 18 мм

Для iC60, iK60, STI, iID, iID K, iC60 RCBO

ГОСТ IEC 60947-7-1, ГОСТ Р МЭК 61439.2



Acti9 iC60, iK60	Шаг 18 мм, разрезаемые				
Количество полюсов	1P	1P+N	3P	4P	3 (N+P)
	L1	N L	L1 L2 L3	N L1 L2 L3	N L1 NL2 N L3
Тип	L1, ...	NL, ...	L1L2L3, ...	NL1L2L3, ...	NL1NL2NL3, ...
Комплект поставки, шт.	1	1	1	1	1
<b>№ по каталогу</b>					
6 модулей 18 мм	A9XPH106	-	-	-	-
12 модулей 18 мм	A9XPH112	A9XPH212 (*)	A9XPH312	A9XPH412	A9XPH512
18 модулей 18 мм	-	-	A9XPH318	-	A9XPH518
24 модуля 18 мм	A9XPH124	A9XPH224 (*)	A9XPH324	A9XPH424	A9XPH524
57 модулей 18 мм	A9XPH157	A9XPH257 (*)	A9XPH357	A9XPH457	A9XPH557

(\*)

**ВНИМАНИЕ**
**ГРЕБЕНЧАТЫЕ ШИНКИ 1P+N И ОБОРУДОВАНИЕ 3P+N НЕСОВМЕСТИМЫ МЕЖДУ СОБОЙ**

- Запрещается подключать к гребенчатой шинке 1P+N устройства 3P+N, так как это приведет к межфазному короткому замыканию.
- Перед подключением гребенчатой шинки всегда проверяйте надлежащее рабочее состояние вводного автоматического выключателя.

**Несоблюдение этих указаний может привести к травмам и повреждению оборудования.**

## Технические характеристики

Основные характеристики		
Номинальный рабочий ток при 40 °C	(Ie)	100 A
Номинальный ток короткого замыкания в щите	(Isc)	В соответствии с отключающей способностью автоматических выключателей Schneider Electric
Номинальное напряжение изоляции	(Ui)	500 В пер. тока
Номинальное рабочее напряжение	(Ue)	415 В пер. тока
Степень загрязнения		3
Огнестойкость согласно ГОСТ IEC 60695-2-1		Самозатухание при температуре 960 °C в течение 30 с
Цвет		RAL9003 (белый)

Подключение

# Горизонтальные гребенчатые шинки, шаг 18 мм

Для iC60, iK60, STI, iLD, iLD K, iC60 RCBO



Шаг 18 мм, разрезаемые, с дополнительным контактом 9 мм					
<b>Aux+1P</b>	<b>Aux+2P</b>	<b>Aux+3P</b>	<b>Aux+4P</b>	<b>3 (Aux+1P)</b>	<b>3 (Aux+N+1P)</b>
AuxL1, ...	AuxL1L2, ...	AuxL1L2L3, ...	AuxNL1L2L3, ...	AuxL1AuxL2AuxL3, ...	AuxNL1AuxNL2AuxNL3, ...
1	1	1	1	1	1
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
<b>A9XAH157</b>	<b>A9XAH257</b>	<b>A9XAH357</b>	<b>A9XAH457</b>	<b>A9XAH657</b>	<b>A9XAH557</b>



**Заглушки**  
■ Изолируют концы гребенчатой шинки

**Соединители**  
■ Упрощают подачу питания на гребенчатую шинку

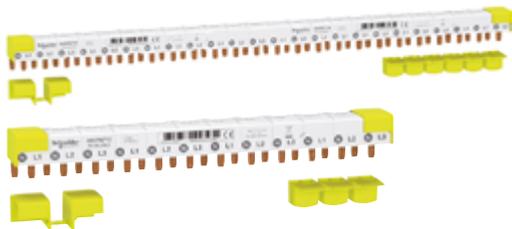
Аксессуары						
Количество полюсов	<b>1P</b> Aux+1P	<b>1P+N</b> Aux+2P	<b>3P</b> Aux+3P 3 (Aux+1P)	<b>4P/3 (N+P)</b> Aux+4P 3 (Aux+N+1P)	-	-
	<b>Заглушки</b>			<b>Изолирующие колпачки для контактов</b>	<b>Соединители</b>	
	Боковые заглушки, обеспечивающие степень защиты IP20			Изоляция неиспользованных контактов шинки	Одинарные соединители	
					Ввод питания на гребенчатую шинку. Горизонтальный ввод с каждой стороны. Для кабеля 35 мм². Момент затяжки: 4 Н·м	
Комплект поставки, шт.	10	10	10	10	20	4
№ по каталогу	<b>A9XPE110</b>	<b>A9XPE210</b>	<b>A9XPE310</b>	<b>A9XPE410</b>	<b>A9XPT920</b>	<b>A9XPCM04</b>

Подключение

# Горизонтальные гребенчатые шинки, шаг 9 мм

Для iCV40, iDif K, iDPN Vigì, iDPN N Arc

ГОСТ IEC 61439-1



Acti9 iDPN Vigì, iDPN N Arc, iCV40, iDif K		Шаг 9 мм, разрезаемые					
Количество полюсов		1P+N			3 (N+P)		
Кол-во модулей Ш=18 мм		12	24	48	12	24	48
Поставляемые аксессуары	Изолирующие колпачки для контактов (для 3 модулей Ш=18 мм)	1	2	-	1	2	-
	Заглушки	4	4	-	4	4	-
№ по каталогу		A9XPC612 (*)	A9XPC624 (*)	A9XPC648 (*)	A9XPC712	A9XPC724	A9XPC748

(\*) **ВНИМАНИЕ**  
**ГРЕБЕНЧАТЫЕ ШИНКИ 1P+N И ОБОРУДОВАНИЕ 3P+N НЕСОВМЕСТИМЫ МЕЖДУ СОБОЙ**  
 - Запрещается подключать к гребенчатой шинке 1P+N устройства 3P+N, так как это приведет к межфазному короткому замыканию.  
 - Перед подключением гребенчатой шинки всегда проверяйте надлежащее рабочее состояние вводного автоматического выключателя.  
 Несоблюдение этих указаний может привести к травмам и повреждению оборудования.

Acti9 iDPN	С дополнительным контактом 9 мм			
Количество полюсов	Aux+N+1P	3 (Aux+N+1P)	Aux+N+1P+Vigì	3 (Aux+N+1P+Vigì)
Кол-во модулей Ш=18 мм	48	48	48	48
№ по каталогу	A9XPA648	A9XPA748	A9XPV648	A9XPV748

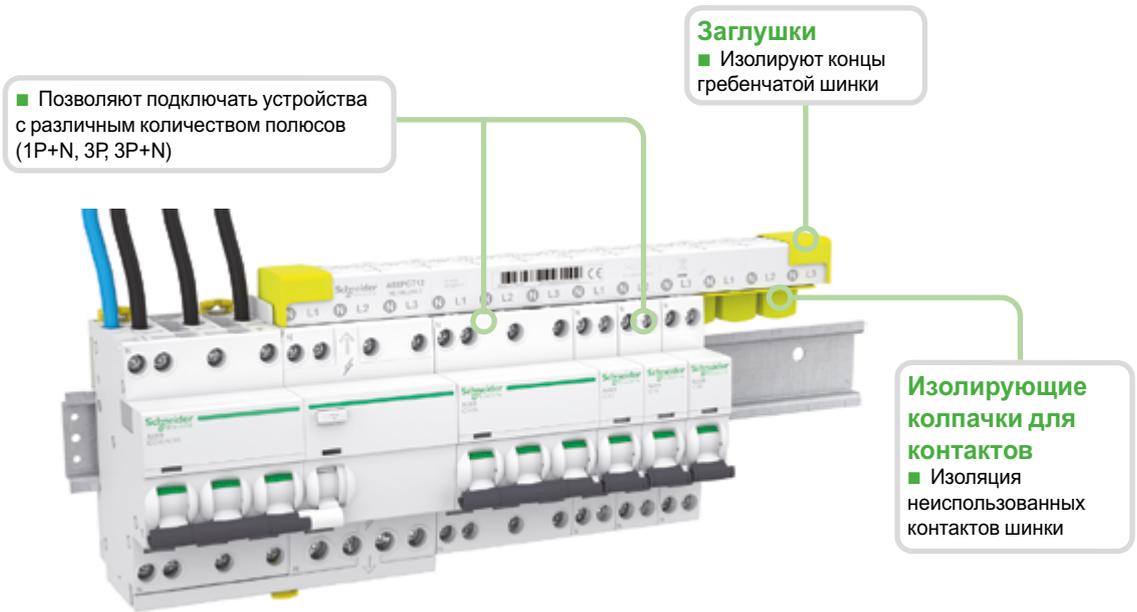
## Технические характеристики

Основные характеристики		
Номинальный рабочий ток при 40 °C (Ie)		80 A
Номинальный ток короткого замыкания в щите (Isc)		В соответствии с отключающей способностью автоматических выключателей Schneider Electric Acti9
Номинальное напряжение изоляции (Ui)		400 В пер. тока (фаза/нейтраль) - 440 В пер. тока (фаза/фаза)
Номинальное рабочее напряжение (Ue)		230 В пер. тока (фаза/нейтраль) - 400 В пер. тока (фаза/фаза)
Степень защиты		IP20
Степень загрязнения		3
Огнестойкость согласно ГОСТ IEC 60695-2-1		Самозатухание при температуре 960 °C в течение 30 с
Цвет		RAL 9003 (белый)

Подключение

# Горизонтальные гребенчатые шинки, шаг 9 мм

Для iCV40, iDif K, iDPN Vig1, iDPN N Arc



### Аксессуары

Количество полюсов	1P+N	3 (N+P)		
	<b>Заглушки</b>		<b>Изолирующие колпачки для контактов (3 модуля Ш=18 мм)</b>	<b>Соединители</b>
Комплект поставки, шт.	40	40	12	4
№ по каталогу	A9X21094	A9X21095	A9X21096	A9XPCM04

### Соединители

■ Упрощают подачу питания на гребенчатую шинку

### Заглушки

■ Изолируют концы гребенчатой шинки



Подключение

# Горизонтальные гребенчатые шинки со встроенными вводными соединителями, шаг 9 мм

Для iC40, iC40 XA, iCV40, iCV40 XA



Acti9 iDPN Vigi, iDPN N Arc, iCV40, iDif K		Шаг 9 мм, разрезаемые				
Количество полюсов		1P+N			3 (N+P)	
Кол-во модулей Ш=18 мм		6	12	24	12	24
Поставляемые аксессуары	Изолирующие колпачки для контактов (для 3 модулей Ш=18 мм)	-	1	2	1	2
	Заглушки	4	4	4	4	4
№ по каталогу		A9XPP606 (*)	A9XPP612 (*)	A9XPP624 (*)	A9XPP712	A9XPP724

(\*)

**⚠ ВНИМАНИЕ**

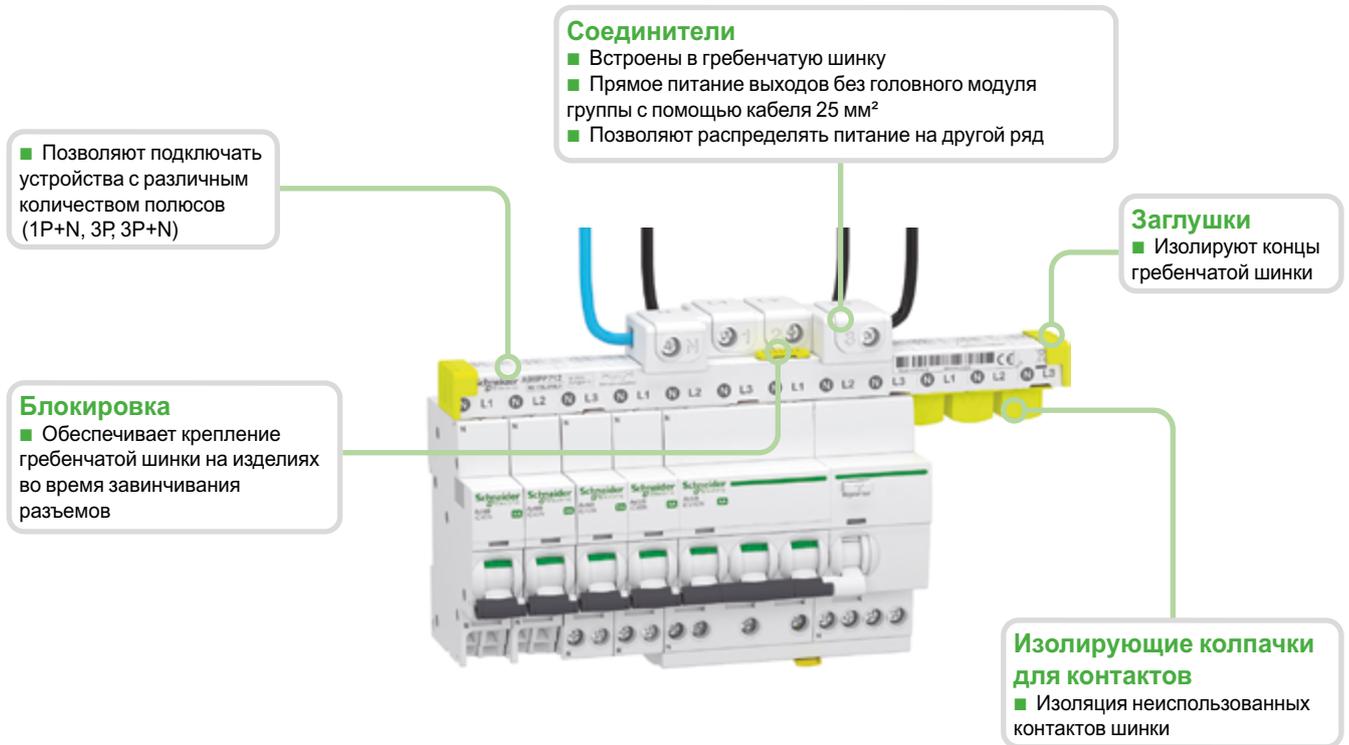
**ГРЕБЕНЧАТЫЕ ШИНКИ 1P+N И ОБОРУДОВАНИЕ 3P+N НЕСОВМЕСТИМЫ МЕЖДУ СОБОЙ**  
 - Запрещается подключать к гребенчатой шинке 1P+N устройства 3P+N, так как это приведет к межфазному короткому замыканию.  
 - Перед подключением гребенчатой шинки всегда проверяйте надлежащее рабочее состояние вводного автоматического выключателя.  
 Несоблюдение этих указаний может привести к травмам и повреждению оборудования.

## Технические характеристики

Основные характеристики	
Номинальный рабочий ток при 40 °C (Ie)	63 A
Номинальный ток короткого замыкания в щите (Isc)	В соответствии с отключающей способностью автоматических выключателей Schneider Electric Acti9
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	400 В пер. тока (фаза/нейтраль) - 440 В пер. тока (фаза/фаза)
Номинальное рабочее напряжение (Ue)	230 В пер. тока (фаза/нейтраль) - 400 В пер. тока (фаза/фаза)
Степень защиты	IP20
Степень загрязнения	3
Огнестойкость согласно ГОСТ IEC 60695-2-1	Самозатухание при температуре 960 °C в течение 30 с
Цвет	RAL 9003 (белый)

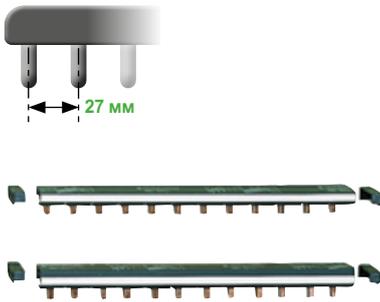
## Подключение

# Горизонтальные гребенчатые шинки со встроенными вводными соединителями, шаг 9 мм Для iC40, iC40 XA, iCV40, iCV40 XA



Аксессуары			
Количество полюсов	1P+N	3 (N+P)	
			
	<b>Заглушки</b>		<b>Изолирующие колпачки для контактов (3 x 18 мм)</b>
Комплект поставки, шт.	40	40	12
№ по каталогу	A9X21094	A9X21095	A9X21096

## Подключение

Горизонтальные гребенчатые шинки, шаг 27 мм  
Для C120, NG125

ГОСТ Р МЭК 60664.1



C120, NG125	Шаг 27 мм, разрезаемые			
Количество полюсов	1P	2P	3P	4P
Количество модулей Ш=27 мм	16	16	15	16
Комплект поставки, шт.	1			
№ по каталогу	14811	14812	14813	14814

## Технические характеристики

Основные характеристики		
Номинальный рабочий ток при 40 °C	(Ie)	125 A
Номинальный ток короткого замыкания в щите	(Isc)	В соответствии с отключающей способностью автоматических выключателей Schneider Electric
Номинальное напряжение изоляции	(Ui)	620 В пер. тока
Номинальное рабочее напряжение	(Ue)	500 В пер. тока
Степень загрязнения		3
Огнестойкость согласно ГОСТ IEC 60695-2-1		Самозатухание при температуре 960 °C в течение 30 с
Цвет		RAL 7016 (серый антрацит)

## Ввод питания

- Непосредственно к клеммам автоматического выключателя

## Заглушки

- Изолируют концы гребенчатой шинки



## Изолирующие колпачки для контактов

- Изоляция неиспользованных контактов шинки

## Аксессуары

Количество полюсов	1P, 2P, 3P, 4P
	Изолирующие колпачки для контактов Изоляция неиспользованных контактов шинки
Комплект поставки, шт.	20
№ по каталогу	14818

Подключение

# Присоединение вводных/отходящих цепей

Помощь в выборе типа соединения



Тип соединения	Быстрозажимное соединение	Винтовое соединение
Критерии выбора	● Быстрый	● Медленный
Ввод в действие	● Простое	● Сложное
Обслуживание		

## Клеммники и шинки заземления

Быстрозажимное соединение			
Тип	Клеммники фаза/нейтраль или шинка заземления		Шинка заземления
	Пример состава		
Номинальный ток	90 А (собирается из комплектующих)	160 А (собирается из комплектующих)	Собирается из комплектующих
Кол-во отверстий для кабеля сечением	4 мм <sup>2</sup>		36 (пружинная клемма)
	6 мм <sup>2</sup>	24 (пружинная клемма)	
	16 мм <sup>2</sup>		3 (пружинная клемма)
	25 мм <sup>2</sup>	1 (винтовая клемма)	
	35 мм <sup>2</sup>	1 (винтовая клемма)	1 (винтовая клемма)
Монтаж	В шкафах Pragma Evolution		Неизолированная шинка крепится винтами (входят в комплект поставки) к стойкам шкафа Prisma Блоки заземления крепятся защёлкиванием на неизолированной шинке
№ по каталогу	<b>PRA90051</b> : комплект держателя + <b>PRA90050</b> : соединит. комплект + <b>PRA90047</b> : 10 клемм 4 x 6 мм <sup>2</sup> + <b>PRA90046</b> : 5 клемм 25 мм <sup>2</sup>		<b>04201</b> : неизолированная заземляющая шинка 13 x 2 мм <sup>2</sup> + туннельная клемма 35 мм <sup>2</sup> + <b>04214</b> : 4 блока заземления 12 x 4 мм <sup>2</sup> + <b>04215</b> : 4 блока заземления 3 x 16 мм <sup>2</sup>

Винтовое соединение								
	Клеммники фаза/нейтраль или шинка заземления					Шинка заземления		
	Пример состава							
Номинальный ток	80 А					90 А (собирается из комплектующих)	160 А (собирается из комплектующих)	
Кол-во отверстий для кабеля сечением	10 мм <sup>2</sup>	2	4	8	11	16		
	16 мм <sup>2</sup>	2	4	8	11	16	40	
	25 мм <sup>2</sup>							
	35 мм <sup>2</sup>							
	50 мм <sup>2</sup>						1	
Особенности	Крепление: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ защёлкиванием на стальной полосе 12 x 2 мм</li> <li>■ защёлкиванием на DIN-рейке (только исполнение с 8 отверстиями)</li> <li>■ винтами (только исполнение с 8 отверстиями)</li> <li>■ на стенках шкафа посредством соединения «ласточкин хвост»</li> </ul>					Монтаж в шкафу Pragma Evolution		Крепится винтами (входят в комплект поставки) к стойкам шкафа Prisma
№ по каталогу	<b>13575</b>	<b>13576</b>	<b>13577</b>	<b>13578</b>	<b>13579</b>	<b>PRA90051</b> : комплект держателя + <b>PRA90050</b> : соединительный комплект + <b>PRA90045</b> : 2 клемм 50 мм <sup>2</sup> + 2 x <b>PRA90046</b> : 5 клемм 25 мм <sup>2</sup>	<b>PRA90051</b> : комплект держателя + 2 x <b>PRA90050</b> : соединительный комплект + <b>PRA90045</b> : 2 клемм 50 мм <sup>2</sup> + 2 x <b>PRA90046</b> : 5 клемм 25 мм <sup>2</sup>	<b>04200</b>

# Подключение Прокладка кабелей

Помощь  
в выборе типа  
прокладки  
кабелей



Тип прокладки кабелей		Кабельные каналы	Крепления с крышками Хомуты	
Критерии выбора	Адаптируемость	● Простая	● Очень простая	● Сложная
	Внешний вид	● Хороший	● Хороший	● Посредственный

## Кабельные каналы

Цвет: белый RAL 9001			
Применение	Для шкафов Prisma Plus серии G		
Монтаж	Горизонтальный 4 отрезка Д = 450 мм	Вертикальный 18 отрезков Д = 2 м	На двери 30 отрезков Д = 2 м
Ширина	30 мм	60 мм	30 мм
Высота	60 мм	80 мм	30 мм
Характеристики	Поставляется в комплекте с держателями		Самоклеющийся
№ по каталогу	<b>04257</b>	<b>04267</b>	<b>04233</b>
Аксессуары			
Держатели кабельных каналов для шкафов Prisma Plus серии G			
	Комплект из 12 держателей горизонтального кабельного канала	Комплект из 10 держателей горизонтального кабельного канала, обеспечивающих выравнивание по отношению к вертикальному кабельному каналу	Комплект из 12 держателей вертикального кабельного канала
№ по каталогу	<b>04255</b>	<b>04256</b>	<b>04265</b>

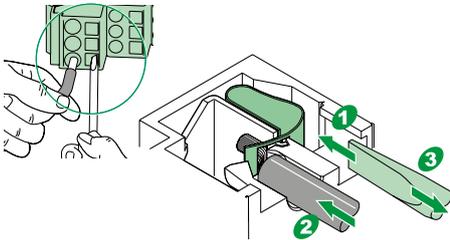
## Крепления

Применение	Для шкафов Prisma Plus серии G			
Монтаж	Вертикальный		Горизонтальный	
Тип	Крепления	Крышки	Крепления	Крышки
Количество	12 шт.	2 шт. x 1 м	12 шт.	4 шт. x 430 мм
№ по каталогу	<b>04264</b>	<b>04263</b>	<b>04239</b>	<b>04243</b>

## Подключение

## Распределительные колодки

## Distribloc 63 A



ГОСТ Р 50030.7.1 (МЭК 60947-7-1)

ГОСТ IEC 61439-2

## Описание

- Distribloc 63 A представляет собой четырёхполюсную распределительную колодку, которую можно устанавливать на стандартную DIN-рейку.
- Отходящие цепи подключаются спереди через пружинные клеммы.
- Сила нажатия кабельных зажимов не зависит от оператора и автоматически подстраивается к сечению проводника.

## Преимущества

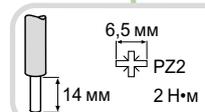
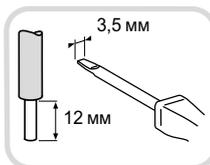
- Быстрое подключение.
- Упрощённое выравнивание фаз.
- Удобство подключения при расширении или модернизации распределительного щита.
- Дизайн передней стороны (наличие выступа 45 мм) обеспечивает полную интеграцию колодки в ряд модульных устройств.

## Технические характеристики

Основные характеристики		
№ по каталогу	Подключение отходящих цепей сверху	LVS04040
	Подключение отходящих цепей снизу	LVS04041
Согласно стандарту ГОСТ Р 50030.7.1 (МЭК 60947-7-1)		
Степень защиты		IP20
Номинальное напряжение изоляции (Ui)		500 В пер. тока
Рабочее напряжение (Ue)		440 В пер. тока
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)		6 кВ
Стойкость к токам короткого замыкания		Вплоть до отключающей способности отходящих автоматических выключателей Schneider Electric, даже в случае каскадного соединения
Эталонная температура		40 °С
Номинальный ток при 40 °С (In)		63 А
Рабочая частота		50/60 Гц
Количество модулей Ш=9 мм		8

## Питание

- Четырёхполюсные винтовые туннельные клеммы.
- Туннельные клеммы расположены так, чтобы кабели было легче вставлять в гнезда и зажимать винтами.
- К каждой точке подключения подсоединяется только один кабель:
  - гибкий кабель сечением 4 - 16 мм<sup>2</sup>;
  - жёсткий кабель сечением 6 - 25 мм<sup>2</sup>.



## Установка

- Крепление защёлкиванием на монтажной рейке.
- Количество модулей Ш=9 мм: 8.

## Распределение тока

- 3 отходящие цепи из гибкого или жёсткого кабеля сечением 1 - 6 мм<sup>2</sup>;
- 2 ряда клемм:
  - 12 точек подключения для фаз (L1, L2, L3);
  - 12 точек подключения для нейтрали.
- К каждой точке подключения подсоединяется только один кабель: гибкий (без наконечника) или жёсткий сечением 1 - 6 мм<sup>2</sup>.
- Надёжное электрическое соединение, не требующее технического обслуживания (гарантия, что зажим не ослабеет со временем).
- Соединение не чувствительно к вибрации и колебаниям температуры.

## Подключение

## Распределительные колодки

## Distribloc 63 A

## Дополнительные характеристики

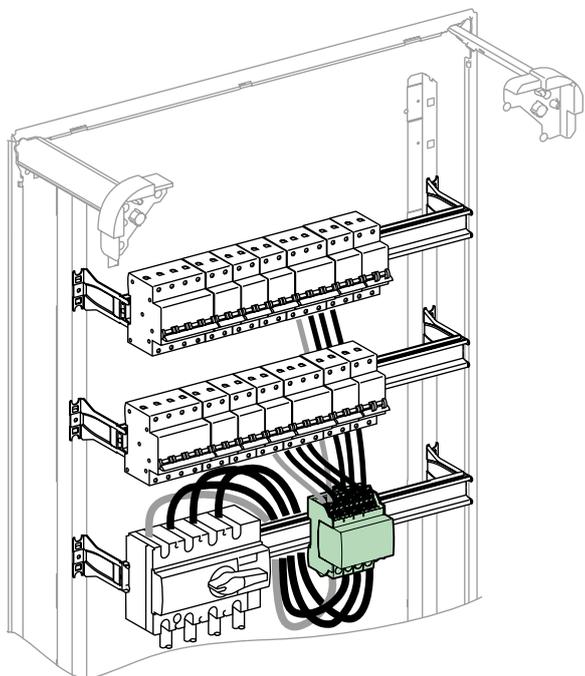
Согласно стандарту ГОСТ Р 50030.7.1 (МЭК 60947-7-1)

Номинальное сечение	16 мм <sup>2</sup>
Номинальная вместимость при подключении	10-16-25 мм <sup>2</sup>
Степень загрязнения	3
Температура хранения	От -40 до +85 °С

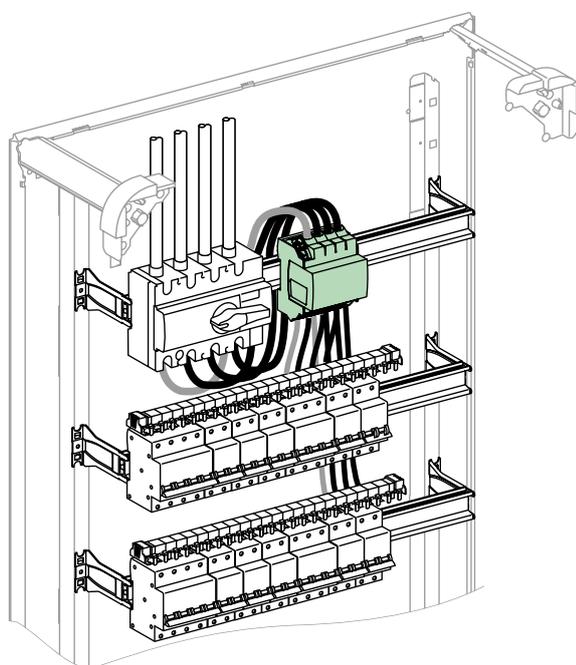
Согласно стандарту ГОСТ IEC 61439-2

Рабочая температура	От -25 до +60 °С
Влияние температуры окружающей среды	Обращайтесь в Schneider Electric
Влияние высоты над уровнем моря	Обращайтесь в Schneider Electric
Цвет	RAL 7016, RAL 9003

## Установка



Подключение отходящих цепей снизу



Подключение отходящих цепей сверху

## Масса (г)

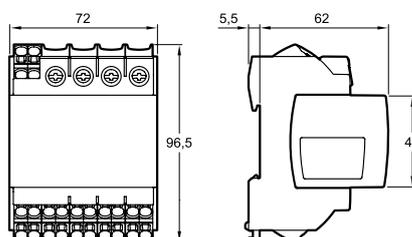
## Распределительная колодка

Тип

Distribloc

290

## Размеры (мм)



Подключение

# Распределительные колодки

## Distribloc 125 A

ГОСТ Р 50030.7.1 (МЭК 60947-7-1), ГОСТ IEC 61439-1

### Описание

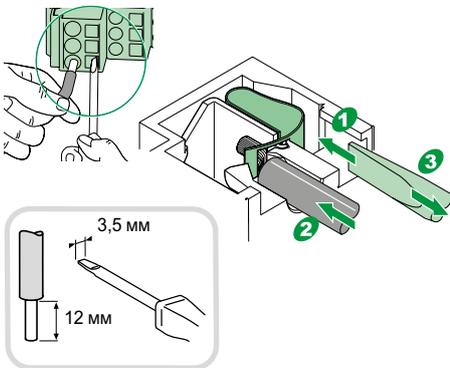
- Распределительная колодка Distribloc 125 A представляет собой полностью изолированный четырёхполюсный модульный распределительный блок.
- Присоединение реализуется через винтовые или пружинные клеммы.
- Модульная крышка позволяет выполнять подключение питания сверху или снизу.

### Преимущества

- Быстрое подключение.
- Упрощённое выравнивание фаз.
- Удобство подключений при расширении или модернизации распределительного щита.
- Дизайн передней стороны (наличие выступа 45 мм) обеспечивает полную интеграцию колодки в ряд модульных устройств.

### Технические характеристики

Основные характеристики	
№ по каталогу Distribloc 125 A	LVS04045
На заказ Комплект из 4 гибких кабелей 125 A	LVS04046
Согласно стандарту ГОСТ Р 50030.7.1 (МЭК 60947-7-1)	
Степень защиты	IPxxB
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	750 В
Рабочее напряжение (Ue)	440 В пер. тока
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)	8 кВ
Стойкость к токам короткого замыкания	Вплоть до отключающей способности отходящих автоматических выключателей Schneider Electric, даже в случае каскадного соединения
Эталонная температура	40 °С
Номинальный ток при 40 °С (In)	125 А
Максимальный ток короткого замыкания (Ipk)	20 кА, ударн.
Количество модулей Ш=9 мм	12



#### Установка

- Крепление защёлкиванием на монтажной рейке
- Возможность крепления винтами на сплошной или перфорированной плате
- Количество модулей Ш=9 мм: 12

#### Питание

- Через туннельные клеммы:
  - для гибкого кабеля сечением 6 - 35 мм<sup>2</sup>
  - для жёсткого кабеля сечением 10 - 35 мм<sup>2</sup>

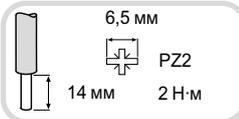
#### Комплект гибких кабелей для подсоединения (на заказ)

- Сечение: 35 мм<sup>2</sup>, Д = 210 мм (№ по каталогу 04047)



#### Распределение тока через винтовые клеммы

- Гибкий кабель 4 - 16 мм<sup>2</sup>
- Жёсткий кабель 4 - 25 мм<sup>2</sup>



#### Распределение тока через пружинные клеммы

- Минимальное сечение кабеля: 1 мм<sup>2</sup>
- Упрощает выравнивание фаз и реализацию расширений
- Соединение не чувствительно к колебаниям температуры
- Сила сжатия кабельных зажимов автоматически подстраивается к сечению проводника
- К каждой точке подключения подсоединяется только один кабель без металлического наконечника
- Гибкий или жёсткий кабель на фазу или нейтраль:
  - 2 отходящие цепи из кабеля 4 - 10 мм<sup>2</sup>
  - 3 отходящие цепи из кабеля 2,5 - 6 мм<sup>2</sup>
  - 7 отходящих цепей из кабеля 2,5 - 4 мм<sup>2</sup>

## Подключение

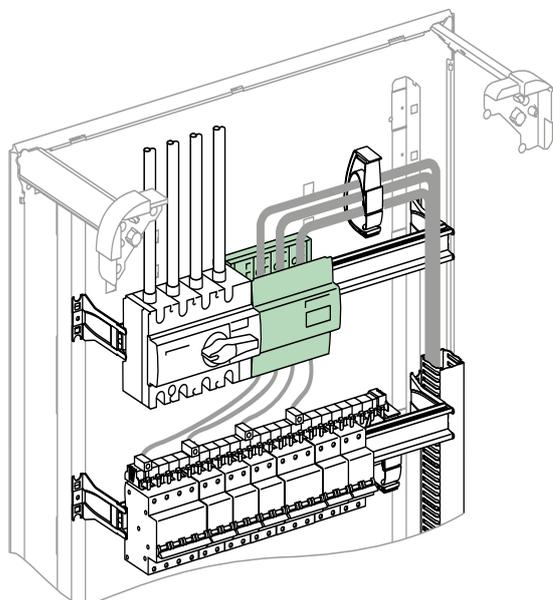
## Распределительные колодки

## Distribloc 125 A

## Дополнительные характеристики

Температура хранения	От -40 °С до +85 °С
Рабочая температура	От -25 °С до +60 °С
В комплект поставки входят:	Идентификационная этикетка Самоклеющиеся этикетки для маркировки фаз
Не устанавливаются во встраиваемые шкафы	Pragma C12 и Pragma D18
Межосевое расстояние при креплении на сплошной или перфорированной плате	100 x 75 мм

## Установка



## Масса (г)

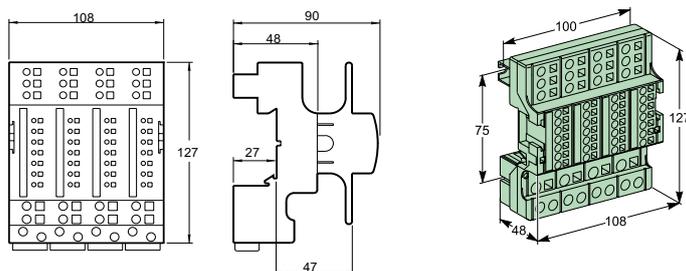
## Distribloc

## Тип

125 A

425

## Размеры (мм)



## Подключение

## Вертикальные распределительные блоки

## VDIS 125 A

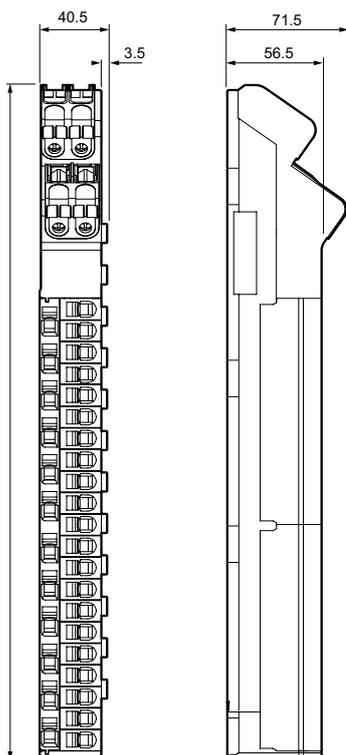


A9XPK707



A9XPK714

## Размеры (мм)



A9XPK707: 408

A9XPK714: 680

## МЭК/EN 60947-7-1 и МЭК/EN 61439-2

## Описание

- 4-полюсные распределительные блоки с быстроразъемными соединениями.
- Подходят как для жестких кабелей, так и для гибких кабелей с обжимными наконечниками или без них.
- Технология push-in.
- Оптимизированная установка в навесные щиты Pragma 24, Resi9 24, Prisma G и Prisma Pack.
- Всего лишь две версии для всех конфигураций.

## Технические характеристики

Основные характеристики		
Количество контактов	4P	4P
Номинальный рабочий ток при 40 °C (Ie)	125 A	125 A
Номинальное рабочее напряжение (Ue)	250/440 В пер. тока	250/440 В пер. тока
Рабочая частота	50/60 Гц	50/60 Гц
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	500 В пер. тока	500 В пер. тока
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение (Uimp)	6 кВ	6 кВ
Номинальный пиковый выдерживаемый ток при 20 мс (Ipk)	20 кА	20 кА
Номинальный выдерживаемый условный ток короткого замыкания (Isc)	Вплоть до отключающей способности отходящих автоматических выключателей Schneider Electric, даже в случае каскадного соединения	
Степень загрязнения	3	3
Степень защиты	IPxxB	IPxxB
Общее количество выходных клемм	7 для каждой фазы 12 для нейтрали	14 для каждой фазы 24 для нейтрали
Масса (г)	1140	2040
<b>№ по каталогу</b>	<b>A9XPK707</b>	<b>A9XPK714</b>

## Аксессуары

Тип	Принадлежность	Запасные части
Описание	Крепления для вертикального монтажа в щиты Prisma	Фиксаторы для установки в щиты Pragma
Комплект поставки, шт.	4	10
<b>№ по каталогу</b>	<b>A9XPKV04</b>	<b>A9XPKL10</b>

## Руководство по выбору

Способ установки	A9XPK707		A9XPK714	
	Непосредственный	С A9XPKV04	Непосредственный	С A9XPKV04
<b>Навесные щиты Pragma 24</b>				
1, 2, 3 ряда	-	-	-	-
4, 5 рядов	■	-	-	-
6 рядов	■	-	■	-
<b>Навесные щиты Resi9 24</b>				
3 ряда	-	-	-	-
4, 5 рядов	■	-	-	-
6 рядов	■	-	b	-
<b>Prisma G</b>				
Менее 12 модулей	-	-	-	-
≥ 12 и менее 18 модулей	-	■	-	-
≥ 18 модулей	-	■	-	■
<b>Prisma Pack</b>				
Менее 4 рядов	-	-	-	-
≥ 4 и менее 6 рядов	-	■	-	-
≥ 6 рядов	-	■	-	■

## Подключение

## Вертикальные распределительные блоки

## VDIS 125 A

## Преимущества

- Высокая надежность кабельного соединения благодаря пружинным клеммам.
- Быстрое и упрощенное распределение благодаря прямому и фронтальному доступу к основному элементу группы и группам устройств.
- Экономия места на DIN-рейке благодаря боковой установке.
- Экономия времени благодаря безвинтовому крепежу и технологии push-in.
- Простая балансировка фаз.
- Легкость расширения и изменения.
- Различные подключения нагрузки ф+н.

## Источник питания

- Четырехполюсные туннельные клеммы с винтовыми зажимами.
- Кабель на точке подключения:
  - гибкий от 10 до 35 мм<sup>2</sup>
  - гибкий с изолированным обжимным наконечником от 10 до 35 мм<sup>2</sup>
  - многожильный от 10 до 35 мм<sup>2</sup>

## Клеммы для отходящих линий

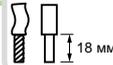
- Подключение пружинными клеммами спереди.
- Один кабель подключается к одной клемме:
  - жесткий от 1,5 до 10 мм<sup>2</sup>
  - многожильный от 4 до 16 мм<sup>2</sup>
  - гибкий от 1,5 до 16 мм<sup>2</sup>
  - гибкий с обжимным наконечником от 1,5 до 16 мм<sup>2</sup>
- Быстрозажимные клеммы для подключения без использования инструмента как для жестких, так и для гибких кабелей с обжимными наконечниками.
- Не требует технического обслуживания.
- Присоединения:
  - A9XPK707: 7 на фазу, 12 для нейтрали
  - A9XPK714: 14 на фазу, 24 для нейтрали

## Установка

- Крепление непосредственно к опорам щита Прагма фиксаторами, которые входят в комплект поставки.
- Монтаж при помощи креплений A9XPKV04.

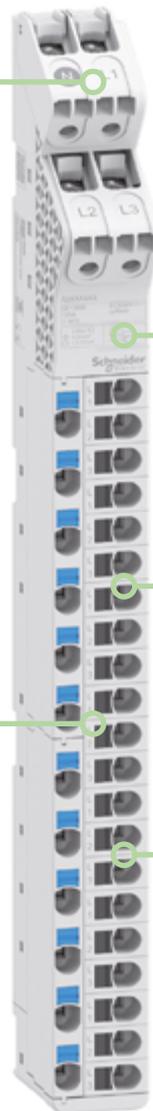
## Длина снятия изоляции

- Жесткий или гибкий кабель



## Длина снятия изоляции

- Гибкий кабель с обжимным наконечником



# Распределительные щиты

## Содержание

<b>Pragma</b> .....	<b>354</b>
Навесные щиты .....	354
Навесные мультимедийные щиты .....	358
Встраиваемые щиты .....	360
Встраиваемые мультимедийные щиты .....	364
Аксессуары .....	366
<b>Kaedra</b> .....	<b>370</b>

## Распределительные щиты

## Pragma

## Навесные щиты



Щит



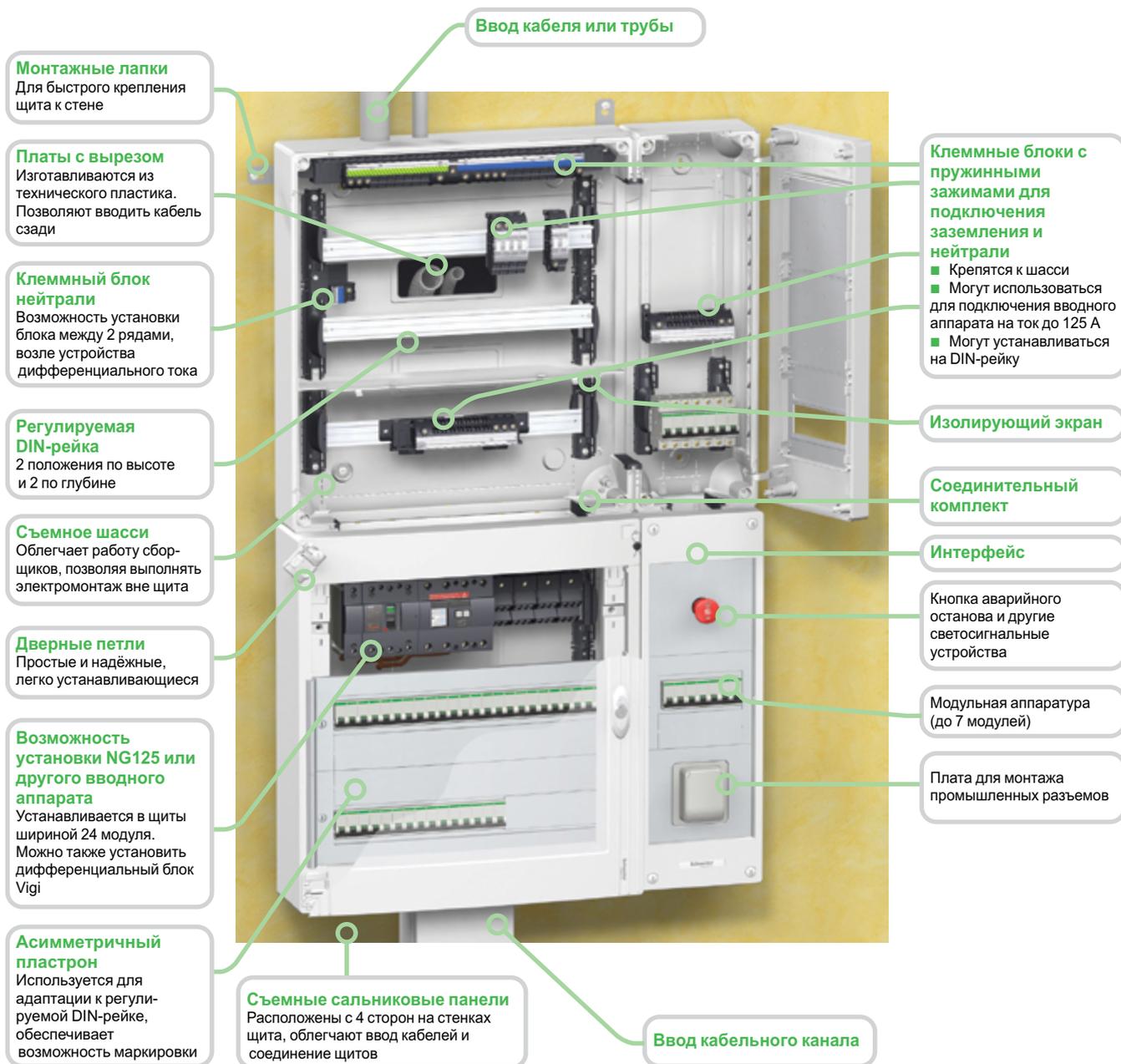
Интерфейс

Щиты серии Pragma отличаются привлекательным дизайном, эргономичностью и надежностью. Поставляются в двух исполнениях – встраиваемые и навесные.

Электрическая изоляция всех щитов соответствует классу II (полная изоляция).

## Описание

- Серия включает в себя щиты шириной 13, 18 или 24 модуля и высотой 1-6 рядов, а также интерфейсы высотой 1-3 ряда.
- Щиты могут быть соединены по вертикали или горизонтали.
- Отличаются простотой монтажа и имеют большое пространство для кабелей.



Пример вертикального соединения 2 щитов шириной 24 модуля и высотой 3 ряда с 2 интерфейсами высотой 3 ряда

## Распределительные щиты

## Pragma

## Навесные щиты

Серия щитов, разработанная с учетом требований электриков, отличается эргономичным дизайном и простой установки.

Щиты Pragma, особенно шириной 24 модуля, отличаются высокой прочностью благодаря металлической конструкции и усиленной передней панели.

Все щиты серии Pragma обеспечивают полную изоляцию: компоненты щита, интерфейсного модуля или двери не нуждаются в заземлении.



Щиты шириной 24 модуля

Щиты шириной 18 модулей



Щиты шириной 13 модулей

Интерфейс

Модульные клеммные блоки с пружинными зажимами для быстрого присоединения кабелей малого сечения



Клеммные блоки «земля / нейтраль»



Клеммные блоки для подключения нулевого и заземляющего проводников можно использовать для подключения устройства дифференциальной защиты



Использование устройства PRA90048 позволяет преобразовать клеммы в распределительный блок для подключения вводного аппарата на ток до 125 А

## Функции

- Используются в качестве распределительных щитов и интерфейсов в жилых и административных зданиях и предназначены для установки модульной и специальной аппаратуры: промышленных разъемов, кнопок аварийного останова и других светосигнальных устройств.
- В щиты шириной 24 модуля может устанавливаться вводной автоматический выключатель NG125 или другой коммутационный аппарат, при необходимости оборудованный блоком дифференциальной защиты.

## Технические характеристики

## Щиты и интерфейсы

Щиты шириной 13, 18 модулей и интерфейсы: технопластик <sup>(1)</sup>	Цвет: серый металл и белый титановый
Щиты шириной 24 модуля: металл и технопластик <sup>(1)</sup>	Серый металл и белый титановый
Прозрачные двери	Щиты шириной 13 и 18 модулей Щиты шириной 24 модуля
Непрозрачные двери	Щиты шириной 13 и 18 модулей
	Щиты шириной 24 модуля
	Интерфейсы
Пожаробезопасность	МЭК 60695-2-11/EN 60695-2-11: 650 °C
Изоляция	Класс II (полная изоляция) по МЭК 60439-3/EN 60439-3 § 7.4.3.2.2
Степень защиты согласно МЭК 60529	Без двери
	С дверью
Степень защиты от механического воздействия согласно МЭК 62262	Без двери
	С дверью
Рабочая температура	От -25 до +60 °C

(1) Технопластик – материал, специально разработанный компанией Schneider Electric.

## Компоненты, входящие в комплект поставки щита и интерфейса

Тип	Щит	Интерфейс
Самоклеящиеся символы и держатель этикеток	■	
Самоклеящиеся символы для заглушек	■	
Клеммный блок для нулевого и заземляющего проводников	■	
Маркировка	■	■
Комплект для присоединения спереди и сзади		■
1 сплошная плата на ряд		■

## Технические характеристики клеммных блоков

- Номинальное напряжение изоляции,  $U_i$ : 800 В.
- Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение,  $U_{imp}$ : 8 кВ.
- Соответствие стандартам: МЭК 60947-7-1.
- Подключение: жёсткие или гибкие кабели в соответствии с МЭК 60947-1 § 8.2.4., МЭК 60998-1 и МЭК 60998-2-1.

## Распределительные щиты

## Pragma

## Навесные щиты

## Каталожные номера

Щиты												№ по каталогу
Кол-во модулей в ряду	Кол-во рядов	Кол-во модулей Ш=18 мм в щите	Ном. ток, In (A)	Клеммный блок нейтрали Кол-во зажимов				Клеммный блок заземления Кол-во зажимов				
				Всего	50 мм <sup>2</sup>	25 мм <sup>2</sup>	6 мм <sup>2</sup>	Всего	50 мм <sup>2</sup>	25 мм <sup>2</sup>	6 мм <sup>2</sup>	
13	1	13	63 A	11	-	3	2 x 4	13	-	1	3 x 4	PRA29113
	2	26	63 A	19	-	3	4 x 4	17	-	1	4 x 4	PRA29213
	3	39	90 A	23	-	3	5 x 4	22	-	2	5 x 4	PRA29313
	4	52	90 A	27	-	3	6 x 4	26	-	2	6 x 4	PRA29413
18	1	18	90 A	15	-	3	3 x 4	17	-	1	4 x 4	PRA29118
	2	36	90 A	24	1	3	5 x 4	26	1	1	6 x 4	PRA29218
	3	54	125 A	24	1	3	5 x 4	26	1	1	6 x 4	PRA29318
	4	72	125 A	28	1	3	6 x 4	30	1	1	7 x 4	PRA29418
24	1	24	125 A	23	1	2	5 x 4	22	1	1	5 x 4	PRA29124
	2	48	125 A	29	1	4	6 x 4	27	1	2	6 x 4	PRA29224
	3	72	160 A	29	1	4	6 x 4	27	1	2	6 x 4	PRA29324
	4	96	160 A	35	1	6	7 x 4	32	1	3	7 x 4	PRA29424
	5	120	160 A	35	1	6	7 x 4	32	1	3	7 x 4	PRA29524
	6	144	160 A	35	1	6	7 x 4	32	1	3	7 x 4	PRA29624

Соответствие щитов и интерфейсов <sup>(1)</sup>			
Щиты			Интерфейсы
	13 модулей	1 ряд	PRA06118
	18 модулей	2 ряда	PRA06218
		3 ряда	PRA06318
		4 ряда	PRA06118 + PRA06218
или			
	24 модуля	1 ряд	PRA06124
		2 ряда	PRA06224
		3 ряда	PRA06324
		4 ряда	PRA06124 + PRA06224
		5 рядов	PRA06224 + PRA06224
		6 рядов	PRA06224 + PRA06324

(1) Для соединения по вертикали или горизонтали необходимо дополнительно заказать комплект PRA90001 для каждого интерфейса или щита.

Интерфейсы (см. таблицу соответствия слева)			№ по каталогу
Кол-во рядов	Кол-во модулей Ш=18 мм	Совместимость с щитами	
1	7	13 модулей	PRA06118
2	14	18 модулей	PRA06218
3	21		PRA06318
1	7	24 модуля	PRA06124
2	14		PRA06224
3	21		PRA06324

## Аксессуары

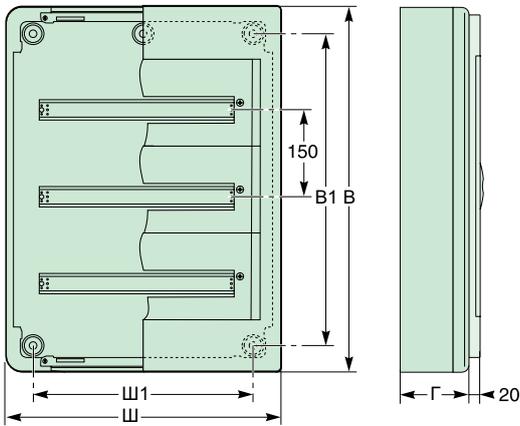
Тип		№ по каталогу	
Непрозрачные дверцы интерфейсов			
	1 ряд	PRA07118	
	2 ряда	PRA07218	
	3 ряда	PRA07318	
Дверцы щита		Непрозрачная белая	Прозрачная
13 модулей	1 ряд		
	2 ряда	PRA16213	PRA15213
	3 ряда	PRA16313	PRA15313
	4 ряда	PRA16413	PRA15413
18 модулей	1 ряд	PRA16118	PRA15118
	2 ряда	PRA16218	PRA15218
	3 ряда	PRA16318	PRA15318
	4 ряда	PRA16418	PRA15418
24 модуля	1 ряд	PRA16124	PRA15124
	2 ряда	PRA16224	PRA15224
	3 ряда	PRA16324	PRA15324
	4 ряда	PRA16424	PRA15424
	5 рядов	PRA16524	PRA15524
	6 рядов	PRA16624	PRA15624

Распределительные щиты

# Pragma

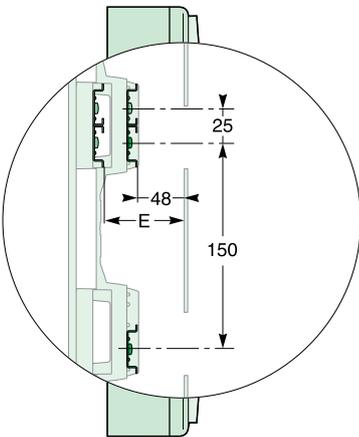
## Навесные щиты

### Размеры (мм)



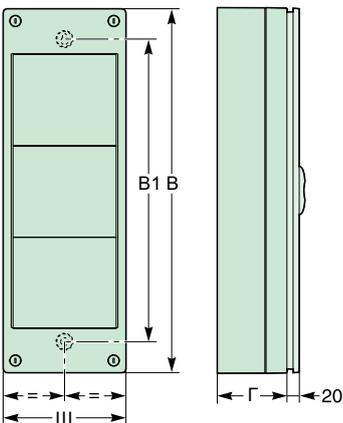
Щиты		Размеры (мм)					
		В	Ш	Г	Ш1	В1	Е
13 модулей	1 R	300	336	123 (115)	160	200	73
	2 R	450				350	
	3 R	600				500	
	4 R	750				650	
18 модулей	1 R	300	426	125 (115)	250	200	73
	2 R	450				350	
	3 R	600				500	
	4 R	750				650	
24 модуля	1 R	300	550	148 (136)	340	150	84
	2 R	450				300	
	3 R	600				450	
	4 R	750				600	
	5 R	900				750	
	6 R	1050				900	

В скобках указано значение глубины интерфейсного щита.



Различная высота и глубина установки DIN-реек

Интерфейсы	Совместимость с щитами	Размеры (мм)			
		В	Ш	Г	В1
1 R	13 модулей 18 модулей	300	200	115	206
2 R		450			356
3 R		600			506
1 R	24 модуля	300	200	136	175
2 R		450			325
3 R		600			475



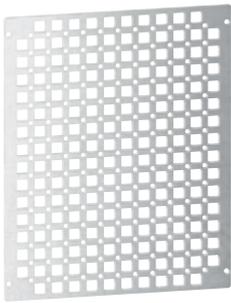
## Распределительные щиты

## Pragma

## Навесные мультимедийные щиты

Щиты, разработанные с учетом требований электриков, отличаются эргономичным дизайном и простой установки.

Все щиты серии Pragma обеспечивают полную изоляцию: компоненты щита, интерфейсного модуля или двери не нуждаются в заземлении.



Крепления для DIN-рейки



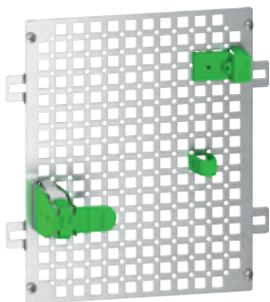
Универсальные крепления



Винтовые крепления



Кабельный держатель



Фиксатор для RJ45

## Технические характеристики

Щиты и интерфейсы	
Соответствие стандартам	ГОСТ МЭК 60670-1
Цвет щита	Белый RAL 9016
Степень защиты	IP IK
	IP40: с дверцей IK09: с дверцей
Материалы	Щит Дверца
	Металл и пластик 13 и 18 модулей
	Самозатухающий технический пластик <sup>(1)</sup> Пожаробезопасность по ГОСТ МЭК 60695-2-11: 650 °C
	Пластик
Изоляция	Класс II
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	< 400 В

(1) Технический пластик, специально разработанный компанией Schneider Electric.

Компоненты, входящие в комплект поставки	
Тип	Щит
1 DIN-рейка	■
Перфорированная монтажная плата	■
Сплошная дверца	■

## Каталожные номера

Тип	№ по каталогу	
Количество модулей в ряду	Количество рядов	
13 модулей	3	PRA313SU
18 модулей	3	PRA318SU

## Крепления Famili Fix для установки на монтажную плату

Тип	№ по каталогу
<b>Крепления для DIN-рейки</b>	
■ Обеспечивают возможность крепления DIN-рейки без использования инструментов	
2 крепления для 1 DIN-рейки длиной 237 мм + клеммная колодка заземления	VDIR380001
<b>Универсальные крепления для установки корпусных изделий в мультимедийные шкафы</b>	
■ Предназначены для установки компонентов толщиной от 25 до 85 мм	
■ Позволяют выполнить монтаж модемов, роутеров, коммутаторов без использования инструментов	
Крепления для корпусных изделий, 2 шт.	VDIR380002
<b>Винтовые крепления для мультимедийных щитов</b>	
■ Предназначены для монтажа компонентов с винтовой фиксацией (сплиттеров) без использования инструментов	
Крепления для винтовых компонентов, 2 шт.	VDIR380003
<b>Кабельные держатели</b>	
■ Обеспечивают разводку кабелей/патчкордов внутри шкафа	
Кабельные держатели, 5 шт.	VDIR380004
<b>Фиксатор разъема RJ45</b>	
■ Предназначен для установки разъемов RJ45 S-ONE и оснащен:	
– колёсиком с пиктограммами, обозначающими назначение данного разъема	
– 6 наклейками с пиктограммами, обозначающими помещение в доме, куда проведён кабель	
– немаркированными наклейками для нанесения необходимых обозначений	
– зажимом для подключения заземляющего защитного проводника	
Фиксатор для RJ45, 1 шт.	VDIR380005

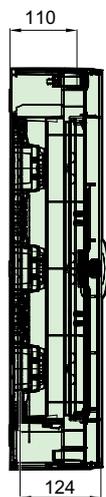
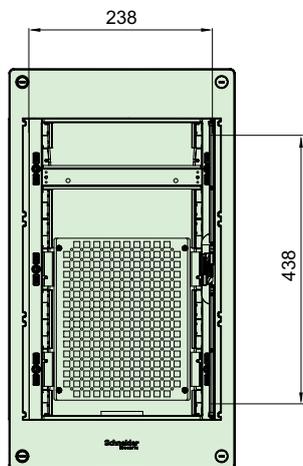
Распределительные щиты

# Pragma

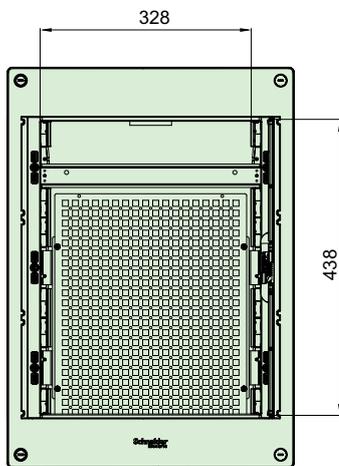
## Навесные мультимедийные щиты

### Размеры (мм)

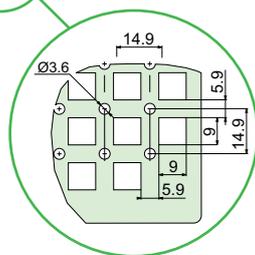
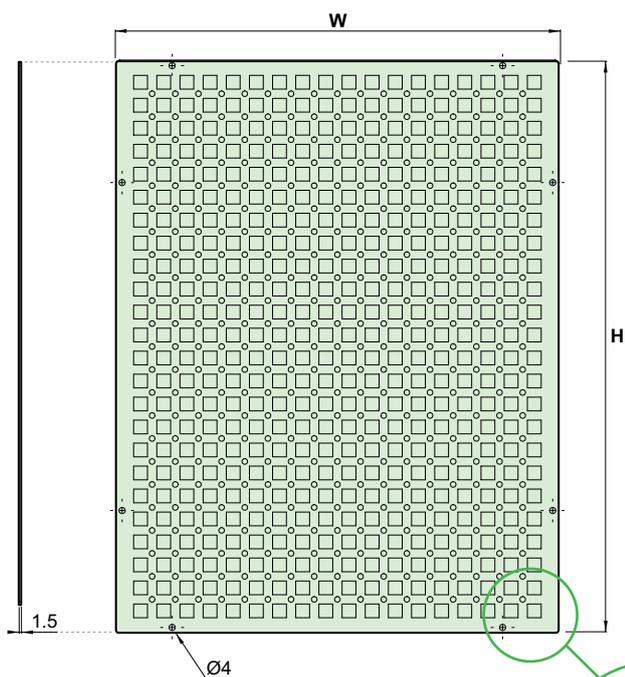
13 модулей



18 модулей



### Перфорированная монтажная плата



Щиты	Размеры (мм)	
	H	W
13 модулей	242	195
18 модулей	371	295



# Распределительные щиты Pragma

## Встраиваемые щиты



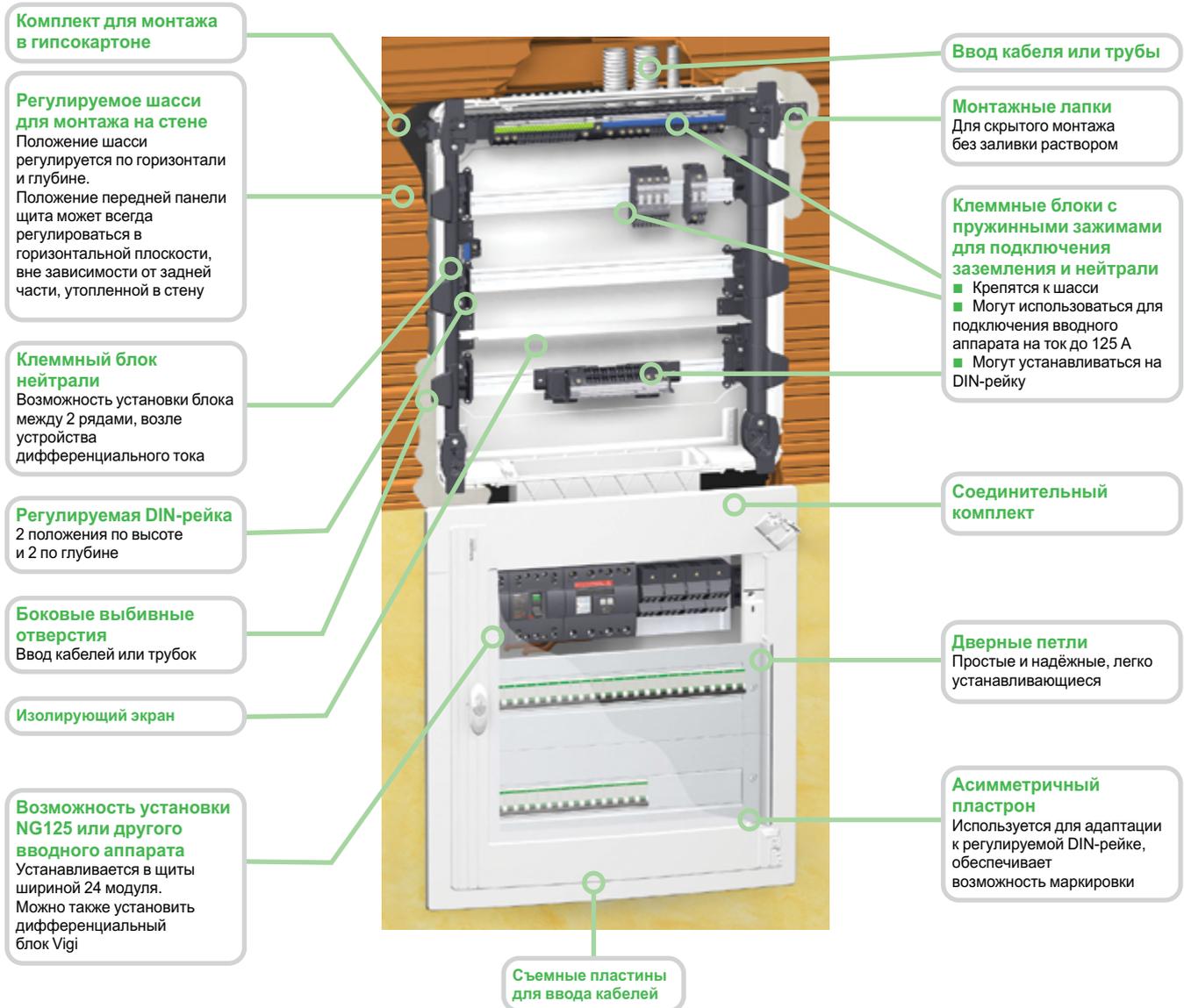
Щит

Щиты серии Pragma отличаются привлекательным дизайном, эргономичностью и надежностью. Поставляются в двух исполнениях – встраиваемые и навесные.

Электрическая изоляция всех щитов соответствует классу 2 (полная изоляция).

### Описание

- Серия включает в себя щиты шириной 13, 18 или 24 модуля и высотой 1-6 рядов.
- Щиты могут быть соединены по вертикали или горизонтали.
- Отличаются простотой монтажа и имеют большое пространство для кабелей.



Пример вертикального соединения 2 щитов высотой 3 ряда и шириной 24 модуля.

# Распределительные щиты Pragma Встраиваемые щиты

Серия щитов, разработанная с учетом требований электриков, отличается эргономичным дизайном и простой установкой. Щиты Pragma, особенно шириной 24 модуля, отличаются высокой прочностью благодаря металлической конструкции и усиленной передней панели.

Все щиты серии Pragma обеспечивают полную изоляцию: компоненты щита, интерфейсного модуля или двери не нуждаются в заземлении.

## Аксессуары для скрытого монтажа



Съемные панели для ввода кабелей



Комплект для монтажа в гипсокартоне PRA90011



Крепежные лапки, позволяющие устанавливать щиты без заливки раствором

## Регулировка положения щита по горизонтали и глубине установки



Положение передней панели щита может регулироваться в горизонтальной плоскости, вне зависимости от задней части, утопленной в стену



Клеммные блоки для подключения нулевого и заземляющего проводников можно использовать для подключения устройств дифференциальной защиты



Использование устройства PRA90048 позволяет преобразовать клеммы в распределительный блок для подключения вводного аппарата на ток до 125 А

## Клеммные блоки с пружинными зажимами для быстрого присоединения кабелей малого сечения



Клеммные блоки «земля/нейтраль»

## Функции

- Предназначены для скрытого монтажа в кирпичных стенах и гипсокартонных перегородках в жилых и административных зданиях.
- В щиты шириной 24 модуля может устанавливаться вводной автоматический выключатель NG125 или другой коммутационный аппарат, при необходимости оборудованный модулем дифференциальной защиты.



Щиты шириной 24 модуля

Щиты шириной 18 модулей

Щиты шириной 13 модулей

## Технические характеристики

Щиты		
Щиты шириной 13, 18 модулей: технопластик <sup>(1)</sup>		Цвет: серый металлик и белый титановый
Щиты шириной 24 модуля: металл и технопластик <sup>(1)</sup>		Серый металлик и белый титановый
Прозрачные двери	Щиты шириной 13 и 18 модулей	Технопластик <sup>(1)</sup> , прозрачный
	Щиты шириной 24 модуля	Белая металлическая рама с прозрачным стеклом
Непрозрачные двери	Щиты шириной 13 и 18 модулей	Технопластик <sup>(1)</sup> , белый титановый
	Щиты шириной 24 модуля	Металл, белый титановый
Пожаробезопасность		МЭК 60695-2-11/EN 60695-2-11: 650 °C
Изоляция		Класс II (полная изоляция) по МЭК 60439-3/EN 60439-3 § 7.4.3.2.2
Степень защиты согласно МЭК 60529	Без двери	IP30
	С дверью	IP40
Степень защиты от механического воздействия согласно МЭК 62262	Без двери	IK08
	С дверью	IK09
Рабочая температура		От -25 до +60 °C

(1) Технопластик – материал, специально разработанный компанией Schneider Electric.

## Компоненты, входящие в комплект поставки

Тип
Самоклеющиеся символы и держатель этикеток
Самоклеющиеся символы для заглушек
Клеммный блок для нулевого и заземляющего проводников
Маркировка

## Технические характеристики клеммных блоков

- Номинальное напряжение изоляции,  $U_i$ : 800 В.
- Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение,  $U_{imp}$ : 8 кВ.
- Соответствие стандартам: МЭК 60947-7-1.
- Подключение: жёсткие или гибкие кабели в соответствии с МЭК 60947-1 § 8.2.4., МЭК 60998-1 и МЭК 60998-2-1.

## Распределительные щиты

## Pragma

## Встраиваемые щиты

## Каталожные номера

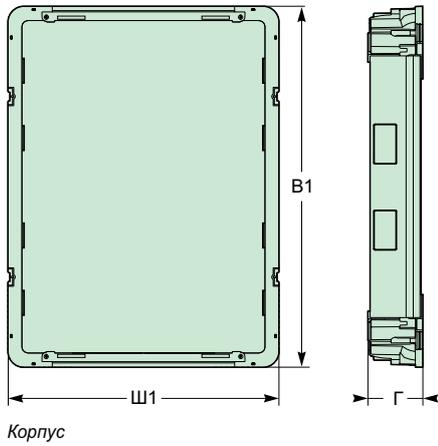
Щиты												№ по каталогу
Кол-во модулей в ряду	Кол-во рядов	Кол-во модулей Ш=18 мм в щите	Номинальный ток, In (A)	Клеммный блок нейтрали			Клеммный блок заземления					
				Кол-во зажимов	50 мм <sup>2</sup>	25 мм <sup>2</sup>	6 мм <sup>2</sup>	Всего	50 мм <sup>2</sup>	25 мм <sup>2</sup>	6 мм <sup>2</sup>	
13	1	13	63	11	-	3	2 x 4	13	-	1	3 x 4	PRA24113
	2	26	63	19	-	3	4 x 4	17	-	1	4 x 4	PRA24213
	3	39	90	23	-	3	5 x 4	22	-	2	5 x 4	PRA24313
	4	52	90	23	-	3	5 x 4	22	-	2	5 x 4	PRA24413
18	1	18	90	15	-	3	3 x 4	17	-	1	4 x 4	PRA24118
	2	36	90	24	1	3	5 x 4	26	1	1	6 x 4	PRA24218
	3	54	125	24	1	3	5 x 4	26	1	1	6 x 4	PRA24318
	4	72	125	28	1	3	6 x 4	30	1	1	7 x 4	PRA24418
24	1	24	125	23	1	2	5 x 4	22	1	1	5 x 4	PRA24124
	2	48	125	29	1	4	6 x 4	27	1	2	6 x 4	PRA24224
	3	72	160	29	1	4	6 x 4	27	1	2	6 x 4	PRA24324
	4	96	160	35	1	6	7 x 4	32	1	3	7 x 4	PRA24424
	5	120	160	35	1	6	7 x 4	32	1	3	7 x 4	PRA24524
	6	144	160	35	1	6	7 x 4	32	1	3	7 x 4	PRA24624

## Аксессуары

Тип		№ по каталогу	
Дверцы щита		Белая непрозр.	Прозрачная
13 модулей	1 ряд	PRA16113	PRA15113
	2 ряда	PRA16213	PRA15213
	3 ряда	PRA16313	PRA15313
	4 ряда	PRA16413	PRA15413
18 модулей	1 ряд	PRA16118	PRA15118
	2 ряда	PRA16218	PRA15218
	3 ряда	PRA16318	PRA15318
	4 ряда	PRA16418	PRA15418
24 модуля	1 ряд	PRA16124	PRA15124
	2 ряда	PRA16224	PRA15224
	3 ряда	PRA16324	PRA15324
	4 ряда	PRA16424	PRA15424
	5 рядов	PRA16524	PRA15524
	6 рядов	PRA16624	PRA15624

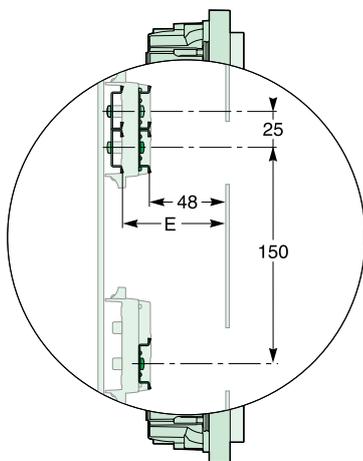
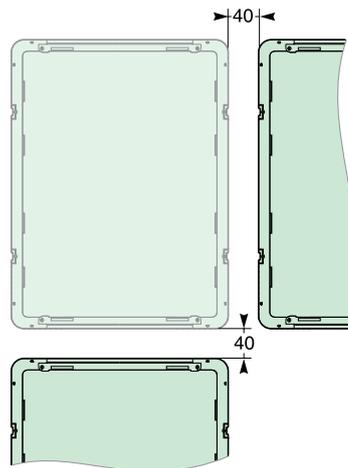
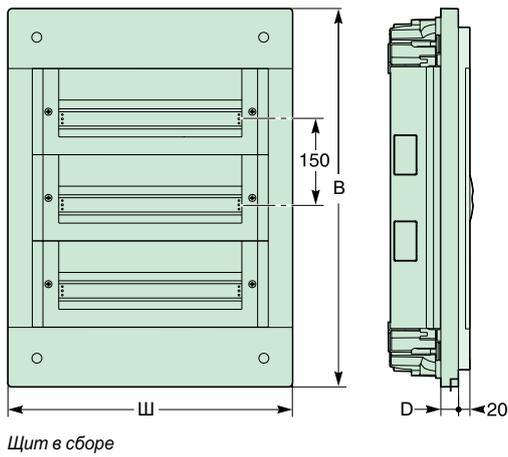
# Распределительные щиты Pragma Встраиваемые щиты

## Размеры (мм)



Щиты		Размеры (мм)						
		В	Ш	Г	Ш1	В1	D	E
13 модулей	1 R	360	396	86	366	330	21	67
	2 R	510				480		
	3 R	660				630		
	4 R	810				780		
18 модулей	1 R	360	486	86	456	330	23	67
	2 R	510				480		
	3 R	660				630		
	4 R	810				780		
24 модуля	1 R	360	610	95	570	330	30	73
	2 R	510				480		
	3 R	660				630		
	4 R	810				780		
	5 R	960				930		
	6 R	1110				1080		

## Горизонтальное и вертикальное соединение



Различная высота и глубина установки DIN-реек



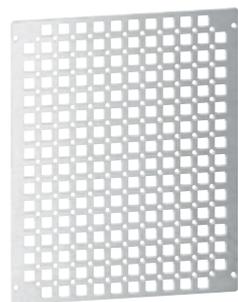
## Распределительные щиты

## Pragma

## Встраиваемые мультимедийные щиты

Щиты, разработанные с учетом требований электриков, отличаются эргономичным дизайном и простой установки.

Все щиты серии Pragma обеспечивают полную изоляцию: компоненты щита, интерфейсного модуля или двери не нуждаются в заземлении.



Крепления для DIN-рейки



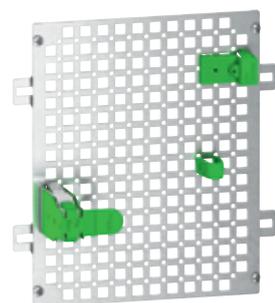
Универсальные крепления



Винтовые крепления



Кабельный держатель



Фиксатор для RJ45

## Технические характеристики

Щиты			
Соответствие стандартам			МЭК 60670-1
Цвет щита			Белый (RAL 9016)
Степень защиты	IP		IP40: с дверцей
	IK		IK09: с дверцей
Материалы	Щит	Металл и пластик	Самозатухающий технический пластик <sup>(1)</sup> Пожаробезопасность по ГОСТ МЭК 60695-2-11: 750 °C
		Дверца	13 и 18 модулей
Изоляция			Класс II
Номинальное напряжение изоляции (Ui)			< 400 В

(1) Технический пластик специально разработанный компанией Schneider Electric.

## Компоненты, входящие в комплект поставки

Тип	Комплектация
1 DIN-рейка	■
Перфорированная монтажная плата	■
Сплошная дверца	■

## Каталожные номера

Тип	№ по каталогу	
Количество модулей в ряду	Количество рядов	
13 модулей	3	PRA313FU
18 модулей	3	PRA318FU

## Крепления Famili Fix для установки на монтажную плату

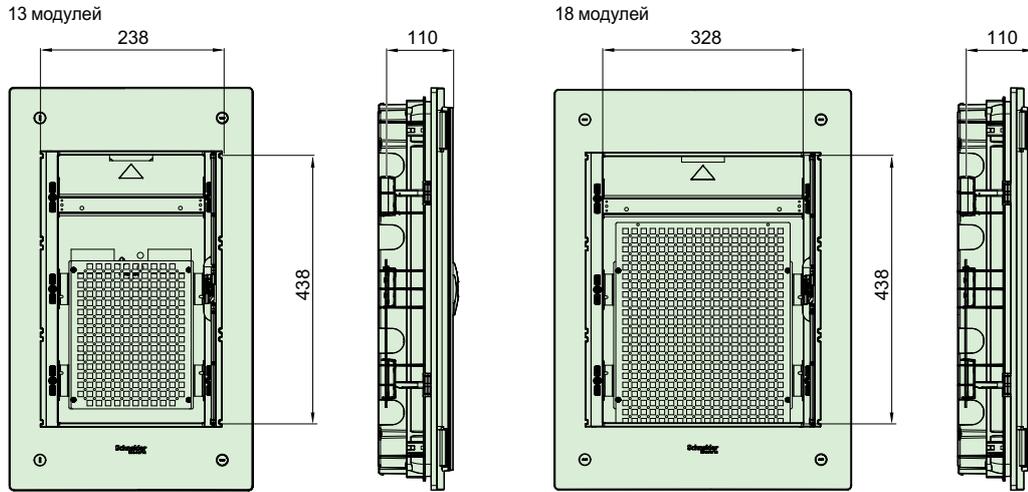
Тип	№ по каталогу
<b>Крепления для DIN-рейки</b>	
■ Обеспечивают возможность крепления DIN-рейки без использования инструментов	
2 крепления для 1 DIN-рейки длиной 237 мм + клеммная колодка заземления	VDIR380001
<b>Универсальные крепления для установки корпусных изделий в мультимедийные шкафы</b>	
■ Предназначены для установки компонентов толщиной от 25 до 85 мм	
■ Позволяют выполнить монтаж модемов, роутеров, коммутаторов без использования инструментов	
Крепления для корпусных изделий, 2 шт.	VDIR380002
<b>Винтовые крепления для мультимедийных щитов</b>	
■ Предназначены для монтажа компонентов с винтовой фиксацией (сплиттеров) без использования инструментов	
Крепления для винтовых компонентов, 2 шт.	VDIR380003
<b>Кабельные держатели</b>	
■ Обеспечивают разводку кабелей/патчкордов внутри шкафа	
Кабельные держатели, 5 шт.	VDIR380004
<b>Фиксатор разъема RJ45</b>	
■ Предназначен для установки разъемов RJ45 S-ONE и оснащен: – колёсиком с пиктограммами, обозначающими назначение данного разъема – 6 наклейками с пиктограммами, обозначающими помещение в доме, куда проведён кабель – немаркированными наклейками для нанесения необходимых обозначений – зажимом для подключения заземляющего защитного проводника	
Фиксатор для RJ45, 1 шт.	VDIR380005

Распределительные щиты

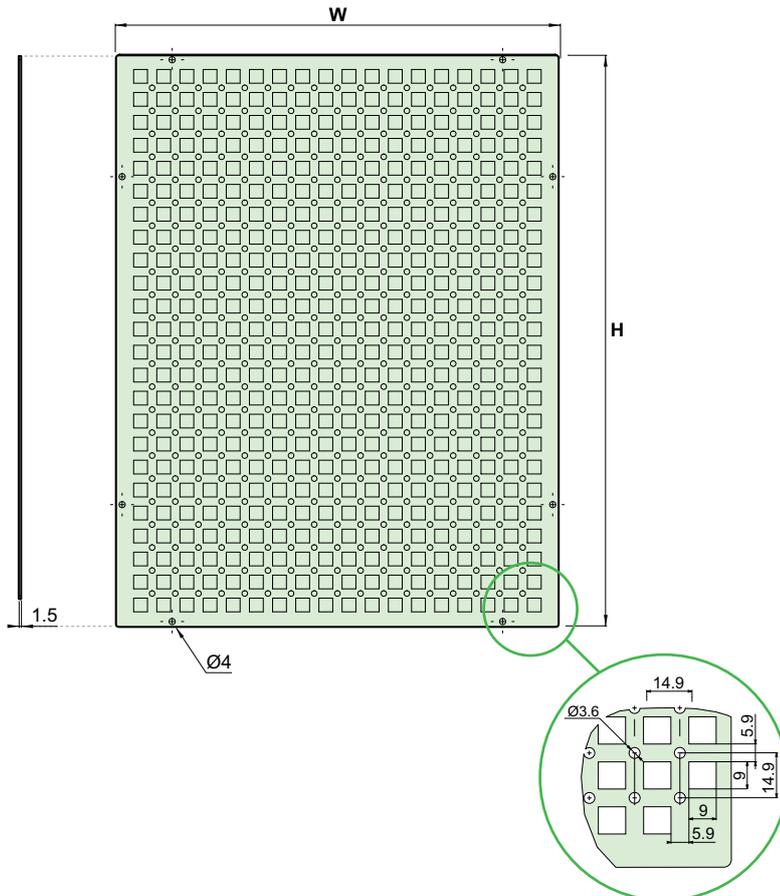
# Pragma

## Встраиваемые мультимедийные щиты

### Размеры (мм)



### Перфорированная монтажная плата



Щиты	Размеры (мм)	
	H	W
13 модулей	242	195
18 модулей	371	295

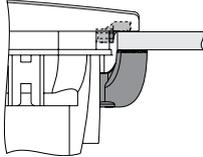


## Распределительные щиты

## Pragma

## Аксессуары

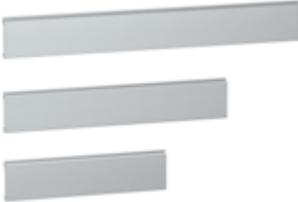
## Аксессуары для монтажа щитов

Аксессуары для монтажа		№ по каталогу		
Наименование	Описание	13 модулей	18 модулей	24 модуля
Соединительный комплект 		PRA90004	PRA90005	PRA90005
Комплект для монтажа в гипсокартоне  		PRA90011	PRA90011	PRA90011

Аксессуары для монтажа аппаратуры		№ по каталогу		
Наименование	Описание	13 модулей	18 модулей	24 модуля
Сплошной пластрон серого цвета 		PRA90016G	PRA90017G	PRA90018G
Заглушки 	Комплект из 6 заглушек: 2 x 13 модулей + 2 x 18 модулей + 2 x 24 модуля	PRA90020G	PRA90020G	PRA90020G
Сплошная монтажная плата 	Высота 1 ряд	PRA90032	PRA90033	PRA90034
Межрядная перегородка 	IPxxB, поставляется вместе с держателями	PRA90006	PRA90007	PRA90008

Другие аксессуары		№ по каталогу		
Наименование	Описание	13 модулей	18 модулей	24 модуля
Замок для двери щита 	Замок 405 с 2 ключами	PRA90039	PRA90039	PRA90039
Комплект для пломбирования передней панели щитов и интерфейсов  		PRA90083	PRA90083	PRA90083

## Аксессуары для монтажа интерфейсов

Аксессуары для монтажа		№ по каталогу		
Наименование	Описание	13 модулей	18 модулей	24 модуля
<b>Соединительный комплект</b> 	Внутренний соединительный комплект	PRA90001	PRA90001	PRA90001
	Металлические усилительные элементы для наружного соединения	-	-	PRA90003
<b>Крепёжные лапки для навесных щитов</b> 	4 металлические лапки	PRA90009	PRA90009	PRA90009
Аксессуары для монтажа аппаратуры		№ по каталогу		
Наименование	Описание	13 модулей	18 модулей	24 модуля
<b>Заглушки</b> 	Комплект из 6 заглушек: 2 x 13 модулей + 2 x 18 модулей + 2 x 24 модуля	PRA90020G	PRA90020G	PRA90020G

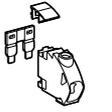
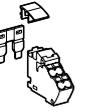
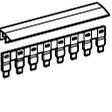
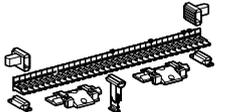
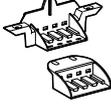
Распределительные щиты

Pragma

Аксессуары

**Характеристики клеммных блоков**

- Номинальное напряжение изоляции,  $U_i$ : 800 В.
- Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение,  $U_{imp}$ : 8 кВ.
- Выдерживаемый ток короткого замыкания: до 150 кА, действ.
- Соответствие стандартам: МЭК 60947-7-1.
- Подключение: жёсткие или гибкие кабели в соответствии с МЭК 60947-1 § 8.2.4., МЭК 60998-1 и МЭК 60998-2-1.

Компоненты клеммного блока			№ по кат.	
  PRA90045  PRA90046  PRA90047  PRA90049  PRA90050  PRA90051	<p>Данные компоненты используются для монтажа и сборки клеммного блока:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ на шасси рядом с кабельным вводом;</li> <li>■ на DIN-рейке, установленной на шасси щита;</li> <li>■ на задней стенке щита или интерфейса;</li> <li>■ на функциональных стойках распределительных щитов серии Prisma Plus.</li> </ul> <p>Допустимый ток:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ комплект клемм 50 мм<sup>2</sup>: до 160 А при 40 °С;</li> <li>■ комплект клемм 25 мм<sup>2</sup>: до 90 А при 40 °С;</li> <li>■ комплект клемм 6 x 4 мм<sup>2</sup>: до 63 А при 40 °С;</li> <li>■ перемычка шириной 8 блока:</li> <li>□ 90 А для одного соединения;</li> <li>□ 160 А для 2 параллельных соединений;</li> <li>■ соединительный комплект шириной 2 блока: 90 А</li> </ul>			
	<b>Клеммы</b>			
	Комплект клемм 50 мм <sup>2</sup>	Ширина: 2 блока	2 шт.	<b>PRA90045</b>
	Комплект клемм 25 мм <sup>2</sup>	Ширина: 1 блок	5 шт.	<b>PRA90046</b>
	Комплект клемм 4 x 6 мм <sup>2</sup>	Ширина: 1 блок	10 шт.	<b>PRA90047</b>
	<b>Перемычки</b>			
	Перемычки на 8 блоков	Ширина: 8 блоков		<b>PRA90050</b>
	Перемычки на 2 блока	Ширина: 2 блока	10 шт.	<b>PRA90049</b>
	<b>Держатель клеммника</b>			
	Комплект держателя клеммника для любых щитов Pragma	Ширина: до 34 блоков		<b>PRA90051</b>
Аксессуары для клеммного блока нейтрали			№ по кат.	
  	<p><b>Комплект боковых держателей</b></p> <p>Комплект держателя      Ширина: 4 блока</p> <p>Позволяет устанавливать клеммный блок в навесных и встраиваемых щитах между 2 рядами, рядом с устройствами дифференциального тока</p>		<b>PRA90053</b>	
	<b>Соединитель клемм заземления и нейтрали</b>			
	Комплект соединителя      Ширина: 1 блок			<b>PRA90052</b>
	Обеспечивает надёжное соединение клемм заземления и нейтрали для перехода от системы заземления TN-C к TN-S.		Обеспечивает видимое разъединение между двумя клеммными блоками	
Устройство для установки клемм на DIN-рейку			№ по кат.	
 	<p>Устройство для установки клемм      Ширина: 1 блок      4 шт.</p> <p>Позволяет преобразовать клеммы PRA90045/PRA90046/PRA90047 в вводные распределительные блоки 125 А для кабелей сечением 50 мм<sup>2</sup>.</p> <p>Допустимый ток:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ PRA90046 (1 x 25 мм<sup>2</sup> – 1 блок): 80 А</li> <li>■ PRA90045 (1 x 50 мм<sup>2</sup> – 2 блока): 125 А</li> </ul> <p><math>U_i</math>: 400 В и <math>U_{imp}</math>: 6 кВ</p>		<b>PRA90048</b>	

**Аксессуары для монтажа щитов**

Аксессуары для монтажа аппаратуры		№ по каталогу		
Наименование	Описание	13 модулей	18 модулей	24 модуля
Белые заглушки	Комплект из 6 заглушек: 2 x 13 модулей + 2 x 18 модулей + 2 x 24 модуля	PRA91020	PRA91020	PRA91020

**Аксессуары для монтажа интерфейсов**

Аксессуары для монтажа аппаратуры		№ по каталогу		
Наименование	Описание	13 модулей	18 модулей	24 модуля
Сплошная белая монтажная плата	Для монтажа кнопок, сигнальных ламп и выключателя аварийного останова	PRA91066	PRA91066	PRA91066
Плата для монтажа промышленных разъемов Schneider Electric, белая	Высота 1 ряд	PRA91067	PRA91067	PRA91067

**Клеммные блоки**

Клеммные блоки для подключения заземления		№ по каталогу		
Наименование	Описание	13 модулей	18 модулей	24 модуля
Клеммные блоки для подключения заземления	22 зажима	PRA90087	-	-

**Состав клеммных блоков**

Ширина DIN-рейки в модулях	50 мм <sup>2</sup>	25 мм <sup>2</sup>	6 x 4 мм <sup>2</sup>	№ по каталогу
13	0	2	5	PRA90087

# Распределительные щиты Kaedra



Щиты Kaedra гарантируют высокую степень защиты и повышенную надежность.



Более подробную информацию см. в каталоге «Пластиковые щиты Kaedra, Прага» МКР-CAT-PLAST-13

## Функции

Служат для установки модульной аппаратуры для модульной аппаратуры.

### Щиты

- Передняя панель переворачивается, чтобы дверцу можно было открывать влево или вправо.
- Пространство между перфорированной монтажной платой и пластроном, достаточное для установки немодульного оборудования: 100 мм.
- Асимметричные пластроны устанавливаются в зависимости от расстояния между DIN-рейками (125, 150, 175 мм).

### Мини-щиток

- Держатель клеммника с фиксацией защелкиванием.
- Задняя панель с пазами типа «ласточкин хвост» для установки 4-контактного клеммника или крепления для проводов.

## Технические характеристики

Щиты		
Соответствие стандартам	Пустые оболочки Оборудованные щитки	МЭК 60670; ГОСТ Р 50827.1 МЭК 60439-3; ГОСТ Р 51321.1
Степень защиты согласно МЭК 60529		IP65
Степень защиты от механических воздействий согласно EN 50102		IK09
Самозатухающий изоляционный материал		Полная изоляция класса II
Рабочая температура		От -25 до +60 °C
Цвет		Светло-серый RAL 7035, прозрачная зеленая дверца
Стойкость к химическому и атмосферному воздействию, ультрафиолетовому излучению		
Возможна блокировка дверцы, опломбирование дверцы и передней панели		
Пожаробезопасность по ГОСТ МЭК 60695-2-1: 650 °C		

## Каталожные номера щитов

Технические характеристики										Аксессуары, поставляемые вместе с щитами <sup>(2)</sup>						№ по кат.			
Кол-во рядов	Кол-во модулей Ш = 18 мм	Выбивные отверстия (сверху и снизу) <sup>(1)</sup>							Размеры (мм)			Комплект маркировки	Крепление для проводов	Держатель клеммника	Клеммник, кол-во контактов				
		M	16	20	20	25	32	50	Ш	В	Г				4	8	16	22	32
<b>Мини-щитки</b>																			
1	3					1			80	150	98	1						13975	
	4		1	1		1			123	200	112	1						13976	
	6		1	1		1			159	200	112	1						13977	
	8		2	2		1			195	200	112	1						13978	
	12		2	2		2	1		267	200	112	1						13979	
<b>Щиты</b>																			
1	12	6		6	2	3			340	280	160	1	1	1	1	1			13981
	18			10	4	2	1		448	280	160	1	1	1		1			13982
2	24	6		6	2	3			340	460	160	2	2	1			1		13983
	36			10	4	2	1		448	460	160	2	2	1				1	13984
3	36	6		6	2	3			340	610	160	3	3	1				1	13985
	54			10	4	2	1		448	610	160	3	3	2				2	13986
4	72			10	4	2	1		448	842	160	4	4	2				2	13987

(1) Концентрические выбивные отверстия PG и ISO метрического типа (EN 50262).

(2) Также поставляются аксессуары: для мини-щитков – вилки с изоляцией класса 2; для щитов – вилки с изоляцией класса 2 и заглушки (5 модулей по 18 мм).

# Распределительные щиты

## Kaedra

### Аксессуары

Название	Описание	Мини-щитки	Щиты	№ по каталогу
Соединительный комплект	2 втулки + 4 гайки		■	13934
Лапки для крепления к стене			■	13935
Перфорированная монтажная плата			■	13941
Сплошная плата	12 модулей		■	13944
	18 модулей		■	13945
Крепление для проводов		■	■	13946
Комплект для пломбирования		■	■	13947
Замок		■	■	13948
Вставка	Треугольная	■	■	13949
	Квадратная	■	■	13950

**Другие аксессуары для щитов данной серии:** межрядная перегородка, подставка, соединение для кабельного канала, панель-заглушка, держатель клеммника, изолированные клеммники, крышки IP2, уплотнительные втулки, кабельные сальники, листы наклеек с символами и маркировкой.



# Типовые схемы

## подключения

### Содержание

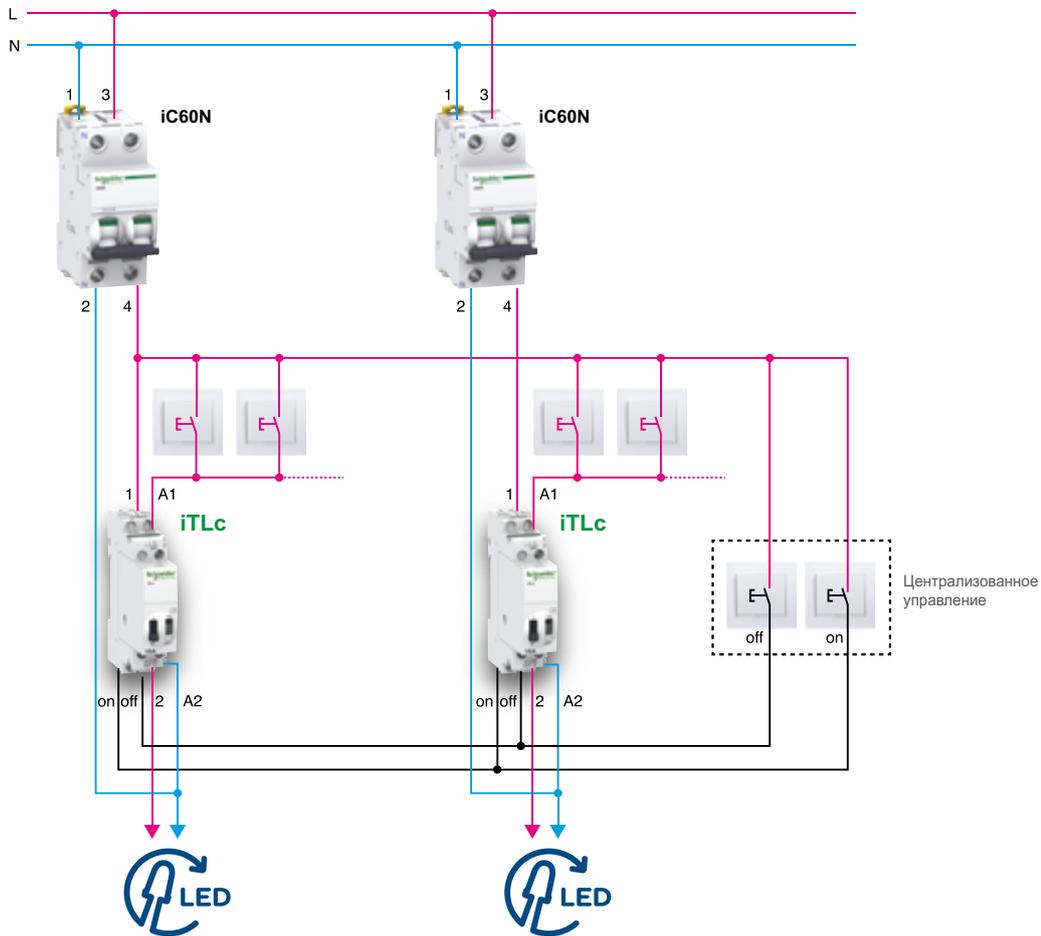
Управление освещением . . . . .	374
Управление ответственными нагрузками . . . . .	390
Управление нагревателями . . . . .	391
Защита электросетей стройплощадок, питающих краны . . . . .	392
Защита зарядных станций для электромобилей . . . . .	393
Многоканальное управление нагрузками. . . . .	394
Контроль нагрузок ЦОД . . . . .	395
Мониторинг потребления электроэнергии ЦОД . . . . .	396
Управление зданиями . . . . .	398
Управление потреблением электроэнергии. . . . .	400



# Типовые схемы применения

## Управление освещением

### Типовая схема решения



### Описание решения

- Каждая осветительная цепь управляется с помощью кнопочного выключателя.
- Все освещение в доме отключается одним кнопочным выключателем.
- Все освещение в доме включается одним кнопочным выключателем.

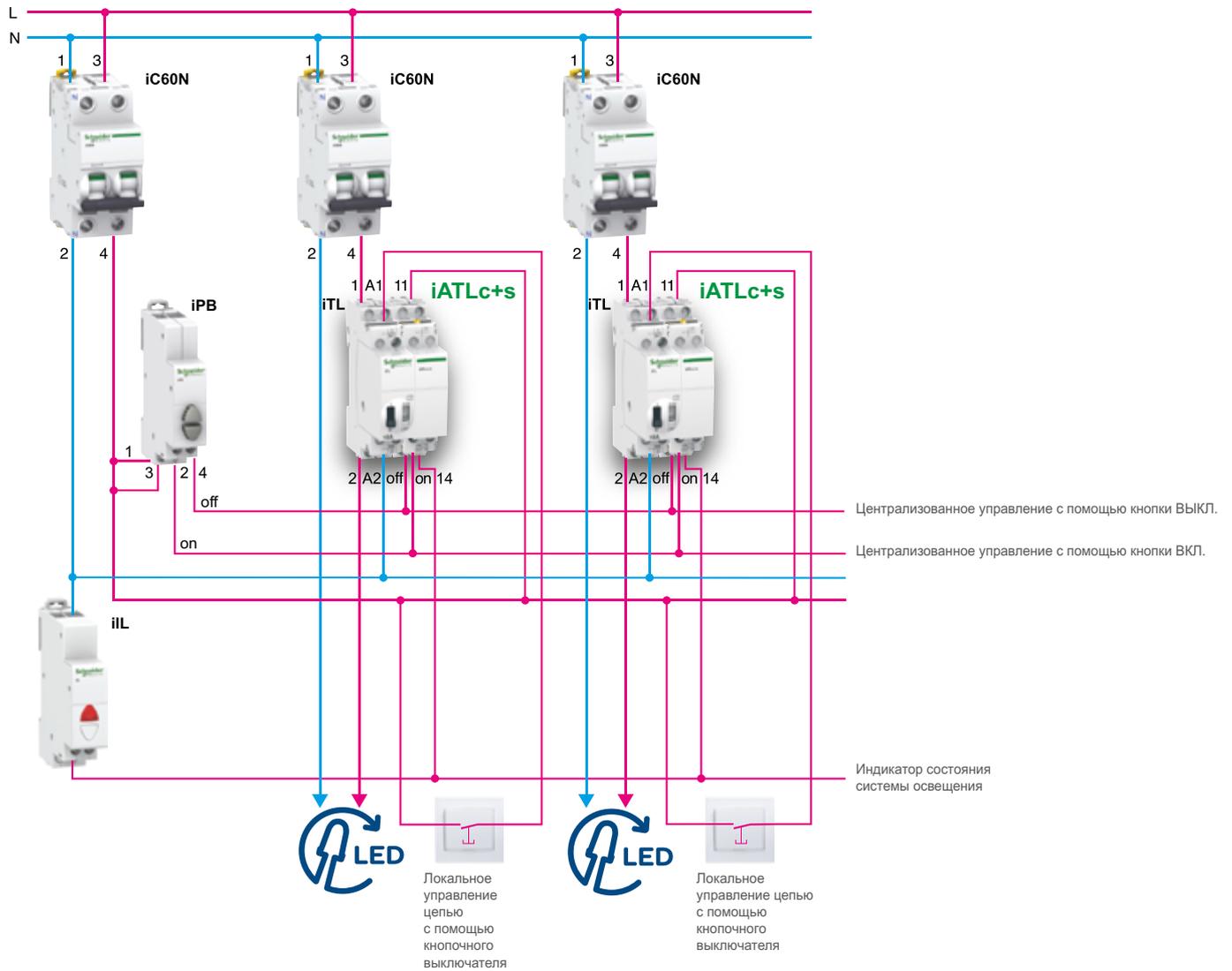
### Используемые изделия

Изделие	Описание	Кол-во	№ по каталогу
iC60N	Автоматический выключатель, 1 полюс + нейтраль, 16 А, кривая С	2	A9F79216
iTLc	Импульсное реле с централизованным управлением	2	A9C33811

# Типовые схемы применения

## Управление освещением

### Типовая схема решения



### Описание решения

■ Каждая осветительная цепь активируется локальными кнопочными выключателями и стандартными командами включения/отключения, исходящих от них. Кнопочные выключатели расположены на уровне приемной, а индикатор позволяет следить за состоянием системы.

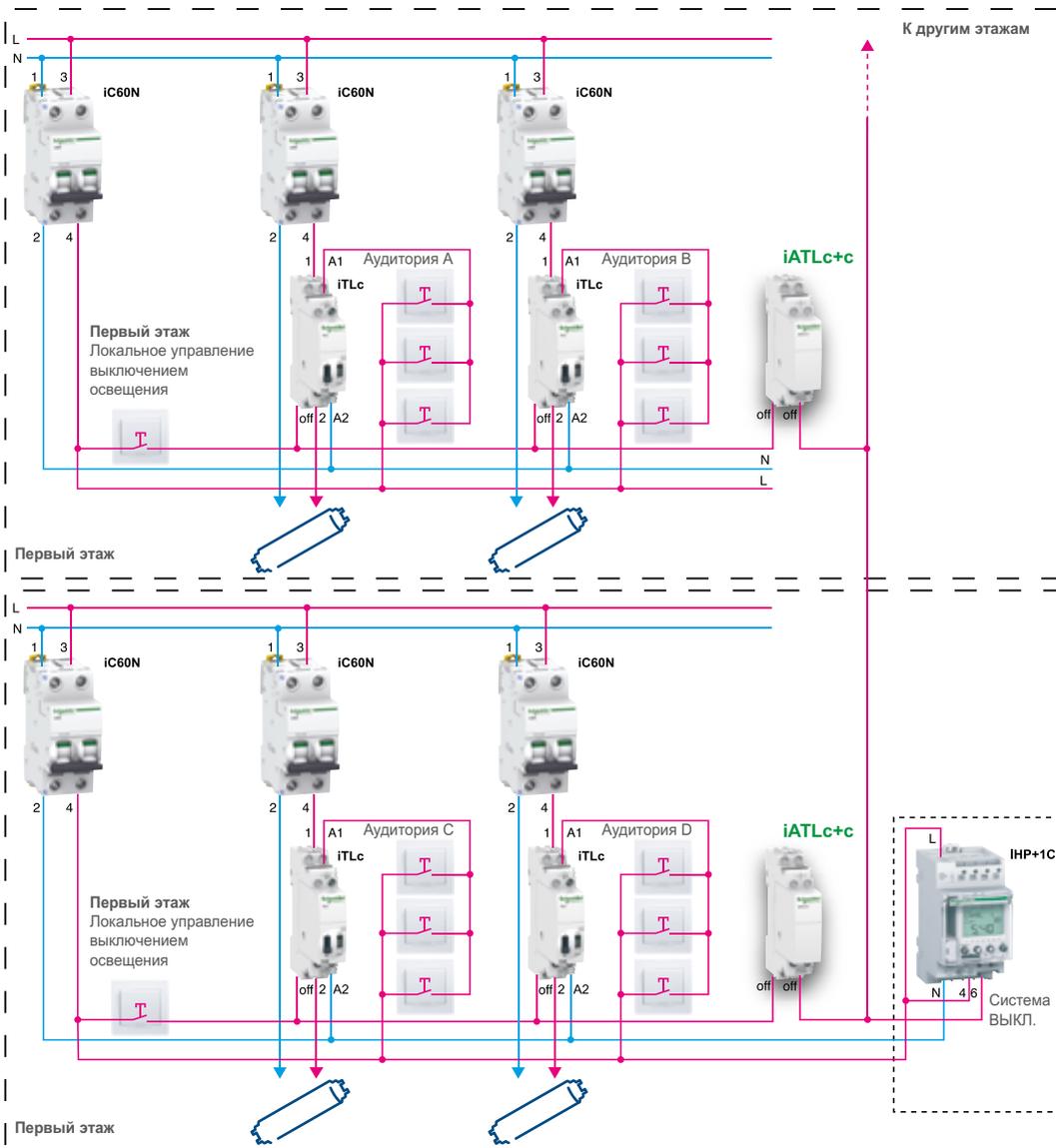
### Используемые изделия

Изделие	Описание	Кол-во	№ по каталогу
iC60N	Автоматический выключатель, 1 полюс + нейтраль, 2 А, кривая С	1	A9F74202
iC60N	Автоматический выключатель, 1 полюс + нейтраль, 10 А, кривая С	2	A9F79210
iTL	Импульсное реле	2	A9C30811
iATLc + s	Модуль централизованного управления + передача сигналов	2	A9C15409
iIL	Индикатор	1	A9E18320
iPB	Двойная кнопка	1	A9E18035

# Типовые схемы применения

## Управление освещением

### Типовая схема решения



### Описание решения

- Решение экономит пространство, а его программирование не требует особых навыков.
- Импульсные команды отключения всего освещения генерируются при закрытии здания и повторяются каждые 30 минут.

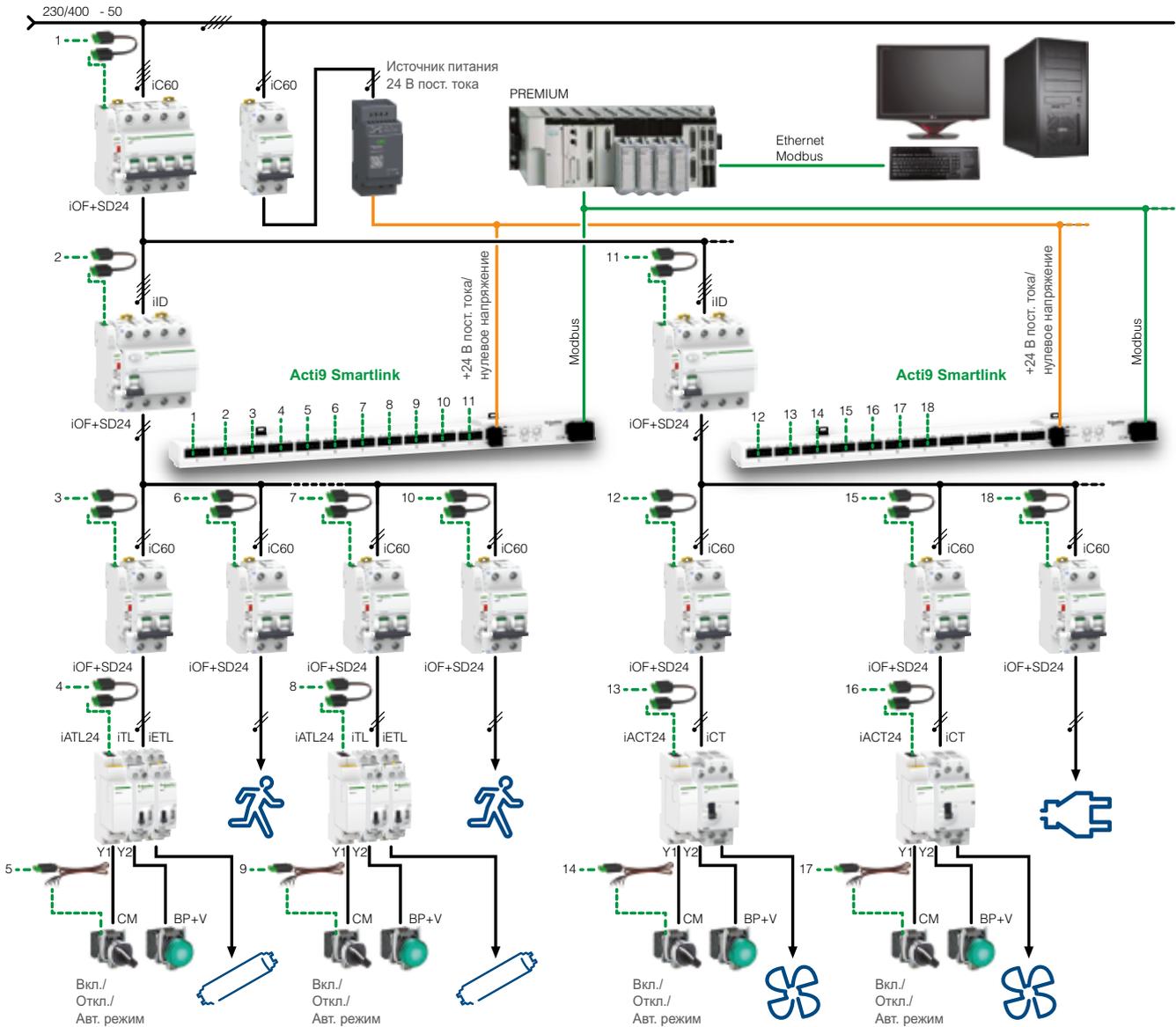
### Используемые изделия

Изделие	Описание	Кол-во	№ по каталогу
IC60N	Автоматический выключатель, 1 полюс + нейтраль, 16 А, кривая С	2	A9F79216
iTLc	Импульсное реле с централизованным управлением	2	A9C33811



# Типовые схемы применения Управление освещением

## Типовая схема решения



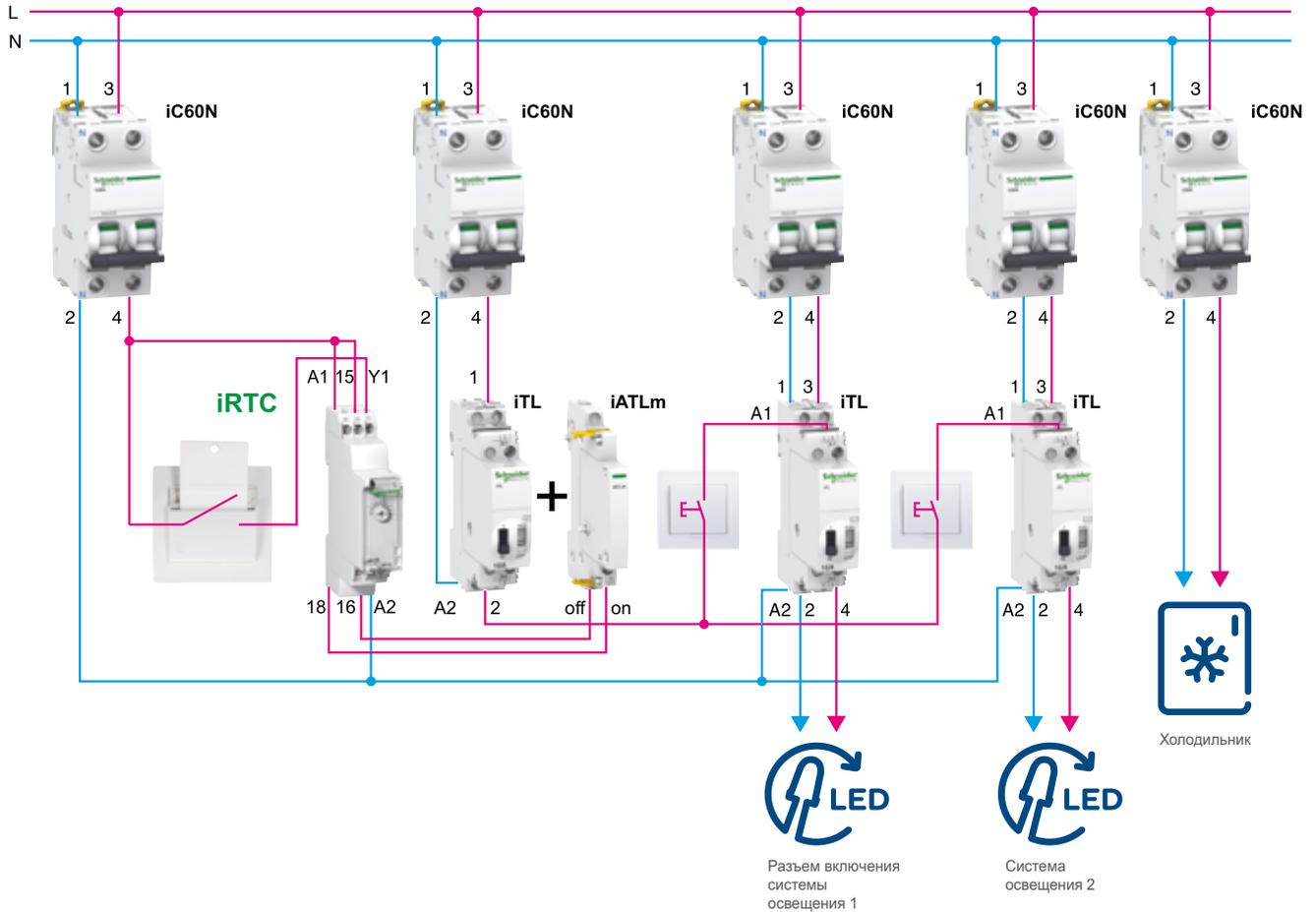
## Используемые изделия

Изделие	Описание	Кол-во	№ по каталогу
Acti9 Smartlink	Интерфейс передачи данных		A9XMSB11
iOF+SD24	Вспомогательные автоматические выключатели, 24 В пост. тока		A9A26897
iACT24	Вспомогательные контакторы, 24 В пост. тока		A9C15924
iATL24	Вспомогательные импульсные реле, 24 В пост. тока		A9C15424
Универсальные кабели Smartlink	6-жильные, длиной 100 мм, с 2 разъемами		A9XCAS06
	6-жильные, длиной 160 мм, с 2 разъемами		A9XCAM06
	6-жильные, длиной 870 мм, с 2 разъемами		A9XCAL06
	6-жильные, длиной 870 мм, с 1 разъемом		A9XCAU06
Разъемы Ti24	12 5-контактных разъемов		A9XC2412
Источник питания	Модульный блок питания, 24 В пост. тока		ABLM1A24012
Premium	Программируемый логический контроллер		Обращайтесь в SE

# Типовые схемы применения

## Управление освещением

### Типовая схема решения



### Описание решения

- Система освещения и разъемы питания номера активируются при обнаружении магнитной карты.
- При извлечении карты питание будет отключено по истечении предварительно установленной выдержки времени.

### Используемые изделия

Изделие	Описание	Кол-во	№ по каталогу
iC60N	Автоматический выключатель, 1 полюс + нейтраль, 2 А, кривая С	1	A9F74202
iC60N	Автоматический выключатель, 1 полюс + нейтраль, 16 А, кривая С	4	A9F79216
iRTC	Реле с выдержкой времени	1	A9E16067
iTL	Импульсное реле, 1 полюс, 32 А	1	A9C30831
iTL	Импульсное реле, 2 полюса, 16 А	2	A9C30812
iATLm	Вспомогательное импульсное реле для управления с блокировкой	1	A9C15414

# Модернизация системы уличного LED-освещения



## Требования заказчика

Сокращение времени технического обслуживания и обеспечение более длительного срока службы системы освещения с помощью контакторов коммутации нулевого напряжения и устройства защиты от импульсных перенапряжений.

## Предлагаемое решение

Использование контактора ICT+ позволяет снизить пиковый ток при включении питания, а также использовать автоматические выключатели без негативного влияния на их характеристики. Таким образом, срок службы устройств увеличивается.

УЗИПы iQuick PRD используются для защиты силовых цепей от перенапряжений. УЗИПы IPRI используются для защиты систем связи, чувствительных к перенапряжениям.

## Преимущества

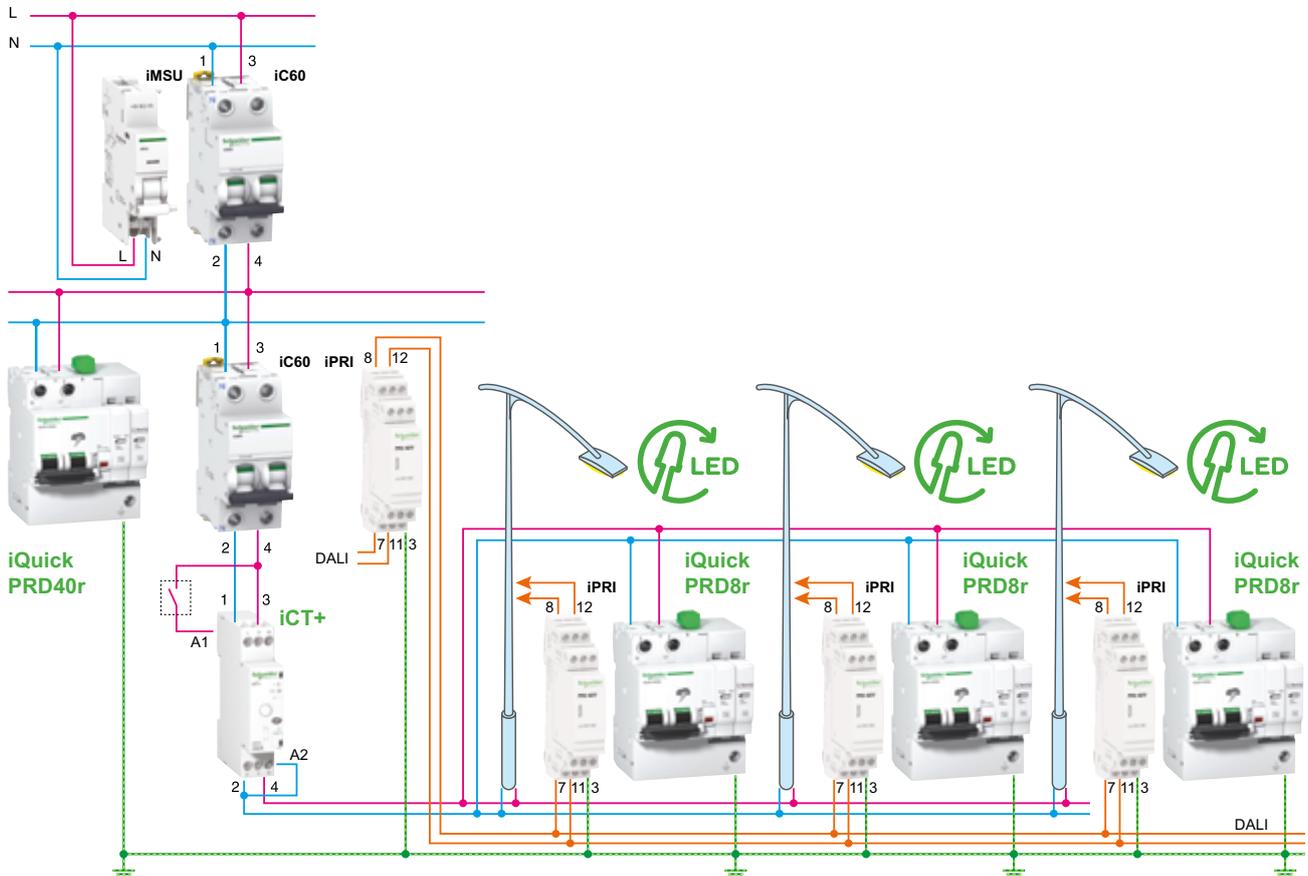
- Полноценное, простое, интегрированное и масштабируемое решение.
- **Простота установки:** это решение позволяет реконструировать существующие объекты, имеет меньшие размеры, легко устанавливается и внедряется.
- **Оптимизированное техническое обслуживание:** защита от воздействия молнии.
- **Повышенная экономия** за счет оптимального технического и экономического решения.



### Применение:

- Уличное освещение
- Фасадное освещение
- Освещение дорог
- Освещение производственных площадок

## Типовая схема решения



## Технические характеристики

- Для ограничения пускового тока при включении LED-освещения необходимо установить контактор коммутации нулевого напряжения iCT+.
- Расцепитель максимального напряжения iMSU необходим для обеспечения защиты от временных перенапряжений промышленной частоты.
- Устройства защиты от импульсных перенапряжений iQuick PRD в силовой сети, которые согласованы и оснащены защитой от сверхтоков, должны быть установлены на вводе распределительного щита и на вводе каждой фазы.
- Ограничители перенапряжения iPRI в слаботочной сети должны быть установлены на вводе распределительного щита и на вводе каждой фазы.

## Используемые изделия

Изделие	Описание	Кол-во	№ по каталогу
Acti9 iQuick PRD40r (*)	УЗИП 1P+N, со съёмными картриджами (тип 2)	1	A9L16292
Acti9 iQuick PRD8r	УЗИП 1P+N, со съёмными картриджами (тип 2)	3	A9L16298
Acti9 iC60N	Автоматический выключатель 1P+N	2	Зависит от ном. тока
Acti9 iCT+	Контактор с ручным управлением 1P+N, 20 А	1	A9C15031
Acti9 iPRI	УЗИП для слаботочных сетей	4	A9L16339
Acti9 iMSU	Расцепитель максимального напряжения	1	A9N26500

(\*) Если молниеприемник находится вблизи установки, используется УЗИП типа 1+2, Acti9 iPRD 12.5r (A9L16282) + соответствующий разъединитель Acti9 iSW.

# Управление электропитанием гостиничного номера при помощи карточного выключателя



## Требования заказчика

Гостиничный номер, являясь личным пространством гостя, остается объектом обслуживания и ответственности уполномоченного персонала. Обеспечение максимальных комфорта и безопасности, как и рост прибыли, являются первоочередными задачами руководства гостиницы. Во избежание риска электрического повреждения в отсутствие гостя и с целью экономии электроэнергии данное решение отключает питание всех потребителей, за исключением тех, что обеспечивают комфорт проживания (холодильник, кондиционер).

## Предлагаемое решение

- Модульные устройства устанавливаются в распределительном щите, расположенном горизонтально за фальшпотолком. Такое решение не позволяет использовать модульные контакторы.
- Автоматический выключатель со встроенным дистанционным управлением Reflex iC60 отключает питание потребителей при изъятии карты из считывателя, расположенного на стене у входа в номер.
- Информация о присутствии гостей и наличии неисправности в сети передается непосредственно на управляющий номером ПЛК без использования дополнительных устройств.

## Преимущества

- **Безопасность:** отсутствие нагрева корпуса, что позволяет монтировать аппарат за фальшпотолком.
- **Экономия электроэнергии:** отсутствие постоянного потребления, т.к. Reflex iC60 является двухстабильным устройством.
- **Удобство:** отсутствие шума в рабочем состоянии, что отличает Reflex iC60 от модульных контакторов.
- **Простота:** непосредственная связь с ПЛК, управляющим номером, благодаря использованию разъема Ti24.



### Применение:

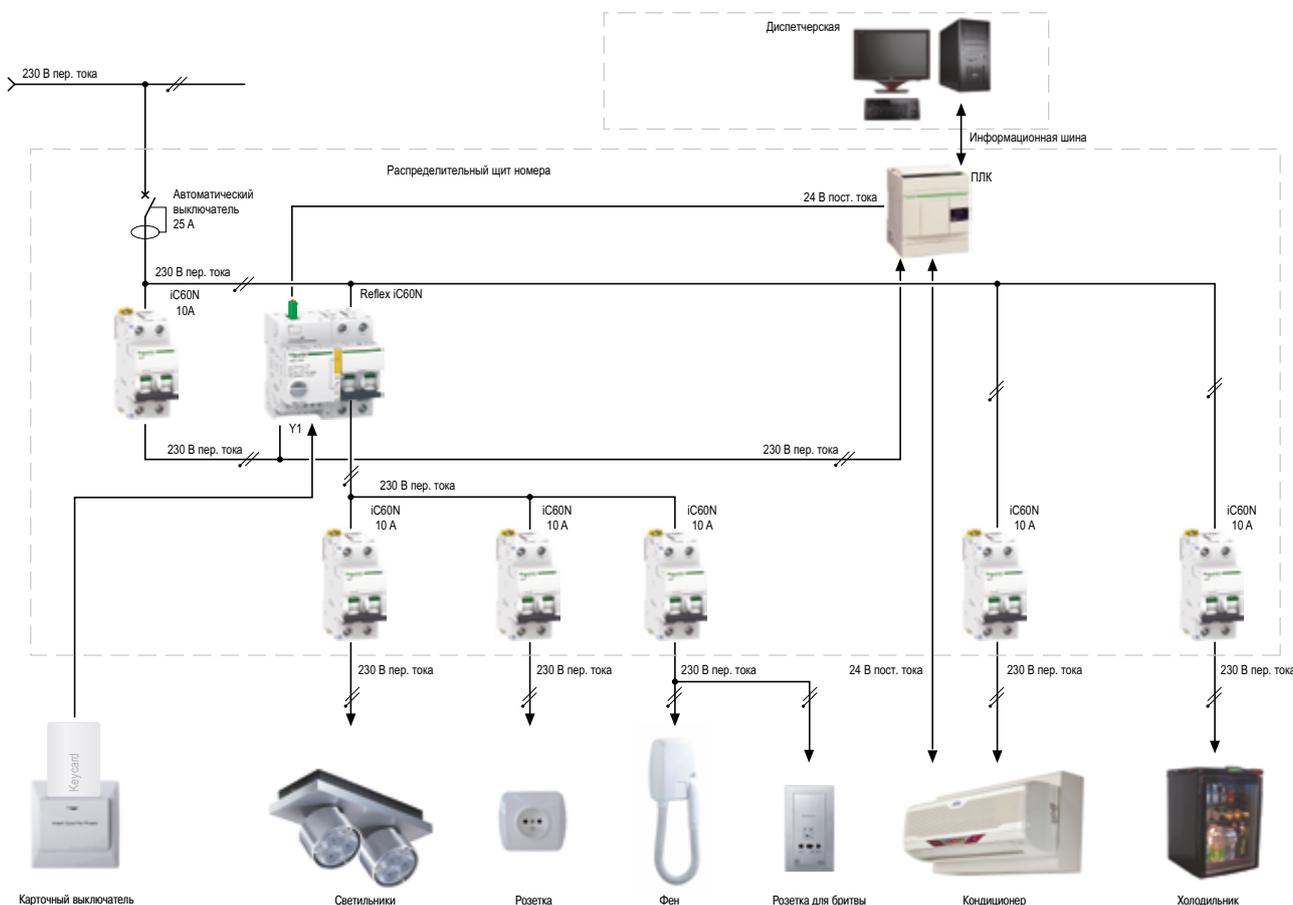
- Отели
- Супермаркеты
- Заводы
- Университеты
- Офисы

## Энергосбережение

> Автоматический выключатель со встроенным дистанционным управлением Reflex iC60 позволяет экономить до 30% электроэнергии, обеспечивая безопасность и комфорт потребителей.



### Типовая схема решения



### Технические характеристики

- Отключение неприоритетных нагрузок автоматическим выключателем со встроенным дистанционным управлением Reflex iC60, функционирующим в любом положении, что позволяет устанавливать распределительный щит горизонтально за фальшпотолком.
- Включение автоматического выключателя со встроенным дистанционным управлением при наличии карты в считывателе.
- Индикация состояния ВКЛ./ОТКЛ. автоматического выключателя и аварийная сигнализация на уровне ПЛК.
- Решение с минимальными нагревом и уровнем шума при эксплуатации.

### Используемые изделия

Изделие	Описание	Кол-во	№ по каталогу
Reflex iC60N	Автоматический выключатель со встроенным дистанционным управлением, 2 полюса, 25 А, 230 В, 50 Гц, кривая С, с разъемом Ti24	1	A9C62225
iC60N	Автоматический выключатель, 2 полюса, 10 А, кривая С	5	A9F79210
iC60N	Автоматический выключатель, 2 полюса, 16 А, кривая С	1	A9F79216

N

## Типовые схемы применения

# Управление освещением

## Reflex iC60

# Оптимизация использования освещения в офисах



### Требования заказчика

В среднем, на освещение расходуется треть всей потребляемой офисными зданиями электроэнергии.

В офисах, в основном используемых днем, ощутимая экономия электроэнергии может быть достигнута за счет оптимизации времени работы светильников.

Предлагаемая система отключает освещение в запрограммированное время, до наступления которого пользователь имеет возможность ручного управления светильниками.

### Предлагаемое решение

- Включение и отключение светильников осуществляется при помощи кнопочных выключателей, расположенных во всех зонах офиса.
- Программируемое реле времени INP посылает команду на отключение освещения автоматическому выключателю с дистанционным управлением Reflex iC60.
- Reflex iC60 функционирует в режиме 1, разрешающем местное повторное включение освещения.
- Информация о включении, отключении освещения и неисправностях в сети передается в диспетчерский пункт системы управления зданием.

### Преимущества

- **Экономия электроэнергии:** до 30% энергосбережения за счет оптимизации времени работы светильников.
- **Простота:**
  - безопасное автоматизированное решение для управления освещением;
  - индикатор состояния на передней панели устройства и дистанционная сигнализация.
- **Безопасность:** устройство механической блокировки, не требующее дополнительных аксессуаров.
- **Непрерывность электроснабжения:** Reflex iC60 является двухстабильным устройством, не меняющим свое состояние при перебоях в электроснабжении.



#### Применение:

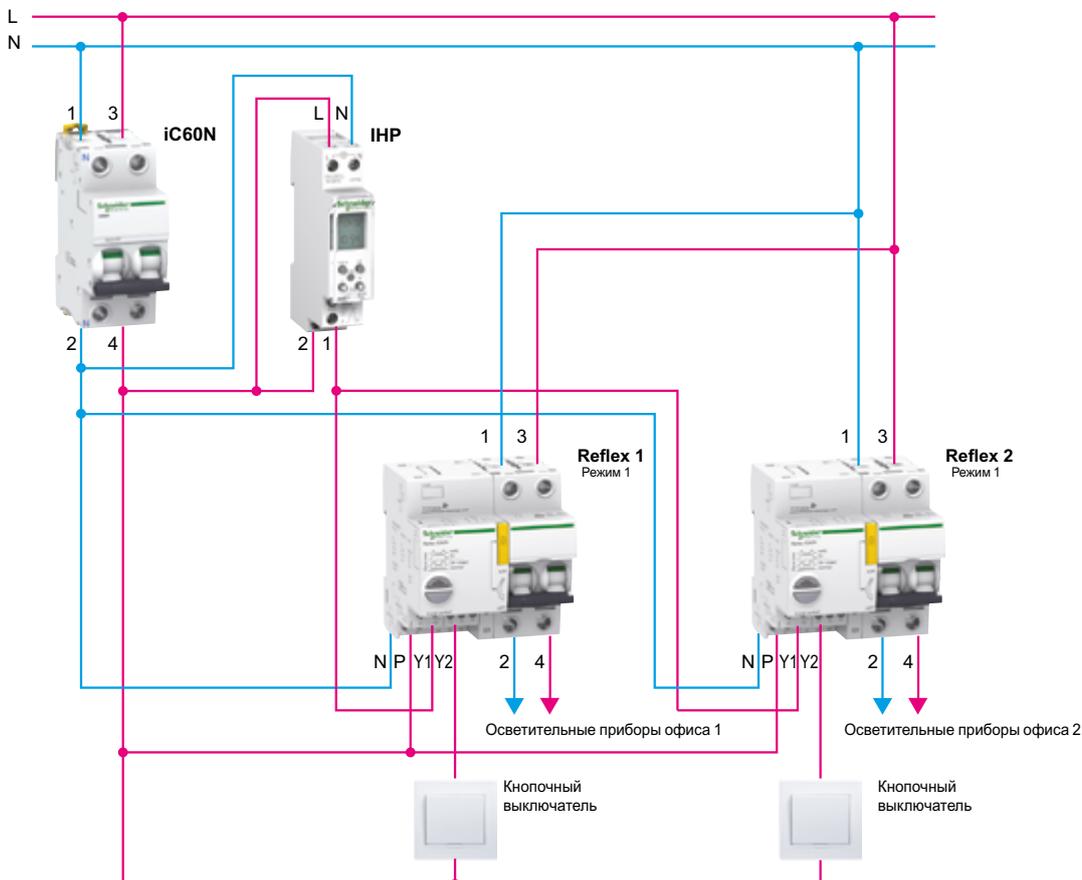
- Офисы
- Образовательные учреждения
- Промышленные предприятия
- Магазины

## Энергосбережение

> Автоматический выключатель со встроенным дистанционным управлением Reflex iC60 позволяет сократить потребление электроэнергии на 30%.



### Типовая схема решения



### Технические характеристики

- Питание светильников при помощи автоматического выключателя со встроенным дистанционным управлением Reflex iC60.
- Включение и отключение освещения сотрудниками офиса посредством настенных кнопочных выключателей.
- Централизованное управление отключением освещения при помощи программируемого реле времени.
- Возможность ручного управления светильниками вне запрограммированного периода отключения.

### Используемые изделия

Изделие	Описание	Кол-во	№ по каталогу
iC60N	Автоматический выключатель, 2 полюса, 10 А	1	A9F79210
Reflex iC60N	Автоматический выключатель со встроенным дистанционным управлением, 25 А, 230 В, 50 Гц, кривая С	2	A9C62225
BP	Кнопочный выключатель	2	Обращайтесь в SE
IHP	Программируемое реле времени «7 дней»	1	CCT15854

# Управление освещением открытой автомобильной стоянки



## Требования заказчика

Для освещения открытых автостоянок используются светильники большой мощности. Однако, принимая во внимание уровень естественной освещенности и степень загруженности стоянки, использование освещения на полной мощности не всегда бывает целесообразным. Управление его интенсивностью помогает оптимизировать потребление электроэнергии и затраты на замену ламп. Предлагаемое решение автоматически изменяет интенсивность освещения в зависимости от времени суток и периодичности использования автостоянки.

## Предлагаемое решение

- Многофункциональное реле времени посылает команды на включение / отключение освещения автоматическому выключателю с дистанционным управлением Reflex iC60 в соответствии с текущими настройками системы управления зданием.
- Сумеречный выключатель регулирует интенсивность освещения в каждой зоне.
- Reflex iC60 функционирует в режиме 1, разрешающем переключение на местное управление освещением.
- Информация о включении, отключении освещения и неисправностях в сети передается в диспетчерский пункт системы управления зданием.

## Преимущества

- **Экономия электроэнергии:**
  - до 30% энергосбережения за счет оптимизации времени и интенсивности работы светильников;
  - увеличение срока службы ламп.
- **Простота:**
  - сокращение времени на кабельные подключения;
  - индикатор состояния на передней панели устройства и дистанционная сигнализация.
- **Безопасность:** устройство механической блокировки, не требующее дополнительных аксессуаров.
- **Непрерывность электроснабжения:** Reflex iC60 является двухстабильным устройством, не меняющим свое состояние при перебох в электроснабжении.



### Применение:

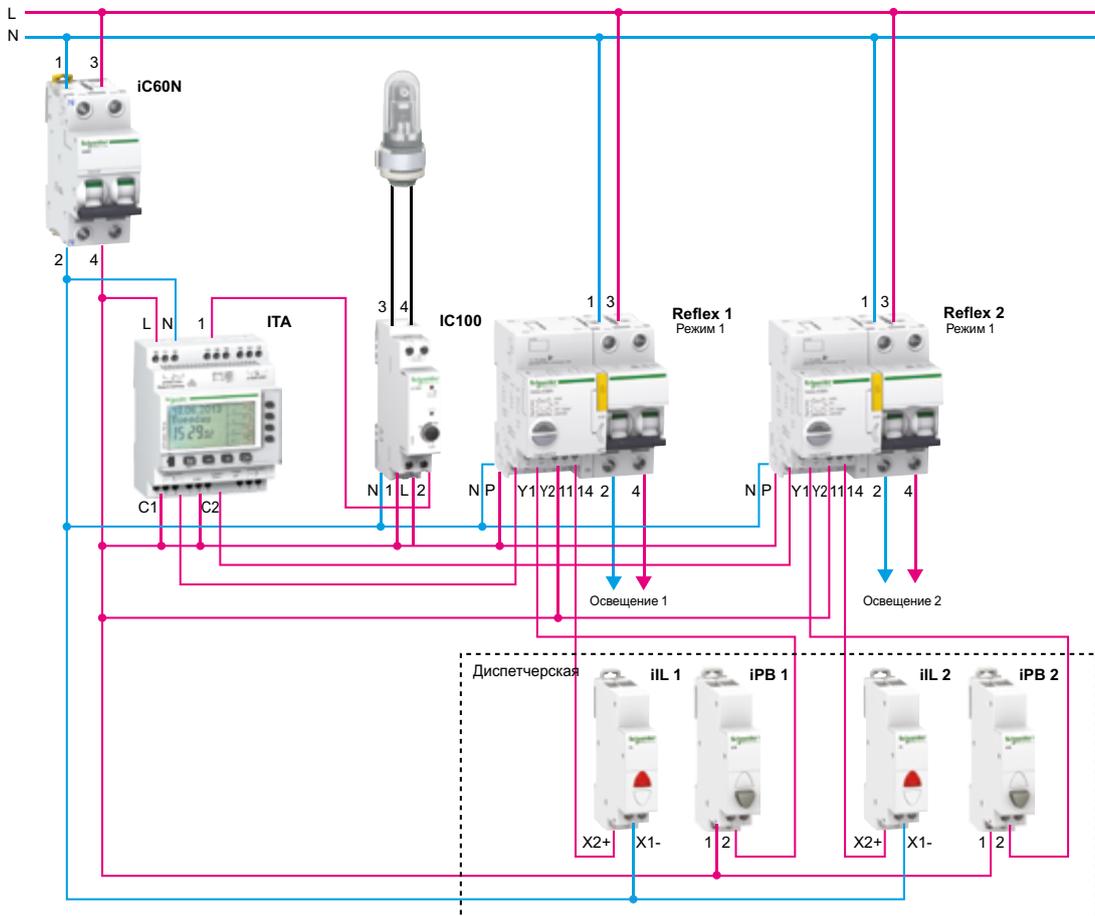
- Отели
- Супермаркеты
- Заводы
- Университеты
- Офисы

## Энергосбережение

> Автоматический выключатель со встроенным дистанционным управлением Reflex iC60 позволяет сократить потребление электроэнергии на 30%.



### Типовая схема решения



### Технические характеристики

- Питание светильников при помощи автоматического выключателя со встроенным дистанционным управлением Reflex iC60.
- Включение и отключение светильников при помощи программируемого реле времени и сумеречного выключателя, управляющего интенсивностью освещения в зависимости от времени суток.
- Возможность ручного управления светильниками посредством кнопочных выключателей.
- Информация о включении, отключении освещения и неисправностях в сети передаётся в диспетчерский пункт системы управления зданием.

### Используемые изделия

Изделие	Описание	Кол-во	№ по каталогу
iC60N	Автоматический выключатель, 2 полюса, 10 А	1	A9F79210
Reflex iC60N	Автоматический выключатель со встроенным дистанционным управлением, 25 А, 230 В, 50 Гц, кривая С	2	A9C62225
ITA	Многофункциональное реле времени	1	CCT15940
IC100	Сумеречный выключатель	1	CCT15482
iPB	Серый кнопочный выключатель	2	A9E18032
iIL	Красный индикатор наличия питания 230 В	2	A9E18320

## Типовые схемы применения

# Управление освещением

## Reflex iC60

# Автоматизация системы освещения цеха



## Требования заказчика

Система освещения цеха промышленного предприятия имеет первостепенное значение для обеспечения безопасности персонала и роста производительности. Для оптимизации потребления электроэнергии необходима система автоматического управления освещением с учетом периодичности работы цеха. В целях безопасности сотрудников должно быть запрещено ручное отключение светильников. Тем не менее, необходима возможность ручного управления освещением для проведения техобслуживания, замены ламп или работы в ночное время.

Предлагаемое решение предоставляет возможность переключения ручного и автоматического режимов на каждой линии светильников.

## Предлагаемое решение

- Питание светильников осуществляется посредством автоматического выключателя со встроенным дистанционным управлением Reflex iC60.
- Система управления зданием (BMS) посылает команды включения / отключения освещения автоматическому выключателю со встроенным дистанционным управлением Reflex iC60 в соответствии с текущими потребностями здания.
- Reflex iC60 функционирует в режиме 3, разрешающем обслуживающему персоналу принудительное местное управление включением / отключением освещения.
- Информация о включении, отключении освещения и неисправностях в сети передается в диспетчерский пункт системы управления зданием.

## Преимущества

- **Простота:**
  - отсутствие слаботочных интерфейсов между Reflex iC60 и системой управления зданием (BMS);
  - снижение стоимости кабельных соединений, которых на 50% меньше по сравнению с традиционными решениями;
  - индикатор состояния на передней панели устройства и дистанционная сигнализация.
- **Гибкость:** возможность принудительного переключения на местное управление.
- **Безопасность:** устройство механической блокировки, не требующее дополнительных аксессуаров.
- **Непрерывность электроснабжения:** Reflex iC60 является двухстабильным устройством, не меняющим свое состояние при перебоях в электроснабжении.



### Применение:

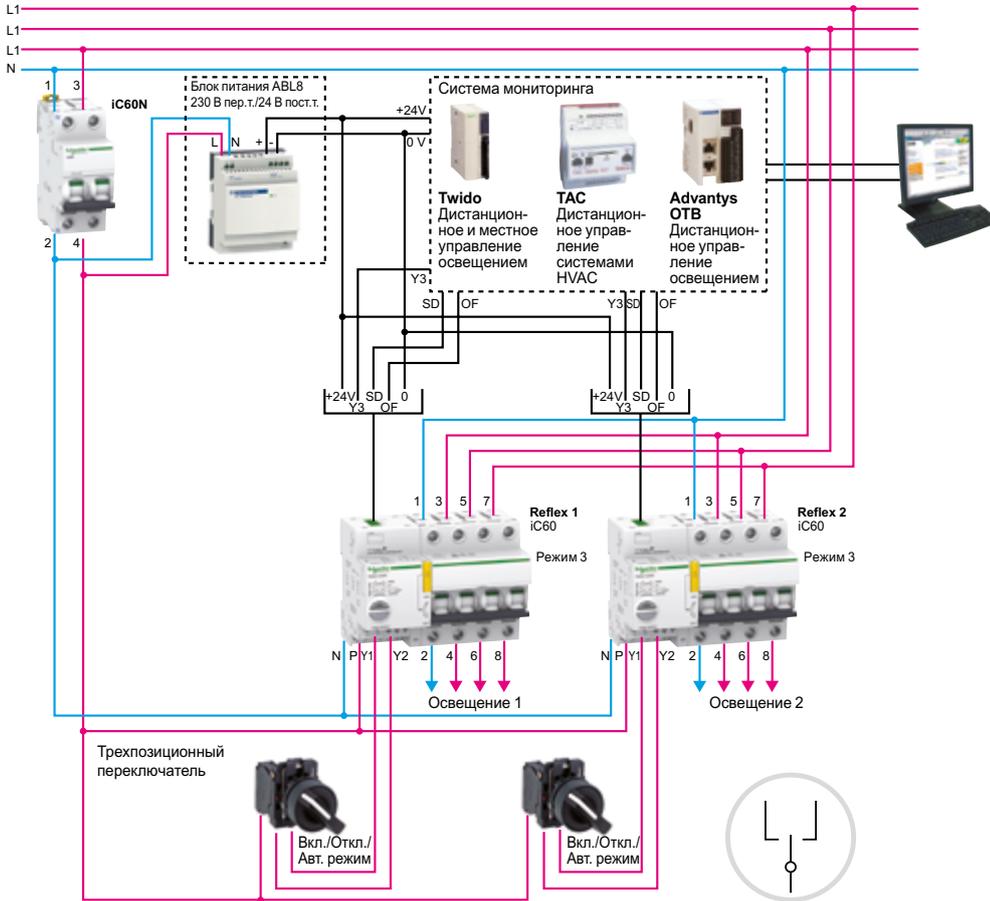
- Цеха
- Конференц-залы
- Платформы
- Залы ожидания
- Супермаркеты

## Совершенствование системы управления освещением

> Оптимизация использования светового дня и гарантия повышения качества электроснабжения.



### Типовая схема решения



### Технические характеристики

- Питание светильников при помощи автоматического выключателя со встроенным дистанционным управлением Reflex iC60.
- Включение и отключение освещения посредством ПЛК системы управления зданием (BMS).
- Принудительное местное управление включением / отключением освещения при помощи переключателя на передней панели электрического шкафа.
- Информация о включении, отключении освещения и неисправностях в сети передается в диспетчерский пункт системы управления зданием без использования дополнительных слаботочных интерфейсов.

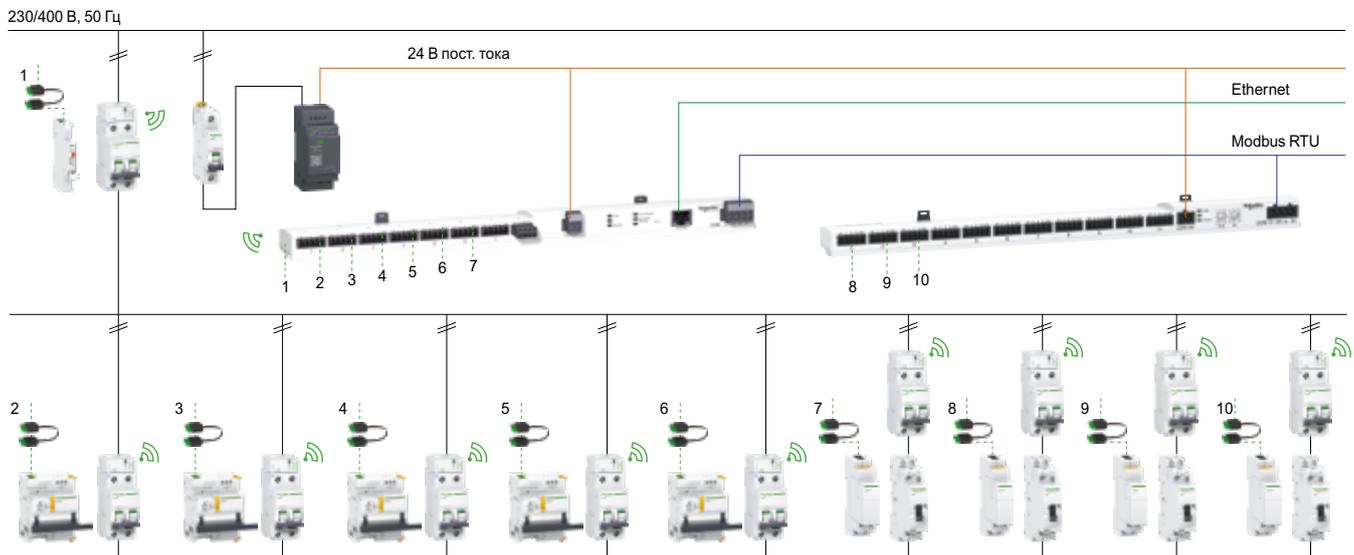
### Используемые изделия

Изделие	Описание	Кол-во	№ по каталогу
iC60N	Автоматический выключатель, 4 полюса, 20 А, кривая В	1	A9F78420
Reflex iC60N	Автоматический выключатель со встроенным дистанционным управлением и с разъемом Ti24, 25 А, кривая С	2	A9C62425
Harmony	Трехпозиционный переключатель, Ø22 мм	2	XB7ND33

N

# Управление ответственными нагрузками

## Типовая схема решения



## Описание решения

■ Управление ответственными нагрузками реализовано на основе коммуникационной шины Smartlink SI B (ведущее устройство) и шины Smartlink SL (ведомое устройство). В качестве управляющих устройств на типовых нагрузках применены модульные контакторы iCT с дополнительными устройствами управления через Smartlink. Для управления ответственными нагрузками применены автоматические выключатели с мотор-редукторами. Контроль состояния вводного автомата обеспечивается вспомогательными контактами iOF/SD. Для мониторинга потребления электроэнергии на вводе щита и на отходящих линиях установлены беспроводные датчики электроэнергии PowerTag.

### ■ Функции:

- Централизованное включение/отключение всех видов нагрузок через Smartlink.
- Удаленный мониторинг включения/отключения модульных контакторов и автоматических выключателей с мотор-редукторами для обеспечения эффективной работы нагревателей и снижения энергопотребления.
- Возможность удаленного повторного включения автоматического выключателя на линии ответственной нагрузки для быстрого восстановления питания, в т.ч. после его аварийного срабатывания (данная опция может быть отключена в настройках мотор-редуктора).
- Контроль состояния «включено/отключено/авария» вводного автомата для обеспечения бесперебойного электроснабжения.
- Удаленный учет потребления электроэнергии как щитовыми приборами, так и на каждой отходящей линии для контроля использования нагрузок и обеспечения энергоэффективности.
- Информирование сотрудников, отвечающих за эксплуатацию объекта, об увеличении потребления электроэнергии на контролируемых линиях, отключениях автоматических выключателей и контакторов по электронной почте для своевременного реагирования и предотвращения перебоев в электроснабжении.

■ Применение: управление распределенными нагрузками на промышленных объектах и на объектах коммерческой недвижимости (в бизнес-центрах, торговых центрах, гостиницах и т.д.).

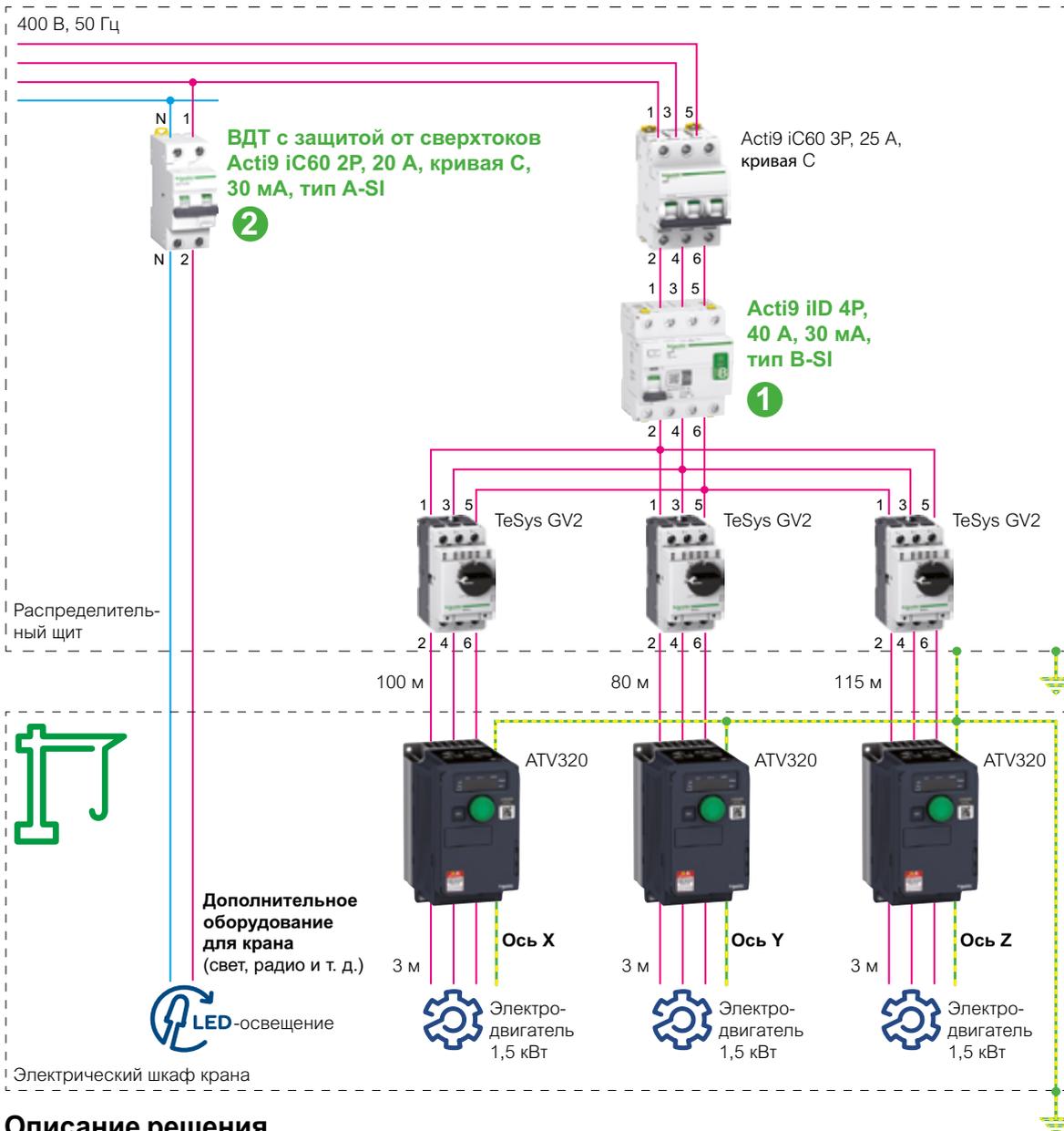
## Используемые изделия

Изделие	Описание	Кол-во	№ по каталогу
Источник питания	Модульный блок питания, 24 В; 1,2 А	1	ABLM1A24012
iOF+SD 24	Вспомогательное устройство сигнализации с разъемом Ti24 для Acti9 iC60, iID, ARA, RCA	1	A9A26897
IC60N	Автоматический выключатель, 2 полюса, 63 А, кривая С	1	A9F79263
IC60N	Автоматический выключатель, 1 полюс, 6 А, кривая С	1	A9F79106
RCA	Мотор-редуктор для iC60, 1 полюс и 2 полюса, с разъемом Ti24	4	A9C70122
iACT24	Вспомогательное устройство управления и сигнализации с разъемами Ti24 для контакторов iCT	4	A9C15924
iCT	Модульный контактор ручного управления, 25 А, 2 НО контакта, 230/240 В, AC	4	A9C21732
IC60N	Автоматический выключатель, 2 полюса, 25 А, кривая С	8	A9F79225
Acti9 Smartlink Modbus	Интерфейс связи	1	A9XMSB11
Acti9 Smartlink SI B	Интерфейс связи	1	A9XMZA08
Универсальные кабели Smartlink	6-жильные, длиной 160 мм, с 2 разъемами	1	A9XCAM06
	6-жильные, длиной 870 мм, с 2 разъемами	1	A9XCAL06
PowerTag	Беспроводной датчик электроэнергии, 1 полюс + нейтраль / 2 полюса (устанавливается выше по цепи)	10	A9MEM1521



## Защита электросетей стройплощадок, питающих краны

## Типовая схема решения



## Описание решения

Автоматический выключатель дифференциального тока Acti9 iID типа В-SI решает следующие задачи:

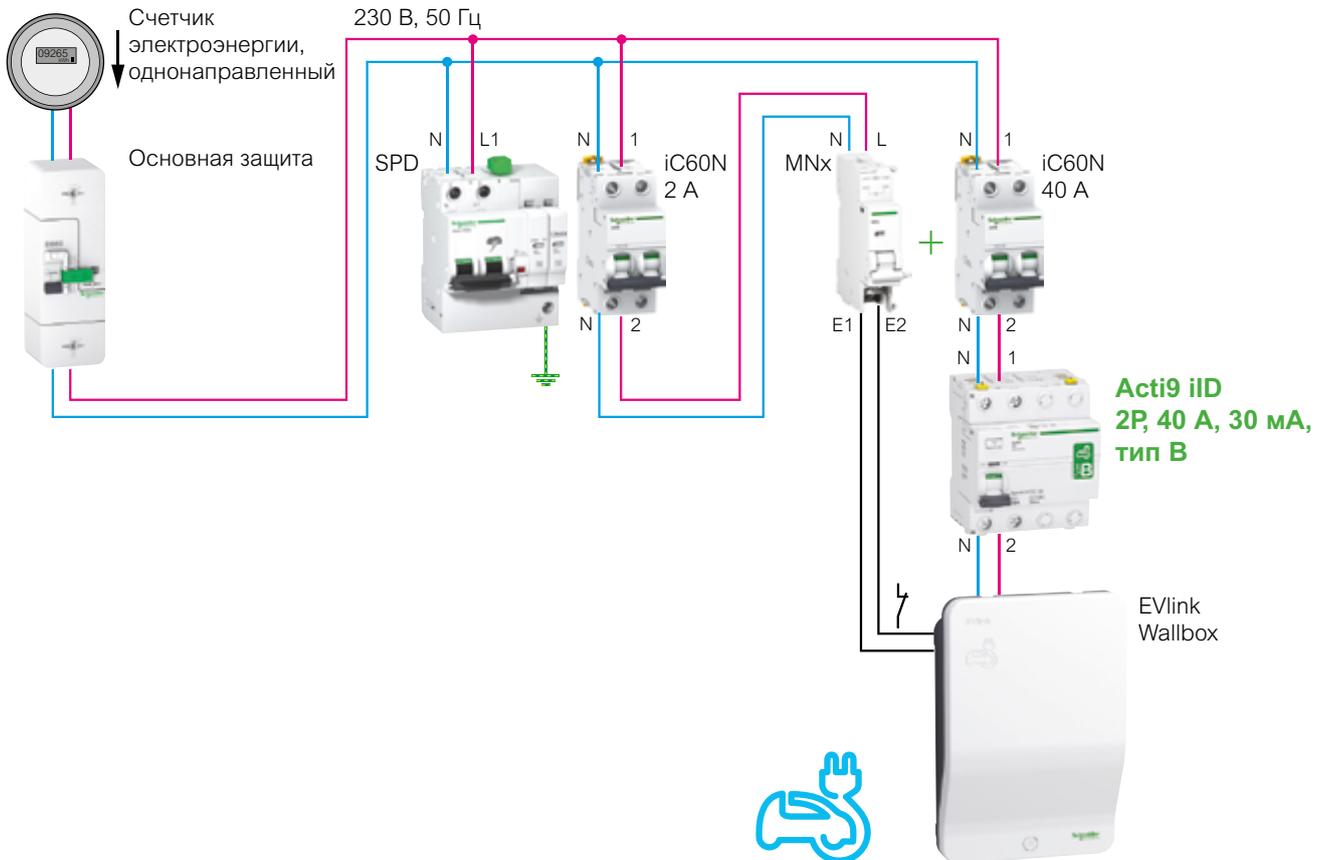
- Защищает людей от мультисоставных токов утечки на землю (включая постоянный ток). Преобразователи частоты внутри кранов могут генерировать такие токи. Они опасны тем, что могут вызвать нарушения сердечного ритма и тяжелые электротравмы.
- Минимизирует ложные срабатывания выключателей благодаря технологии сверхустойчивости к ложным срабатываниям Super Immunized (SI), протестированной на кабелях большой длины.
- Обеспечивает корректную работу с другими ВДТ, установленными последовательно или параллельно (см. таблицы совместимости выключателей дифференциального тока Schneider Electric).
- Упрощает управление за счет функций Acti9 VisiSafe и VisiTrip.
- Адаптируется к вашим потребностям благодаря широкому выбору принадлежностей и вспомогательного оборудования.
- Отслеживает параметры электрошита и управляет им при помощи PowerTag и SmartLink.

## Используемые изделия

Изделие	Описание	Кол-во	№ по каталогу
Acti9 iC60	ВДТ с защитой от сверхтоков, 20 А, 2P, кривая С, 30 мА, тип А-SI	1	A9D27220
Acti9 iC60	Автоматический выключатель для защиты электродвигателей и преобразователей частоты, 25 А, 3P, кривая С	1	A9F79325
Acti9 iID	ВДТ для защиты электродвигателей и преобразователей частоты, 40 А, 4P, 30 мА, тип В-SI	1	A9Z61440
TeSys GV2	Автоматический выключатель для защиты электродвигателей, 10 А, 4P	3	GV2L14
Altivar 320	Преобразователь частоты; 1,5 кВт	3	ATV320U15N4C

# Защита зарядных станций для электромобилей

## Типовая схема решения



## Описание решения

Зарядная станция EVlink Wallbox обычно устанавливается вне дома и подвергается воздействию дождя, снега, пыли и влажности. Поэтому в соответствии со стандартом IEC 60364-7-722 необходимо обеспечить защиту от токов утечки 30 мА. ВДТ Acti9 iID типа B-SI сертифицирован для этой цели и решает следующие задачи:

- Защита людей от тока утечки на землю, генерируемого зарядной станцией, который может привести к возгоранию и травмам.
- Упрощение работы благодаря Acti9 VisiSafe и VisiTrip.
- Контроль и управление электрическим щитом с помощью PowerTag и Smartlink.

## Используемые изделия

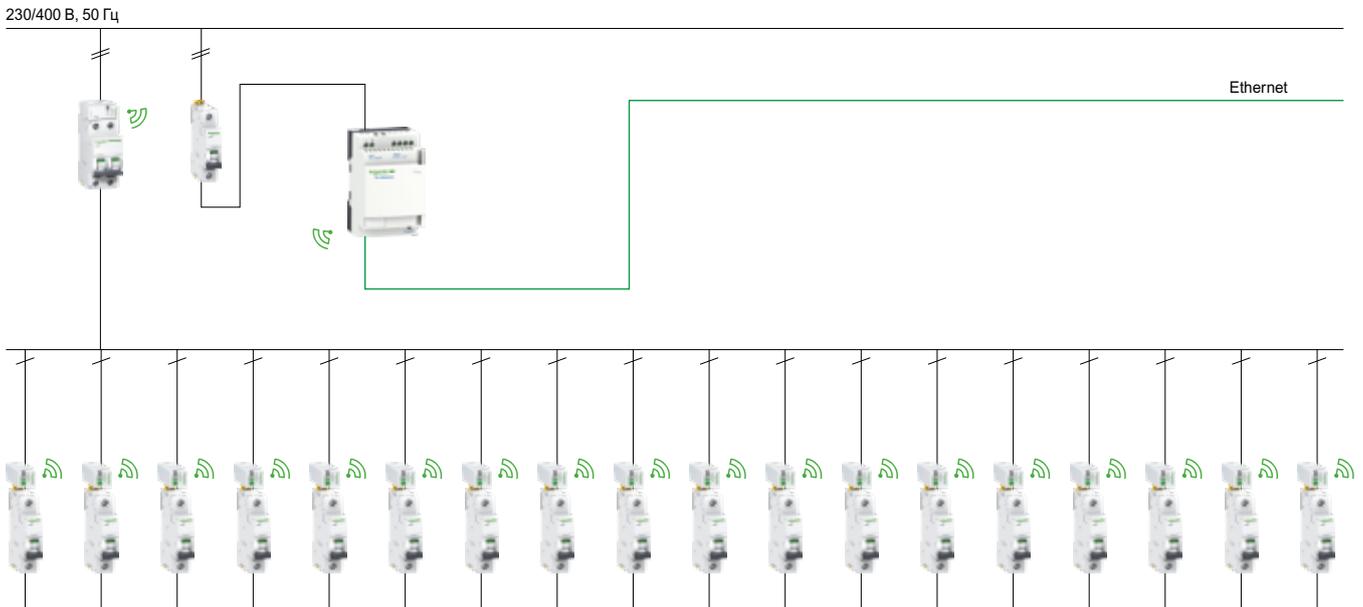
Изделие	Описание	Кол-во	№ по каталогу
Acti9 iQuick PRD	УЗИП, 1P+N, со съемными картриджами (тип 2)	1	A9L16295
Acti9 iC60N	Автоматический выключатель, 2 А, 2P, кривая С	1	A9N21553
Acti9 iC60N	Автоматический выключатель, 40 А, 2P, кривая С	1	A9N21561
Acti9 iMNx	Расцепитель максимального напряжения	1	A9A26969
Acti9 iID	ВДТ, 40 А, 2P, 30 мА, тип B-SI	1	A9Z51240
EVlink Wallbox	Зарядная станция	1	EVH2S7P04K





## Мониторинг потребления электроэнергии ЦОД

## Типовая схема решения



## Описание решения

■ Мониторинг потребления электроэнергии в центрах обработки данных (ЦОД) реализован на основе коммуникационной шины Smartlink SI D. Для контроля потребления электроэнергии на вводе щита и на отходящих линиях установлены беспроводные датчики электроэнергии PowerTag.

## ■ Функции:

- Удаленный учет потребления электроэнергии как суммарно щитовыми приборами, так и на каждой отходящей линии для контроля баланса нагрузок между точками питания и обеспечения энергоэффективности.
- Информирование сотрудников, отвечающих за эксплуатацию объекта, по электронной почте об увеличении потребления электроэнергии на контролируемых линиях для своевременного реагирования и предотвращения перебоев в электроснабжении.

■ Применение: системы электроснабжения центров обработки данных.

## Используемые изделия

Изделие	Описание	Кол-во	№ по каталогу
IC60N	Автоматический выключатель, 2 полюса, 63 А, кривая С	1	A9F79263
IC60N	Автоматический выключатель, 1 полюс, 6 А, кривая С	1	A9F79106
IC60N	Автоматический выключатель, 1 полюс, 16 А, кривая С	19	A9F79116
PowerTag Link	Интерфейс связи	1	A9XMWD20
PowerTag	Беспроводной датчик электроэнергии, 1 полюс + нейтраль / 2 полюса (устанавливается выше по цепи)	1	A9MEM1521
PowerTag	Беспроводной датчик электроэнергии, 1 полюс	19	A9MEM1520



# Управление системами освещения и вентиляции для гарантии безопасности человека

На территории подземной автомобильной парковки очень большое значение имеет правильная работа вентиляции и освещения – от этого зависит безопасность людей. При возникновении какой-либо проблемы в их функционировании, система контроля и управления должна максимально быстро получать и обрабатывать аварийные сигналы, чтобы восстановить работоспособность в кратчайшие сроки. Но главное – чтобы при отказе системы контроля и управления свет и вентиляция продолжали работать.

Благодаря устройству Acti9 Smartlink все конечные распределительные щиты непосредственно подключены к программируемым логическим контроллерам и их системе диспетчеризации.

## Решение

Защитное срабатывание любого автоматического выключателя немедленно индицируется посредством вспомогательных контактов iOF+SD24.

Управление светильниками (включение и отключение) осуществляется при помощи контакторов iCT, импульсных реле iTL и их вспомогательных модулей iACT24, iATL24, которые также индицируют рабочее состояние устройства.

Переключатели на передних панелях распределительных щитов позволяют обслуживающему персоналу переходить на управление освещением в ручном режиме, в том числе на требуемые потребители, при помощи кнопок. В этом случае положение переключателя, переведённого в ручной режим, также индицируется системой контроля и управления посредством сети Modbus и интерфейса Acti9 Smartlink.

## Преимущества

### Для пользователя

- Обеспечение максимальной безопасности и удобства использования посредством точного и надёжного контроля электропитания.
- Снижение затрат на эксплуатацию:
  - быстрый отклик системы контроля и управления при возникновении неполадок в распределительном щите;
  - информация о том, в течение какого времени нагрузка была включена, позволяет планировать превентивное техническое обслуживание.

### Для профессионалов

- Быстрое подключение, без риска ошибочного соединения.
- Вся проводка системы диспетчеризации и мониторинга единообразна и легко распознаётся в распределительном шкафу.
- Разъёмы позволяют обойтись без инструмента при подключении.
- Для связи нескольких распределительных щитов и ПЛК используется разъем RS485.





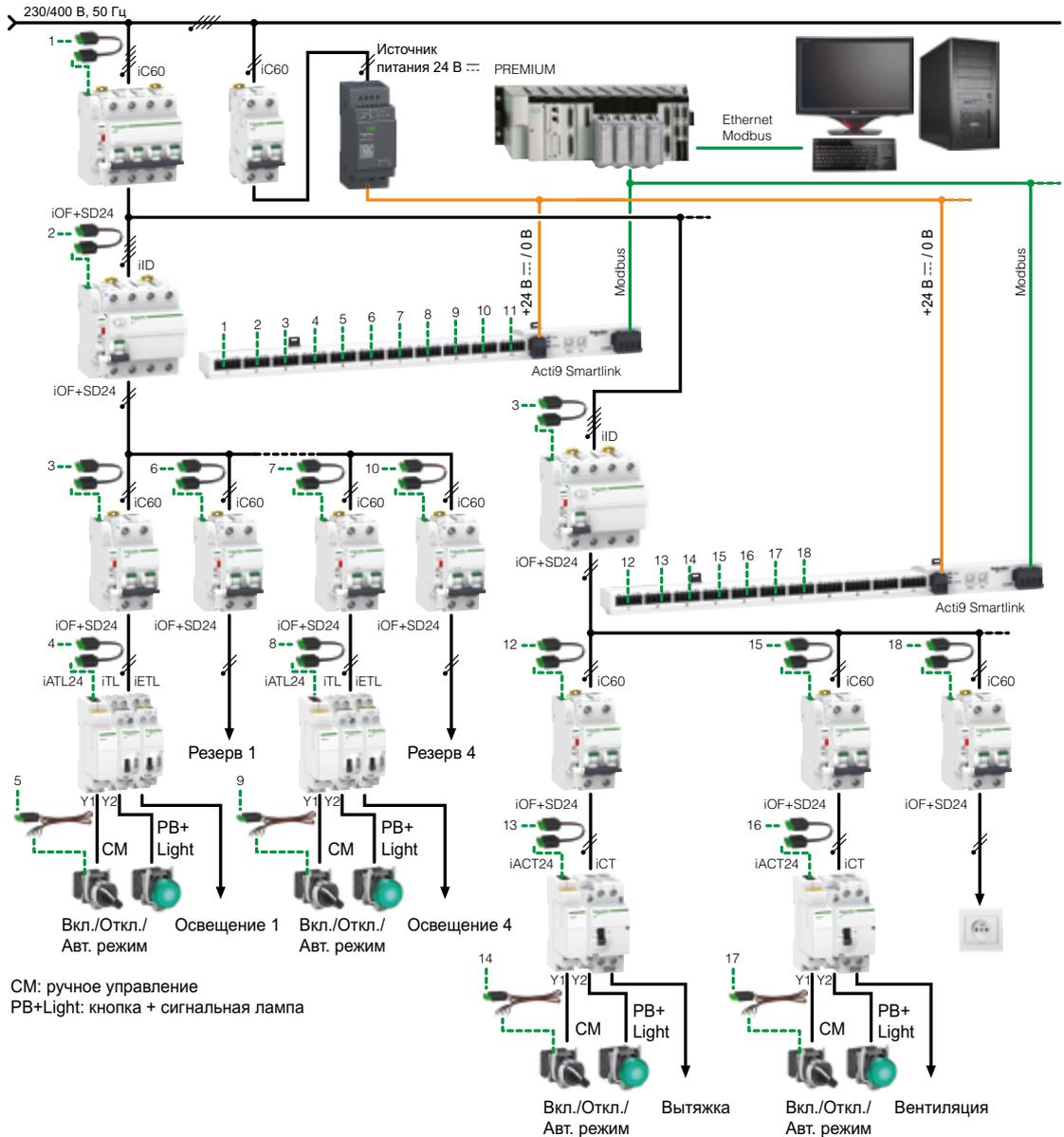
Измерения



Сокращение потребления электроэнергии



Сокращение расходов на электроэнергию



CM: ручное управление  
PB+Light: кнопка + сигнальная лампа

### Система связи Acti9

■ Позволяет создать взаимодействующую сеть распределительных щитов, не используя громоздкую электрическую схему и не требующую дополнительного свободного места.

### При помощи Acti9 Smartlink всё оборудование распределительного щита можно с лёгкостью интегрировать в автоматическую систему контроля и управления

- Установка на DIN-рейку, над рядом модульного оборудования.
- Лёгкое и быстрое подключение благодаря использованию одного из четырёх типов защёлкивающихся разъемов.
- 11 каналов связи, к каждому из которых подключается по одному устройству.

### Использование контактов iOF+SD24 позволяет отслеживать состояние каждого из подключенных аппаратов защиты

- Подключение к автоматическим выключателям, устройствам защитного отключения и дифференциальным автоматам «в одно нажатие».
- Точность показаний и уровень электрической прочности 4 кВ соответствуют стандартам МЭК 60947-5-1 и 60947-5-4.

### Использование дополнительных контактов iACT24 для контакторов позволяет осуществлять управление нагрузкой по 3 сигналам:

- В режиме постоянной подачи электропитания или импульсном режиме.
- Локально или дистанционно.
- Автоматически или вручную.

### Модуль iACT24 также имеет следующие характеристики:

- Соответствует требованиям МЭК 60947-5-1 по надёжности и МЭК 61131-2 по уровню электрической прочности (4 кВ).
- Сохраняет в памяти посредством Acti9 Smartlink всю информацию о наработке часов и количестве коммутационных циклов.



# Бесперебойное питание серверов и контроль их энергопотребления

Нашими клиентами является большое количество компаний. Когда заказчик обращается к нам, ему необходимо 100% гарантированное бесперебойное электропитание, исключающее любую вероятность отключения. Все источники питания имеют автоматический ввод резерва, но мне необходимо знать, когда нагрузка на сеть достигает 50%. Иногда для того, чтобы решить проблему, необходимо всего лишь сделать балансировку фаз. Но клиенты постоянно меняют серверы и ситуацию вместе с ними... Также нам необходимо вести учет киловатт-часов, чтобы рассчитать энергопотребление каждого конкретного клиента

Мануэль Мартинес,  
инженер центра обработки данных,  
Испания

## Решение

Распределительные устройства (ВРУ), питающие серверы, посредством подключения к сети управления (Modbus или Ethernet) дают возможность отслеживать следующие параметры:

- Токи на входе распределительного устройства.
- Коэффициент нагрузки каждого фидера.
- Состояние каждого аппарата защиты (включен, отключен, сработал по аварии).

Для выполнения этих задач они включают в себя:

- Устройство учета потребления электроэнергии Powerlogic ВСРМ на 84 фидера.
- Интерфейс Acti9 Smartlink на 1-11 фидеров с автоматическими выключателями, подключенными через дополнительные контакты iOF+SD24.

Каждый ряд аппаратуры подключен к распределительному блоку Multiclip. Он позволяет быстро выполнить балансировку фаз при изменениях в нагрузках.

## Преимущества

### Для конечного пользователя

- **Высокие эксплуатационные характеристики**  
При срабатывании автоматического выключателя происходит оповещение пользователя с точным указанием места возникновения неисправности.
- **Надёжность и точность показаний**  
Исполнение низкоуровневых сигнальных контактов соответствует МЭК 60947-5-4.
- Модули Acti9 Smartlink имеют высокую электромагнитную совместимость.

### Для профессионалов

- **На 15% больше свободного места в распределительном щите.**
- Датчики тока устройства ВСРМ Powerlogic и интерфейсные модули Acti9 Smartlink легко размещаются среди автоматических выключателей.
- Электрические соединения производятся быстро и удобно.
- **Экономия времени до 40% при подключении цепей управления за счёт использования заводских соединительных разъёмов.**





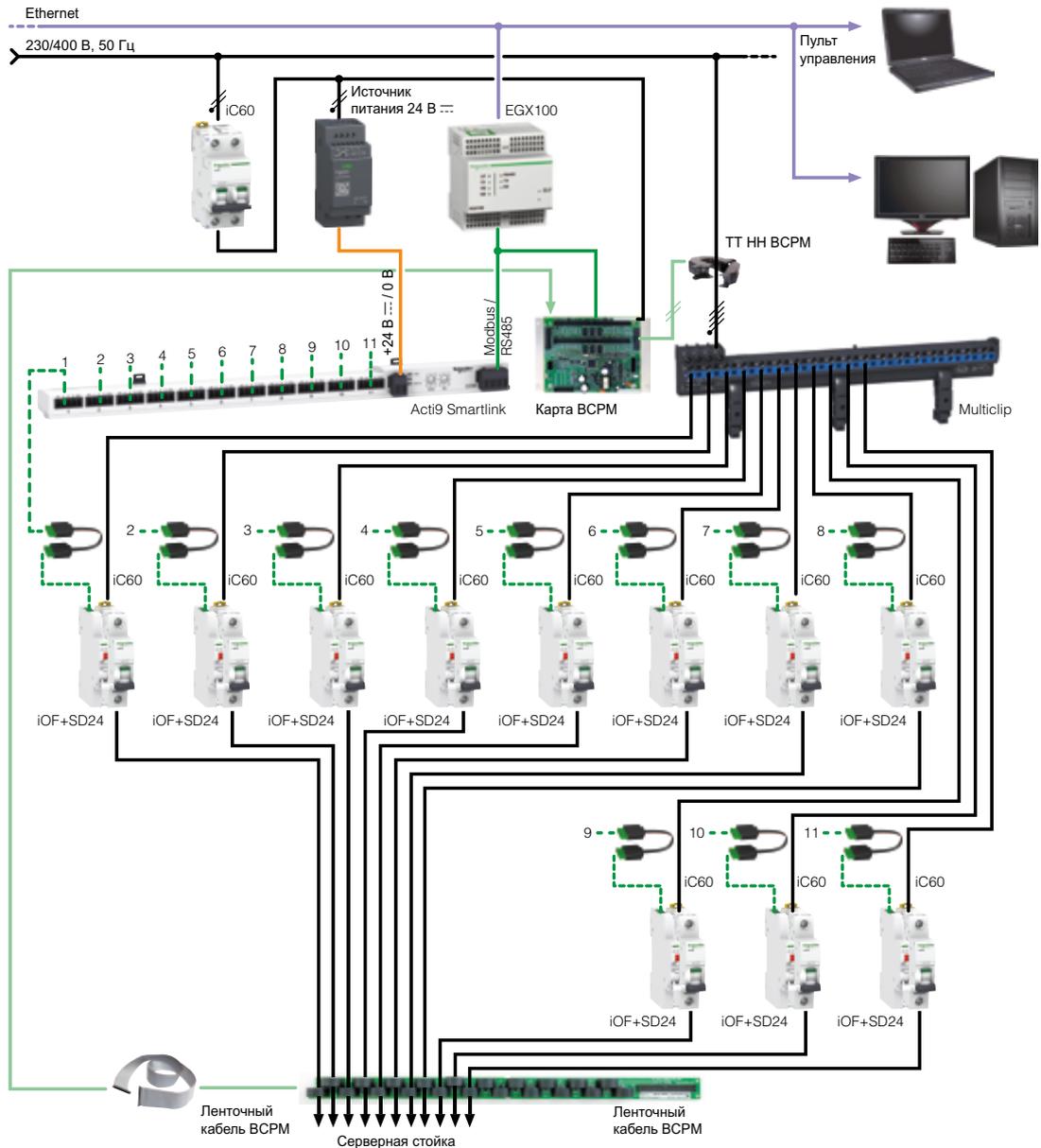
Измерения



Сокращение потребления электроэнергии



Уменьшения расходов на электроэнергию



### Модуль Acti9 Smartlink в сочетании с iOF+SD24 осуществляет передачу данных через сеть Modbus

- В программировании нет необходимости, достаточно лишь назначить адрес каждому каналу посредством системы управления.
- В наличии 11 каналов, оснащённых заводским разъёмом TI24, совместимым со всеми типами вспомогательных устройств.
- Монтаж производится над рядом модульного оборудования, что обеспечивает лучший обзор при подключении.
- Универсальный кабель с 5-контактными разъёмами для подключения питания 24 В пост. тока, имеющийся в четырёх вариантах длины.

### Вспомогательный блок-контакт автоматического выключателя iOF+SD24

- Совместим с заводским 5-контактным разъёмом питания 24 В.
- Совместим со всем ассортиментом автоматических выключателей iC60, УЗО iID и дифференциальных автоматических выключателей iDPN N Vigi.
- Соответствует стандартам МЭК 60947-5-1, МЭК 60947-5-4 и МЭК 61131-2.

### Устройство учета потребления электроэнергии BCPM (Branch Circuit Power Meter)

- Оснащается двумя типами трансформаторов тока: со сплошным и с разомкнутым сердечником.
- Имеет возможность осуществлять контроль до 84 одно- или трёхфазных цепей.
- Имеет большой запас по авариям на уровнях: высокий-высокий, высокий, низкий и низкий-низкий.
- Имеет интерфейс Modbus/RS-485.
- Совместимо со всеми типами распределительных шкафов.



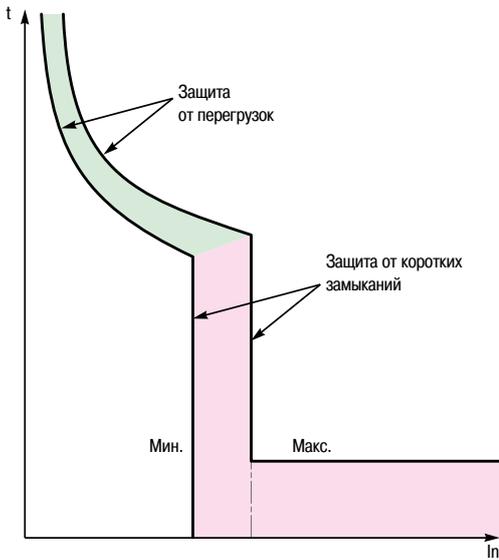
# Техническое руководство

## Содержание

Кривые отключения . . . . .	404
Влияние температуры окружающей среды . . . . .	409
Рассеиваемая мощность, сопротивление и падение напряжения . . . . .	411
Стойкость к воздействию окружающей среды . . . . .	414
Защита электродвигателей . . . . .	416
Ограничение токов короткого замыкания . . . . .	417
Селективность защит . . . . .	422
Селективность, расширенная каскадным включением . . . . .	466
Распределительные сети постоянного тока . . . . .	470
Автоматические выключатели C60H-DC . . . . .	478
Дифференциальная защита . . . . .	481
Вспомогательные контакты сигнализации . . . . .	485
Вспомогательные устройства дистанционного отключения . . . . .	488
Импульсные реле iTL и контакторы iCT . . . . .	494

# Техническое руководство

## Кривые отключения



Приведённые ниже кривые отображают общее время отключения тока повреждения в зависимости от его силы. Пример: автоматический выключатель iC60 (кривая С, номинальный ток 20 А) отключит ток 100 А (то есть 5-кратный номинальный ток  $I_n$ ) за:

- минимальное время: 2 секунды;
- максимальное время: 7 секунд.

Кривые отключения автоматических выключателей состоят из двух частей:

- срабатывание защиты от перегрузок (тепловой расцепитель): чем больше ток, тем меньше время отключения;
- срабатывание защиты от коротких замыканий (электромагнитный расцепитель): если ток превышает уставку этой защиты, время отключения составляет менее 10 мс. Для токов короткого замыкания, превышающих 20-кратный номинальный ток, времятоковые характеристики (кривые отключения) не обеспечивают достаточной точности отображения. Отключение больших токов короткого замыкания характеризуется кривыми токоограничения (ударного тока и энергии). Общее время отключения может быть принятым примерно равным 5-кратному значению отношения  $(I^2t)/(I)^2$ .

### Проверка селективности между двумя автоматическими выключателями

Путём наложения кривой автоматического выключателя на кривую вышестоящего автоматического выключателя можно проверить, будет ли данная комбинация аппаратов селективной в случае перегрузки (селективность для всех значений тока, вплоть до электромагнитной уставки вышестоящего выключателя). Такая проверка целесообразна, когда один из двух автоматических выключателей имеет регулируемую уставку. Для аппаратов с постоянными уставками эта информация содержится непосредственно в таблицах селективности.

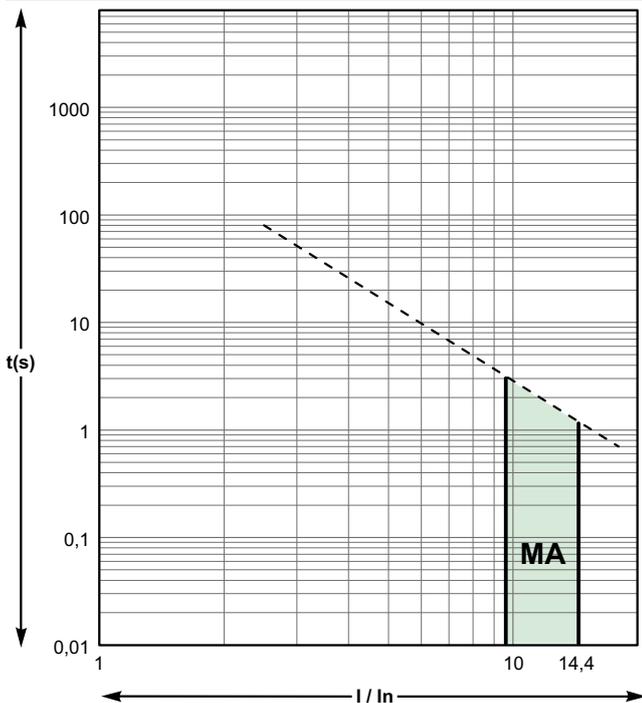
Для проверки селективности при коротком замыкании необходимо сравнить энергетические характеристики двух аппаратов.

## Защита двигателя

### iC60L-MA

Время отключения в соответствии со стандартом МЭК/EN60947-2

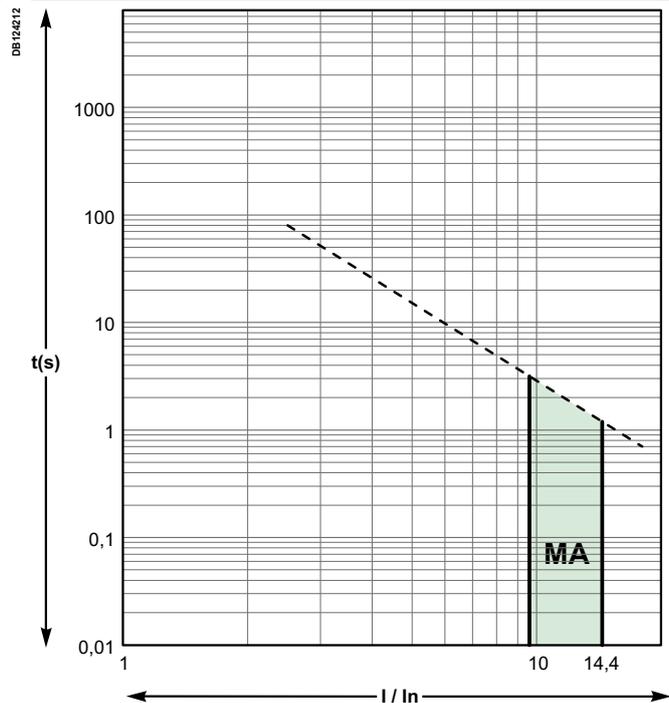
#### Кривая MA



### NG125L-MA

Время отключения в соответствии со стандартом МЭК/EN60947-2 (при температуре окружающей среды 50 °C)

#### Кривая MA



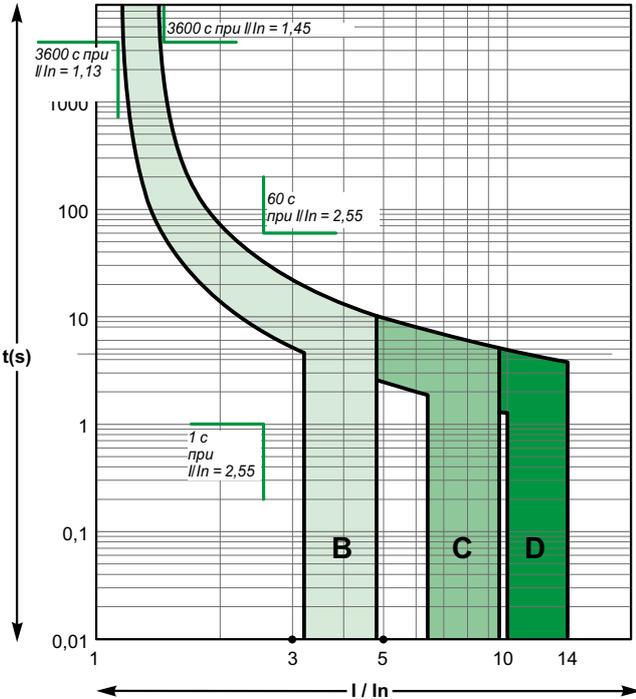
# Техническое руководство Кривые отключения

## Переменный ток, 50/60 Гц

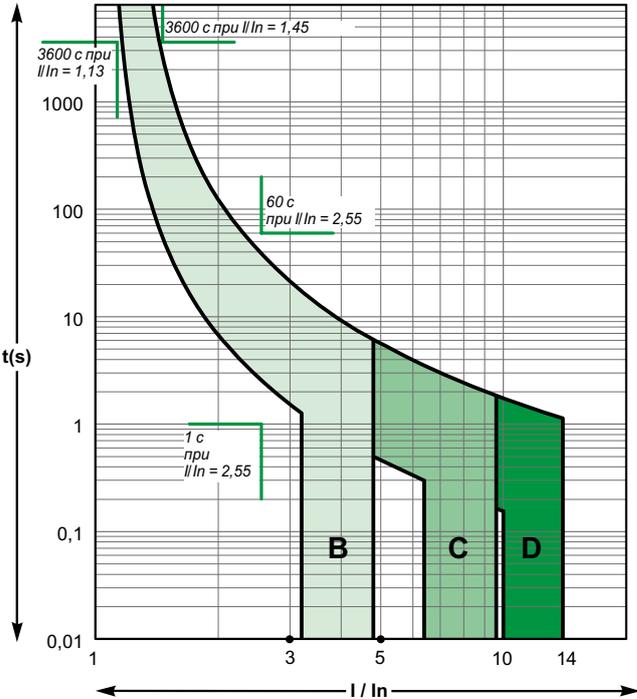
### iC60N/H/L

Время отключения в соответствии со стандартом МЭК/EN60898 (при температуре окружающей среды 30 °C)

Кривые В, С, D до 4 А



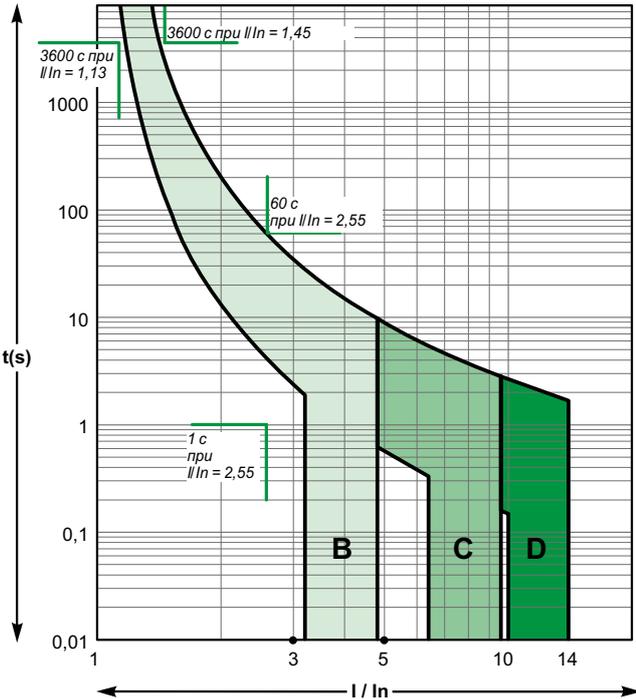
Кривые В, С, D от 6 до 63 А



### C120N/H

Время отключения в соответствии со стандартом МЭК/EN60898 (при температуре окружающей среды 30 °C)

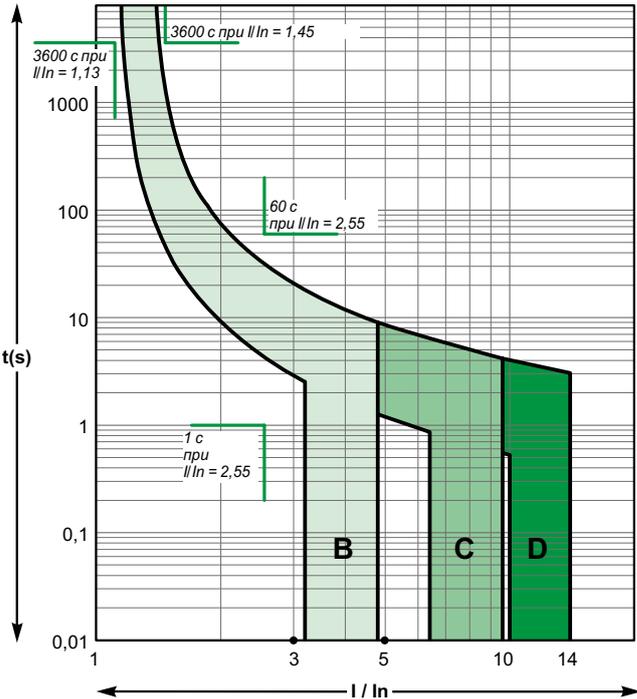
Кривые В, С, D



### iDPN N

Время отключения в соответствии со стандартом МЭК/EN60898 (при температуре окружающей среды 30 °C)

Кривые В, С, D



# Техническое руководство

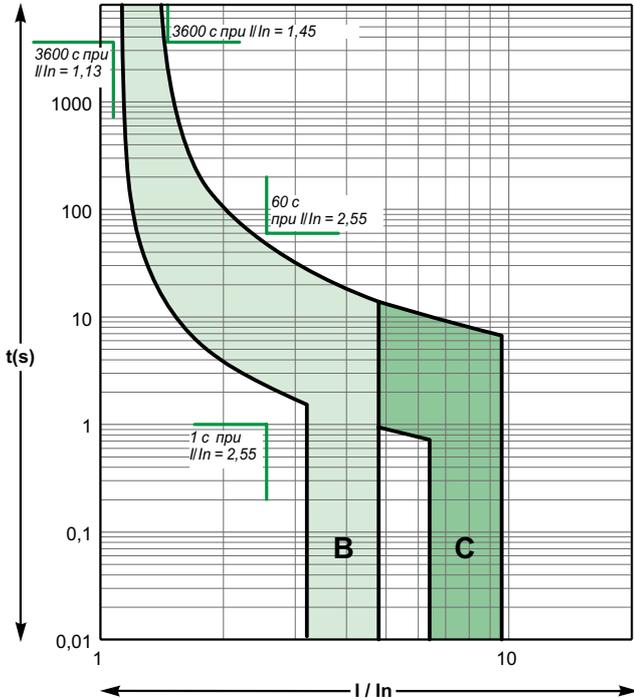
## Кривые отключения

### Переменный ток, 50/60 Гц

#### iK60

Время отключения в соответствии со стандартом МЭК/EN60898 (при температуре окружающей среды 30 °С)

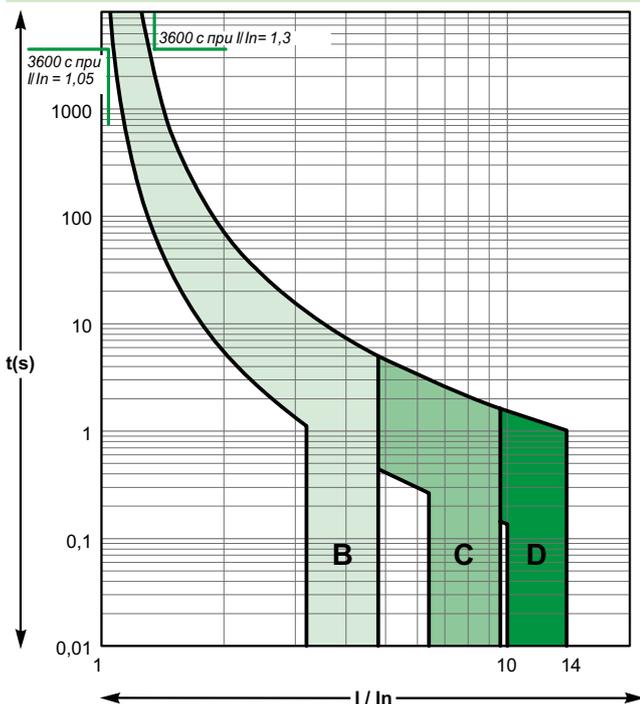
#### Кривые В, С



#### Reflex iC60N/H

Время отключения в соответствии со стандартом МЭК/EN60947-2 (при температуре окружающей среды 50 °С)

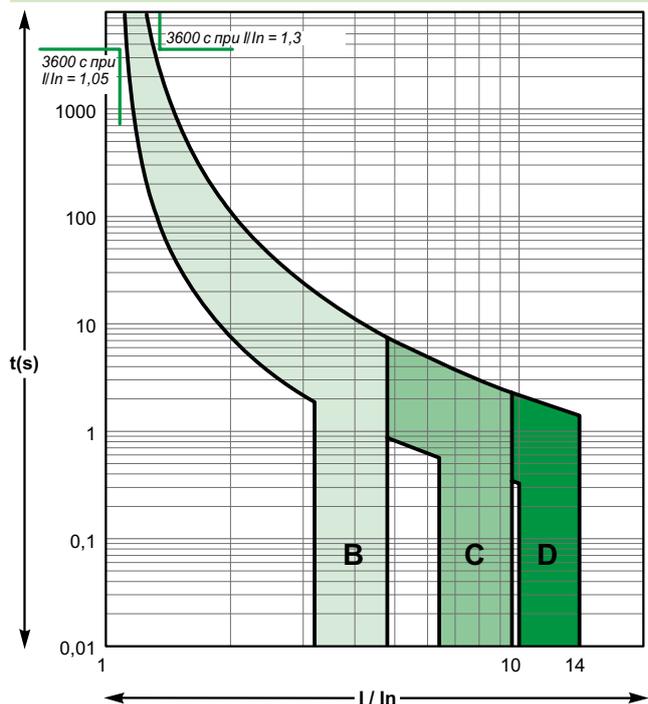
#### Кривые В, С, D



#### NG125N/H/L

Время отключения в соответствии со стандартом МЭК/EN60947-2 (при температуре окружающей среды 50 °С)

#### Кривые В, С, D



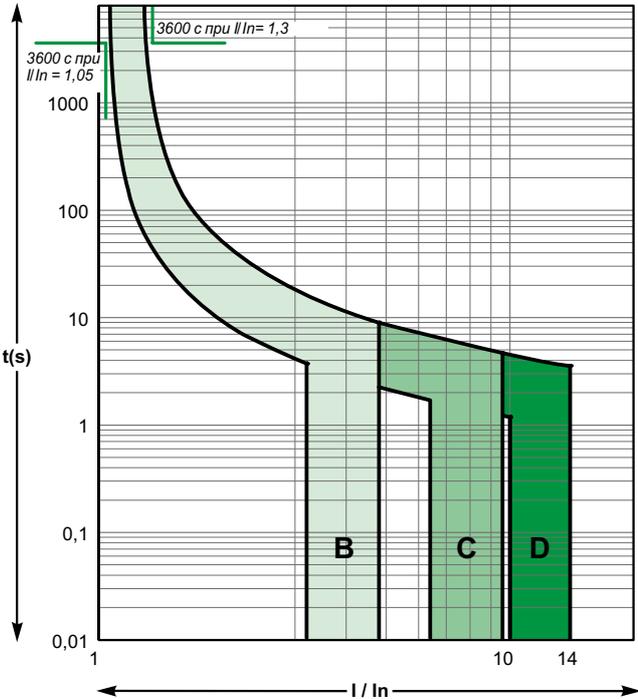
# Техническое руководство Кривые отключения

## Переменный ток, 50/60 Гц

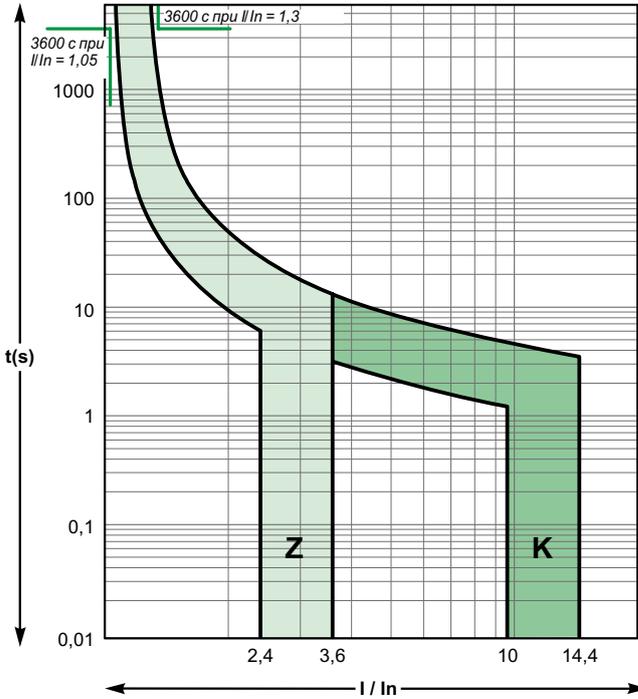
### iC60N/H/L

Время отключения в соответствии со стандартом МЭК/EN60947-2 (при температуре окружающей среды 50 °C)

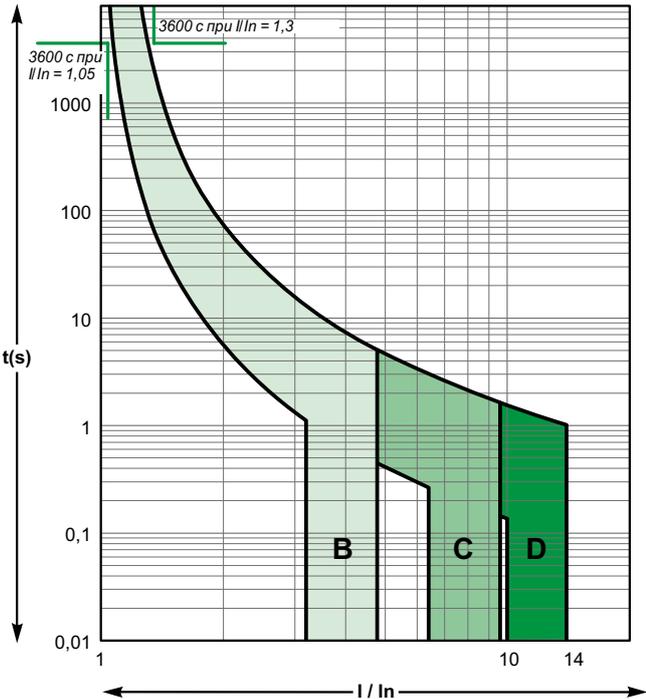
Кривые В, С, D до 4 А



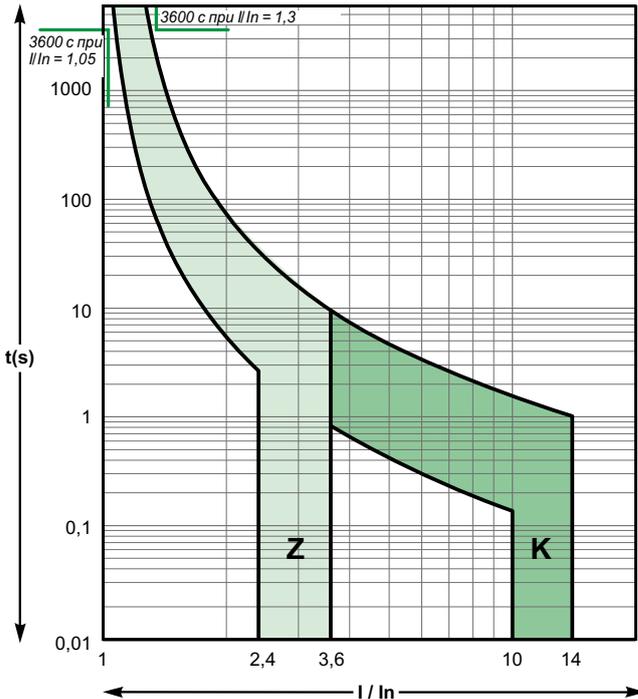
Кривые Z, К до 4 А



Кривые В, С, D от 6 до 63 А



Кривые Z, К от 6 до 63 А



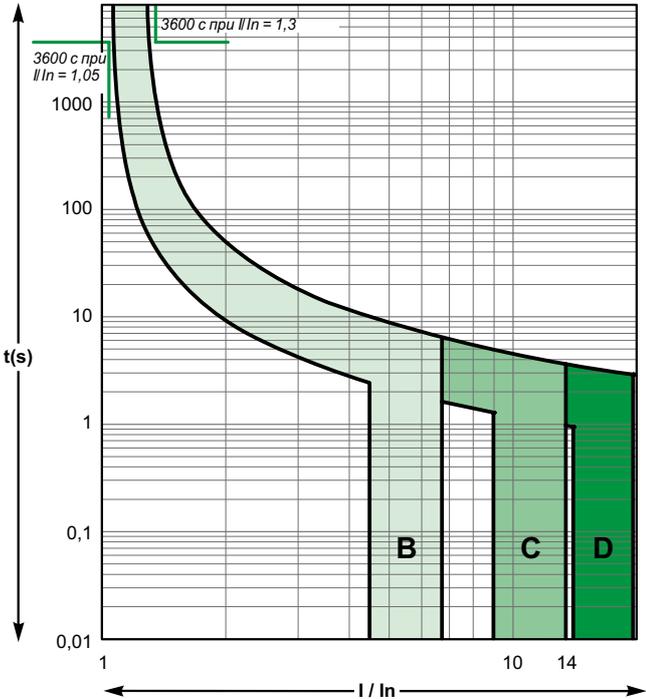
# Техническое руководство Кривые отключения

## Постоянный ток

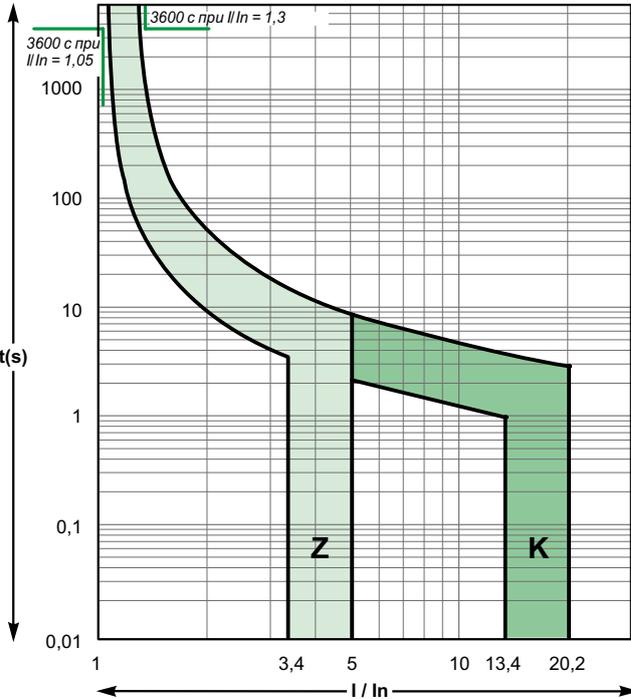
**iC60N/H/L**

Время отключения в соответствии со стандартом МЭК/EN60947-2 (при температуре окружающей среды 50 °C)

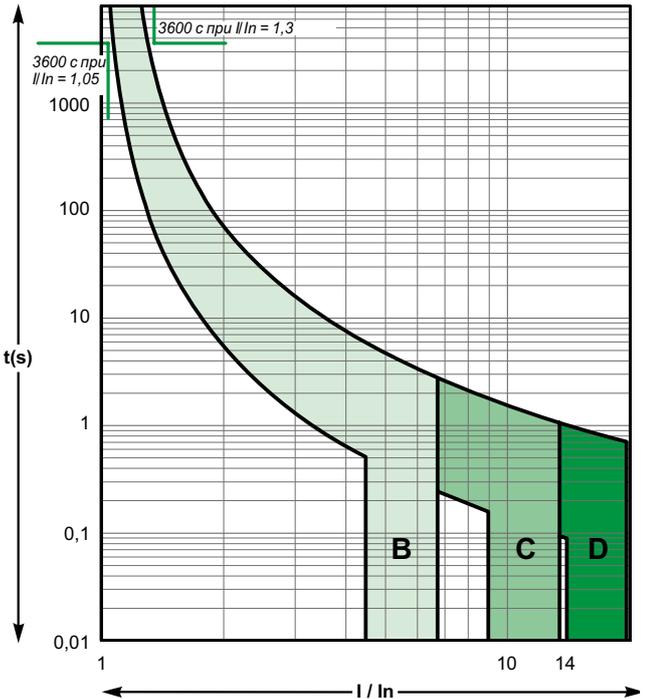
Кривые В, С, D до 4 А



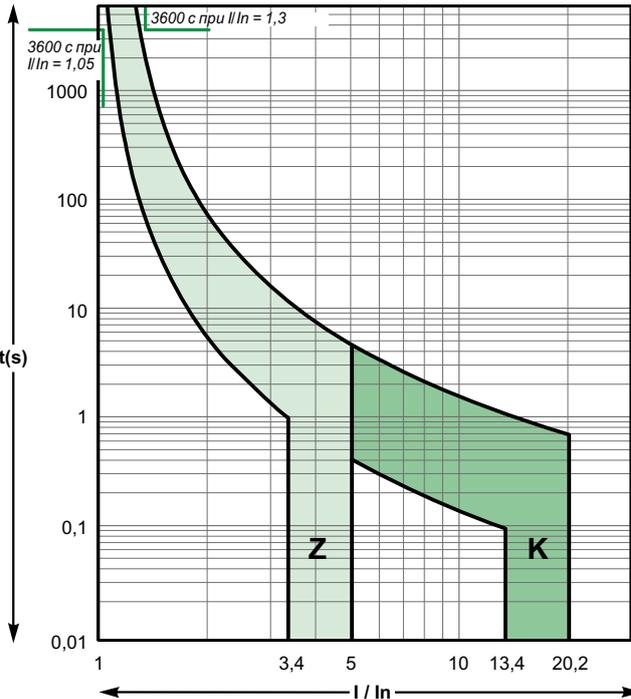
Кривые Z, K до 4 А



Кривые В, С, D от 6 до 63 А



Кривые Z, K от 6 до 63 А



## Влияние температуры окружающей среды

## Влияние температуры на работу оборудования Acti9

Оборудование	Характеристики, зависящие от температуры	Температура	
		Мин.	Макс.
Автоматические выключатели iK60	Срабатывание по перегрузке	-25 °C	+60 °C
Отключение по перегрузке iID K		-5 °C	+40 °C
Автоматические выключатели iC60N/H/L	Без блока Vigi	-35 °C	+70 °C
	С блоком Vigi (AC)	-5 °C	+60 °C
	С блоком Vigi (A, Asi)	-25 °C	+60 °C
Отключение по перегрузке iID	AC	-5 °C	+60 °C
	A, Asi	-25 °C	+60 °C
Вспомогательные устройства защиты	Нет	-35 °C	+70 °C
Контакты iCT	Условия установки	-5 °C	+60 °C
Импульсные реле iTL	Нет	-20 °C	+50 °C
Вспомогательные устройства для iCT, iTL	Нет	-20 °C	+50 °C
Distribloc	Максимальный рабочий ток	-25 °C	+60 °C
Multiclip	Максимальный рабочий ток	-25 °C	+60 °C

**Примечание.** Рассматриваемая температура – температура, которую «видит» аппарат.

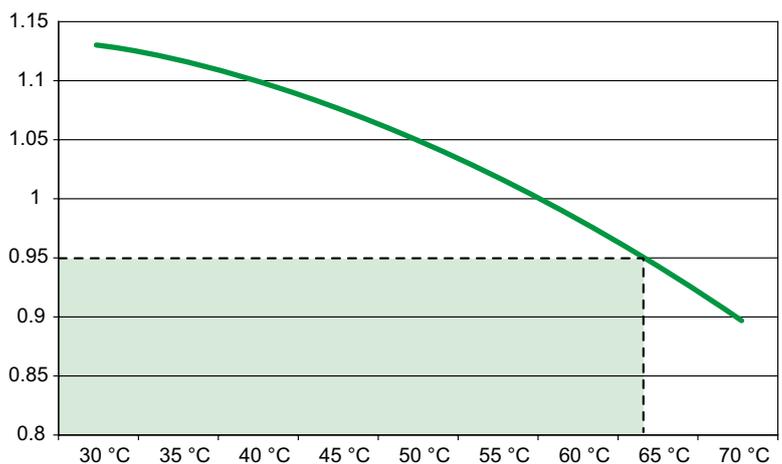
## Автоматические выключатели iK60, iC60

## Повышенная температура

- Повышение температуры вызывает снижение порога срабатывания тепловой защиты (отключение при перегрузке).
- Тем не менее, защита обеспечивается: порог срабатывания остаётся ниже допустимого тока кабеля ( $I_z$ ).
- Для предотвращения ложных срабатываний необходимо убедиться, что этот порог превышает максимальный рабочий ток ( $I_b$ ) цепи, определяемый:
  - номинальным током нагрузки;
  - коэффициентами разновременности и одновременности использования.
- Приведённая ниже кривая показывает минимальное значение порога, приведённое к номинальному току  $I_n$ , в зависимости от температуры вблизи от автоматического выключателя.

## Пример для трёхфазной цепи, имеющей следующие характеристики:

- Кабель (допустимый ток  $I_z = 68$  A) защищён автоматическим выключателем iC60 с номинальным током 63 A.
  - Максимальный ток, который может потребляться нагрузками ( $I_b$ ): 60 A.
- Этот ток составляет 0,95 номинального тока автоматического выключателя: в соответствии с приведённой кривой, риск ложного срабатывания отсутствует, пока температура не превышает +65 °C.



Если температура достаточно высока, и порог срабатывания может стать ниже рабочего тока  $I_b$ , следует предусмотреть вентиляцию распределительного щита.

# Влияние температуры окружающей среды

## Пониженная температура

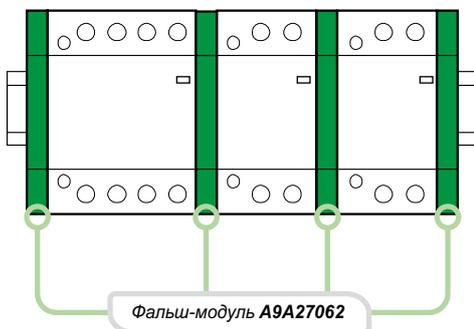
- Понижение температуры вызывает повышение порога срабатывания тепловой защиты автоматического выключателя.
- Риск ложного срабатывания отсутствует: порог превышает максимальный рабочий ток цепи ( $I_B$ ), потребляемый нагрузками.
- Необходимо убедиться, что кабель по-прежнему правильно защищён, то есть его допустимый ток ( $I_2$ ) превышает значения (в амперах), указанные в приведённой таблице:

Ном. ток автоматического выключателя (A)	Температура окружающей среды						
	-35 °C	-25 °C	-15 °C	-5 °C	+5 °C	+15 °C	+25 °C
0,5 A	0,62	0,60	0,58	0,57	0,55	0,53	0,51
1 A	1,3	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,0
2 A	2,6	2,5	2,4	2,3	2,2	2,1	2,0
3 A	3,9	3,8	3,6	3,5	3,4	3,2	3,1
4 A	5,1	5,0	4,9	4,7	4,5	4,3	4,1
6 A	7,8	7,5	7,2	7,0	6,7	6,4	6,1
10 A	13	12	12	11	11	11	10
16 A	19	19	18	18	17	17	16
20 A	25	24	23	22	22	21	20
25 A	30	29	28	28	27	26	25
32 A	39	38	37	36	35	34	33
40 A	49	48	47	46	44	42	41
50 A	61	60	58	57	55	53	51
63 A	78	76	74	72	70	67	64

- Если существует вероятность изменения температуры окружающей среды в широком диапазоне, необходимо учитывать следующие два аспекта:
  - разность между максимальным рабочим током цепи ( $I_B$ ) и порогом отключения автоматического выключателя для минимальной температуры окружающей среды;
  - разность между допустимым током кабеля ( $I_2$ ) и максимальным порогом отключения автоматического выключателя для максимальной температуры окружающей среды.

## Дифференциальные выключатели нагрузки iID

- Для дифференциальных выключателей нагрузки iID при температуре окружающей среды свыше 40 °C имеет место незначительное уменьшение допустимого главного тока.
- Во всех случаях при температуре до 60 °C дифференциальные выключатели нагрузки iID должным образом защищаются от перегрузок посредством автоматического выключателя iC60 с таким же номинальным током и при такой же температуре окружающей среды.



## Контакты iCT

В случае установки контактов в шкафу, температура внутри которого составляет от 50 до 60 °C, по обе стороны от каждого контакта необходимо установить фальш-модуль A9A27062.

## Распределительные блоки

При температуре свыше 40 °C максимальный допустимый ток ограничен значениями, указанными в приведённой таблице:

Тип	Температура				
	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
Multiclip 80 A	80	76	73	69	66
Distribloc 63 A	63	60	58	55	53

# Влияние температуры окружающей среды

## Рассеиваемая мощность, сопротивление и падение напряжения

### Влияние температуры окружающей среды МЭК 60947-5 / GB 14048-2

Рабочий ток автоматического выключателя меняется в зависимости от температуры окружающей среды, в которой выключатель находится. Если автоматический выключатель установлен в шкафу или в помещении с повышенной температурой (котельная и т.д.), для отключения выключателя в случае перегрузки необходим ток меньшей силы. Если температура окружающей среды превышает эталонную температуру автоматического выключателя, к выключателю следует применять коэффициент снижения характеристик. По этой причине изготовители автоматических выключателей предоставляют таблицы с указанием уменьшенных значений тока (А), применяемых для данных значений температуры.

Исходя из примеров, фигурирующих в этих таблицах, следует отметить, что в случае, если температура окружающей среды ниже номинальной температуры, у автоматического выключателя будут повышенные характеристики.

Когда несколько одновременно функционирующих автоматических выключателей установлены в один ряд в небольшом щите, увеличение температуры внутри щита ведёт к уменьшению рабочего тока.

Подобный «взаимный» нагрев обычно требует применения дополнительного уменьшающего коэффициента, равного 0,8.

*Примечание. Эталонная температура выделена заливкой.*

Ном. ток	Кол-во полюсов	-25 °C	-20 °C	-15 °C	-10 °C	-5 °C	0 °C	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
		-13 °F	-4 °F	5 °F	14 °F	23 °F	32 °F	41 °F	50 °F	59 °F	68 °F	77 °F	86 °F	95 °F	104 °F	113 °F	122 °F	131 °F	140 °F
20 А	1P	24,60	24,18	23,75	23,32	22,87	22,42	21,96	21,48	21,00	20,51	20	19,48	18,95	18,40	17,83	17,24	16,64	16,01
	2P	24,83	24,39	23,94	23,48	23,02	22,54	22,06	21,56	21,05	20,53	20	19,45	18,89	18,30	17,70	17,08	16,44	15,76
	3P	24,45	24,04	23,63	23,21	22,77	22,34	21,89	21,43	20,97	20,49	20	19,50	18,99	18,46	17,91	17,35	16,77	16,17
30 А	1P	36,57	35,97	35,35	34,73	34,09	33,45	32,79	32,11	31,42	30,72	30	29,26	28,51	27,73	26,93	26,10	25,25	24,37
	2P	36,85	36,23	35,59	34,94	34,28	33,60	32,91	32,21	31,49	30,75	30	29,23	28,43	27,61	26,77	25,90	25,00	24,07
	3P	36,36	35,78	35,18	34,58	33,96	33,33	32,69	32,04	31,38	30,70	30	29,29	28,56	27,81	27,04	26,25	25,43	24,59
40 А	1P	48,77	47,96	47,14	46,31	45,46	44,60	43,72	42,82	41,90	40,96	40	39,02	38,00	36,97	35,90	34,80	33,66	32,48
	2P	50,50	49,55	48,58	47,59	46,58	45,55	44,50	43,42	42,31	41,17	40	38,79	37,55	36,26	34,93	33,54	32,09	30,58
	3P	50,05	49,14	48,21	47,26	46,29	45,30	44,29	43,26	42,20	41,12	40	38,85	37,67	36,45	35,19	33,87	32,51	31,09
50 А	1P	61,87	60,79	59,69	58,57	57,42	56,25	55,06	53,84	52,59	51,31	50	48,65	47,27	45,84	44,37	42,85	41,27	39,62
	2P	63,92	62,67	61,39	60,09	58,75	57,39	55,99	54,55	53,08	51,56	50	48,39	46,72	44,99	43,19	41,31	39,35	37,28
	3P	62,05	60,95	59,83	58,69	57,53	56,35	55,14	53,90	52,63	51,33	50	48,63	47,22	45,77	44,27	42,72	41,11	39,43
60 А	1P	75,66	74,25	72,80	71,33	69,82	68,28	66,71	65,10	63,44	61,75	60	58,20	56,35	54,43	52,44	50,37	48,22	45,96
	2P	75,47	74,07	72,64	71,18	69,69	68,17	66,62	65,03	63,40	61,72	60	58,23	56,40	54,51	52,55	50,52	48,40	46,19
	3P	74,41	73,10	71,76	70,40	69,01	67,59	66,14	64,66	63,15	61,59	60	58,36	56,68	54,94	53,15	51,30	49,37	47,37
80 А	1P	95,66	94,21	92,74	91,25	89,73	88,18	86,61	85,00	83,37	81,70	80	78,26	76,48	74,66	72,80	70,88	68,91	66,89
	2P	95,76	94,31	92,82	91,32	89,79	88,23	86,65	85,04	83,39	81,71	80	78,25	76,46	74,62	72,74	70,81	68,83	66,79
	3P	95,02	93,63	92,21	90,78	89,32	87,83	86,32	84,79	83,22	81,63	80	78,34	76,64	74,91	73,13	71,31	69,44	67,52

### Рассеиваемая мощность и падение напряжения МЭК 60947-5 / GB 14048-2

#### Какова рассеиваемая мощность на полюс?

В таблице указана рассеиваемая мощность аппарата в ваттах для каждого значения номинального тока, на полюс, при номинальном токе  $I_n$ :

Ном. ток (А)	20	30	40	50	60	80
C120 (Вт/полюс)	2,8	3,4	3,5	3,6	4	4,5

#### Каково падение напряжения на полюс?

В таблице указано падение напряжения аппарата в милливольтках для каждого значения номинального тока, на полюс, при номинальном токе  $I_n$ :

Ном. ток (А)	20	30	40	50	60	80
C120 (мВ/полюс)	140	107	88	72	65	57

# Рассеиваемая мощность, сопротивление и падение напряжения

## Серия Acti9

В нижеследующей таблице представлены средние значения рассеиваемой мощности на каждый полюс в Вт для тока, эквивалентного номинальному току устройства, при рабочем напряжении.

Ном. ток (А)	0.5	1	1.6	2	2,5	3	4	6	6.3	10	12.5	13	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	
<b>Автоматические выключатели</b>																							
iC60N/H/L	2.3	2.3		1.9		2.2	2.4	1.3		2		2	2.1	2.2	2.7	2.8	3.6	4	5.6				
iC60L-MA			0.7	0.2		0.6		0.9	1.1	1.5			1.6		0.8		2						
iK60		2.3		1.9		2.2	2.4	2.7		1.8			2.5	3	3.1	3.5	3.6	4	5.6				
<b>Дифференциальные выключатели нагрузки</b>																							
iID 2P													0.8		0.9		2.6		2.6	3	5		
iID 4P															0.7		1.9		1.5	2.6	4.3		
iID K															2.7		3.6		5.6				
<b>Дифференциальные блоки</b>																							
Vigi iC60 10 mA																	3						
30 mA																	1.4		1.1		2.3		
100 mA																	1.1				2.3		
300 mA																	1.3		0.9		2.3		
500 mA																	1.1		0.9		2.3		
1000 mA																					2.3		
<b>Контакторы</b>																							
iCT Силовая цепь													0.6	0.9	1.4		1.5		3.4		4		
iCT Цепь управления	Обращайтесь в Schneider Electric																						
<b>Импульсные реле</b>																							
iTL Силовая цепь													0.6			1.5							
iTL Цепь управления	Обращайтесь в Schneider Electric																						
<b>Кнопки</b>																							
iPB														0.6									
<b>Переключатели</b>																							
iSSW														0.8									
iCMA/iCMB/iCMC/iCMD/iCMV									0.4														
<b>Выключатели нагрузки</b>																							
iSW														0.8		1.3	1.1		1.8		3.4	4.2	
iSW-NA 2P																	0.7		1.8		3	5	
iSW-NA 4P																	0.6		1.5		2.5	4.1	
<b>Вспомогательные контакты</b>																							
iOF, iSD, iOF/SD+OF	Обращайтесь в Schneider Electric																						
<b>Расцепители</b>																							
iMN, iMNs, iMNx, iMX+OF, iMX, iMSU	Обращайтесь в Schneider Electric																						
<b>Световые индикаторы</b>																							
iIL	0.3																						

**Примечание.** Для обеспечения теплового баланса внутри распределительного шкафа рассматривается нагрузка только трех фаз четырехполюсного устройства.

### Расчет сопротивления

$$Z = P / I^2$$

Z: сопротивление, Ом

P: рассеиваемая мощность, Вт (табличные значения)

I: ном. ток, А

### Расчет падения напряжения

$$U = P / I$$

U: падение напряжения, В

P: рассеиваемая мощность, Вт (табличные значения)

I: ном. ток, А

# Рассеиваемая мощность, сопротивление и падение напряжения

## Серия Multi 9

В нижеследующей таблице представлены средние значения рассеиваемой мощности на каждый полюс в Вт для тока, эквивалентного номинальному току устройства, при рабочем напряжении.

Ном. ток (А)	0.5	1	1.6	2	2,5	3	4	6	6.3	10	12.5	13	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
<b>Автоматические выключатели</b>																						
DPN		2,5		1,9		2,1	2,6	2,7		2,7		3,3	3,2	4,7	4,7	4,6	5,8					
C60/C60H-DC	2,2	2,3		2,6		2,2	2,4	2,7		1,8		2,5	2,5	3	3,1	3,5	4,3	4,8	6,1			
C120										1,3			2,1	2,3	2,5	3,2	3,1	3,2	3	3,2	2	4,1
NG125										1,7			2,4	2,7	2,7	3,8	3,8	4,2	3,8	4,8	4,3	7,9
C60L-MA			2,4		2,5		2,4		3	2	2,5		2,6		3		4,6					
NG125L-MA							3		2	2	3,1		2,5		3,2		4		5,5	6		
<b>Дифференциальные выключатели нагрузки</b>																						
ID типа A/AC															1,4		3,6		4,4	7,2	18	28
ID типа B															1,2		2,9		7,2	12	18	28
<b>Контакты</b>																						
СТ	Силовая цепь												0,9				1,4					
	Цепь управления	Обращайтесь в Schneider Electric																				
<b>Импульсные реле</b>																						
TL	Силовая цепь												0,9			1,4						
	Цепь управления	Обращайтесь в Schneider Electric																				
<b>Кнопки</b>																						
PB														0,6								
<b>Переключатели</b>																						
CM														0,8								
CMA/CMB/CMC/CMD/CMV									0,4													
<b>Выключатели нагрузки</b>																						
I														0,8		1,3	1,1		1,8		3,4	4,2
I-NA																	3,2		3,2			
NG125NA																			5,5	6	7	9
<b>Вспомогательные контакты</b>																						
OF, SD, OF/SD+OF		Обращайтесь в Schneider Electric																				
<b>Расцепители</b>																						
MN, MNs, MNx, MX+OF, MX, MSU		Обращайтесь в Schneider Electric																				
<b>Световые индикаторы</b>																						
V		0,3																				

**Примечание.** Для обеспечения теплового баланса внутри распределительного шкафа рассматривается нагрузка только трех фаз четырехполюсного устройства.

### Расчет сопротивления

$$Z = P / I^2$$

Z: сопротивление, Ом

P: рассеиваемая мощность, Вт (табличные значения)

I: ном. ток, А

### Расчет падения напряжения

$$U = P / I$$

U: падение напряжения, В

P: рассеиваемая мощность, Вт (табличные значения)

I: ном. ток, А

## Стойкость к воздействию окружающей среды

Устройства серии Acti9 успешно прошли испытания на стойкость к окружающей среде в соответствии с требованиями стандартов (МЭК / EN 60898 и 60947- 2 для автоматических выключателей, МЭК / EN 61008 для дифференциальных выключателей нагрузки). Большая часть этих испытаний выполнялась под контролем официальных органов различных стран, соответственно, на устройства нанесена маркировка каждого из этих органов.

Компания Schneider Electric провела дополнительные испытания этого оборудования с повышенными требованиями, чтобы гарантировать пользователям беспрецедентную надёжность и прочность своих изделий.

Кроме того, осуществлялся контроль на отсутствие значительного влияния нижеописанных нагрузок на основные функции аппаратов:

- Отключение на повреждение (для защитной аппаратуры).
- Изоляция и электрическая прочность.
- Степень защиты (IP) корпуса.
- Крепление на держателе (рейке).
- Ручное включение-отключение.

В ходе некоторых испытаний проводились дополнительные проверки, указанные в нижеприведённой таблице.

Нагрузки	Атмосферные воздействия				
	Влажность	Солёный туман	Агрессивная среда		Пыль
<b>Стандарт, определяющий протокол испытания</b>	МЭК 60068-2-78	МЭК 60068.2.52	МЭК 60721-3-3		
<b>Применённый уровень нагрузки</b>	Температура 40 °С, относительная влажность 93 %	Степень жёсткости 2 (морская среда)	Классификация 3С2: городские районы с промышленной активностью и интенсивным дорожным движением	Атмосфера крытого бассейна	Отложения гипса + толчки
<b>Дополнительные проверки после нагрузки</b>		Проводимость, нагрев Отсутствие коррозии			Проводимость и нагрев
<b>Автоматические выключатели</b>					
iK60N	■	■	-	-	■
iC60a/N/H/L	■	■	■	■	■
<b>Дифференциальные выключатели нагрузки</b>					
iID K	■	■	-	-	■
iID	■	■	■	■ Только Asi	■
<b>Дифференциальные автоматические выключатели</b>					
iC60a/N/H/L + Vigi iC60	■	■	■	■ Только Asi	■
<b>Вспомогательные устройства аппаратов защиты</b>					
iOF	■	■	■	-	■
iSD	■	■	■	-	■
iOF/SD+OF	■	■	■	-	■
iMN, iMNs	■	■	■	-	■
iMX, iMX+OF	■	■	■	-	■
iMNx	■	■	■	-	■
iMSU	■	■	■	-	■
<b>Ограничители перенапряжения</b>					
iPF	-	-	-	-	-
iPRD	-	■	-	-	-
<b>Монтажные аксессуары</b>					
Поворотная рукоятка	■	■	-	-	■
Основание для установки втычных автоматов	■	■	-	-	■
Навесная блокировка	■	■	■	-	■
<b>Аксессуары для безопасности</b>					
Защитная крышка винтов	■	■	■	-	■
Межполюсная перегородка	■	■	■	-	■
Фальш-модуль	■	■	■	-	■
<b>Распределительные блоки и колодки</b>					
Multiclip	■	■	■	-	■
Distribloc	■	■	■	-	■
Гребёночные шинки для iC60	■	■	■	-	■



## Защита электродвигателей

## Комбинация «автоматический выключатель + контактор»

## МЭК 60947-4-1

## Типы координации

Стандарт МЭК 60947.4 определяет последовательность испытаний с различными уровнями тока, целью которых является проверка работы аппаратов в тяжелых условиях. В зависимости от состояния устройств после испытаний, стандарт определяет два типа координации:

## ■ Тип 1:

Этот тип допускает ухудшение состояния контакторов и реле при двух условиях:

- отсутствие какой-либо опасности для персонала;
- кроме контактора и теплового реле, остальные элементы не должны быть повреждены.

## ■ Тип 2:

- допускается незначительное сваривание контактов контактора или пускателя при условии, что их можно легко отделить друг от друга;
- после проведения испытаний на координацию по типу 2 вся пускозащитная аппаратура должна сохранять работоспособность и выполнять функции защиты и управления.

## Какой тип координации выбрать?

Выбор типа координации зависит от эксплуатационных параметров. Выбранный тип координации должен обеспечивать оптимальное соотношение потребностей при эксплуатации и стоимости электроустановки.

## ■ Тип 1:

- качественное техническое обслуживание;
- сокращенный объем и небольшая стоимость аппаратуры;
- бесперебойность электроснабжения не требуется или обеспечивается заменой неисправного сменного блока электродвигателя.

## ■ Тип 2:

- бесперебойность электроснабжения является ключевым требованием;
- сокращенный объем технического обслуживания;
- координация по типу 2 оговаривается в технических требованиях.

Классы срабатывания тепловых реле: класс срабатывания теплового реле должен соответствовать пусковому времени электродвигателя.

Класс	Время отключения при 7,2 I <sub>r</sub> (с)
10 / 10 A	2 - 10
20	6 - 20

## Координация по типу 1

- Пуск: нормальный (класс 10).
- Отключающая способность: равна отключающей способности отдельностоящего автоматического выключателя.
- Температура: 40°C.

## Базовые функции



Автоматический выключатель:  
защита от коротких замыканий  
и секционирование

Контактор:  
управление

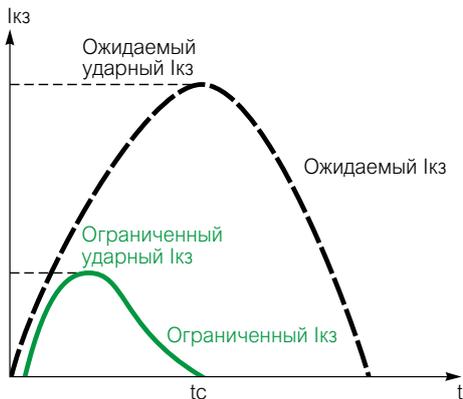
Тепловое реле:  
защита от перегрузок

## Каталожные номера

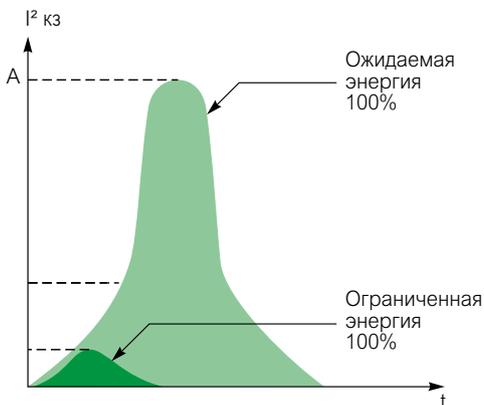
Электродвигатель								Автоматический выключатель			Контактор	Тепловое реле	
220 - 230 В		380 - 400 В		415 В		440 В <sup>(1)</sup>		Тип	Ном. ток (А)	I <sub>rm</sub> (А)	Тип	Тип	I <sub>rth</sub>
P (кВ)	I (А)	P (кВ)	I (А)	P (кВ)	I (А)	P (кВ)	I (А)						
-	-	0,37	1,2	0,37	1,1	0,37	1	iC60LMA-NG125LMA	1,6	20	LC1-D09	LRD-06	1 - 1,6
-	-	0,55	1,6	0,55	1,5	0,55	1,4	iC60LMA-NG125LMA	1,6	20	LC1-D09	LRD-06	1,25 - 2
0,37	2	0,75	2	0,75	1,8	0,75	1,7	iC60LMA-NG125LMA	2,5	30	LC1-D09	LRD-07	1,6 - 2,5
-	-	-	-	1,1	2,6	-	-	iC60LMA-NG125LMA	4	50	LC1-D09	LRD-08	2,5 - 4
0,55	2,8	1,1	2,8	1,5	3,4	1,5	3,1	iC60LMA-NG125LMA	4	50	LC1-D09	LRD-08	2,5 - 4
11	5	2,2	5,3	2,2	4,8	2,2	4,5	iC60LMA-NG125LMA	6,3	75	LC1-D09	LRD-10	4 - 6
1,5	6,5	3	7	3	6,5	3	5,8	iC60LMA-NG125LMA	10	120	LC1-D09	LRD-12	5,5 - 8
2,2	9	4	9	4	8,2	4	7,9	iC60LMA-NG125LMA	10	120	LC1-D09	LRD-14	7 - 10
-	-	5,5	12	5,5	11	-	-	iC60LMA-NG125LMA	12,5	150	LC1-D12	LRD-16	9 - 13
4	15	7,5	16	7,5	14	7,5	13,7	iC60LMA-NG125LMA	16	190	LC1-D18	LRD-21	12 - 18
-	-	-	-	9	17	9	16,9	iC60LMA-NG125LMA	25	300	LC1-D18	LRD-21	12 - 18
5,5	20	11	23	11	21	11	20,1	iC60LMA-NG125LMA	25	300	LC1-D25	LRD-22	16 - 24
7,5	28	15	30	15	28	15	26,5	iC60LMA-NG125LMA	40	480	LC1-D32	LRD-32	23 - 32
-	-	18,5	37	-	-	-	-	iC60LMA-NG125LMA	40	480	LC1-D40A	LRD-340	30 - 40
11	39	-	-	22	40	22	39	iC60LMA-NG125LMA	40	480	LC1-D40A	LRD-350	37 - 50
-	-	22	43	25	47	-	-	NG125LMA	63	750	LC1-D40A	LRD-350	37 - 50
15	52	-	-	-	-	30	51,5	NG125LMA	63	750	LC1-D50A	LRD-365	48 - 65

(1) 480 В согласно NEMA.

# Ограничение токов короткого замыкания



Ожидаемый ток и фактический ограниченный ток



## Определение

Под токоограничением автоматического выключателя понимается его способность уменьшать негативное воздействие короткого замыкания на электроустановку путём ограничения амплитуды тока и рассеиваемой энергии.

## Преимущества токоограничения

### Увеличение срока службы электроустановок

#### Уменьшение теплового воздействия

Уменьшение нагрева проводников увеличивает срок службы кабельных линий и всех компонентов без самозащиты (например, выключателей нагрузки, контакторов и т.д.).

#### Уменьшение механического воздействия

Уменьшение электродинамических сил снижает опасность деформирования или нарушения целостности контактных соединений и сборных шин.

#### Уменьшение электромагнитного воздействия

Уменьшение помех, воздействующих на чувствительные приборы, расположенные вблизи от электрической цепи.

### Экономия за счёт каскадного соединения

Принцип каскадного соединения, использующий токоограничение автоматических выключателей, позволяет устанавливать ниже токоограничивающего автоматического выключателя аппараты с меньшей отключающей способностью, чем ожидаемый ток короткого замыкания (при этом необходимо соблюдать таблицы селективности на стр. 422). Отключающая способность нижестоящих аппаратов в этом случае увеличивается за счёт токоограничения вышестоящего аппарата. Этот принцип позволяет значительно снизить затраты на коммутационные аппараты и распределительные шкафы.

### Селективность защит

Токоограничивающая способность автоматических выключателей улучшает селективность с вышестоящими защитными устройствами; это происходит потому, что энергия, проходящая через вышестоящее защитное устройство, значительно уменьшается и может оказаться недостаточной для того, чтобы вызвать его срабатывание. Таким образом обеспечивается естественная селективность и отпадает необходимость в защите с выдержкой времени со стороны источника.

## Токоограничение автоматических выключателей Acti9

Разработанные на основе опыта и технологий Schneider Electric в области отключения токов короткого замыкания, автоматические выключатели серии Acti9 обладают наилучшими характеристиками токоограничения среди модульных устройств.

Это позволяет им обеспечивать оптимальную защиту всей электrorаспределительной системы.

## Токоограничение автоматических выключателей ComPact NSX

### Ics = 100 % Icu

Исключительная токоограничивающая способность автоматических выключателей ComPact NSX значительно сокращает нагрузки, вызванные током повреждения.

В результате существенно улучшаются характеристики отключения.

В частности, номинальный ток отключения Ics достигает 100 % полного тока отключения Icu.

Эта характеристика, определяемая стандартом МЭК 947-2, гарантируется проведением следующих испытаний:

- выполняются три последовательных отключения автоматическим выключателем тока повреждения, равного 100 %;
- затем проверяется работоспособность аппарата:
- аппарат должен пропускать свой номинальный ток без аномального повышения температуры;
- защита должна срабатывать в оговоренных стандартом пределах;
- должна обеспечиваться возможность секционирования.

# Ограничение токов короткого замыкания

## Кривые токоограничения

Токоограничение автоматического выключателя выражается в виде двух кривых, которые отображают, в зависимости от ожидаемого тока короткого замыкания (ток КЗ при отсутствии защитного устройства):

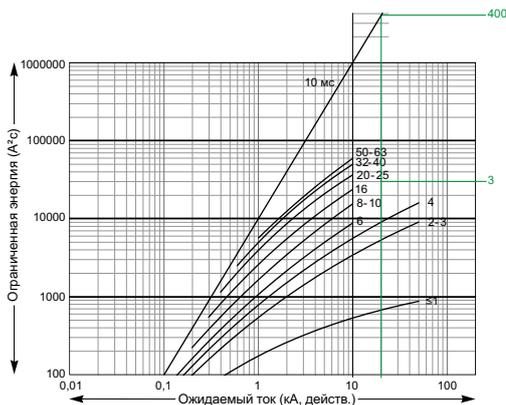
- фактический ударный ток (ограниченный);
- тепловую энергию (в А<sup>2</sup>с) – это значение, умноженное на сопротивление любого элемента, через который проходит ток короткого замыкания, даёт энергию, выделяемую этим элементом.

Прямая **10 мс**, отображающая энергию А<sup>2</sup>с ожидаемого тока короткого замыкания полупериода (10 мс), показывает энергию, которая была бы выделена током короткого замыкания в отсутствие токоограничивающего защитного устройства (см. пример 2).

### Пример 1

Необходимо рассчитать ударное значение ожидаемого тока короткого замыкания с действующим значением 150 кА (то есть 330 кА), ограниченного вышестоящим аппаратом NSX250L.

- > Ударное значение ожидаемого тока короткого замыкания равно:  $150 \text{ кА} \times \sqrt{2} = 210 \text{ кА}$ .
- > Согласно кривым автоматический выключатель ComPact NSX250L уменьшает это значение до 30 кА.



### Пример 2

Необходимо рассчитать энергию, ограниченную автоматическим выключателем iC60N 25 А, для ожидаемого тока короткого замыкания с действующим значением 10 кА. Каково качество токоограничения?

- > Согласно приведённым кривым:
  - этот ток короткого замыкания (действующее значение 10 кА) способен выделить до 1000 кА<sup>2</sup>с;
  - автоматический выключатель iC60N уменьшает эту тепловую энергию до 45 кА<sup>2</sup>с, то есть в 22 раза.

## Пример использования: термическая стойкость кабельных линий

В таблице ниже указаны допустимые значения тепловой энергии для кабельных линий по условию термической стойкости. Это допустимое значение зависит от материала изоляции, материала жилы (медь Cu или алюминий Al) и его сечения. Значение сечения приведено в мм<sup>2</sup>, допустимое значение тепловой энергии в А<sup>2</sup>с.

S (мм <sup>2</sup> )		1,5	2,5	4	6	10
PVC (ПВХ)	Cu	2,97 10 <sup>4</sup>	8,26 10 <sup>4</sup>	2,12 10 <sup>5</sup>	4,76 10 <sup>5</sup>	1,32 10 <sup>6</sup>
	Al					5,41 10 <sup>5</sup>
PRC (сшитый полиэтилен.)	Cu	4,10 10 <sup>4</sup>	1,39 10 <sup>5</sup>	2,92 10 <sup>5</sup>	6,56 10 <sup>5</sup>	1,82 10 <sup>6</sup>
	Al					7,52 10 <sup>5</sup>
S (мм <sup>2</sup> )		16	25	35	50	
PVC (ПВХ)	Cu	3,4 10 <sup>6</sup>	8,26 10 <sup>6</sup>	1,62 10 <sup>7</sup>	3,21 10 <sup>7</sup>	
	Al	1,39 10 <sup>6</sup>	3,38 10 <sup>6</sup>	6,64 10 <sup>6</sup>	1,35 10 <sup>7</sup>	
PRC (сшитый полиэтилен.)	Cu	4,69 10 <sup>6</sup>	1,39 10 <sup>7</sup>	2,23 10 <sup>7</sup>	4,56 10 <sup>7</sup>	
	Al	1,93 10 <sup>6</sup>	4,70 10 <sup>6</sup>	9,23 10 <sup>6</sup>	1,88 10 <sup>7</sup>	

### Пример

Обеспечивается ли термическая стойкость медного кабеля сечением 10 мм<sup>2</sup> с изоляцией из ПВХ при использовании токоограничивающего аппарата ComPact NSX160F?

В таблице указано, что допустимое значение тепловой энергии для этого кабеля по условию термической стойкости составляет 1,32 x 10<sup>6</sup> А<sup>2</sup>с.

При коротком замыкании в точке подключения ComPact NSX160F (полной ток отключения I<sub>cu</sub> = 36 кА, действ.) значение выделяемой тепловой энергии составляет менее 6 x 10<sup>5</sup> А<sup>2</sup>с.

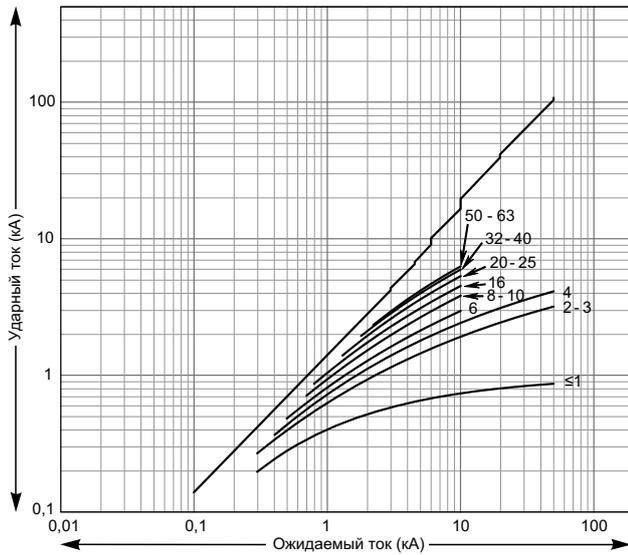
Таким образом, защита кабеля обеспечивается при токах КЗ вплоть до предельной отключающей способности автоматического выключателя.

# Ограничение токов короткого замыкания

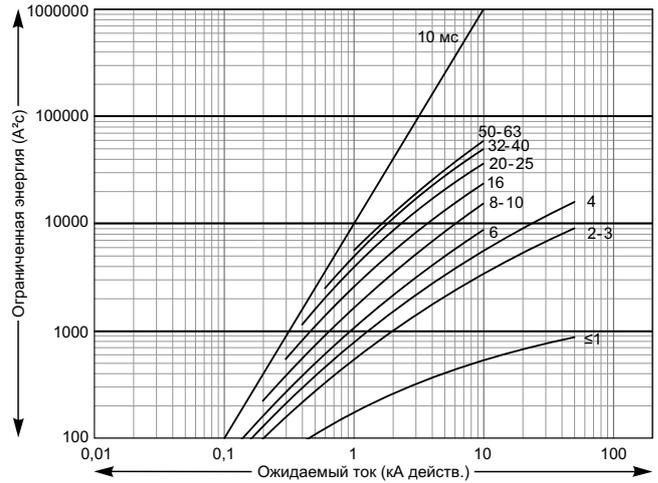
## Кривые токоограничения для однофазной сети 230 В или трёхфазной сети 400 В (система TN или TT)

### iC60N

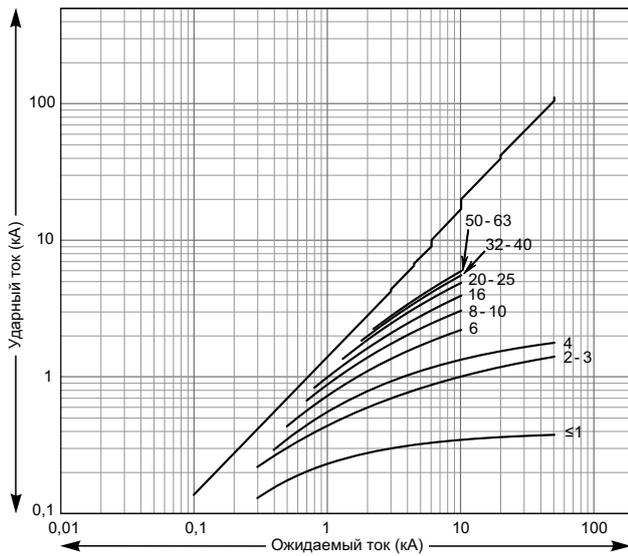
#### Автоматические выключатели 1P / 3P / 4P Ударный ток



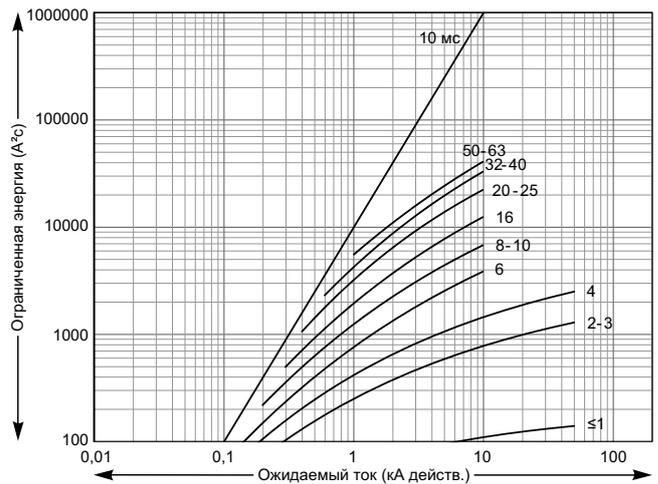
#### Тепловая энергия



#### Автоматические выключатели 1P+N/2P Ударный ток



#### Тепловая энергия



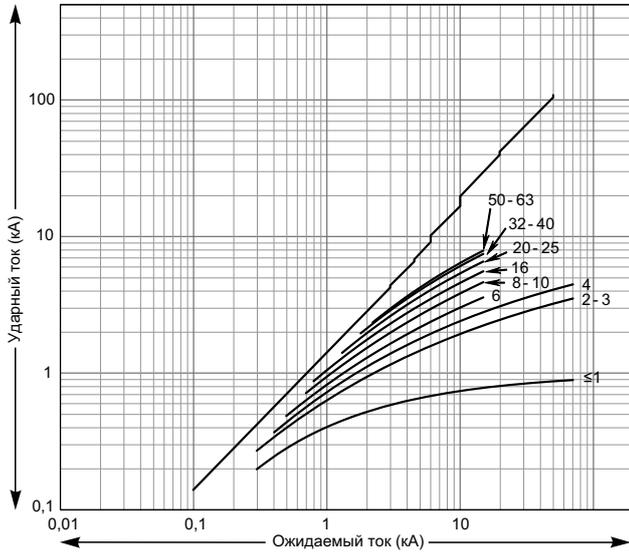
**Примечание.** Данные значения являются также значениями токоограничения, полученными при использовании 3- или 4-полюсного автоматического выключателя iC60N, установленного в сети с линейным напряжением 230 В.

# Ограничение токов короткого замыкания

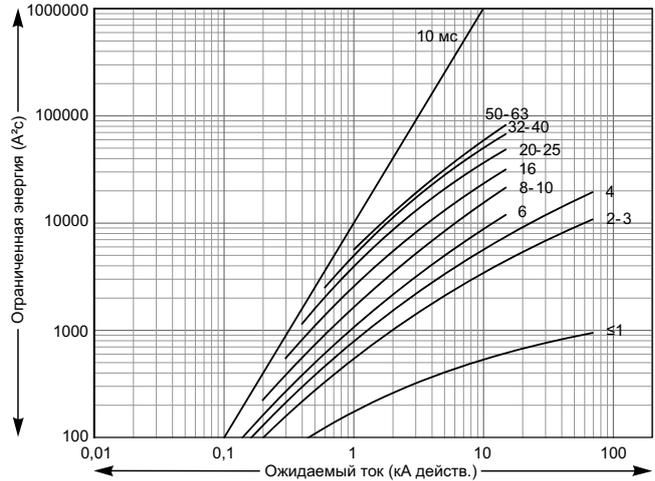
## IC60H

### Автоматические выключатели 1P / 3P / 4P

#### Ударный ток

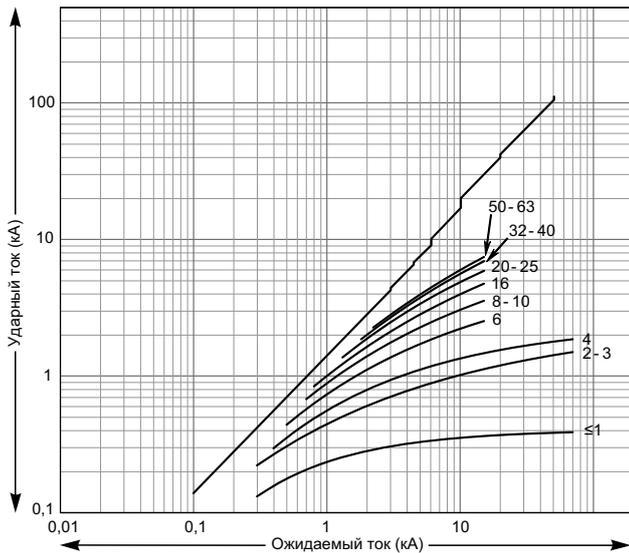


#### Тепловая энергия

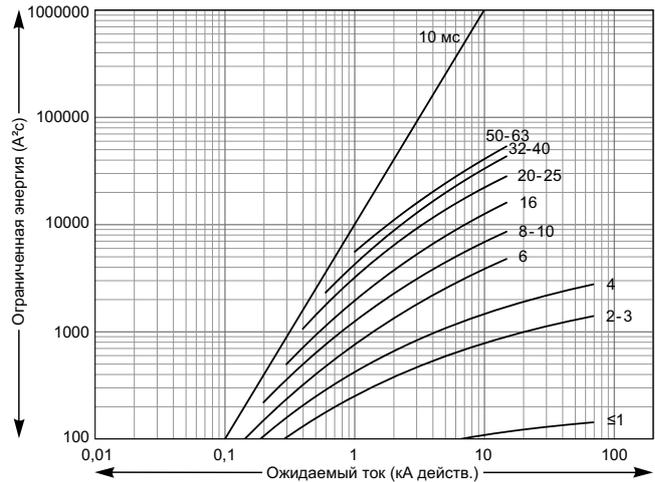


### Автоматические выключатели 1P+N/2P

#### Ударный ток



#### Тепловая энергия

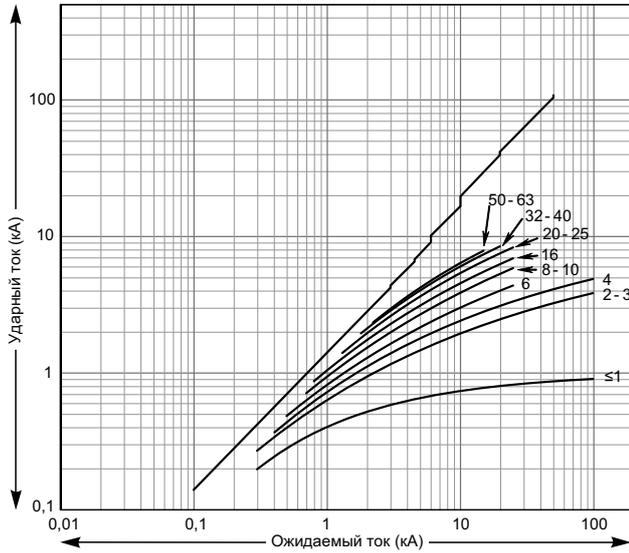


**Примечание.** Данные значения являются также значениями токоограничения, полученными при использовании 3- или 4-полюсного автоматического выключателя IC60H, установленного в сети с линейным напряжением 230 В.

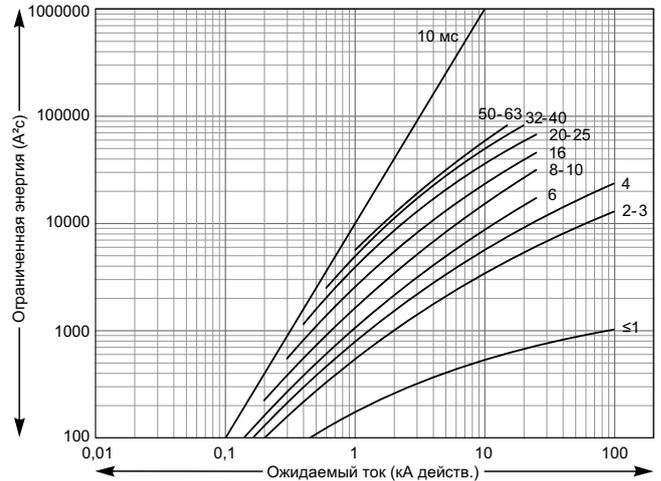
# Ограничение токов короткого замыкания

## iC60L

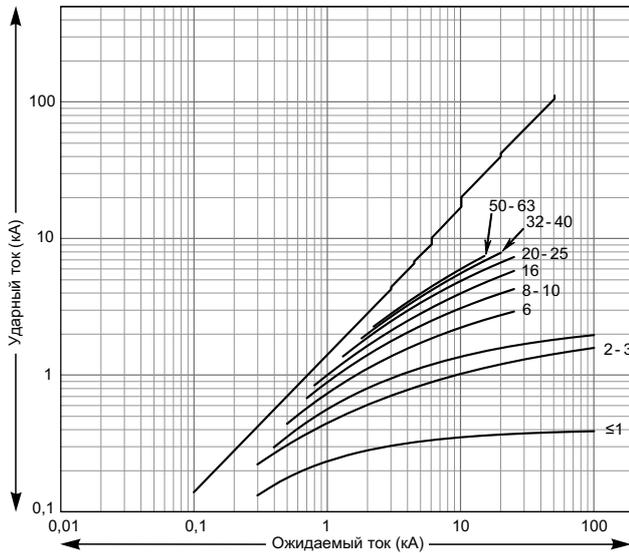
### Автоматические выключатели 1P / 3P / 4P Ударный ток



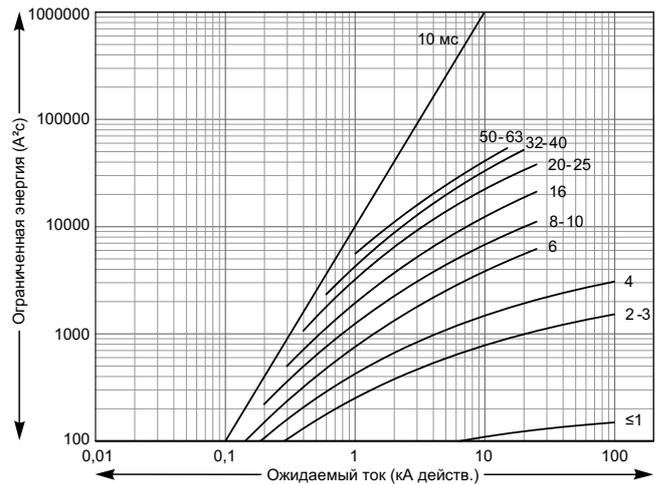
### Тепловая энергия



### Автоматические выключатели 1P+N/2P Ударный ток



### Тепловая энергия



**Примечание.** Данные значения являются также значениями токоограничения, полученными при использовании 3- или 4-полюсного автоматического выключателя iC60L, установленного в сети с линейным напряжением 230 В.

# Техническое руководство

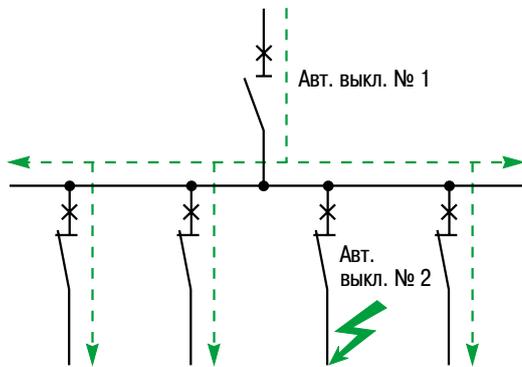
## Селективность защит

Селективность защит является одним из основных элементов, который следует учитывать в процессе проектирования электроустановки, чтобы гарантировать пользователям максимальную бесперебойность электроснабжения.

Селективность важна для всех электроустановок, где нужно обеспечить удобство пользователей, однако наибольшее значение она имеет в системах питания промышленного технологического оборудования.

Электроустановка, в которой нет селективности, подвергается следующим рискам различной степени тяжести:

- несоблюдение производственных требований;
- приостановка производственного процесса, влекущая за собой:
  - недопроизводство или потерю готовых изделий;
  - опасность повреждения технологической оснастки в случае непрерывного производственного процесса;
- после общего отключения питания необходимо повторно запустить одну за другой все производственные машины;
- отключение электродвигателей механизмов, связанных с безопасностью, таких как насос системы смазки, дымосос и т.д.



### Что такое селективность?

Это координация устройств автоматического отключения, осуществляемая для того, чтобы повреждение, произошедшее в какой-либо точке сети, было устранено автоматическим выключателем, расположенным непосредственно перед повреждением, и только им.

#### ■ Полная селективность

Распределительная сеть полностью селективна, если при любом токе повреждения, от перегрузки до глухого короткого замыкания, автоматический выключатель № 2 отключается, а автоматический выключатель № 1 остаётся включенным.

#### ■ Частичная селективность

Селективность является частичной, если оговоренное выше условие соблюдается не до полной величины тока короткого замыкания, а только до определённого меньшего значения, называемого пределом селективности.

#### ■ Отсутствие селективности

При повреждении отключаются оба выключателя (№ 1 и № 2).

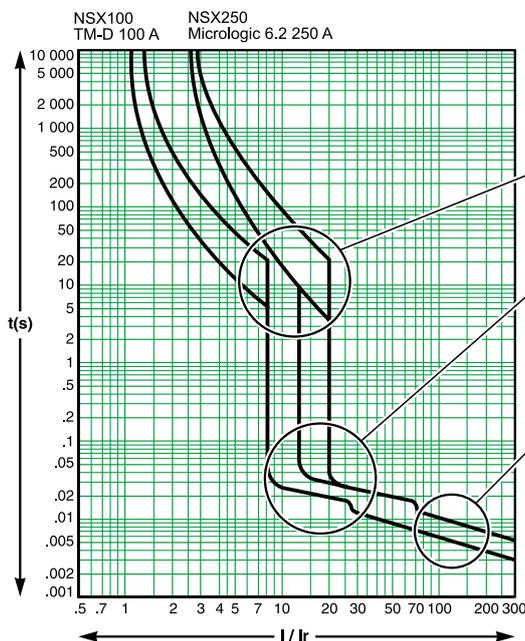
## Полная селективность – стандартная функция для автоматических выключателей MasterPact NT/NW

Благодаря эффективным блокам контроля и управления, а также многим техническим преимуществам автоматические выключатели MasterPact NT и NW обеспечивают как стандартную функцию полную селективность с нижестоящими выключателями ComPact NSX с номинальным током до 630 А<sup>(1)</sup>.

## Естественная селективность автоматических выключателей ComPact NSX

Принцип ротоактивного размыкания, который используется в аппаратах ComPact NSX, позволяет значительно повысить пределы селективности. Высокие значения предельного тока селективности аппаратов ComPact NSX обусловлены одновременным использованием 3 видов селективности:

- токовой селективности;
- временной селективности;
- энергетической селективности.



### Защита от перегрузок: токовая селективность

Селективность обеспечивается, если соотношение уставок превышает 1,6 (аппараты распределительных сетей).

### Защита при малых токах короткого замыкания: временная селективность

Вышестоящий аппарат имеет небольшую выдержку времени на отключение при коротком замыкании; нижестоящий аппарат срабатывает быстрее. Селективность обеспечивается, если соотношение уставок защиты от коротких замыканий превышает 1,5.

### Защита при больших токах короткого замыкания: энергетическая селективность

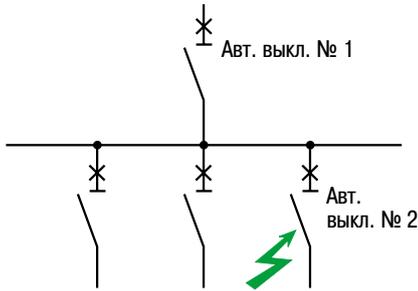
В этом методе сочетаются исключительная токоограничивающая способность выключателей ComPact NS и принцип «рефлексного» отключения, чувствительного к выделяемой в аппарате энергии короткого замыкания. Мощное короткое замыкание, которое «увидели» оба аппарата, сильно ограничивается нижестоящим аппаратом. Выделяемая энергия в вышестоящем аппарате недостаточна, чтобы вызвать его отключение: селективность обеспечивается независимо от величины тока короткого замыкания.

Защита селективна, если соотношение номинальных токов выключателей превышает 2.

(1) За исключением характеристики L1 выключателя MasterPact NT и с учётом правил селективности.

# Техническое руководство

## Селективность защиты



Селективность между автоматическими выключателями распределительной сети

### Как пользоваться таблицами селективности

#### ■ Автоматические выключатели распределительной сети

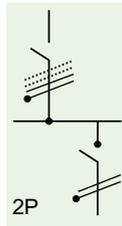
Буква «Т» в таблице (в английском Total) означает полную селективность данной пары автоматических выключателей.

В случае частичной селективности в таблице указан предельный ток селективности рассматриваемой пары аппаратов. Если ток повреждения превышает указанное значение, оба аппарата отключаются одновременно.

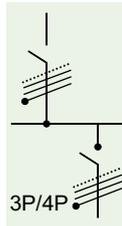
### Условия применения

Значения, указанные в таблицах на последующих страницах (для 220, 380, 415 и 440 В), гарантируются при соблюдении следующих условий:

Для устройств серии Acti9 имеются два типа таблиц в зависимости от количества фаз в нижестоящей цепи:



Однофазная нижестоящая цепь, при этом вышестоящая цепь может быть однофазной или трёхфазной. Эти таблицы отмечены приведённой пиктограммой



Трёхфазная нижестоящая (и вышестоящая) цепь: таблицы отмечены приведённой пиктограммой

Вышестоящий аппарат	Нижестоящий аппарат	Ном. ток вышест. аппарата / ном. ток нижест. аппарата	Тепловая защита	Электромагнитная защита
TM <sup>(1)</sup>	TM или Acti9	≥ 2,5	≥ 1,6	≥ 2
	Micrologic	≥ 2,5	≥ 1,6	≥ 1,5
Micrologic <sup>(2)</sup>	TM или Acti9	≥ 2,5	≥ 1,6	≥ 1,5
	Micrologic	≥ 2,5	≥ 1,3	≥ 1,5

(1) Аппарат с терромагнитным расцепителем.

(2) Аппарат с электронным расцепителем.

Данные условия исключают перекрытие кривых. Кроме того, кривые можно проверить с помощью программного обеспечения Curve Direct.



# Селективность зашит

## Координация автоматических выключателей

### Использование таблиц селективности

Приведённая ниже таблица выбора позволяет найти требуемое значение селективности.

Значения селективности даны в таблицах с цветовым кодированием.

■ Для сетей 220 - 240 В / 380 - 415 В:

- в случае двухполюсного нижестоящего автоматического выключателя в однофазной сети (220 - 240 В), обращайтесь к таблицам светло-зелёного цвета;
- в случае автоматических выключателей с количеством полюсов 1P, 1P+N, 3P, 3P+N, 4P и 2P, установленных в двухфазной сети (380 - 415 В), обращайтесь в таблицам темно-зелёного цвета.

### Таблица выбора

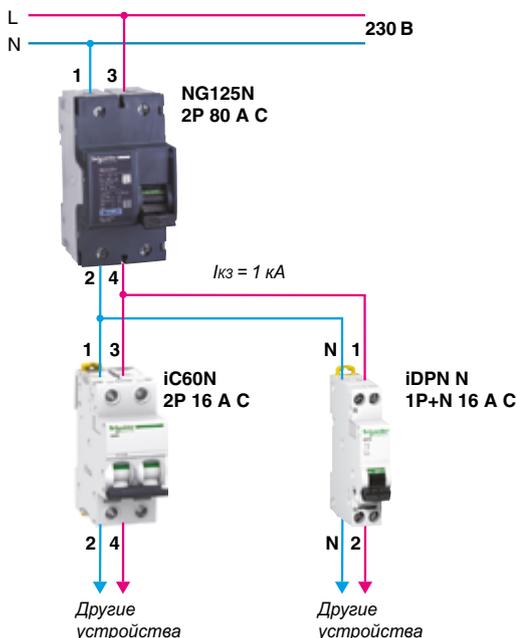
		Вышестоящая сеть		
		L1 N	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3
Тип ниже- стоящей сети	Тип нижестоящего устройства защиты	Ph/N 220-240 В	Ph/N 220-240 В	Ph/Ph 380-415 В
			Ph/Ph 380-415 В	
N L1	2P	□	□	□
	1P 1P+N	■	■	■
L1 L2	2P	■	■	■
L1 L2 L3	3P	■	■	■
N L1 L2 L3	4P	■	■	■
	3P 3P+N	■	■	■

**Примечание.** Данная таблица указывает вам цветовой код. Исходя из нижестоящего устройства защиты, типа и напряжения вышестоящей сети, вы можете найти соответствующую таблицу селективности.

# Селективность зашит

## Координация автоматических выключателей

### Пример: схема решения



Вышестоящий аппарат: NG125N 80 А 2Р, кривая С; нижестоящий аппарат: iC60N 16 А 2Р, кривая С. Напряжение сети: 230 В между фазой и нейтралью. В таблице светло-зелёного цвета на странице селективности для NG125N, кривая С, с нижестоящим аппаратом iC60, находим значение: 1800 А.

Если нижестоящий аппарат заменить на iDPN N 16 А 1Р+N, кривая С, необходимо обратиться к таблице тёмно-зелёного цвета для NG125N, кривая С, с нижестоящим аппаратом iDPN N 1Р+N. В этом случае уровень селективности составляет 1100 А.

### Технические условия

Необходимо обеспечить бесперебойность работы в случае возникновения повреждения ниже NG125N 80 А. Данная цепь имеет  $I_{kz} = 1 \text{ кА}$  при напряжении 230 В.

Обратившись к таблице для сети 230 В 1Р+N, находим, что для вышестоящего аппарата NG125N можно обеспечить полную селективность до 16 А при использовании iC60N 1Р+N (до 25 А при iC60N 2Р).

		NG125N/H/L C120N/H										
		Кривая С										
In (A)		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
Нижестоящий аппарат	2P (220-240 В), однофазная сеть											
	Предел селективности (А)											
iC60N/H/L	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Кривая С	1	950	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	210	1900	3500	10000	T	T	T	T	T	T	T
	3		670	1300	4700	T	T	T	T	T	T	T
	4		310	590	1100	3600	13000	T	T	T	T	T
	6		190	290	510	1500	2700	7200	9000	9000	T	T
	10				200	890	1200	2700	5400	3700	6600	T
	13					760	770	2000	3800	2700	4000	7200
	16						620	1600	2700	1800	3600	4600
	20							1100	1700	1400	2200	3600
	25								1100	1200	2000	2600
	32									960	1400	2300
	40										1200	2000
	50											1700
	63											

- 4000 Пределный ток селективности = 4 кА.
- T Полная селективность.
- Селективность не обеспечивается.

$I_s > I_{cc}$   
Полная селективность

## Селективность защит

## Координация автоматических выключателей

## Содержание

Нижестоящий аппарат		Вышестоящий аппарат								
Тип	Кривая	iDPN, iDPN N			iC60N/H/L			NG125N/H/L, C120N/H		
		B	C	D	B	C	D	B	C	D
iDPN	B	Стр. 429	Стр. 430	Стр. 431	Стр. 432	Стр. 433	Стр. 434	Стр. 442	Стр. 444	Стр. 446
	C	Стр. 429	Стр. 430	Стр. 431	Стр. 432	Стр. 433	Стр. 434	Стр. 442	Стр. 444	Стр. 446
	D	Стр. 429	Стр. 430	Стр. 431	Стр. 432	Стр. 433	Стр. 434	Стр. 442	Стр. 444	Стр. 446
iDPN N	B	Стр. 429	Стр. 430	Стр. 431	Стр. 432	Стр. 433	Стр. 434	Стр. 443	Стр. 445	Стр. 447
	C	Стр. 429	Стр. 430	Стр. 431	Стр. 432	Стр. 433	Стр. 434	Стр. 443	Стр. 445	Стр. 447
	D	Стр. 429	Стр. 430	Стр. 431	Стр. 432	Стр. 433	Стр. 434	Стр. 443	Стр. 445	Стр. 447
iC60N/H/L	B	–	–	–	Стр. 436	Стр. 438	Стр. 440	Стр. 448	Стр. 450	Стр. 452
	C	–	–	–	Стр. 436	Стр. 438	Стр. 440	Стр. 448	Стр. 450	Стр. 452
	D	–	–	–	Стр. 436	Стр. 438	Стр. 440	Стр. 448	Стр. 450	Стр. 452
C120, NG125	B	–	–	–	–	–	–	Стр. 454	Стр. 456	Стр. 458
	C	–	–	–	–	–	–	Стр. 454	Стр. 456	Стр. 458
	D	–	–	–	–	–	–	Стр. 454	Стр. 456	Стр. 458

## Селективность автоматических выключателей

В таблицах ниже указан уровень селективности между двумя низковольтными цепями, защищаемыми модульными автоматическими выключателями.

Селективность может быть:

- полной: обозначается буквой Т (до величины отключающей способности нижестоящего аппарата);
- частичной: указывается предельный ток селективности ( $I_s$ ); ниже этого значения селективность обеспечивается, выше этого значения вышестоящий аппарат также участвует в отключении;
- нулевой: селективность не обеспечивается.

## Селективность зашит

Вышестоящий аппарат: iDPN, iDPN N (кривая В)

Нижестоящий аппарат: iDPN/iDPN N (кривые В, С, D)

220-240/380-415 В

		Вышестоящий аппарат											
		iDPN		iDPN N									
In (A)		Кривая В											
		1	2	3	4	6	10	16	20	25	32	40	
Нижестоящий аппарат 1P, 1P+N 2P (380-415 В), двухфазная сеть 3P, 3P+N 4P	Предел селективности (А)												
	iDPN	1		8	12	20	30	70	150	250	350	610	980
	iDPN N	2				16	30	60	110	180	240	340	450
	Кривая В	3						40	64	140	190	280	350
		4						40	64	120	160	220	280
		6							64	80	100	130	160
		10								80	100	130	160
		16										130	160
		20											160
		25											
Предел селективности (А)													
iDPN	1				20	30	70	150	250	350	610	980	
iDPN N	2						60	110	180	240	340	450	
Кривая С	3							64	140	190	280	350	
	4							64	120	160	220	280	
	6									100	130	160	
	10											160	
	16												160
	Предел селективности (А)												
iDPN	1					30	70	150	250	350	610	980	
iDPN N	2						60	110	180	240	340	450	
Кривая D	3							64	140	190	280	350	
	4								120	160	220	280	
	6										130	160	
	10											160	

Примечание. Если вы не можете найти искомое сочетание, см. стр. 428.

4000 Предельный ток селективности = 4 кА.

Селективность не обеспечивается.

## Селективность защит

Вышестоящий аппарат: iDPN, iDPN N (кривая C)

Нижестоящий аппарат: iDPN/iDPN N (кривые B, C, D)

220-240/380-415 В

		Вышестоящий аппарат											
		iDPN		iDPN N									
ln (A)		Кривая C											
		1	2	3	4	6	10	16	20	25	32	40	
Нижестоящий аппарат 1P, 1P+N 2P (380-415 В), двухфазная сеть 3P, 3P+N 4P	Предел селективности (A)												
	iDPN	1		16	24	32	70	180	400	630	1200	T	T
	iDPN N	2			24	32	48	140	270	350	510	820	830
	Кривая B	3					48	80	210	290	380	630	650
		4						80	130	240	320	480	510
		6							130	160	200	320	380
		10							130	160	200	260	320
		16									200	260	320
		20										260	320
		25											320
		32											
40													
Предел селективности (A)													
iDPN	1			24	32	70	180	400	630	1200	T	T	
iDPN N	2					48	140	270	350	510	820	830	
Кривая C	3						80	210	290	380	630	650	
	4							130	240	320	480	510	
	6								160	200	320	380	
	10									200	260	320	
	16											320	
	20												
	Предел селективности (A)												
	iDPN	1			24	32	70	180	400	630	1200	T	T
	iDPN N	2					48	140	270	350	510	820	830
Кривая D	3						80	210	290	380	630	650	
	4							130	240	320	480	510	
	6								160	200	320	380	
	10										260	320	
	16												

Примечание. Если вы не можете найти искомое сочетание, см. стр. 428.

4000 Предельный ток селективности = 4 кА.

T Полная селективность.

Селективность не обеспечивается.

## Селективность зашит

Вышестоящий аппарат: iDPN, iDPN N (кривая D)

Нижестоящий аппарат: iDPN/iDPN N (кривые B, C, D)

220-240/380-415 В

		Вышестоящий аппарат												
		iDPN		iDPN N										
		Кривая D												
In (A)		1	2	3	4	6	10	16	20	25	32	40		
Нижестоящий аппарат 1P, 1P+N 2P (380-415 В), двухфазная сеть 3P, 3P+N 4P	Предел селективности (A)													
	iDPN	1		24	36	70	170	380	1200	T	T	T	T	
	iDPN N	2			36	48	130	250	490	780	1100	1600	2300	
	Кривая B	3					72	210	410	640	890	1400	1900	
		4						120	330	500	670	970	1400	
		6						120	190	390	520	740	1000	
		10							190	240	300	580	810	
		16									300	380	480	
		20										380	480	
		25											480	
		32												480
		40												480
		Предел селективности (A)												
		iDPN	1			36	70	170	380	1200	T	T	T	T
		iDPN N	2			36	48	130	250	490	780	1100	1600	2300
Кривая C		3					72	210	410	640	890	1400	1900	
	4						120	330	500	670	970	1400		
	6							190	390	520	740	1000		
	10								240	300	580	810		
	16									300	380	480		
	20											480		
	25											480		
	32												480	
	Предел селективности (A)													
	iDPN	1			36	70	170	380	1200	T	T	T	T	
	iDPN N	2				48	130	250	490	780	1100	1600	2300	
	Кривая D	3					72	210	410	640	890	1400	1900	
		4							330	500	670	970	1400	
6								190	390	520	740	1000		
10									240	300	580	810		
16										300	380	480		
20												480		
25												480		

Примечание. Если вы не можете найти искомое сочетание, см. стр. 428.

4000 Предельный ток селективности = 4 кА.

T Полная селективность.

Селективность не обеспечивается.

## Селективность зашит

Вышестоящий аппарат: iC60N/H/L (кривая В)

Нижестоящий аппарат: iDPN/iDPN N (кривые В, С, D)

220-240/380-415 В

		Вышестоящий аппарат												
		iC60N/H/L												
		Кривая В												
In (A)		2	3	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63

Ниже- стоящий аппарат	1P, 1P+N	Предел селективности (А)													
	2P (380-415 В), двухфазная сеть														
3P, 3P+N															
4P															

		Предел селективности (А)												
iDPN	1	8	12	16	30	60	80	110	130	150	270	410	450	620
iDPN N	2			16	24	40	50	90	80	100	220	300	330	440
Кривая В	3				24	40	50	64	80	100	210	270	300	410
	4					40	50	64	80	100	190	270	300	380
	6							64	80	100	130	240	250	250
	10								80	100	130	160	200	250
	16										130	160	200	250
	20											160	200	250
	25												200	250
	32													250
40														

		Предел селективности (А)												
iDPN	1			16	30	60	80	110	130	150	270	410	450	620
iDPN N	2					40	50	90	80	100	220	300	330	440
Кривая С	3							64	80	100	210	270	300	410
	4							64	80	100	190	270	300	380
	6									100	130	240	250	250
	10											160	200	250
	16													250
	20													

		Предел селективности (А)												
iDPN	1				30	60	80	110	130	150	270	410	450	620
iDPN N	2						50	90	80	100	220	300	330	440
Кривая D	3							64	80	100	210	270	300	410
	4								80	100	190	270	300	380
	6										130	240	250	250
	10												200	250
	16													

**Примечание.** Если вы не можете найти искомое сочетание, см. стр. 428.

4000 Предельный ток селективности = 4 кА.

Селективность не обеспечивается.

## Селективность зашит

Вышестоящий аппарат: iC60N/H/L (кривая C)

Нижестоящий аппарат: iDPN/iDPN N (кривые B, C, D)

220-240/380-415 В

		Вышестоящий аппарат														
		iC60N/H/L														
		Кривая C														
In (A)		1	2	3	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63	
Нижестоящий аппарат	1P, 1P+N															
	2P (380-415 В), двухфазная сеть															
	3P, 3P+N															
	4P															
	Предел селективности (A)															
	iDPN	1		16	24	32	48	80	100	210	270	390	540	790	1500	1600
	iDPN N	2			32	48	80	100	130	160	300	410	540	910	930	
	Кривая B	3				48	80	100	130	160	200	260	510	750	760	
		4					80	100	130	160	200	260	480	720	760	
		6						100	130	160	200	260	320	400	500	
10								130	160	200	260	320	400	500		
16										200	260	320	400	500		
20											260	320	400	500		
25													320	400	500	
32														400	500	
40																
Предел селективности (A)																
iDPN	1			24	32	48	80	100	210	270	390	540	790	1500	1600	
iDPN N	2					48	80	100	130	160	300	410	540	910	930	
Кривая C	3						80	100	130	160	200	260	510	750	760	
	4							100	130	160	200	260	480	720	760	
	6								130	160	200	260	320	400	500	
	10									200	260	320	400	500		
	16											320	400	500		
	20													400	500	
	25														500	
	32															
Предел селективности (A)																
iDPN	1			24	32	48	80	100	210	270	390	540	790	1500	1600	
iDPN N	2					48	80	100	130	160	300	410	540	910	930	
Кривая D	3							100	130	160	200	260	510	750	760	
	4								130	160	200	260	480	720	760	
	6									200	260	320	400	500		
	10										260	320	400	500		
	16												400	500		
	20														500	
	25															500

Примечание. Если вы не можете найти искомое сочетание, см. стр. 428.

4000 Предельный ток селективности = 4 кА.

Селективность не обеспечивается.

## Селективность защит

Вышестоящий аппарат: iC60N/H/L (кривая D)

Нижестоящий аппарат: iDPN/iDPN N (кривые B, C, D)

220-240/380-415 В

		Вышестоящий аппарат														
		iC60N/H/L														
		Кривая D														
In (A)		1	2	3	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63	
Ниже- стоящий аппарат	1P, 1P+N															
	2P (380-415 В), двухфазная сеть															
	3P, 3P+N															
	4P															
	Предел селективности (А)															
	iDPN	1	12	30	50	70	72	120	260	350	540	700	1100	1500	2000	2000
	iDPN N	2			36	48	72	120	160	190	390	510	700	960	1500	2000
	Кривая B	3				48	72	120	160	190	360	450	580	840	1200	1500
		4					72	120	160	190	240	450	580	780	1100	1400
		6						120	160	190	240	300	380	720	1000	1200
	10							160	190	240	300	380	480	600	760	
	16										300	380	480	600	760	
	20											380	480	600	760	
	25												480	600	760	
	32													600	760	
	40														760	
Предел селективности (А)																
iDPN	1			24	32	48	80	100	210	270	390	540	790	1500	1600	
iDPN N	2					48	80	100	130	160	300	410	540	910	930	
Кривая C	3						80	100	130	160	200	260	510	750	760	
	4							100	130	160	200	260	480	720	760	
	6								130	160	200	260	320	400	500	
	10										200	260	320	400	500	
	16												320	400	500	
	20													400	500	
	25														500	
	32															
	40															
Предел селективности (А)																
iDPN	1		30	50	70	72	120	260	350	540	700	1100	1500	2000	2000	
iDPN N	2			36	48	72	120	160	190	390	510	700	960	1500	2000	
Кривая D	3				48	72	120	160	190	360	450	580	840	1200	1500	
	4					72	120	160	190	240	450	580	780	1100	1400	
	6						120	160	190	240	300	380	720	1000	1200	
	10								190	240	300	380	480	600	760	
	16										300	380	480	600	760	
	20											380	480	600	760	
	25												480	600	760	
	32													600	760	
	40														760	

Примечание. Если вы не можете найти искомое сочетание, см. стр. 428.

4000 Предельный ток селективности = 4 кА.

Селективность не обеспечивается.



# Селективность зашит

Вышестоящий аппарат: iC60N/H/L (кривая В)

Нижестоящий аппарат: iC60N/H/L (кривые В, С, D)

220-240/380-415 В

In (A)	Вышестоящий аппарат													
	iC60N/H/L Кривая В													
	1	2	3	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63

**Ниже-  
стоящий  
аппарат**  
1P, 1P+N  
2P (380-415 В),  
двухфазная  
сеть  
3P, 3P+N  
4P

Предел селективности (А)															
iC60N/H/L Кривая В	0,5	4	10	40	60	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
1			10	12	16	40	70	120	170	210	300	780	1300	1700	4000
2					16	30	60	90	130	140	200	370	520	630	960
3						30	40	70	90	120	150	250	380	460	670
4							40	52	90	80	100	250	310	380	470
6							40	52	64	80	100	190	290	300	440
10									64	80	100	130	240	200	380
13										80	100	130	240	200	250
16											100	130	160	200	250
20												130	160	200	250
25													160	200	250
32														200	250
40															250
50															

Предел селективности (А)															
iC60N/H/L Кривая С	0,5		10	40	60	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
1					16	30	70	120	170	210	300	780	1300	1700	4000
2							60	90	130	160	200	370	520	630	960
3							40	70	90	120	150	250	380	460	670
4								52	90	80	100	250	310	380	470
6										80	100	190	290	300	440
10												130	240	200	250
13													160	200	250
16														200	250
20															250
25															

Предел селективности (А)															
iC60N/H/L Кривая D	0,5			30	50	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
1						30	60	120	170	210	300	780	1300	1700	4000
2							40	70	110	140	180	370	520	630	860
3										120	150	250	380	460	670
4											80	100	220	310	340
6												190	240	300	380
10														200	250
13															250
16															

*Примечание. Если вы не можете найти искомое сочетание, см. стр. 428.*

4000 Предельный ток селективности = 4 кА.

T Полная селективность.

Селективность не обеспечивается.

## Селективность зашит

Вышестоящий аппарат: iC60N/H/L (кривая В)

Нижестоящий аппарат: iC60N/H/L (кривые В, С, D)

220-240/380-415 В

		Вышестоящий аппарат															
		iC60N/H/L															
		Кривая В															
In (A)		1	2	3	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63		
Ниже- стоящий аппарат	2P (220-240 В), однофазная сеть																
		iC60N/H/L Кривая В	0,5	4	210	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		1		10	20	20	60	110	260	530	790	2000	T	T	T	T	T
		2				16	30	70	140	200	250	400	880	1700	2500	5300	
		3					30	40	90	130	160	250	550	800	1100	1400	
		4						40	70	110	120	180	370	520	630	960	
		6						40	52	64	80	100	270	380	460	630	
		10								64	80	100	190	290	300	440	
		13									80	100	130	240	200	380	
		16										100	130	240	200	250	
		20											130	160	200	250	
		25												160	200	250	
		32													200	250	
		40														250	
		50															
		iC60N/H/L Кривая С	0,5		170	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
1					20	60	110	260	530	790	2000	T	T	T	T		
2							70	140	200	250	400	880	1700	2500	5300		
3							40	90	130	160	230	550	800	1100	1400		
4								70	90	120	180	370	520	630	860		
6										80	100	230	380	410	630		
10												130	240	300	440		
13													240	200	380		
16														200	250		
20															250		
25																	
iC60N/H/L Кривая D	0,5			T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
1						50	110	260	530	790	2000	T	T	T	T		
2							60	120	200	250	350	1100	1700	2500	5300		
3									110	140	230	490	800	960	1400		
4										80	150	310	450	630	860		
6												230	330	410	500		
10														200	380		
13															250		
16																	

**Примечание.** Порог селективной работы, указанный в таблице, необходимо сравнить с ожидаемым током однофазного короткого замыкания (фаза/нейтраль). Если этот расчет максимального тока однофазного КЗ высок, необходимо равным образом проверить селективность, используя значения, помещенные в темно-зеленой таблице.

## Селективность зашит

Вышестоящий аппарат: iC60N/H/L (кривая C)

Нижестоящий аппарат: iC60N/H/L (кривые B, C, D)

220-240/380-415 В

		Вышестоящий аппарат														
		iC60N/H/L														
		Кривая C														
In (A)		1	2	3	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63	
Ниже- стоящий аппарат	1P, 1P+N															
	2P (380-415 В), двухфазная сеть															
	3P, 3P+N															
	4P															
	<b>Предел селективности (A)</b>															
	iC60N/H/L Кривая B	0,5	8	60	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		1		16	24	32	70	180	210	370	590	1100	2400	7000	T	T
		2			24	32	48	140	160	220	310	460	780	1200	2000	2000
		3					48	120	104	190	280	380	580	820	1400	1400
		4					48	80	104	130	240	300	430	590	1000	1100
		6						80	104	130	160	200	380	480	770	850
		10								130	160	200	260	320	680	500
		13									160	200	260	320	600	500
		16										200	260	320	600	500
		20											260	320	400	500
		25												320	400	500
		32													400	500
	40														500	
	50															
<b>Предел селективности (A)</b>																
iC60N/H/L Кривая C	0,5	8	50	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	1		16	24	32	70	180	210	370	590	1100	2400	7900	T	T	
	2				32	48	120	160	220	310	460	780	1200	2000	2000	
	3					80	104	190	280	380	480	820	1400	1400		
	4					80	104	130	160	300	430	590	1000	1100		
	6					80	104	130	160	200	380	480	770	850		
	10								130	160	200	260	320	680	500	
	13									160	200	260	320	600	500	
	16										200	260	320	400	500	
	20											260	320	400	500	
	25												320	400	500	
	32													400	500	
	40														500	
	50															
<b>Предел селективности (A)</b>																
iC60N/H/L Кривая D	0,5		50	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	1			24	32	70	180	210	370	590	1100	2400	7900	T	T	
	2					48	120	160	220	310	460	680	1200	2000	2000	
	3					80	104	130	240	380	480	710	1400	1400		
	4								130	160	300	430	590	1000	910	
	6								130	160	200	260	480	770	760	
	10										200	260	320	600	500	
	13											260	320	600	500	
	16												320	400	500	
	20													400	500	
	25														500	
	32															

Примечание. Если вы не можете найти искомое сочетание, см. стр. 428.

4000 Предельный ток селективности = 4 кА.

T Полная селективность.

Селективность не обеспечивается.

## Селективность зашит

Вышестоящий аппарат: iC60N/H/L (кривая C)

Нижестоящий аппарат: iC60N/H/L (кривые B, C, D)

220-240/380-415 В

		Вышестоящий аппарат															
		iC60N/H/L															
		Кривая C															
In (A)		1	2	3	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63		
Ниже- стоящий аппарат	2P (220-240 В), однофазная сеть																
	iC60N/H/L Кривая B	0,5	20	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
		1		20	40	50	120	540	940	2700	T	T	T	T	T	T	
		2			24	32	70	210	260	430	800	1500	3600	7900	52000	53000	
		3					48	140	180	250	450	710	1200	2100	11000	9800	
		4					48	120	160	220	310	460	680	940	2000	2000	
		6						80	104	130	240	350	510	770	1300	1100	
		10								130	160	200	380	550	930	950	
		13									160	200	260	480	770	760	
		16										200	260	320	680	500	
		20											260	320	600	500	
		25												320	400	500	
		32													400	500	
		40														500	
		50															
		iC60N/H/L Кривая C	0,5	20	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
			1		20	40	50	120	540	940	2700	T	T	T	T	T	T
2						32	70	210	260	430	660	1500	3600	7900	60000	53000	
3							140	180	250	380	710	1200	2100	11000	9800		
4							120	104	190	310	460	680	940	2000	2000		
6							80	104	130	160	350	510	620	1300	1100		
10									130	160	200	260	480	770	850		
13										160	200	260	480	770	760		
16											200	260	320	680	500		
20												260	320	600	500		
25													320	400	500		
32														400	500		
40															500		
50																	
iC60N/H/L Кривая D	0,5			T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	1				30	50	120	540	940	2700	T	T	T	T	T	T	
	2						48	210	260	430	800	1500	3600	7900	60000	53000	
	3						120	160	250	380	630	1200	2100	11000	9800		
	4								190	280	460	680	940	2000	2000		
	6								130	160	300	450	620	1100	1100		
	10										200	260	480	770	850		
	13											260	320	680	760		
	16												320	600	500		
	20													400	500		
	25														500		
	32																

**Примечание.** Порог селективной работы, указанный в таблице, необходимо сравнить с ожидаемым током однофазного короткого замыкания (фаза/нейтраль). Если этот расчет максимального тока однофазного КЗ высок, необходимо равным образом проверить селективность, используя значения, помещенные в темно-зеленой таблице.

## Селективность зашит

Вышестоящий аппарат: iC60N/H/L (кривая D)

Нижестоящий аппарат: iC60N/H/L (кривые B, C, D)

220-240/380-415 В

		Вышестоящий аппарат														
		iC60N/H/L														
		Кривая D														
In (A)		1	2	3	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63	
Ниже- стоящий аппарат	1P, 1P+N															
	2P (380-415 В), двухфазная сеть															
	3P, 3P+N															
	4P															
	Предел селективности (А)															
	iC60N/H/L Кривая B	0,5	20	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		1		30	50	70	150	290	510	770	2000	3900	52000	T	T	T
		2			36	48	110	210	300	450	730	890	1400	2300	5000	6800
		3					72	180	230	330	550	670	1100	1300	2800	4300
		4						120	160	290	410	560	840	1000	2000	2400
		6						120	160	190	360	450	660	910	1300	1600
		10							190	240	300	380	720	1100	1400	
		13								240	300	380	480	900	1100	
		16									300	380	480	900	1100	
		20										380	480	600	760	
		25											480	600	760	
		32												600	760	
	40													760		
	50															
Предел селективности (А)																
iC60N/H/L Кривая C	0,5	20	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	1		30	50	70	150	290	510	770	2000	3900	60000	T	T	T	
	2			36	48	110	210	300	450	730	890	1600	2300	5000	6800	
	3						120	230	330	550	670	1100	1300	2800	4300	
	4						120	160	290	410	560	710	1000	2000	2400	
	6						120	160	190	360	450	660	910	1300	1600	
	10							190	240	300	380	720	1100	1100		
	13									300	380	480	900	1100		
	16										380	480	900	760		
	20											480	600	760		
	25												600	760		
	32													760		
	40													760		
	50															
Предел селективности (А)																
iC60N/H/L Кривая D	0,5	20	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	1		30	50	70	150	290	510	770	2000	3900	68000	T	T	T	
	2			36	48	110	210	300	370	640	890	1600	2300	5000	6800	
	3						120	230	330	450	670	970	1300	2800	3800	
	4							160	190	410	560	710	1000	1600	2400	
	6							160	190	240	450	580	810	1300	1600	
	10									240	300	380	480	1100	1100	
	13										300	380	480	900	1100	
	16											380	480	900	760	
	20												480	600	760	
	25													600	760	
	32														760	
	40														760	
	50															

Примечание. Если вы не можете найти искомое сочетание, см. стр. 428.

4000 Предельный ток селективности = 4 кА.

T Полная селективность.

Селективность не обеспечивается.

## Селективность зашит

Вышестоящий аппарат: iC60N/H/L (кривая D)

Нижестоящий аппарат: iC60N/H/L (кривые B, C, D)

220-240/380-415 В

		Вышестоящий аппарат														
		iC60N/H/L														
		Кривая D														
In (A)		1	2	3	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63	
Ниже- стоящий аппарат	2P (220-240 В), однофазная сеть															
	iC60N/H/L Кривая B	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	1		50	100	130	340	1600	10000	T	T	T	T	T	T	T	T
	2			50	80	150	350	650	1100	2600	5800	16000	45000	T	T	T
	3					110	240	370	530	920	1600	3800	9500	T	T	T
	4						180	270	370	640	890	1400	2300	7100	12000	
	6						120	160	290	480	590	900	1300	2200	2600	
	10								190	360	450	660	910	1500	1900	
	13									240	450	580	810	1300	1600	
	16										300	380	720	1100	1400	
	20											380	480	900	1100	
	25												480	900	760	
	32													600	760	
	40														760	
	50															760
	iC60N/H/L Кривая C	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
1		50	100	130	340	1600	10000	T	T	T	T	T	T	T	T	
2			50	70	150	350	580	1100	2600	5800	16000	45000	T	T	T	
3						240	370	530	920	1600	3800	9500	T	T	T	
4						180	270	370	640	890	1400	1900	7100	12000		
6						120	160	290	480	590	900	1300	2200	2600		
10								190	360	450	660	910	1500	1900		
13										300	580	810	1300	1600		
16											380	720	1100	1400		
20												480	900	1100		
25													600	760		
32														760		
40														760		
50															760	
iC60N/H/L Кривая D	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
1		40	80	130	340	1600	10000	T	T	T	T	T	T	T	T	
2			50	70	150	350	650	1200	2600	5800	16000	45000	T	T	T	
3						210	300	530	920	1600	3800	9500	T	T	T	
4							230	370	640	890	1400	1900	7100	12000		
6							160	190	420	590	900	1100	2200	2600		
10									240	450	660	910	1500	1900		
13										300	380	720	1300	1600		
16											380	480	1100	1400		
20												480	900	1100		
25													600	760		
32														760		
40														760		
50															760	

**Примечание.** Порог селективной работы, указанный в таблице, необходимо сравнить с ожидаемым током однофазного короткого замыкания (фаза/нейтраль). Если этот расчет максимального тока однофазного КЗ высок, необходимо равным образом проверить селективность, используя значения, помещенные в темно-зеленой таблице.

# Селективность зашит

Вышестоящий аппарат: NG125N/Н/L, C120N/Н (кривая В)

Нижестоящий аппарат: iDPN (кривые В, С, D)

220-240/380-415 В

		Вышестоящий аппарат										
		NG125N/Н/L C120N/Н										
		Кривая В										
In (A)		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125

Ниже- стоящий аппарат	1P, 1P+N	
	2P (380-415 В), двухфазная сеть	
	3P, 3P+N	
	4P	

Предел селективности (A)												
iDPN Кривая В	1	60	130	190	330	490	2000	2800	T	T	T	T
	2	40	110	150	230	280	560	630	1100	1700	3000	T
	3	40	64	80	180	240	420	460	860	1500	2400	T
	4	40	64	80	150	130	350	360	620	1000	1400	2800
	6		64	80	100	130	260	200	470	700	1000	1800
	10			80	100	130	160	200	250	520	770	1200
	16					130	160	200	250	320	600	940
	20						160	200	250	320	400	800
	25							200	250	320	400	500
	32								250	320	400	500
	40									320	400	500

Предел селективности (A)												
iDPN Кривая С	1	200	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	60	130	190	330	490	2000	2800	T	T	T	T
	3		110	150	230	280	560	630	1100	1700	3000	T
	4			80	180	240	420	460	860	1500	2400	T
	6					130	350	360	620	1000	1400	2800
	10							200	380	590	850	1300
	16								250	520	770	1200
	20										600	940
	25											800
	32											

Предел селективности (A)												
iDPN Кривая D	1	200	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	60	130	190	330	490	2000	2800	T	T	T	T
	3		110	150	230	280	560	630	1100	1700	3000	T
	4			80	180	240	420	460	860	1500	2400	T
	6					130	350	360	620	1000	1400	2800
	10							200	380	590	850	1300
	16									520	770	1200
	20										600	940
	25											800
	32											

**Примечание.** Если вы не можете найти искомое сочетание, см. стр. 428.

Предельный ток селективности = 4 кА.

Полная селективность.

Селективность не обеспечивается.

## Селективность зашит

Вышестоящий аппарат: NG125N/Н/L, C120N/Н (кривая В)

Нижестоящий аппарат: iDPN N (кривые В, С, D)

220-240/380-415 В

		Вышестоящий аппарат											
		NG125N/Н/L C120N/Н											
		Кривая В											
In (A)		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	
Ниже- стоящий аппарат	1P, 1P+N												
	2P (380-415 В), двухфазная сеть												
	3P, 3P+N												
	4P												
	Предел селективности (A)												
	iDPN N	1	60	130	190	330	490	2000	2800	T	T	T	T
	Кривая В	2	40	110	150	230	280	560	630	1100	1700	3000	T
		3	40	64	80	180	240	420	460	860	1500	2400	T
		4	40	64	80	150	130	350	360	620	1000	1400	2800
		6		64	80	100	130	260	200	470	700	1000	1800
		10			80	100	130	160	200	250	520	770	1200
		16					130	160	200	250	320	600	940
		20						160	200	250	320	400	800
		25							200	250	320	400	500
		32								250	320	400	500
	40									320	400	500	
Предел селективности (A)													
iDPN N	1	200	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
Кривая С	2	60	130	190	330	490	2000	2800	T	T	T	T	
	3		110	150	230	280	560	630	1100	1700	3000	6400	
	4			80	180	240	420	460	860	1500	2400	6400	
	6					130	350	360	620	1000	1400	2800	
	10							200	380	590	850	1300	
	16								250	520	770	1200	
	20										600	940	
	25											800	
	32												
Предел селективности (A)													
iDPN N	1	200	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
Кривая D	2	60	130	190	330	490	2000	2800	T	T	T	T	
	3		110	150	230	280	560	630	1100	1700	3000	6400	
	4			80	180	240	420	460	860	1500	2400	6400	
	6					130	350	360	620	1000	1400	2800	
	10							200	380	590	850	1300	
	16									520	770	1200	
	20										600	940	
	25											800	
	32												

Примечание. Если вы не можете найти искомое сочетание, см. стр. 428.

4000 Предельный ток селективности = 4 кА.

T Полная селективность.

Селективность не обеспечивается.

## Селективность зашит

Вышестоящий аппарат: NG125N/Н/L, С120N/Н (кривая С)

Нижестоящий аппарат: iDPN (кривые В, С, D)

220-240/380-415 В

		Вышестоящий аппарат											
		NG125N/Н/L С120N/Н											
		Кривая С											
In (A)		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	
Ниже- стоящий аппарат	1P, 1P+N												
	2P (380-415 В), двухфазная сеть												
	3P, 3P+N												
	4P												
	Предел селективности (А)												
	iDPN	1	120	430	730	2300	T	T	T	T	T	T	T
	Кривая В	2	80	270	380	550	1600	1700	T	T	T	T	T
		3	80	210	290	380	1200	1400	4900	T	T	T	T
		4	80	130	160	320	870	880	2200	3700	4100	T	T
		6		130	160	200	570	620	1400	1900	2300	3800	T
		10			160	200	450	480	1000	1300	1500	2200	3400
		16					420	320	720	950	1100	1600	2300
		20						320	680	800	960	1300	1900
		25							640	800	640	1200	1800
		32								500	640	800	1500
	40									640	800	1000	
Предел селективности (А)													
iDPN	1	120	430	730	2300	T	T	T	T	T	T	T	
Кривая С	2	80	270	380	550	1600	1700	T	T	T	T	T	
	3	80	210	290	380	1200	1400	4900	T	T	T	T	
	4		130	160	320	870	880	2200	3700	4100	T	T	
	6			160	200	570	620	1400	1900	2300	3800	T	
	10				200	450	480	1000	1300	1500	2200	3400	
	16						320	720	950	1100	1600	2300	
	20							680	800	960	1300	1900	
	25								800	640	1200	1800	
	32									640	800	1500	
	40										800	1000	
Предел селективности (А)													
iDPN	1	120	430	730	2300	T	T	T	T	T	T	T	
Кривая D	2	80	270	380	550	1600	1700	T	T	T	T	T	
	3		210	290	380	1200	1400	4900	T	T	T	T	
	4		130	160	320	870	880	2200	3700	4100	T	T	
	6					570	620	1400	1900	2300	3800	T	
	10					450	480	1000	1300	1500	2200	3400	
	16							720	950	1100	1600	2300	
	20								800	960	1300	1900	
	25									640	1200	1800	
	32										800	1500	
	40											1000	

Примечание. Если вы не можете найти искомое сочетание, см. стр. 428.

4000 Предельный ток селективности = 4 кА.

T Полная селективность.

Селективность не обеспечивается.

## Селективность зашит

Вышестоящий аппарат: NG125N/Н/L, C120N/Н (кривая С)

Нижестоящий аппарат: iDPN, N (кривые В, С, D)

220-240/380-415 В

		Вышестоящий аппарат											
		NG125N/Н/L C120N/Н											
		Кривая С											
In (A)		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	
Нижестоящий аппарат 1P, 1P+N 2P (380-415 В), двухфазная сеть 3P, 3P+N 4P	Предел селективности (A)												
	iDPN N	1	120	430	730	2300	T	T	T	T	T	T	T
	Кривая В	2	80	270	380	550	1600	1700	6200	T	T	T	T
		3	80	210	290	380	1200	1400	4900	T	T	T	T
		4	80	130	160	320	870	880	2200	3700	4100	8300	T
		6		130	160	200	570	620	1400	1900	2300	3800	6400
		10			160	200	450	480	1000	1300	1500	2200	3400
		16					420	320	720	950	1100	1600	2300
		20						320	680	800	960	1300	1900
		25							640	800	640	1200	1800
		32								500	640	800	1500
		40									640	800	1000
	Предел селективности (A)												
	iDPN N	1	120	430	730	2300	T	T	T	T	T	T	T
	Кривая С	2	80	270	380	550	1600	1700	6200	T	T	T	T
	3	80	210	290	380	1200	1400	4900	T	T	T	T	
	4		130	160	320	870	880	2200	3700	4100	8300	T	
	6			160	200	570	620	1400	1900	2300	3800	6400	
	10				200	450	480	1000	1300	1500	2200	3400	
	16						320	720	950	1100	1600	2300	
	20							680	800	960	1300	1900	
	25								800	640	1200	1800	
	32									640	800	1500	
	40										800	1000	
Предел селективности (A)													
iDPN N	1	120	430	730	2300	T	T	T	T	T	T	T	
Кривая D	2	80	270	380	550	1600	1700	6200	T	T	T	T	
	3		210	290	380	1200	1400	4900	T	T	T	T	
	4		130	160	320	870	880	2200	3700	4100	8300	T	
	6					570	620	1400	1900	2300	3800	6400	
	10					450	480	1000	1300	1500	2200	3400	
	16							720	950	1100	1600	2300	
	20								800	960	1300	1900	
	25									640	1200	1800	
	32										800	1500	
	40											1000	

Примечание. Если вы не можете найти искомое сочетание, см. стр. 428.

4000 Предельный ток селективности = 4 кА.

T Полная селективность.

Селективность не обеспечивается.

# Селективность зашит

Вышестоящий аппарат: NG125N/Н/L, C120N/Н (кривая D)

Нижестоящий аппарат: iDPN (кривые B, C, D)

220-240/380-415 В

		Вышестоящий аппарат										
		NG125N/Н/L C120N/Н										
		Кривая D										
In (A)		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125

Ниже- стоящий аппарат	1P, 1P+N	
	2P (380-415 В), двухфазная сеть	
	3P, 3P+N	
	4P	

Предел селективности (A)												
iDPN	1	350	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Кривая B	2	240	770	830	2000	2200	4800	T	T	T	T	T
	3	180	610	640	1600	1700	3800	T	T	T	T	T
	4	120	450	500	1000	1100	1900	4600	T	T	T	T
	6		340	360	730	740	1200	2600	4700	T	T	T
	10			240	550	580	860	1600	2800	3500	5600	T
	16					380	480	1200	1900	2400	3600	4200
	20						480	1000	1500	2000	2900	3300
	25							950	1400	1700	2600	2900
	32								1100	1600	2200	2600
	40									1400	2100	2400

Предел селективности (A)												
iDPN	1	350	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Кривая C	2	240	770	830	2000	2200	4800	T	T	T	T	T
	3	180	610	640	1600	1700	3800	T	T	T	T	T
	4		450	500	1000	1100	1900	4600	T	T	T	T
	6				730	740	1200	2600	4700	T	T	T
	10				550	580	860	1600	2800	3500	5600	T
	16					380	480	1200	1900	2400	3600	4200
	20							1000	1500	2000	2900	3300
	25								1400	1700	2600	2900
	32								1100	1600	2200	2600
	40										2100	2400

Предел селективности (A)												
iDPN	1	350	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Кривая D	2	240	770	830	2000	2200	4800	T	T	T	T	T
	3		610	640	1600	1700	3800	T	T	T	T	T
	4		450	500	1000	1100	1900	4600	T	T	T	T
	6					740	1200	2600	4700	T	T	T
	10					580	860	1600	2800	3500	5600	T
	16					380	480	1200	1900	2400	3600	4200
	20								1500	2000	2900	3300
	25									1700	2600	2900
	32									1600	2200	2600
	40										2100	2400

Примечание. Если вы не можете найти искомое сочетание, см. стр. 428.

4000 Предельный ток селективности = 4 кА.

T Полная селективность.

Селективность не обеспечивается.

## Селективность зашит

Вышестоящий аппарат: NG125N/Н/L, C120N/Н (кривая D)

Нижестоящий аппарат: iDPN N (кривые B, C, D)

220-240/380-415 В

		Вышестоящий аппарат											
		NG125N/Н/L C120N/Н											
		Кривая D											
In (A)		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	
Нижестоящий аппарат 1P, 1P+N 2P (380-415 В), двухфазная сеть 3P, 3P+N 4P	Предел селективности (A)												
	iDPN N	1	350	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	Кривая B	2	240	770	830	2000	2200	4800	T	T	T	T	T
		3	180	610	640	1600	1700	3800	T	T	T	T	T
		4	120	450	500	1000	1100	1900	4600	T	T	T	T
		6		340	360	730	740	1200	2600	4700	6200	T	T
		10			240	550	580	860	1600	2800	3500	5600	7300
		16					380	480	1200	1900	2400	3600	4200
		20						480	1000	1500	2000	2900	3300
		25							950	1400	1700	2600	2900
		32								1100	1600	2200	2600
		40									1400	2100	2400
		Предел селективности (A)											
iDPN N		1	350	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Кривая C	2	240	770	830	2000	2200	4800	T	T	T	T	T	
	3	180	610	640	1600	1700	3800	T	T	T	T	T	
	4		450	500	1000	1100	1900	4600	T	T	T	T	
	6				730	740	1200	2600	4700	6200	T	T	
	10				550	580	860	1600	2800	3500	5600	7300	
	16					380	480	1200	1900	2400	3600	4200	
	20							1000	1500	2000	2900	3300	
	25								1400	1700	2600	2900	
	32								1100	1600	2200	2600	
	40										2100	2400	
	Предел селективности (A)												
	iDPN N	1	350	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Кривая D	2	240	770	830	2000	2200	4800	T	T	T	T	T	
	3		610	640	1600	1700	3800	T	T	T	T	T	
	4		450	500	1000	1100	1900	4600	T	T	T	T	
	6					740	1200	2600	4700	6200	T	T	
	10					580	860	1600	2800	3500	5600	7300	
	16					380	480	1200	1900	2400	3600	4200	
	20								1500	2000	2900	3300	
	25									1700	2600	2900	
	32									1600	2200	2600	
	40										2100	2400	

Примечание. Если вы не можете найти искомое сочетание, см. стр. 428.

4000 Предельный ток селективности = 4 кА.

T Полная селективность.

Селективность не обеспечивается.

## Селективность зашит

Вышестоящий аппарат: NG125N/H/L, C120N/H (кривая В)

Нижестоящий аппарат: iC60N/H/L (кривые В, С, D)

220-240/380-415 В

In (A)	Вышестоящий аппарат											
	NG125N/H/L C120N/H											
	Кривая В											
	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	

Нижестоящий аппарат  
1P, 1P+N  
2P (380-415 В),  
двухфазная сеть  
3P, 3P+N  
4P

Предел селективности (A)												
iC60N/H/L Кривая В	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	1	70	150	210	350	550	2000	2500	T	T	T	T
	2	60	110	140	230	310	590	630	1200	2100	3900	9700
	3	40	90	120	180	220	380	460	770	1400	2000	5300
	4	40	64	80	150	190	310	380	570	940	1400	2400
	6		64	80	100	130	290	300	440	620	930	1700
	10			80	100	130	240	200	380	550	770	1300
	13				100	130	160	200	380	480	680	1100
	16					130	160	200	250	320	600	940
	20						160	200	250	320	400	850
	25							200	250	320	400	750
	32								250	320	400	500
	40									320	400	500
	50										400	500
	63											500

Предел селективности (A)												
iC60N/H/L Кривая С	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	1	70	150	210	350	550	2000	2500	T	T	T	T
	2	40	110	140	230	250	590	630	1200	2100	3900	9700
	3		64	120	180	220	380	460	770	1400	2000	5300
	4		64	80	150	190	310	340	570	940	1400	2400
	6				100	130	290	300	440	620	930	1700
	10						160	200	380	550	770	1100
	13						160	200	250	480	680	940
	16								250	320	600	940
	20									320	400	850
	25										400	750
	32											500
	40											

Предел селективности (A)												
iC60N/H/L Кривая D	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	1	60	150	210	350	550	2000	2500	T	T	T	T
	2	40	90	140	200	250	520	630	1200	2100	3900	9700
	3		64	80	180	220	380	380	770	1200	2000	5300
	4			80	150	190	310	340	570	820	1100	2400
	6					130	240	200	440	620	930	1700
	10							200	380	480	770	1100
	13								250	480	680	940
	16									320	600	940
	20										400	750
	25											500
	32											

Примечание. Если вы не можете найти искомое сочетание, см. стр. 428.

4000 Предельный ток селективности = 4 кА.

T Полная селективность.

Селективность не обеспечивается.

## Селективность зашит

Вышестоящий аппарат: NG125N/H/L, C120N/H (кривая В)

Нижестоящий аппарат: iC60N/H/L (кривые В, С, D)

220-240/380-415 В

		Вышестоящий аппарат												
		NG125N/H/L C120N/H												
		Кривая В												
In (A)		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125		
Ниже- стоящий аппарат	2P (220-240 В), однофазная сеть													
		iC60N/H/L Кривая В	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		1	120	490	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
		2	60	160	350	500	1200	4200	8100	T	T	T	T	
		3	40	110	170	250	520	1300	1900	6700	T	T	T	
		4	40	64	80	190	280	630	750	1400	2700	6200	T	
		6		64	80	150	130	350	430	810	1400	2100	6100	
		10			80	100	130	160	200	500	840	1300	2500	
		13				100	130	240	200	440	770	1100	1900	
		16					130	160	200	380	520	770	1400	
		20						160	200	250	320	600	1000	
		25							200	250	320	400	890	
		32								250	320	400	840	
		40									320	400	790	
		50										400	750	
		63											500	
		iC60N/H/L Кривая С	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
1	120	490	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
2	60	160	350	500	1200	4200	8100	T	T	T	T			
3		110	170	250	520	1300	1900	6700	T	T	T			
4		64	80	190	280	630	750	1400	2700	6200	T			
6				150	130	350	430	810	1400	2100	6100			
10						160	200	500	840	1300	2500			
13						240	200	440	620	1100	1900			
16								380	520	770	1400			
20									320	600	1000			
25										400	890			
32											840			
40														
iC60N/H/L Кривая D	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
1	120	490	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
2	60	160	350	500	1200	4200	8100	T	T	T	T			
3		110	170	250	520	1300	1900	6700	T	T	T			
4			80	190	280	630	750	1400	2700	6200	T			
6					130	350	430	810	1400	2100	6100			
10							200	500	840	1300	2500			
13								380	620	930	1900			
16									520	770	1400			
20										600	1000			
25											890			
32														

**Примечание.** Порог селективной работы, указанный в таблице, необходимо сравнить с ожидаемым током однофазного короткого замыкания (фаза/нейтраль). Если этот расчет максимального тока однофазного КЗ высок, необходимо равным образом проверить селективность, используя значения, помещенные в темно-зеленой таблице.

## Селективность зашит

Вышестоящий аппарат: NG125N/Н/L, С120N/Н (кривая С)

Нижестоящий аппарат: iC60N/Н/L (кривые В, С, D)

220-240/380-415 В

In (A)	Вышестоящий аппарат										
	NG125N/Н/L					С120N/Н					
	Кривая С										
	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125

Нижестоящий аппарат  
1P, 1P+N  
2P (380-415 В),  
двухфазная сеть  
3P, 3P+N  
4P

Предел селективности (А)												
iC60N/Н/L Кривая В	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	1	140	490	920	2300	T	T	T	T	T	T	T
	2	80	250	380	550	1800	2400	8800	10000	13000	T	T
	3	80	190	280	380	1200	1400	4600	8000	8500	14000	T
	4	80	130	240	300	870	820	2000	2300	3400	7000	13000
	6		130	160	200	630	620	1400	2300	2300	3600	6400
	10			160	200	510	480	1100	1300	1600	2200	3600
	13				200	450	320	930	1100	1400	2000	2600
	16					380	320	770	950	1200	1700	2300
	20						320	680	850	960	1500	2100
	25							600	760	960	1200	1800
	32								500	640	1200	1500
	40									640	800	1500
	50									640	800	1500
	63										800	1000

Предел селективности (А)												
iC60N/Н/L Кривая С	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	1	140	490	920	2300	T	T	T	T	T	T	T
	2	80	250	380	550	2100	2400	8800	10000	13000	T	T
	3		190	280	380	1200	1400	4600	8000	8500	14000	T
	4		130	160	300	780	820	2000	2300	3400	6000	13000
	6		130	160	200	630	620	1400	2300	2300	3600	5500
	10				200	510	480	930	1300	1400	2200	3100
	13					450	320	770	1100	1200	2000	2600
	16						320	770	950	1200	1700	2300
	20							680	850	960	1500	1800
	25								760	960	1200	1800
	32									640	1200	1500
	40										800	1500
	50											1000
	63											

Предел селективности (А)												
iC60N/Н/L Кривая D	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	1	140	490	920	2300	T	T	T	T	T	T	T
	2	80	250	380	550	1800	2400	8800	10000	13000	T	T
	3		190	280	380	1200	1200	4600	8000	8500	14000	T
	4			160	300	780	820	2000	2300	3400	6000	13000
	6			160	200	510	620	1400	1900	1800	3600	5500
	10					450	480	930	1300	1400	2200	3100
	13						320	770	950	1200	1700	2600
	16							770	950	960	1500	2300
	20								760	960	1200	1800
	25									640	1200	1500
	32										800	1500
	40											1000
	50											

Примечание. Если вы не можете найти искомое сочетание, см. стр. 428.

4000 Предельный ток селективности = 4 кА.

T Полная селективность.

Селективность не обеспечивается.

Техническое руководство

# Селективность зашит

Вышестоящий аппарат: NG125N/H/L, C120N/H (кривая C)

Нижестоящий аппарат: iC60N/H/L (кривые B, C, D)

220-240/380-415 В

		Вышестоящий аппарат											
		NG125N/H/L					C120N/H						
		Кривая C											
In (A)		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	
Нижестоящий аппарат 2P (220-240 В), однофазная сеть	iC60N/H/L Кривая B	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	1	950	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	210	1900	4200	10000	T	T	T	T	T	T	T	T
	3	120	780	1300	4700	T	T	T	T	T	T	T	T
	4	80	310	590	1100	4000	13000	T	T	T	T	T	T
	6		190	330	510	1500	2700	7200	9000	9000	T	T	T
	10			160	300	1000	1400	2700	6200	3500	7400	T	T
	13				200	760	910	2000	3800	2700	4900	8100	T
	16					630	620	1600	2700	1800	3600	5500	T
	20						480	1100	1900	1600	2200	3600	T
	25							930	1300	1200	2000	2600	T
	32								930	960	1700	2300	T
	40									960	1400	2000	T
	50									640	1200	1900	T
	63										1200	1700	T
iC60N/H/L Кривая C	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	1	950	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	210	1900	3500	10000	T	T	T	T	T	T	T	T
	3		670	1300	4700	T	T	T	T	T	T	T	T
	4		310	590	1100	3600	13000	T	T	T	T	T	T
	6		190	290	510	1500	2700	7200	9000	9000	T	T	T
	10				200	890	1200	2700	5400	3700	6600	T	T
	13					760	770	2000	3800	2700	4000	7200	T
	16						620	1600	2700	1800	3600	4600	T
	20							1100	1700	1400	2200	3600	T
	25								1100	1200	2000	2600	T
	32									960	1400	2300	T
	40										1200	2000	T
	50											1700	T
	63												T
iC60N/H/L Кривая D	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	1	950	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	210	1700	3500	10000	T	T	T	T	T	T	T	T
	3		550	1300	4700	T	T	T	T	T	T	T	T
	4			520	960	3600	13000	T	T	T	T	T	T
	6			240	460	1500	2700	6400	9000	9000	T	T	T
	10					890	1100	2700	5400	3700	6600	T	T
	13						620	2000	3500	2300	4000	7200	T
	16							1400	2300	1800	3100	4600	T
	20								1500	1400	2200	3100	T
	25									960	1700	2600	T
	32										1400	2000	T
	40											1800	T
	50												T

**Примечание.** Порог селективной работы, указанный в таблице, необходимо сравнить с ожидаемым током однофазного короткого замыкания (фаза/нейтраль). Если этот расчет максимального тока однофазного КЗ высок, необходимо равным образом проверить селективность, используя значения, помещенные в темно-зеленой таблице.

# Селективность зашит

Вышестоящий аппарат: NG125N/Н/L, C120N/Н (кривая D)

Нижестоящий аппарат: iC60N/Н/L (кривые B, C, D)

220-240/380-415 В

In (A)	Вышестоящий аппарат											
	NG125N/Н/L C120N/Н											
	Кривая D											
	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	

**Нижестоящий аппарат**  
 1P, 1P+N  
 2P (380-415 В),  
 двухфазная сеть  
 3P, 3P+N  
 4P

**Предел селективности (A)**

iC60N/Н/L Кривая B	0,5	1	2	3	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63
	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	410	3800	5200	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	240	770	920	2600	2700	7400	14000	T	T	T	T	T	T	T	T
	180	610	640	1300	1600	3600	11000	T	T	T	T	T	T	T	T
		450	450	890	1100	1900	4100	11000	13000	T	T	T	T	T	T
		340	360	730	740	1300	2600	4700	6200	T	T	T	T	T	T
			240	590	660	910	1700	2600	3500	5200	6800				
					580	810	1500	2100	2500	4600	4800				
					380	720	1300	1900	2300	3600	4200				
						480	1100	1600	2000	3000	3600				
							900	1400	1700	2400	2900				
							900	1100	1700	2400	2600				
								1100	1400	2100	2300				
									1400	2000	2300				
										2000	2300				
										2000	2300				

**Предел селективности (A)**

iC60N/Н/L Кривая C	0,5	1	2	3	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63
	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	410	3800	5200	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	240	770	920	2600	2700	7400	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		530	640	1300	1600	3600	11000	T	T	T	T	T	T	T	T
		450	450	890	1100	1900	4100	11000	13000	T	T	T	T	T	T
		340	360	730	740	1300	2200	4700	6200	12000	T	T	T	T	T
			240	590	580	910	1700	2600	3500	5200	5900				
					580	720	1300	2100	2500	4100	4800				
					380	480	1100	1900	2300	3600	4200				
							1100	1600	2000	2700	2900				
								1400	1700	2400	2900				
								1100	1400	2400	2600				
									1400	2100	2300				
										2000	2300				
										1800	2300				

**Предел селективности (A)**

iC60N/Н/L Кривая D	0,5	1	2	3	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63
	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	410	3800	5200	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	240	770	920	2600	2700	6300	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		530	550	1300	1600	3600	11000	T	T	T	T	T	T	T	T
		370	450	890	970	1600	3700	11000	13000	T	T	T	T	T	T
		340	360	730	740	1100	2200	4700	5400	12000	T	T	T	T	T
			240	520	580	810	1500	2600	3000	5200	5900				
					380	720	1300	2100	2500	4100	4800				
						480	1100	1900	2300	3600	4200				
							900	1400	1700	2700	2900				
								1400	1700	2400	2600				
								1400	1400	2100	2600				
									1400	2100	2300				
										1800	1500				
										1800	1500				

*Примечание. Если вы не можете найти искомое сочетание, см. стр. 428.*

4000 Предельный ток селективности = 4 кА.

T Полная селективность.

Селективность не обеспечивается.

## Селективность зашит

Вышестоящий аппарат: NG125N/Н/L, С120N/Н (кривая D)

Нижестоящий аппарат: iC60N/Н/L (кривые В, С, D)

220-240/380-415 В

		Вышестоящий аппарат											
		NG125N/Н/L C120N/Н											
		Кривая D											
In (A)		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	
Нижестоящий аппарат	2P (220-240 В), однофазная сеть												
	iC60N/Н/L Кривая В	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		1	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		2	1200	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		3	520	3400	3400	T	T	T	T	T	T	T	T
		4		1200	1300	5800	5600	T	T	T	T	T	T
		6		700	720	1900	1900	6000	11000	T	T	T	T
		10			540	1200	1200	2600	4200	10000	T	T	T
		13					900	1800	3400	7300	8000	T	T
		16					740	1500	2200	4700	5400	T	T
		20						910	1700	3500	3500	6900	T
		25							1500	2600	2500	5200	6800
		32							1300	2000	2400	3400	4400
	40								1800	1900	2900	4000	
	50									1900	2800	3300	
	63										2300	2800	
iC60N/Н/L Кривая С	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	1	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	2	1200	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	3		3400	3400	T	T	T	T	T	T	T	T	
	4		1200	1300	5800	5600	T	T	T	T	T	T	
	6		700	720	1900	1900	6000	11000	T	T	T	T	
	10			480	1200	1200	2200	4200	10000	T	T	T	
	13					900	1800	3000	7300	8000	T	T	
	16					740	1300	2200	4700	5400	T	T	
	20							1700	3500	3500	6900	T	
	25								2600	2500	4600	6800	
	32								2000	2200	3400	4400	
	40									1900	2900	3500	
50										2300	2800		
63										2300	2800		
iC60N/Н/L Кривая D	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	1	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	2	1200	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	3		3000	3400	T	T	T	T	T	T	T	T	
	4		1100	1300	5800	4500	T	T	T	T	T	T	
	6		600	600	1600	1600	5300	11000	T	T	T	T	
	10			420	1000	1100	2200	3400	10000	T	T	T	
	13					900	1700	2600	6400	7100	T	T	
	16						1300	2200	3900	4500	T	T	
	20							1500	3000	3500	6000	T	
	25								2100	2500	4100	5900	
	32								1800	2200	3400	4400	
	40									1700	2400	2900	
50										2300	2800		
63										2000	2300		

**Примечание.** Порог селективной работы, указанный в таблице, необходимо сравнить с ожидаемым током однофазного короткого замыкания (фаза/нейтраль). Если этот расчет максимального тока однофазного КЗ высок, необходимо равным образом проверить селективность, используя значения, помещенные в темно-зеленой таблице.

## Селективность зашит

Вышестоящий аппарат: NG125N/H/L, C120N/H (кривая В)

Нижестоящий аппарат: C120, NG125 (кривые В, С, D)

220-240/380-415 В

		Вышестоящий аппарат											
		NG125N/H/L		C120N/H									
ln (A)		Кривая В											
		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	
Нижестоящий аппарат 1P, 1P+N 2P (380-415 В), двухфазная сеть 3P, 3P+N 4P	Предел селективности (А)												
	C120, NG125	10			80	100	130	160	200	250	320	400	800
	Кривая В	16					130	160	200	250	320	400	750
		20						160	200	250	320	400	750
		25							200	250	320	400	500
		32								250	320	400	500
		40									320	400	500
		50										400	500
	63											500	
	80												
Предел селективности (А)													
C120, NG125	10						160	200	250	320	400	750	
Кривая С	16								250	320	400	500	
	20									320	400	500	
	25										400	500	
	32											500	
	40												
Предел селективности (А)													
C120, NG125	10							200	250	320	400	750	
Кривая D	16									320	400	500	
	20										400	500	
	25											500	
	32												

Примечание. Если вы не можете найти искомое сочетание, см. стр. 428.

4000 Предельный ток селективности = 4 кА.

Селективность не обеспечивается.

## Селективность зашит

Вышестоящий аппарат: NG125N/H/L, C120N/H (кривая В)

Нижестоящий аппарат: C120, NG125 (кривые В, С, D)

220-240/380-415 В

		Вышестоящий аппарат												
		NG125N/H/L						C120N/H						
ln (A)		Кривая В												
		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125		
Нижестоящий аппарат	2P (220-240 В), однофазная сеть	C120, NG125												
		Кривая В	10			80	100	130	260	200	400	540	670	1100
			16					130	240	200	250	480	630	910
			20						160	200	250	320	600	830
			25							200	250	320	400	830
			32								250	320	400	750
			40									320	400	750
			50										400	500
			63											500
	80													
C120, NG125	Кривая С	10						240	200	250	480	670	980	
		16								250	320	400	830	
		20									320	400	830	
		25										400	750	
		32											500	
		40												
C120, NG125	Кривая D	10							200	250	320	630	980	
		16									320	400	750	
		20										400	750	
		25											500	
		32												

**Примечание.** Порог селективной работы, указанный в таблице, необходимо сравнить с ожидаемым током однофазного короткого замыкания (фаза/нейтраль). Если этот расчет максимального тока однофазного КЗ высок, необходимо равным образом проверить селективность, используя значения, помещенные в темно-зеленой таблице.

## Селективность защит

Вышестоящий аппарат: NG125N/H/L, C120N/H (кривая C)

Нижестоящий аппарат: C120, NG125 (кривые B, C, D)

220-240/380-415 В

		Вышестоящий аппарат											
		NG125N/H/L C120N/H											
		Кривая C											
In (A)		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	
Нижестоящий аппарат	1P, 1P+N												
	2P (380-415 В), двухфазная сеть												
	3P, 3P+N												
	4P												
	Предел селективности (А)												
	C120, NG125 Кривая B	10	10	130	160	200	260	320	650	820	960	1300	1700
		16					260	320	600	760	800	900	1500
		20						320	400	500	640	800	1500
		25							400	500	640	800	1000
		32								500	640	800	1000
40										640	800	1000	
50										640	800	1000	
63												1000	
80												1000	
100												1000	
Предел селективности (А)													
C120, NG125 Кривая C	10				200	260	320	650	760	900	1200	1700	
	16						320	400	500	640	800	1500	
	20							400	500	640	800	1000	
	25								500	640	800	1000	
	32									640	800	1000	
	40										800	1000	
	50											1000	
	63											1000	
Предел селективности (А)													
C120, NG125 Кривая D	10					260	320	600	760	900	1200	1600	
	16							400	500	640	800	1000	
	20								500	640	800	1000	
	25									640	800	1000	
	32										800	1000	
	40											1000	
	50											1000	

Примечание. Если вы не можете найти искомое сочетание, см. стр. 428.

4000 Предельный ток селективности = 4 кА.

Селективность не обеспечивается.

## Селективность зашит

Вышестоящий аппарат: NG125N/H/L, C120N/H (кривая C)

Нижестоящий аппарат: C120, NG125 (кривые B, C, D)

220-240/380-415 В

		Вышестоящий аппарат												
		NG125N/H/L C120N/H												
		Кривая C												
In (A)		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125		
Ниже- стоящий аппарат	2P (220-240 В), однофазная сеть													
		C120, NG125 Кривая B	10		130	160	200	480	510	930	1100	1200	1700	2500
			16					260	320	800	990	1100	1400	2000
			20						320	730	910	1100	1400	1900
			25							730	830	960	1200	1600
			32								830	960	1200	1600
			40									640	800	1500
			50									640	800	1500
			63										800	1000
			80											1000
100														
C120, NG125 Кривая C	10				200	260	480	870	1100	1200	1700	2500		
	16						320	730	910	1100	1400	2000		
	20							670	830	960	1300	1700		
	25								500	640	1200	1600		
	32									640	800	1500		
	40										800	1000		
	50											1000		
	63													
C120, NG125 Кривая D	10					260	320	800	1100	1100	1600	2200		
	16							630	830	960	1300	1900		
	20								760	960	1300	1700		
	25									640	800	1500		
	32										800	1500		
	40											1000		
	50													

**Примечание.** Порог селективной работы, указанный в таблице, необходимо сравнить с ожидаемым током однофазного короткого замыкания (фаза/нейтраль). Если этот расчет максимального тока однофазного КЗ высок, необходимо равным образом проверить селективность, используя значения, помещенные в темно-зеленой таблице.

## Селективность защит

Вышестоящий аппарат: NG125N/H/L, C120N/H (кривая D)

Нижестоящий аппарат: C120, NG125 (кривые B, C, D)

220-240/380-415 В

In (A)	Вышестоящий аппарат											
	NG125N/H/L C120N/H											
	Кривая D											
	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	

Нижестоящий аппарат  
 1P, 1P+N  
 2P (380-415 В),  
 двухфазная сеть  
 3P, 3P+N  
 4P

Предел селективности (А)												
C120, NG125 Кривая В	10		190	240	300	380	480	970	1300	1600	2200	2500
	16					380	480	600	1100	1400	2000	2300
	20						480	600	1100	1400	2000	2300
	25							600	760	960	1200	1500
	32								760	960	1200	1500
	40									960	1200	1500
	50									960	1200	1500
	63										1200	1500
	80											1500
	100											

Предел селективности (А)												
C120, NG125 Кривая С	10				300	380	480	970	1300	1600	2200	2500
	16						480	600	1100	1400	2000	2300
	20							600	1100	1400	2000	2300
	25								760	960	1200	1500
	32									960	1200	1500
	40									960	1200	1500
	50										1200	1500
	63										1200	1500
	80											1500
	100											

Предел селективности (А)												
C120, NG125 Кривая D	10				300	380	480	970	1300	1600	2200	2500
	16							600	1100	1400	2000	2300
	20								1100	1400	2000	2300
	25									960	1200	1500
	32									960	1200	1500
	40									960	1200	1500
	50										1200	1500
	63										1200	1500
	80											1500
	100											

**Примечание.** Если вы не можете найти искомое сочетание, см. стр. 428.

4000 Предельный ток селективности = 4 кА.

Селективность не обеспечивается.

## Селективность зашит

Вышестоящий аппарат: NG125N/H/L, C120N/H (кривая D)

Нижестоящий аппарат: C120, NG125 (кривые B, C, D)

220-240/380-415 В

		Вышестоящий аппарат												
		NG125N/H/L		C120N/H										
		Кривая D												
In (A)		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125		
Нижестоящий аппарат	2P (220-240 В), однофазная сеть													
		C120, NG125 Кривая B	10		190	240	250	380	720	1300	2000	2400	3700	4800
			16					380	480	1100	1600	1900	2600	3200
			20						480	1100	1500	1800	2600	2900
			25							600	1200	1400	2100	2400
			32								1200	1400	2100	2400
			40									960	1200	1500
			50									960	1200	1500
			63										1200	1500
			80											1500
100														
C120, NG125 Кривая C	10				250	380	720	1300	2000	2400	3700	4800		
	16						480	1100	1600	1900	2600	3200		
	20							1100	1500	1800	2600	2900		
	25								1200	1400	2100	2400		
	32									1400	2100	2400		
	40									960	1200	1500		
	50										1200	1500		
	63										1200	1500		
	80											1500		
	100													
C120, NG125 Кривая D	10				250	380	720	1300	2000	2400	3700	4800		
	16							1100	1600	1900	2600	3200		
	20								1500	1800	2600	2900		
	25									1400	2100	2400		
	32									1400	2100	2400		
	40									960	1200	1500		
	50										1200	1500		
	63										1200	1500		
	80											1500		
	100													

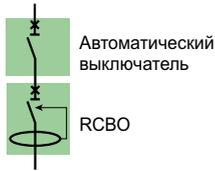
**Примечание.** Порог селективной работы, указанный в таблице, необходимо сравнить с ожидаемым током однофазного короткого замыкания (фаза/нейтраль). Если этот расчет максимального тока однофазного КЗ высок, необходимо равным образом проверить селективность, используя значения, помещенные в темно-зеленой таблице.

Техническое руководство

# Селективность зашит

Вышестоящие аппараты: NSXm, NSX100, NSX160, NSX250 TM-D

Нижестоящие устройства: iSPN Vigi, iC60 RCBO



Вышестоящий аппарат	NSXm E/B/F/N/H									
Ном. ток (А)	16	25	32	40	50	63	80	100	125	160

Нижестоящий аппарат		In (А)	Предел селективности (кА)													
iSPN Vigi Кривая С	≤ 10	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	16			0.5	0.5	0.6	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	20				0.5	0.6	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	25					0.6	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	32						0.8	2	T	T	T	T	T	T	T	T
iC60 RCBO Кривые В-С	≤ 10	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	13			0.5	0.5	0.6	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	16			0.5	0.5	0.6	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	20				0.5	0.6	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	25					0.6	0.8	3	T	T	T	T	T	T	T	T
iC60N RCBO Кривые В-С	≤ 10	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	16			0.5	0.5	0.6	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	20				0.5	0.6	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	25					0.6	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	32						0.8	3	T	T	T	T	T	T	T	T
iC60N/H2 RCBO Кривые В-С	≤ 10	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	16			0.5	0.5	0.6	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	20				0.5	0.6	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	25					0.6	0.8	8	T	T	T	T	T	T	T	T
	32						0.8	3	T	T	T	T	T	T	T	T
40							2	T	T	T	T	T	T	T	T	
45								T	T	T	T	T	T	T	T	

Вышестоящий аппарат	NSX100 B/F/N/H/S/L								NSX160 B/F/N/H/S/L				NSX250 B/F/N/H/S/L		
Отключающий элемент	TMD								TMD				TMD		
Ном. ток (А)	16	25	32	40	50	63	80	100	80	100	125	160	160	200	250

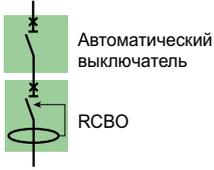
Нижестоящий аппарат		In (А)	Предел селективности (кА)													
iSPN Vigi Кривая С	≤ 10	0.19	0.3	0.4	0.5	0.5	0.5	0.63	0.8	0.63	0.8	T	T	T	T	T
	16		0.3	0.4	0.5	0.5	0.5	0.63	0.8	0.63	0.8	T	T	T	T	T
	20			0.4	0.5	0.5	0.5	0.63	0.8	0.63	0.8	T	T	T	T	T
	25				0.5	0.5	0.5	0.63	0.8	0.63	0.8	T	T	T	T	T
	32					0.5	0.63	0.8	0.63	0.8	0.63	0.8	T	T	T	T
iC60 RCBO Кривые В-С	≤ 10	0.19	0.3	0.4	0.9	0.9	0.9	1.3	3	1.3	3	T	T	T	T	T
	13		0.3	0.4	0.5	0.5	0.5	1	2	1	2	T	T	T	T	T
	16		0.3	0.4	0.5	0.5	0.5	1	2	1	2	T	T	T	T	T
	20			0.4	0.5	0.5	0.5	0.63	1.5	0.63	1.5	T	T	T	T	T
	25				0.5	0.5	0.5	0.63	1.5	0.63	1.5	T	T	T	T	T
iC60N/H2 RCBO Кривые В-С	≤ 10	0.19	0.3	0.4	0.9	0.9	0.9	1.3	3	1.3	3	T	T	T	T	T
	16		0.3	0.4	0.5	0.5	0.5	1	2	1	2	T	T	T	T	T
	20			0.4	0.5	0.5	0.5	0.63	1.5	0.63	1.5	T	T	T	T	T
	25				0.5	0.5	0.5	0.63	1.5	0.63	1.5	T	T	T	T	T
	32					0.5	0.63	1	0.63	1	0.63	1	T	T	T	T
40-45					0.5	0.63	1	0.63	1	0.63	1	T	T	T	T	

- Предел селективности = 2 кА.
- Полная селективность.
- Селективность не обеспечивается.

# Селективность зашит

Вышестоящие аппараты: NSX100, NSX160, NSX250, Micrologic

Нижестоящие устройства: iSPN Vigi, iC60 RCBO



Вышестоящий аппарат	NSX100 B/F/N/H/S/L					NSX160 B/F/N/H/S/L					NSX250 B/F/N/H/S/L									
Отключающий элемент	Micrologic										Micrologic									
Настройка	40					100					160					250				
Ном. ток (А)	16	25	32	40	50	63	80	100	63	80	100	125	160	160	200	250				

Нижестоящий аппарат		In (А)	Предел селективности (кА)															
iSPN Vigi Кривая С	≤ 10	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	16		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	20			T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	25				T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	32						T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
iC60 RCBO Кривые В-С	≤ 10	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	13		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	16			T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	20				T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	25					T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	32							T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
iC60N RCBO Кривые В-С	≤ 10	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	16			T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	20				T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	25					T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	32							T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	40								T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
iC60H RCBO Кривые В-С	≤ 10	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	16			T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	20				T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	25					T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	32							T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T

- 2 Предел селективности = 2 кА.
- T Полная селективность.
- Селективность не обеспечивается.

## Селективность зашит

## Каскадирование MCB-MCCB/RCBO



## МЭК 60947-2, приложение А

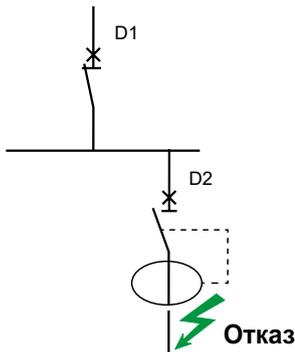
## МЭК 60364-4-43 § 434.5.1

## Что такое каскадирование?

Каскадирование – это применение токоограничивающей способности нижестоящих низкоминальных и, таким образом, более экономичных автоматических выключателей.

Вышестоящие компактные автоматические выключатели действуют в качестве барьера от токов короткого замыкания. Таким образом, нижестоящие автоматические выключатели с более низкой отключающей способностью, чем предполагаемое короткое замыкание (в их точке установки), срабатывают при своих нормальных условиях отключения.

Так как ограничение тока осуществляется по всей цепи, контролируемой ограничивающим выключателем, каскадирование распространяется на все устройства, расположенные ниже. Оно не ограничивается двумя последовательными устройствами.



D1 и D2 последовательно

## Стандартное применение каскадирования

При каскадировании устройства могут устанавливаться на разных распределительных пунктах. Таким образом, как правило, каскадирование относится к любой комбинации выключателей, в которой в месте установки может использоваться выключатель с отключающей способностью, меньшей ожидаемой  $I_{sc}$ . Конечно, отключающая способность вышестоящего выключателя должна быть больше или равной предполагаемому току короткого замыкания в точке установки. Комбинация двух выключателей и RCBO в конфигурации каскадирования регулируется требованиями следующих стандартов:

- разработка и изготовление автоматических выключателей (МЭК 60947-2, приложение А);
- электрические распределительные сети (МЭК 60364-4-43 § 434.5.1).

## Координация между автоматическими выключателями

Использование защитного устройства с отключающей способностью меньше предполагаемого тока короткого замыкания в точке установки разрешается, если вышестоящее другое устройство имеет минимальную необходимую отключающую способность.

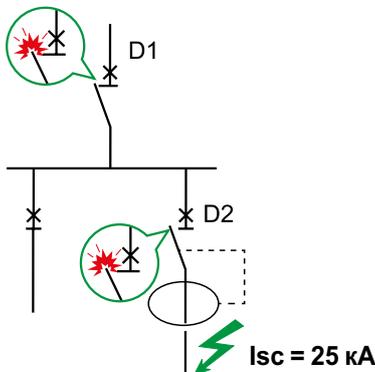
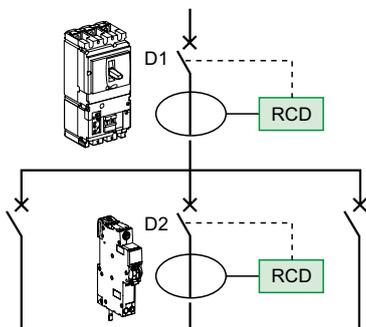
В этом случае характеристики двух устройств должны координироваться таким образом, чтобы они выдерживали воздействие нижестоящего устройства и кабелей, защищенных этими устройствами, без повреждения.

Каскадирование может проверяться только с помощью лабораторных испытаний, а возможные комбинации должны указываться только изготовителем выключателей.

## Таблицы каскадирования

## Таблицы каскадирования Schneider Electric:

- составлены на основе расчетов (сравнение между электроэнергией, ограниченной вышестоящим устройством и максимально допустимым термическим напряжением для нижестоящего устройства);
- проверены экспериментальным путем в соответствии с требованиями стандарта МЭК 60947-2;
- действительны для распределительных систем с частотой 50/60 Гц, напряжением 220-240 В, 380-415 В и 440 В между вышестоящим компактным устройством и нижестоящим устройством Acti9 RCBO.



# Селективность зашит

## Каскадирование MCB-MCCB/RCBO

### Применение таблиц каскадирования

В таблицах учитываются все типы отказов: между фазами, фазой и нейтралью, фазой и землей во всех системах заземления.

В системе IT представленные ниже таблицы не могут использоваться для повышения характеристик в случае «двойного отказа» между двумя разными фазами и землей в двух разных местах установки. Каждый выключатель должен отвечать требованиям стандарта МЭК 60947-2, приложение H, используемым в такой системе.

В зависимости от сети и типа выключателя со стороны нагрузки в таблице выбора указывается, к какой таблице необходимо обращаться для просмотра каскадного значения.

Таблица выбора

			Вышестоящая сеть					
			L1 — N —		L1 — L2 — L3 — N —		L1 — L2 — L3 —	
Тип отходящей линии	Тип нижестоящего защитного устройства	Фото продукта	Ph/N 220-240 В	Ph/N 110-130 В	Ph/N 220-240 В Ph/Ph 380-415 В	Ph/N 110-130 В Ph/Ph 220-240 В	Ph/Ph 380-415 В	Ph/Ph 220-240 В
N L1			iC60N RCBO iC60H RCBO iSPN+Vigi (табл. 1)	iC60H RCBO (табл. 2)	iC60N RCBO iC60H RCBO iSPN+Vigi (табл. 1)	iC60H RCBO (табл. 2)		
			iC60H2 RCBO (табл. 1)	iC60H2 RCBO (табл. 2)	iC60H2 RCBO (табл. 1)	iC60H2 RCBO (табл. 2)		
			iC60 RCBO (табл. 1)		iC60 RCBO (табл. 1)			
L1 L2						iC60H2 RCBO (табл. 2)		iC60H2 RCBO (табл. 2)
						iC60 RCBO (табл. 2)		iC60 RCBO (табл. 2)
L1 L2 L3					iC60 RCBO (табл. 1)	iC60 RCBO (табл. 2)	iC60 RCBO (табл. 1)	iC60 RCBO (табл. 2)
NL1 L2 L3					iC60 RCBO (табл. 1)	iC60 RCBO (табл. 2)	iC60 RCBO (табл. 1)	iC60 RCBO (табл. 2)
					iC60 RCBO (табл. 1)			

# Селективность защит

## Каскадирование MCB-MCCB/RCBO

Ue: 380-415 В пер. тока (Ph/N 220-240 В пер. тока)

Вышестоящий аппарат	iC60					C120		NG125		
	N	H	L			N	H	N	H	L
Отключающая способность (кА)	10	15	15	20	25	10	15	25	36	50

### Нижестоящий аппарат

	In макс. (A)	Icn (A)	Усиленная отключающая способность (кА)									
iSPN Vigi	16	6000	10	10	10	15	20	10	10	10	16	20
	32	6000	10	10	10	10	10					
iC60 RCBO	32	6000	10	15	15	20	25	10	15	25	25	25
iC60N RCBO	45	6000	10	15	15	20	25	10	15	25	25	25
iC60H RCBO	45	10000		15	15	20	25		15	25	36	36
iC60H2 RCBO	32	10000		15	15	20	25		15	25	36	36

Вышестоящий аппарат	NSXm					NSX100					
	E	B	F	N	H	B	F	N	H	S	L
Отключающая способность (кА)	16	25	36	50	70	25	36	50	70	100	150

### Нижестоящий аппарат

	In макс. (A)	Icn (A)	Усиленная отключающая способность (кА)										
iSPN Vigi	16	6000	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
iC60 RCBO	32	6000	16	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
iC60N RCBO	20	6000	16	20	25	30	30	20	25	30	30	30	30
	45	6000	16	20	25	25	25	20	25	25	25	25	25
iC60H RCBO	20	10000	16	25	36	36	36	25	36	40	40	40	40
	45	10000	16	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
iC60H2 RCBO	20	10000	16	25	36	36	36	25	36	40	40	40	40
	32	10000	16	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25

Вышестоящий аппарат	NSX160					
	B	F	N	H	S	L
Отключающая способность (кА)	25	36	50	70	100	150

### Нижестоящий аппарат

	In макс. (A)	Icn (A)	Усиленная отключающая способность (кА)					
iSPN Vigi	16	6000	10	10	10	10	10	10
iC60 RCBO	32	6000	20	20	20	20	20	20
iC60N RCBO	20	6000	20	25	30	30	30	30
	45	6000	20	25	25	25	25	25
iC60H RCBO	20	10000	25	36	40	40	40	40
	45	10000	25	25	25	25	25	25
iC60H2 RCBO	20	10000	25	36	40	40	40	40
	32	10000	25	25	25	25	25	25

Вышестоящий аппарат	NSX250					
	B	F	N	H	S	L
Отключающая способность (кА)	25	36	50	70	100	150

### Нижестоящий аппарат

	In макс. (A)	Icn (A)	Усиленная отключающая способность (кА)					
iSPN Vigi	16	6000	10	10	10	10	10	10
iC60 RCBO	20	6000	20	20	20	20	20	20
	32	6000	16	16	16	16	16	16
iC60N RCBO	20	6000	20	25	30	30	30	30
	45	6000	20	25	25	25	25	25
iC60H RCBO	20	10000	25	30	30	30	30	30
	45	10000	25	25	25	25	25	25
iC60H2 RCBO	20	10000	25	30	30	30	30	30
	32	10000	25	25	25	25	25	25

## Техническое руководство

# Селективность защит

## Каскадирование МСВ-МССВ/RCBO

Ue: 220-240 В пер. тока (Ph/N 110-130 В пер. тока)

Вышестоящий аппарат	iC60					C120		NG125		
	N	H	L			N	H	N	H	L
Отключающая способность (кА)	20	30	30	36	50	20	30	50	70	100

Нижестоящий аппарат												
	In макс. (A)	Icn (A)	Усиленная отключающая способность (кА)									
iC60 RCBO	32	10000	10	15	15	20	25	10	15	25	36	36
iC60H RCBO	45	10000		15	15	20	25		15	25	36	36
iC60H2 RCBO	32	10000		15	15	20	25		15	25	36	36

Вышестоящий аппарат	NSXm					NSX100						
	E	B	F	N	H	B	F	N	H	S	L	
Отключающая способность (кА)	25	50	85	90	100	40	85	90	100	120	150	

Нижестоящий аппарат													
	In макс. (A)	Icn (A)	Усиленная отключающая способность (кА)										
iC60 RCBO	32	10000	16	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
iC60H RCBO	20	10000	16	25	36	36	36	25	36	40	40	40	40
	45	10000	16	25	25	30	30	25	25	30	30	30	30
iC60H2 RCBO	20	10000	16	25	36	36	36	25	36	40	40	40	40
	32	10000	16	25	25	30	30	25	25	30	30	30	30

Вышестоящий аппарат	NSX160					
	B	F	N	H	S	L
Отключающая способность (кА)	40	85	90	100	120	150

Нижестоящий аппарат									
	In макс. (A)	Icn (A)	Усиленная отключающая способность (кА)						
iC60 RCBO	32	10000	25	25	25	25	25	25	25
iC60H RCBO	20	10000	25	36	40	40	40	40	40
	45	10000	25	25	30	30	30	30	30
iC60H2 RCBO	20	10000	25	36	40	40	40	40	40
	32	10000	25	25	30	30	30	30	30

Вышестоящий аппарат	NSX250					
	B	F	N	H	S	L
Отключающая способность (кА)	40	85	90	100	120	150

Нижестоящий аппарат									
	In макс. (A)	Icn (A)	Усиленная отключающая способность (кА)						
iC60 RCBO	32	10000	25	25	25	25	25	25	25
iC60H RCBO	20	10000	25	30	30	30	30	30	30
	45	10000	25	25	25	25	25	25	25
iC60H2 RCBO	20	10000	25	30	30	30	30	30	30
	32	10000	25	25	25	25	25	25	25

# Селективность, расширенная каскадным включением

При использовании традиционных выключателей каскадирование между двумя устройствами, как правило, подразумевается в виде селективности. При использовании компактных автоматических выключателей характеристики селективности, указанные в таблицах, также применимы и, в некоторых случаях, даже расширены. Селективность защиты обеспечивается для токов короткого замыкания, превышающих номинальную отключающую способность автоматического выключателя и, в некоторых случаях, даже для расширенной отключающей способности. В последнем случае селективность защиты является полной, т. е. только нижестоящий аппарат выполняет отключение для всех возможных отказов в точке установки.

## Пример

Рассмотрим следующие комбинации:

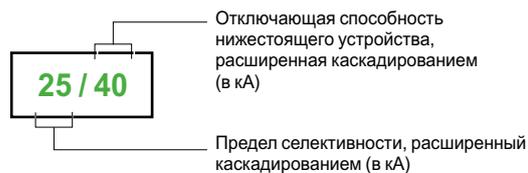
- ComPact NSX160F с расцепителем TM125D;
- iC60N RCBO 32 A.

В таблицах селективности указана полная селективность. Защита селективности гарантирована вплоть до величины отключающей способности iC60N RCBO, т. е. **6000 А**. В таблицах каскадирования указана расширенная отключающая способность **20 кА**.

В таблицах с расширенной селективностью указано, что конфигурация каскадирования, селективность гарантированы до значения **20 кА**, т. е. для всех возможных отказов в этой точке установки.

## Таблицы расширенной селективности – 380-415 В

Для каждой комбинации из двух автоматических выключателей в таблицах указано следующее:



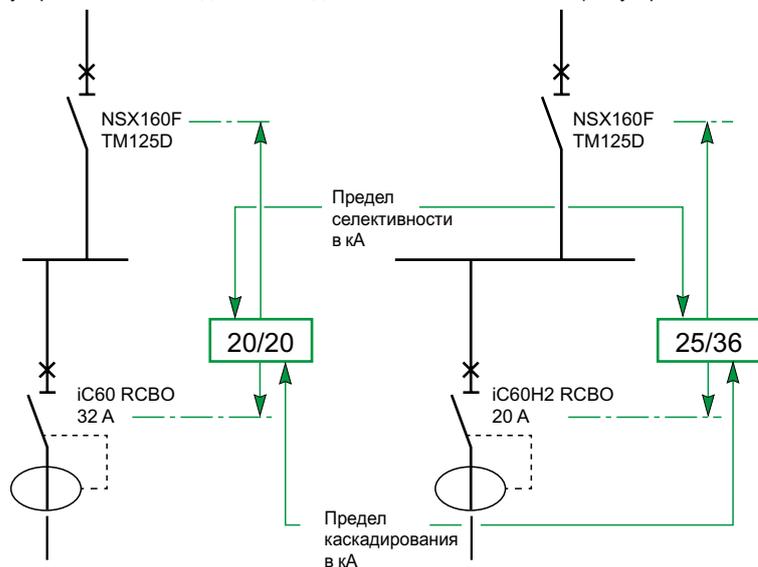
В ячейке таблицы, содержащей два одинаковых значения, указано, что селективность обеспечивается до расширенного значения отключающей способности нижестоящего устройства.

Эти таблицы применимы только для случаев с комбинированной селективностью и каскадированием между двумя устройствами. Для всех остальных случаев см. таблицы для стандартного каскадирования и селективности.

## Технический принцип

Расширенная селективность – результат эксклюзивного технического принципа ротоактивного отключения ComPact NSX:

- в результате тока короткого замыкания (электродинамических сил) контакты в обоих устройствах разъединяются одновременно. В итоге происходит ограничение тока короткого замыкания;
- рассеянная энергия провоцирует рефлекторное выключение нижестоящего устройства, но ее недостаточно для выключения вышестоящего устройства.



## Селективность, расширенная каскадным включением

Вышестоящие аппараты: NSX100 Micrologic

Нижестоящий аппарат: iC60 RCBO

Ue: 380-415 В пер. тока (Ph/N 220-240 В пер. тока)

Вышестоящий аппарат	NSX100											
	B		F		N		H		S		L	
Icu (кА)	25		36		50		70		100		150	
Отключающий элемент	Micrologic											
Ном. ток (А)	40	100	40	100	40	100	40	100	40	100	40	100

Нижестоящий аппарат															
iC60 RCBO	Icn (A)	In (A)	Расширенные предельные значения селективности/отключающей способности (кА)												
			iC60 RCBO	6000	≤ 20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20
25	20/20	20/20			20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20
32		20/20				20/20		20/20		20/20		20/20		20/20	
iC60N RCBO	6000	≤ 20	20/20	20/20	25/25	25/25	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30
		25	20/20	20/20	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25
		32		20/20		25/25		25/25		25/25		25/25		25/25	
		40		20/20		25/25		25/25		25/25		25/25		25/25	
iC60H RCBO	10000	≤ 20	25/25	25/25	36/36	36/36	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40
		25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25
		32		25/25		25/25		25/25		25/25		25/25		25/25	
		40		25/25		25/25		25/25		25/25		25/25		25/25	
iC60H2 RCBO	10000	≤ 20	25/25	25/25	36/36	25/36	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40
		25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25
		32		25/25		25/25		25/25		25/25		25/25		25/25	
		40		25/25		25/25		25/25		25/25		25/25		25/25	

## Техническое руководство

## Селективность, расширенная каскадным включением

Вышестоящие аппараты: NSX160, NSX250 Micrologic

Нижестоящий аппарат: iC60 RCBO

Ue: 380-415 В пер. тока (Ph/N 220-240 В пер. тока)

Вышестоящий аппарат	NSX160											
	B		F		N		H		S		L	
Icu (кА)	25		36		50		70		100		150	
Отключающий элемент	Micrologic											
Ном. ток (А)	100	160	100	160	100	160	100	160	100	160	100	160

## Нижестоящий аппарат

iC60 RCBO	Icn (A)	In (A)	Расширенные предельные значения селективности/отключающей способности (кА)												
			20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	
iC60 RCBO	6000	≤ 20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20
		25-32	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20
iC60N RCBO	6000	≤ 20	20/20	20/20	25/25	25/25	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30
		25	20/20	20/20	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25
		32	20/20	20/20	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25
		40	20/20	20/20	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25
iC60H RCBO	10000	≤ 20	25/25	25/25	36/36	36/36	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40
		25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25
		32	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25
		40	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25
iC60H2 RCBO	10000	≤ 20	25/25	25/25	36/36	36/36	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40
		25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25
		32	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25
		45	6/20	20/20	6/25	25/25	6/25	25/25	6/25	25/25	6/25	25/25	6/25	25/25	6/25

Вышестоящий аппарат	NSX250											
	B		F		N		H		S		L	
Icu (кА)	25		36		50		70		100		150	
Отключающий элемент	Micrologic											
Ном. ток (А)	250		250		250		250		250		250	

## Нижестоящий аппарат

iC60 RCBO	Icn (A)	In (A)	Расширенные предельные значения селективности/отключающей способности (кА)											
			20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	
iC60 RCBO	6000	≤ 20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20
		25-32	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16
iC60N RCBO	6000	≤ 20	20/20	25/25	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30
		25-45	20/20	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25
iC60H RCBO	10000	≤ 20	25/25	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30
		25-45	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25
iC60H2 RCBO	10000	≤ 20	25/25	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30
		25-32	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25

Техническое руководство

# Селективность, расширенная каскадным включением

Вышестоящие аппараты: NSXm, NSX160, NSX250 TM-D

Нижестоящий аппарат: iC60 RCBO

Ue: 380-415 В пер. тока (Ph/N 220-240 В пер. тока)

Вышестоящий аппарат	NSXm B					NSXm F					NSXm N/H				
Icu (кА)	25					36					50/70				
Ном. ток (А)	≤ 63	80	100	125	160	≤ 63	80	100	125	160	≤ 63	80	100	125	160

Нижестоящий аппарат																	
	Icn (A)	In (A)	Расширенные предельные значения селективности/отключающей способности (кА)														
iC60 RCBO	6000	≤ 20	-/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	-/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20
		25		3/20	20/20	20/20	20/20		3/20	20/20	20/20	20/20		3/20	20/20	20/20	20/20
		32		2/20	20/20	20/20	20/20		2/20	20/20	20/20	20/20		2/20	20/20	20/20	20/20
iC60N RCBO	6000	≤ 20	-/20	20/20	20/20	20/20	20/20	-/25	25/25	25/25	25/25	25/25	-/30	25/30	25/30	25/30	25/30
		25		8/20	20/20	20/20	20/20		8/25	25/25	25/25	25/25		8/25	25/25	25/25	25/25
		32		3/20	20/20	20/20	20/20		3/25	25/25	25/25	25/25		3/25	25/25	25/25	25/25
		40		2/20	16/20	16/20	16/20		2/25	16/25	16/25	16/25		2/25	16/25	16/25	16/25
		45			6/20	8/20	8/20			6/25	8/25	8/25			6/25	8/25	8/25
iC60N RCBO	10000	≤ 20	-/25	25/25	25/25	25/25	25/25	-/36	25/36	25/36	25/36	25/36	-/36	25/36	25/36	25/36	25/36
		25		8/25	25/25	25/25	25/25		8/25	25/25	25/25	25/25		8/25	25/25	25/25	25/25
		32		3/25	25/25	25/25	25/25		3/25	25/25	25/25	25/25		3/25	25/25	25/25	25/25
		40		2/25	16/25	16/25	16/25		2/25	16/25	16/25	16/25		2/25	16/25	16/25	16/25
		45			6/25	8/25	8/25			6/25	8/25	8/25			6/25	8/25	8/25
iC60H2 RCBO	10000	≤ 20	-/25	25/25	25/25	25/25	25/25	-/36	25/36	25/36	25/36	25/36	-/36	25/36	25/36	25/36	25/36
		25		8/25	25/25	25/25	25/25		8/25	25/25	25/25	25/25		8/25	25/25	25/25	25/25
		32		3/25	25/25	25/25	25/25		3/25	25/25	25/25	25/25		3/25	25/25	25/25	25/25

Вышестоящий аппарат	NSX160											
	B		F		N		H		S		L	
Icu (кА)	25		36		50		70		100		150	
Отключающий элемент	TM-D		TM-D		TM-D		TM-D		TM-D		TM-D	
Ном. ток (А)	≤ 100	125-160	≤ 100	125-160	≤ 100	125-160	≤ 100	125-160	≤ 100	125-160	≤ 100	125-160

Нижестоящий аппарат														
	Icn (A)	In (A)	Расширенные предельные значения селективности/отключающей способности (кА)											
iC60 RCBO	6000	≤ 20	-/20	20/20	-/20	20/20	-/20	20/20	-/20	20/20	-/20	20/20	-/20	20/20
		25-32	-/20	20/20	-/20	20/20	-/20	20/20	-/20	20/20	-/20	20/20	-/20	20/20
iC60N RCBO	6000	≤ 20	-/20	20/20	-/25	25/25	-/30	30/30	-/30	30/30	-/30	30/30	-/30	30/30
		25	-/20	20/20	-/25	25/25	-/25	25/25	-/25	25/25	-/25	25/25	-/25	25/25
		32	-/20	20/20	-/25	25/25	-/25	25/25	-/25	25/25	-/25	25/25	-/25	25/25
		40	-/20	20/20	-/25	25/25	-/25	25/25	-/25	25/25	-/25	25/25	-/25	25/25
		45	-/20	20/20	-/25	25/25	-/25	25/25	-/25	25/25	-/25	25/25	-/25	25/25
iC60N RCBO	10000	≤ 20	-/25	25/25	-/36	36/36	-/40	40/40	-/40	40/40	-/40	40/40	-/40	40/40
		25	-/25	25/25	-/25	25/25	-/25	25/25	-/25	25/25	-/25	25/25	-/25	25/25
		32	-/25	25/25	-/25	25/25	-/25	25/25	-/25	25/25	-/25	25/25	-/25	25/25
		40	-/25	25/25	-/25	25/25	-/25	25/25	-/25	25/25	-/25	25/25	-/25	25/25
		45	-/25	25/25	-/25	25/25	-/25	25/25	-/25	25/25	-/25	25/25	-/25	25/25
iC60H2 RCBO	10000	≤ 20	-/25	25/25	-/36	36/36	-/40	40/40	-/40	40/40	-/40	40/40	-/40	40/40
		25	-/25	25/25	-/25	25/25	-/25	25/25	-/25	25/25	-/25	25/25	-/25	25/25
		32	-/25	25/25	-/25	25/25	-/25	25/25	-/25	25/25	-/25	25/25	-/25	25/25

Вышестоящий аппарат	NSX250											
	B		F		N		H		S		L	
Icu (кА)	25		36		50		70		100		150	
Отключающий элемент	TM-D											
Ном. ток (А)	200-250		200-250		200-250		200-250		200-250		200-250	

Нижестоящий аппарат									
	Icn (A)	In (A)	Расширенные предельные значения селективности/отключающей способности (кА)						
iC60 RCBO	6000	≤ 20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20
		25-32	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16
iC60N RCBO	6000	≤ 20	20/20	25/25	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30
		25-45	20/20	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25
iC60N RCBO	10000	≤ 20	25/25	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30
		25-45	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25
iC60H2 RCBO	10000	≤ 20	25/25	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30
		25-32	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25

# Распределительные сети постоянного тока

## Выбор и применение автоматических выключателей

Автоматические выключатели Acti9 с описанными ниже характеристиками соответствуют стандарту МЭК 60947-2 для использования в сетях постоянного тока.

### Выбор номинального тока

При постоянном токе кривая отключения тепловой защитой автоматического выключателя аналогична кривой для переменного тока (50/60 Гц). Соответственно, правило выбора то же:

чтобы обеспечить защиту цепи от перегрузок, выбирайте автоматический выключатель, номинальный ток ( $I_n$ ) которого меньше или равен допустимому току в кабеле ( $I_z$ ).

### Цепи с кратковременным изменением направления тока

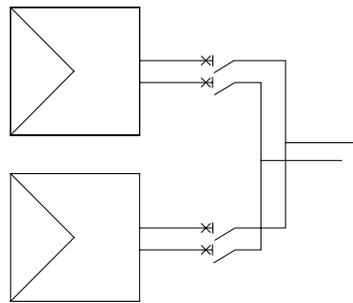
В случае цепей с кратковременным изменением направления тока:

- автоматические выключатели C60H-DC нельзя использовать;
- автоматические выключатели iC60 могут использоваться.

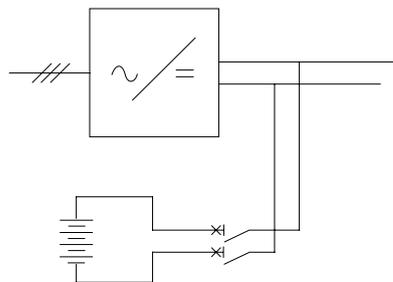
То же самое относится к «комбинированным» сетям, работающим попеременно в режимах переменного и постоянного тока (например, устройства безопасности).

### Примеры цепей с кратковременным изменением направления тока

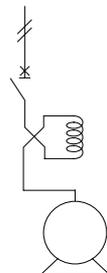
- Параллельно включенные источники электроэнергии (фотоэлементы, генераторы, электроагрегаты и т.д.)



- Батарея с зарядным выпрямителем



- Защита электродвигателя, способного работать в качестве генератора



# Распределительные сети постоянного тока

## Выбор и применение автоматических выключателей

### Выбор кривой

Чтобы обеспечить защиту, порог отключения электромагнитной защитой должен быть:

- выше пусковых токов, возникающих при включении электродвигателя, конденсатора и т.д.;
- ниже тока короткого замыкания в точке установки, зависящего:
  - от мощности короткого замыкания источника (указывается изготовителем);
  - от полного сопротивления линии питания.

Соответственно, выбор кривой должен учитывать следующие элементы:

- при постоянном токе порог отключения электромагнитной защитой автоматических выключателей iC60 (принимая во внимание номинальный ток) выше, чем при переменном:

Автоматический выключатель	iC60N, H, L				C60 H-DC
	Z	B	C	D / MA	
Кривая					
Порог отключения электромагнитной защитой	4,2 I <sub>n</sub> ±20 %	5,6 I <sub>n</sub> ±20 %	11,2 I <sub>n</sub> ±20 %	16 I <sub>n</sub> ±20 %	8,5 I <sub>n</sub> ±20 %

- мощность короткого замыкания источников энергии обычно мала: батареи <sup>(1)</sup>, фотоэлектрические панели, генераторы, электронные преобразователи и т.д.;
- генерируемые нагрузками пусковые токи слабее, чем при переменном токе (например, пусковой ток электродвигателя в 2-4 раза превышает номинальный ток).

> Таким образом, в общем случае следует использовать автоматические выключатели iC60 (кривая B) или C60H-DC.

Выбор кривой C или D может оказаться необходимым для видов применения с очень большим пусковым током (например, электронное оборудование с особо большими ёмкостными фильтрами).

### Выбор отключающей способности

Выбор автоматического выключателя по отключающей способности реализуется в зависимости:

- от системы заземления;
- от напряжения сети;
- от тока короткого замыкания в данной точке электроустановки.

Значения отключающей способности определяются в соответствии со стандартом МЭК 60947-2.

### Использование таблиц

- Выберите таблицу в соответствии с системой заземления.
- Выберите строку, соответствующую напряжению сети и току короткого замыкания в точке установки:
  - подходящий автоматический выключатель указан в этой строке;
  - вверху колонки, в которой находится автоматический выключатель, приведена схема соединений в зависимости от того, должен ли выключатель обеспечивать секционирование или нет.

#### Ток короткого замыкания на клеммах батареи

Его можно рассчитать по формуле  $I_{kz} (A) = k \cdot C$ , где:

- C = ёмкость батареи (А·ч);
- k = коэффициент, близкий к 10 (не более 20).

**Пример:** батарея 125 В ёмкостью 220 А·ч выдаёт ток короткого замыкания (I<sub>kz</sub>) между 2,2 кА и 4,4 кА.

Как правило, этот ток короткого замыкания относительно мал, и при небольшой протяжённости распределительной системы ток короткого замыкания I<sub>kz</sub> в любой точке электроустановки может быть принят равным току короткого замыкания I<sub>kz</sub> источника.

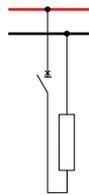
# Распределительные сети постоянного тока

## Выбор и применение автоматических выключателей

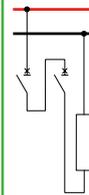
### Выбор автоматических выключателей для распределительной сети постоянного тока с одной заземлённой полярностью

Секционирование не требуется

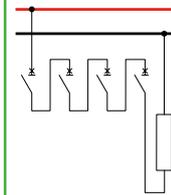
1P



2P

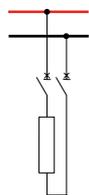


4P

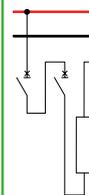


Секционирование требуется

2P



3P



Напряжение сети	Ток короткого замыкания	Автоматический выключатель	
60 В	≤ 20 кА	C60H-DC <sup>(1)</sup>	
72 В	≤ 6 кА	iC60N	
	≤ 10 кА	iC60H	
	≤ 15 кА	iC60L	
125 В	≤ 10 кА	C60H-DC <sup>(1)</sup>	
	≤ 20 кА	C60H-DC <sup>(1)</sup>	
133 В	≤ 6 кА	iC60N	
	≤ 10 кА	iC60H	
	≤ 15 кА	iC60L	
250 В	≤ 6 кА	C60H-DC <sup>(1)</sup>	iC60N
	≤ 10 кА	-	C60H-DC <sup>(1)</sup>
	≤ 15 кА		iC60H
500 В	≤ 6 кА	C60H-DC <sup>(1)</sup>	iC60L

(1) C60H-DC: подходит только для цепей без изменения направления тока (см. стр. 40); подключение должно соответствовать указанным полярностям.

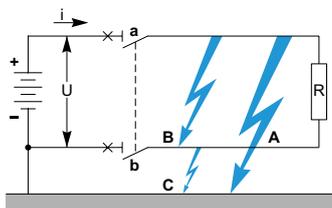


Схема источника с заземлённой отрицательной полярностью

### Анализ условий повреждения

Повреждение	Ток повреждения (макс.)	Напряжение	Полюса, участвующие в отключении	Характеристики отключения
A	I <sub>кз</sub>	U <sub>n</sub>	a	I <sub>кз</sub> при U <sub>n</sub> на полюсах, соединённых с положительной полярностью
B	I <sub>кз</sub>	U <sub>n</sub>	a + b	I <sub>кз</sub> при U <sub>n</sub> на всех последовательно соединённых полюсах
C	-	-	b	Отключение не требуется

I<sub>кз</sub>: ожидаемый ток короткого замыкания

U<sub>n</sub>: номинальное напряжение сети

Отключение заземлённой полярности автоматическим выключателем не требуется. Тем не менее, один полюс этой полярности реализует функцию секционирования.

При выборе автоматического выключателя учитывается отключающая способность полюсов, относящихся к полярности, противоположной заземлённой полярности.

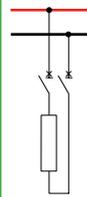
## Распределительные сети постоянного тока

## Выбор и применение автоматических выключателей

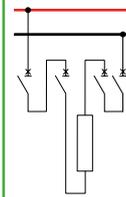
## Выбор автоматических выключателей для распределительной сети постоянного тока с заземлённой средней точкой

Секционирование требуется или не требуется

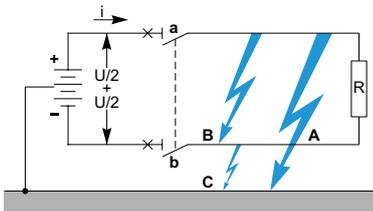
2P



4P



Напряжение сети	Ток короткого замыкания	Автоматический выключатель	
60 В	$\leq 20$ кА	C60H-DC <sup>(1)</sup>	
72 В	$\leq 6$ кА	iC60N	
	$\leq 10$ кА	iC60H	
	$\leq 15$ кА	iC60L	
125 В	$\leq 20$ кА	C60H-DC <sup>(1)</sup>	
133 В	$\leq 6$ кА	iC60N	
	$\leq 10$ кА	iC60H	
	$\leq 15$ кА	iC60L	
250 В	$\leq 6$ кА		iC60N
	$\leq 10$ кА	C60H-DC <sup>(1)</sup>	iC60H
	$\leq 15$ кА		iC60L
500 В	$\leq 6$ кА	C60H-DC <sup>(1)</sup>	

<sup>(1)</sup> C60H-DC: подходит только для цепей без изменения направления тока (см. стр. 40).

## Анализ условий повреждения

Повреждение	Ток повреждения (макс.)	Напряжение	Полюса, участвующие в отключении	Характеристики отключения
A	$I_{кз}$	$U_{n2}$	a	$I_{кз}$ при $U_{n/2}$ на полюсах, соединённых с положительной полярностью
B	$I_{кз}$	$U_n$	a + b	$I_{кз}$ при $U_n$ на всех последовательно соединённых полюсах
C	$I_{кз}$	$U_{n2}$	b	$I_{кз}$ при $U_{n/2}$ на полюсах, соединённых с отрицательной полярностью

$I_{кз}$ : ожидаемый ток короткого замыкания  
 $U_n$ : номинальное напряжение сети

Случаи A и C требуют, чтобы полюсы автоматического выключателя были симметрично распределены по двум полярностям. Случай B требует, чтобы все последовательно соединённые полюсы могли отключить полный ток короткого замыкания.

Такое подключение реализует секционирование естественным образом.

# Распределительные сети постоянного тока

## Выбор и применение автоматических выключателей

### Выбор автоматических выключателей для распределительной сети постоянного тока, изолированной от земли

Секционирование требуется или не требуется

		2P	4P
Напряжение сети	Ток короткого замыкания	Автоматический выключатель	
60 В	$\leq 15$ кА	C60H-DC <sup>(1)</sup>	
72 В	$\leq 6$ кА	iC60N	
	$\leq 10$ кА	iC60H	
	$\leq 15$ кА	iC60L	
125 В	$\leq 10$ кА	C60H-DC <sup>(1)</sup>	
133 В	$\leq 6$ кА		iC60N
	$\leq 10$ кА		iC60H
	$\leq 15$ кА		iC60L
250 В	$\leq 10$ кА	C60H-DC <sup>(1)</sup>	C60H-DC <sup>(1)(2)</sup>

(1) C60H-DC: подходит только для цепей без изменения направления тока (см. стр. 40).

(2) Используйте двухполюсный выключатель C60H-DC на каждой полярности.

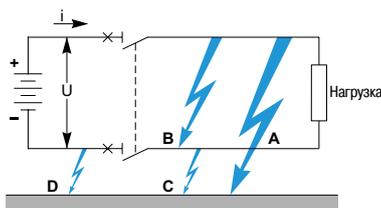


Схема источника с системой заземления IT при втором повреждении (D) на отрицательной полярности

### Анализ условий повреждения

Повреждение	Ток повреждения (макс.)	Напряжение	Полюса, участвующие в отключении	Характеристики отключения
A	0	Не определено	a	Отключение не требуется
A + C	$I_d$	$U_n$	a + b	$I_d$ при $U_n$ на всех последовательно соединённых полюсах
A + D	$I_d$	$U_n$	a	$I_d$ при $U_n$ на полюсах, соединённых с положительной полярностью
B	$I_{kз}$	$U_n$	a + b	$I_{kз}$ при $U_n$ на всех последовательно соединённых полюсах
C	0	Не определено	b	Отключение не требуется

$I_{kз}$ : ожидаемый ток короткого замыкания

$U_n$ : номинальное напряжение сети

$I_d$ : максимальное значение тока замыкания фазы на землю в соответствии с ПУЭ

■  $0,15 \times I_{kз}$ , если ожидаемый ток короткого замыкания не превышает 10 кА.

■  $0,25 \times I_{kз}$  в противном случае.

Случай A + D (и симметричный случай) требует, чтобы:

■ полюсы автоматического выключателя были распределены по двум полярностям; такое подключение реализует секционирование естественным образом;

■ полюсы одной полярности отключали ток  $I_d$  при  $U_n$ .

Случай B требует, чтобы все последовательно соединённые полюсы отключали полный ток короткого замыкания (при номинальном напряжении).

# Распределительные сети постоянного тока

## Выбор и применение автоматических выключателей

### Примеры выбора

#### Пример 1

В распределительной системе, питаемой от зарядного выпрямителя, напряжением 125 В постоянного тока, с заземлённой полярностью «-» какие автоматические выключатели необходимо установить для защиты:

- цепи батареи с допустимым током  $I_z = 69$  А, рабочим током  $I_b = 55$  А, током короткого замыкания 10 кА?
- осветительной отходящей линии с допустимым током  $I_z = 22$  А, рабочим током  $I_b = 18$  А, током короткого замыкания 10 кА?

Если отходящая линия батареи с кратковременным изменением направления тока, выберите автоматический выключатель iC60:

Защищаемая цепь	Выбор автоматического выключателя	
$I_b = 55$ А, $I_z = 69$ А	Номинальный ток	$I_n = 63$ А
Без значительных пиков тока	Кривая	В
$U = 125$ В, $I_{кз} = 10$ кА, «-» заземлён	Тип	iC60H
	Присоединение	2 последовательных полюса к «+» 1 полюс к «-»
Секционирование требуется		

> Следует выбрать автоматический выключатель iC60H 3P 63 А (кривая В) с двумя присоединёнными к полярности «+» полюсами.

Если осветительная отходящая линия без кратковременного изменения направления тока, выберите автоматический выключатель C60H-DC:

Защищаемая цепь	Выбор автоматического выключателя	
$I_b = 18$ А, $I_z = 22$ А	Номинальный ток	$I_n = 20$ А
Без значительных пиков тока	Кривая	В
$U = 125$ В, $I_{кз} = 10$ кА, «-» заземлён	Тип	C60H-DC
	Присоединение	1 полюс к «+» К «-» не присоединён ни один полюс
Секционирование требуется		

> Следует выбрать автоматический выключатель C60H-DC 1P 20 А, присоединённый к полярности «+».

#### Пример 2

В распределительной системе, питаемой от зарядного выпрямителя, напряжением 125 В постоянного тока, с заземлённой средней точкой какие автоматические выключатели необходимо установить для защиты:

- цепи батареи с допустимым током  $I_z = 69$  А, рабочим током  $I_b = 55$  А, током короткого замыкания 10 кА?
- осветительной отходящей линии с допустимым током  $I_z = 22$  А, рабочим током  $I_b = 18$  А, током короткого замыкания 10 кА?

Если отходящая линия батареи с кратковременным изменением направления тока, выберите автоматический выключатель iC60 с характеристиками, соответствующими установке:

Защищаемая цепь	Выбор автоматического выключателя	
$I_b = 55$ А, $I_z = 69$ А	Номинальный ток	$I_n = 63$ А
Без значительных пиков тока	Кривая	В
$U = 125$ В, $I_{кз} = 10$ кА, средняя точка заземлена	Тип	iC60H
	Присоединение	1 полюс к «+» 1 полюс к «-»
Разъединение требуется		Обеспечено двумя полюсами

> Следует выбрать автоматический выключатель iC60H 3P 63 А (кривая В), два полюса которого симметрично присоединены к полярностям «+» и «-».

# Распределительные сети постоянного тока

## Выбор и применение автоматических выключателей

Если осветительная отходящая линия без кратковременного изменения направления тока, выберите автоматический выключатель С60Н-DC:

Защищаемая цепь	Выбор автоматического выключателя	
$I_b = 18 \text{ A}$ , $I_z = 22 \text{ A}$	Номинальный ток	$I_n = 20 \text{ A}$
$U = 125 \text{ В}$ , $I_{кз} = 10 \text{ кА}$ , средняя точка заземлена	Тип	С60Н-DC
	Присоединение	1 полюс к «+» 1 полюс к «-»
Секционирование не требуется		Обеспечено двумя полюсами

> Следует выбрать автоматический выключатель С60Н-DC 2P 20 А, симметрично присоединённый к обеим полярностям.

### Пример 3

В распределительной системе постоянного тока, питаемой от двух параллельных выпрямителей, изолированной от земли, напряжением 125 В, с током короткого замыкания 15 кА какие автоматические выключатели необходимо установить для защиты:

- каждой цепи питания с допустимым током  $I_z = 69 \text{ А}$  и рабочим током  $I_b = 55 \text{ А}$ ?
- осветительной отходящей линии с допустимым током  $I_z = 22 \text{ А}$  и рабочим током  $I_b = 18 \text{ А}$ ?

Если цепи питания (для каждого источника) с кратковременным изменением направления тока, выберите автоматический выключатель iC60:

Защищаемая цепь	Выбор автоматического выключателя	
$I_b = 55 \text{ А}$ , $I_z = 69 \text{ А}$	Номинальный ток	$I_n = 63 \text{ А}$
Без значительных пиков тока	Кривая	В
Изолированная от земли распределительная система, $U = 125 \text{ В}$ , $I_{кз} = 15 \text{ кА}$	Тип	iC60L
	Присоединение	2 полюса к «+» 2 полюса к «-»
Разъединение требуется		Обеспечено четырьмя полюсами

> Следует выбрать автоматический выключатель iC60L 4P 63 А, симметрично присоединённый к обеим полярностям.

Осветительная отходящая линия без кратковременного изменения направления тока, но ток короткого замыкания слишком велик для автоматического выключателя С60Н-DC.

Защищаемая цепь	Выбор автоматического выключателя	
$I_b = 18 \text{ А}$ , $I_z = 22 \text{ А}$	Номинальный ток	$I_n = 20 \text{ А}$
Без значительных пиков тока	Кривая	В
Изолированная от земли распределительная система, $U = 125 \text{ В}$ , $I_{кз} = 15 \text{ кА}$	Тип	iC60L
	Присоединение	2 полюса к «+» 2 полюса к «-»
Разъединение не требуется		Обеспечено четырьмя полюсами

> Следует выбрать автоматический выключатель iC60L 4P 20 А (кривая В), симметрично присоединённый к обеим полярностям.

# Распределительные сети постоянного тока

## Выбор и применение автоматических выключателей

Дифференциальные устройства не работают в распределительной системе постоянного тока. Дифференциальная защита может быть обеспечена дифференциальными автоматическими выключателями, установленными в вышестоящей распределительной системе переменного тока.

### Сети постоянного тока, изолированные от сети переменного тока

Дифференциальные устройства не функционируют в распределительной системе постоянного тока, питаемой от батареи, фотоэлементов и т.д. или от выпрямителя с электрической развязкой. Защита должна обеспечиваться за счёт достаточно низкого напряжения, не представляющего опасности для человека в случае прикосновения.

В нижеприведенной таблице указано максимальное допустимое напряжение (согласно стандарту МЭК 60 364) в зависимости от системы заземления и влажности окружающей среды.

### Безопасное напряжение сети постоянного тока

Система заземления			
Окружающая среда	Заземлённая полярность	Заземлённая средняя точка	Изолированная от земли распредел. сеть
Сухая	120 В	240 В	120 В
Влажная	60 В	120 В	60 В
Водная	30 В	60 В	30 В

### Сети постоянного тока, соединённые с сетью переменного тока

Защита распределительной системы, питаемой от преобразователя переменного тока в постоянный без электрической развязки, может быть реализована с помощью дифференциальных устройств, установленных выше преобразователя.

#### Выбор типа

Для правильного функционирования защиты дифференциальные устройства должны быть следующего типа:

- **A** или **Asi**, если преобразователь запитывается по однофазной схеме.
- **B**, если преобразователь запитывается по трёхфазной схеме.

#### Выбор чувствительности

В соответствии со стандартом МЭК 60 479, предельное значение постоянного тока, допустимое для человеческого организма, составляет 150 мА.

В правилах устройства электроустановок (стандарт МЭК 60364) содержатся особые требования для обеспечения такой защиты.

**Защита от прямых прикосновений** обязательна, если на некоторых участках сети постоянного тока существует риск прикосновения к неизолированным токоведущим частям (см. действующие ПУЭ), если оно защищает цепь постоянного тока (30 мА, если оно защищает также сеть переменного тока).

Для обеспечения **защиты от косвенных прикосновений**, чувствительность дифференциальных устройств должна составлять 1000 мА (не более), если они используются для защиты только цепи постоянного тока.

### Последовательное соединение полюсов

Выбор сети			
Тип	Заземлённая сеть		Сеть, изолированная от земли
Источник	Одна полярность (+ / -) соединена с землёй	Заземлённая средняя точка	Изолированные полярности
Защищённые полярности	1 (секционирование 1P)	2	2
Схемы (и типы повреждений)	<p><i>Пример: заземлена отрицательная полярность</i></p>		

### Выбор автоматического выключателя и соединения полюсов

24 В ≤ U <sub>n</sub> ≤ 250 В			
Верхнее присоединение	<b>1 полюс</b> Только если полярность L+ соединена с землёй	<b>2 полюса</b> 	<b>2 полюса</b> 
Нижнее присоединение			
250 В < U <sub>n</sub> ≤ 500 В			
Верхнее присоединение	<b>2 полюса</b> 	<b>2 полюса</b> 	<b>2 полюса</b> 
Нижнее присоединение			

### Анализ повреждений (сопротивление заземлителей считается пренебрежимо малым)

Повреждение А	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Максимальный I<sub>кз</sub> при U</li> <li>■ Затрагивается только защищённая полярность</li> <li>■ Количество полюсов аппарата для защиты полярности должно обеспечить ток отключения ≥ макс. I<sub>кз</sub> при U</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Максимальный I<sub>кз</sub> при U/2</li> <li>■ Затрагивается только положительная полярность</li> <li>■ Все полюсы аппарата защиты положительной полярности должны обеспечивать ток отключения ≥ макс. I<sub>кз</sub> при U/2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Без последствий</li> <li>■ Повреждение обязательно должно быть зафиксировано прибором контроля изоляции и устранено (стандарт МЭК/EN 60364)</li> </ul>
Повреждение В	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Максимальный I<sub>кз</sub> при U</li> <li>■ Если только одна полярность (в данном случае положительная) защищена: все полюсы аппарата защиты данной полярности должны обеспечивать ток отключения ≥ макс. I<sub>кз</sub> при U</li> <li>■ Если обе полярности защищены, то, чтобы гарантировать разъединение, все полюсы аппаратов защиты обеих полярностей должны обеспечивать ток отключения ≥ макс. I<sub>кз</sub> при U</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Максимальный I<sub>кз</sub> при U</li> <li>■ Затрагиваются обе полярности</li> <li>■ Все полюсы аппарата защиты обеих полярностей должны обеспечивать ток отключения ≥ макс. I<sub>кз</sub> при U</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Максимальный I<sub>кз</sub> при U</li> <li>■ Затрагиваются обе полярности</li> <li>■ Все полюсы аппарата защиты обеих полярностей должны обеспечивать ток отключения ≥ макс. I<sub>кз</sub> при U</li> </ul>
Повреждение С		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Аналогично повреждению А</li> <li>■ Все полюсы аппарата защиты отрицательной полярности должны обеспечивать ток отключения ≥ макс. I<sub>кз</sub> при U/2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Аналогично повреждению А, с теми же требованиями</li> </ul>

# Автоматические выключатели С60Н-DC

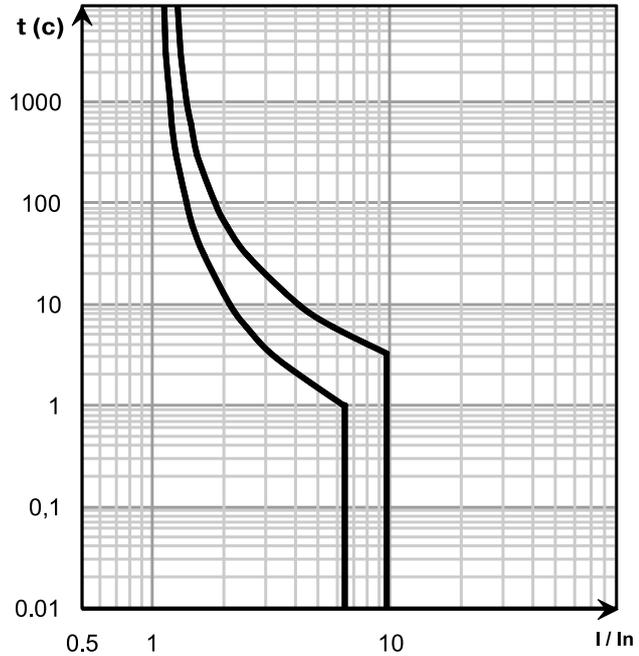
## Справочная информация

### Кривые

#### Кривые отключения

##### Кривая С в соответствии со стандартом МЭК 60947-2

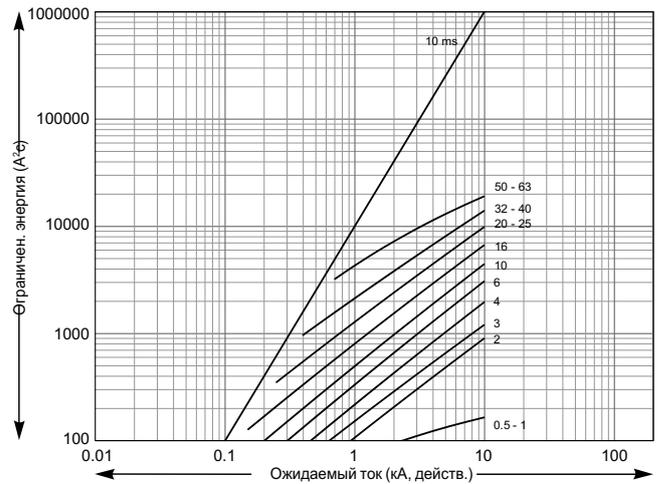
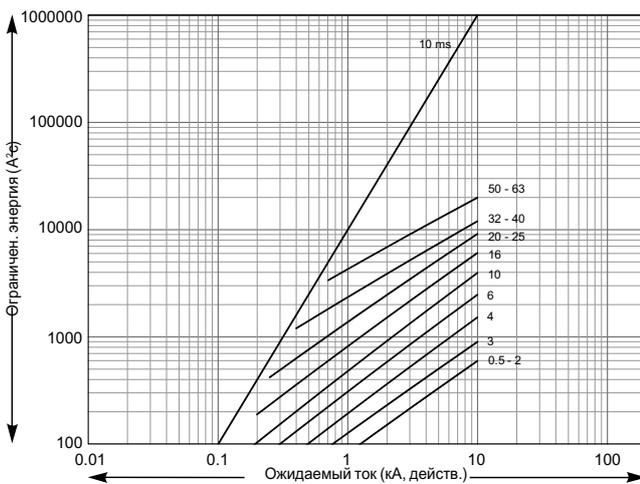
- Зона срабатывания электромагнитного расцепителя находится между  $7 I_n$  и  $10 I_n$ .
- Кривые отображают предельные значения срабатывания расцепителя по перегрузке в «холодном» состоянии при нагруженных полюсах и предельные значения срабатывания расцепителя по короткому замыканию при двух нагруженных полюсах.
- Кривые применяются без снижения характеристик.



#### Кривая токоограничения по тепловой энергии

220 В с одним полюсом, 440 В с двумя полюсами

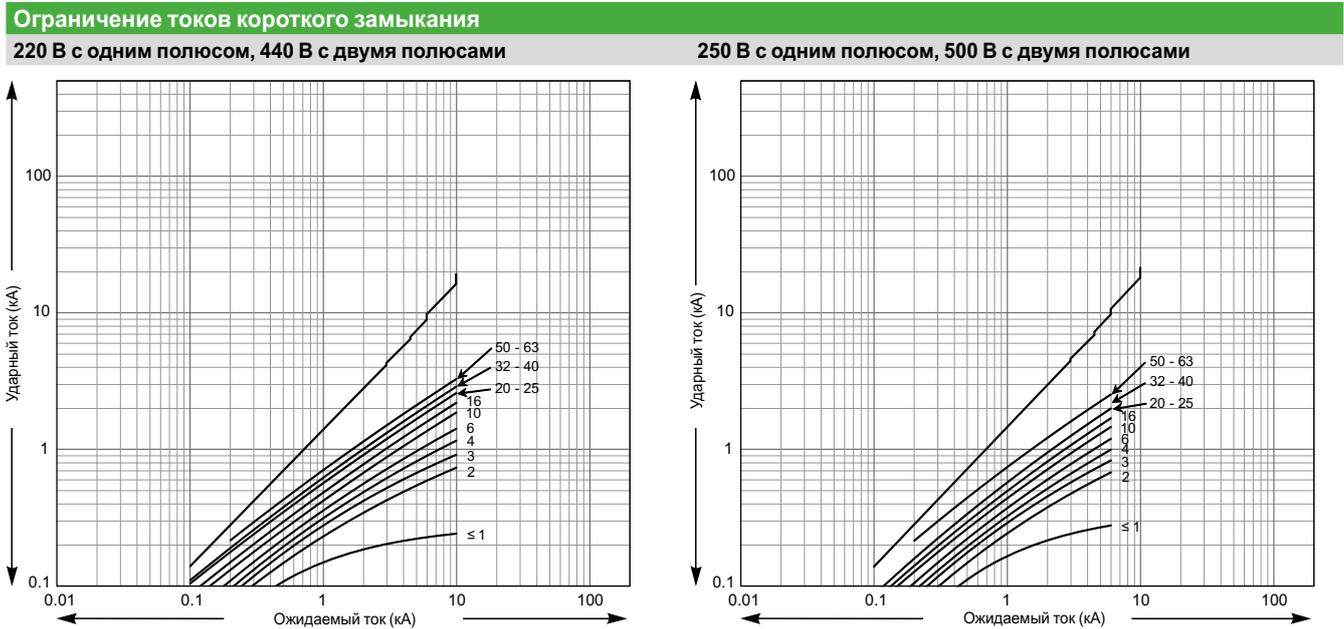
250 В с одним полюсом, 500 В с двумя полюсами



# Автоматические выключатели С60Н-DC

## Справочная информация

### Кривые (продолжение)



### Влияние температуры окружающей среды (в соответствии со стандартами UL 1077/ CSA22.2/ UL489A/ UL489/ МЭК 60947-2)

Значение предельного допустимого тока автоматического выключателя зависит от температуры окружающей среды, в которой находится выключатель. Температура окружающей среды – это температура внутри шкафа или щита, в котором установлены автоматические выключатели.

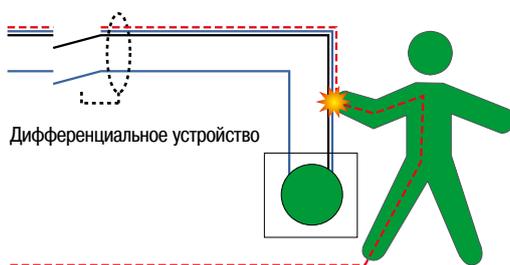
Эталонная температура для различных выключателей выделена цветом. Когда несколько одновременно функционирующих автоматических выключателей установлены в один ряд в небольшом шкафу, то это может привести к увеличению температуры внутри шкафа и, следовательно, к уменьшению рабочего тока. В этом случае, для коррекции номинального тока выключателя (при необходимости уже уменьшенного в зависимости от температуры окружающей среды) применяется уменьшающий коэффициент: 0,8.

Температура (°C)	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	
<b>Ном. ток (A)</b>																						
<b>0,5</b>	0,63	0,62	0,61	0,60	0,59	0,58	0,56	0,55	0,54	0,53	0,51	0,5	0,49	0,47	0,46	0,44	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	
<b>1</b>	1,18	1,17	1,15	1,14	1,12	1,10	1,09	1,07	1,05	1,04	1,02	1	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90	0,88	0,86	0,84	0,82	
<b>1,2</b>	1,45	1,43	1,41	1,39	1,37	1,34	1,32	1,30	1,27	1,25	1,22	1,2	1,17	1,15	1,12	1,09	1,07	1,04	1,01	0,98	0,95	
<b>1,5</b>	1,86	1,83	1,80	1,77	1,74	1,71	1,67	1,64	1,61	1,57	1,54	1,5	1,46	1,42	1,39	1,34	1,30	1,26	1,22	1,17	1,12	
<b>2</b>	2,54	2,50	2,45	2,41	2,36	2,31	2,26	2,21	2,16	2,11	2,06	2	1,94	1,88	1,82	1,76	1,70	1,63	1,56	1,48	1,41	
<b>3</b>	3,78	3,71	3,65	3,58	3,51	3,45	3,38	3,30	3,23	3,16	3,08	3	2,92	2,84	2,75	2,66	2,57	2,48	2,38	2,27	2,17	
<b>4</b>	5,08	4,99	4,90	4,81	4,71	4,62	4,52	4,42	4,32	4,22	4,11	4	3,89	3,77	3,65	3,53	3,40	3,27	3,13	2,98	2,83	
<b>5</b>	6,00	5,92	5,83	5,74	5,66	5,57	5,48	5,39	5,29	5,20	5,10	5	4,90	4,80	4,69	4,58	4,47	4,36	4,24	4,12	4,00	
<b>6</b>	7,26	7,15	7,04	6,94	6,83	6,71	6,60	6,48	6,37	6,25	6,12	6	5,87	5,74	5,61	5,47	5,33	5,19	5,04	4,89	4,73	
<b>7</b>	8,76	8,62	8,47	8,32	8,17	8,01	7,85	7,69	7,52	7,35	7,18	7	6,82	6,63	6,44	6,24	6,03	5,82	5,60	5,37	5,13	
<b>8</b>	9,64	9,50	9,36	9,22	9,08	8,93	8,78	8,63	8,48	8,32	8,16	8	7,83	7,67	7,49	7,31	7,13	6,95	6,76	6,56	6,36	
<b>10</b>	12,59	12,38	12,16	11,94	11,71	11,49	11,25	11,01	10,77	10,52	10,26	10	9,73	9,45	9,17	8,87	8,57	8,25	7,92	7,58	7,22	
<b>13</b>	15,49	15,28	15,07	14,85	14,63	14,41	14,19	13,96	13,72	13,49	13,25	13	12,75	12,49	12,23	11,97	11,69	11,41	11,13	10,83	10,53	
<b>15</b>	18,61	18,31	18,01	17,70	17,38	17,06	16,74	16,40	16,07	15,72	15,36	15	14,63	14,25	13,85	13,45	13,03	12,60	12,16	11,69	11,21	
<b>16</b>	19,43	19,14	18,85	18,55	18,25	17,95	17,64	17,32	17,00	16,68	16,34	16	15,65	15,29	14,93	14,56	14,17	13,78	13,37	12,95	12,52	
<b>20</b>	24,06	23,72	23,37	23,02	22,67	22,31	21,94	21,56	21,18	20,80	20,40	20	19,59	19,17	18,74	18,30	17,85	17,39	16,92	16,43	15,93	
<b>25</b>	30,35	29,91	29,45	28,99	28,52	28,05	27,56	27,07	26,57	26,06	25,53	25	24,46	23,90	23,33	22,74	22,14	21,53	20,89	20,24	19,56	
<b>30</b>	37,35	36,74	36,12	35,50	34,86	34,21	33,54	32,86	32,17	31,46	30,74	30	29,24	28,46	27,66	26,83	25,98	25,10	24,19	23,24	22,25	
<b>32</b>	38,45	37,91	37,36	36,80	36,24	35,66	35,08	34,48	33,88	33,27	32,64	32	31,35	30,68	30,00	29,31	28,59	27,86	27,11	26,34	25,54	
<b>35</b>	44,15	43,40	42,63	41,86	41,06	40,25	39,42	38,58	37,72	36,83	35,93	35	34,05	33,06	32,05	31,01	29,93	28,81	27,64	26,42	25,14	
<b>40</b>	48,92	48,17	47,42	46,65	45,87	45,08	44,28	43,45	42,62	41,76	40,89	40	39,09	38,16	37,20	36,22	35,21	34,17	33,10	31,99	30,84	
<b>50</b>	59,93	59,09	58,25	57,39	56,52	55,63	54,74	53,82	52,89	51,95	50,98	50	49,00	47,97	46,93	45,86	44,77	43,64	42,49	41,31	40,09	
<b>60</b>	76,16	74,83	73,48	72,11	70,71	69,28	67,82	66,33	64,81	63,25	61,64	60	58,31	56,57	54,77	52,92	50,99	48,99	46,90	44,72	42,43	
<b>63</b>	78,16	76,91	75,63	74,33	73,01	71,67	70,30	68,90	67,47	66,02	64,53	63	61,44	59,83	58,18	56,49	54,74	52,93	51,06	49,12	47,10	

# Дифференциальная защита

## Время срабатывания дифференциальных устройств высокой чувствительности

Все дифференциальные устройства высокой чувствительности (30 мА) серии Acti9 соответствуют стандартам МЭК/EN 61008 и МЭК/EN 61009. Определяемое этими стандартами время срабатывания гарантирует эффективность этих устройств для защиты людей от прямых прикосновений.



### Время срабатывания

Время срабатывания дифференциального устройства – время между появлением опасного тока утечки и отключением повреждённой цепи.

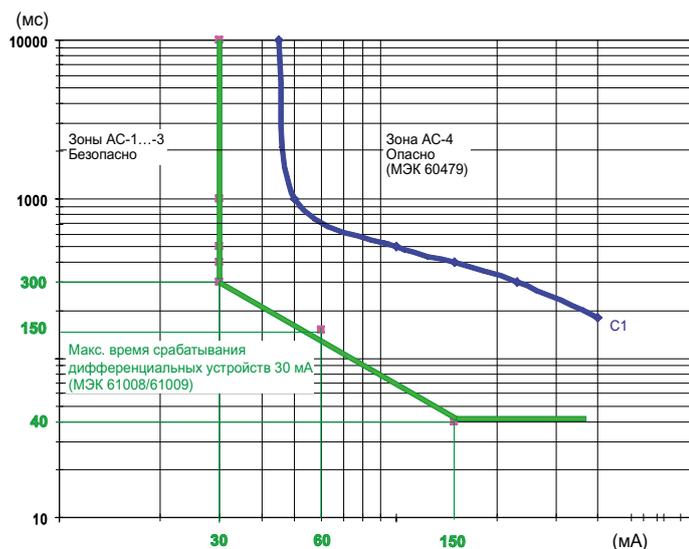
Для дифференциального устройства чувствительностью  $I_{\Delta n} = 30 \text{ мА}$ :

Ток повреждения (мА)	Максимальное время срабатывания (мс)
$I_{\Delta n}/2$ 15 мА	Несрабатывание
$I_{\Delta n}$ 30 мА	300 мс
$2 \times I_{\Delta n}$ 60 мА	150 мс
$5 \times I_{\Delta n}$ 150 мА	40 мс

Эти значения времени срабатывания соответствуют требованиям стандартов МЭК/EN 61008 и МЭК/EN 61009.

Они гарантируют защиту людей:

- При прямом прикосновении человека к проводнику под напряжением, когда ток проходит непосредственно через тело человека.
- В случае если ток такой же силы обнаруживается дифференциальным устройством.



- В технической части стандарта МЭК 60479 анализируется чувствительность человеческого тела к электрическому току. Кривая C1 определяет для каждого значения тока максимальную продолжительность действия тока до возникновения опасности травмирования человека.

- Наложение двух кривых показывает, что приведённые выше значения времени срабатывания обеспечивают безопасность пользователей.

### Контроль времени срабатывания

В случае если пользователю требуется проверить время срабатывания дифференциальных устройств, он должен действовать в соответствии со следующей процедурой:

- установить ток утечки эталонной силы;
- определить точное время срабатывания.

#### Порядок действий

Измерительные приборы должны соответствовать стандарту МЭК/EN 61557-6. Выполните действия в следующем порядке, соблюдая меры безопасности:

- отсоедините нагрузки;
- установите измерительный прибор ниже тестируемого дифференциального устройства (например, в розетку);
- выполните измерение.

# Дифференциальная защита

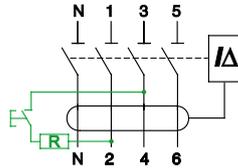
## Периодическая проверка работоспособности

Устройства дифференциальной защиты жизненно важны для защиты людей. Поэтому:

- стандарты по эксплуатации и техническому обслуживанию электроустановок требуют регулярного тестирования этих устройств;
- стандарты на изделия МЭК 61008 и МЭК 61009 требуют, чтобы на передней панели этих устройств была установлена кнопка тестирования (обозначенная буквой «Т»).

Таким образом, пользователь может удостовериться в работоспособности дифференциального устройства.

Кнопка тестирования даёт возможность получать достоверную информацию о функционировании устройства: срабатывание непосредственно при нажатии кнопки гарантирует правильную работу защиты. В случае несрабатывания необходимо провести соответствующий анализ с целью определения причины данного отказа.



### Периодичность тестирования

Устройства дифференциальной защиты должны тестироваться с периодичностью, определяемой действующими правилами устройства электроустановок и/или техники безопасности.

В отсутствие правил компания Schneider Electric рекомендует осуществлять тестирование:

- после первого подключения и после каждого повторного подключения;
- ежегодно – для недавно установленных устройств, эксплуатирующихся в неагрессивной окружающей среде (отсутствие пыли, коррозирующих веществ, влажности и т.д.);
- раз в три месяца – для устройств, эксплуатирующихся 7 и более лет в неагрессивной окружающей среде;
- ежемесячно – для устройств, эксплуатирующихся в агрессивной окружающей среде или при высоком риске грозных разрядов.

### Порядок действий

<p>Дифференциальное устройство под напряжением, нагрузки подключены.</p>	<p>Кратковременно нажмите расположенную на передней панели кнопку тестирования («Т»).</p> <p> Продолжительное нажатие на кнопку тестирования может привести к серьёзному повреждению устройства.</p>	<p>Дифференциальная защита должна немедленно сработать. В случае несрабатывания устройства выполните дополнительные проверки (см. следующую стр.).</p>	<p>После тестирования дифференциальное устройство снова вводится в эксплуатацию.</p>
			

# Дифференциальная защита

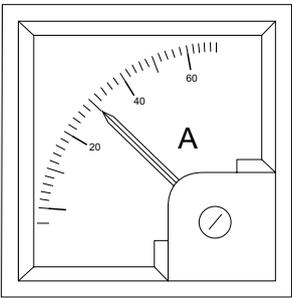
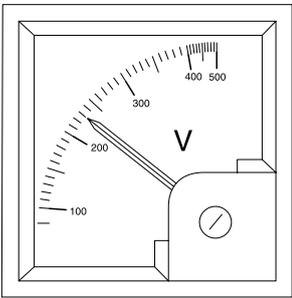
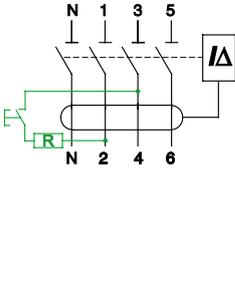
## Периодическая проверка работоспособности

### Несрабатывание при тестировании

Несрабатывание при тестировании часто объясняется внешними по отношению к устройству причинами.

В нижеприведённой таблице представлены возможные причины, дополнительные проверки и испытания, а также необходимые корректирующие действия (в зависимости от результатов проверок).

После выполнения корректирующего действия следует повторить тестирование вплоть до получения положительного результата.

Причина отказа			
Частота сети	Напряжение сети	Подключение 3- или 4-полюсного аппарата	Токи утечки нагрузки
<b>Дополнительное тестирование</b>			
<p>Убедитесь, что частота сети совпадает с указанной на аппарате или в каталоге.</p> 	<p>Убедитесь, что напряжение сети соответствует значению, указанному на лицевой стороне аппарата.</p> 	<p>Измерьте напряжение между клеммами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 и 6 для Vigi iC60;</li> <li>■ 3 и 5 для iID.</li> </ul> <p>Это напряжение должно находиться между 85 и 110 % от значения, указанного на аппарате <sup>(1)</sup>.</p> 	<p>Отсоедините нагрузки и снова нажмите кнопку тестирования.</p> 
<b>Отрицательный результат тестирования</b>			
<p>Если частота сети отличается от требуемой, испытание посредством кнопки тестирования не будет достоверным.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Если измеренное напряжение меньше 85 % от указанного на аппарате значения, кнопка тестирования может не функционировать, в то время как защита остаётся работоспособной <sup>(1)</sup>.</li> <li>■ Если измеренное напряжение превышает 110 % от указанного на аппарате значения, существует опасность повреждения аппарата.</li> </ul>	<p>Неправильное напряжение может являться результатом ошибки при подключении (например, инверсия фаза/нейтраль, отсутствие одной фазы и т.д.).</p> <p>3- и 4-полюсные дифференциальные устройства Acti9 не могут использоваться в однофазных цепях. 4-полюсные дифференциальные устройства Acti9 могут стандартно использоваться в трёхфазных цепях без нейтрали.</p>	<p>Если аппарат отключается, дифференциальная защита функционирует правильно.</p>
<b>Корректирующие действия</b>			
<p>Контроль аппарата должен осуществляться с помощью внешнего устройства (см. ниже).</p>	<p>Если измеренное напряжение отличается от номинального напряжения сети, проблему следует искать в системе питания или в отходящих цепях (линии, нагрузки). В противном случае:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ если номинальное напряжение сети ниже указанного на аппарате, последний должен быть заменён на аппарат с соответствующим номинальным напряжением во время следующей остановки эксплуатации;</li> <li>■ если ном. напряжение сети превышает указанное на аппарате, последний должен быть немедленно заменён на аппарат с соответствующим номинальным напряжением.</li> </ul>	<p>Исправьте подключение для получения номинального линейного напряжения между клеммами 1 и 3.</p>	<p>Измерьте установившийся ток утечки каждой нагрузки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ в случае аномального тока утечки одной из нагрузок, устраните повреждение изоляции;</li> <li>■ в противном случае выполните развязку цепей для уменьшения установившихся токов утечки, обнаруживаемых каждым дифференциальным устройством.</li> </ul>

(1) В большинстве случаев кнопка тестирования дифференциальных устройств Acti9 функционирует при напряжении, составляющем не менее 50 % номинального напряжения.

Если все дополнительные тесты не выявили никаких аномалий, дифференциальное устройство неисправно.

Контроль с помощью внешнего устройства (см. ниже) позволит определить степень срочности его замены.

Результат тестирования	Положительный	Отрицательный
<b>Диагностика</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Дифференц. защита функционирует правильно</li> <li>■ Неисправна цепь тестирования</li> </ul>	Дифференциальная защита не функционирует
<b>Корректирующие действия</b>		

Дифференциальное устройство необходимо заменить в ближайшее время (при следующей остановке работы).



Дифференциальное устройство необходимо немедленно заменить

# Дифференциальная защита

## Периодическая проверка работоспособности

В некоторых правилах техники безопасности для электроустановок промышленной и административно-коммерческой сфер содержится требование проверки устройств дифференциальной защиты с помощью специального прибора.

### Контроль с помощью специального тестирующего прибора

Чтобы проведённые испытания были достоверными, эти приборы должны обязательно соответствовать стандарту МЭК 61557-6.

Эти приборы позволяют проверить:

- рабочее напряжение;
- порог отключения (в зависимости от чувствительности  $I_{\Delta n}$ ) дифференциального устройства;
- время отключения при  $I_{\Delta n}$ ,  $2 \times I_{\Delta n}$ ,  $5 \times I_{\Delta n}$  и т.д.

При системе заземления IT (изолированная нейтраль) необходимо искусственно создать первое повреждение изоляции, чтобы ток повреждения мог циркулировать во время тестирования.

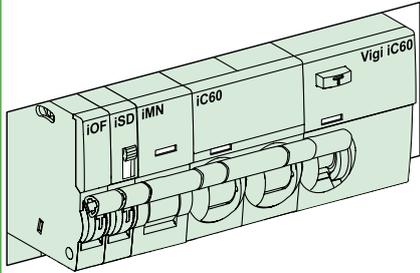
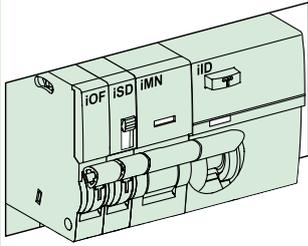
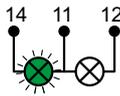
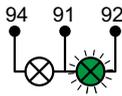
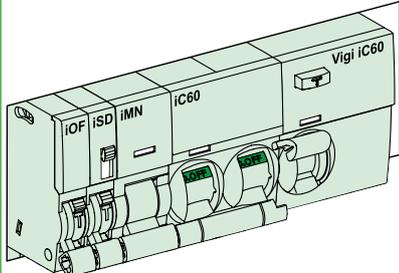
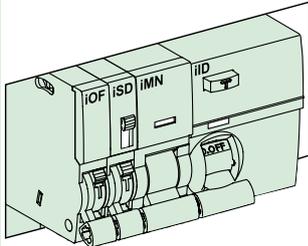
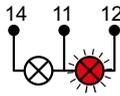
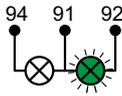
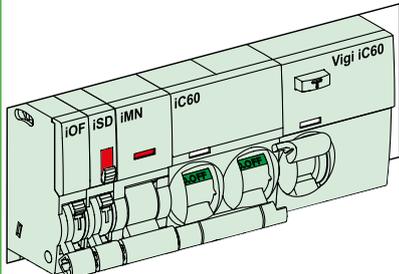
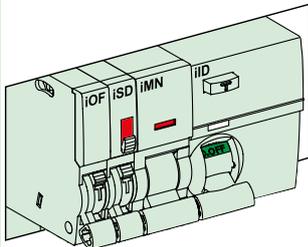
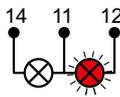
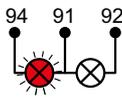
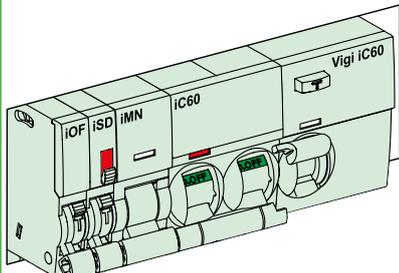
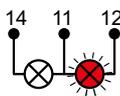
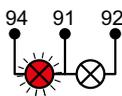
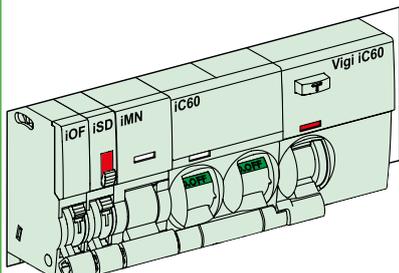
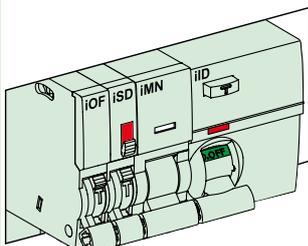
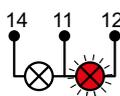
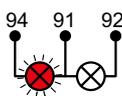
### Порядок действий

- Отсоедините стационарные и мобильные нагрузки (если дифференциальное устройство защищает розетки).
- Подключите тестирующий прибор к отходящим клеммам дифференциального устройства или к нижестоящей розетке.



# Вспомогательные контакты сигнализации

Таблица состояния вспомогательных контактов в зависимости от основного аппарата и типа повреждения

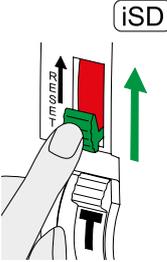
Основной аппарат	Функции и использование		Вспомогат. контакты	
	Автоматический выключатель	Дифференциальный выключатель нагрузки	OF	SD
<b>Включен</b>				
<b>Отключен вручную</b>				
<b>Отключен вспомогательным устройством отключения (iMN, iMX)</b>				
<b>Отключен при перегрузке или коротком замыкании</b>		-		
<b>Отключен при дифференциальном повреждении</b>				

# Вспомогательные контакты сигнализации

## Функции

### Сброс (контакт SD)

После отключения основного аппарата при повреждении и устранения неисправности контакт SD можно переключить вручную, с помощью кнопки RESET («Сброс») на передней панели.  
В результате устанавливается режим «аппарат отключен вручную».

	iOF	iSD	iOF/SD+OF
	-	■	■ Только iSD

### Тестирование (контакт SD или OF)

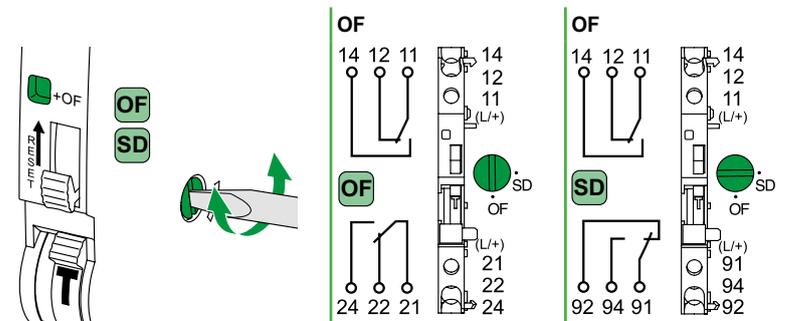
Когда основной аппарат отключен или отключился на повреждение, с помощью кнопки TEST («Тестирование») можно проверить работоспособность цепи сигнализации, имитируя коммутацию основного аппарата. Эта операция также изменяет положение индикатора на передней панели вспомогательного контакта iSD.

При наличии двойного контакта (iOF/SD+OF) эта функция может быть реализована только для цепи сигнализации SD.

	iOF	iSD	iOF/SD+OF
	■	■	■

### Двойной контакт iOF/SD+OF

Изменение функции второго контакта с OF на SD.



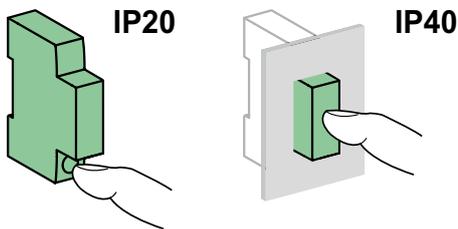
## Вспомогательные контакты сигнализации

## Технические характеристики

## Основные характеристики

Согласно МЭК 60947-5-1

Напряжение изоляции (Ui)	400 В пер. тока		
Степень загрязнения	3		
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)	4 кВ (6 кВ относительно соответствующего аппарата защиты)		
Рабочий ток (A)	Мин.	24 В, 10 мА	
	Макс.	AC12, 415 В пер. тока	3 А
		AC12, ≤ 240 В пер. тока	6 А
		DC12, 130 В пост. тока	1 А
		DC12, 60 В пост. тока	1,5 А
		DC12, 48 В пост. тока	2 А
DC12, 24 В пост. тока	6 А		



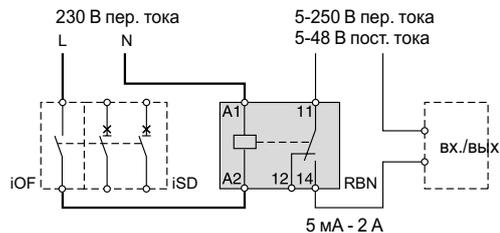
## Дополнительные характеристики

Степень защиты (МЭК 60529)	Открытая установка	IP20
	Установка в щите	IP40
Электрическая износостойкость (кол-во циклов В-О)	20000 циклов	
Категория перенапряжения (МЭК 60364)	III	
Устойчивость к коротким замыканиям	1 кА	
Ном. ток устройства защиты вспомогательных контактов от коротких замыканий	Авт. выключатель	iC60, кривая С, 6 А
	Предохранитель	6 А, 500 В, тип Gg; 10,3 x 38 мм
Температура хранения	От -40 °С до +85 °С	
Рабочая температура	От -35 °С до +70 °С	



## Слаботочная сигнализация

Для управления низковольтными цепями (входы контроллеров, датчики и т.д.), реле RBN позволяет передавать сигналы, поступающие от вспомогательных контактов автоматических выключателей.

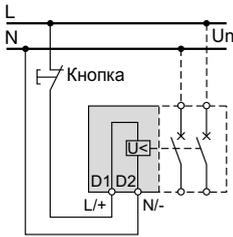


## Реле RBN

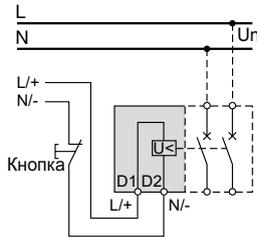
Тип	Напряжение (Ue)	Рабочий ток (Ie)
Входы (A1, A2)	230 В пер. тока, 50/60 Гц	-
Выходы (11 и 12, 11 и 14)	5-250 В пер. тока	5 мА - 2 А
	5-48 В пост. тока	

# Вспомогательные устройства дистанционного отключения

## iMN, iMNs: расцепители минимального напряжения



Расцепители iMN / iMNs с питанием от главной сети



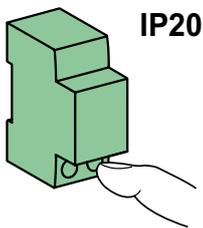
Расцепители iMN / iMNs с питанием от отдельного источника

### Функции

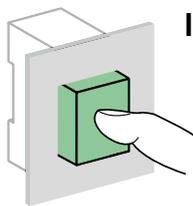
- Отключение соответствующего аппарата защиты при падении напряжения на клеммах расцепителя:
  - либо из-за размыкания цепи управления (например, посредством кнопки);
  - либо из-за падения напряжения питания.
- Возврат аппарата защиты в исходное положение возможен только после восстановления напряжения на клеммах расцепителя до номинального значения.
- Расцепитель минимального напряжения MNs не выполняет отключение, если продолжительность падения напряжения составляет менее 200 мс.
- Кнопка управления, снабжённая блокировкой, позволяет установить безопасную конфигурацию защищаемой автоматическим выключателем цепи (например, управления станком).

### Технические характеристики

	iMN			iMNs	
№ по каталогу	A9A26960	A9A26961	A9A26959	A9A26963	
<b>Основные характеристики</b>					
Номинальное напряжение <sup>(1)</sup> (Un)	220-240 В, 50/60 Гц	48 В, 50/60 Гц	48 В пост. тока	115 В, 400 Гц	220-240 В, 50/60 Гц
Ток удержания <sup>(2)</sup>	A	0,014	0,022	0,034	0,017
Потребляемая мощность	ВА	3,3	1,6	1,1	2
<b>Отключение</b>					
Порог (В)	Между 0,35 и 0,75 Un				
Продолжительность падения напряжения (мс)	Мин.	30	8	8	30
<b>Восстановление</b>					
Порог (В)	Мин.	187	40,8	40,8	98
<b>Дополнительные характеристики</b>					
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	20000				
Напряжение изоляции (Ui)	400 В				
Степень загрязнения	3				
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)	4 кВ (6 кВ относительно соответствующего аппарата защиты)				



IP20

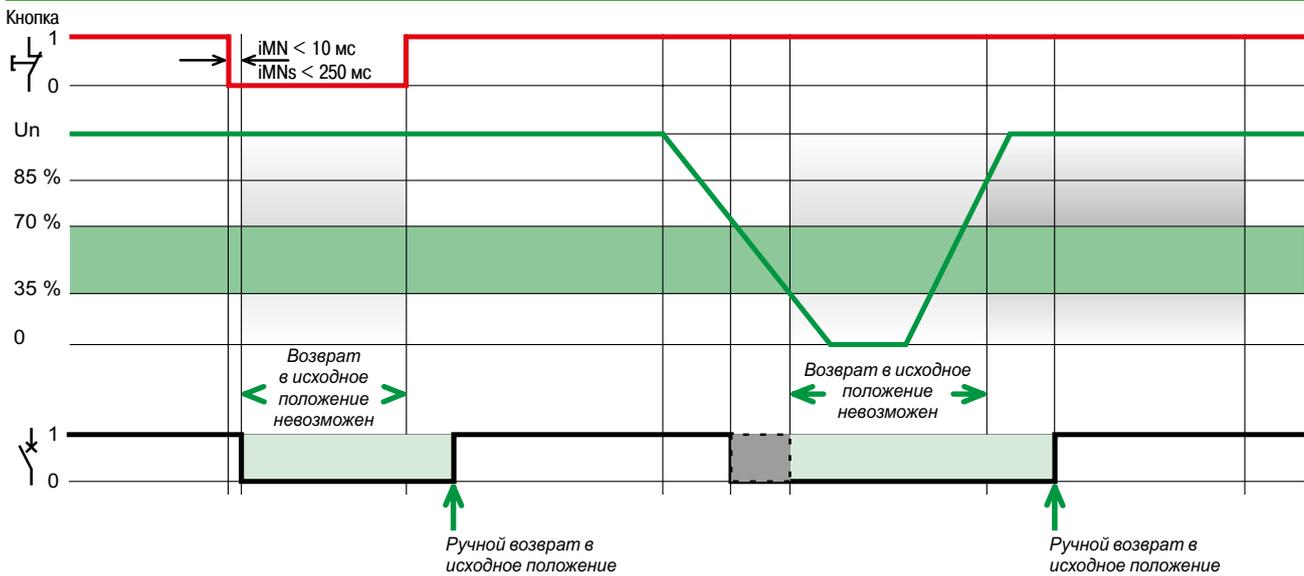


IP40

(1) При более низком напряжении питания (например, в случае управления от выхода контроллера) необходимо установить реле RTBT.

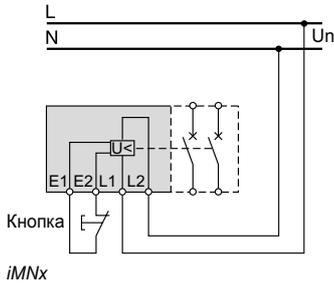
(2) Эта характеристика должна учитываться при определении количества каналов управления с помощью выключателей нагрузки, снабжённых световым индикатором.

### Хронограмма работы



# Вспомогательные устройства дистанционного отключения

## iMNx: расцепители с управлением кнопкой

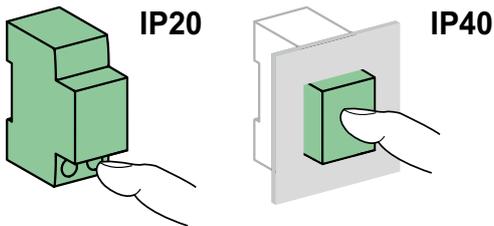


### Функции

- Отключение соответствующего аппарата защиты путём размыкания цепи управления (например, кнопкой, сухим контактом).
- Падение напряжения питания не вызывает отключения аппарата защиты.
- Кнопка управления, снабжённая блокировкой, позволяет установить безопасную конфигурацию защищаемой автоматическим выключателем цепи (например, цепи управления станком).

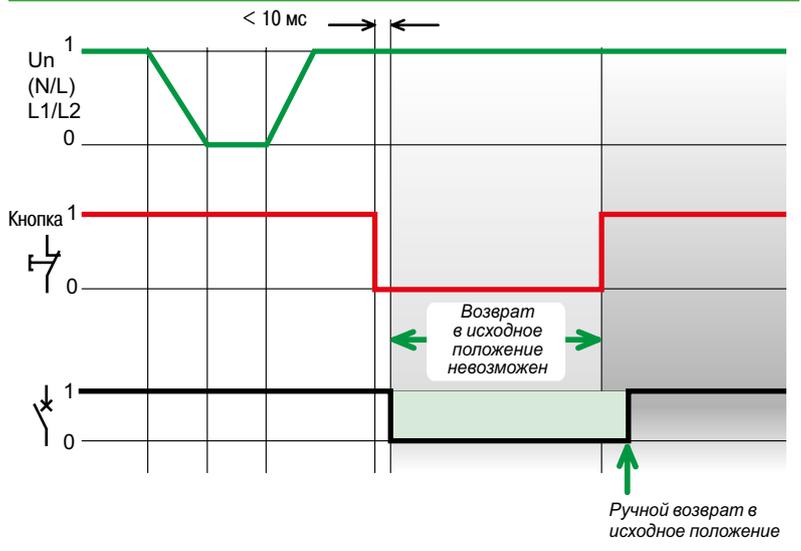
### Технические характеристики

Расцепители		iMNx	
№ по каталогу		A9A26969	A9A26971
<b>Основные характеристики</b>			
Номинальное напряжение <sup>(1)</sup> (Un)		220-240 В, 50/60 Гц	380-415 В, 50/60 Гц
Потребление (при Un)	А	0,014	
<b>Отключение</b>			
Порог (В)		70 % Ue	
Время размыкания цепи управления	Мин.	30 мс	
<b>Дополнительные характеристики</b>			
Износостойкость (кол-во циклов В-О)		20000	
Напряжение изоляции (Ui)		400 В	
Степень загрязнения		3	
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)		4 кВ (6 кВ относительно соответствующего аппарата защиты)	



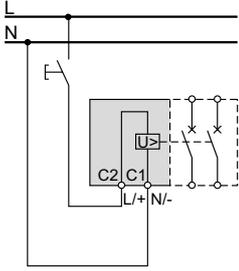
(1) При более низком напряжении питания (например, в случае управления от выхода контроллера) необходимо установить реле RTBT.

### Хронограмма работы



# Вспомогательные устройства дистанционного отключения

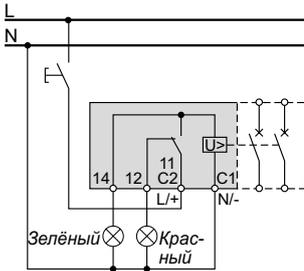
## iMX, iMX+OF: независимые расцепители



Расцепитель iMX с питанием от главной сети

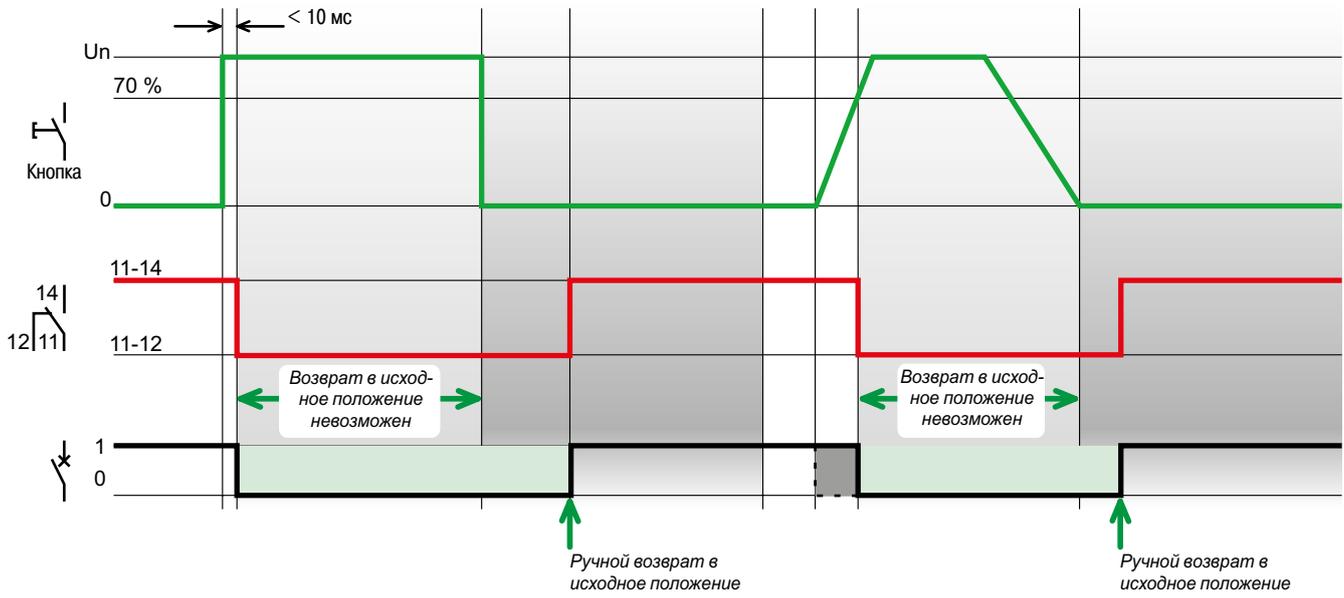
### Функции

- Отключение соответствующего аппарата защиты при появлении напряжения на клеммах расцепителя (управление замыкающей кнопкой, сухим контактом и т.д.).
- Возврат аппарата защиты в исходное положение возможен только при исчезновении напряжения на клеммах расцепителя.
- Кнопка управления, снабжённая блокировкой, позволяет установить безопасную конфигурацию защищаемой автоматическим выключателем цепи (например, цепи управления станком).



Управление замыкающей кнопкой с проверкой наличия напряжения (iMX+OF)

### Хронограмма работы



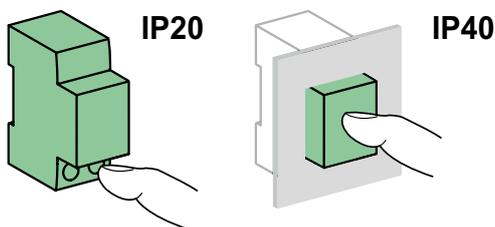
# Вспомогательные устройства дистанционного отключения

## iMX, iMX+OF: независимые расцепители

### Технические характеристики

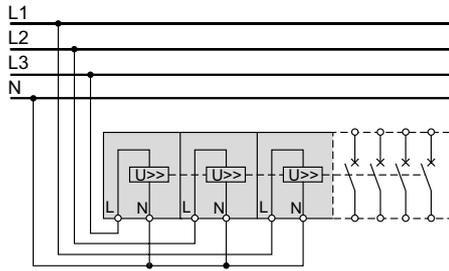
Расцепители		iMX			iMX + OF		
№ по каталогу		A9A26476	A9A26477	A9A26478	A9A26946	A9A26947	A9A26948
<b>Основные характеристики</b>							
Номинальное напряжение <sup>(1)</sup> (Un)		100-415 В, 50/60 Гц	48 В, 50/60 Гц	12-24 В, 50/60 Гц	100-415 В, 50/60 Гц	48 В, 50/60 Гц	12-24 В, 50/60 Гц
		110-130 В пост. тока	48 В пост. тока	12-24 В пост. тока	110-130 В пост. тока	48 В пост. тока	12-24 В пост. тока
<b>Отключение</b>							
Порог (В)		70 % Ue					
Длительность сигнала управления	Мин.	8 мс	8 мс	8 мс	8 мс	8 мс	8 мс
Ток срабатывания	А	0,4-1,5 (пер. ток) 0,3 (пост. ток)	1 (пер. ток) 0,7 (пост. ток)	4-7,7 (пер. ток) 2,5-5,8 (пост. ток)	0,4-1,5 (пер. ток) 0,3 (пост. ток)	1 (пер. ток) 0,7 (пост. ток)	4-7,7 (пер. ток) 2,5-5,8 (пост. ток)
<b>Дополнительные характеристики</b>							
Износостойкость (кол-во циклов В-О)		20000			20000		
Вспомогательные контакты (11, 12, 14)	Рабочий ток (А)	Мин.	24 В, 10 мА				
		Макс.	AC12, 415 В пер. тока	3 А			
			AC12, ≤ 240 В пер. тока	6 А			
			DC12, 130 В пост. тока	1 А			
			DC12, 60 В пост. тока	1,5 А			
			DC12, 48 В пост. тока	2 А			
Напряжение изоляции (Ui)		400 В					
Степень загрязнения		3					
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)		4 кВ (6 кВ относительно соответствующего аппарата защиты)					

(1) При более низком напряжении питания (например, в случае управления от выхода контроллера) необходимо установить реле RTBT.

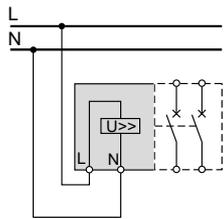


# Вспомогательные устройства дистанционного отключения

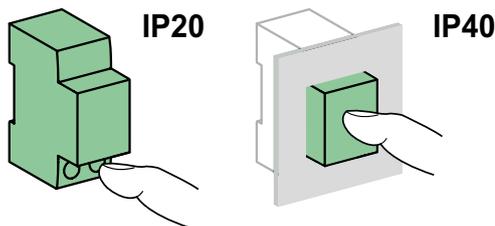
## iMSU: расцепители максимального напряжения



Контроль трёхфазной системы питания



Контроль однофазной системы питания



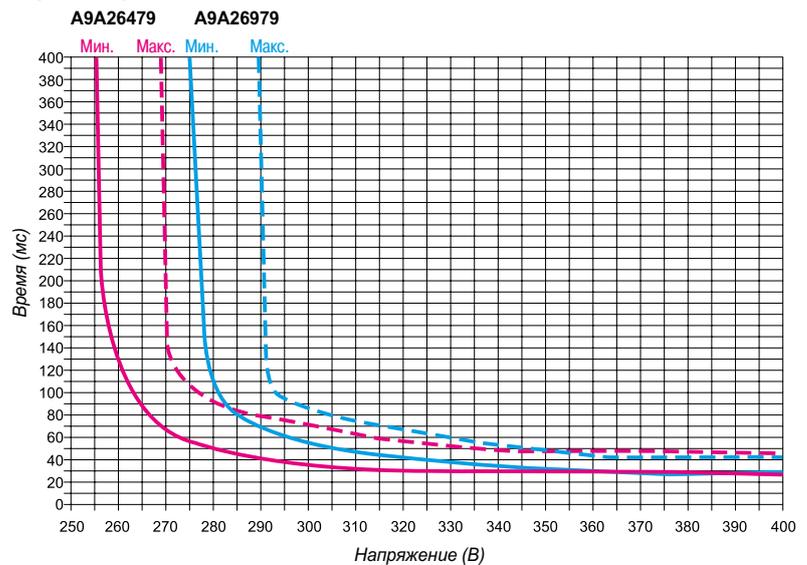
### Функции

- Отключение соответствующего аппарата защиты при превышении напряжения на клеммах вспомогательного устройства номинального значения.
- Этот расцепитель позволяет защитить чувствительные нагрузки от колебаний напряжения сети, вызванных, в частности, разрывом нулевого провода.
- Возврат аппарата защиты в исходное положение возможен только при возвращении напряжения на клеммах расцепителей к номинальному значению.

### Технические характеристики

Расцепители		iMSU	
№ по каталогу		A9A26479	A9A26979
<b>Основные характеристики</b>			
Номинальное напряжение ( $U_n$ )		230 В, 50/60 Гц	
Потребление (при $U_n$ )	А	0,002	
Потребляемая мощность	При удержании	ВА	
	При срабатывании	ВА, удар.	
Напряжение изоляции ( $U_i$ )		400 В	
Степень загрязнения		3	
Номинальное импульсное напряжение ( $U_{imp}$ )		4 кВ (6 кВ относительно соответствующего аппарата защиты)	
<b>Дополнительные характеристики</b>			
Износостойкость (кол-во циклов В-О)		20000	

### Порог и время отключения

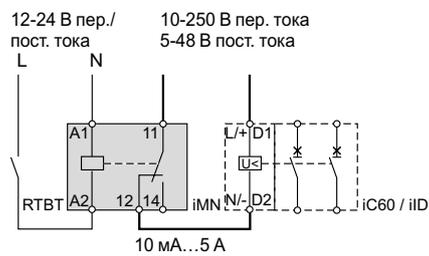


# Вспомогательные устройства дистанционного отключения



## Слаботочные команды

Реле RTBT (№ по каталогу 15416) обеспечивает управление расцепителями посредством сигнала с низким уровнем напряжения (например, iMN).



## Реле RTBT

Тип	Напряжение (Ue)	Рабочий ток (Ie)
Входы (A1, A2)	12-24 В пер./пост. тока, 0-60 Гц	-
Выходы (11 и 12, 11 и 14)	10-250 В пер. тока	10 mA-5 A
	5-48 В пост. тока	

## Импульсные реле iTL и контакторы iCT

## Выбор номинального тока в зависимости от типа нагрузки

В модульных контакторах и импульсных реле применяются разные технологии. Их номинальный ток определяется в соответствии с различными стандартами и не соответствует номинальному току цепи.

Например, импульсное реле эффективнее, чем модульный контактор, для управления лампами с большим пусковым током или с малым коэффициентом мощности (некомпенсированная индуктивная цепь).

## Номинальный ток реле

■ В приведённой ниже таблице указано максимальное количество ламп для каждого реле в зависимости от типа, мощности и конфигурации соответствующей лампы. Также для сведения указана суммарная допустимая мощность.

■ Эти значения даны для цепи напряжением 230 В с двумя рабочими проводниками (однофазная цепь, фаза-нейтраль или двухфазная цепь, фаза-фаза). Для цепей напряжением 110 В указанные в таблице значения следует разделить на два.

■ Чтобы получить эквивалентные значения для трёхфазной цепи 230 В, необходимо умножить количество ламп на максимальную полезную мощность:
 

- на  $\sqrt{3}$  (1,73) для цепей с напряжением 230 В между фазами без нейтрали;
- на  $\sqrt{3}$  для цепей с напряжением 230 В между фазой и нейтралью или 400 В между фазами.

*Примечание.* Значения рабочей мощности наиболее широко применяемых ламп выделены полужирным шрифтом. Для не указанных в таблице мощностей используйте пропорциональное правило с наиболее близкими значениями.

## Таблица выбора

Изделия		Импульсные реле iTL				Контакторы iCT						
Тип лампы	Мощность и ёмкость конденсаторов для компенсации реактивной мощности	Максимальное количество ламп для однофазной цепи и максимальная полезная мощность на цепь										
		16 А		32 А		16 А		25 А		40 А		
<b>Стандартные лампы накаливания, низковольтные галогенные лампы, ртутные лампы (без балласта)</b>												
	40 Вт	40	1500 Вт	106	4000 Вт	38	1550 Вт	57	2300 Вт	115	4600 Вт	
	60 Вт	25	...	66	...	30	...	45	...	85	...	
	75 Вт	20	...	53	...	25	...	38	...	70	...	
	100 Вт	16	1600 Вт	42	4200 Вт	19	2000 Вт	28	2850 Вт	50	5250 Вт	
	150 Вт	10	...	28	...	12	...	18	...	35	...	
	200 Вт	8	...	21	...	10	...	14	...	26	...	
	300 Вт	5	1500 Вт	13	4000 Вт	7	2100 Вт	10	3000 Вт	18	5500 Вт	
	500 Вт	3	...	8	...	4	...	6	...	10	...	
	1000 Вт	1	...	4	...	2	...	3	...	6	...	
	1500 Вт	1	...	2	...	1	...	2	...	4	6000 Вт	
<b>Галогенные лампы очень низкого напряжения 12 или 24 В</b>												
С ферромагнитным трансформатором	20 Вт	70	1350 Вт	180	3600 Вт	15	300 Вт	23	450 Вт	42	850 Вт	
	50 Вт	28	...	74	...	10	...	15	...	27	...	
	75 Вт	19	...	50	...	8	...	12	...	23	...	
	100 Вт	14	1450 Вт	37	3750 Вт	6	600 Вт	8	900 Вт	18	1950 Вт	
С электронным трансформатором	20 Вт	60	1200 Вт	160	3200 Вт	62	1250 Вт	90	1850 Вт	182	3650 Вт	
	50 Вт	25	...	65	...	25	...	39	...	76	...	
	75 Вт	18	...	44	...	20	...	28	...	53	...	
	100 Вт	14	1400 Вт	33	3350 Вт	16	1600 Вт	22	2250 Вт	42	4200 Вт	
<b>Люминесцентные лампы с пускателем и ферромагнитным балластом</b>												
1 люминесцентная лампа без компенсации <sup>(1)</sup>	15 Вт	83	1250 Вт	213	3200 Вт	22	330 Вт	30	450 Вт	70	1050 Вт	
	18 Вт	70	...	186	...	22	...	30	...	70	...	
	20 Вт	62	...	160	...	22	...	30	...	70	...	
	36 Вт	35	1300 Вт	93	3350 Вт	20	850 Вт	28	1200 Вт	60	2400 Вт	
	40 Вт	31	...	81	...	20	...	28	...	60	...	
	58 Вт	21	...	55	...	13	...	17	...	35	...	
	65 Вт	20	...	50	...	13	...	17	...	35	...	
	80 Вт	16	...	41	...	10	...	15	...	30	...	
1 люминесцентная лампа с параллельной компенсацией <sup>(2)</sup>	15 Вт	5 мкФ	60	900 Вт	160	2400 Вт	15	200 Вт	20	300 Вт	40	600 Вт
	18 Вт	5 мкФ	50	...	133	...	15	...	20	...	40	...
	20 Вт	5 мкФ	45	...	120	...	15	...	20	...	40	...
	36 Вт	5 мкФ	25	...	66	...	15	800 Вт	20	1200 Вт	40	2400 Вт
	40 Вт	5 мкФ	22	...	60	...	15	...	20	...	40	...
	58 Вт	7 мкФ	16	...	42	...	10	...	15	...	30	...
	65 Вт	7 мкФ	13	...	37	...	10	...	15	...	30	...
	80 Вт	7 мкФ	11	...	30	...	10	...	15	...	30	...
2 или 4 люминесцентные лампы с последовательной компенсацией	115 Вт	16 мкФ	7	...	20	...	5	...	7	...	14	...
	2 x 18 Вт	56	2000 Вт	148	5300 Вт	30	1100 Вт	46	1650 Вт	80	2900 Вт	
	4 x 18 Вт	28	...	74	...	16	...	24	...	44	...	
	2 x 36 Вт	28	...	74	...	16	...	24	...	44	...	
	2 x 58 Вт	17	...	45	...	10	1500 Вт	16	2400 Вт	27	3800 Вт	
	2 x 65 Вт	15	...	40	...	10	...	16	...	27	...	
	2 x 80 Вт	12	...	33	...	9	...	13	...	22	...	
2 x 115 Вт	8	...	23	...	6	...	10	...	16	...		
<b>Люминесцентные лампы с электронным балластом</b>												
1 или 2 лампы	18 Вт	80	1450 Вт	212	3800 Вт	74	1300 Вт	111	2000 Вт	222	4000 Вт	
	36 Вт	40	...	106	...	38	...	58	...	117	...	
	58 Вт	26	...	69	...	25	...	37	...	74	...	
	2 x 18 Вт	40	1550 Вт	106	4000 Вт	36	1400 Вт	55	2200 Вт	111	4400 Вт	
	2 x 36 Вт	20	...	53	...	20	...	30	...	60	...	
	2 x 58 Вт	13	...	34	...	12	...	19	...	38	...	

## Импульсные реле iTL и контакторы iCT

## Выбор номинального тока в зависимости от типа нагрузки

Таблица выбора

Изделия		Импульсные реле iTL				Контакторы iCT						
Тип лампы	Мощность и ёмкость конденсаторов для компенсации реактивной мощности	Максимальное количество ламп для однофазной цепи и максимальная полезная мощность на цепь										
		16 А		32 А		16 А		25 А		40 А		
<b>Компактные люминесцентные лампы</b>												
С внешним электронным балластом	5 Вт	240	1200 Вт	630	3150 Вт	210	1050 Вт	330	1650 Вт	670	3350 Вт	
	7 Вт	171	...	457	...	150	...	222	...	478	...	
	9 Вт	138	1450 Вт	366	3800 Вт	122	1300 Вт	194	2000 Вт	383	4000 Вт	
	11 Вт	118		318		104		163		327		
	18 Вт	77		202		66		105		216		
	26 Вт	55		146		50		76		153		
Со встроенным электронным балластом (для замены ламп накаливания)	5 Вт	170	850 Вт	390	1950 Вт	160	800 Вт	230	1150 Вт	470	2350 Вт	
	7 Вт	121	...	285	...	114	...	164	...	335	...	
	9 Вт	100	1050 Вт	233	2400 Вт	94	900 Вт	133	1300 Вт	266	2600 Вт	
	11 Вт	86		200		78		109		222		
	18 Вт	55		127		48		69		138		
	26 Вт	40		92		34		50		100		
<b>Ртутные лампы высокого давления с ферромагнитным балластом без пускового электрода</b>												
<b>Натриевые лампы высокого давления с ферромагнитным балластом и встроенным пусковым электродом<sup>(3)</sup></b>												
Без компенсации <sup>(1)</sup>	50 Вт	Не тестировались, применяются редко				15	750 Вт	20	1000 Вт	34	1700 Вт	
	80 Вт					10	...	15	...	27	...	
	125 / 110 Вт <sup>(3)</sup>					8	1000 Вт	10	1600 Вт	20	2800 Вт	
	250 / 220 Вт <sup>(3)</sup>					4		6		10		
	400 / 350 Вт <sup>(3)</sup>					2		4		6		
	700 Вт					1		2		4		
С параллельной компенсацией <sup>(2)</sup>	50 Вт	7 мкФ					10	500 Вт	15	750 Вт	28	1400 Вт
	80 Вт	8 мкФ					9	...	13	...	25	...
	125 / 110 Вт <sup>(3)</sup>	10 мкФ					9	1400 Вт	10	1600 Вт	20	3500 Вт
	250 / 220 Вт <sup>(3)</sup>	18 мкФ					4		6		11	
	400 / 350 Вт <sup>(3)</sup>	25 мкФ					3		4		8	
	700 Вт	40 мкФ					2		2		5	
	1000 Вт	60 мкФ					0		1		3	
<b>Натриевые лампы низкого давления с ферромагнитным балластом и внешним пусковым электродом</b>												
Без компенсации <sup>(1)</sup>	35 Вт	Не тестировались, применяются редко				5	270 Вт	9	320 Вт	14	500 Вт	
	55 Вт					5	...	9	...	14	...	
	90 Вт					3	360 Вт	6	720 Вт	9	1100 Вт	
	135 Вт					2		4		6		
	180 Вт					2		4		6		
С параллельной компенсацией <sup>(2)</sup>	35 Вт	20 мкФ	38	1350 Вт	102	3600 Вт	3	100 Вт	5	175 Вт	10	350 Вт
	55 Вт	20 мкФ	24		63		3	...	5	...	10	...
	90 Вт	26 мкФ	15		40		2	180 Вт	4	360 Вт	8	720 Вт
	135 Вт	40 мкФ	10		26		1		2		5	
	180 Вт	45 мкФ	7		18		1		2		4	
<b>Натриевые лампы высокого давления</b>												
С ферромагнитным балластом и внешним пусковым электродом, без компенсации <sup>(1)</sup>	35 Вт	Не тестировались, применяются редко				16	600 Вт	24	850 Вт	42	1450 Вт	
	70 Вт					8		12	...	20	...	
	150 Вт					4		7	1200 Вт	13	2000 Вт	
	250 Вт					2		4		8		
	400 Вт					1		3		5		
	1000 Вт					0		1		2		
С ферромагнитным балластом и внешним пусковым электродом, с параллельной компенсацией <sup>(2)</sup>	35 Вт	6 мкФ	34	1200 Вт	88	3100 Вт	12	450 Вт	18	650 Вт	31	1100 Вт
	70 Вт	12 мкФ	17	...	45	...	6	...	9	...	16	...
	150 Вт	20 мкФ	8	1350 Вт	22	3400 Вт	4	1000 Вт	6	2000 Вт	10	4000 Вт
	250 Вт	32 мкФ	5		13		3		4		7	
	400 Вт	45 мкФ	3		8		2		3		5	
	1000 Вт	60 мкФ	1		3		1		2		3	
	2000 Вт	85 мкФ	0		1		0		1		2	
С электронным балластом	35 Вт		38	1350 Вт	87	3100 Вт	24	850 Вт	38	1350 Вт	68	2400 Вт
	70 Вт		29	...	77	...	18	...	29	...	51	...
	150 Вт		14	2200 Вт	33	5000 Вт	9	1350 Вт	14	2200 Вт	26	4000 Вт

(1) Цепи с некомпенсированными ферромагнитными балластами потребляют в два раза больше тока для данной полезной мощности. Этим объясняется небольшое количество ламп в этой конфигурации.

(2) Суммарная ёмкость конденсаторов для компенсации реактивной мощности, включённых параллельно в цепь, ограничивает количество ламп, управляемых контактором. Суммарная ёмкость цепи, отходящей от модульного контактора с номинальным током 16, 25, 40 или 63 А, не должна превышать 75, 100, 200 или 300 мкФ соответственно. Эти предельные значения следует учитывать при расчёте максимального допустимого количества ламп, если значения ёмкости отличаются от указанных в таблице.

(3) Ртутные лампы высокого давления без пускового электрода мощностью 125, 250 и 400 Вт постепенно заменяются натриевыми лампами высокого давления со встроенным пусковым электродом мощностью 110, 220 и 350 Вт соответственно.

## Импульсные реле iTL и контакторы iCT

**Применение в системах отопления**

■ Номинальный ток импульсного реле выбирается в зависимости от управляемой мощности.

**Цепь отопления 230 В**

Тип	Максимальная мощность для данного номинального тока	
	Импульсные реле iTL	
Однофазная цепь	16 А	32 А
Отопление (AC1)	3,6 кВт	7,2 кВт

■ Номинальный ток контактора выбирается в зависимости от управляемой мощности и количества коммутаций в день.

**Цепь отопления 230 В**

Тип системы отопления	Максимальная мощность для данного номинального тока	
	Контакторы iCT	
Количество коммутаций в день	25 А	40 А
25	5,4 кВт	8,6 кВт
50	5,4 кВт	8,6 кВт
75	4,6 кВт	7,4 кВт
100	4 кВт	6 кВт
250	2,5 кВт	3,8 кВт
500	1,7 кВт	2,7 кВт

**Цепь отопления 400 В**

25	16 кВт	26 кВт
50	16 кВт	26 кВт
75	14 кВт	22 кВт
100	11 кВт	17 кВт
250	5 кВт	8 кВт
500	3,5 кВт	6 кВт

**Применение в системах с маломощным электродвигателем**

■ Номинальный ток контактора выбирается в зависимости от управляемой мощности.

**Асинхронный однофазный двигатель с конденсатором**

Система с маломощным электродвигателем	Максимальная мощность для данного номинального тока	
	Контакторы iCT	
Напряжение	25 А	40 А
230 В	1,4	2,5

**Асинхронный трёхфазный электродвигатель**

400 В	4	7,5
-------	---	-----

**Универсальный электродвигатель**

230 В	0,9	1,4
-------	-----	-----

**Определение характеристик по типам нагрузки**

■ Стандарт МЭК 61095 применяется к электромеханическим контакторам бытового и аналогичного назначения. Он отличается от стандарта МЭК 60947.4 (разработанного для промышленности) из-за специальных требований, связанных с безопасностью людей и оборудования в помещениях и проходах с массовым пребыванием людей.

Применение	Промышленность: МЭК 60947.4	Жилой сектор: МЭК 61095
Электродвигатель	AC3	AC7b
Отопление	AC1	AC7a
Освещение	AC5a и b	AC5a и b

# Таблица замены старых каталожных номеров на новые



- Каталожные номера следующих продуктов и серий не изменились:
  - NG125N, автоматические выключатели;
  - SBI, комбинированные разъединители-предохранители;
  - Vigi NG125, дифференциальные блоки;
  - выключатели дифференциального тока на 125 А.
- Непрямая замена – при наличии такой пометки заменять продукт Multi9 на продукт Acti9 напрямую нельзя. Например, дополнительные контакты к аппаратам Acti9 не подходят для аппаратов Multi9, поэтому заменять в спецификации контакты Multi9 на них некорректно без замены самих аппаратов.
- В данном перечне представлены только артикулы, ранее присутствовавшие в серии Multi9. Все новые продукты и артикулы можно найти в соответствующих разделах данного каталога.

## Таблица замены серии Multi9 на Acti9

№ по кат. Multi9	№ по кат. Acti9	Описание Multi9	Описание Acti9
<b>13000</b>			
13506	Непрямая замена	Клеммный блок 2P 100А 2x7 отв.	См. каталог стр. 334
13507	Непрямая замена	Клеммный блок 2P 125А 2x13 отв.	См. каталог стр. 334
13508	Непрямая замена	Клеммный блок 4P 40А 4x13 отв.	См. каталог стр. 334
13510	Непрямая замена	Клеммный блок 4P 100А 4x7 отв.	См. каталог стр. 334
13512	Непрямая замена	Ступ. распредел. блок 125А 4x10 отв.	См. каталог стр. 335
13514	Непрямая замена	Ступ. распредел. блок 125А 4x17 отв.	См. каталог стр. 335
<b>14000</b>			
14881	A9XRH112 A9XRM112	Гребенчатая шинка 2P 24 модуля 9 мм	Шинка гребенчатая 1P (L1...) 12 мод. 18 мм 100А разрезаемая Шинка гребенчатая 1P (L1...) 12 мод. 8 мм 100А неразрезаемая
14891	A9XRH124	2 гребенчатые шинки 1P 48 мод. 9 мм	Шинка гребенчатая 1P (L1...) 24 мод. 18 мм 100А разрезаемая
14801	A9XRH157	Гребенчатая шинка 1P 108 мод. 9 мм	Шинка гребенчатая 1P (L1...) 57 мод. 18 мм 100А разрезаемая
14882	A9XRH212 A9XRM212	Гребенчатая шинка 2P 24 модуля 9 мм	Шинка гребенчатая 2P (L1L2...) 12 мод. 18 мм 100А разрезаемая Шинка гребенчатая 2P (L1L2...) 12 мод. 18 мм 100А неразрезаемая
14892	A9XRH224	2 гребенчатые шинки 2P 48 мод. 9 мм	Шинка гребенчатая 2P (L1L2...) 24 мод. 18 мм 100А разрезаемая
14802	A9XRH257	Гребенчатая шинка 2P 108 мод. 9 мм	Шинка гребенчатая 2P (L1L2...) 57 мод. 18 мм 100А разрезаемая
14883	A9XRH312 A9XRM312	Гребенчатая шинка 3P 24 модуля 9 мм	Шинка гребенчатая 3P (L1L2L3...) 12 мод. 18 мм 100А разрезаемая Шинка гребенчатая 3P (L1L2L3...) 12 мод. 18 мм 100А неразрезаемая
14893	A9XRH324	2 гребенчатые шинки 3P 24 мод. 9 мм	Шинка гребенчатая 3P (L1L2L3...) 24 мод. 18 мм 100А разрезаемая
14803	A9XRH357	Гребенчатая шинка 3P 108 мод. 9 мм	Шинка гребенчатая 3P (L1L2L3...) 57 мод. 18 мм 100А разрезаемая
14884	A9XRH412 A9XRM412	Гребенчатая шинка 4P 24 модуля 9 мм	Шинка гребенчатая 4P (NL1L2L3...) 12 мод. 18 мм 100А разрезаемая Шинка гребенчатая 4P (NL1L2L3...) 12 мод. 18 мм 100А неразрезаемая
14894	A9XRH424	2 гребенчатые шинки 4P 48 мод. 9 мм	Шинка гребенчатая 4P (NL1L2L3...) 24 мод. 18 мм 100А разрезаемая
14804	A9XRH457	Гребенчатая шинка 4P 108 мод. 9 мм	Шинка гребенчатая 4P (NL1L2L3...) 57 мод. 18 мм 100А разрезаемая
14885	A9XPCM04 A9XPCD04	4 соединителя для кабелей	Переходники изолированные (A9X) (4 шт.) Переходники изолированные двойные (A9X) (4 шт.)
14886	A9XPE110 A9XPE210	40 конц. колп. для гр. шинок 1P/2P/1P+N	Заглушки боковые для гребенчатых шинок (A9X) 1P (10 шт.) Заглушки боковые для гребенчатых шинок (A9X) 2P (10 шт.)
14887	A9XPE310 A9XPE410	40 конц. колп. для гр. шинок 3P/4P/3P+N	Заглушки боковые для гребенчатых шинок (A9X) 3P (10 шт.) Заглушки боковые для гребенчатых шинок (A9X) 4P (10 шт.)
14888	A9XPT920	40 изолир. колп. для конт. греб. шинки	Колпачки изолирующие для гребенчатых шинок (A9X) (20 шт.)
14880	21501	Гребенчатая шинка 1P+N 26 мод. 9 мм	Шинка гребенчатая 1P+N (NL1... (шаг 9 мм)) 12 мод. 18 мм 80А разрезаемая
14890	21503	Гребенчатая шинка 1P+N 48 мод. 9 мм	Шинка гребенчатая 1P+N (NL1... (шаг 9 мм)) 24 мод. 18 мм 80А разрезаемая
14899	21507	2 греб. шинки 3P+N 48 мод. 9 мм	Шинка гребенчатая 1P+N (NL1NL2NL3... (шаг 9 мм)) 24 мод. 18 мм 80А разрез.
<b>15000</b>			
15005	A9S60120	Выключатель нагрузки 1P 20А 250В	Выключатель нагрузки iSW 1P 20А
15006	A9S60220	Выключатель нагрузки 2P 20А 380/415В	Выключатель нагрузки iSW 2P 20А
15009	A9S60132	Выключатель нагрузки 1P 32А 250В	Выключатель нагрузки iSW 1P 32А
15010	A9S60232	Выключатель нагрузки 2P 32А 380/415В	Выключатель нагрузки iSW 2P 32А
15011	A9S60332	Выключатель нагрузки 3P 32А 380/415В	Выключатель нагрузки iSW 3P 32А
15012	A9S60432	Выключатель нагрузки 4P 32А 380/415В	Выключатель нагрузки iSW 4P 32А
15013	A9S60163	Выключатель нагрузки 1P 63А 250В	Выключатель нагрузки iSW 1P 63А
15014	A9S65263	Выключатель нагрузки 2P 63А 380/415В	Выключатель нагрузки iSW 2P 63А
15015	A9S65363	Выключатель нагрузки 3P 63А 380/415В	Выключатель нагрузки iSW 3P 63А
15016	A9S65463	Выключатель нагрузки 4P 63А 380/415В	Выключатель нагрузки iSW 4P 63А
15057	A9S65192	Выключатель нагрузки 1P 125А 250В	Выключатель нагрузки iSW 1P 125А

## Таблица замены старых каталожных номеров на новые

№ по кат. Multi9	№ по кат. Acti9	Описание Multi9	Описание Acti9	№ по кат. Multi9	№ по кат. Acti9	Описание Multi9	Описание Acti9
15058	A9S65292	Выключатель нагрузки 2П 125А 380/415В	Выключатель нагрузки iSW 2П 125А	15367	CCT15367	Устройства управления комфортом	Устройства управления комфортом
15059	A9S65392	Выключатель нагрузки 3П 125А 380/415В	Выключатель нагрузки iSW 3П 125А	15368	CCT15368	Устройства управления комфортом	Устройства управления комфортом
15060	A9S65492	Выключатель нагрузки 4П 125А 380/415В	Выключатель нагрузки iSW 4П 125А	15376	CCT15233	Устройства управления комфортом	Устройства управления комфортом
15090	A9S65191	Выключатель нагрузки 1П 100А 250В	Выключатель нагрузки iSW 1П 100А	15404	A9C15404	Модуль централизации ATLC 9 мм для TL	Модуль центр. управления iATLC 24-240В AC
15091	A9S65291	Выключатель нагрузки 2П 100А 380/415В	Выключатель нагрузки iSW 2П 100А	15405	A9C15405	Модуль сигнализации ATLS 9 мм для TL	Модуль сигнализации iATLS 24-240В AC/DC
15092	A9S65391	Выключатель нагрузки 3П 100А 380/415В	Выключатель нагрузки iSW 3П 100А	15409	A9C15409	Вспом. элемент ATLC+S для TL	Модуль центр. управления + сигн. iATLC+s 24-240В AC
15093	A9S65491	Выключатель нагрузки 4П 100А 380/415В	Выключатель нагрузки iSW 4П 100А	15410	A9C15410	Вспом. элемент ATLC+C для TL	Модуль центр. управления iATLC+c 24-240В AC
15094	Непрямая замена	Клеммные заглушки для выкл. нагрузки I	-	15412	A9C15412	Вспом. элемент ATL4 для TL	Модуль пошагов. упр. iATL4 230В AC
15096	Непрямая замена	Доп. контакт перекидной для выкл. нагрузки I	-	15413	A9C15413	Вспом. элемент ATLZ для TL	Модуль кнопки подсвет. iATLz 130-240В AC
15151	A9A15151	Адаптер для установки кнопок XB D=22 мм	Адаптер для установки кнопок XB D=22 мм	15414	A9C15414	Модуль управления ATLM 9 мм F для TL	Модуль П ком. iATLm 12-240В AC/6-110В DC
15155	A9C30814	Импульсное реле TL 4П 16А 230В	Импульсное реле iTL16A 4НО 230В AC 110В DC	15415	Непрямая замена	Набор из 10 клипс для TL	-
15158	A9C30114	Импульсное реле TL 4П 16А 24В	Импульсное реле iTL16A 4НО 24В AC 12В DC	15419	A9C15419	Модуль задержки времени для СТ И TL	Модуль задержки времени для iCT И iTL
15212	A9A15212	Звонковый трансформатор 16ВА 8/12В	Звонковый трансформатор iTR 16ВА 8/12В	15500	A9C30815	Импульсное реле TL 1НО+1NF 16А 230В	Импульсное реле iTL1 16А 1НО 1НЗ 230В AC 110В DC
15213	A9A15213	Звонковый трансформатор 4ВА 8/12В	Звонковый трансформатор iTR 4ВА 8/12В	15502	A9C30215	Импульсное реле TL 1НО+1NF 16А 48В	Импульсное реле iTL1 16А 1НО 1НЗ 48В AC 24В DC
15214	A9A15214	Звонковый трансформатор 4ВА 8В	Звонковый трансформатор iTR 4ВА 8В	15503	A9C30115	Импульсное реле TL 1НО+1NF 16А 24В	Импульсное реле iTL1 16А 1НО 1НЗ 24В AC 12В DC
15215	A9A15215	Звонковый трансформатор 25ВА 12/24В	Звонковый трансформатор iTR 25ВА 12/24В	15505	A9C32836	Блок расшир. для имп. реле ETL 1П 32А 230В	Блок расшир. iETL 32А 1НО 230В AC 110В DC
15216	A9A15216	Звонковый трансформатор 8ВА 8/12В	Звонковый трансформатор iTR 8ВА 8/12В	15510	A9C30811	Импульсное реле TL 1НО 16А 230В	Импульсное реле iTL16A 1НО 230В AC 110В DC
15218	A9A15218	Трансформатор безопасн. 16ВА 12/24В	Трансформатор безопасн. iTR 16ВА 12/24В	15511	A9C30311	Импульсное реле TL 1НО 16А 127В	Импульсное реле iTL16A 1НО 130В AC 48В DC
15219	A9A15219	Трансформатор безопасн. 25ВА 12/24В	Трансформатор безопасн. iTR 25ВА 12/24В	15512	A9C30211	Импульсное реле TL 1НО 16А 48В	Импульсное реле iTL16A 1НО 48В AC 24В DC
15220	A9A15220	Трансформатор безопасн. 40ВА 12/24В	Трансформатор безопасн. iTR 40ВА 12/24В	15513	A9C30111	Импульсное реле TL 1НО 16А 24В	Импульсное реле iTL16A 1НО 24В AC 12В DC
15222	A9A15222	Трансформатор безопасн. 63ВА 12/24В	Трансформатор безопасн. iTR 63ВА 12/24В	15514	A9C30011	Импульсное реле TL 1НО 16А 12В	Импульсное реле iTL16A 1НО 12В AC 6В DC
15232	CCT15232	Устройства управления комфортом	Устройства управления комфортом	15515	A9C30831	Импульсное реле TL 1НО 32А 230В	Импульсное реле iTL 32А 1НО 230В AC 110В DC
15233	CCT15233	Устройства управления комфортом	Устройства управления комфортом	15516	A9C34811	Импульсное реле TLM 1НО 16А 230В	Импульсное реле центр упр iTLm 16А 1НО 230В AC
15267	15482	Устройства управления комфортом	Устройства управления комфортом	15517	A9C32811	Импульсное реле TLS 1НО 16А 230В	Импульсное реле сигн iTLS 16А 1НО 230В AC 110В DC
15268	CCT15268	Устройства управления комфортом	Устройства управления комфортом	15518	A9C33811	Импульсное реле TLC 1НО 16А 230В	Импульсное реле центр упр iTLc 16А 1НО 230В AC
15284	CCT15284	Устройства управления комфортом	Устройства управления комфортом	15520	A9C30812	Импульсное реле TL 2НО 16А 230В	Импульсное реле iTL16A 2НО 230В AC 110В DC
15306	A9A15306	Щит. роз. PC DIN 2П+Т 16А 250В	Щит. роз. iPC DIN 2П+Т 16А 250В	15521	A9C30312	Импульсное реле TL 2НО 16А 127В	Импульсное реле iTL16A 2НО 130В AC 48В DC
15307	A9A15307	Щит. роз. PC DIN 2П+Т 16А 250В с инд. ламп	Щит. роз. iPC DIN 2П+Т 16А 250В с инд.	15522	A9C30212	Импульсное реле TL 2НО 16А 48В	Импульсное реле iTL16A 2НО 48В AC 24В DC
15310	A9A15310	Щит. роз. PC DIN 2П+Т 16А 250В НЕМ	Щит. роз. iPC DIN 2П+Т 16А 250В НЕМ	15523	A9C30112	Импульсное реле TL 2НО 16А 24В	Импульсное реле iTL16A 2НО 24В AC 12В DC
15312	A9A15312	Щит. роз. PC DIN 3П+Т 20А 250В	Щит. роз. iPC DIN 3П+Т 20А 250В	15524	A9C30012	Импульсное реле TL 2НО 16А 12В	Импульсное реле iTL16A 2НО 12В AC 6В DC
15313	A9A15313	Щит. роз. PC DIN 3П+Н+Т 20А 250В	Щит. роз. iPC DIN 3П+Н+Т 20А 250В	15525	A9C33111	Импульсное реле TLC 1НО 16А 24В	Импульсное реле центр упр iTLc 16А 1НО 24В AC
15319	-	Модульный контактор СТ 63А 2НО+1НЗ 230В	-	15526	A9C33211	Импульсное реле TLC 1НО 16А 248В	Импульсное реле центр упр iTLc 16А 1НО 48В AC
15322	A9A15322	Звуковая сигнализация RO 230В	Звуковая сигнализация RO 230В	15528	A9C32211	Импульсное реле TLS 1НО 16А 48В	Импульсное реле сигн iTLS 16А 1НО 48В AC 24В DC
15323	A9A15323	Звуковая сигнализация RO 8-12В	Звуковая сигнализация RO 8-12В	15530	A9C32816	Блок расшир. для TL ETL 1НО+1НЗ 16А 230В	Блок расширения iETL16A 2НО 230В AC 110В DC
15335	CCT15338	Устройства управления комфортом	Устройства управления комфортом	15531	A9C32316	Блок расшир. для TL ETL 1НО+1НЗ 16А 127В	Блок расширения iETL16A 2НО 130В AC 48В DC
15365	CCT15365	Устройства управления комфортом	Устройства управления комфортом	15532	A9C32216	Блок расшир. для TL ETL 1НО+1НЗ 16А 48В	Блок расширения iETL16A 2НО 48В AC 24В DC

## Таблица замены старых каталожных номеров на новые

№ по кат. Multi9	№ по кат. Acti9	Описание Multi9	Описание Acti9	№ по кат. Multi9	№ по кат. Acti9	Описание Multi9	Описание Acti9
15533	A9C32116	Блок расшир. для TL ETL 1НО+1НЗ 16А 24В	Блок расширения iETL16А 2НО 24В АС 12В DC	15744	DF2CA06	Патрон пред-теля АМ 10,3х38 6А (10 шт.)	Патрон пред-теля АМ 10,3х38 6А (10 шт.)
15534	A9C32016	Блок расшир. для TL ETL 1НО+1НЗ 16А 12В	Блок расширения iETL16А 2НО 12В АС 6В DC	15746	DF2CA10	Патрон пред-теля АМ 10,3х38 10А (10 шт.)	Патрон пред-теля АМ 10,3х38 10А (10 шт.)
15581	A9L15581	Ограничитель перенапряж. PF65 3П 65КА	ОПН iPF 65 65кА 340В 3П	15750	DF2CA25	Патрон пред-теля АМ 10,3х38 25А (10 шт.)	Патрон пред-теля АМ 10,3х38 25А (10 шт.)
15582	A9L15582	Ограничитель перенапряж. PF40 3П 40КА	ОПН iPF 40 40кА 340В 3П	15751	DF2FA40	Патрон пред-теля АМ 22х58 40А (10 шт.)	Патрон пред-теля АМ 22х58 40А (10 шт.)
15584	A9L15584	Ограничитель перенапряж. PF65 2П 65КА	ОПН iPF 65 65кА 340В 2П	15752	DF2FA50	Патрон пред-теля АМ 22х58 50А (10 шт.)	Патрон пред-теля АМ 22х58 50А (10 шт.)
15585	A9L15585	Ограничитель перенапряж. PF65 4П 65КА	ОПН iPF 65г 65кА 340В 4П с сигнализацией	15753	DF2FA63	Патрон пред-теля АМ 22х58 63А (10 шт.)	Патрон пред-теля АМ 22х58 63А (10 шт.)
15587	A9L15587	Ограничитель перенапряж. PF40 2П 40КА	ОПН iPF 40 40кА 340В 2П	15754	DF2FA80	Патрон пред-теля АМ 22х58 80А (10 шт.)	Патрон пред-теля АМ 22х58 80А (10 шт.)
15588	A9L15588	Ограничитель перенапряж. PF40 4П 40КА	ОПН iPF 40 40кА 340В 4П	15755	DF2FA100	Патрон пред-теля АМ 22х58 100А (10 шт.)	Патрон пред-теля АМ 22х58 100А (10 шт.)
15592	A9L15592	Ограничитель перенапряж. PF20 2П 20КА	ОПН iPF 20 20кА 340В 2П	15762	DF2EA25	Патрон пред-теля АМ 14х51 25А (10 шт.)	Патрон пред-теля АМ 14х51 25А (10 шт.)
15593	A9L15593	Ограничитель перенапряж. PF20 4П 20КА	ОПН iPF 20 20кА 340В 4П	15763	DF2EA32	Патрон пред-теля АМ 14х51 32А (10 шт.)	Патрон пред-теля АМ 14х51 32А (10 шт.)
15595	A9L15595	Ограничитель перенапряж. PF8 2П 8КА	ОПН iPF 8 8кА 340В 2П	15764	DF2EA40	Патрон пред-теля АМ 14х51 40А (10 шт.)	Патрон пред-теля АМ 14х51 40А (10 шт.)
15596	A9L15596	Ограничитель перенапряж. PF8 4П 8КА	ОПН iPF 8 8кА 340В 4П	15765	DF2EA50	Патрон пред-теля АМ 14х51 50А (10 шт.)	Патрон пред-теля АМ 14х51 50А (10 шт.)
15597	A9L15597	Ограничитель перенапряж. PF20 3П 20КА	ОПН iPF 20 20кА 340В 3П	15767	DF2BN0200	Патрон пред-теля G1 8,5х31,5 2А (10 шт.)	Патрон пред-теля G1 8,5х31,5 2А (10 шт.)
15598	A9L15598	Ограничитель перенапряж. PF8 3П 8КА	ОПН iPF 8 8кА 340В 3П	15768	DF2BN0400	Патрон пред-теля G1 8,5х31,5 4А (10 шт.)	Патрон пред-теля G1 8,5х31,5 4А (10 шт.)
15635	A9N15635	Разъединитель-предохр. ST1 1П 8,5х31,5 400В	Разъединитель-предохр. ST1 1П 8,5х31,5 400В	15769	DF2BN0600	Патрон пред-теля G1 8,5х31,5 6А (10 шт.)	Патрон пред-теля G1 8,5х31,5 6А (10 шт.)
15636	A9N15636	Разъединитель-предохр. ST1 1П 10,3х38 500В	Разъединитель-предохр. ST1 1П 10,3х38 500В	15775	DF2CN02	Патрон пред-теля G1 10,3х38 2А (10 шт.)	Патрон пред-теля G1 10,3х38 2А (10 шт.)
15645	A9N15645	Разъединитель-предохр. ST1 1П+Н 8,5х31,5 400В	Разъединитель-предохр. ST1 1П+Н 8,5х31,5 400В	15776	DF2CN04	Патрон пред-теля G1 10,3х38 4А (10 шт.)	Патрон пред-теля G1 10,3х38 4А (10 шт.)
15646	A9N15646	Разъединитель-предохр. ST1 1П+Н 10,3х38 500В	Разъединитель-предохр. ST1 1П+Н 10,3х38 500В	15777	DF2CN06	Патрон пред-теля G1 10,3х38 6А (10 шт.)	Патрон пред-теля G1 10,3х38 6А (10 шт.)
15650	A9N15650	Разъединитель-предохр. ST1 2П 8,5х31,5 400В	Разъединитель-предохр. ST1 2П 8,5х31,5 400В	15779	DF2CN10	Патрон пред-теля G1 10,3х38 10А (10 шт.)	Патрон пред-теля G1 10,3х38 10А (10 шт.)
15651	A9N15651	Разъединитель-предохр. ST1 2П 10,3х38 500В	Разъединитель-предохр. ST1 2П 10,3х38 500В	15787	DF2EN10	Патрон пред-теля G1 14х51 10А (10 шт.)	Патрон пред-теля G1 14х51 10А (10 шт.)
15655	A9N15655	Разъединитель-предохр. ST1 3П 8,5х31,5 400В	Разъединитель-предохр. ST1 3П 8,5х31,5 400В	15788	DF2EN16	Патрон пред-теля G1 14х51 16А (10 шт.)	Патрон пред-теля G1 14х51 16А (10 шт.)
15656	A9N15656	Разъединитель-предохр. ST1 3П 10,3х38 500В	Разъединитель-предохр. ST1 3П 10,3х38 500В	15791	DF2EN32	Патрон пред-теля G1 14х51 32А (10 шт.)	Патрон пред-теля G1 14х51 32А (10 шт.)
15657	A9N15657	Разъединитель-предохр. ST1 3П+Н 8,5х31,5 400В	Разъединитель-предохр. ST1 3П+Н 8,5х31,5 400В	15792	DF2EN40	Патрон пред-теля G1 14х51 40А (10 шт.)	Патрон пред-теля G1 14х51 40А (10 шт.)
15658	A9N15658	Разъединитель-предохр. ST1 3П+Н 10,3х38 500В	Разъединитель-предохр. ST1 3П+Н 10,3х38 500В	15794	DF2FN32	Патрон пред-теля G1 22х58 32А (10 шт.)	Патрон пред-теля G1 22х58 32А (10 шт.)
15668	15668	Патрон предохранителя SFT/STI	Патрон предохранителя SFT/STI	15795	DF2FN40	Патрон пред-теля G1 22х58 40А (10 шт.)	Патрон пред-теля G1 22х58 40А (10 шт.)
15683	A9L15683	Ограничитель перенапряж. PF65R 1П 65КА	ОПН iPF 65 65кА 340В 1П	15796	DF2FN50	Патрон пред-теля G1 22х58 50А (10 шт.)	Патрон пред-теля G1 22х58 50А (10 шт.)
15686	A9L15686	Ограничитель перенапряж. PF40 1П 40КА	ОПН iPF 40 40кА 340В 1П	15797	DF2FN63	Патрон пред-теля G1 22х58 63А (10 шт.)	Патрон пред-теля G1 22х58 63А (10 шт.)
15691	A9L15691	Ограничитель перенапряж. PF20 1П 20КА	ОПН iPF 20 20кА 340В 1П	15798	DF2FN80	Патрон пред-теля G1 22х58 80А (10 шт.)	Патрон пред-теля G1 22х58 80А (10 шт.)
15694	A9L15694	Ограничитель перенапряж. PF8 1П 8КА	ОПН iPF 8 8кА 340В 1П	15850	CCT15400	Устройства управления комфортом	Устройства управления комфортом
15724	CCT15854	Устройства управления комфортом	Устройства управления комфортом	15851	CCT15401	Устройства управления комфортом	Устройства управления комфортом
15733	DF2BA0200	Патрон пред-теля АМ 8,5х31,5 2А (10 шт.)	Патрон пред-теля АМ 8,5х31,5 2А (10 шт.)	15906	A9A15906	Реле отключен. неприор. нагр. CDS 1Ф 4НЕПР	Реле отключен. неприор. нагр. CDS 1Ф 4НЕПР
15734	DF2BA0400	Патрон пред-теля АМ 8,5х31,5 4А (10 шт.)	Патрон пред-теля АМ 8,5х31,5 4А (10 шт.)	15908	A9A15908	Реле отключен. неприор. нагр. CDS 1Ф 2НЕПР	Реле отключен. неприор. нагр. CDS 1Ф 2НЕПР
15735	DF2BA0600	Патрон пред-теля АМ 8,5х31,5 6А (10 шт.)	Патрон пред-теля АМ 8,5х31,5 6А (10 шт.)	15913	A9A15913	Реле отключен. неприор. нагр. CDS 3Ф 1НЕПР	Реле отключен. неприор. нагр. CDS 3Ф 1НЕПР
15737	DF2BA1000	Патрон пред-теля АМ 8,5х31,5 10А (10 шт.)	Патрон пред-теля АМ 8,5х31,5 10А (10 шт.)	15914	Непрямая замена	Доп. контакт АСТ для СТ 1НО+1НЗ	-
15742	DF2CA02	Патрон пред-теля АМ 10,3х38 2А (10 шт.)	Патрон пред-теля АМ 10,3х38 2А (10 шт.)	15919	Непрямая замена	Аксессуар АСТР 24В для СТ	-
15743	DF2CA04	Патрон пред-теля АМ 10,3х38 4А (10 шт.)	Патрон пред-теля АМ 10,3х38 4А (10 шт.)	15920	Непрямая замена	Аксессуар АСТР 230В для СТ	-

## Таблица замены старых каталожных номеров на новые

№ по кат. Multi9	№ по кат. Acti9	Описание Multi9	Описание Acti9
15921	Непрямая замена	Загл. винтов для СТ 36 мм 3/4П 25А	-
15922	Непрямая замена	Загл. винтов для СТ 36 мм 2П 40/63А	-
15923	Непрямая замена	Загл. винтов для СТ 54 мм 3/4П 40/63А	-
15956	A9C22715	Модульный контактор СТ 16А 1НО+1НЗ 230В	Модульный контактор iCT 16А 1НО 1НЗ 230/240В АС
15957	A9C22712	Модульный контактор СТ 16А 2НО 230В	Модульный контактор iCT 16А 2НО 230/240В АС
15958	A9C20731	Модульный контактор СТ 25А 1НО 230В	Модульный контактор iCT 25А 1НО 230/240В АС
15959	A9C20732	Модульный контактор СТ 25А 2НО 230В	Модульный контактор iCT 25А 2НО 230/240В АС
15960	A9C20736	Модульный контактор СТ 25А 2НЗ 230В	Модульный контактор iCT 25А 2НЗ 230/240В АС
15961	A9C20833	Модульный контактор СТ 25А 3НО 230В	Модульный контактор iCT 25А 3НО 220/240В АС
15962	A9C20834	Модульный контактор СТ 25А 4НО 230В	Модульный контактор iCT 25А 4НО 220/240В АС
15963	A9C20837	Модульный контактор СТ 25А 4НЗ 230В	Модульный контактор iCT 25А 4НЗ 220/240В АС
15964	A9C20838	Модульный контактор СТ 25А 2НО+2НЗ 230В	Модульный контактор iCT 25А 2НО 2НЗ 220/240В АС
15966	A9C20842	Модульный контактор СТ 40А 2НО 230В	Модульный контактор iCT 40А 2НО 220/240В АС
15967	A9C20843	Модульный контактор СТ 40А 3НО 230В	Модульный контактор iCT 40А 3НО 220/240В АС
15968	A9C20844	Модульный контактор СТ 40А 4НО 230В	Модульный контактор iCT 40А 4НО 220/240В АС
15969	A9C20847	Модульный контактор СТ 40А 4НЗ 230В	Модульный контактор iCT 40А 4НЗ 220/240В АС
15971	A9C20862	Модульный контактор СТ 63А 2НО 230В	Модульный контактор iCT 63А 2НО 220/240В АС
15972	A9C20863	Модульный контактор СТ 63А 3НО 230В	Модульный контактор iCT 63А 3НО 220/240В АС
15973	A9C20864	Модульный контактор СТ 63А 4НО 230В	Модульный контактор iCT 63А 4НО 220/240В АС
15974	A9C20867	Модульный контактор СТ 63А 4НЗ 230В	Модульный контактор iCT 63А 4НЗ 220/240В АС
15975	A9C20868	Модульный контактор СТ 63А 2НО+2НЗ 230В	Модульный контактор iCT 63А 2НО 2НЗ 220/240В АС
15976	A9C20869	СТ, контактор, 4 полюса, 3 НО + 1 НЗ, 63 А, 220/240 В пер. тока	Модульный контактор iCT 63А 3НО 1НЗ 220/240В АС
15977	A9C20882	Модульный контактор СТ 100А 2НО 230В	Модульный контактор iCT 100А 2НО 220/240В АС
15978	A9C20884	Модульный контактор СТ 100А 4НО 230В	Модульный контактор iCT 100А 4НО 220/240В АС
15981	A9C21732	Мод. контактор с ручн. упр. СТ 25А 2НО 230В	Мод. контактор с ручн. упр. iCT 25А 2НО 230/240В АС
15982	A9C21833	Мод. контактор с ручн. упр. СТ 25А 3НО 230В	Мод. контактор с ручн. упр. iCT 25А 3НО 220/240В АС
15983	A9C21834	Мод. контактор с ручн. упр. СТ 25А 4НО 230В	Мод. контактор с ручн. упр. iCT 25А 4НО 220/240В АС
15984	A9C21842	Мод. контактор с ручн. упр. СТ 40А 2НО 230В	Мод. контактор с ручн. упр. iCT 40А 2НО 220/240В АС
15986	A9C21844	Мод. контактор с ручн. упр. СТ 40А 4НО 230В	Мод. контактор с ручн. упр. iCT 40А 4НО 220/240В АС
15987	A9C21862	Мод. контактор с ручн. упр. СТ 63А 2НО 230В	Мод. контактор с ручн. упр. iCT 63А 2НО 220/240В АС
15988	A9C21864	Мод. контактор с ручн. упр. СТ 63А 4НО 230В	Мод. контактор с ручн. упр. iCT 63А 4НО 220/240В АС

## 16000

16020	A9C20132	Модульный контактор СТ 25А 2НО 24В	Модульный контактор iCT 25А 2НО 24В АС
16022	A9C20134	Модульный контактор СТ 25А 4НО 24В	Модульный контактор iCT 25А 4НО 24В АС
16023	A9C20137	Модульный контактор СТ 25А 4НЗ 24В	Модульный контактор iCT 25А 4НЗ 24В АС

№ по кат. Multi9	№ по кат. Acti9	Описание Multi9	Описание Acti9
16024	A9C20162	Модульный контактор СТ 63А 2НО 24В	Модульный контактор iCT 63А 2НО 24В АС
16025	A9C20164	Модульный контактор СТ 63А 4НО 24В	Модульный контактор iCT 63А 4НО 24В АС
16026	A9C20167	Модульный контактор СТ 63А 4НЗ 24В	Модульный контактор iCT 63А 4НЗ 24В АС
16110	A9C22011	Модульный контактор СТ 16А 1НО 12В	Модульный контактор iCT 16А 1НО 12В АС
16111	A9C22111	Модульный контактор СТ 16А 1НО 24В	Модульный контактор iCT 16А 1НО 24В АС
16114	A9C22012	Модульный контактор СТ 16А 2НО 12В	Модульный контактор iCT 16А 2НО 12В АС
16115	A9C22112	Модульный контактор СТ 16А 2НО 24В	Модульный контактор iCT 16А 2НО 24В АС
16120	A9C22813	Модульный контактор СТ 16А 3НО 230В	Модульный контактор iCT 16А 3НО 220/240В АС
16124	A9C22814	Модульный контактор СТ 16А 4НО 230В	Модульный контактор iCT 16А 4НО 220/240В АС
16125	A9C22015	Модульный контактор СТ 16А 1НО+1НЗ 12В	Модульный контактор iCT 16А 1НО 1НЗ 12В АС
16126	A9C22115	Модульный контактор СТ 16А 1НО+1НЗ 24В	Модульный контактор iCT 16А 1НО 1НЗ 24В АС
16130	A9C22818	Модульный контактор СТ 16А 2НО+2НЗ 230В	Модульный контактор iCT 16А 2НО 2НЗ 220/240В АС
16365	15336	Устройства управления комфортом	Устройства управления комфортом
16900	A9R11491	Дифф. выкл. нагрузки ID 4П 100А 30мА	Дифф. выкл. нагрузки iID 4П 100А 30мА АС-тип
16901	A9R12491	Дифф. выкл. нагрузки ID 4П 100А 100мА	Дифф. выкл. нагрузки iID 4П 100А 100мА АС-тип
16905	16905	Дифф. выкл. нагрузки ID 4П 125А 30мА	Дифф. выкл. нагрузки ID 4П 125А 30мА
16906	16906	Дифф. выкл. нагрузки ID 4П 125А 100мА	Дифф. выкл. нагрузки ID 4П 125А 100мА
16907	16907	Дифф. выкл. нагрузки ID 4П 125А 300мА	Дифф. выкл. нагрузки ID 4П 125А 300мА
16908	16908	Дифф. выкл. нагрузки ID 4П 125А 500мА	Дифф. выкл. нагрузки ID 4П 125А 500мА
16924	16924	Дифф. выкл. нагрузки ID 4П 125А 30мА А	Дифф. выкл. нагрузки ID 4П 125А 30мА А
16925	16925	Дифф. выкл. нагрузки ID 4П 125А 300мА А S	Дифф. выкл. нагрузки ID 4П 125А 300мА А S
16926	16926	Дифф. выкл. нагрузки ID 4П 125А 300мА А	Дифф. выкл. нагрузки ID 4П 125А 300мА А
16927	16927	Дифф. выкл. нагрузки ID 4П 125А 500мА А	Дифф. выкл. нагрузки ID 4П 125А 500мА А
19940	Непрямая замена	OFSP, блок-контакт для ID	

## 17000

17400	17400	Соединительный комплект для концевой наконечника	Соединительный комплект для концевой наконечника
-------	-------	--	--

## 18000

18030	A9E18030	Кнопка управления серая 1НЗ	Кнопка управления iPB серая 1НЗ
18031	A9E18031	Кнопка управления красная 1НЗ	Кнопка управления iPB красная 1НЗ
18032	A9E18032	Кнопка управления серая 1НО	Кнопка управления iPB серая 1НО
18033	A9E18033	Кнопка управления серая 1НО+1НЗ	Кнопка управления iPB серая 1НО+1НЗ
18034	A9E18034	Кнопка управления красная 1НЗ + зеленая 1НО	Кнопка управления iPB красная/зеленая 1НЗ/1НО
18035	A9E18035	Кнопка управления серая 1НО + серая 1НО	Кнопка управления iPB серая/серая 1НО/1НО
18036	A9E18036	Кнопка управления 1НО + индикатор зеленый 230В	Кнопка управления iPB 1НО серая+зеленый индик.
18037	A9E18037	Кнопка управления 1НЗ + индикатор зеленый 230В	Кнопка управления iPB 1НО серая+красный индикатор
18038	A9E18038	Кнопка управления 1НО + индикатор зеленый 12-48В	Кнопка управления iPB 1НО серая+зеленый инд. 12-48В

## Таблица замены старых каталожных номеров на новые

№ по кат. Multi9	№ по кат. Acti9	Описание Multi9	Описание Acti9	№ по кат. Multi9	№ по кат. Acti9	Описание Multi9	Описание Acti9
18039	A9E18039	Кнопка управления 1НЗ + индикатор красный 12-48В	Кнопка управления iPB 1НО серая+красный инд. 12-48В	18350	A9N18350	Авт. выкл. С120N 3П 100А В	Авт. выкл. С120N 3П 100А В
18070	A9E18070	Переключатель 2 пол. 1 переключ. конт.	Переключатель iSSW 2 пол. 1 переключ. конт.	18351	A9N18351	Авт. выкл. С120N 3П 125А В	Авт. выкл. С120N 3П 125А В
18071	A9E18071	Переключатель 2 пол. 2 переключ. конт.	Переключатель iSSW 2 пол. 2 переключ. конт.	18352	A9N18352	Авт. выкл. С120N 4П 63А В	Авт. выкл. С120N 4П 63А В
18072	A9E18072	Переключатель 2 пол. 1НО+1НЗ	Переключатель iSSW 2 пол. 1НО+1НЗ	18353	A9N18353	Авт. выкл. С120N 4П 80А В	Авт. выкл. С120N 4П 80А В
18073	A9E18073	Переключатель 3 пол. 1 переключ. конт.	Переключатель iSSW 3 пол. 1 переключ. конт.	18354	A9N18354	Авт. выкл. С120N 4П 100А В	Авт. выкл. С120N 4П 100А В
18074	A9E18074	Переключатель 3 пол. 2 переключ. конт.	Переключатель iSSW 3 пол. 2 переключ. конт.	18355	A9N18355	Авт. выкл. С120N 4П 125А В	Авт. выкл. С120N 4П 125А В
18306	Непрямая замена			18356	A9N18356	Авт. выкл. С120N 1П 63А С	Авт. выкл. С120N 1П 63А С
18307	Непрямая замена			18357	A9N18357	Авт. выкл. С120N 1П 80А С	Авт. выкл. С120N 1П 80А С
18308	Непрямая замена			18358	A9N18358	Авт. выкл. С120N 1П 100А С	Авт. выкл. С120N 1П 100А С
18309	Непрямая замена			18359	A9N18359	Авт. выкл. С120N 1П 125А С	Авт. выкл. С120N 1П 125А С
18310	Непрямая замена			18360	A9N18360	Авт. выкл. С120N 2П 63А С	Авт. выкл. С120N 2П 63А С
18311	Непрямая замена			18361	A9N18361	Авт. выкл. С120N 2П 80А С	Авт. выкл. С120N 2П 80А С
18312	Непрямая замена			18362	A9N18362	Авт. выкл. С120N 2П 100А С	Авт. выкл. С120N 2П 100А С
18314	Непрямая замена			18363	A9N18363	Авт. выкл. С120N 2П 125А С	Авт. выкл. С120N 2П 125А С
18316	Непрямая замена			18364	A9N18364	Авт. выкл. С120N 3П 63А С	Авт. выкл. С120N 3П 63А С
18320	A9E18320	Световой индикатор красный 230В	Световой индикатор iIL красный 230В	18365	A9N18365	Авт. выкл. С120N 3П 80А С	Авт. выкл. С120N 3П 80А С
18321	A9E18321	Световой индикатор зеленый 230В	Световой индикатор iIL зеленый 230В	18367	A9N18367	Авт. выкл. С120N 3П 100А С	Авт. выкл. С120N 3П 100А С
18322	A9E18322	Световой индикатор белый 230В	Световой индикатор iIL белый 230В	18369	A9N18369	Авт. выкл. С120N 3П 125А С	Авт. выкл. С120N 3П 125А С
18323	A9E18323	Световой индикатор синий 230В	Световой индикатор iIL синий 230В	18371	A9N18371	Авт. выкл. С120N 4П 63А С	Авт. выкл. С120N 4П 63А С
18324	A9E18324	Световой индикатор желтый 230В	Световой индикатор iIL желтый 230В	18372	A9N18372	Авт. выкл. С120N 4П 80А С	Авт. выкл. С120N 4П 80А С
18325	A9E18325	Световой индикатор красный+зеленый 230В	Световой индикатор iIL красн+зеленый 230В	18374	A9N18374	Авт. выкл. С120N 4П 100А С	Авт. выкл. С120N 4П 100А С
18326	A9E18326	Световой индикатор мигающий 230В	Световой индикатор iIL мигающий 230В	18376	A9N18376	Авт. выкл. С120N 4П 125А С	Авт. выкл. С120N 4П 125А С
18327	A9E18327	Трехфазная сигнальная лампа	Световой индикатор iIL трехфазный	18378	A9N18378	Авт. выкл. С120N 1П 63А D	Авт. выкл. С120N 1П 63А D
18328	A9E18328	Световой индикатор белый+белый 230В	Световой индикатор iIL белый+белый 230В	18379	A9N18379	Авт. выкл. С120N 1П 80А D	Авт. выкл. С120N 1П 80А D
18330	A9E18330	Световой индикатор красный 12-48В	Световой индикатор iIL красный 12-48В	18380	A9N18380	Авт. выкл. С120N 1П 100А D	Авт. выкл. С120N 1П 100А D
18331	A9E18331	Световой индикатор зеленый 12-48В	Световой индикатор iIL зеленый 12-48В	18381	A9N18381	Авт. выкл. С120N 1П 125А D	Авт. выкл. С120N 1П 125А D
18332	A9E18332	Световой индикатор белый 12-48В	Световой индикатор iIL белый 12-48В	18382	A9N18382	Авт. выкл. С120N 2П 63А D	Авт. выкл. С120N 2П 63А D
18333	A9E18333	Световой индикатор синий 12-48В	Световой индикатор iIL синий 12-48В	18383	A9N18383	Авт. выкл. С120N 2П 80А D	Авт. выкл. С120N 2П 80А D
18334	A9E18334	Световой индикатор желтый 12-48В	Световой индикатор iIL желтый 12-48В	18384	A9N18384	Авт. выкл. С120N 2П 100А D	Авт. выкл. С120N 2П 100А D
18335	A9E18335	Световой индикатор красный+зеленый 12-48В	Световой индикатор iIL красный+зеленый 12-48В	18385	A9N18385	Авт. выкл. С120N 2П 125А D	Авт. выкл. С120N 2П 125А D
18340	A9N18340	Авт. выкл. С120N 1П 63А В	Авт. выкл. С120N 1П 63А В	18386	A9N18386	Авт. выкл. С120N 3П 63А D	Авт. выкл. С120N 3П 63А D
18341	A9N18341	Авт. выкл. С120N 1П 80А В	Авт. выкл. С120N 1П 80А В	18387	A9N18387	Авт. выкл. С120N 3П 80А D	Авт. выкл. С120N 3П 80А D
18342	A9N18342	Авт. выкл. С120N 1П 100А В	Авт. выкл. С120N 1П 100А В	18388	A9N18388	Авт. выкл. С120N 3П 100А D	Авт. выкл. С120N 3П 100А D
18343	A9N18343	Авт. выкл. С120N 1П 125А В	Авт. выкл. С120N 1П 125А В	18389	A9N18389	Авт. выкл. С120N 3П 125А D	Авт. выкл. С120N 3П 125А D
18344	A9N18344	Авт. выкл. С120N 2П 63А В	Авт. выкл. С120N 2П 63А В	18390	A9N18390	Авт. выкл. С120N 4П 63А D	Авт. выкл. С120N 4П 63А D
18345	A9N18345	Авт. выкл. С120N 2П 80А В	Авт. выкл. С120N 2П 80А В	18391	A9N18391	Авт. выкл. С120N 4П 80А D	Авт. выкл. С120N 4П 80А D
18346	A9N18346	Авт. выкл. С120N 2П 100А В	Авт. выкл. С120N 2П 100А В	18392	A9N18392	Авт. выкл. С120N 4П 100А D	Авт. выкл. С120N 4П 100А D
18347	A9N18347	Авт. выкл. С120N 2П 125А В	Авт. выкл. С120N 2П 125А В	18393	A9N18393	Авт. выкл. С120N 4П 125А D	Авт. выкл. С120N 4П 125А D
18348	A9N18348	Авт. выкл. С120N 3П 63А В	Авт. выкл. С120N 3П 63А В	18401	A9N18401	Авт. выкл. С120H 1П 63А В	Авт. выкл. С120H 1П 63А В
18349	A9N18349	Авт. выкл. С120N 3П 80А В	Авт. выкл. С120N 3П 80А В	18402	A9N18402	Авт. выкл. С120H 1П 80А В	Авт. выкл. С120H 1П 80А В
				18403	A9N18403	Авт. выкл. С120H 1П 100А В	Авт. выкл. С120H 1П 100А В
				18404	A9N18404	Авт. выкл. С120H 1П 125А В	Авт. выкл. С120H 1П 125А В
				18412	A9N18412	Авт. выкл. С120H 2П 63А В	Авт. выкл. С120H 2П 63А В
				18413	A9N18413	Авт. выкл. С120H 2П 80А В	Авт. выкл. С120H 2П 80А В
				18414	A9N18414	Авт. выкл. С120H 2П 100А В	Авт. выкл. С120H 2П 100А В
				18415	A9N18415	Авт. выкл. С120H 2П 125А В	Авт. выкл. С120H 2П 125А В
				18423	A9N18423	Авт. выкл. С120H 3П 63А В	Авт. выкл. С120H 3П 63А В
				18424	A9N18424	Авт. выкл. С120H 3П 80А В	Авт. выкл. С120H 3П 80А В
				18425	A9N18425	Авт. выкл. С120H 3П 100А В	Авт. выкл. С120H 3П 100А В
				18426	A9N18426	Авт. выкл. С120H 3П 125А В	Авт. выкл. С120H 3П 125А В
				18434	A9N18434	Авт. выкл. С120H 4П 63А В	Авт. выкл. С120H 4П 63А В
				18435	A9N18435	Авт. выкл. С120H 4П 80А В	Авт. выкл. С120H 4П 80А В
				18436	A9N18436	Авт. выкл. С120H 4П 100А В	Авт. выкл. С120H 4П 100А В
				18437	A9N18437	Авт. выкл. С120H 4П 125А В	Авт. выкл. С120H 4П 125А В
				18445	A9N18445	Авт. выкл. С120H 1П 63А С	Авт. выкл. С120H 1П 63А С
				18446	A9N18446	Авт. выкл. С120H 1П 80А С	Авт. выкл. С120H 1П 80А С
				18447	A9N18447	Авт. выкл. С120H 1П 100А С	Авт. выкл. С120H 1П 100А С
				18448	A9N18448	Авт. выкл. С120H 1П 125А С	Авт. выкл. С120H 1П 125А С
				18456	A9N18456	Авт. выкл. С120H 2П 63А С	Авт. выкл. С120H 2П 63А С
				18457	A9N18457	Авт. выкл. С120H 2П 80А С	Авт. выкл. С120H 2П 80А С
				18458	A9N18458	Авт. выкл. С120H 2П 100А С	Авт. выкл. С120H 2П 100А С

## Таблица замены старых каталожных номеров на новые

№ по кат. Multi9	№ по кат. Acti9	Описание Multi9	Описание Acti9
18459	A9N18459	Авт. выкл. С120Н 2П 125А С	Авт. выкл. С120Н 2П 125А С
18467	A9N18467	Авт. выкл. С120Н 3П 63А С	Авт. выкл. С120Н 3П 63А С
18468	A9N18468	Авт. выкл. С120Н 3П 80А С	Авт. выкл. С120Н 3П 80А С
18469	A9N18469	Авт. выкл. С120Н 3П 100А С	Авт. выкл. С120Н 3П 100А С
18470	A9N18470	Авт. выкл. С120Н 3П 125А С	Авт. выкл. С120Н 3П 125А С
18478	A9N18478	Авт. выкл. С120Н 4П 63А С	Авт. выкл. С120Н 4П 63А С
18479	A9N18479	Авт. выкл. С120Н 4П 80А С	Авт. выкл. С120Н 4П 80А С
18480	A9N18480	Авт. выкл. С120Н 4П 100А С	Авт. выкл. С120Н 4П 100А С
18481	A9N18481	Авт. выкл. С120Н 4П 125А С	Авт. выкл. С120Н 4П 125А С
18489	A9N18489	Авт. выкл. С120Н 1П 63А D	Авт. выкл. С120Н 1П 63А D
18490	A9N18490	Авт. выкл. С120Н 1П 80А D	Авт. выкл. С120Н 1П 80А D
18491	A9N18491	Авт. выкл. С120Н 1П 100А D	Авт. выкл. С120Н 1П 100А D
18492	A9N18492	Авт. выкл. С120Н 1П 125А D	Авт. выкл. С120Н 1П 125А D
18500	A9N18500	Авт. выкл. С120Н 2П 63А D	Авт. выкл. С120Н 2П 63А D
18501	A9N18501	Авт. выкл. С120Н 2П 80А D	Авт. выкл. С120Н 2П 80А D
18502	A9N18502	Авт. выкл. С120Н 2П 100А D	Авт. выкл. С120Н 2П 100А D
18503	A9N18503	Авт. выкл. С120Н 2П 125А D	Авт. выкл. С120Н 2П 125А D
18511	A9N18511	Авт. выкл. С120Н 3П 63А D	Авт. выкл. С120Н 3П 63А D
18512	A9N18512	Авт. выкл. С120Н 3П 80А D	Авт. выкл. С120Н 3П 80А D
18513	A9N18513	Авт. выкл. С120Н 3П 100А D	Авт. выкл. С120Н 3П 100А D
18514	A9N18514	Авт. выкл. С120Н 3П 125А D	Авт. выкл. С120Н 3П 125А D
18522	A9N18522	Авт. выкл. С120Н 4П 63А D	Авт. выкл. С120Н 4П 63А D
18523	A9N18523	Авт. выкл. С120Н 4П 80А D	Авт. выкл. С120Н 4П 80А D
18524	A9N18524	Авт. выкл. С120Н 4П 100А D	Авт. выкл. С120Н 4П 100А D
18525	A9N18525	Авт. выкл. С120Н 4П 125А D	Авт. выкл. С120Н 4П 125А D

## 19000

19091	19091	Набор из 4 распределит. клеммников	Набор из 4 распределит. клеммников
19096	19096	Набор из 4 распределит. клеммников	Набор из 4 распределит. клеммников
19260	A9N21552	Авт. выкл. DPN N 6кА 1А С	Авт. выкл. iDPN N 6кА 1А С
19261	A9N21553	Авт. выкл. DPN N 6кА 2А С	Авт. выкл. iDPN N 6кА 2А С
19262	A9N21554	Авт. выкл. DPN N 6кА 3А С	Авт. выкл. iDPN N 6кА 3А С
19264	A9N21555	Авт. выкл. DPN N 6кА 6А С	Авт. выкл. iDPN N 6кА 6А С
19266	A9N21556	Авт. выкл. DPN N 6кА 10А С	Авт. выкл. iDPN N 6кА 10А С
19268	A9N21557	Авт. выкл. DPN N 6кА 16А С	Авт. выкл. iDPN N 6кА 16А С
19269	A9N21558	Авт. выкл. DPN N 6кА 20А С	Авт. выкл. iDPN N 6кА 20А С
19270	A9N21559	Авт. выкл. DPN N 6кА 25А С	Авт. выкл. iDPN N 6кА 25А С
19271	A9N21560	Авт. выкл. DPN N 6кА 32А С	Авт. выкл. iDPN N 6кА 32А С
19272	A9N21561	Авт. выкл. DPN N 6кА 40А С	Авт. выкл. iDPN N 6кА 40А С
19650	A9N19650	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 4А В 30мА АС	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 4А В 30мА АС
19651	A9N19651	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 6А В 30мА АС	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 6А В 30мА АС
19653	A9N19653	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 10А В 30мА АС	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 10А В 30мА АС
19655	A9N19655	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 16А В 30мА АС	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 16А В 30мА АС
19656	A9N19656	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 20А В 30мА АС	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 20А В 30мА АС
19657	A9N19657	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 25А В 30мА АС	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 25А В 30мА АС
19658	A9N19658	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 32А В 30мА АС	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 32А В 30мА АС
19659	A9N19659	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 40А В 30мА АС	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 40А В 30мА АС
19661	A9N19661	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 6А С 30мА АС	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 6А С 30мА АС
19663	A9N19663	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 10А С 30мА АС	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 10А С 30мА АС
19665	A9N19665	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 16А С 30мА АС	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 16А С 30мА АС
19666	A9N19666	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 20А С 30мА АС	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 20А С 30мА АС

№ по кат. Multi9	№ по кат. Acti9	Описание Multi9	Описание Acti9
19667	A9N19667	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 25А С 30мА АС	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 25А С 30мА АС
19668	A9N19668	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 32А С 30мА АС	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 32А С 30мА АС
19669	A9N19669	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 40А С 30мА АС	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 40А С 30мА АС
19671	A9N19671	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 6А В 300мА АС	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 6А В 300мА АС
19673	A9N19673	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 10А В 300мА АС	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 10А В 300мА АС
19675	A9N19675	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 16А В 300мА АС	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 16А В 300мА АС
19676	A9N19676	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 20А В 300мА АС	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 20А В 300мА АС
19677	A9N19677	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 25А В 300мА АС	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 25А В 300мА АС
19678	A9N19678	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 32А В 300мА АС	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 32А В 300мА АС
19679	A9N19679	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 40А В 300мА АС	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 40А В 300мА АС
19681	A9N19681	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 6А С 300мА АС	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 6А С 300мА АС
19683	A9N19683	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 10А С 300мА АС	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 10А С 300мА АС
19685	A9N19685	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 16А С 300мА АС	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 16А С 300мА АС
19686	A9N19686	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 20А С 300мА АС	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 20А С 300мА АС
19687	A9N19687	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 25А С 300мА АС	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 25А С 300мА АС
19688	A9N19688	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 32А С 300мА АС	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 32А С 300мА АС
19689	A9N19689	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 40А С 300мА АС	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 40А С 300мА АС
19781	A9N19641	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 6А С 300мА Asi	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 6А С 300мА А
19782	A9N19642	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 10А С 300мА Asi	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 10А С 300мА А
19784	A9N19644	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 16А С 300мА Asi	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 16А С 300мА А
19785	A9N19645	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 20А С 300мА Asi	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 20А С 300мА А
19786	A9N19646	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 25А С 300мА Asi	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 25А С 300мА А
19787	A9N19647	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 32А С 300мА Asi	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 32А С 300мА А
19788	A9N19648	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 40А С 300мА Asi	Дифф. авт. выкл. DPN N VIGI 6кА 40А С 300мА А
<b>23000</b>			
23008	A9R10225	Дифф. выкл. нагр. ID 2П 25А 10мА	Дифф. выкл. нагрузки iID 2П 25А 10мА АС-тип
23009	A9R41225	Дифф. выкл. нагр. ID 2П 25А 30мА	Дифф. выкл. нагрузки iID 2П 25А 30мА АС-тип
23011	A9R44225	Дифф. выкл. нагр. ID 2П 25А 300мА	Дифф. выкл. нагрузки iID 2П 25А 300мА АС-тип
23012	-	Дифф. выкл. нагр. ID 2П 25А 500мА	-
23014	A9R41240	Дифф. выкл. нагр. ID 2П 40А 30мА	Дифф. выкл. нагрузки iID 2П 40А 30мА АС-тип
23015	A9R12240	Дифф. выкл. нагр. ID 2П 40А 100мА	Дифф. выкл. нагрузки iID 2П 40А 100мА АС-тип
23016	A9R44240	Дифф. выкл. нагр. ID 2П 40А 300мА	Дифф. выкл. нагрузки iID 2П 40А 300мА АС-тип
23017	-	Дифф. выкл. нагр. ID 2П 40А 500мА	-
23018	A9R41263	Дифф. выкл. нагр. ID 2П 63А 30мА	Дифф. выкл. нагрузки iID 2П 63А 30мА АС-тип
23021	A9R44263	Дифф. выкл. нагр. ID 2П 63А 300мА	Дифф. выкл. нагрузки iID 2П 63А 300мА АС-тип
23022	-	Дифф. выкл. нагр. ID 2П 63А 500мА	-

## Таблица замены старых каталожных номеров на новые

№ по кат. Multi9	№ по кат. Acti9	Описание Multi9	Описание Acti9	№ по кат. Multi9	№ по кат. Acti9	Описание Multi9	Описание Acti9
23026	-	Дифф. выкл. нагр. ID 2П 80А 500МА	-	23370	A9R24263	Дифф. выкл. нагр. ID 2П 63А 300МА А S	Дифф. выкл. нагрузки iID 2П 63А 300МА А-тип
23028	A9R15263	Дифф. выкл. нагр. ID 2П 63А 300МА сел.	Дифф. выкл. нагр. iID 2П 63А 300МА-S AC-тип	23378	A9R21425	Дифф. выкл. нагр. ID 4П 25А 30МА А	Дифф. выкл. нагрузки iID 4П 25А 30МА А-тип
23029	-	Дифф. выкл. нагр. ID 2П 63А 500МА сел.	-	23380	A9R24425	Дифф. выкл. нагр. ID 4П 25А 300МА А	Дифф. выкл. нагрузки iID 4П 25А 300МА А-тип
23030	A9R11280	Дифф. выкл. нагр. ID 2П 80А 300МА	Дифф. выкл. нагрузки iID 2П 80А 30МА AC-тип	23381	-	Дифф. выкл. нагр. ID 4П 25А 500МА А	-
23032	A9R15280	Дифф. выкл. нагр. ID 2П 80А 300МА сел.	Дифф. выкл. нагр. iID 2П 80А 300МА-S AC-тип	23382	A9R21440	Дифф. выкл. нагр. ID 4П 40А 30МА А	Дифф. выкл. нагрузки iID 4П 40А 30МА А-тип
23033	-	Дифф. выкл. нагр. ID 2П 80А 500МА сел.	-	23384	A9R24440	Дифф. выкл. нагр. ID 4П 40А 300МА А	Дифф. выкл. нагрузки iID 4П 40А 300МА А-тип
23034	A9R14291	Дифф. выкл. нагр. ID 2П 100А 300МА	Дифф. выкл. нагрузки iID 2П 100А 300МА AC-тип	23385	-	Дифф. выкл. нагр. ID 4П 40А 500МА А	-
23035	A9R15291	Дифф. выкл. нагр. ID 2П 100А 300МА сел.	Дифф. выкл. нагрузки iID 2П 100А 300МА-S AC	23386	A9R21463	Дифф. выкл. нагр. ID 4П 63А 30МА А	Дифф. выкл. нагрузки iID 4П 63А 30МА А-тип
23038	A9R41425	Дифф. выкл. нагр. ID 4П 25А 30МА	Дифф. выкл. нагрузки iID 4П 25А 30МА AC-тип	23388	A9R24463	Дифф. выкл. нагр. ID 4П 63А 300МА А	Дифф. выкл. нагрузки iID 4П 63А 300МА А-тип
23040	A9R44425	Дифф. выкл. нагр. ID 4П 25А 300МА	Дифф. выкл. нагрузки iID 4П 25А 300МА AC-тип	23389	-	Дифф. выкл. нагр. ID 4П 63А 500МА А	-
23041	-	Дифф. выкл. нагр. ID 4П 25А 500МА	-	23399	-	Дифф. выкл. нагр. ID 4П 40А 300МА А S	-
23042	A9R41440	Дифф. выкл. нагр. ID 4П 40А 30МА	Дифф. выкл. нагрузки iID 4П 40А 30МА AC-тип	23400	-	Дифф. выкл. нагр. ID 4П 40А 500МА А S	-
23045	A9R44440	Дифф. выкл. нагр. ID 4П 40А 300МА	Дифф. выкл. нагрузки iID 4П 40А 300МА AC-тип	23402	A9R25463	Дифф. выкл. нагр. ID 4П 63А 300МА А S	Дифф. выкл. нагрузки iID 4П 63А 300МА-S А-тип
23046	-	Дифф. выкл. нагр. ID 4П 40А 500МА	-	23403	-	Дифф. выкл. нагр. ID 4П 63А 500МА А S	-
23047	A9R41463	Дифф. выкл. нагр. ID 4П 63А 30МА	Дифф. выкл. нагрузки iID 4П 63А 30МА AC-тип	23555	A9F78106	Авт. выкл. С60А 1П 6А В	Авт. выкл. iC60N 1П 6А В
23049	A9R44463	Дифф. выкл. нагр. ID 4П 63А 300МА	Дифф. выкл. нагрузки iID 4П 63А 300МА AC-тип	23556	A9F78110	Авт. выкл. С60А 1П 10А В	Авт. выкл. iC60N 1П 10А В
23051	-	Дифф. выкл. нагр. ID 4П 63А 500МА	-	23557	A9F78116	Авт. выкл. С60А 1П 16А В	Авт. выкл. iC60N 1П 16А В
23054	A9R14480	Дифф. выкл. нагр. ID 4П 80А 300МА	Дифф. выкл. нагрузки iID 4П 80А 300МА AC-тип	23559	A9F78120	Авт. выкл. С60А 1П 20А В	Авт. выкл. iC60N 1П 20А В
23056	A9R14491	Дифф. выкл. нагр. ID 4П 100А 300МА	Дифф. выкл. нагрузки iID 4П 100А 300МА AC-тип	23560	A9F78125	Авт. выкл. С60А 1П 25А В	Авт. выкл. iC60N 1П 25А В
23059	A9R15491	Дифф. выкл. нагр. ID 4П 100А 300МА сел.	Дифф. выкл. нагрузки iID 4П 100А 300МА-S AC	23561	A9F78132	Авт. выкл. С60А 1П 32А В	Авт. выкл. iC60N 1П 32А В
23062	A9R15440	Дифф. выкл. нагр. ID 4П 40А 300МА сел.	Дифф. выкл. нагр. iID 4П 40А 300МА-S AC-тип	23562	A9F78140	Авт. выкл. С60А 1П 40А В	Авт. выкл. iC60N 1П 40А В
23063	-	Дифф. выкл. нагр. ID 4П 40А 500МА сел.	-	23571	A9F78206	Авт. выкл. С60А 2П 6А В	Авт. выкл. iC60N 2П 6А В
23066	A9R15463	Дифф. выкл. нагр. ID 4П 63А 300МА сел.	Дифф. выкл. нагр. iID 4П 63А 300МА-S AC-тип	23572	A9F78210	Авт. выкл. С60А 2П 10А В	Авт. выкл. iC60N 2П 10А В
23067	-	Дифф. выкл. нагр. ID 4П 63А 500МА сел.	-	23573	A9F78216	Авт. выкл. С60А 2П 16А В	Авт. выкл. iC60N 2П 16А В
23069	A9R15480	Дифф. выкл. нагр. ID 4П 80А 300МА сел.	Дифф. выкл. нагр. iID 4П 80А 300МА-S AC-тип	23574	A9F78220	Авт. выкл. С60А 2П 20А В	Авт. выкл. iC60N 2П 20А В
23070	-	Дифф. выкл. нагр. ID 4П 80А 300МА сел.	-	23575	A9F78225	Авт. выкл. С60А 2П 25А В	Авт. выкл. iC60N 2П 25А В
23272	A9R24291	Дифф. выкл. нагр. ID 2П 80А 300МА А S	Дифф. выкл. нагрузки iID 2П 100А 300МА А-тип	23577	A9F78232	Авт. выкл. С60А 2П 32А В	Авт. выкл. iC60N 2П 32А В
23279	A9R25291	Дифф. выкл. нагр. ID 2П 100А 300МА А S	Дифф. выкл. нагр. iID 2П 100А 300МА-S А-тип	23578	A9F78240	Авт. выкл. С60А 2П 40А В	Авт. выкл. iC60N 2П 40А В
23284	A9R25480	Дифф. выкл. нагр. ID 4П 80А 300МА А S	Дифф. выкл. нагрузки iID 4П 80А 300МА-S А-тип	23586	A9F78306	Авт. выкл. С60А 3П 6А В	Авт. выкл. iC60N 3П 6А В
23353	A9R20225	Дифф. выкл. нагр. ID 2П 25А 10МА А	Дифф. выкл. нагрузки iID 2П 25А 10МА А-тип	23587	A9F78310	Авт. выкл. С60А 3П 10А В	Авт. выкл. iC60N 3П 10А В
23354	A9R21225	Дифф. выкл. нагр. ID 2П 25А 30МА А	Дифф. выкл. нагрузки iID 2П 25А 30МА А-тип	23589	A9F78316	Авт. выкл. С60А 3П 16А В	Авт. выкл. iC60N 3П 16А В
23356	A9R24225	Дифф. выкл. нагр. ID 2П 25А 300МА А	Дифф. выкл. нагрузки iID 2П 25А 300МА А-тип	23590	A9F78320	Авт. выкл. С60А 3П 20А В	Авт. выкл. iC60N 3П 20А В
23358	A9R21240	Дифф. выкл. нагр. ID 2П 40А 30МА А	Дифф. выкл. нагрузки iID 2П 40А 30МА А-тип	23591	A9F78325	Авт. выкл. С60А 3П 25А В	Авт. выкл. iC60N 3П 25А В
23360	A9R24240	Дифф. выкл. нагр. ID 2П 40А 300МА А	Дифф. выкл. нагрузки iID 2П 40А 300МА А-тип	23592	A9F78332	Авт. выкл. С60А 3П 32А В	Авт. выкл. iC60N 3П 32А В
23362	A9R21263	Дифф. выкл. нагр. ID 2П 63А 30МА А	Дифф. выкл. нагрузки iID 2П 63А 30МА А-тип	23593	A9F78340	Авт. выкл. С60А 3П 40А В	Авт. выкл. iC60N 3П 40А В
23364	A9R24263	Дифф. выкл. нагр. ID 2П 63А 300МА А	Дифф. выкл. нагрузки iID 2П 63А 300МА А-тип	23602	A9F78406	Авт. выкл. С60А 4П 6А В	Авт. выкл. iC60N 4П 6А В
				23603	A9F78410	Авт. выкл. С60А 4П 10А В	Авт. выкл. iC60N 4П 10А В
				23604	A9F78416	Авт. выкл. С60А 4П 16А В	Авт. выкл. iC60N 4П 16А В
				23605	A9F78420	Авт. выкл. С60А 4П 20А В	Авт. выкл. iC60N 4П 20А В
				23606	A9F78425	Авт. выкл. С60А 4П 25А В	Авт. выкл. iC60N 4П 25А В
				23607	A9F78432	Авт. выкл. С60А 4П 32А В	Авт. выкл. iC60N 4П 32А В
				23608	A9F78440	Авт. выкл. С60А 4П 40А В	Авт. выкл. iC60N 4П 40А В
				23794	A9K24102	Авт. выкл. С60А 1П 2А С	Авт. выкл. iK60 1П 2А С
				23796	A9K24104	Авт. выкл. С60А 1П 4А С	Авт. выкл. iK60 1П 4А С
				23807	A9K24202	Авт. выкл. С60А 2П 2А С	Авт. выкл. iK60 2П 2А С
				23809	A9K24204	Авт. выкл. С60А 2П 4А С	Авт. выкл. iK60 2П 4А С
				23820	A9F74302	Авт. выкл. С60А 3П 2А С	Авт. выкл. iC60N 3П 2А С
				23822	A9F74304	Авт. выкл. С60А 3П 4А С	Авт. выкл. iC60N 3П 4А С
				23833	A9F74402	Авт. выкл. С60А 4П 2А С	Авт. выкл. iC60N 4П 2А С
				23835	A9F74404	Авт. выкл. С60А 4П 4А С	Авт. выкл. iC60N 4П 4А С
				23849	A9K24106	Авт. выкл. С60А 1П 6А С	Авт. выкл. iK60 1П 6А С



## Таблица замены старых каталожных номеров на новые

№ по кат. Multi9	№ по кат. Acti9	Описание Multi9	Описание Acti9	№ по кат. Multi9	№ по кат. Acti9	Описание Multi9	Описание Acti9
24368	A9F79450	Авт. выкл. C60N 4П 50А С	Авт. выкл. iC60N 4П 50А С	24614	A9F75406	Авт. выкл. C60N 4П 6А D	Авт. выкл. iC60N 4П 6А D
24369	A9F79463	Авт. выкл. C60N 4П 63А С	Авт. выкл. iC60N 4П 63А С	24616	A9F75410	Авт. выкл. C60N 4П 10А D	Авт. выкл. iC60N 4П 10А D
24395	A9F74101	Авт. выкл. C60N 1П 1А С	Авт. выкл. iC60N 1П 1А С	24617	A9F75416	Авт. выкл. C60N 4П 16А D	Авт. выкл. iC60N 4П 16А D
24396	A9F74102	Авт. выкл. C60N 1П 2А С	Авт. выкл. iC60N 1П 2А С	24618	A9F75420	Авт. выкл. C60N 4П 20А D	Авт. выкл. iC60N 4П 20А D
24397	A9F74103	Авт. выкл. C60N 1П 3А С	Авт. выкл. iC60N 1П 3А С	24619	A9F75425	Авт. выкл. C60N 4П 25А D	Авт. выкл. iC60N 4П 25А D
24398	A9F74104	Авт. выкл. C60N 1П 4А С	Авт. выкл. iC60N 1П 4А С	24620	A9F75432	Авт. выкл. C60N 4П 32А D	Авт. выкл. iC60N 4П 32А D
24399	A9F79106	Авт. выкл. C60N 1П 6А С	Авт. выкл. iC60N 1П 6А С	24621	A9F75440	Авт. выкл. C60N 4П 40А D	Авт. выкл. iC60N 4П 40А D
24401	A9F79110	Авт. выкл. C60N 1П 10А С	Авт. выкл. iC60N 1П 10А С	24622	A9F75450	Авт. выкл. C60N 4П 50А D	Авт. выкл. iC60N 4П 50А D
24403	A9F79116	Авт. выкл. C60N 1П 16А С	Авт. выкл. iC60N 1П 16А С	24624	A9F75463	Авт. выкл. C60N 4П 63А D	Авт. выкл. iC60N 4П 63А D
24404	A9F79120	Авт. выкл. C60N 1П 20А С	Авт. выкл. iC60N 1П 20А С	24639	A9F83101	Авт. выкл. C60N 1Р 1А В	Авт. выкл. iC60N 1П 1А В
24405	A9F79125	Авт. выкл. C60N 1П 25А С	Авт. выкл. iC60N 1П 25А С	24640	A9F83102	Авт. выкл. C60N 1Р 2А В	Авт. выкл. iC60N 1П 2А В
24406	A9F79132	Авт. выкл. C60N 1П 32А С	Авт. выкл. iC60N 1П 32А С	24641	A9F83103	Авт. выкл. C60N 1Р 3А В	Авт. выкл. iC60N 1П 3А В
24407	A9F79140	Авт. выкл. C60N 1П 40А С	Авт. выкл. iC60N 1П 40А С	24642	A9F83104	Авт. выкл. C60N 1Р 4А В	Авт. выкл. iC60N 1П 4А В
24408	A9F79150	Авт. выкл. C60N 1П 50А С	Авт. выкл. iC60N 1П 50А С	24699	A9F88106	Авт. выкл. C60N 1П 6А В	Авт. выкл. iC60N 1П 6А В
24409	A9F79163	Авт. выкл. C60N 1П 63А С	Авт. выкл. iC60N 1П 63А С	24700	A9F88110	Авт. выкл. C60N 1П 10А В	Авт. выкл. iC60N 1П 10А В
24493	A9F75170	Авт. выкл. C60N 1П 0,5А D	Авт. выкл. iC60N 1П 0,5А D	24701	A9F88116	Авт. выкл. C60N 1П 16А В	Авт. выкл. iC60N 1П 16А В
24494	A9F75270	Авт. выкл. C60N 2П 0,5А D	Авт. выкл. iC60N 2П 0,5А D	24702	A9F88120	Авт. выкл. C60N 1П 20А В	Авт. выкл. iC60N 1П 20А В
24495	A9F75370	Авт. выкл. C60N 3П 0,5А D	Авт. выкл. iC60N 3П 0,5А D	24703	A9F88125	Авт. выкл. C60N 1П 25А В	Авт. выкл. iC60N 1П 25А В
24496	A9F75470	Авт. выкл. C60N 4П 0,5А D	Авт. выкл. iC60N 4П 0,5А D	24704	A9F88132	Авт. выкл. C60N 1П 32А В	Авт. выкл. iC60N 1П 32А В
24565	A9F75101	Авт. выкл. C60N 1П 1А D	Авт. выкл. iC60N 1П 1А D	24705	A9F88140	Авт. выкл. C60N 1П 40А В	Авт. выкл. iC60N 1П 40А В
24566	A9F75102	Авт. выкл. C60N 1П 2А D	Авт. выкл. iC60N 1П 2А D	24706	A9F88150	Авт. выкл. C60N 1П 50А В	Авт. выкл. iC60N 1П 50А В
24567	A9F75103	Авт. выкл. C60N 1П 3А D	Авт. выкл. iC60N 1П 3А D	24707	A9F88163	Авт. выкл. C60N 1П 63А В	Авт. выкл. iC60N 1П 63А В
24568	A9F75104	Авт. выкл. C60N 1П 4А D	Авт. выкл. iC60N 1П 4А D	24725	A9F88206	Авт. выкл. C60N 2П 6А В	Авт. выкл. iC60N 2П 6А В
24569	A9F75106	Авт. выкл. C60N 1П 6А D	Авт. выкл. iC60N 1П 6А D	24726	A9F88210	Авт. выкл. C60N 2П 10А В	Авт. выкл. iC60N 2П 10А В
24571	A9F75110	Авт. выкл. C60N 1П 10А D	Авт. выкл. iC60N 1П 10А D	24727	A9F88216	Авт. выкл. C60N 2П 16А В	Авт. выкл. iC60N 2П 16А В
24572	A9F75116	Авт. выкл. C60N 1П 16А D	Авт. выкл. iC60N 1П 16А D	24728	A9F88220	Авт. выкл. C60N 2П 20А В	Авт. выкл. iC60N 2П 20А В
24573	A9F75120	Авт. выкл. C60N 1П 20А D	Авт. выкл. iC60N 1П 20А D	24729	A9F88225	Авт. выкл. C60N 2П 25А В	Авт. выкл. iC60N 2П 25А В
24574	A9F75125	Авт. выкл. C60N 1П 25А D	Авт. выкл. iC60N 1П 25А D	24730	A9F88232	Авт. выкл. C60N 2П 32А В	Авт. выкл. iC60N 2П 32А В
24575	A9F75132	Авт. выкл. C60N 1П 32А D	Авт. выкл. iC60N 1П 32А D	24731	A9F88240	Авт. выкл. C60N 2П 40А В	Авт. выкл. iC60N 2П 40А В
24576	A9F75140	Авт. выкл. C60N 1П 40А D	Авт. выкл. iC60N 1П 40А D	24732	A9F88250	Авт. выкл. C60N 2П 50А В	Авт. выкл. iC60N 2П 50А В
24578	A9F75150	Авт. выкл. C60N 1П 50А D	Авт. выкл. iC60N 1П 50А D	24733	A9F88263	Авт. выкл. C60N 2П 63А В	Авт. выкл. iC60N 2П 63А В
24579	A9F75163	Авт. выкл. C60N 1П 63А D	Авт. выкл. iC60N 1П 63А D	24738	A9F88306	Авт. выкл. C60N 3П 6А В	Авт. выкл. iC60N 3П 6А В
24580	A9F75201	Авт. выкл. C60N 2П 1А D	Авт. выкл. iC60N 2П 1А D	24739	A9F88310	Авт. выкл. C60N 3П 10А В	Авт. выкл. iC60N 3П 10А В
24581	A9F75202	Авт. выкл. C60N 2П 2А D	Авт. выкл. iC60N 2П 2А D	24740	A9F88316	Авт. выкл. C60N 3П 16А В	Авт. выкл. iC60N 3П 16А В
24582	A9F75203	Авт. выкл. C60N 2П 3А D	Авт. выкл. iC60N 2П 3А D	24741	A9F88320	Авт. выкл. C60N 3П 20А В	Авт. выкл. iC60N 3П 20А В
24583	A9F75204	Авт. выкл. C60N 2П 4А D	Авт. выкл. iC60N 2П 4А D	24742	A9F88325	Авт. выкл. C60N 3П 25А В	Авт. выкл. iC60N 3П 25А В
24584	A9F75206	Авт. выкл. C60N 2П 6А D	Авт. выкл. iC60N 2П 6А D	24743	A9F88332	Авт. выкл. C60N 3П 32А В	Авт. выкл. iC60N 3П 32А В
24586	A9F75210	Авт. выкл. C60N 2П 10А D	Авт. выкл. iC60N 2П 10А D	24744	A9F88340	Авт. выкл. C60N 3П 40А В	Авт. выкл. iC60N 3П 40А В
24587	A9F75216	Авт. выкл. C60N 2П 16А D	Авт. выкл. iC60N 2П 16А D	24745	A9F88350	Авт. выкл. C60N 3П 50А В	Авт. выкл. iC60N 3П 50А В
24588	A9F75220	Авт. выкл. C60N 2П 20А D	Авт. выкл. iC60N 2П 20А D	24746	A9F88363	Авт. выкл. C60N 3П 63А В	Авт. выкл. iC60N 3П 63А В
24589	A9F75225	Авт. выкл. C60N 2П 25А D	Авт. выкл. iC60N 2П 25А D	24751	A9F88406	Авт. выкл. C60N 4П 6А В	Авт. выкл. iC60N 4П 06А В
24590	A9F75232	Авт. выкл. C60N 2П 32А D	Авт. выкл. iC60N 2П 32А D	24752	A9F88410	Авт. выкл. C60N 4П 10А В	Авт. выкл. iC60N 4П 10А В
24591	A9F75240	Авт. выкл. C60N 2П 40А D	Авт. выкл. iC60N 2П 40А D	24753	A9F88416	Авт. выкл. C60N 4П 16А В	Авт. выкл. iC60N 4П 16А В
24593	A9F75250	Авт. выкл. C60N 2П 50А D	Авт. выкл. iC60N 2П 50А D	24754	A9F88420	Авт. выкл. C60N 4П 20А В	Авт. выкл. iC60N 4П 20А В
24594	A9F75263	Авт. выкл. C60N 2П 63А D	Авт. выкл. iC60N 2П 63А D	24755	A9F88425	Авт. выкл. C60N 4П 25А В	Авт. выкл. iC60N 4П 25А В
24595	A9F75301	Авт. выкл. C60N 3П 1А D	Авт. выкл. iC60N 3П 1А D	24756	A9F88432	Авт. выкл. C60N 4П 32А В	Авт. выкл. iC60N 4П 32А В
24596	A9F75302	Авт. выкл. C60N 3П 2А D	Авт. выкл. iC60N 3П 2А D	24757	A9F88440	Авт. выкл. C60N 4П 40А В	Авт. выкл. iC60N 4П 40А В
24597	A9F75303	Авт. выкл. C60N 3П 3А D	Авт. выкл. iC60N 3П 3А D	24758	A9F88450	Авт. выкл. C60N 4П 50А В	Авт. выкл. iC60N 4П 50А В
24598	A9F75304	Авт. выкл. C60N 3П 4А D	Авт. выкл. iC60N 3П 4А D	24759	A9F88463	Авт. выкл. C60N 4П 63А В	Авт. выкл. iC60N 4П 63А В
24599	A9F75306	Авт. выкл. C60N 3П 6А D	Авт. выкл. iC60N 3П 6А D	24900	A9F84170	Авт. выкл. C60N 1П 0,5А С	Авт. выкл. iC60N 1П 0,5А С
24601	A9F75310	Авт. выкл. C60N 3П 10А D	Авт. выкл. iC60N 3П 10А D	24901	-	Авт. выкл. C60N 1П 0,75А С	-
24602	A9F75316	Авт. выкл. C60N 3П 16А D	Авт. выкл. iC60N 3П 16А D	24902	A9F84270	Авт. выкл. C60N 2П 0,5А С	Авт. выкл. iC60N 2П 0,5А С
24603	A9F75320	Авт. выкл. C60N 3П 20А D	Авт. выкл. iC60N 3П 20А D	24903	-	Авт. выкл. C60N 2П 0,75А С	-
24604	A9F75325	Авт. выкл. C60N 3П 25А D	Авт. выкл. iC60N 3П 25А D	24906	A9F84370	Авт. выкл. C60N 3П 0,5А С	Авт. выкл. iC60N 3П 0,5А С
24605	A9F75332	Авт. выкл. C60N 3П 32А D	Авт. выкл. iC60N 3П 32А D	24907	-	Авт. выкл. C60N 3П 0,75А С	-
24606	A9F75340	Авт. выкл. C60N 3П 40А D	Авт. выкл. iC60N 3П 40А D	24908	A9F84470	Авт. выкл. C60N 4П 0,5А С	Авт. выкл. iC60N 4П 0,5А С
24608	A9F75350	Авт. выкл. C60N 3П 50А D	Авт. выкл. iC60N 3П 50А D	24909	-	Авт. выкл. C60N 4П 0,75А С	-
24609	A9F75363	Авт. выкл. C60N 3П 63А D	Авт. выкл. iC60N 3П 63А D	24981	A9F84201	Авт. выкл. C60N 2П 1А С	Авт. выкл. iC60N 2П 1А С
24610	A9F75401	Авт. выкл. C60N 4П 1А D	Авт. выкл. iC60N 4П 1А D	24982	A9F84202	Авт. выкл. C60N 2П 2А С	Авт. выкл. iC60N 2П 2А С
24611	A9F75402	Авт. выкл. C60N 4П 2А D	Авт. выкл. iC60N 4П 2А D	24983	A9F84203	Авт. выкл. C60N 2П 3А С	Авт. выкл. iC60N 2П 3А С
24612	A9F75403	Авт. выкл. C60N 4П 3А D	Авт. выкл. iC60N 4П 3А D	24984	A9F84204	Авт. выкл. C60N 2П 4А С	Авт. выкл. iC60N 2П 4А С
24613	A9F75404	Авт. выкл. C60N 4П 4А D	Авт. выкл. iC60N 4П 4А D	24985	A9F89206	Авт. выкл. C60N 2П 6А С	Авт. выкл. iC60N 2П 6А С





## Таблица замены старых каталожных номеров на новые

№ по кат. Multi9	№ по кат. Acti9	Описание Multi9	Описание Acti9	№ по кат. Multi9	№ по кат. Acti9	Описание Multi9	Описание Acti9
26147	A9F92140	Авт. выкл. C60L 1П 40А Z	Авт. выкл. iC60L 1П 40А Z	26479	A9A26479	Расцепитель MSU 255В для C60/C120	iMSU расцепитель 230В AC U>255В (АКТИ 9)
26155	A9F92202	Авт. выкл. C60L 2П 2А Z	Авт. выкл. iC60L 2П 2А Z	26580	A9V10225	Блок дифф. защ. VIGI C60 2П 25А 10мА	Блок дифф. защ. Vigi iC60 2П 25А 10мА AC
26157	A9F92203	Авт. выкл. C60L 2П 3А Z	Авт. выкл. iC60L 2П 3А Z	26581	A9V41225	Блок дифф. защ. VIGI C60 2П 25А 30мА	Блок дифф. защ. Vigi iC60 2П 25А 30мА AC
26158	A9F92204	Авт. выкл. C60L 2П 4А Z	Авт. выкл. iC60L 2П 4А Z	26583	A9V44225	Блок дифф. защ. VIGI C60 2П 25А 300мА	Блок дифф. защ. Vigi iC60 2П 25А 300мА AC
26159	A9F92206	Авт. выкл. C60L 2П 6А Z	Авт. выкл. iC60L 2П 6А Z	26584	A9V16225	Блок дифф. защ. VIGI C60 2П 25А 500мА	Блок дифф. защ. Vigi iC60 2П 25А 500мА AC
26161	A9F92210	Авт. выкл. C60L 2П 10А Z	Авт. выкл. iC60L 2П 10А Z	26588	A9V41325	Блок дифф. защ. VIGI C60 3П 25А 30мА	Блок дифф. защ. Vigi iC60 3П 25А 30мА AC
26163	A9F92216	Авт. выкл. C60L 2П 16А Z	Авт. выкл. iC60L 2П 16А Z	26590	A9V44325	Блок дифф. защ. VIGI C60 3П 25А 300мА	Блок дифф. защ. Vigi iC60 3П 25А 300мА AC
26164	A9F92220	Авт. выкл. C60L 2П 20А Z	Авт. выкл. iC60L 2П 20А Z	26591	A9V16325	Блок дифф. защ. VIGI C60 3П 25А 500мА	Блок дифф. защ. Vigi iC60 3П 25А 500мА AC
26165	A9F92225	Авт. выкл. C60L 3П 25А Z	Авт. выкл. iC60L 3П 25А Z	26595	A9V41425	Блок дифф. защ. VIGI C60 4П 25А 30мА	Блок дифф. защ. Vigi iC60 4П 25А 30мА AC
26166	A9F92232	Авт. выкл. C60L 3П 32А Z	Авт. выкл. iC60L 3П 32А Z	26597	A9V44425	Блок дифф. защ. VIGI C60 4П 25А 300мА	Блок дифф. защ. Vigi iC60 4П 25А 300мА AC
26167	A9F92240	Авт. выкл. C60L 3П 40А Z	Авт. выкл. iC60L 3П 40А Z	26598	A9V16425	Блок дифф. защ. VIGI C60 4П 25А 500мА	Блок дифф. защ. Vigi iC60 4П 25А 500мА AC
26176	A9F92302	Авт. выкл. C60L 3П 2А Z	Авт. выкл. iC60L 3П 2А Z	26611	A9V41263	Блок дифф. защ. VIGI C60 2П 63А 30мА	Блок дифф. защ. Vigi iC60 2П 63А 30мА AC
26177	A9F92303	Авт. выкл. C60L 3П 3А Z	Авт. выкл. iC60L 3П 3А Z	26613	A9V44263	Блок дифф. защ. VIGI C60 2П 63А 300мА	Блок дифф. защ. Vigi iC60 2П 63А 300мА AC
26178	A9F92304	Авт. выкл. C60L 3П 4А Z	Авт. выкл. iC60L 3П 4А Z	26614	A9V16263	Блок дифф. защ. VIGI C60 2П 63А 500мА	Блок дифф. защ. Vigi iC60 2П 63А 500мА AC
26180	A9F92306	Авт. выкл. C60L 3П 6А Z	Авт. выкл. iC60L 3П 6А Z	26616	A9V25263	Блок дифф. защ. VIGI C60 2П 63А 300мА S	Блок дифф. защ. Vigi iC60 2П 63А 300мА S A
26182	A9F92310	Авт. выкл. C60L 3П 10А Z	Авт. выкл. iC60L 3П 10А Z	26620	A9V41363	Блок дифф. защ. VIGI C60 3П 63А 30мА	Блок дифф. защ. Vigi iC60 3П 63А 30мА AC
26184	A9F92316	Авт. выкл. C60L 3П 16А Z	Авт. выкл. iC60L 3П 16А Z	26622	A9V44363	Блок дифф. защ. VIGI C60 3П 63А 300мА	Блок дифф. защ. Vigi iC60 3П 63А 300мА AC
26185	A9F92320	Авт. выкл. C60L 3П 20А Z	Авт. выкл. iC60L 3П 20А Z	26626	A9V16363	Блок дифф. защ. VIGI C60 3П 63А 500мА	Блок дифф. защ. Vigi iC60 3П 63А 500мА AC
26224	A9F92325	Авт. выкл. C60L 3П 25А Z	Авт. выкл. iC60L 3П 25А Z	26631	A9V25363	Блок дифф. защ. VIGI C60 3П 63А 300мА S	Блок дифф. защ. Vigi iC60 3П 63А 300мА S A
26225	A9F92332	Авт. выкл. C60L 3П 32А Z	Авт. выкл. iC60L 3П 32А Z	26643	A9V41463	Блок дифф. защ. VIGI C60 4П 63А 30мА	Блок дифф. защ. Vigi iC60 4П 63А 30мА AC
26226	A9F92340	Авт. выкл. C60L 3П 40А Z	Авт. выкл. iC60L 3П 40А Z	26645	A9V44463	Блок дифф. защ. VIGI C60 4П 63А 300мА	Блок дифф. защ. Vigi iC60 4П 63А 300мА AC
26234	A9F92402	Авт. выкл. C60L 4П 2А Z	Авт. выкл. iC60L 4П 2А Z	26646	A9V16463	Блок дифф. защ. VIGI C60 4П 63А 500мА	Блок дифф. защ. Vigi iC60 4П 63А 500мА AC
26236	A9F92403	Авт. выкл. C60L 4П 3А Z	Авт. выкл. iC60L 4П 3А Z	26648	A9V25463	Блок дифф. защ. VIGI C60 4П 63А 300мА S	Блок дифф. защ. Vigi iC60 4П 63А 300мА S A
26237	A9F92404	Авт. выкл. C60L 4П 4А Z	Авт. выкл. iC60L 4П 4А Z	26680	A9V22225	Блок дифф. защ. VIGI C60 2П 25А 100мА А	Блок дифф. защ. Vigi iC60 2П 25А 100мА А
26239	A9F92406	Авт. выкл. C60L 4П 6А Z	Авт. выкл. iC60L 4П 6А Z	26687	A9V22325	Блок дифф. защ. VIGI C60 3П 25А 100мА А	Блок дифф. защ. Vigi iC60 3П 25А 100мА А
26241	A9F92410	Авт. выкл. C60L 4П 10А Z	Авт. выкл. iC60L 4П 10А Z	26694	A9V22425	Блок дифф. защ. VIGI C60 4П 25А 100мА А	Блок дифф. защ. Vigi iC60 4П 25А 100мА А
26242	A9F92416	Авт. выкл. C60L 4П 16А Z	Авт. выкл. iC60L 4П 16А Z	26743	A9V51225	Блок дифф. защ. VIGI C60 2П 25А 30мА А	Блок дифф. защ. Vigi iC60 2П 25А 30мА А
26243	A9F92420	Авт. выкл. C60L 4П 20А Z	Авт. выкл. iC60L 4П 20А Z	26745	A9V54225	Блок дифф. защ. VIGI C60 2П 25А 300мА А	Блок дифф. защ. Vigi iC60 2П 25А 300мА А
26244	A9F92425	Авт. выкл. C60L 4П 25А Z	Авт. выкл. iC60L 4П 25А Z	26746	A9V26225	Блок дифф. защ. VIGI C60 2П 25А 500мА А	Блок дифф. защ. Vigi iC60 2П 25А 500мА А
26245	A9F92432	Авт. выкл. C60L 4П 32А Z	Авт. выкл. iC60L 4П 32А Z	26753	A9V26325	Блок дифф. защ. VIGI C60 3П 25А 500мА А	Блок дифф. защ. Vigi iC60 3П 25А 500мА А
26246	A9F92440	Авт. выкл. C60L 4П 40А Z	Авт. выкл. iC60L 4П 40А Z	26757	A9V51425	Блок дифф. защ. VIGI C60 4П 25А 30мА А	Блок дифф. защ. Vigi iC60 4П 25А 30мА А
26345	A9F90272	Авт. выкл. C60LMA 2П 1,6А МА	Авт. выкл. iC60LMA 2П 1,6А МА	26759	A9V54425	Блок дифф. защ. VIGI C60 4П 25А 300мА А	Блок дифф. защ. Vigi iC60 4П 25А 300мА А
26346	A9F90273	Авт. выкл. C60LMA 2П 2,5А МА	Авт. выкл. iC60LMA 2П 2,5А МА	26760	A9V26425	Блок дифф. защ. VIGI C60 4П 25А 500мА А	Блок дифф. защ. Vigi iC60 4П 25А 500мА А
26347	A9F90204	Авт. выкл. C60LMA 2П 4А МА	Авт. выкл. iC60LMA 2П 4А МА	26773	A9V51263	Блок дифф. защ. VIGI C60 2П 63А 30мА А	Блок дифф. защ. Vigi iC60 2П 63А 30мА А
26348	A9F90276	Авт. выкл. C60LMA 2П 6,3А МА	Авт. выкл. iC60LMA 2П 6,3А МА	26775	A9V54263	Блок дифф. защ. VIGI C60 2П 63А 300мА А	Блок дифф. защ. Vigi iC60 2П 63А 300мА А
26349	A9F90210	Авт. выкл. C60LMA 2П 10А МА	Авт. выкл. iC60LMA 2П 10А МА	26776	A9V26263	Блок дифф. защ. VIGI C60 2П 63А 500мА А	Блок дифф. защ. Vigi iC60 2П 63А 500мА А
26350	A9F90282	Авт. выкл. C60LMA 2П 12,5А МА	Авт. выкл. iC60LMA 2П 12,5А МА				
26352	A9F90216	Авт. выкл. C60LMA 2П 16А МА	Авт. выкл. iC60LMA 2П 16А МА				
26353	A9F90225	Авт. выкл. C60LMA 2П 25А МА	Авт. выкл. iC60LMA 2П 25А МА				
26355	A9F90240	Авт. выкл. C60LMA 2П 40А МА	Авт. выкл. iC60LMA 2П 40А МА				
26357	A9F90372	Авт. выкл. C60LMA 3П 1,6А МА	Авт. выкл. iC60LMA 3П 1,6А МА				
26358	A9F90373	Авт. выкл. C60LMA 3П 2,5А МА	Авт. выкл. iC60LMA 3П 2,5А МА				
26359	A9F90304	Авт. выкл. C60LMA 3П 4А МА	Авт. выкл. iC60LMA 3П 4А МА				
26360	A9F90376	Авт. выкл. C60LMA 3П 6,3А МА	Авт. выкл. iC60LMA 3П 6,3А МА				
26361	A9F90310	Авт. выкл. C60LMA 3П 10А МА	Авт. выкл. iC60LMA 3П 10А МА				
26362	A9F90382	Авт. выкл. C60LMA 3П 12,5А МА	Авт. выкл. iC60LMA 3П 12,5А МА				
26368	A9F90316	Авт. выкл. C60LMA 3П 16А МА	Авт. выкл. iC60LMA 3П 16А МА				
26369	A9F90325	Авт. выкл. C60LMA 3П 25А МА	Авт. выкл. iC60LMA 3П 25А МА				
26370	A9F90340	Авт. выкл. C60LMA 3П 40А МА	Авт. выкл. iC60LMA 3П 40А МА				

## Таблица замены старых каталожных номеров на новые

№ по кат. Multi9	№ по кат. Acti9	Описание Multi9	Описание Acti9
26784	A9V51363	Блок дифф. защ. VIGI C60 3П 63А 30мА А	Блок дифф. защ. Vigi iC60 3П 63А 30мА А
26791	A9V26363	Блок дифф. защ. VIGI C60 3П 63А 500мА А	Блок дифф. защ. Vigi iC60 3П 63А 500мА А
26798	A9V51463	Блок дифф. защ. VIGI C60 4П 63А 30мА А	Блок дифф. защ. Vigi iC60 4П 63А 30мА А
26800	A9V54463	Блок дифф. защ. VIGI C60 4П 63А 300мА А	Блок дифф. защ. Vigi iC60 4П 63А 300мА А
26801	A9V26463	Блок дифф. защ. VIGI C60 4П 63А 500мА А	Блок дифф. защ. Vigi iC60 4П 63А 500мА А
26923	Непрямая замена	Вспом. контакт состояния OFS для ID	-
26924	Непрямая замена	Контакт состояния OF для C60/C120	-
26927	Непрямая замена	Контакт состояния SD для C60/C120	-
26929	Непрямая замена	Контакт состояния OF+OF/SD для C60/C120	-
26946	Непрямая замена	Расцепитель МХ+OF 110-415В для C60/C120	-
26947	Непрямая замена	Расцепитель МХ+OF 48В для C60/C120	-
26948	Непрямая замена	Расцепитель МХ+OF 12-24В для C60/C120	-
26960	Непрямая замена	Расцепитель MN 230В для C60/C120	-
26961	Непрямая замена	Расцепитель MN 48В для C60/C120	-
26963	Непрямая замена	Расцепитель MNS 230В для C60/C120	-
26970	Непрямая замена	Навесная блокировка для C60 набор из 2 шт.	-
26975	Непрямая замена	Набор из 2 клемм. заглушек для C60 1П	-
26976	Непрямая замена	Набор из 2 клемм. заглушек для C60 2П	-
26978	Непрямая замена	Набор из 2 клемм. заглушек для C60 4П	-
26979	Непрямая замена	Расцепитель MSU 275В для C60/C120	-
26981	Непрямая замена	Крышки винтов для C60 на 2ПОЛ	-
26982	Непрямая замена	Крышки винтов для VIGI C60 20 шт.	-
26996	Непрямая замена	Основание для втычных АВТ на 1П C60/C120	-

## 27000

27001	Непрямая замена	Межполюсные перегородки 10 шт.	-
27046	Непрямая замена	Передаточный механизм для рукоятки	-
27047	Непрямая замена	Подвижная рукоятка для C60/C120	-
27048	Непрямая замена	Стационарная рукоятка для C60/C120	-
27053	Непрямая замена		
27060	Непрямая замена		
27062	Непрямая замена		
27145	Непрямая замена		

№ по кат. Multi9	№ по кат. Acti9	Описание Multi9	Описание Acti9
<b>MGN6...</b>			
MGN61500	A9N61500	Авт. выкл. C60H-DC 1П 0,5А С 250В DC	Авт. выкл. C60H-DC 1П 0,5А С 250В DC
MGN61501	A9N61501	Авт. выкл. C60H-DC 1П 1А С 250В DC	Авт. выкл. C60H-DC 1П 1А С 250В DC
MGN61502	A9N61502	Авт. выкл. C60H-DC 1П 2А С 250В DC	Авт. выкл. C60H-DC 1П 2А С 250В DC
MGN61503	A9N61503	Авт. выкл. C60H-DC 1П 3А С 250В DC	Авт. выкл. C60H-DC 1П 3А С 250В DC
MGN61504	A9N61504	Авт. выкл. C60H-DC 1П 4А С 250В DC	Авт. выкл. C60H-DC 1П 4А С 250В DC
MGN61505	A9N61505	Авт. выкл. C60H-DC 1П 5А С 250В DC	Авт. выкл. C60H-DC 1П 5А С 250В DC
MGN61506	A9N61506	Авт. выкл. C60H-DC 1П 6А С 250В DC	Авт. выкл. C60H-DC 1П 6А С 250В DC
MGN61508	A9N61508	Авт. выкл. C60H-DC 1П 10А С 250В DC	Авт. выкл. C60H-DC 1П 10А С 250В DC
MGN61509	A9N61509	Авт. выкл. C60H-DC 1П 13А С 250В DC	Авт. выкл. C60H-DC 1П 13А С 250В DC
MGN61510	A9N61510	Авт. выкл. C60H-DC 1П 15А С 250В DC	Авт. выкл. C60H-DC 1П 15А С 250В DC
MGN61511	A9N61511	Авт. выкл. C60H-DC 1П 16А С 250В DC	Авт. выкл. C60H-DC 1П 16А С 250В DC
MGN61512	A9N61512	Авт. выкл. C60H-DC 1П 20А С 250В DC	Авт. выкл. C60H-DC 1П 20А С 250В DC
MGN61513	A9N61513	Авт. выкл. C60H-DC 1П 25А С 250В DC	Авт. выкл. C60H-DC 1П 25А С 250В DC
MGN61514	A9N61514	Авт. выкл. C60H-DC 1П 30А С 250В DC	Авт. выкл. C60H-DC 1П 30А С 250В DC
MGN61515	A9N61515	Авт. выкл. C60H-DC 1П 32А С 250В DC	Авт. выкл. C60H-DC 1П 32А С 250В DC
MGN61517	A9N61517	Авт. выкл. C60H-DC 1П 40А С 250В DC	Авт. выкл. C60H-DC 1П 40А С 250В DC
MGN61518	A9N61518	Авт. выкл. C60H-DC 1П 50А С 250В DC	Авт. выкл. C60H-DC 1П 50А С 250В DC
MGN61519	A9N61519	Авт. выкл. C60H-DC 1П 63А С 250В DC	Авт. выкл. C60H-DC 1П 63А С 250В DC
MGN61520	A9N61520	Авт. выкл. C60H-DC 2П 0,5А С 500В DC	Авт. выкл. C60H-DC 2П 0,5А С 500В DC
MGN61521	A9N61521	Авт. выкл. C60H-DC 2П 1А С 500В DC	Авт. выкл. C60H-DC 2П 1А С 500В DC
MGN61522	A9N61522	Авт. выкл. C60H-DC 2П 2А С 500В DC	Авт. выкл. C60H-DC 2П 2А С 500В DC
MGN61523	A9N61523	Авт. выкл. C60H-DC 2П 3А С 500В DC	Авт. выкл. C60H-DC 2П 3А С 500В DC
MGN61524	A9N61524	Авт. выкл. C60H-DC 2П 4А С 500В DC	Авт. выкл. C60H-DC 2П 4А С 500В DC
MGN61525	A9N61525	Авт. выкл. C60H-DC 2П 5А С 500В DC	Авт. выкл. C60H-DC 2П 5А С 500В DC
MGN61526	A9N61526	Авт. выкл. C60H-DC 2П 6А С 500В DC	Авт. выкл. C60H-DC 2П 6А С 500В DC
MGN61528	A9N61528	Авт. выкл. C60H-DC 2П 10А С 500В DC	Авт. выкл. C60H-DC 2П 10А С 500В DC
MGN61529	A9N61529	Авт. выкл. C60H-DC 2П 13А С 500В DC	Авт. выкл. C60H-DC 2П 13А С 500В DC
MGN61530	A9N61530	Авт. выкл. C60H-DC 2П 15А С 500В DC	Авт. выкл. C60H-DC 2П 15А С 500В DC
MGN61531	A9N61531	Авт. выкл. C60H-DC 2П 16А С 500В DC	Авт. выкл. C60H-DC 2П 16А С 500В DC
MGN61532	A9N61532	Авт. выкл. C60H-DC 2П 20А С 500В DC	Авт. выкл. C60H-DC 2П 20А С 500В DC
MGN61533	A9N61533	Авт. выкл. C60H-DC 2П 25А С 500В DC	Авт. выкл. C60H-DC 2П 25А С 500В DC
MGN61534	A9N61534	Авт. выкл. C60H-DC 2П 30А С 500В DC	Авт. выкл. C60H-DC 2П 30А С 500В DC
MGN61535	A9N61535	Авт. выкл. C60H-DC 2П 32А С 500В DC	Авт. выкл. C60H-DC 2П 32А С 500В DC
MGN61537	A9N61537	Авт. выкл. C60H-DC 2П 40А С 500В DC	Авт. выкл. C60H-DC 2П 40А С 500В DC
MGN61538	A9N61538	Авт. выкл. C60H-DC 2П 50А С 500В DC	Авт. выкл. C60H-DC 2П 50А С 500В DC
MGN61539	A9N61539	Авт. выкл. C60H-DC 2П 63А С 500В DC	Авт. выкл. C60H-DC 2П 63А С 500В DC

## Таблица замены старых каталожных номеров на новые

## Обновление референсов устройств защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП)

Старый № по кат.	Новый № по кат.	Описание	Старый № по кат.	Новый № по кат.	Описание
A9L16434	A9L40271	УЗИП Т2 iPRD 40г 600В DC 40кА 2П сигнал	A9L16574	A9L20600	УЗИП Т2 iPRD 20 20кА 350В 3П+N
A9L16436	A9L40281	УЗИП Т2 iPRD 40г 1000В DC 40кА 2П сигнал	A9L16576	A9L08100	УЗИП Т3 iPRD 8 8кА 350В 1П
A9L16442	A9L65201	УЗИП Т2 iPRD 65г 65кА 350В 2П сигнал	A9L16577	A9L08500	УЗИП Т3 iPRD 8 8кА 350В 1П+N
A9L16443	A9L65301	УЗИП Т2 iPRD 65г 65кА 350В 3П сигнал	A9L16579	A9L08600	УЗИП Т3 iPRD 8 8кА 350В 3П+N
A9L16444	A9L40201	УЗИП Т2 iPRD 40г 40кА 350В 2П сигнал	A9L16632	A9L16282	УЗИП iPRD1 12.5г 1P+N 50кА КЛАСС 1+2 с картриджем
A9L16445	A9L40301	УЗИП Т2 iPRD 40г 40кА 350В 3П сигнал	A9L16633	A9L16382	УЗИП iPRD1 12.5г 3P 50кА КЛАСС 1+2 с картриджем
A9L16446	A9L20200	УЗИП Т2 iPRD 20 20кА 350В 2П	A9L16634	A9L16482	УЗИП iPRD1 12.5г 3P+N 50кА КЛАСС 1+2 с картриджем
A9L16447	A9L20300	УЗИП Т2 iPRD 20 20кА 350В 3П	A9L16659	A9L65401	УЗИП Т2 iPRD 65г 65кА 350В 4П сигнал
A9L16448	A9L08200	УЗИП Т3 iPRD 8 8кА 350В 2П	A9L16664	A9L40401	УЗИП Т2 iPRD 40г 40кА 350В 4П сигнал
A9L16449	A9L08300	УЗИП Т3 iPRD 8 8кА 350В 3П	A9L16667	A9L40200	УЗИП Т2 iPRD 40 40кА 350В 2П
A9L16556	A9L65101	УЗИП Т2 iPRD 65г 65кА 350В 1П сигнал	A9L16669	A9L40400	УЗИП Т2 iPRD 40 40кА 350В 4П
A9L16557	A9L65501	УЗИП Т2 iPRD 65г 65кА 350В 1П+N сигнал	A9L16672	A9L20501	УЗИП Т2 iPRD 20г 20кА 350В 1П+N сигнал
A9L16559	A9L65601	УЗИП Т2 iPRD 65г 65кА 350В 3П+N сигнал	A9L16673	A9L20400	УЗИП Т2 iPRD 20 20кА 350В 4П
A9L16561	A9L40101	УЗИП Т2 iPRD 40г 40кА 350В 1П сигнал	A9L16674	A9L20601	УЗИП Т2 iPRD 20г 20кА 350В 3П+N сигнал
A9L16562	A9L40501	УЗИП Т2 iPRD 40г 40кА 350В 1П+N сигнал	A9L16677	A9L08501	УЗИП Т3 iPRD 8г 8кА 350В 1П+N сигнал
A9L16564	A9L40601	УЗИП Т2 iPRD 40г 40кА 350В 3П+N сигнал	A9L16679	A9L08601	УЗИП Т3 iPRD 8г 8кА 350В 3П+N сигнал
A9L16566	A9L40100	УЗИП Т2 iPRD 40 40кА 350В 1П	A9L16680	A9L08400	УЗИП Т3 iPRD 8 8кА 350В 4П
A9L16567	A9L40500	УЗИП Т2 iPRD 40 40кА 350В 1П+N	A9L16681	A9L65102	Сменный картридж С65-350 для Т2 iPRD
A9L16568	A9L40300	УЗИП Т2 iPRD 40 40кА 350В 3П	A9L16685	A9L40102	Сменный картридж С40-350 для Т2 iPRD
A9L16569	A9L40600	УЗИП Т2 iPRD 40 40кА 350В 3П+N	A9L16687	A9L20102	Сменный картридж С20-350 для Т2 iPRD
A9L16571	A9L20100	УЗИП Т2 iPRD 20 20кА 350В 1П	A9L16689	A9L08102	Сменный картридж С8-350 для Т2 iPRD
A9L16572	A9L20500	УЗИП Т2 iPRD 20 20кА 350В 1П+N	A9L16691	A9L00002	Сменный картридж для нейтрали Т2 iPRD

## Обновление референсов выключателя-разъединителя iSW

Старый № по кат.	Новый № по кат.	Описание	Старый № по кат.	Новый № по кат.	Описание
A9S60140	A9S65140	Выключатель нагрузки iSW 1П 40А	A9S60340	A9S65340	Выключатель нагрузки iSW 3П 40А
A9S60163	A9S65163	Выключатель нагрузки iSW 1П 63А	A9S60363	A9S65363	Выключатель нагрузки iSW 3П 63А
A9S60191	A9S65191	Выключатель нагрузки iSW 1П 100А	A9S60391	A9S65391	Выключатель нагрузки iSW 3П 100А
A9S60192	A9S65192	Выключатель нагрузки iSW 1П 125А	A9S60392	A9S65392	Выключатель нагрузки iSW 3П 125А
A9S60240	A9S65240	Выключатель нагрузки iSW 2П 40А	A9S60440	A9S65440	Выключатель нагрузки iSW 4П 40А
A9S60263	A9S65263	Выключатель нагрузки iSW 2П 63А	A9S60463	A9S65463	Выключатель нагрузки iSW 4П 63А
A9S60291	A9S65291	Выключатель нагрузки iSW 2П 100А	A9S60491	A9S65491	Выключатель нагрузки iSW 4П 100А
A9S60292	A9S65292	Выключатель нагрузки iSW 2П 125А	A9S60492	A9S65492	Выключатель нагрузки iSW 4П 125А

## Обновление референсов автоматических выключателей дифференциального тока (АВДТ)

Старый № по кат.	Новый № по кат.	Описание	Старый № по кат.	Новый № по кат.	Описание
A9D31706	A9DE3706	Выкл. авт. дифференциального тока iCV40 3P+N 6кА 6А С 30мА тип АС	A9D33740	A9DF3740	Выкл. авт. дифференциального тока iCV40 3P+N 6кА 40А С 30мА тип АSi
A9D31710	A9DE3710	Выкл. авт. дифференциального тока iCV40 3P+N 6кА 10А С 30мА тип АС	A9D41710	A9DE7710	Выкл. авт. дифференциального тока iCV40 3P+N 6кА 10А С 300мА тип АС
A9D31716	A9DE3716	Выкл. авт. дифференциального тока iCV40 3P+N 6кА 16А С 30мА тип АС	A9D41716	A9DE7716	Выкл. авт. дифференциального тока iCV40 3P+N 6кА 16А С 300мА тип АС
A9D31720	A9DE3720	Выкл. авт. дифференциального тока iCV40 3P+N 6кА 20А С 30мА тип АС	A9D41720	A9DE7720	Выкл. авт. дифференциального тока iCV40 3P+N 6кА 20А С 300мА тип АС
A9D31725	A9DE3725	Выкл. авт. дифференциального тока iCV40 3P+N 6кА 25А С 30мА тип АС	A9D41725	A9DE7725	Выкл. авт. дифференциального тока iCV40 3P+N 6кА 25А С 300мА тип АС
A9D31732	A9DE3732	Выкл. авт. дифференциального тока iCV40 3P+N 6кА 32А С 30мА тип АС	A9D41732	A9DE7732	Выкл. авт. дифференциального тока iCV40 3P+N 6кА 32А С 300мА тип АС
A9D31740	A9DE3740	Выкл. авт. дифференциального тока iCV40 3P+N 6кА 40А С 30мА тип АС	A9D41740	A9DE7740	Выкл. авт. дифференциального тока iCV40 3P+N 6кА 40А С 300мА тип АС
A9D32710	A9DC3710	Выкл. авт. дифференциального тока iCV40 3P+N 6кА 10А С 30мА тип А	A9D42710	A9DC7710	Выкл. авт. дифференциального тока iCV40 3P+N 6кА 10А С 300мА тип А
A9D32716	A9DC3716	Выкл. авт. дифференциального тока iCV40 3P+N 6кА 16А С 30мА тип А	A9D42716	A9DC7716	Выкл. авт. дифференциального тока iCV40 3P+N 6кА 16А С 300мА тип А
A9D32720	A9DC3720	Выкл. авт. дифференциального тока iCV40 3P+N 6кА 20А С 30мА тип А	A9D55706	A9DH3706	Выкл. авт. дифференциального тока iCV40 3P+N 6кА 6А В 30мА тип АС
A9D32725	A9DC3725	Выкл. авт. дифференциального тока iCV40 3P+N 6кА 25А С 30мА тип А	A9D55710	A9DH3710	Выкл. авт. дифференциального тока iCV40 3P+N 6кА 10А В 30мА тип АС
A9D32732	A9DC3732	Выкл. авт. дифференциального тока iCV40 3P+N 6кА 32А С 30мА тип А	A9D55716	A9DH3716	Выкл. авт. дифференциального тока iCV40 3P+N 6кА 16А В 30мА тип АС
A9D32740	A9DC3740	Выкл. авт. дифференциального тока iCV40 3P+N 6кА 40А С 30мА тип А	A9D55720	A9DH3720	Выкл. авт. дифференциального тока iCV40 3P+N 6кА 20А В 30мА тип АС
A9D33710	A9DF3710	Выкл. авт. дифференциального тока iCV40 3P+N 6кА 10А С 30мА тип АSi	A9D55725	A9DH3725	Выкл. авт. дифференциального тока iCV40 3P+N 6кА 25А В 30мА тип АС
A9D33716	A9DF3716	Выкл. авт. дифференциального тока iCV40 3P+N 6кА 16А С 30мА тип АSi	A9D55732	A9DH3732	Выкл. авт. дифференциального тока iCV40 3P+N 6кА 32А В 30мА тип АС
A9D33720	A9DF3720	Выкл. авт. дифференциального тока iCV40 3P+N 6кА 20А С 30мА тип АSi	A9D55740	A9DH3740	Выкл. авт. дифференциального тока iCV40 3P+N 6кА 40А В 30мА тип АС
A9D33725	A9DF3725	Выкл. авт. дифференциального тока iCV40 3P+N 6кА 25А С 30мА тип АSi	A9D56710	A9DG3710	Выкл. авт. дифференциального тока iCV40 3P+N 6кА 10А В 30мА тип А
A9D33732	A9DF3732	Выкл. авт. дифференциального тока iCV40 3P+N 6кА 32А С 30мА тип АSi	A9D56716	A9DG3716	Выкл. авт. дифференциального тока iCV40 3P+N 6кА 16А В 30мА тип А

# Таблица замены старых каталожных номеров на новые

## Обновление референсов гребенчатых шинок

Старый № по кат.	Новый № по кат.	Описание
21093	A9XPC748	Шинка греб. 3P+N (NL1NL2NL3...(шаг 9мм)) для iDPN, iCV40, iDIFK 80A 48 мод.
21507	A9XPC724	Шинка греб. 3P+N (NL1NL2NL3...(шаг 9мм)) для iDPN, iCV40, iDIFK 80A 24 мод.
21505	A9XPC712	Шинка греб. 3P+N (NL1NL2NL3...(шаг 9мм)) для iDPN, iCV40, iDIFK 80A 12 мод.
21089	A9XPC648	Шинка гребенчатая 1P+N (NL1...(шаг 9мм)) для iDPN, iCV40, iDIFK 80A 48 мод.
21503	A9XPC624	Шинка гребенчатая 1P+N (NL1...(шаг 9мм)) для iDPN, iCV40, iDIFK 80A 24 мод.
21501	A9XPC612	Шинка гребенчатая 1P+N (NL1...(шаг 9мм)) для iDPN, iCV40, iDIFK 80A 12 мод.
A9N21038	A9XPV748	Шинка греб. 3P+N+Aux+Vigi (AuxNL1AuxNL2AuxNL3...(шаг 9мм)) для iDPN 80A 48 мод.
A9N21037	A9XPV648	Шинка гребенчатая 1P+N+Aux+Vigi (AuxNL1...(шаг 9мм)) для iDPN 80A 48 мод.
A9N21036	A9XPA748	Шинка гребенчатая 3P+N+Aux (AuxNL1AuxNL2AuxNL3...(шаг 9мм)) 80A 48 мод.
A9N21035	A9XPA648	Шинка гребенчатая 1P+N+Aux (AuxNL1...(шаг 9мм)) 80A 48 мод.

Для заміток

Для заміток

Для заміток



Life Is On | **Schneider**  
Electric

**Schneider Electric**

Центр поддержки клиентов  
8 (800) 200 64 46 (звонок по России бесплатный)  
[ru.ccc@se.com](mailto:ru.ccc@se.com)  
[www.se.com](http://www.se.com)