

# Acti 9

Эффективность,  
достойная Вас

Модульное оборудование на ток до 125 А

Каталог 2016

[www.schneider-electric.com/ua](http://www.schneider-electric.com/ua)

Life Is On

**Schneider**  
Electric

# Acti 9

## 5-е поколение модульного оборудования



В этом оборудовании сконцентрированы инновации, основанные на использовании **40-летнего опыта** компании Schneider Electric.

Устройства Acti 9 пригодны для всех видов применения, в особенности для использования в загрязнённых средах и сетях, обеспечивая при этом **абсолютную безопасность** и **повышенную бесперебойность работы**.

**Acti 9 – новый стандарт** в области **низковольтных систем конечного распределения**.

Устройства серии Acti 9 легко выбирать и устанавливать, они отвечают всем экологическим требованиям, а их компоненты полностью утилизируются и могут использоваться повторно

<b>О</b>	<b>Ознакомление с предложением Acti 9</b>	
	Общие сведения	4
	Принцип создания каталожных номеров устройств защиты	17
<b>A</b>	<b>Защита от сверхтоков</b>	
	Защита цепей	
	Выбор автоматических выключателей	18
	Выбор устройств защиты цепей	19
	Автоматические выключатели. Обзор	20
	Автоматические выключатели iC60N (кривые B, C, D)	24
	Автоматические выключатели iC60H (кривые B, C, D)	26
	Автоматические выключатели iC60L (кривые B, C, Z)	28
	Автоматические выключатели iC60N, iC60H (кривые B, C, D), iC60L (кривые B, C, Z)	30
	Автоматические выключатели iDPN N	31
	Автоматические выключатели iK60N (кривые B, C)	32
	Автоматические выключатели C120N (кривые B, C, D)	34
	Автоматические выключатели C120H (кривые B, C, D)	36
	Автоматические выключатели C120N, C120H (кривые B, C, D)	38
	Автоматические выключатели NG125N, H, L (кривые B, C, D)	39
	Автоматические выключатели NG125H (кривые B, C, D)	40
	Автоматические выключатели NG125H (кривые B, C, D)	41
	Автоматические выключатели NG125L (кривые B, C, D)	42
	Автоматические выключатели NG125N, H, L (кривые B, C, D)	43
	<b>Защита цепей постоянного тока</b>	
	Автоматические выключатели C60H-DC (кривая C)	44
	<b>Защита двигателей</b>	
	Автоматические выключатели. Обзор	50
	Автоматические выключатели iC60L мгновенного действия (кривая MA)	51
	Автоматические выключатели NG125LMA (кривая MA)	54
	<b>Защита фотоэлектрических систем (PV)</b>	
	Автоматические выключатели	57
	<b>Комбинированные разъединители-предохранители</b>	
	Комбинированные разъединители-предохранители STI	61
	Комбинированные разъединители-предохранители SBI	64
<b>B</b>	<b>Дифференциальная защита</b>	
	Выбор устройства	66
	Обзор	68
	Дифференциальные блоки Vigi iC60	70
	Дифференциальные блоки Vigi iC120	75
	Дифференциальные блоки Vigi NG125	78
	Дифференциальные выключатели нагрузки iID	84
	Дифференциальные выключатели нагрузки iID K	88
	Дифференциальные выключатели нагрузки RCCB-ID 125 A	90
	Дифференциальные автоматические выключатели iDPN N Vigi 1P+N	92
	Дифференциальные автоматические выключатели iDPN N Vigi 3P+N	96
<b>C</b>	<b>Дополнительное оборудование</b>	
	Вспомогательные устройства и аксессуары для iC60, iID, iDPN N Vigi, iSW-NA, RCA, ARA, iSW, Reflex iC60	97
	Вспомогательные устройства и аксессуары для C120, C60H-DC, C60PV-DC, ID, SW60-DC, C60NA-DC	102
	Вспомогательные устройства и аксессуары для NG125 и Vigi NG125	110
<b>D</b>	<b>Защита от импульсных перенапряжений</b>	
	Выбор устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП)	118
	Ограничители перенапряжений iPF K Тип 2	120
	Ограничители перенапряжений iPRD Тип 2 или 3, со сменными картриджами	123
	Ограничители перенапряжений iPRD PV-DC Тип 2, со сменными картриджами	127
	Ограничители перенапряжений iPRC, iPRI Для телекоммуникационных систем	131

<b>E</b>	<b>Управление</b>	
	Контакторы iCT	133
	Высокоэффективные контакторы iCT+	142
	Импульсные реле iTL	144
	Высокоэффективные импульсные реле iTL+	154
	Реле отключения неприоритетных нагрузок CDS, CDSc	156
	Кнопки iPB	159
	Выключатели нагрузки iSW	160
	Переключатели iSSW	162
	Мотор-редукторы RCA для iC60	163
	Автоматические устройства повторного включения ARA для iC60 и iID	167
	Автоматические выключатели со встроенным дистанционным управлением Reflex iC60 (кривые B, C, D)	171
<b>F</b>	<b>Контроль</b>	
	Световые индикаторы iIL	176
	RCP, RCI, RCU, RCC Реле контроля фаз, тока, напряжения, реле для кондиционера	177
<b>J</b>	<b>Коммуникационная система Smartlink</b>	
	Интерфейс связи Acti 9 Smartlink	178
<b>G</b>	<b>Корпуса щитов</b>	
	Pragma Навесные корпуса щитов	184
	Pragma Встраиваемые корпуса щитов	185
	Pragma Аксессуары	187
	Pragma Размеры	188
<b>I</b>	<b>Подключение</b>	
	Клеммники	189
	Linerу DS Винтовые распределительные блоки	190
	Linerу FH Горизонтальная гребенчатая шинка, шаг 27 мм для C120, NG125	192
	Linerу FH Горизонтальная гребенчатая шинка, шаг 18 мм для Acti 9 / Multi 9	193
	Linerу FH Горизонтальная гребенчатая шинка, шаг 9 мм для Acti 9	195
	Linerу FV Вертикальная гребенчатая шинка	197
	Распределительные колодки Distribloc 63 A	198
	Распределительные колодки Distribloc 125 A	200
	Распределительные блоки Multiclip 80 A	201
	Модульные розетки iPC	203
<b>L</b>	<b>Измерение</b>	
	Счетчики электроэнергии. Серия iEM2000	204
	Счетчики электроэнергии. Серия iEM3000	205
<b>M</b>	<b>Управление комфортом</b>	
	Реле времени INP, IH, IHN, ITA	206
	Реле времени INP, ITA	210
	Реле времени IH, IHN	212
	Реле времени IC100, IC2000, IC2000P+, IC 100k, IC Astro	214
	Сумеречные выключатели IC IC100, IC2000, IC2000P+, IC 100k, IC Astro	215
	Таймеры MIN, MINs, MINp, MINT	221
	Диммеры STD и SCU	225
	Термостаты TH4, TH7	229
<b>N</b>	<b>Техническое руководство</b>	
	Кривые отключения	232
	Ограничение токов короткого замыкания	237
	Защита электродвигателей. Комбинация «автоматический выключатель + контактор»	241
	Селективность защиты	242
	Распределительные сети постоянного тока	264
	Дифференциальная защита	271

# Acti 9

Самая безопасная, простая и эффективная система для распределения электроэнергии

## Защитные системы

- > Автоматический выключатель
- > Дифференциальный выключатель нагрузки
- > Модуль Vigi
- > Ограничитель перенапряжения
- > 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



## Больше эффективности

Функция VisiTrip™, сверхпомехоустойчивость и устройства автоматического взвода повышают надёжность и бесперебойность работы

## Системы контроля и управления

- > Контакторы
- > Импульсные реле
- > Световые индикаторы
- > Кнопки
- > Счётчики энергии
- > Переключатели

## Установочные системы

- > Клеммы IP20В
- > Разветвительный блок
- > Полная гамма аксессуаров для монтажа и присоединения



## Больше простоты, больше «интеллекта»

Продукт, прошедший два вида сертификации, полная координация автоматических выключателей и дифференциальных устройств, удобство заказа 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 промышленных и административно-коммерческих зданий



## Обеспечение безопасности даже в самых тяжёлых условиях окружающей среды

Безопасность имеет первостепенное значение. Система Acti 9 обеспечивает высочайший уровень безопасности пользователей, обслуживающего персонала, а также электроустановок, на стадии их эксплуатации и технического обслуживания. Она прошла международную сертификацию и снабжена инновационными решениями реализации защит благодаря чему превосходит самые жёсткие требования к подобному оборудованию. Итак, с системой Acti 9 Вы будете в полной безопасности в течение всего жизненного цикла Вашей электроустановки.

## Комплексная сертификация



### Полная защита, аттестованная для промышленности

Система Acti 9 полностью протестирована, одобрена и сертифицирована национальными и международными независимыми организациями. Это гарантирует, что Ваша установка безопасна, удовлетворяет всем соответствующим стандартам, а также демонстрирует Вашим клиентам, что Вы используете аттестованные для промышленности материалы и передовые методики.

«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, 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.
- Высокий уровень напряжения изоляции: 500 В.
  - Полная безопасность для оператора, переключающего рычаг управления.

Только от Schneider Electric™

## Абсолютная защита от поражения электротоком



Только от Schneider Electric

**Передняя панель: изоляция класса 2 Acti 9** – единственное устройство с таким уровнем безопасности. Зазоры между поверхностями корпуса 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 Acti 9, 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.

## Надёжная защита нагрузки и гарантия большого эксплуатационного ресурса



### Механизм быстрого включения

Механизм быстрого включения, которым оснащены все автоматические выключатели и дифференциальные устройства Acti 9, сокращает износ и уменьшает падение напряжения, предупреждая таким образом чрезмерный нагрев и преждевременное старение оборудования.

# Эффективно

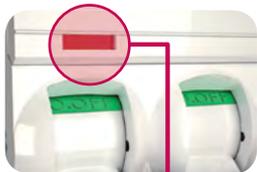
Система, оптимизирующая Ваш трудовой процесс



## 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 Acti 9 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



VisiTrip

Только от  
Schneider Electric

### 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.

## Повышение эксплуатационной надёжности



Устройства Acti 9 обеспечивают максимальную эксплуатационную надёжность. Расширенные диапазоны селективности позволяют осуществлять целый ряд решений для повышения бесперебойности работы, ограничивая простои только повреждённой цепью, в то время как остальная часть электроустановки продолжает функционировать.

«Установив Acti 9, я знаю, что мне не придётся переделывать эту работу»



100%

только профилактическое техобслуживание

0

простоев

100%

соответствие директиве RoHS и регламенту REACH

## Предотвращение ложных отключений



Только от  
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 бесперебойности для электроснабжения критически важных объектов (больницы, центры обработки данных, телекоммуникационные объекты, туннели).

## Современная эргономика и внимание ко всем деталям



Устройства Acti 9 привлекают внимание. Мы придали им плавные обводы с характерными мягкими закруглёнными формами, что позволяет безошибочно отличить Acti 9 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.

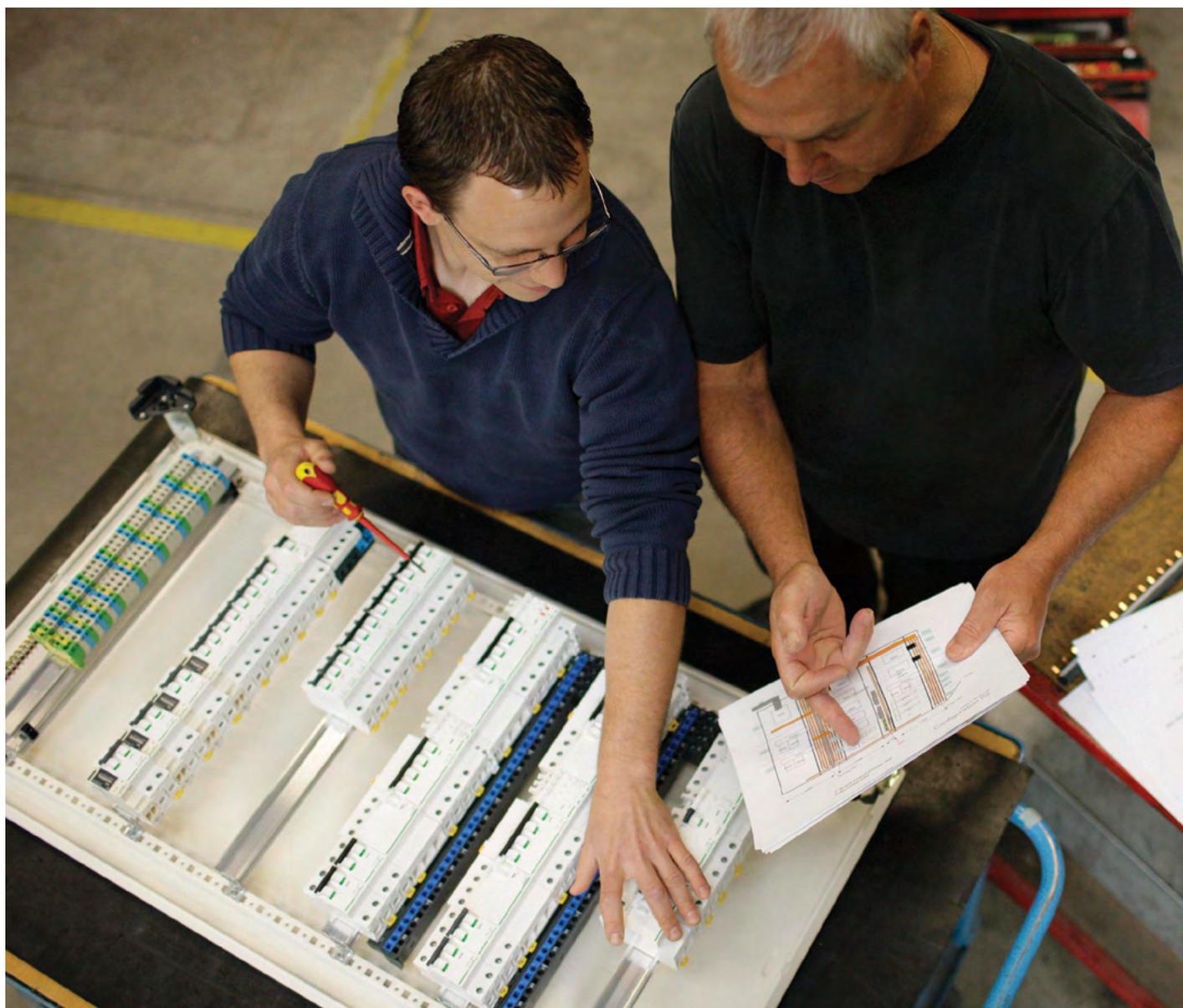
## Отсутствие необходимости выполнения работ на объекте



В Acti 9 впервые применено 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.

# Просто и разумно

Лёгкий выбор, лёгкое проектирование, простая установка



## Правильное решение для любого вида применения

Система Acti 9 упрощает устройство 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, Acti 9 легко адаптируется под Ваши потребности. 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



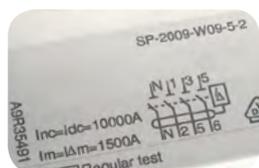
Acti 9 соответствует требованиям двух стандартов: МЭК/EN 947 (промышленность) и МЭК/EN 898 (непроизводственная сфера) – два вида сертификации для одного продукта – и полностью подходит как для промышленных, так и для административно-коммерческих видов применения.

### Гарантируется стопроцентная координация



Стопроцентная координация между автоматическими выключателями и дифференциальными устройствами устраняет необходимость поисков значений в технических руководствах или таблицах координации. Кроме того, в устройствах Reflex iC60 автоматический выключатель и встроенный привод представляют собой уникальную конструкцию типа «всё в одном», на которую имеется полная гарантия изготовителя.

### 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 А

### Подходит для любой системы управления зданием



Продукт Reflex iC60 снабжён встроенными вспомогательными устройствами связи. Благодаря своей гибкости они легко адаптируются к любым изменениям в электроустановке, оптимизируя время разработки систем управления освещением и зданием.

## 30%

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

### Reflex iC60: конструкция «всё в одном» с автоматическим выключателем управления системы Acti 9



Только от  
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

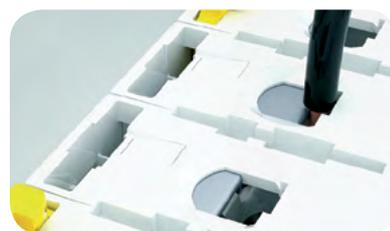
Концепция «всё в одном» Re-ech iC60 позволяет сократить до 50% необходимой электропроводки, что повышает эффективность и удобство подключения и проверки.

## Надёжная затяжка для тяжёлых условий работы



Удвоенный момент затяжки клемм для повышения надёжности присоединений

## Безопасные присоединения

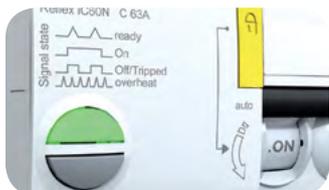


Безопасность присоединений благодаря эргономичным клеммным заглушкам IP20V

«С Acti 9 всё становится проще.  
Я никогда не сомневаюсь в выборе»

## Удобство эксплуатации

### Превосходная читабельность обозначений



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 цепей обеспечивает однозначную идентификацию промаркированных цепей и, соответственно, ускоряет выполнение действий.

### Специализированные аксессуары



Система Acti 9 включает в себя широкий перечень аксессуаров: легко устанавливаемая навесная блокировка, распределительная колодка, поворотная рукоятка для установки на дверь распределительного щита, защитные крышки винтов, пломбируемые клеммные заглушки, основание для установки втычных автоматов, межполюсная перегорodka, защёлкивающиеся этикетки.

## Удобство модернизации

### Адаптируемость к электроустановке



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

100%

координация между автоматическим выключателем и приводом

15%

экономия времени на этапах проектирования и монтажа

### Эволюция одновременно с изменением требований к объекту



Распределительная система Multiclip позволяет быстро добавлять отходящие линии и балансировать нагрузку фаз.

Система Multiclip обеспечивает надёжные безвинтовые соединения.

# Acti 9

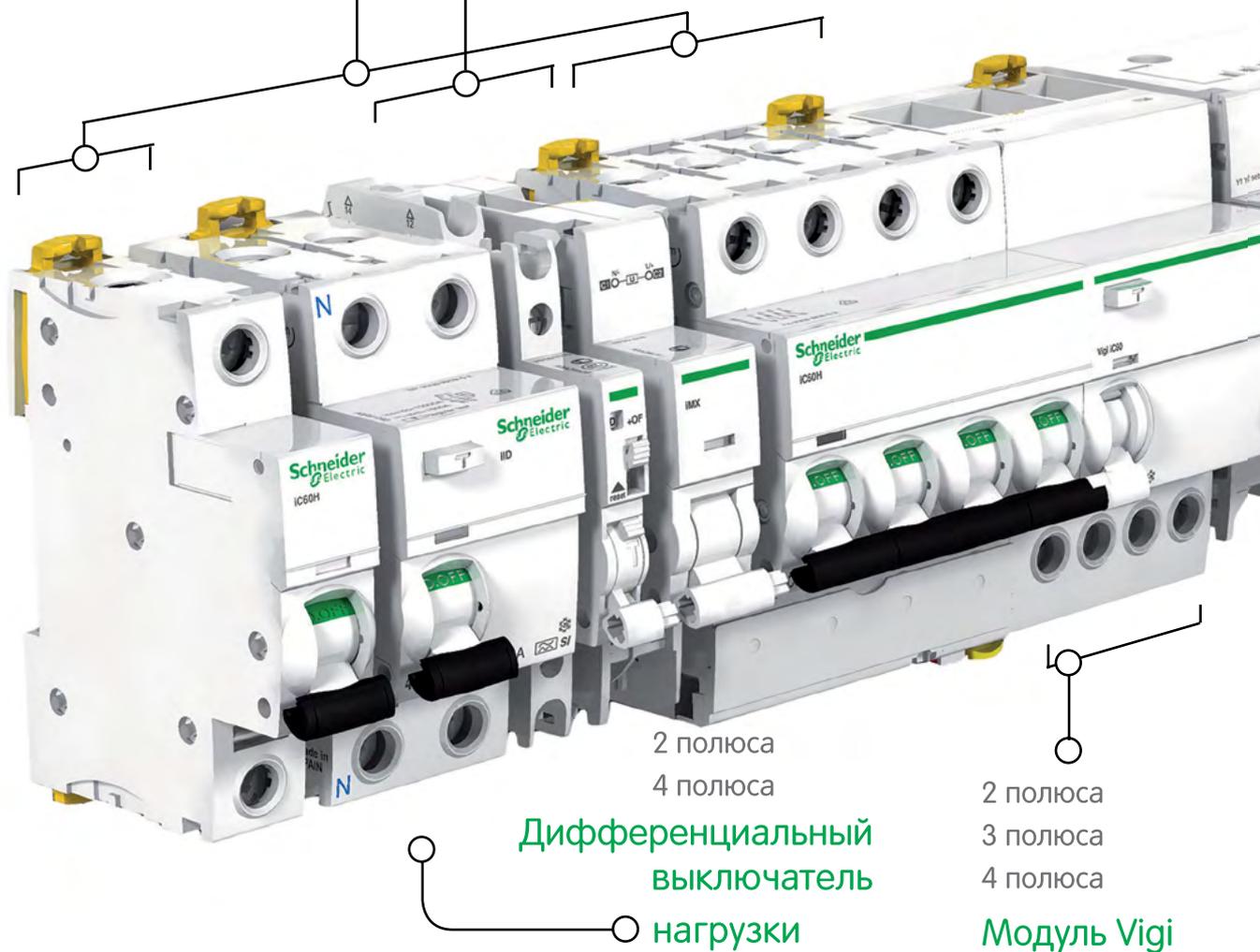
Безопасно, эффективно, просто и разумно

## Автоматические выключатели

- 1 полюс
- 2 полюса
- 3 полюса
- 4 полюса

## Вспомогательные электрические устройства

Аварийное отключение, сигнализация, индикация



100%

безопасность монтажников и пользователей в самых тяжёлых условиях окружающей среды

100%

координация

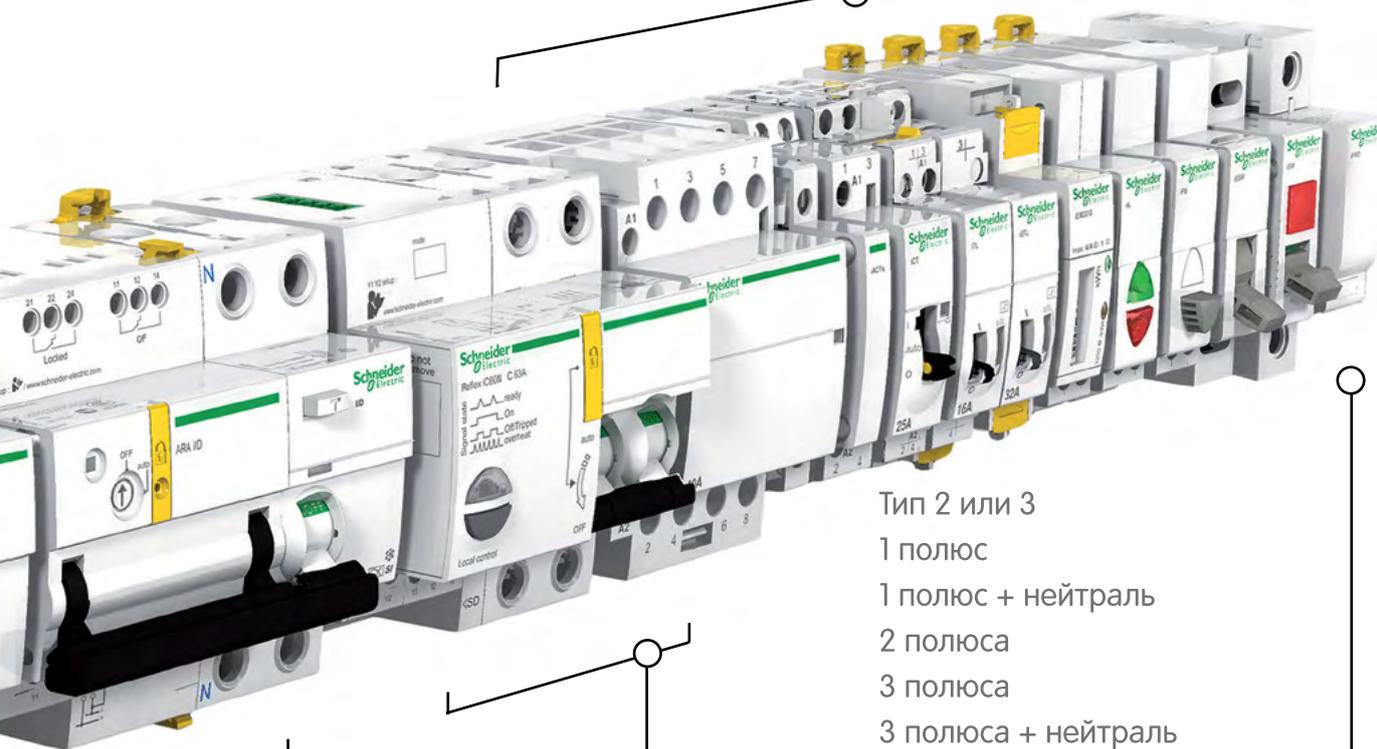
100%

только профилактическое обслуживание

«Теперь для каждого вида применения у меня всегда есть правильное решение с необходимыми техническими характеристиками за разумную цену»

## Устройства контроля и управления

Контакторы, импульсные реле, световые индикаторы, кнопки, счётчики энергии, переключатели и т.д.



Тип 2 или 3  
1 полюс  
1 полюс + нейтраль  
2 полюса  
3 полюса  
3 полюса + нейтраль  
4 полюса

## Ограничители перенапряжений

2 полюса  
3 полюса  
4 полюса

## Автоматический выключатель со встроенным дистанционным управлением

## Вспомогательные устройства автоматического взвода

15%

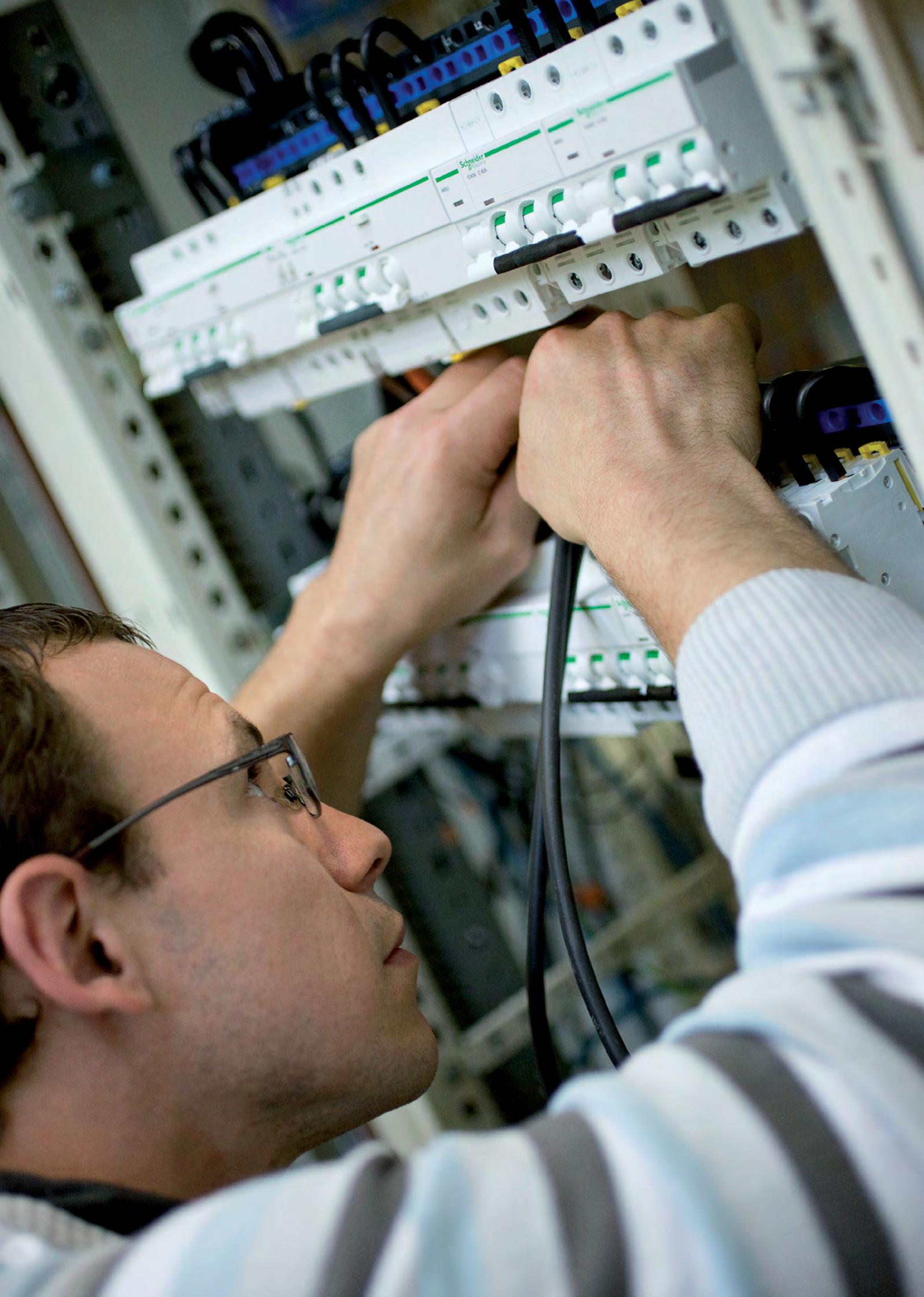
экономия времени при проектировании и монтаже

0%

простоев



Лучший выбор для промышленных и административно-коммерческих зданий



# Принцип создания каталожных номеров устройств

iID, iC60, iK60, Vigi iC60, Reflex iC60

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	00
	Vigi iC60	B		1P	1	0,5	70
	iC60	F		<b>2P</b>	<b>2</b>	0,75	71
	iK60	K		3P	3	1	01
	Вспомогательные устройства и аксессуары	A		4P	4	1,6	72
	Выключатели нагрузки	S		1N	5	2	02
	Reflex iC60, RCA, ARA	C		1P+N	6	2,5	73
			3P+N	7	3	03	
					4	04	
					6	06	
					6,3	76	
					8	08	
					10	10	
					12,5	82	
					13	13	
					16	16	
					20	20	
					25	25	
					32	32	
					40	40	
					50	50	
					<b>63</b>	<b>63</b>	
					80	80	
					100	91	
					125	92	

Гребенчатые шинки и аксессуары

A9 X P H 4 12

Серия	Семейство	Код	Тип	Тип установки	Количество полюсов	Размеры			
Acti 9 (A9)	Шинки гребен.	X	Шинки гребенчатые		1P	1	Шинки гребенчатые		
			Вилочного типа	F	Горизонтальные	H	Количество 18 мм модулей		
			Штырькового типа	P			2P	2	Аксессуары
			Для оборудования с доп. контактами	A			3P	3	Кол-во единиц в артикуле
			Аксессуары				4P	4	
			Боковые заглушки	E	2-зажимные	D	NL1/NL2/NL3 сбалансированные	5	
			Защитные колпачки	T	1-зажимные	M	3P сбалансированные	6	
Переходники	C								

DB123788



Защита электрических цепей от коротких замыканий (магнитная) и от перегрузок (тепловая)

DB123789



Защита нагрузок от перегрузки

DB123790



Защита устройств управления

DB123792



Защита людей от не прямых прикосновений в системах заземления IT и TN

- Автоматические выключатели предназначены для:
  - предупреждения возгораний, связанных с повреждениями в электрических сетях (короткое замыкание, перегрузка, повреждение изоляции),
  - защита людей от поражения электрическим током в случае не прямых прикосновений.
- Возможно использовать автоматические выключатели в качестве аппаратов управления (хотя для числа коммутаций порядка 100 и более в сутки рекомендуется использовать выключатели нагрузки, контакторы, импульсные реле).
- Хотя автоматические выключатели иногда используются в качестве аппаратуры управления, рекомендуется все же устанавливать отдельные устройства управления, допускающие частую коммутацию (выключатели, контакторы, импульсные реле).

### Критерии выбора автоматических выключателей

Критерии выбора:

- отключающая способность
- максимально допустимое напряжение
- рабочий ток защищаемой линии
- тип и сечение кабелей
- температура окружающей среды (возможное отклонение)
- характеристики нагрузки, которые определяют число полюсов автоматического выключателя, включенных в цепь питания, и тип кривой расцепления.

### Выбор отключающей способности

- Отключающая способность должна быть большей или равной ожидаемому току короткого замыкания (Isc) во вводной цепи выключателя (значение Isc зависит от длины и сечения кабеля, а также от мощности источника питания).
- Однако, при использовании выключателя в сочетании с вышестоящим выключателем во вводной цепи, ограничивающим ток, отключающую способность можно уменьшить (за информацией по каскадированию обращайтесь Центр поддержки клиентов Schneider Electric по тел. 0 (800) 211 722, по адресу эл. почты ua.ccc@schneider-electric.com или со смартфона с помощью приложения **Customer Care by Schneider Electric**).

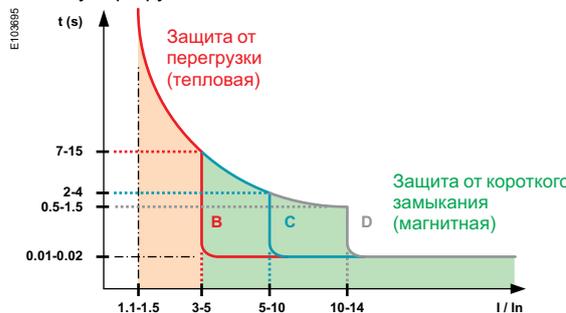
### Выбор номинала

- Номинальный ток (In) выбирается, прежде всего, из соображений защиты электрических цепей:
  - для кабелей: в соответствии с площадью поперечного сечения,
  - для шинопроводов Canalis: он должен быть меньше или равен номинальному току шинопровода.
- В общем случае номинал должен быть больше номинального тока цепей.
- Номинал вышестоящего автоматического выключателя должен быть не меньше или равен сумме номиналов нижестоящих автоматических выключателей.

### Выбор кривой расцепления

Кривая расцепления определяет большую или меньшую чувствительность к:

- броску тока при включении питания
- току перегрузки.



### Пороги расцепления (x In)

Кривые	EN 60898	МЭК 60947-2
B	Между 3 In и 5 In	Между 3.2 In и 4.8 In
C	Между 5 In и 10 In	Между 7 In и 10 In
D или K	-	Между 10 In и 14 In
MA	-	12 In

- Чтобы предотвратить ложные срабатывания, может оказаться желательным выбрать менее чувствительную кривую, напр., поменять B на C

### Бесперебойная работа

- Ложные срабатывания могут возникать из-за:
  - бросков тока при замыкании цепи,
  - тока перегрузки, и, иногда, гармонического тока, идущего через нейтраль в трехфазных цепях <sup>(1)</sup>.

### Решения

- Выберите автоматический выключатель с менее чувствительной кривой: поменяйте кривую с В на С или С на D <sup>(2)</sup>.
- Сократите число нагрузок в расчете на каждую цепь.
- Запитывайте цепи не одновременно, используя временные задержки в устройствах управления.
- Ни при каких обстоятельствах нельзя увеличивать номинал автоматического выключателя, поскольку электрические цепи окажутся после этого незащищенными.
- Обеспечьте селективность устройств защиты.

Селективность – это координация автоматических размыкающих устройств таким образом, что повреждение, возникшее в любой точке сети, отключается автоматическим выключателем, непосредственно питающим поврежденную цепь, и только им одним..

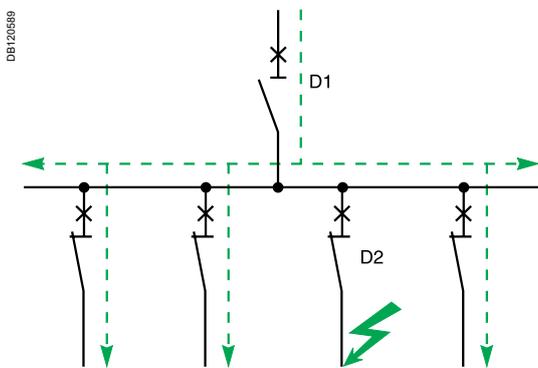
### Полная селективность

Для всех видов отказов, от перегрузки до неметаллического короткого замыкания, селективность является полной, если D2 размыкается, а D1 остается замкнутым.

### Частичная селективность

Селективность является частичной, если описанное выше условие выполняется не для полного тока короткого замыкания, а только для меньших значений тока. Эта величина называется пределом селективности. В случае, когда ток КЗ превышает это значение, размыкаются автоматические выключатели D1 и D2.

- (1) В специфическом случае, когда трехфазные цепи питают разрядные лампы с электронным балластом, возникают гармонические токи третьего порядка, и порядков, кратным трем. Кабель нейтрали должен иметь такое сечение, чтобы не перегреваться. Однако, если протекающий в нейтральном проводнике ток станет больше тока каждой из фаз, произойдет ложное срабатывание.
- (2) В случае установки с очень длинными кабелями и системой заземления TN или IT, для защиты человеческой жизни может оказаться необходимым добавить в систему устройство защиты от утечек на землю.



Изоляция цепи



Защита двигателя

### Отключение

Цель отключения состоит в том, чтобы изолировать цепь или устройство от остальных частей электроустановки для того чтобы обеспечить безопасность персонала, работающего на электроустановке в целях обслуживания или ремонта.

- Автоматический выключатель должен находиться в таком состоянии при котором, токоведущие части, включая нейтраль<sup>(1)</sup>, должны быть отсоединены.
- Он должен блокироваться и запирается на замок (или предусматривать использование навесного замка) в положении ОТКЛ для того чтобы предотвратить случайное включение, по крайней мере, в промышленной среде.
- Он должен соответствовать стандартам, определяющим его пригодность для изоляции цепей.

(1) За исключением PEN-проводника, совмещенного нулевого и защитного провода, который не должен размыкаться никогда.

### Защита двигателя

Защита двигателей от опасности перегрева из-за, например, длительной перегрузки, блокирования ротора или работа на одной фазе. С учетом конкретных характеристик двигателей:

- обнаружение перегрузки возлагается на тепловое реле, специально предназначенное для защиты двигателей. Это реле способно обеспечить защиту от перегрузки и для шинпроводов
- в этом случае защита от короткого замыкания обеспечивается автоматическим выключателем без теплового расцепителя (тип MA).

### Руководство по выбору

#### Автоматические выключатели

Тип	iK60N		iC60N		
					
Стандарты	МЭК/EN 60898-1		МЭК/EN 60947-2, 60898-1		
Количество полюсов	1P	2, 3, 4P	1P	2, 3, 4P	
Дифференциальные блоки (Vgi)	-		■		
Вспомогательные устройства для дистанционного отключения и сигнализации	-		■		
<b>Электрические характеристики</b>					
Кривые	B, C		B, C, D		
Номинальный ток (A)	In	1 - 63	0,5 - 63		
Максимальное рабочее напряжение (В)	Ue	Пер. ток (50/60 Гц)	440		
		Пост. ток	250		
Минимальное рабочее напряжение (В)	Ue	Пер. ток (50/60 Гц)	12		
		мин. Пост. ток	12		
Напряжение изоляции (В пер. тока)	Ui	400	500		
Номинальное импульсное напряжение (кВ)	Uimp	4	6		
<b>Ток отключения</b>					
<b>Переменный ток</b>	<b>Ue (50/60 Гц)</b>	<b>Ph / N</b>	<b>Ph / Ph</b>	<b>Ph / N</b>	<b>Ph / Ph</b>
<b>МЭК 60947-2 (кА)</b>	Icu 12...60 В	-	-	<b>50</b> (0,5 - 4 А) <b>36</b> (6 - 63 А)	-
		-	-	-	<b>50</b> (0,5 - 4 А) <b>36</b> (6 - 63 А)
	12...133 В	-	-	50 (0,5 - 4 А) 20 (6 - 63 А)	-
	100...133 В	-	-	50 (0,5 - 4 А) 10 (6 - 63 А)	50 (0,5 - 4 А) 20 (6 - 63 А)
	220...240 В	-	-	-	50 (0,5 - 4 А) 10 (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)		
<b>EN 60898 (A)</b>	Icn 230/400 В	6000	6000	6000	6000
<b>Постоянный ток</b>					
<b>МЭК 60947-2 (кА)</b>	<b>Ue</b>				
	Icu	12...72 В (1P)	-	-	<b>6</b>
		100...133 В (2P)	-	-	<b>6</b>
		100...133 В (3P)	-	-	<b>6</b>
		220...250 В (4P)	-	-	<b>6</b>
Ics		-	-	100 % Icu	
<b>Другие характеристики</b>					
Возможность секционирования в промышленных электроустановках в соответствии со стандартом МЭК/EN 60947-2		-		■	
Индикация аварийного отключения		-		Окно Vsi-Trip	
Секционирование с гарантированным отключением		-		■	
Быстрое включение		-		■	
Демонтаж без снятия гребенчатой шинки		Подключение сверху		Подключение сверху	
Степень защиты	IP	Открытый аппарат	IP20	IP20	
		Аппарат в модульном шкафу	IP40 Класс изоляции II	IP40 Класс изоляции II	
<b>Для получения более подробной информации см. стр.</b>		<b>32</b>		<b>97</b>	
<b>Аксессуары см. стр.</b>		-		<b>101</b>	
<b>Вспомогательные устройства см. стр.</b>		-		<b>101</b>	
<b>Дифференциальные блоки (Vgi) см. стр.</b>		-		<b>70</b>	

(1) 100 % Icu 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		iDPN N	
					
МЭК/EN 60947-2, 60898-1		МЭК/EN 60947-2, 60898-1		МЭК/EN 60898-1	
1P	2, 3, 4P	1P	2, 3, 4P	1P+N	
■		■			
■		■			
B, C, D		B, C, Z			
0,5 - 63		0,5 - 63		1-40	
440		440		230	
250		250			
12		12			
12		12			
500		500		400	
6		6		4	
<b>Ph / N</b>	<b>Ph / Ph</b>	<b>Ph / N</b>	<b>Ph / Ph</b>	<b>Ph / N</b>	
70 (0,5 - 4 A) 42 (6 - 63 A)	—	100 (0,5 - 4 A) 70 (6 - 63 A)	100 (0,5 - 4 A) 80 (6 - 63 A)	—	
—	70 (0,5 - 4 A) 42 (6 - 63 A)	—	—	—	
70 (0,5 - 4 A) 30 (6 - 63 A)	—	100 (0,5 - 4 A) 50 (6 - 25 A) 36 (32/40 A) 30 (50/63 A)	100 (0,5 - 4 A) 70 (6 - 63 A)	—	
70 (0,5 - 4 A) 15 (6 - 63 A)	70 (0,5 - 4 A) 30 (6 - 63 A)	100 (0,5 - 4 A) 25 (6 - 25 A) 20 (32/40 A) 15 (50/63 A)	100 (0,5 - 4 A) 50 (6 - 25 A) 36 (32/40 A) 30 (50/63 A)	—	
—	70 (0,5 - 4 A) 15 (6 - 63 A)	—	100 (0,5 - 4 A) 25 (6 - 25 A) 20 (32/40 A) 15 (50/63 A)	—	
—	50 (0,5 - 4 A) 10 (6 - 63 A)	—	70 (0,5 - 4 A) 20 (6 - 25 A) 15 (32/40 A) 10 (50/63 A)	—	
100 % Icu (0,5 - 4 A) 75 % Icu (6 - 63 A)		100 % Icu (0,5 - 4 A) 75 % Icu (6 - 63 A) <sup>(1)</sup>			
10000	10000	15000	15000	6000	
10	—	15	—		
—	10	—	15		
—	10	—	15		
—	10	—	15		
100 % Icu		100 % Icu			
■		■			
Окно Visi-Trip		Окно Visi-Trip			
■		■			
■		■			
Подключение сверху					
IP20		IP20		IP20	
IP40		IP40		IP40	
Класс изоляции II		Класс изоляции II		Класс изоляции II	
26		28		31	
97		97			
101		101		105	
70		70			

### Руководство по выбору (продолжение)

#### Автоматические выключатели

Тип	CI 20N		CI 20H			
						
Стандарты	МЭК 60947-2, МЭК/EN 60898-1		МЭК 60947-2, МЭК/EN 60898-1			
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) $I_n$	63, 80, 100, 125		63, 80, 100, 125			
Максимальное рабочее напряжение (В)	$U_{e,max}$ & Пер. ток (50/60 Гц)	240/440	240/440			
	$U_{e,min}$ & Пост. ток	125 на полюс	125 на полюс			
Минимальное рабочее напряжение (В)	$U_{e,max}$ & Пер. ток (50/60 Гц)	12	12			
	$U_{e,min}$ & Пост. ток	12	12			
Напряжение изоляции (В пер. тока) $U_i$	500		500			
Номинальное импульсное напряжение (кВ) $U_{imp}$	6		6			
<b>Ток отключения</b>						
<b>Переменный ток</b>	$U_e$ (50/60 Гц)	Ph / N	Ph / Ph	Ph / N	Ph / Ph	
МЭК 60947-2 (кА)	$I_{cu}$	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	–	–	–	–	
$I_{cs}$		75 % $I_{cu}$		50 % $I_{cu}$		
EN 60898 (A)	$I_{cn}$ 230/400 В	10000	10000	15000	15000	
<b>Постоянный ток</b>	$U_e$					
МЭК 60947-2 (кА)	$I_{cu}$	60 В (1P)	10	–	15	
		125 В (1P)	10	–	15	
		250 В (2P)	–	10	–	15
		500 В (4P)	–	–	–	–
	$I_{cs}$		100 % $I_{cu}$		100 % $I_{cu}$	
<b>Другие характеристики</b>						
Возможность секционирования в промышленных электроустановках в соответствии со стандартом МЭК/EN 60947-2		■	■			
Индикация аварийного отключения		–	–			
Секционирование с гарантированным отключением		■	■			
Быстрое включение		■	■			
Демонтаж без снятия гребенчатой шинки		Специальная гребенчатая шинка	Специальная гребенчатая шинка			
Степень защиты	IP	Открытый аппарат	IP20	IP20		
		Аппарат в модульном шкафу	IP40	IP40		
Для получения более подробной информации см. стр.		34	36			
Аксессуары см. стр.		104	104			
Вспомогательные устройства см. стр.		107	107			
Дифференциальные блоки (Vigi) см. стр.		75	75			

(1) Ток отключения для 1 полюса в системе IT с изолированной нейтралью (в случае двойного замыкания).

NG1 25N		NG1 25H		NG1 25L	
					
МЭК/EN 60947-2		МЭК/EN 60947-2		МЭК/EN 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	
125 на полюс		125 на полюс		125 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	–
25	–	36	–	50	–
–	25	–	36	–	50
–	25	–	36	–	50
100 % Icu		100 % Icu		100 % Icu	
■		■		■	
Положение рукоятки		Положение рукоятки		Положение рукоятки	
■		■		■	
■		■		■	
–		–		–	
IP20		IP20		IP20	
IP40		IP40		IP40	
40		41		42	
111		111		111	
113		113		113	
78		78		78	

# Автоматические выключатели iC60N (кривые B, C, D)

A



## МЭК/EN 60947-2 МЭК/EN 60898-1

- Автоматические выключатели iC60N отвечают требованиям нескольких стандартов и сочетают в себе следующие функции:
  - защита цепей от токов короткого замыкания;
  - защита цепей от токов перегрузки;
  - возможность секционирования в промышленных электроустановках в соответствии со стандартом МЭК/EN 60947-2;
  - индикация аварийного отключения посредством красного механического индикатора состояния, расположенного на передней панели автоматического выключателя.

### Переменный ток, 50/60 Гц

Ток отключения (Icu) согласно МЭК/EN 60947-2	Напряжение (Ue)				Ном. ток отключения (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	50 кА	50 кА	50 кА	25 кА	100 % Icu
	6 - 63 А	36 кА	20 кА	10 кА	6 кА	75 % Icu

### Ток отключения (Icn) согласно МЭК/EN 60898-1

Напряжение (Ue)	Ток отключения (Icn)	
	Ph/Ph	Ph/N
400 В		
230 В		
Ном. ток (In)	0,5 - 63 А	6000 А

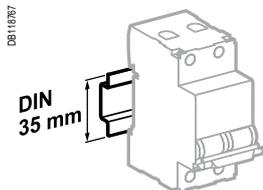
### Постоянный ток

Ток отключения (Icu) согласно МЭК/EN 60947-2	Напряжение (Ue)				Ном. ток отключения (Ics)
	12 - 72 В	100 - 133 В	220 - 250 В		
Между +/-					
Кол-во полюсов	1	2 (последов.)	3 (последов.)	4 (последов.)	
Ном. ток (In)	0,5 - 63 А	6 кА	6 кА	6 кА	100 % Icu

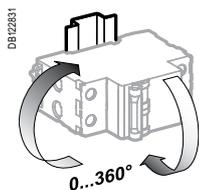
## Каталожные номера

### Автоматический выключатель iC60N

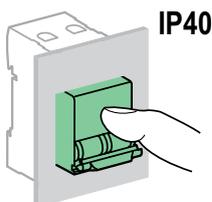
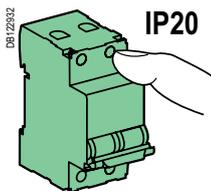
Количество полюсов	1		
			
Вспомогательные устройства	Дистанционное отключение и сигнализация, стр. 101 - 103		
Vigi iC60			
Ном. ток (In)	Кривая		
	B	C	D
0,5 А	A9F73170	A9F74170	A9F75170
1 А	A9F73101	A9F74101	A9F75101
2 А	A9F73102	A9F74102	A9F75102
3 А	A9F73103	A9F74103	A9F75103
4 А	A9F73104	A9F74104	A9F75104
6 А	A9F78106	A9F79106	A9F75106
10 А	A9F78110	A9F79110	A9F75110
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. 97		



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке 35 мм



Любое установочное положение



## Технические характеристики

### Основные характеристики

#### Согласно МЭК/EN 60947-2

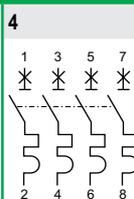
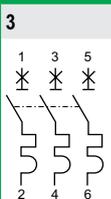
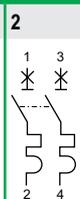
Напряжение изоляции (Ui)	500 В пер. тока	
Степень загрязнения	3	
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)	6 кВ	
Отключение тепловой защитой	Эталонная температура	50 °C
	Влияние температуры окружающей среды	Обращайтесь в Schneider Electric
Отключение электромагнитной защитой	Кривая B	4 In ± 20 %
	Кривая C	8 In ± 20 %
	Кривая D	12 In ± 20 %
Категория применения	A	

#### Согласно МЭК/EN 60898-1

Класс токоограничения	3
Номинальный ток отключения и включения одного полюса (Icn1)	Icn1 = Icn

### Дополнительные характеристики

Степень защиты (МЭК 60529)	Открытый аппарат	IP20
	Аппарат в модульном шкафу	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 °C	
Температура хранения	От -40 до +85 °C	
Тропическое исполнение (МЭК 60068-1)	Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55 °C)	



Дистанционное отключение и сигнализация, стр. 101 - 103

Дифференциальный блок Vigі iC60, стр. 70

Кривая В			Кривая С			Кривая 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
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

# Автоматические выключатели iC60H (кривые B, C, D)

A



## МЭК/EN 60947-2 МЭК/EN 60898-1

- Автоматические выключатели iC60H отвечают требованиям нескольких стандартов и сочетают в себе следующие функции:
  - защита цепей от токов короткого замыкания;
  - защита цепей от токов перегрузки;
  - возможность секционирования в промышленных электроустановках в соответствии со стандартом МЭК/EN 60947-2;
  - индикация аварийного отключения посредством красного механического индикатора состояния, расположенного на передней панели автоматического выключателя.

### Переменный ток, 50/60 Гц

Ток отключения (I <sub>cu</sub> ) согласно МЭК/EN 60947-2					Ном. ток отключения (I <sub>cs</sub> )
	Напряжение (U <sub>e</sub> )				
Ph/Ph (2P, 3P, 4P)	12 - 133 В	220 - 240 В	380 - 415 В	440 В	100 % I <sub>cu</sub>
Ph/N (1P)	12 - 60 В	100 - 133 В	220 - 240 В	-	
Ном. ток (I <sub>n</sub> )	0,5 - 4 А	70 кА	70 кА	50 кА	
	6 - 40 А	42 кА	30 кА	15 кА	50 % I <sub>cu</sub>
	50/63 А	42 кА	-	15 кА	50 % I <sub>cu</sub>

### Ток отключения (I<sub>cn</sub>) согласно МЭК/EN 60898-1

	Напряжение (U <sub>e</sub> )
Ph/Ph	400 В
Ph/N	230 В
Ном. ток (I <sub>n</sub> )	0,5 - 63 А
	10000 А

### Постоянный ток

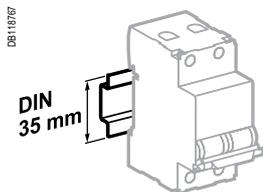
Ток отключения (I <sub>cu</sub> ) согласно МЭК/EN 60947-2					Ном. ток отключения (I <sub>cs</sub> )
	Напряжение (U <sub>e</sub> )				
Между +/-	12 - 72 В	100 - 133 В	220 - 250 В		100 % I <sub>cu</sub>
Кол-во полюсов	1	2 (последов.)	3 (последов.)	4 (последов.)	
Ном. ток (I <sub>n</sub> )	0,5 - 63 А	10 кА	10 кА	10 кА	

## Каталожные номера

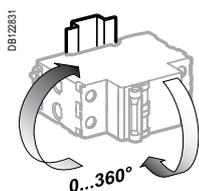
### Автоматический выключатель iC60H

Кол-во полюсов	1		
Вспомогательные устройства	Дистанционное отключение и сигнализация, стр. 101 - 103		
Vigi iC60			
Ном. ток (I <sub>n</sub> )	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
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. 97		

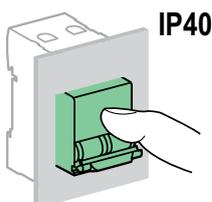
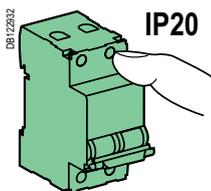
# Автоматические выключатели iC60H (кривые B, C, D)



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке 35 мм



Любое установочное положение



## Технические характеристики

Основные характеристики		
Согласно МЭК/EN 60947-2		
Напряжение изоляции (Ui)	500 В пер. тока	
Степень загрязнения	3	
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)	6 кВ	
Отключение тепловой защитой	Эталонная температура	50 °C
	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 МЭК/EN 60898-1		
Класс токоограничения	3	
Номинальный ток отключения и включения одного полюса (Icn1)	Icn1 = Icn	
Дополнительные характеристики		
Степень защиты (МЭК 60529)	Открытый аппарат	IP20
	Аппарат в модульном шкафу	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 °C	
Температура хранения	От -40 до +85 °C	
Тропическое исполнение (МЭК 60068-1)	Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55 °C)	

2			3			4		
Дистанционное отключение и сигнализация, стр. 101-103								
Дифференциальный блок Vigi iC60, стр. 70								
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
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

# Автоматические выключатели iC60L (кривые B, C, Z)

A



## МЭК/EN 60947-2

### МЭК/EN 60898-1 до 40 А

- Автоматические выключатели iC60L отвечают требованиям нескольких стандартов и сочетают в себе следующие функции:
  - защита цепей от токов короткого замыкания;
  - защита цепей от токов перегрузки;
  - возможность секционирования в промышленных электроустановках в соответствии со стандартом МЭК/EN 60947-2;
  - индикация аварийного отключения посредством красного механического индикатора состояния, расположенного на передней панели автоматического выключателя.

### Переменный ток, 50/60 Гц

#### Ток отключения (Icu) согласно МЭК/EN 60947-2

Ph/Ph (2P, 3P, 4P)	Напряжение (Ue)				Ном. ток отключения (Ics)
	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	100 кА	100 кА	100 кА	70 кА
	6 - 25 А	70 кА	-	25 кА	20 кА
	32/40 А	70 кА	-	20 кА	15 кА
	50/63 А	70 кА	-	15 кА	10 кА

#### Ток отключения (Icn) согласно МЭК/EN 60898-1

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

### Постоянный ток

#### Ток отключения (Icu) согласно МЭК/EN 60947-2

Между +/-	Напряжение (Ue)			Ном. ток отключения (Ics)
	12 - 72 В	100 - 144 В	220 - 250 В	
Кол-во полюсов	1	2 (последов.)	3 (последов.)	4 (последов.)
Ном. ток (In)	0,5 - 63 А	15 кА	15 кА	15 кА

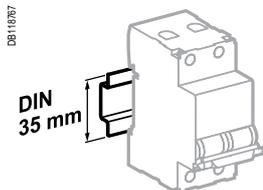
## Каталожные номера

### Автоматический выключатель iC60L

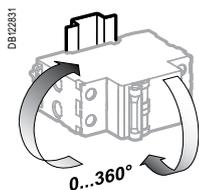
Кол-во полюсов	1			2		
Вспомогательные устройства	Дистанционное отключение и сигнализация, стр. 101-103					
Vigi iC60				Дифференциальный блок Vigi iC60, стр. 70		
Ном. ток (In)	Кривая			Кривая		
	B	C	Z	B	C	Z
0,5 А	A9F93170	A9F94170	A9F92170	A9F93270	A9F94270	A9F92270
1 А	A9F93101	A9F94101	A9F92101	A9F93201	A9F94201	A9F92201
2 А	A9F93102	A9F94102	A9F92102	A9F93202	A9F94202	A9F92202
3 А	A9F93103	A9F94103	A9F92103	A9F93203	A9F94203	A9F92203
4 А	A9F93104	A9F94104	A9F92104	A9F93204	A9F94204	A9F92204
6 А	A9F93106	A9F94106	A9F92106	A9F93206	A9F94206	A9F92206
10 А	A9F93110	A9F94110	A9F92110	A9F93210	A9F94210	A9F92210
16 А	A9F93116	A9F94116	A9F92116	A9F93216	A9F94216	A9F92216
20 А	A9F93120	A9F94120	A9F92120	A9F93220	A9F94220	A9F92220
25 А	A9F93125	A9F94125	A9F92125	A9F93225	A9F94225	A9F92225
32 А	A9F93132	A9F94132	A9F92132	A9F93232	A9F94232	A9F92232
40 А	A9F93140	A9F94140	A9F92140	A9F93240	A9F94240	A9F92240
50 А	A9F93150	A9F94150	A9F92150	A9F93250	A9F94250	A9F92250
63 А	A9F93163	A9F94163	A9F92163	A9F93263	A9F94263	A9F92263
Кол-во модулей Ш = 9 мм	2			4		
Аксессуары	Стр. 97					

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

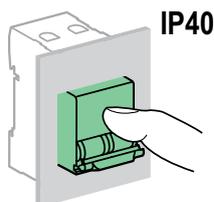
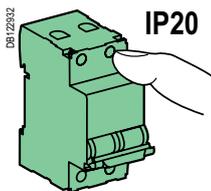
# Автоматические выключатели iC60L (кривые B, C, Z)



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке 35 мм



Любое установочное положение



## Технические характеристики

### Основные характеристики

#### Согласно МЭК/EN 60947-2

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

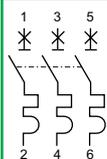
#### Согласно МЭК/EN 60898-1

Класс токоограничения	3	
Номинальный ток отключения и включения одного полюса (Icn1)	Icn1 = Icn	

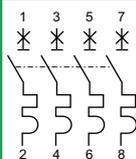
### Дополнительные характеристики

Степень защиты (МЭК 60529)	Открытый аппарат	IP20
	Аппарат в модульном шкафу	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 °C	
Температура хранения	От -40 до +85 °C	
Тропическое исполнение (МЭК 60068-1)	Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55 °C)	

3



4



Дистанционное отключение и сигнализация, стр. 101-103

Дифференциальный блок Vigi iC60, стр. 70

Кривая

**B**

**C**

**Z**

Кривая

**B**

**C**

**Z**

A9F93370

A9F94370

A9F92370

A9F93470

A9F94470

A9F92470

A9F93301

A9F94301

A9F92301

A9F93401

A9F94401

A9F92401

A9F93302

A9F94302

A9F92302

A9F93402

A9F94402

A9F92402

A9F93303

A9F94303

A9F92303

A9F93403

A9F94403

A9F92403

A9F93304

A9F94304

A9F92304

A9F93404

A9F94404

A9F92404

A9F93306

A9F94306

A9F92306

A9F93406

A9F94406

A9F92406

A9F93310

A9F94310

A9F92310

A9F93410

A9F94410

A9F92410

A9F93316

A9F94316

A9F92316

A9F93416

A9F94416

A9F92416

A9F93320

A9F94320

A9F92320

A9F93420

A9F94420

A9F92420

A9F93325

A9F94325

A9F92325

A9F93425

A9F94425

A9F92425

A9F93332

A9F94332

A9F92332

A9F93432

A9F94432

A9F92432

A9F93340

A9F94340

A9F92340

A9F93440

A9F94440

A9F92440

A9F93350

A9F94350

A9F92350

A9F93450

A9F94450

A9F92450

A9F93363

A9F94363

A9F92363

A9F93463

A9F94463

A9F92463

4

6

Стр. 97

# Автоматические выключатели iC60N, iC60H (кривые B, C, D), iC60L (кривые B, C, Z)

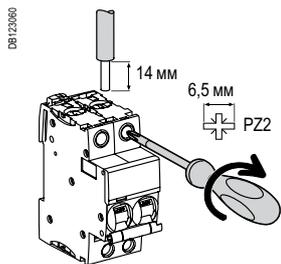
A

PB10434-40

- Изолированные клеммы IP20
- Много места для маркировки цепей
- Фиксация двойным пружинным зажимом позволяет демонтировать устройство, не снимая гребенчатую шинку
- Окно VISI-TRIP
  - Индикация аварийного отключения посредством красного механического индикатора состояния, расположенного на передней панели автоматического выключателя
- Секционирование с гарантированным отключением
  - Возможность секционирования в промышленных электроустановках в соответствии со стандартом МЭК/EN 60947-2.
  - Зелёная полоса гарантирует физическое размыкание контактов и обеспечивает полную безопасность выполнения работ на отходящей цепи.

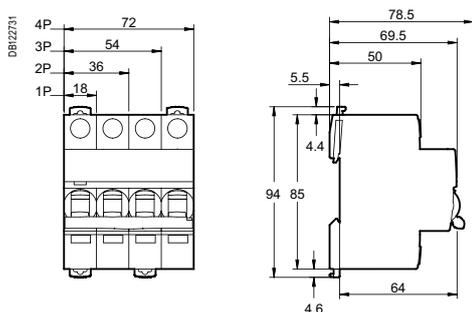
- Увеличенный срок службы изделий благодаря:
  - хорошей стойкости к перенапряжениям: за счёт своей конструкции изделия демонстрируют высокий уровень характеристик при использовании в промышленной среде (степень загрязнения, номинальное импульсное напряжение, напряжение изоляции);
  - повышенному уровню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

## Присоединение



Ном. ток	Момент затяжки	Без аксессуаров		С аксессуарами				
		Жёсткие	Гибкие или с наконечником	Клемма AI 50 мм <sup>2</sup>	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	Распределит. клемма		
		DB122946	DB122946	DB122935	DB119799	DB119797		
0,5 - 25 A	2 Н•м			-			-	-
32 - 63 A	3,5 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>

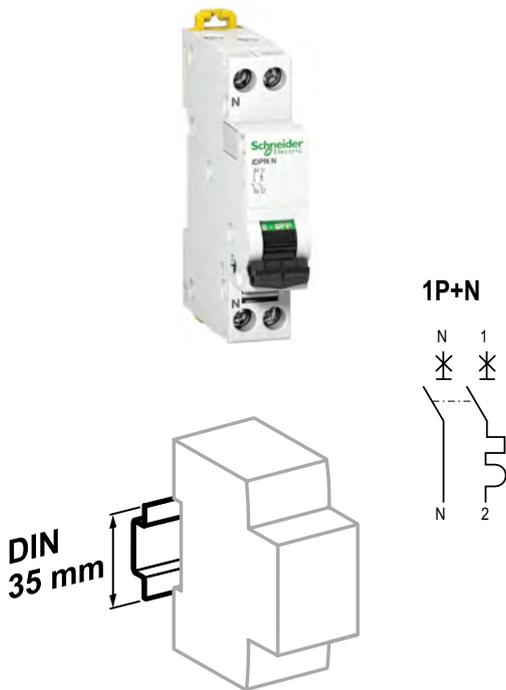
## Размеры (мм)



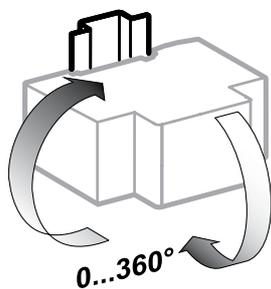
## Масса (г)

Автоматический выключатель	
Кол-во полюсов	iC60N, iC60H, iC60L
1	125
2	250
3	375
4	500

# Автоматические выключатели iDPN N

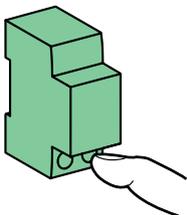


Крепление защелкиванием на DIN-рейке 35 мм

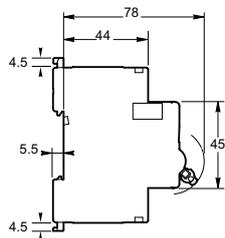
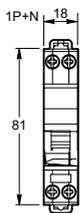
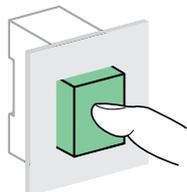


Любое установочное положение

IP 20



IP 40



МЭК/EN 60898

МЭК/EN 60947

Автоматические выключатели iDPN N применяются для защиты цепей от токов перегрузки и короткого замыкания в системах TT или TNS в жилых, общественных и производственных сооружениях.

## Автоматический выключатель iDPN N

6000		
Номинал (In)	Кривая B	Кривая C
1 A	-	A9N21552
2 A	-	A9N21553
3 A	-	A9N21554
4 A	A9N17515	A9N21722
6 A	A9N17516	A9N21555
10 A	A9N17517	A9N21556
13 A	A9N17518	A9N21725
16 A	A9N17519	A9N21557
20 A	A9N17520	A9N21558
25 A	A9N17521	A9N21559
32 A	A9N17522	A9N21560
40 A	A9N17523	A9N21561
Ширина в модулях 9 мм	2	
Вспомогательные устройства	Стр. 107	

## Технические характеристики

Основные характеристики		iDPN N
Номинальное напряжение (Ue)	фаза-нейтраль	230 В пер. тока.
Магнитное расцепление	Кривая B	от 3 до 5 In
	Кривая C	от 5 до 10 In
Согласно МЭК/EN 60898-1		
Класс токоограничения		3
Ток отключения (номинальная отключающая способность) (Icn)	6000 A	
Номинальный ток отключения (Ics)		100 % Icn
Номинальный ток отключения и включения одного полюса (Icn1)	Icn1 = Icn	
Согласно МЭК/EN 60947-2		Только кривая C
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)		4 кВ
Ток отключения (Icu)		10 кА
Дополнительные характеристики		
Степень защиты (ЕС 60529)	Открытый аппарат	IP20
	Аппарат в модульном шкафу	IP40 Класс изоляции II
Износостойкость (B-O)	Электрическая ≤ 20 A	20000 циклов
	≥ 25 A	10000 циклов
	Механическая	20000 циклов
Рабочая температура		-25°C to +70°C
Температура хранения		-40°C to +70°C
Тропическое исполнение (МЭК/IEK60068-1)		Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55°C)

## Размеры (мм)

### Автоматический выключатель

Тип	Число полюсов	A	B	C	D	E
i DPN N	1P+N	70	18	44	80	76

## Масса (г)

### Автоматический выключатель

Тип	i DPN N
1P+N	115

# Автоматические выключатели iK60N (кривые B, C)

A



## МЭК/EN 60898-1

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

Данное оборудование не предназначено для подключения дополнительных контактов и расцепителей.

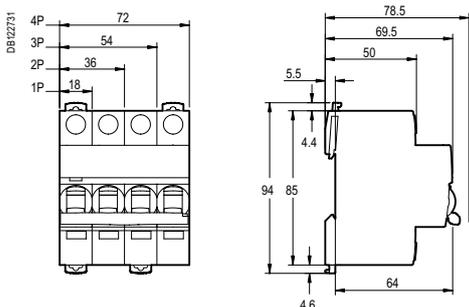
Автоматический выключатель iK60N, 50/60 Гц		
Ток отключения при коротком замыкании (Icn) согласно МЭК/EN 60898-1		Номинальный ток отключения (Ics) 100 % Icn
Ph/Ph	400 В	
Ph/N	230 В	
Ном. ток (In)	1 - 63 А	

## Каталожные номера

Автоматический выключатель iK60N								
Кол-во полюсов	1		2		3		4	
Вспомогательные устройства	Без вспомогат. устройств							
Vigi iC60	Без блока Vigi iC60							
Ном. ток (In)	Кривая		Кривая		Кривая		Кривая	
	C	B	C	B	C	B	C	B
1 А	A9K24101	A9K23101	A9K24201	A9K23201	-	-	-	-
2 А	A9K24102	A9K23102	A9K24202	A9K23202	-	-	-	-
4 А	A9K24104	A9K23104	A9K24204	A9K23204	-	-	-	-
6 А	A9K24106	A9K23106	A9K24206	A9K23206	A9K24306	A9K23306	A9K24406	A9K23406
10 А	A9K24110	A9K23110	A9K24210	A9K23210	A9K24310	A9K23310	A9K24410	A9K23410
16 А	A9K24116	A9K23116	A9K24216	A9K23216	A9K24316	A9K23316	A9K24416	A9K23416
20 А	A9K24120	A9K23120	A9K24220	A9K23220	A9K24320	A9K23320	A9K24420	A9K23420
25 А	A9K24125	A9K23125	A9K24225	A9K23225	A9K24325	A9K23325	A9K24425	A9K23425
32 А	A9K24132	A9K23132	A9K24232	A9K23232	A9K24332	A9K23332	A9K24432	A9K23432
40 А	A9K24140	A9K23140	A9K24240	A9K23240	A9K24340	A9K23340	A9K24440	A9K23440
50 А	A9K24150	A9K23150	A9K24250	A9K23250	A9K24350	A9K23350	A9K24450	A9K23450
63 А	A9K24163	A9K23163	A9K24263	A9K23263	A9K24363	A9K23363	A9K24463	A9K23463
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. 97							

(1) Только для монтажа и присоединения.

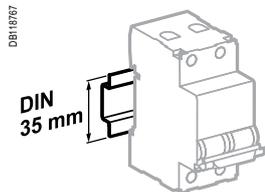
## Размеры (мм)



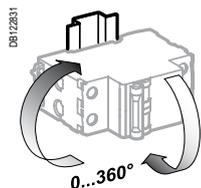
## Масса (г)

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

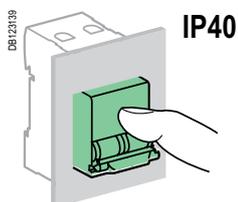
# Автоматические выключатели iK60N (кривые B, C)



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке 35 мм



Любое установочное положение



## Технические характеристики

### Основные характеристики

Согласно МЭК/EN 60898-1

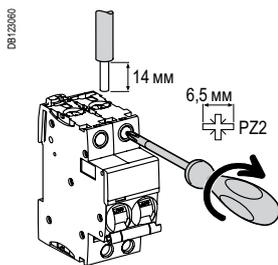
Напряжение изоляции (Ui)	440 В пер. тока	
Степень загрязнения	2	
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)	4 кВ	
Отключение тепловой защитой	Эталонная температура	30 °С
	Влияние температуры окружающей среды	Обращайтесь в Schneider Electric
Отключение электромагнитной защитой	Кривая C	5 - 10 In
	Кривая B	3 - 5 In
Класс токоограничения	3	
Номинальный ток отключения и включения одного полюса (Icn1)	Icn1 = Icn	

### Дополнительные характеристики

Степень защиты (МЭК 60529)	Аппарат в модульном шкафу	IP40
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	

- Фиксация двойным пружинным зажимом позволяет демонтировать устройство, не снимая гребенчатую шинку
- Много места для маркировки цепей
- Блокировка навесным замком
- 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	1 - 25 мм <sup>2</sup>	1 - 16 мм <sup>2</sup>
	40 - 63 А	3,5 Н•м	1 - 35 мм <sup>2</sup>	1 - 25 мм <sup>2</sup>
Кривая B	1 - 25 А	2 Н•м	1 - 25 мм <sup>2</sup>	1 - 16 мм <sup>2</sup>
	32 - 63 А	3,5 Н•м	1 - 35 мм <sup>2</sup>	1 - 25 мм <sup>2</sup>

# Автоматические выключатели C120N (кривые B, C, D)

A



## МЭК/EN 60898-1, МЭК 60947-2

Автоматические выключатели C120N отвечают требованиям нескольких стандартов и сочетают в себе следующие функции:

- защита цепей от токов короткого замыкания;
- защита цепей от токов перегрузки;
- возможность секционирования в промышленных электроустановках в соответствии со стандартом МЭК/EN 60947-2;
- сигнализация повреждения и аварийное отключение посредством устанавливаемых дополнительно вспомогательных устройств.

### Переменный ток (AC) 50/60 Гц

Ток отключения (I <sub>cu</sub> ) согласно МЭК/EN 60947-2						Ном. ток отключения (I <sub>cs</sub> )
Количество полюсов	Напряжение (В)					
1P	130 В	230 - 240 В	400 - 415 В	440 В		
Ном. ток (In) 63 - 125 А	20 кА	10 кА	3 кА <sup>(1)</sup>	-		75 % I <sub>cu</sub>
2P/3P/4P	130 В	230 - 240 В	400 - 415 В	440 В		
63 - 125 А	-	20 кА	10 кА	6 кА		75 % I <sub>cu</sub>

### Ток отключения (I<sub>cu</sub>) согласно МЭК/EN 60898-1

Количество полюсов	Напряжение (В)	Ном. ток отключения (I <sub>cs</sub> )
1P, 2P, 3P, 4P	230 - 400 В	
Ном. ток (In) 63 - 125 А	10 000 А	75 % I <sub>cu</sub>

(1) Ток отключения для 1 полюса в системе IT с изолированной нейтралью (в случае двойного замыкания).

### Постоянный ток (DC)

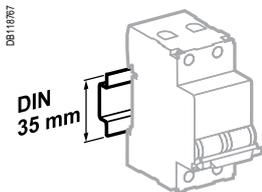
Ток отключения (I <sub>cu</sub> ) согласно МЭК/EN 60947-2				Ном. ток отключения (I <sub>cs</sub> )
Количество полюсов	Напряжение (В)			
1P	24/48 В	125 В	250 В	
Ном. ток (In) 63 - 125 А	10 кА	10 кА	-	100 % I <sub>cu</sub>
2P (последов.)	24/48 В	125 В	250 В	
63 - 125 А	-	-	10 кА	100 % I <sub>cu</sub>

## Каталожные номера

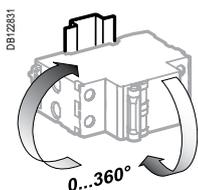
### Автоматический выключатель C120N

Количество полюсов	1P			2P		
Вспомогательные устройства	Сигнализация и дистанционное отключение, стр. 107 - 109			Сигнализация и дистанционное отключение, стр. 107 - 109		
Vigi C120				Дифференциальный блок Vigi C120, стр. 75		
Ном. ток (In)	Кривая B   C   D			Кривая B   C   D		
63 А	A9N18340	A9N18356	A9N18378	A9N18344	A9N18360	A9N18382
80 А	A9N18341	A9N18357	A9N18379	A9N18345	A9N18361	A9N18383
100 А	A9N18342	A9N18358	A9N18380	A9N18346	A9N18362	A9N18384
125 А	A9N18343	A9N18359	A9N18381	A9N18347	A9N18363	A9N18385
Кол-во модулей Ш = 9 мм	3			6		
Аксессуары	Стр. 104			Стр. 104		

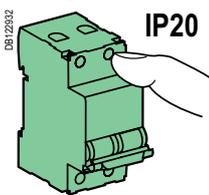
# Автоматические выключатели C120N (кривые B, C, D)



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке 35 мм.



Любое установочное положение.



## Технические характеристики

Основные характеристики		
Согласно МЭК/EN 60947-2		
Напряжение изоляции (Ui)		500 В пер. тока
Степень загрязнения		3
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)		6 кВ
Срабатывание тепловой защиты	Эталонная температура	50 °С
Согласно МЭК/EN 60898-1		
Срабатывание электромагнитной защиты	Кривая В	3 и 5 In
	Кривая С	5 и 10 In
	Кривая D	10 и 14 In
Класс токоограничения		3
Дополнительные характеристики		
Степень защиты (МЭК 60529)	Открытый аппарат	IP20
	Аппарат в модульном шкафу	IP40
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	Электрическая 63 А	10000
	80...125 А	5000
	Механическая	20000
Рабочая температура		От -25 до +70 °С
Температура хранения		От -40 до +85 °С
Тропическое исполнение (МЭК 60068-1)		Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55 °С)

3P				4P			
Сигнализация и дистанционное отключение, стр. 107 - 109				Сигнализация и дистанционное отключение, стр. 107 - 109			
Дифференциальный блок Vigi C1 20, стр. 75				Дифференциальный блок Vigi C1 20, стр. 75			
Кривая				Кривая			
В		С		В		С	
D				D			
A9N18348	A9N18364	A9N18386		A9N18352	A9N18371	A9N18390	
A9N18349	A9N18365	A9N18387		A9N18353	A9N18372	A9N18391	
A9N18350	A9N18367	A9N18388		A9N18354	A9N18374	A9N18392	
A9N18351	A9N18369	A9N18389		A9N18355	A9N18376	A9N18393	
9				12			
Стр. 104				Стр. 104			

# Автоматические выключатели C120H (кривые B, C, D)

A



## МЭК/EN 60898-1, МЭК 60947-2

Автоматические выключатели C120H отвечают требованиям нескольких стандартов и сочетают в себе следующие функции:

- защита цепей от токов короткого замыкания;
- защита цепей от токов перегрузки;
- возможность секционирования в промышленных электроустановках в соответствии со стандартом МЭК/EN 60947-2;
- сигнализация повреждения и аварийное отключение посредством устанавливаемых дополнительно вспомогательных устройств.

### Переменный ток (AC) 50/60 Гц

Ток отключения (Icu) согласно МЭК/EN 60947-2						Ном. ток отключения (Ics)
Количество полюсов	Напряжение (В)					
1P	130 В	230 - 240 В	400 - 415 В	440 В		
Ном. ток (In) 10 - 125 А	30 кА	15 кА	4,5 кА <sup>(1)</sup>	-		50 % Icu
2P, 3P, 4P	130 В	230 - 240 В	400 - 415 В	440 В		
10 - 125 А	-	30 кА	15 кА	10 кА		50 % Icu

### Ток отключения (Icu) согласно МЭК/EN 60898-1

Количество полюсов	Напряжение (В)		Ном. ток отключения (Ics)
1P, 2P, 3P, 4P	230 - 400 В		
Ном. ток (In) 10 - 125 А	15000 А		50 % Icu

(1) Ток отключения для 1 полюса в системе IT с изолированной нейтралью (в случае двойного замыкания).

### Постоянный ток (DC)

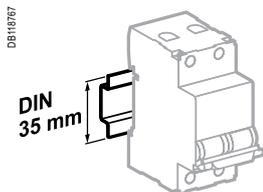
Ток отключения (Icu) согласно МЭК/EN 60947-2					Ном. ток отключения (Ics)
Количество полюсов	Напряжение (В)				
1P	24/48 В	125 В	250 В		
Ном. ток (In) 10 - 125 А	15 кА	15 кА	-		100 % Icu
2P (последов.)	24/48 В	125 В	250 В		
10 - 125 А	-	-	15 кА		100 % Icu

## Каталожные номера

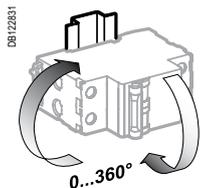
### Автоматический выключатель C120H

Количество полюсов	1P			2P		
						
Вспомогательные устройства	Сигнализация и дистанционное отключение, стр. 107 - 109			Сигнализация и дистанционное отключение, стр. 107 - 109		
Vigi C120				Дифференциальный блок Vigi C120, стр. 75		
Ном. ток (In)	Кривая B                      C                      D			Кривая B                      C                      D		
63 А	A9N18401	A9N18445	A9N18489	A9N18412	A9N18456	A9N18400
80 А	A9N18402	A9N18446	A9N18490	A9N18413	A9N18457	A9N18401
100 А	A9N18403	A9N18447	A9N18491	A9N18414	A9N18458	A9N18402
125 А	A9N18404	A9N18448	A9N18492	A9N18415	A9N18459	A9N18403
Кол-во модулей Ш = 9 мм	3			6		
Аксессуары	Стр. 104			Стр. 104		

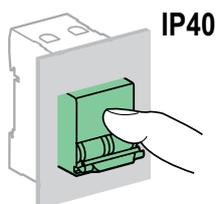
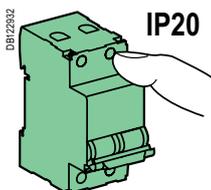
# Автоматические выключатели C120H (кривые B, C, D)



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке 35 мм.



Любое установочное положение.



## Технические характеристики

### Основные характеристики

#### Согласно МЭК/EN 60947-2

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

#### Согласно МЭК/EN 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)	Открытый аппарат	IP20
	Аппарат в модульном шкафу	IP40 (IPXXD)
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	Электрическая 63 А	10000
	80...125 А	5000
	Механическая	20000
Рабочая температура	От -30 до +60 °С	
Температура хранения	От -40 до +70 °С	
Тропическое исполнение (МЭК 60068-1)	Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55 °С)	

3P			4P		
Сигнализация и дистанционное отключение, стр. 107 - 109			Сигнализация и дистанционное отключение, стр. 107 - 109		
Дифференциальный блок Vigi C120, стр. 75			Дифференциальный блок Vigi C120, стр. 75		
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	A9N185253
9			12		
Стр. 104			Стр. 104		

# Автоматические выключатели C120N, C120H (кривые B, C, D)

A

■ Изолированные клеммы IP20



■ Место для 4 защёлкивающихся этикеток



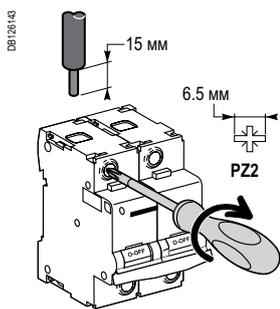
■ Держатель этикеток на рукоятке управления

### Секционирование с гарантированным отключением

- Возможность секционирования в промышленных электроустановках в соответствии со стандартом МЭК/EN 60947-2.
- Зелёная полоса гарантирует физическое размыкание контактов и обеспечивает полную безопасность выполнения работ на отходящей цепи.

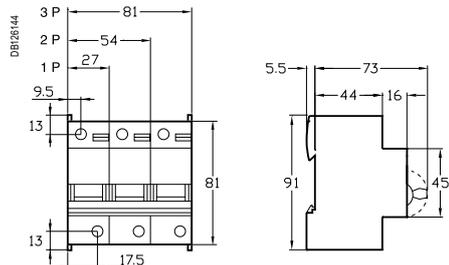
- Увеличенный срок службы изделий благодаря:
  - хорошей стойкости к перенапряжениям: за счёт своей конструкции изделия демонстрируют высокий уровень характеристик при использовании в промышленной среде (степень загрязнения, номинальное импульсное напряжение, напряжение изоляции);
  - повышенному уровню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

### Присоединение



Ном. ток	Момент затяжки	Без аксессуаров		С аксессуарами			
		Медные кабели		Клемма AI 50 мм <sup>2</sup>	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	Распределительная клемма	
		Жёсткие / полужёсткие	Гибкие или с наконечником			Жёсткие кабели	Гибкие кабели
63 - 125 A	3,5 Н·м	DB122945 	DB122946 		DB122935 DB118789 	DB118787 	
		1 - 50 мм <sup>2</sup>	1,5 - 35 мм <sup>2</sup>	16 - 50 мм <sup>2</sup>	5 мм	3 x 16 мм <sup>2</sup>	3 x 10 мм <sup>2</sup>

### Размеры (мм)

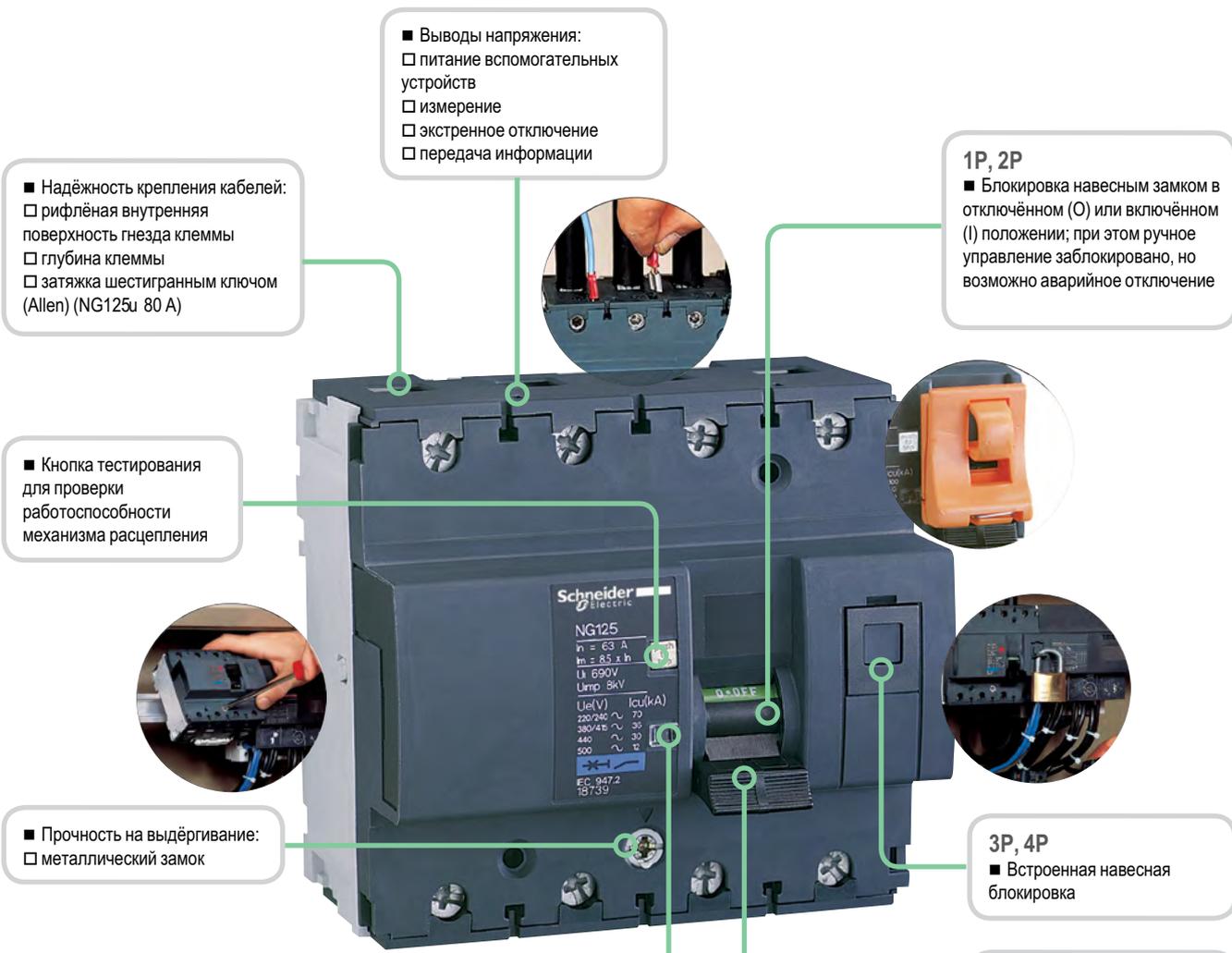


### Масса (г)

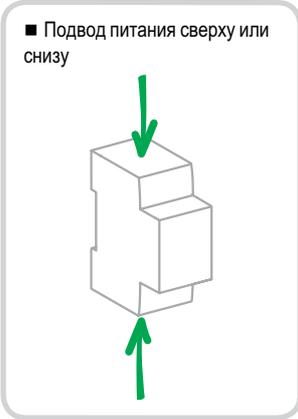
Автоматический выключатель	
Количество полюсов	C120N
1P	205
2P	410
3P	615
4P	820

# Автоматические выключатели NG125N, H, L (кривые B, C, D)

05698A SE-90



DB12483



# Автоматические выключатели NG125N (кривые B, C, D)

A



## МЭК /EN 60947-2

- Автоматические выключатели NG125N сочетают в себе следующие функции:
  - защита цепей от токов короткого замыкания;
  - защита цепей от токов перегрузки;
  - возможность секционирования в промышленных электроустановках в соответствии со стандартом МЭК/EN 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								Ном. ток отключения (Ics)
Ток отключения (Icu) согласно МЭК/EN 60947-2								
Ph/Ph (2P, 3P, 3P+N, 4P)	Напряжение (Ue)							Ном. ток отключения (Ics)
	-	-	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)	50 кА	25 кА	50 кА	6 кА <sup>(1)</sup>	25 кА	20 кА	10 кА	

Постоянный ток					Ном. ток отключения (Ics)
Ток отключения (Icu) согласно МЭК/EN 60947-2					
Ph/Ph (2P, 3P, 3P+N, 4P)	Напряжение (Ue)				Ном. ток отключения (Ics)
	-	-	250 В	500 В	
Ph/N (1P)	60 В	125 В	-	-	
Кол-во полюсов	1P	1P	2P	4P	
Ном. ток (In) 10 - 125 А	25 кА	25 кА	25 кА	25 кА	

## Каталожные номера

Автоматический выключатель NG125N										
Количество полюсов	1P	2P	3P	3P+N			4P			
Вспомогательные устройства	Сигнализация и дистанционное отключение, стр. 113 – Дифференциальный блок Vigi NG125, стр. 78									
Ном. ток (In)	Кривая C	Кривая C	Кривая B			Кривая C			Кривая 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	18618	18629	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. 111									

(1) Ток отключения для 1 полюса в системе IT с изолированной нейтралью (в случае двойного замыкания).

# Автоматические выключатели NG125H (кривые B, C, D)



## МЭК/EN 60947-2

- Автоматические выключатели NG125H сочетают в себе следующие функции:
  - защита цепей от токов короткого замыкания;
  - защита цепей от токов перегрузки;
  - возможность секционирования в промышленных электроустановках в соответствии со стандартом МЭК/EN 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								Ном. ток отключения (Ics)
Ток отключения (Icu) согласно МЭК/EN 60947-2								
Ph/Ph (2P, 3P, 4P)	Напряжение (Ue)						75 % Icu	
Ph/N (1P)	110 - 130 В	220 - 240 В	-	380 - 415 В	-	-		-
Ном. ток (In)	70 кА	36 кА	70 кА	6 кА <sup>(1)</sup>	36 кА	30 кА	12 кА	

Постоянный ток					Ном. ток отключения (Ics)
Ток отключения (Icu) согласно МЭК/EN 60947-2					
Ph/Ph (2P, 3P, 3P+N, 4P)	Напряжение (Ue)			100 % Icu	
Ph/N (1P)	60 В	125 В	-		-
Кол-во полюсов	1P	1P	2P	4P	
Ном. ток (In)	10 - 80 А	36 кА	36 кА	36 кА	

## 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. 113 – Дифференциальный блок Vigi NG125, стр. 78			
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. 111			

(1) Ток отключения для 1 полюса в системе ИТ с изолированной нейтралью (в случае двойного замыкания).

# Автоматические выключатели NG125L (кривые B, C, D)

A



## МЭК/EN 60947-2

- Автоматические выключатели NG125L сочетают в себе следующие функции:
  - защита цепей от токов короткого замыкания;
  - защита цепей от токов перегрузки;
  - возможность секционирования в промышленных электроустановках в соответствии со стандартом МЭК/EN 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

		Ток отключения (Icu) согласно МЭК/EN 60947-2							Ном. ток отключения (Ics)
		Напряжение (Ue)							
Ph/Ph (2P, 3P, 4P)		-	-	220 - 240 В	-	380 - 415 В	440 В	500 В	75 % Icu
Ph/N (1P)		110 - 130 В	220 - 240 В	-	380 - 415 В	-	-	-	
Ном. ток (In)	10 - 80 А	100 кА	50 кА	100 кА	6 кА <sup>(2)</sup>	50 кА	40 кА	15 кА	

### Постоянный ток

		Ток отключения (Icu) согласно МЭК/EN 60947-2				Ном. ток отключения (Ics)
		Напряжение (Ue)				
Ph/Ph (2P, 3P, 3P+N, 4P)		-	-	250 В	500 В	100 % of Icu
Ph/N (1P)		60 В	125 В	-	-	
Кол-во полюсов		1P	1P	2P	4P	
Ном. ток (In)	10 - 80 А	50 кА	50 кА	50 кА	50 кА	

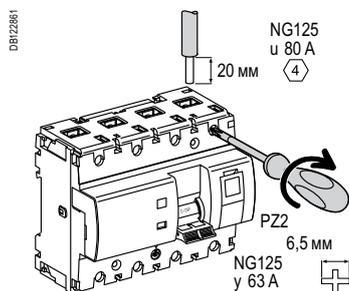
## Каталожные номера

Автоматический выключатель NG125L												
Количество полюсов	1P			2P			3P			4P		
Вспомогательные устройства	Сигнализация и дистанционное отключение, стр. 113 – Дифференциальный блок Vigi NG125, стр. 78											
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. 111											

(1) Ток отключения для 1 полюса в системе ИТ с изолированной нейтралью (в случае двойного замыкания).

# Автоматические выключатели NG125N, H, L (кривые B, C, D)

## Присоединение



Ном. ток	Момент затяжки	Без аксессуаров		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
			DB122945	DB122946	DB123410	DB123488	DB118793	DB118787
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>
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>	3 x 10 мм <sup>2</sup>

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

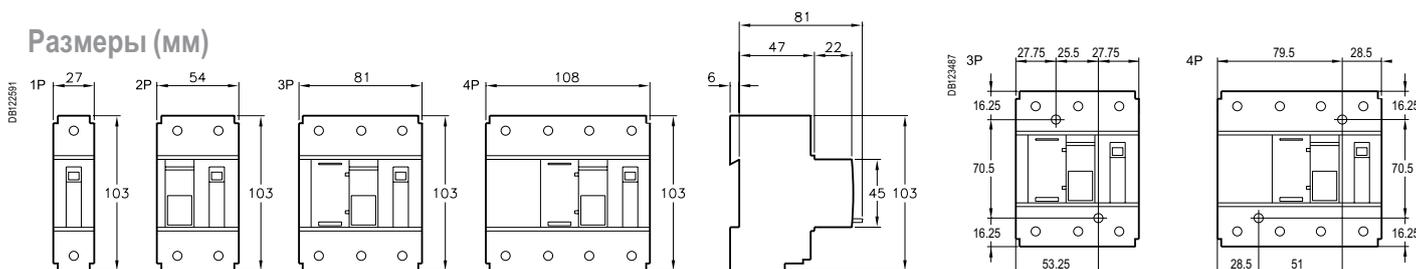
## Технические характеристики

Основные характеристики	
Согласно МЭК/EN 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 B
	Кривая C
	Кривая D
	4 In ± 20 %
	8 In ± 20 %
	12 In ± 20 %
Категория применения	A
Дополнительные характеристики	
Степень защиты (МЭК 60529)	Открытый аппарат
	Аппарат в модульном шкафу
	IP20
	IP40
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	Электрическая
	≤ 63 A : 10000 циклов
	≥ 63 A : 5000 циклов
	Механическая
	20000 циклов
Рабочая температура	-10 °C - +60 °C
Температура хранения	-40 °C - +70 °C
Тропическое исполнение (МЭК 60068-1)	Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55 °C)

## Масса (г)

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

## Размеры (мм)



Межосевое расстояние для крепления на панели

# Автоматические выключатели С60Н-DC (кривая С)

A



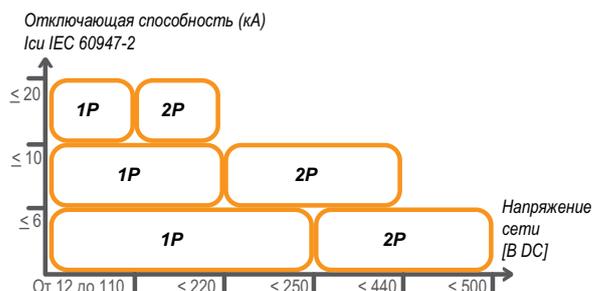
МЭК/EN 60947-2, GB 14048.2

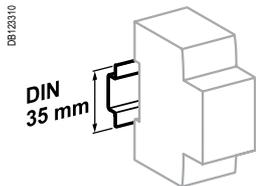


Автоматические выключатели С60Н-DC применяются с цепях постоянного тока (системы автоматизации и управления промышленными процессами, транспорт, возобновляемая энергия и т.д.). Они выполняют функции защиты цепей от токов короткого замыкания и перегрузки, а также функции управления и секционирования.

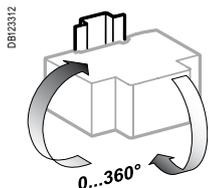
## Каталожные номера

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
Количество модулей Ш = 9 мм	2	4
Схемы	<p>Подвод питания сверху или снизу с соблюдением полярности</p>	<p>Подвод питания сверху или снизу</p>
Стандарты	МЭК 60947-2 EN 60947-2 GB 14048.2	МЭК 60947-2 EN 60947-2 GB 14048.2
Ток отключения	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
<b>Ном. ток (А)</b>		
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

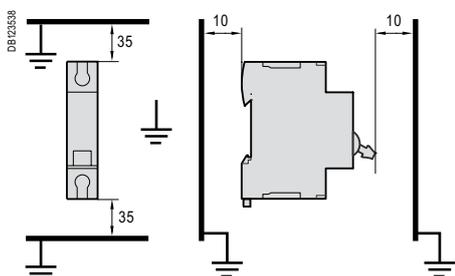
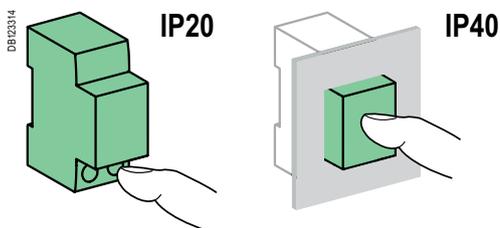




Крепление защёлкиванием на DIN-рейке 35 мм

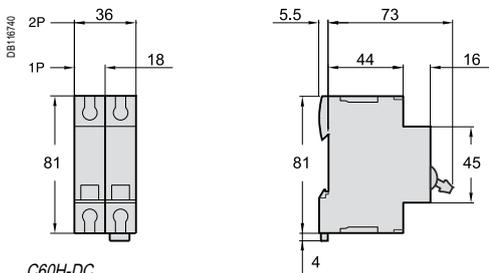


Любое установочное положение



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

## Размеры (мм)



C60H-DC

## Технические характеристики

- Кривые отключения: кривая C – защита от сверхтоков для любого вида применения.
- Гарантированное отключение: зелёная полоса гарантирует физическое размыкание контактов и обеспечивает полную безопасность выполнения работ на отходящей цепи.
- Подходят для секционирования в соответствии с требованиями стандарта МЭК/EN 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	
Номинальный ток отключения (Ics)	75 % полного тока отключения (Icu)
Рассеиваемая мощность	Обращайтесь в Schneider Electric
Срабатывание электромагнитной защиты (Ii)	8,5 In ( $\pm 20\%$ ) (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	3 000 циклов (при L/R=2 мс)
	6 000 циклов с резистивной цепью
Механическая	20 000 циклов
Дополнительные характеристики	
Степень загрязнения	3
Категория применения	A (без выдержки времени в соответствии со стандартом МЭК/EN 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.**

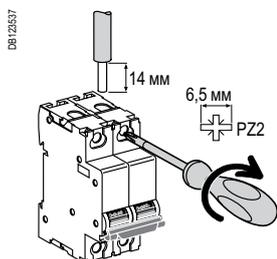
- Необходимо строго соблюдать полярность при подключении (маркировка на передней панели).
- Данную аппаратуру можно использовать только в цепях постоянного тока.

## Масса (г)

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

## Присоединение нескольких кабелей

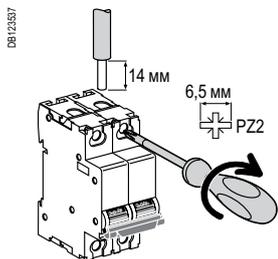
## Без аксессуаров



Ном. ток	Момент затяжки	2 медных кабеля		3 медных/комбинированных кабеля	
		Жёсткие / полужёсткие	Гибкие или с наконечником	Гибкие / полужёсткие	Гибкие / полужёсткие / жёсткие
$\leq 25$ А	2,5 Н·м	DB122945	DB122946	DB11827	
$> 25$ А	3,5 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>
		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>

# Автоматические выключатели C60H-DC (кривая C)

## Присоединение

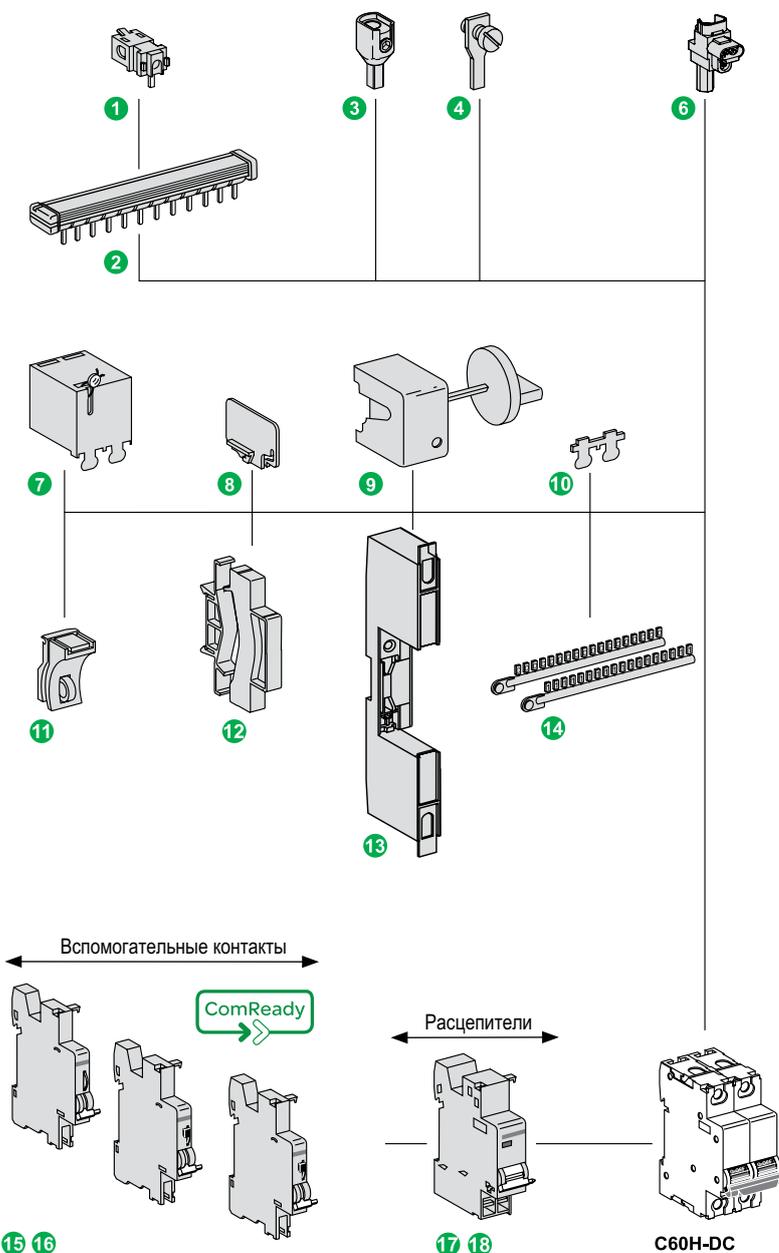


Ном. ток	Момент затяжки	Без аксессуаров		С аксессуарами			
		Медные кабели		Клемма Al 50 мм <sup>2</sup>	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	Распред. клемма	
		Жёсткие / полужёсткие	Гибкие или с наконечником			Жёсткие кабели	Гибкие кабели
≤ 25 А	2,5 Н·м	1 - 25 мм <sup>2</sup>	1 - 16 мм <sup>2</sup>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

1	Переходник	См. стр. 193
2	Гребёчатая шинка	См. стр. 193
3	Клемма 50 мм <sup>2</sup> Al / Cu	27060
4	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	27053
6	Изолированная распределительная клемма	4 шт. 19091 3 шт. 19096

## Монтажные аксессуары

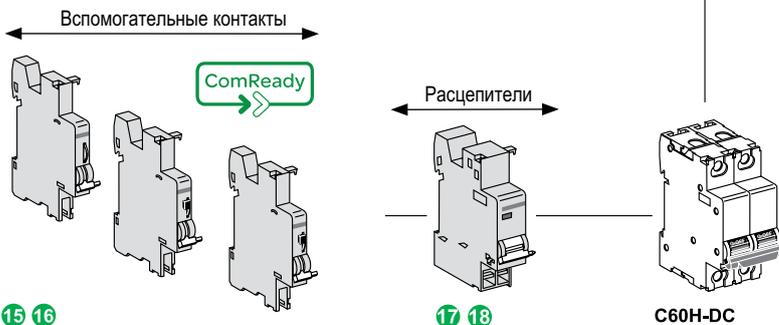
7	Пломбируемая клеммная заглушка	26976
8	Межполюсная перегородка	27001
9	Поворотная рукоятка	
	Передающий механизм	27046
	Подвижная рукоятка	27047
	Стационарная рукоятка	27048
10	Защитная крышка винтов	26981
11	Навесная блокировка (блокировка в отключённом положении)	26970
12	Фальшмодуль 9 мм	27062
13	Основание для установки втычных автоматов	26996
14	Защелкивающаяся маркировка	См. стр. 104



## Вспомогательные электрические устройства

Вспомогательные контакты		
15	SD fault indicating switch	A9N26927
16	OF+SD24 auxiliary contact	A9N26899
	OF open/closed contact	A9N26924
	OF+SD/OF auxiliary contact (OF+SD or OF+OF combination switch)	A9N26929

Расцепители		
17	Расцепитель минимального напряжения MN, MNx, MNs	См. стр. 108
18	Независимый расцепитель MX, MX + OF	См. стр. 108



**ВАЖНО**

- 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.

## Последовательное соединение полюсов

Выбор сети			
Тип	Заземлённая сеть		Сеть, изолированная от земли
Источник	Один полюс (+ / -) соединена с землёй	Заземлённая средняя точка	Изолированные полюса
Защищённые полярности	1 (секционирование TP)	2	2
Схемы (и типы повреждений)	<p>DB118851</p> <p>Пример: заземлённый отрицательный полюс</p>	<p>DB118852</p>	<p>DB118853</p>

Выбор автоматического выключателя и соединения полюсов			
24 В ≤ Un ≤ 250 В	1 полюс	2 полюса	2 полюса
Верхнее присоединение	Только если полюс L+ соединен с землёй	<p>DB116735</p>	<p>DB116735</p>
Нижнее присоединение	<p>DB116732</p>	<p>DB116738</p>	<p>DB116738</p>
250 В < Un ≤ 500 В	2 полюса	2 полюса	2 полюса
Верхнее присоединение	<p>DB116736</p>	<p>DB116735</p>	<p>DB116735</p>
Нижнее присоединение	<p>DB116737</p>	<p>DB116738</p>	<p>DB116738</p>

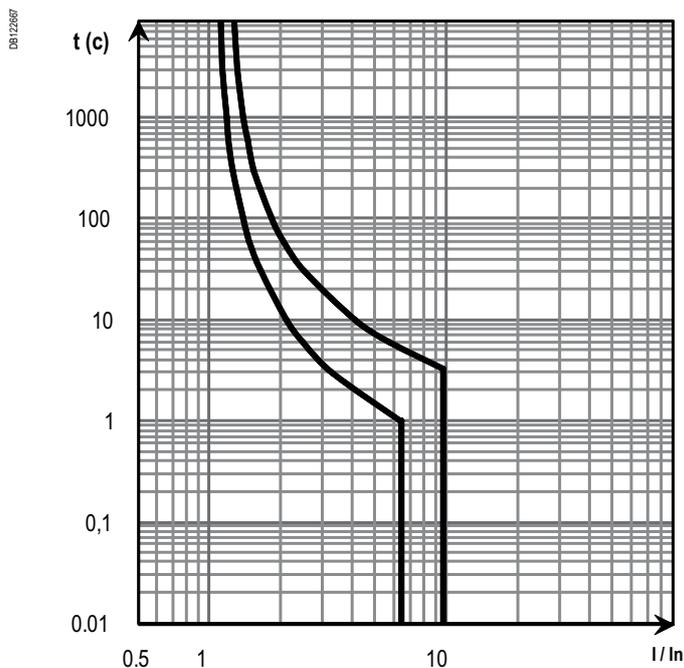
Анализ повреждений (сопротивление заземлителей считается пренебрежимо малым)			
Повреждение A	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Максимальный Iкз при U</li> <li>■ Затрагивается только защищённая полярность</li> <li>■ Количество полюсов аппарата для защиты полярности должно обеспечить ток отключения макс. Iкз при U</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Максимальный Iкз при U/2</li> <li>■ Затрагивается только положительная полярность</li> <li>■ Все полюса аппарата защиты положительной полярности должны обеспечивать ток отключения макс. Iкз при U/2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Без последствий</li> <li>■ Повреждение обязательно должно быть отображено прибором для постоянного контроля изоляции и устранено (стандарт МЭК/EN 60364)</li> </ul>
Повреждение B	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Максимальный Iкз при U</li> <li>■ Если только одна полярность (в данном случае положительная) защищена: все полюса аппарата защиты данной полярности должны обеспечивать ток отключения макс. Iкз при U</li> <li>■ Если обе полярности защищены, то чтобы позволить секционирование: все полюса аппаратов защиты обеих полярностей должны обеспечивать ток отключения макс. Iкз при U</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Максимальный Iкз при U</li> <li>■ Затрагиваются обе полярности</li> <li>■ Все полюса аппарата защиты обеих полярностей должны обеспечивать ток отключения макс. Iкз при U</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Максимальный Iкз при U</li> <li>■ Затрагиваются обе полярности</li> <li>■ Все полюса аппарата защиты обеих полярностей должны обеспечивать ток отключения макс. Iкз при U</li> </ul>
Повреждение C		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Аналогично повреждению A</li> <li>■ Все полюса аппарата защиты отрицательной полярности должны обеспечивать ток отключения макс. Iкз при U/2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Аналогично повреждению A, с теми же требованиями</li> </ul>

## Кривые

### Кривые отключения

Кривая С в соответствии со стандартом МЭК 60947-2

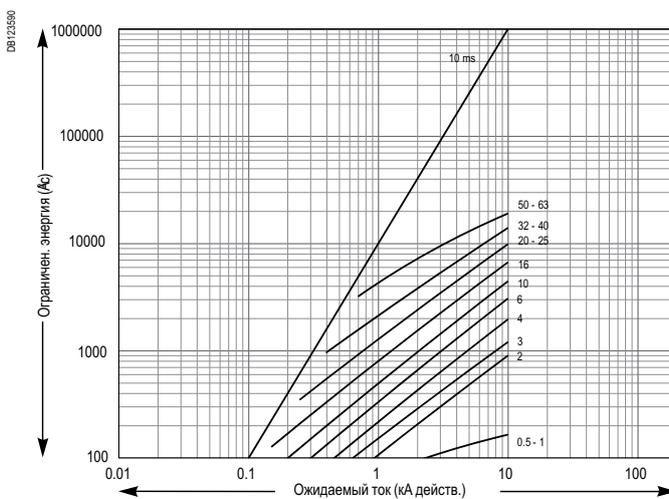
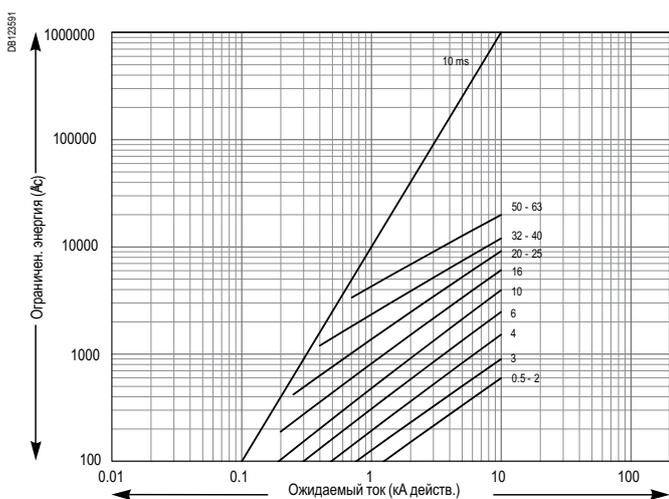
- Зона срабатывания электромагнитного расцепителя находится между  $7 I_n$  и  $10 I_n$ .
- Кривые отображают предельные значения срабатывания расцепителя по перегрузке в «холодном» состоянии при нагруженных полюсах и предельные значения срабатывания расцепителя по короткому замыканию при двух нагруженных полюсах.



### 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

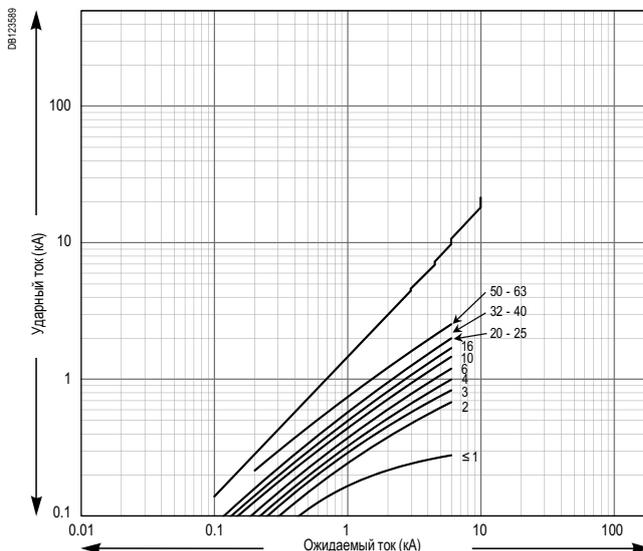
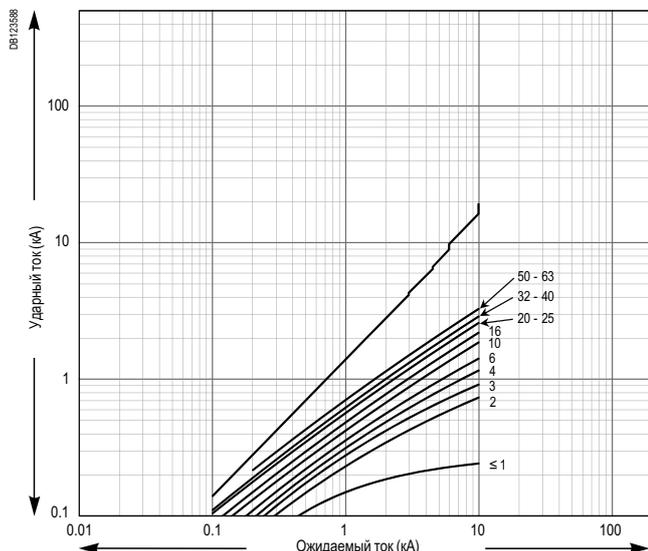


## Кривые (продолжение)

### Ограничение токов короткого замыкания

220 В с одним полюсом, 440 В с двумя полюсами

250 В с одним полюсом, 500 В с двумя полюсами



### Влияние температуры окружающей среды (в соответствии со стандартами UL 1077/ CSA22.2/ UL489A/ UL489/ МЭК 60947-2)

Величина 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	
Ном. ток (А)																						
0,5	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	
1	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	
1,2	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	
1,5	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	
2	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	
3	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	
4	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	
5	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	
6	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	
7	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	
8	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	
10	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	
13	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	
15	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	
16	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	
20	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	
25	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	
30	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	
32	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	
35	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	
40	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	
50	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	
60	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	
63	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	

### Руководство по выбору

Автоматические выключатели мгновенного действия				
Тип	iC60LMA		NG125LMA	
				
Стандарты	МЭК/EN 60947-2		МЭК/EN 60947-2	
Количество полюсов	2, 3P		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	
Максимальное рабочее напряжение (В)	Ue	Пер. ток (50/60 Гц)	440	
		макс. Пост. ток	250	
Минимальное рабочее напряжение (В)	Ue	Пер. ток (50/60 Гц)	12	
		мин. Пост. ток	12	
Напряжение изоляции (В пер. тока)	Ui	500	690	
Номинальное импульсное напряжение (кВ)	Uimp	6	8	
<b>Ток отключения</b>				
<b>Переменный ток</b>		<b>Ue (50/60 Гц)</b>		
МЭК 60947-2 (кА)	Icu	12...60 В	–	
		12...133 В	–	
		100...133 В	–	
		110...130 В	–	
		130 В	–	
		220...240 В	100 (1,6 - 4 А) 50 (6,3 - 25 А) 36 (40 А)	100
		230/400 В	–	–
		380...415 В	100 (1,6 - 4 А) 25 (6,3 - 25 А) 20 (40 А)	50
		400/415 В	–	–
		440 В	50 (1,6 - 4 А) 20 (6,3 - 25 А) 15 (40 А)	40
		500 В	–	15
		Ics	50 % Icu (1,6 - 40 А)	75 % Icu
		<b>Другие характеристики</b>		
Возможность секционирования в промышленных электроустановках в соответствии со стандартом МЭК/EN 60947-2		■	■	
Индикация аварийного отключения		Окно Vsi-Trip	Положение рукоятки	
Секционирование с гарантированным отключением		■	■	
Быстрое включение		■	■	
Демонтаж без снятия гребенчатой шинки		Подключение сверху	–	
Степень защиты	IP	Открытый аппарат	IP20	
		Аппарат в модульном шкафу	IP40	
		Класс изоляции II	IP40	
Для получения более подробной информации см. стр.		51	54	
Аксессуары см. стр.		97	111	
Вспомогательные устройства см. стр.		101	113	
Дифференциальные блоки (Vigi) см. стр.		70	78	

# Автоматические выключатели iC60L мгновенного действия (кривая MA)



МЭК/EN 60947-2

RB1044E-40



RB104E3-40



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

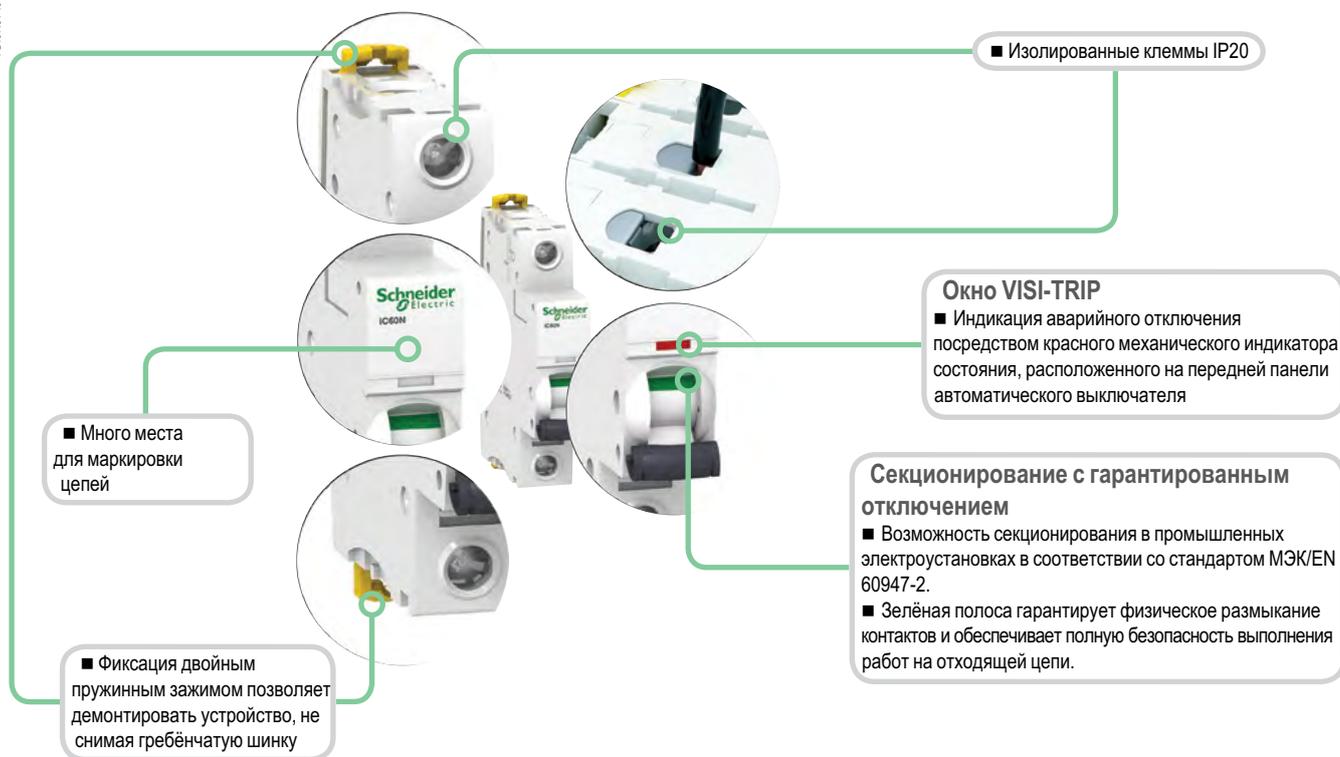
Переменный ток, 50/60 Гц					
Ток отключения (Icu) согласно МЭК/EN 60947-2					Ном. ток отключения (Ics)
Ph/Ph (2P, 3P, 4P)	Напряжение (Ue)				
	220 - 240 В	380 - 415 В	440 В		
Ном. ток (In)	1,6 - 4 А	100 кА	100 кА	50 кА	50 % Icu
	6,3 - 25 А	50 кА	25 кА	20 кА	50 % Icu
	40 А	36 кА	20 кА	15 кА	50 % Icu

## Каталожные номера

Автоматический выключатель iC60L мгновенного действия		
Кол-во полюсов	2	3
Вспомогательные устройства	Дистанционное отключение и сигнализация, стр. 101 - 103	Дистанционное отключение и сигнализация, стр. 101 - 103
Vigi iC60	Дифференциальный блок Vigi iC60, стр. 70	Дифференциальный блок Vigi iC60, стр. 70
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. 97	Стр. 97

# Автоматические выключатели iC60L мгновенного действия (кривая MA)

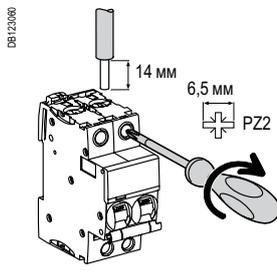
РВ 10434-40



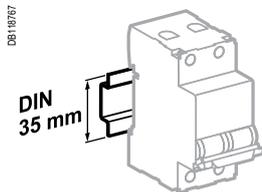
- Увеличенный срок службы изделий благодаря:
  - хорошей стойкости к перенапряжениям: за счёт своей конструкции изделия демонстрируют высокий уровень характеристик при использовании в промышленной среде (степень загрязнения, номинальное импульсное напряжение, напряжение изоляции);
  - повышенному уровню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

# Автоматические выключатели iC60L мгновенного действия (кривая MA)

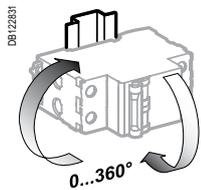
## Присоединение



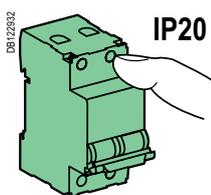
Ном. ток	Момент затяжки	Без аксессуаров		С аксессуарами			
		Медные кабели		Клемма AI 50 мм <sup>2</sup>	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	Распределит. клемма	
		Жёсткие	Гибкие или с наконечником			Жёсткие кабели	Гибкие кабели
1,6 - 25 A	2 Н•м	1 - 25 мм <sup>2</sup>	1 - 16 мм <sup>2</sup>	-	5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



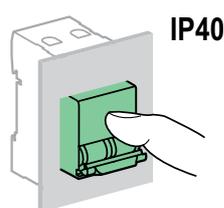
Крепление защёлкиванием на DIN-рейке 35 мм



Любое установочное положение



IP20



IP40

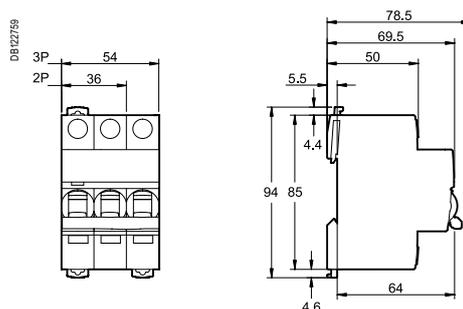
## Технические характеристики

Основные характеристики		
Согласно МЭК/EN 60947-2		
Напряжение изоляции (Ui)	500 В пер. тока	
Степень загрязнения	3	
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)	6 кВ	
Отключение тепловой защитой	Эталонная температура	50 °C
	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)	Открытый аппарат	IP20
	Аппарат в модульном шкафу	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 °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	
Кол-во полюсов	iC60L
2	250
3	375

## Размеры (мм)



# Автоматические выключатели NG125LMA (кривая MA)

A



## МЭК/EN 60947-2

- Автоматические выключатели NG125LMA сочетают в себе следующие функции:
  - защита цепей от токов короткого замыкания;
  - возможность секционирования в промышленных электроустановках в соответствии со стандартом МЭК/EN 60947-2;
  - индикация аварийного отключения посредством красного механического индикатора состояния, расположенного на передней панели автоматического выключателя.



NG125LMA 2P



NG125LMA 3P

Переменный ток, 50/60 Гц					
Ток отключения (I <sub>cu</sub> ) согласно МЭК/EN 60947-2					
Ph/Ph (2P, 3P)	Напряжение (U <sub>e</sub> )				Ном. ток отключения (I <sub>cs</sub> )
	220 - 240 В	380 - 415 В	440 В	500 В	
Ном. ток (I <sub>n</sub> ) 4 - 80 А (расцепители)	100 кА	50 кА	40 кА	15 кА	75 % I <sub>cu</sub>

## Каталожные номера

Автоматический выключатель NG125LMA			
Количество полюсов	2P		3P
Вспомогательные устройства	Сигнализация и дистанционное отключение, стр. 111 – Дифференциальный блок Vigi NG125, стр. 78		
Ном. ток (I <sub>n</sub> )	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. 113		

056818N\_SE-00

- Надёжность крепления кабелей:
  - рифлёная внутренняя поверхность гнезда клеммы
  - глубина клеммы
  - затяжка шестигранным ключом (Allen) (NG125и 80 A)

- Выводы напряжения:
  - питание вспомогательных устройств
  - измерение
  - экстренное отключение
  - передача информации

- 1P, 2P
  - Блокировка навесным замком в отключённом (O) или включённом (I) положении; при этом ручное управление заблокировано, но возможно аварийное отключение

- Кнопка тестирования для проверки работоспособности механизма расцепления



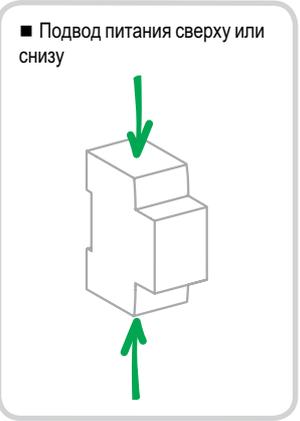
- Прочность на выдёргивание:
  - металлический замок

- 3P, 4P
  - Встроенная навесная блокировка

- Ударо- и вибростойкость:
  - высокопрочный корпус
  - IK 05

- Трёхпозиционная рукоятка управления:
  - включено
  - аварийное отключение
  - отключено

- Индикатор аварийного отключения выключателя



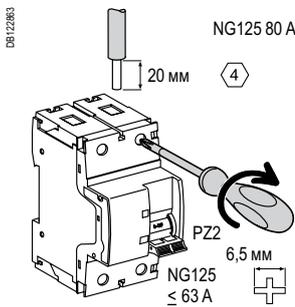
- Секционирование с гарантированным отключением:
  - возможность секционирования в промышленных электроустановках в соответствии со стандартом МЭК/EN 60947-2
  - зелёная полоса гарантирует физическое размыкание контактов и обеспечивает полную безопасность выполнения работ на отходящей цепи

- Увеличенный срок службы благодаря:
  - хорошей стойкости к перенапряжениям,
  - повышенной токоограничивающей способности,
  - быстрому включению, независимому от скорости воздействия на рукоятку.

08123483

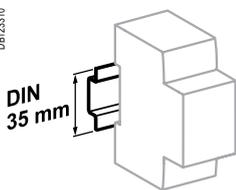
# Автоматические выключатели NG125LMA (кривая MA)

## Присоединение

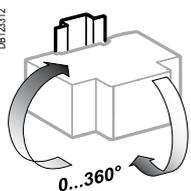


Ном. ток	Момент затяжки	Без аксессуаров		С аксессуарами			
		Медные кабели Жёсткие	Гибкие или с наконечником	Клемма AI 70 мм <sup>2</sup>	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	Кольцевой наконечник	Распред. клемма
4 - 63 A	3,5 Н·м	1,5 - 50 мм <sup>2</sup>	1 - 35 мм <sup>2</sup>	-	-	-	3 x 16 мм <sup>2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

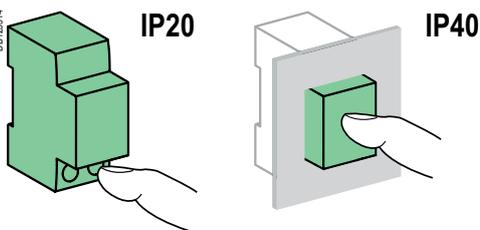
■ Для ЗР: вывод напряжения на каждой полярности (со стороны источника) через наконечник с зажимом 6,35 мм



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке 35 мм



Любое установочное положение



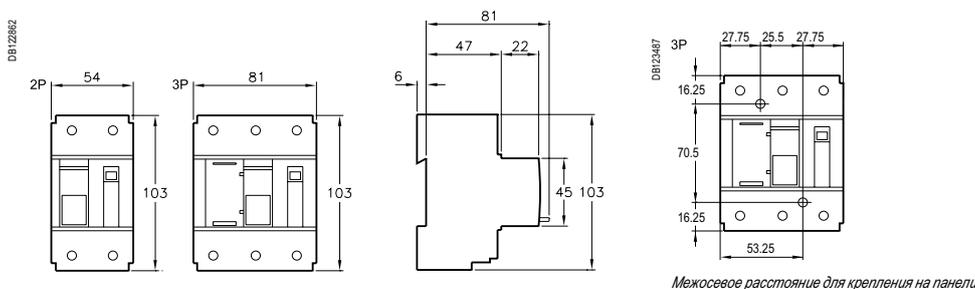
## Технические характеристики

Основные характеристики		
Согласно МЭК/EN 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 MA	12 In ± 20 %
Категория применения	A	
Дополнительные характеристики		
Степень защиты (МЭК 60529)	Открытый аппарат	IP20
	Аппарат в модульном шкафу	IP40 Класс изоляции II
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	Электрическая	10000 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)	

## Масса (г)

Автоматический выключатель	
Количество полюсов	NG125LMA
2P	480
3P	720

## Размеры (мм)



# Автоматические выключатели для фотоэлектрических установок C60PV-DC



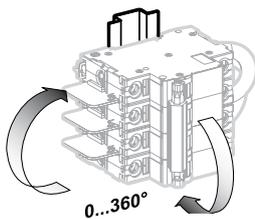
PE108403-50



DB604640



DB604479



Любое установочное положение

## МЭК/EN 60947-2

C60PV-DC – это автоматические выключатели постоянного тока, предназначенный для защиты стринговых (многопанельных) фотоэлектрических установок (далее в тексте PV). С их помощью обеспечивается защита кабелей от щита защиты PV стрингов и до крайней панели (см. рисунок на стр. 58). В комбинации с выключателем нагрузки (например, с C60NA-DC), C60PV-DC устанавливается в шкаф защиты фотоэлектрических стрингов, в начале каждой ветви панелей.

Имеется возможность блокирования рукоятки (с помощью навесной блокировки) в положении «Выкл» при проведении тех. обслуживания.

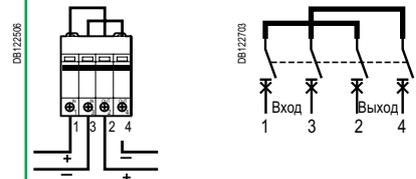
В случае протекания тока в реверсном направлении, C60PV-DC определяет такой режим и отключает цепь.

Для обеспечения безопасности установки, в случаях, когда это необходимо, можно комбинировать защиту с другими типами на стороне переменного тока.

### Основные характеристики

Максимальное рабочее напряжение (Ue)	800 В пост. тока
Напряжение изоляции (Ui)	1000 В пост. тока
Выдерживаемое импульс. напряжение (Uimp)	6 кВ
Отключающая способность (Icu)	1,5 кА
Присоединение проводников	С нижней стороны вход и выход
Количество полюсов	2P
Количество модулей (9 мм)	8

### Схема подключения



### Стандарты

МЭК 60947-2  
EN 60947-2

### Номинальный ток, А

### Каталожные номера

1	A9N61653
2	A9N61654
3	A9N61655
5	A9N61656
8	A9N61657
10	A9N61650
13	A9N61658
15	A9N61659
16	A9N61651
20	A9N61652
25	A9N61660

### Аксессуары

Стр. 104



# Автоматические выключатели для фотоэлектрических установок C60PV-DC

## Техническая информация

Индикация положения контактов – возможность использование в качестве устройства для указания разрыва цепи согласно стандарта МЭК/EN 60947-2.

- Присутствие зеленой полоски является гарантией физическое размыкание силовых контактов и позволяет проводить работы по обслуживанию на отключенных участках в полной безопасности.
- Увеличение коммутационного ресурса аппаратов на 30% в сравнении с конкурентами из-за применения функции быстрого включения (без влияния скорости воздействия на рукоятку).
- Клеммы для подключения входа и выхода находятся с одной стороны.

### Основные характеристики

Номинальная отключающая способность (Ics)	100 % от Icu	
Износостойкость (В-О)	Электрическая	1 500 циклов (где L/R=2 мс)
	Механическая	20 000 циклов
Уровень загрязнения	2	
Исполнение	Относительная влажность: 95 % при 55°C в соответствии со стандартом МЭК 60068-2	
Диапазон температур	Рабочая	От -25°C до 70°C
	Хранения	От -40°C до 85°C

### Дополнительные характеристики

Ном. ток (А)	Падение напряжения (мВ)	Полн. сопротивление (мОм)	Потери мощности (Вт)
1	9200	9200	9.2
2	5104	2552	10.2
3	2980	993.3	8.9
5	2000	400	10
8	1384	173	11.1
10	680	68	6.8
13	572	44	7.4
15	600	40	9
16	648	40.5	10.4
20	588	29.4	11.8
25	488	19.5	12.2

### Пересчет допустимых токов с учетом температуры (А)

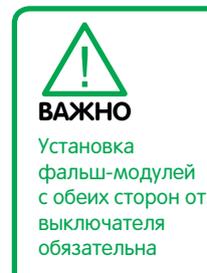
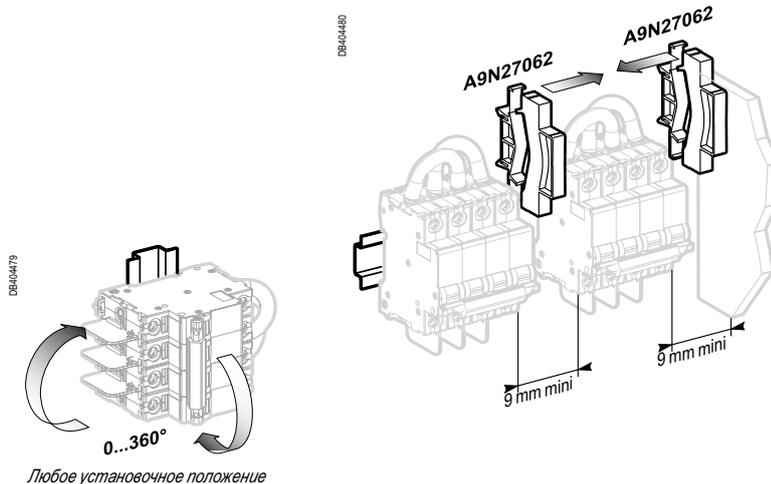
С60PV-DC Ном. ток	Температура окружающей среды (°C)																				
	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	+45	+50	+55	+60	+65	+70
1А	1.18	1.17	1.15	1.14	1.12	1.1	1.09	1.07	1.05	1.04	1.02	1	0.98	0.96	0.94	0.92	0.9	0.88	0.86	0.84	0.82
2А	2.54	2.5	2.45	2.41	2.36	2.31	2.26	2.21	2.16	2.11	2.06	2	1.94	1.88	1.82	1.76	1.7	1.63	1.56	1.48	1.41
3А	3.78	3.71	3.65	3.58	3.51	3.45	3.38	3.3	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
5А	6	5.92	5.83	5.74	5.66	5.57	5.48	5.39	5.29	5.2	5.1	5	4.9	4.8	4.69	4.58	4.47	4.36	4.24	4.12	4
8А	9.64	9.5	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
10А	12.6	12.4	12.2	11.9	11.7	11.5	11.2	11	10.8	10.5	10.3	10	9.7	9.4	9.2	8.9	8.6	8.2	7.9	7.6	7.2
13А	15.5	15.3	15.1	14.8	14.6	14.4	14.2	14	13.7	13.5	13.2	13	12.7	12.5	12.2	12	11.7	11.4	11.1	10.8	10.5
15А	18.6	18.3	18	17.7	17.4	17.1	16.7	16.4	16.1	15.7	15.4	15	14.6	14.3	13.9	13.5	13.0	12.6	12.2	11.7	11.2
16А	19.4	19.1	18.9	18.6	18.3	18.0	17.6	17.3	17.0	16.7	16.3	16	15.7	15.3	14.9	14.6	14.2	13.8	13.4	13.0	12.5
20А	24.1	23.7	23.4	23.0	22.7	22.3	21.9	21.6	21.2	20.8	20.4	20	19.6	19.2	18.7	18.3	17.9	17.4	16.9	16.4	15.9
25А	30.4	29.9	29.5	29.0	28.5	28.1	27.6	27.1	26.6	26.1	25.5	25	24.5	23.9	23.3	22.7	22.1	21.5	20.9	20.2	19.6

# Автоматические выключатели для фотоэлектрических установок C60PV-DC

## Техническая информация (продолжение)

Обратите внимание:

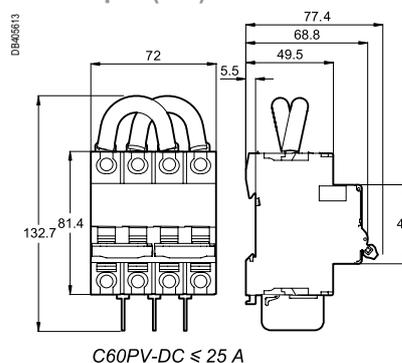
- Для повышения уровня изоляции выключателя нагрузки используйте защитные крышки винтов
- Для достижения оптимального уровня теплоотдачи используйте 9 мм фальш-модули с обеих сторон от автоматического выключателя



## Масса (г)

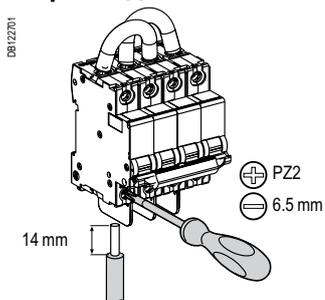
Выключатель нагрузки	
Тип	C60PV-DC
	545

## Размеры (мм)



C60PV-DC ≤ 25 A

## Присоединение



Ном. ток	Момент затяжки	Без аксессуаров		С аксессуарами	
		Медные кабели	Медные кабели	Клемма Al/Cu до 50 мм <sup>2</sup>	Винтовая клемма под кольцевой наконечник
		Моножила	Гибкие или с наконечниками		
≤ 25 A	2.5 Н·м	DB112804	DB112806	DB118756	DB118756
		От 1 до 25 мм <sup>2</sup>	От 1 до 16 мм <sup>2</sup>	50 мм <sup>2</sup>	Ø 5 мм

# Комбинированные разъединители- предохранители STI



<b>Держатели STI</b> МЭК EN 60947-3	<b>Картриджи</b> NF C 60-200, NF C 63-210 и МЭК 60269-1/2
--	---



15646



15668

- Предохранители STI обеспечивают защиту от перегрузок и токов КЗ.
  - Данные устройства используются в промышленных электроустановках, в которых требуется высокая отключающая способность.
  - Выполняют функцию разъединителя, но не могут использоваться в качестве выключателя нагрузки.
  - Возможна комплектация аппарата индикатором работоспособности предохранителя.
- Предохранители общего назначения gG обеспечивают защиту от перегруза и токов КЗ. Предохранители защиты двигателей aM обеспечивают исключительно от токов КЗ (используются для защиты устройств с высоким пусковым током - двигателей, трансформаторов и др.)

## Аксессуары

### Гребенчатая шинка

- Используется для быстрого и надежного соединения нескольких держателей предохранителей STI одного типоразмера

### Переходники

- Используются для питания шинок
- Для кабелей сечением 25 мм<sup>2</sup>

### Световой индикатор 230 В неоновый

- Индикация срабатывания предохранителя (светится красным при выгорании предохранителя)
- Umax 400 В

### Навесная блокировка

- Блокирует рукоятку в положении "вкл." или "откл.". Используется с замком, с максимальным диаметром 8 мм (в комплекте не поставляется).

## Каталожные номера

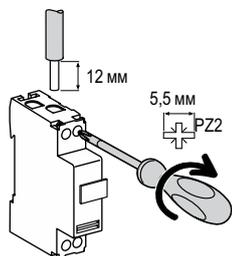
Предохранители (Тип F)					Держатели предохранителей STI						
Тип	Номинал (In)	Номинальное напряж. (Ue)	Отключающая способность (Isc)		Тип сети						
			aM	gG	aM	gG	1P	1P+N <sup>(1)</sup>	2P	3P	3P+N <sup>(1)</sup>
8.5 x 31.5	2A	400 В АС	20 кА	20 кА	DF2BA0200	DF2BN0200					
	4A	400 В АС	20 кА	20 кА	DF2BA0400	DF2BN0400					
	6A	400 В АС	20 кА	20 кА	DF2BA0600	DF2BN0600					
	8A	400 В АС	20 кА	20 кА	DF2BA0800	DF2BN0800					
	10A	400 В АС	20 кА	20 кА	DF2BA1000	DF2BN1000					
10.3 x 38	2A	500 В АС	120 кА	120 кА	DF2CA02	DF2CN02					
	4A	500 В АС	120 кА	120 кА	DF2CA04	DF2CN04					
	6A	500 В АС	120 кА	120 кА	DF2CA06	DF2CN06					
	10A	500 В АС	120 кА	120 кА	DF2CA10	DF2CN10					
	16A	500 В АС	120 кА	120 кА	DF2CA16	DF2CN16					
	20A	500 В АС	120 кА	120 кА	DF2CA20	DF2CN20					
	25A	400 В АС	120 кА	120 кА	DF2CA25	DF2CN25					

Рабочая частота: 50/60 Гц

# Комбинированные разъединители-предохранители STI

## Присоединение

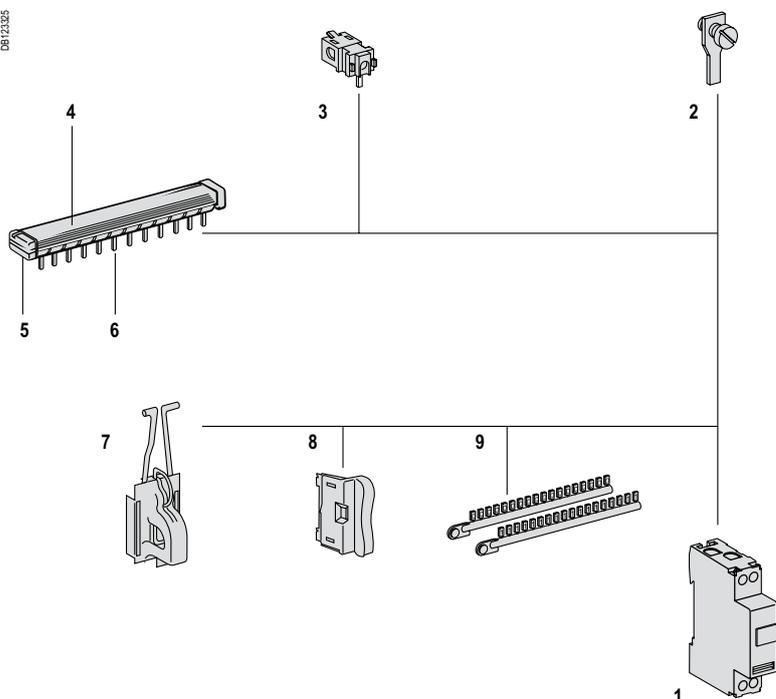
DB123241



Тип	Ном. ток	Момент затяжки	Без аксессуаров				С аксессуарами
			Медные кабели		Распред. клемма		Винтовая клемма под кольцевой наконечник
			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

2	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	27053	
3	Переходники (комплект из 4 шт.)	A9XPCM04	
4	Гребёчатая шинка		
	24 мод. 1P	A9XRN112	
	26 мод. 1P+N	21501	
	24 мод. 2P	A9XRN212	
	24 мод. 3P	A9XRN312	
5	Заглушки для гребёчатой шинки (комплект из 40 шт.)		
		Для 1P, 2P	A9XPE110, A9XPE210
		Для 3P, 4P	A9XPE310, A9XPE410
			A9XPT920
6	Защитные колпачки для гребёчатой шинки (комплект из 40 шт.)	A9XPT920	

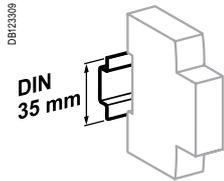
DB123225



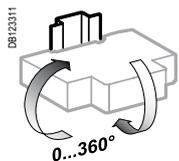
## Монтажные аксессуары

7	Навесная блокировка	15669
8	Сигнальный индикатор 1 шт.	15668
9	Защёлкивающаяся маркировка	

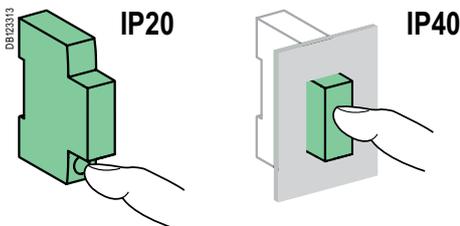
# Комбинированные разъединители-предохранители STI



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм



Любое установочное положение



## Технические характеристики

Основные характеристики		
Напряжение изоляции (Ui)	690 В	
Степень загрязнения	3	
Дополнительные характеристики		
Степень защиты	Открытый аппарат	IP20
	Аппарат в модульном шкафу	IP40
Рабочая температура	От -20 до +60 °С	
Температура хранения	От -40 до +80 °С	
Секционирование с гарантированным отключением за счёт перемещения выдвижного блока	Выдвижной блок с невыпадающими предохранителями Снабжён дополнительным гнездом для запасного предохранителя	
Сигнализация срабатывания предохранителя (на заказ)	С помощью неоновой индикатора (зажигается после срабатывания предохранителя)	

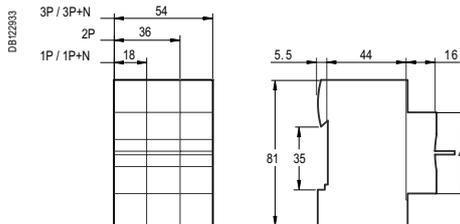
Оснащается патроном без бойка типа aM или gG (gL - gI) с индикатором срабатывания или без него:

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

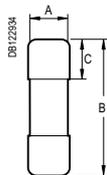
\*Pmax: максимальная рассеиваемая мощность патрона предохранителя.

Особые характеристики STI 1P+N и 3P+N	
Разъединение фазы и нейтрали обеспечивается в обычных габаритах фазы (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 разьединители-предохранители SBI



МЭК EN 60947-3



MGN15707



MGN15712



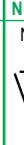
MGN15714



MGN15718

- Комбинированные разьединители-предохранители SBI обеспечивают защиту от перегрузок и коротких замыканий.
  - Применяются на промышленных объектах, где требуется высокая отключающая способность аппаратов защиты.
  - Выполняют функции разьединителя, 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					Разьединители-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>													
 14 x 51 mm	10 A	690 V CA	120 kA	120 kA	DF2EA10	DF2EN10	 DB112786	 DB112787	 DB112788	 DB112789	 DB112800	 DB110801	MGN15708	MGN15707	MGN15709	MGN15710	MGN15711	MGN15712							
	12 A	690 V CA	120 kA	-	DF2EA12	-							3 мод.	3 мод.	6 мод.	6 мод.	9 мод.	12 мод.	Ш = 9 мм	Ш = 9 мм	Ш = 9 мм	Ш = 9 мм	Ш = 9 мм		
	16 A	690 V CA	120 kA	120 kA	DF2EA16	DF2EN16																			
	20 A	690 V CA	120 kA	120 kA	DF2EA20	DF2EN20																			
	25 A	690 V CA	120 kA	120 kA	DF2EA25	DF2EN25																			
	32 A	500 V CA	120 kA	120 kA	DF2EA32	DF2EN32																			
	40 A	500 V CA	120 kA	120 kA	DF2EA40	DF2EN40																			
	50 A	400 V CA	120 kA	120 kA	DF2EA50	DF2EN50																			
	22 x 58 mm	32 A	690 V CA	80 kA	80 kA	DF2FA32							DF2FN32	 DB112786	 DB112787	 DB112788	 DB112789	 DB112800	 DB110801	MGN15714	MGN15713	MGN15715	MGN15716	MGN15717	MGN15718
		40 A	690 V CA	80 kA	80 kA	DF2FA40							DF2FN40							4 мод.	4 мод.	8 мод.	8 мод.	12 мод.	16 мод.
50 A		690 V CA	80 kA	80 kA	DF2FA50	DF2FN50																			
63 A		690 V CA	80 kA	80 kA	DF2FA63	DF2FN63																			
80 A		690 V CA	80 kA	80 kA	DF2FA80	DF2FN80																			
100 A		400 V CA	120 kA	120 kA	DF2FA100	DF2FN100																			
	125 A	400 V CA	120 kA	-	DF2FA125	-																			

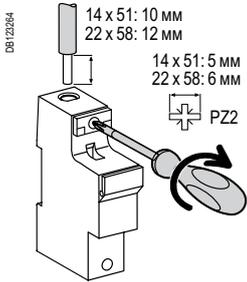
Рабочая частота: 50/60 Гц

(1) Полюс нейтрали поставляется снабжённый заблокированным штырём.

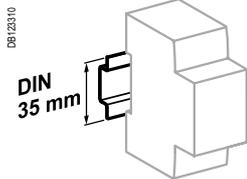
# Комбинированные разъединители-предохранители SBI



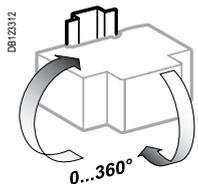
## Присоединение



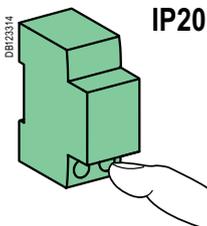
Тип патрона предохранителя	Момент затяжки	Медные кабели		Распределительная клемма	
		Жёсткие	Гибкие или с наконечником	Жёсткие кабели	Гибкие кабели
14 x 51 мм	3.5 Н·м	DB122445	DB122446	DB119787	
22 x 58 мм	3.5 Н·м	2.5 - 25 мм <sup>2</sup>	2.5 - 25 мм <sup>2</sup>	2.5 - 10 мм <sup>2</sup>	2.5 - 10 мм <sup>2</sup>
		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>



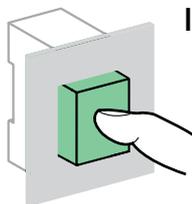
Крепление защёлкиванием на DIN-рейке 35 мм



Любое установочное положение



IP20



IP40

## Технические характеристики

### Основные характеристики

Напряжение изоляции (Ui)	690 В
Категория применения	AC20В Разъединение за счёт перемещения выдвигного блока (нельзя выполнять под нагрузкой)

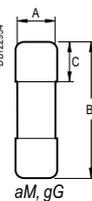
### Дополнительные характеристики

Степень защиты (МЭК 60529)	Открытый аппарат	IP20
	Аппарат в модульном шкафу	IP40
Рабочая температура		-20°C - +60°C
Температура хранения		-40°C - +80°C
Сигнализация срабатывания предохранителя		С помощью неоновго индикатора (зажигается после срабатывания предохранителя)

Максимальные допустимые характеристики патронов предохранителя

Тип патрона предохранителя		Ith	Pmax*
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

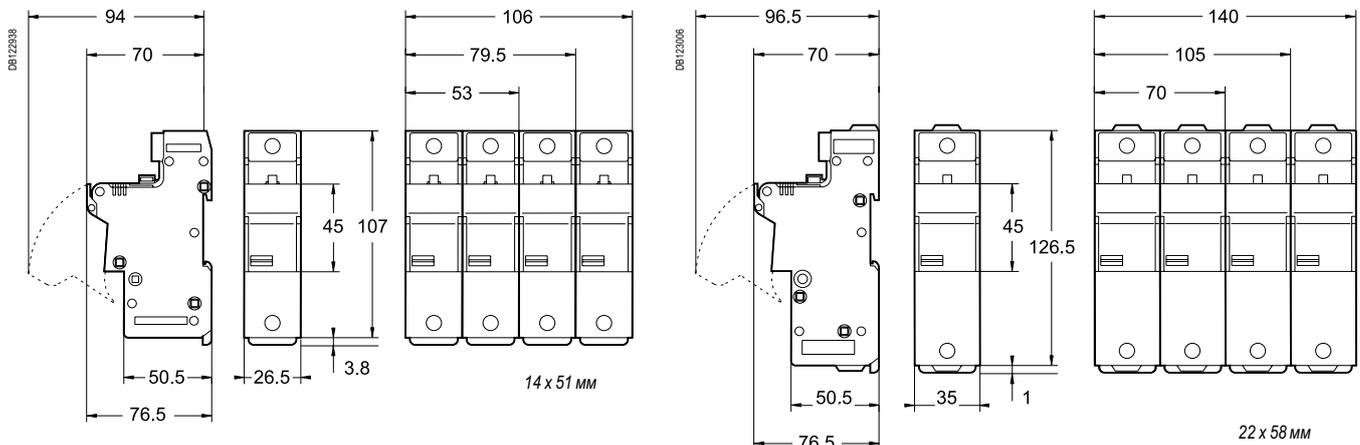
\*Pmax: максимальная рассеиваемая мощность патрона предохранителя.



### 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

## Размеры (мм)



### Выбор чувствительности

Выбор чувствительности дифференциальной защиты зависит одновременно от типа защищаемой цепи и от типа требуемой защиты.

Тип защиты	Требования		Рекомендации Schneider Electric	Чувствительность ( $I_{\Delta n}$ )		
		Международный стандарт МЭК 60364		30 мА (*)	100 - 3000 мА (в зависимости от системы заземления)	300 мА (или 500 мА)
<b>Защита от поражения электротоком при прямом прикосновении</b>						
DB123167 		Питание: <ul style="list-style-type: none"> <li>Розеток общего назначения, до 20 А</li> <li>Приборов, расположенных вблизи от ванны, душа, бассейна</li> <li>Переносных приборов для наружного использования, до 3 А</li> <li>Приборов для освещения выставочной экспозиции или сцены</li> <li>Наружные осветительные приборы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Освещение в жилых помещениях</li> </ul>	Использование в конечном распределительном щите <ul style="list-style-type: none"> <li>Дифференциальный автоматический выключатель, защищающий отходящую линию</li> <li>Дифференциальный выключатель нагрузки, защищающий группу отходящих линий</li> </ul>		
<b>Защита от поражения электротоком при косвенном прикосновении</b>						
DB123168 		Все элементы электrorаспределительной системы, за исключением: <ul style="list-style-type: none"> <li>Устройств с изоляцией класса II</li> <li>Устройств, работающих под безопасным сверхнизким напряжением (класс III)</li> </ul>	—		Использование в конечном распределительном щите <ul style="list-style-type: none"> <li>Дифференциальный выключатель нагрузки или автоматический выключатель, установленный на вводе</li> </ul> Использование в главном или вторичном распределительном щите <ul style="list-style-type: none"> <li>Дифференциальный автоматический выключатель, защищающий отходящую линию</li> <li>Дифференциальный автоматический выключатель или выключатель нагрузки, защищающий группу отходящих линий, или установленный на вводе</li> </ul>	
<b>Защита от возгорания из-за утечки тока</b>						
DB123169 		<ul style="list-style-type: none"> <li>Помещения:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>взрывоопасные (VE3)</li> <li>пожароопасные (VE2)</li> </ul> </li> <li>Сельскохозяйственные и садоводческие помещения                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Оборудование для ярмарок, выставок и зрелищ</li> <li>Временные установки для наружного отдыха</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Старые здания или электроустановки</li> <li>Влажная среда: сельскохозяйственные здания, общественные бассейны</li> <li>Наличие реагентов</li> </ul>		Использование в конечном распределительном щите <ul style="list-style-type: none"> <li>Дифференциальный выключатель нагрузки или автоматический выключатель, установленный на вводе</li> </ul> Использование в главном или вторичном распределительном щите <ul style="list-style-type: none"> <li>Дифференциальный автоматический выключатель, защищающий каждую отходящую линию, идущую в опасную зону</li> <li>Дифференциальный автоматический выключатель или выключатель нагрузки, защищающий группу отходящих линий</li> <li>На вводе: дифференциальный выключатель нагрузки или автоматический выключатель</li> </ul>	

(\*) Чувствительность 10 мА подходит для некоторых очень специфичных видов применения, когда существует риск воздействия неопасного тока (10 - 30 мА) на человека, который не может освободиться от этого воздействия. Пример: больничное оборудование, предназначенное для ухода за лежачими пациентами. В общем случае, такая очень высокая чувствительность может приводить к частым ложным срабатываниям из-за естественных токов утечки электроустановки.

### Невосприимчивость к возмущениям

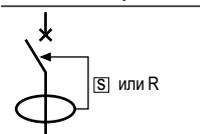
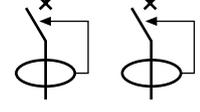
Для нейтрализации последствий любых возмущений компания Schneider Electric применяет в своих устройствах различные технологии.

Условия работы		Примеры	Типы			
			AC	A	Asi	B
<b>Нагрузки</b>						
 <p>Без особых характеристик</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Розетки общего назначения</li> <li>Лампы накаливания</li> <li>Электробытовые приборы: микроволновые печи, посудомоечные машины, сушилки для белья</li> <li>Электронагревательные приборы, бойлеры</li> </ul>	■	■	■	■	
	<p>С однофазным питанием, оснащённые выпрямителем</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Электробытовые приборы: индукционные плиты, стиральные машины (с регулируемой скоростью вращения)</li> <li>Однофазные преобразователи частоты</li> </ul>	-	■	■	-	
	<p>Генерирующие возмущения повышенной частоты (пики тока, гармоники)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Люминесцентные лампы, запитываемые через трансформатор очень низкого напряжения, через электронный балласт</li> <li>Осветительные приборы с регулируемой яркостью</li> <li>Силовое компьютерное оборудование</li> <li>Однофазные промышленные преобразователи частоты</li> <li>Кондиционеры</li> <li>Телекоммуникационное оборудование</li> <li>Конденсаторные батареи</li> </ul>	-	-	■	■	
	<p>С фильтром гармоник в цепи питания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Микрокомпьютерные комплексы</li> <li>Периферийное компьютерное оборудование (принтеры, сканнеры и т.д.)</li> </ul>	-	-	■	■	
	<p>С трёхфазным питанием, оснащённые выпрямителем каскадом</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Трёхфазные промышленные преобразователи частоты</li> <li>Трёхфазные инверторы</li> </ul>	-	-	-	■	
<b>Электрическая окружающая среда</b>						
 <p>Близость устройств, генерирующих переходные перенапряжения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Коммутационная аппаратура большой мощности</li> <li>Батареи компенсации реактивной мощности</li> </ul>	-	-	■	■	
	<p>Цепи, запитываемые от инвертора</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Сети с резервированным питанием</li> </ul>	-	-	■	■	
	<p>Система заземления с изолированной нейтралью (IT)</p>	-	-	■	■	
 <p>Высокий риск грозовых разрядов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Здания с молниеотводом</li> <li>Горная или влажная местность</li> <li>Повышенная интенсивность грозовой деятельности</li> </ul>	-	-	■	■	
	<b>Атмосфера</b>					
 <p>Возможность понижения температуры окружающей среды ниже -5 °C</p>	-	-	■	■	■	
	<p>Присутствие корродирующих веществ (AF2 - AF4) или пыли</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Крытые бассейны</li> <li>Порты для прогулочных судов, приморские курортные комплексы, кемпинги</li> <li>Водоочистные сооружения</li> <li>Объекты химической и тяжёлой промышленности, бумажные фабрики</li> <li>Шахты и подземные хранилища, дорожные туннели</li> <li>Рынки, объекты животноводства и пищевой промышленности</li> </ul>	-	-	■	-	

### Селективность

Дифференциальные устройства средней чувствительности (100 мА и более) существуют в селективном исполнении (S) в исполнении с выдержкой времени (R). Данный выбор позволяет гарантировать, что при возникновении дифференциального повреждения со стороны нагрузки будет отключена только повреждённая часть электроустановки.

В нижеприведённой таблице указаны (зелёным цветом) комбинации вышестоящего и нижестоящего аппаратов, обеспечивающие такую селективность.

Чувствительность (мА) - Нижестоящие аппараты		Чувствительность (мА) - Вышестоящие аппараты													
		Мгновенного действия						Селективные s						С выдержкой времени R	
		30	100	300	500	1000	3000	100	300	500	1000	3000	1000	3000	
 <p>Мгновенного действия</p>	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
 <p>Селективные S</p>	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	3000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<p>С выдержкой времени R</p>	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	3000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

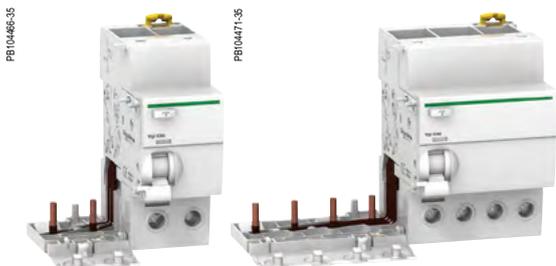
### Руководство по выбору

Тип		Дифференциальные выключатели нагрузки			Дифференциальные блоки
		iID K	iID	RCCB-ID 125 A	Vigi iC60
Стандарты		МЭК/EN 61008	МЭК/EN 61008	МЭК/EN 61008, VDE 0664	МЭК/EN 60947-2, МЭК/EN 61009
Количество полюсов	1P+N	–	–	–	–
	2P	■	■	■	■
	3P	–	–	–	■
	4P	■	■	■	■
Тип	AC	■	■	■	■
	A	–	■	■	■
	si(E)	–	■	■	■
	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 - 63
Частота (Гц)		50/60	50/60	50	50/60
Номинальный ток отключения (А)	Icn	–	–	–	–
Максимальный дифференциальный ток отключения и включения (А)	(IΔm)	10 In (мин. 500 А)	1500 А	1250 А	–
Кривая		–	–	–	–
Чувствительность (мА)	(IΔn)	10	–	–	–
		30	■	■	■
		100	–	■	■
		300	■	■	■
		500	–	■	■
		1000	–	–	–
		3000	–	–	–
		300 s	–	■	■
		500 s	–	–	–
		1000 s	–	–	–
		3000 s	–	–	–
Рабочая температура (°C)		От -5 до +40 °C	AC : от -5 до +60 °C A, si от -25 до +60 °C	AC : от -5 до +60 °C A, si от -25 до +60 °C	AC : от -5 до +60 °C A, si от -25 до +60 °C
	<b>Электрические характеристики</b>				
Кривые	B	–	–	–	В зависимости от используемого автоматического выключателя
	C	–	–	–	
	D	–	–	–	
	L	–	–	–	
	K	–	–	–	
	MA	–	–	–	
Для получения более подробной информации см. стр.		88	84	90	70
Аксессуары см. стр.		–	97	–	97
Вспомогательные устройства см. стр.		–	101	90	101

Дифференциальные автомат. выключатели		
<p><b>Vigi C120</b></p> <p>059776_SE=40</p> 	<p><b>Vigi NG125</b></p> <p>059949N_SE=40</p> 	<p><b>DPN N Vigi</b></p> <p>PR10401=40</p> 
МЭК/EN 60947-2, МЭК/EN 61009	МЭК/EN 60947-2	МЭК/EN 61009
—	—	■
■	■	—
■	■	—
■	■	■
■	■	■
—	■	—
—	—	—
230/400	110/220, 230/400, 440/500	230/400
6	8	4
500	690	400/440
10 - 125	63 - 125	4 - 40
50/60	50/60	50/60
—	—	6000
—	—	6000
—	—	B, C
—	—	■
■	■	■
—	—	—
■	■	—
■	■	—
—	■	—
■	■	—
■	■	—
—	■	—
—	—	—
AC: от -5 до +60 °C	AC: от -5 до +60 °C	AC: от -5 до +60 °C
A, si: от -25 до +60 °C	A, si: от -25 до +60 °C	A: от -25 до +60 °C
В зависимости от используемого автоматического выключателя	В зависимости от используемого автоматического выключателя	■
		■
		—
		—
		—
		—
		—
		—
		—
75	78	96
104	111	101
97	113	101



МЭК/EN 61009-1



- В сочетании с автоматическим выключателем iC60, блок Vigi iC60 выполняет следующие функции:
  - защита людей от поражения электотоком при прямом прикосновении ( $\leq 30$  mA);
  - защита людей от поражения электотоком при косвенном прикосновении ( $\geq 100$  mA);
  - защита электроустановок от риска возгорания (300 - 500 mA).

## Каталожные номера

Дифференциальные блоки Vigi iC60										
Тип	AC								Кол-во модулей	
Изделие	Vigi iC60								Ш = 9 мм	
Вспомогательные устройства		Без вспомогательных устройств								
<b>2P</b>		Чувствительность	10 mA	30 mA	100 mA	300 mA	500 mA	300 mA	1000 mA	
	Ном. ток	25 A	A9V10225	A9V41225	A9V12225	A9V44225	A9V16225	-	-	3
		40 A	-	A9V41240	-	A9V44263	A9V16240	-	-	4
		63 A	-	A9V41263	A9V12263	A9V44263	A9V16263	A9V15263	A9V19263	4
<b>3P</b>		Чувствительность	10 mA	30 mA	100 mA	300 mA	500 mA	300 mA	1000 mA	
	Ном. ток	25 A	-	A9V41325	-	A9V44325	A9V16325	-	-	6
		40 A	-	A9V41340	-	A9V44340	A9V16340	-	-	7
		63 A	-	A9V41363	-	A9V44363	A9V16363	A9V15363	A9V19363	7
<b>4P</b>		Чувствительность	10 mA	30 mA	100 mA	300 mA	500 mA	300 mA	1000 mA	
	Ном. ток	25 A	-	A9V41425	A9V12425	A9V44425	A9V16425	-	-	6
		40 A	-	A9V41440	-	A9V44440	A9V16440	-	-	7
		63 A	-	A9V41463	A9V12463	A9V44463	A9V16463	A9V15463	A9V19463	7
Рабочее напряжение (Ue)		230 - 240 В, 400 - 415 В								
Рабочая частота		50/60 Гц								
Аксессуары		Стр. 97								



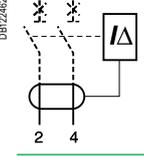
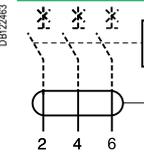
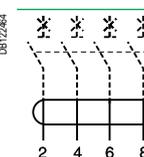
МЭК/EN 61009-1

В



- В сочетании с автоматическим выключателем iC60, блок Vigi iC60 выполняет следующие функции:
  - защита людей от поражения электотоком при прямом прикосновении ( $\leq 30$  мА);
  - защита людей от поражения электотоком при косвенном прикосновении ( $\geq 100$  мА);
  - защита электроустановок от риска возгорания (300 - 500 мА).

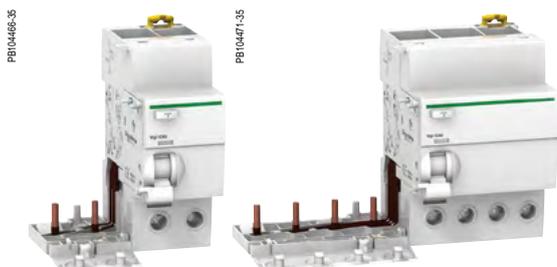
## Каталожные номера

Дифференциальные блоки Vigi iC60								
Тип	A 							Кол-во модулей
Изделие	Vigi iC60							Ш = 9 мм
Вспомогательные устройства	Без вспомогательных устройств							
<b>2P</b>	Чувствительность	10 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
<b>3P</b>	Чувствительность	10 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
<b>4P</b>	Чувствительность	10 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
Рабочее напряжение (Ue)	230 - 240 В, 400 - 415 В							
Рабочая частота	50/60 Гц							
Аксессуары	Стр. 97							

В



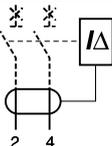
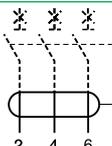
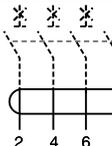
МЭК/EN 61009-1



- В сочетании с автоматическим выключателем iC60, блок Vigi iC60 выполняет следующие функции:
  - защита людей от поражения электотоком при прямом прикосновении ( $\leq 30$  мА),
  - защита людей от поражения электотоком при косвенном прикосновении ( $\geq 100$  мА),
  - защита электроустановок от риска возгорания (300 - 500 мА).

## Каталожные номера

### Дифференциальные блоки Vigi iC60

Тип		Asi 				Кол-во модулей
Изделие		Vigi iC60				Ш = 9 мм
Вспомогательные устройства		Без вспомогательных устройств				
<b>2P</b>		Чувствительность	10 мА	30 мА	300 мА 	1000 мА 
	Ном. ток	25 А	A9V30225	A9V61225	-	3
		40 А	-	A9V61240	-	4
		63 А	-	A9V61263	A9V65263	A9V39263
<b>3P</b>		Чувствительность	10 мА	30 мА	300 мА 	1000 мА 
	Ном. ток	25 А	-	A9V61325	-	6
		40 А	-	A9V61340	-	7
		63 А	-	A9V61363	A9V65363	A9V39363
<b>4P</b>		Чувствительность	10 мА	30 мА	300 мА 	1000 мА 
	Ном. ток	25 А	-	A9V61425	-	6
		40 А	-	A9V61440	-	7
		63 А	-	A9V61463	A9V65463	A9V39463
Рабочее напряжение (Ue)		230 - 240 В, 400 - 415 В				
Рабочая частота		50/60 Гц				
Аксессуары		Стр. 97				

# Дифференциальные блоки Vigi iC60 (типы AC, A, Asi)

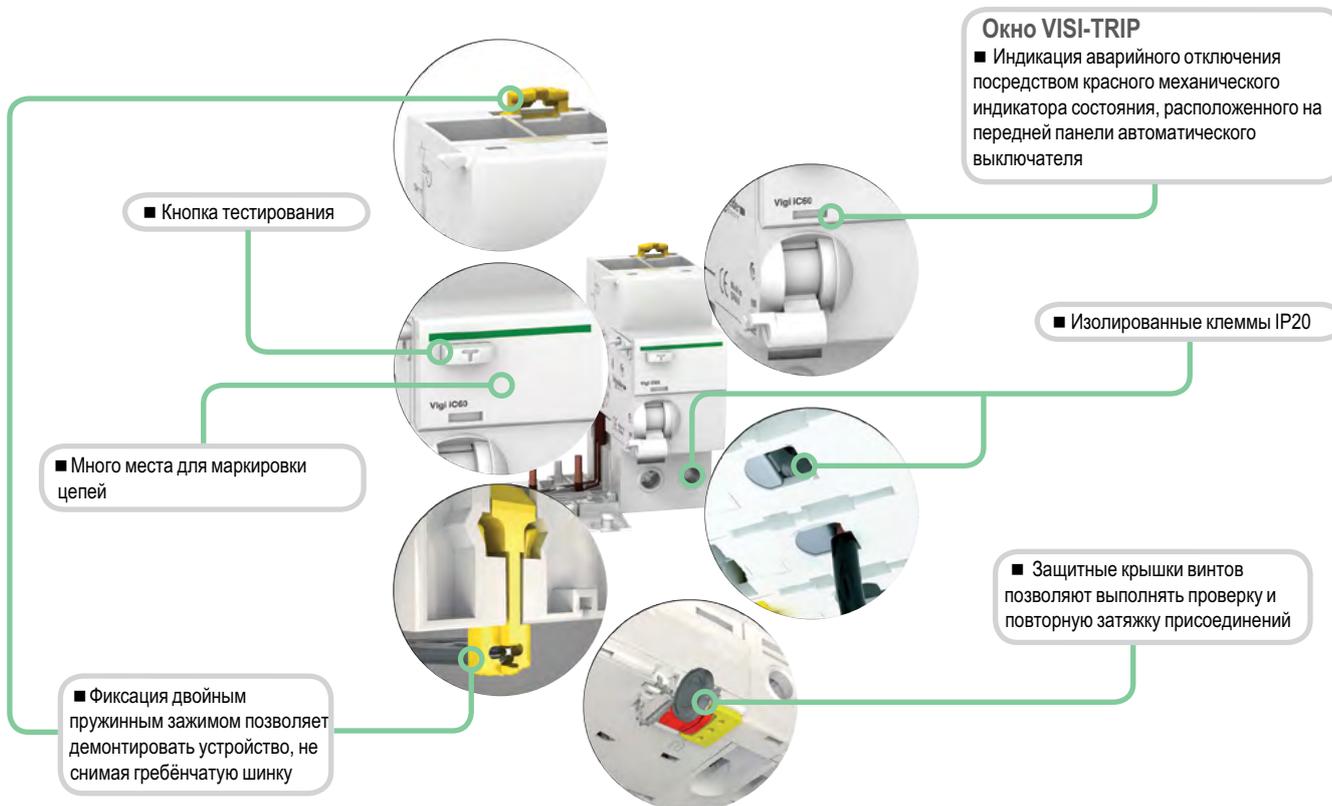
PB104556-50



## Комбинация iC60 + Vigi iC60

	Vigi iC60 25 A	Vigi iC60 63 A
iC60 ≤ 25 A	■	■
iC60 ≤ 63 A	–	■

PB104462-40

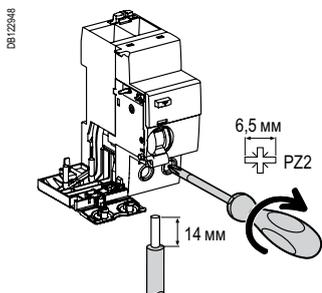


## Тип Asi

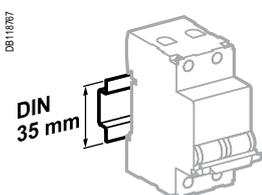
- Улучшенная защита от электрических возмущений и загрязнённой среды.

# Дифференциальные блоки Vigi iC60 (типы AC, A, Asi)

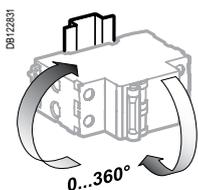
## Присоединение



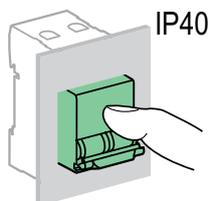
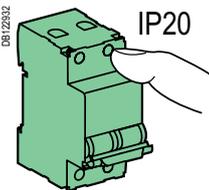
Тип	Ном. ток	Момент затяжки	Медные кабели	
			Жёсткие	Гибкие или с наконечником
Vigi iC60	25 A	2 Н•м	1 - 25 мм <sup>2</sup>	1 - 16 мм <sup>2</sup>
	40 - 63 A	3,5 Н•м	1 - 35 мм <sup>2</sup>	1 - 25 мм <sup>2</sup>



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке 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 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)	3 кА, ударн.
	Тип Asi	3 кА, ударн.

### Дополнительные характеристики

Степень защиты	Открытый аппарат	IP20
	Аппарат в модульном шкафу	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

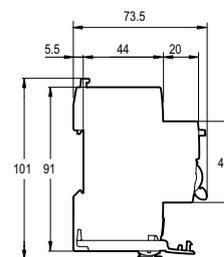
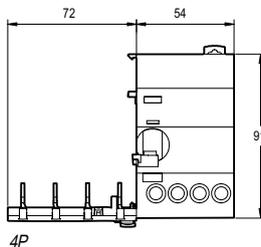
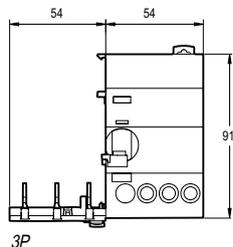
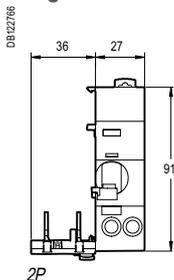
## Масса (г)

### Дифференциальные блоки

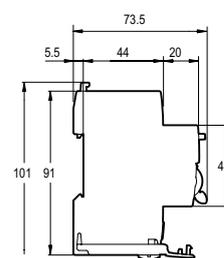
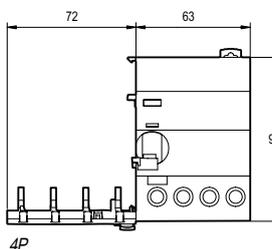
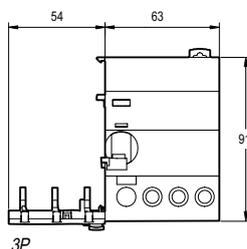
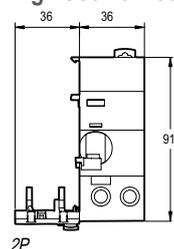
Кол-во полюсов	Vigi iC60
2	165
3	210
4	245

## Размеры (мм)

### Vigi iC60 25 A



### Vigi iC60 40 и 63 A



# Дифференциальные блоки Vigi iC120 (типы AC, A)



EN 61009

B



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

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

## Каталожные номера

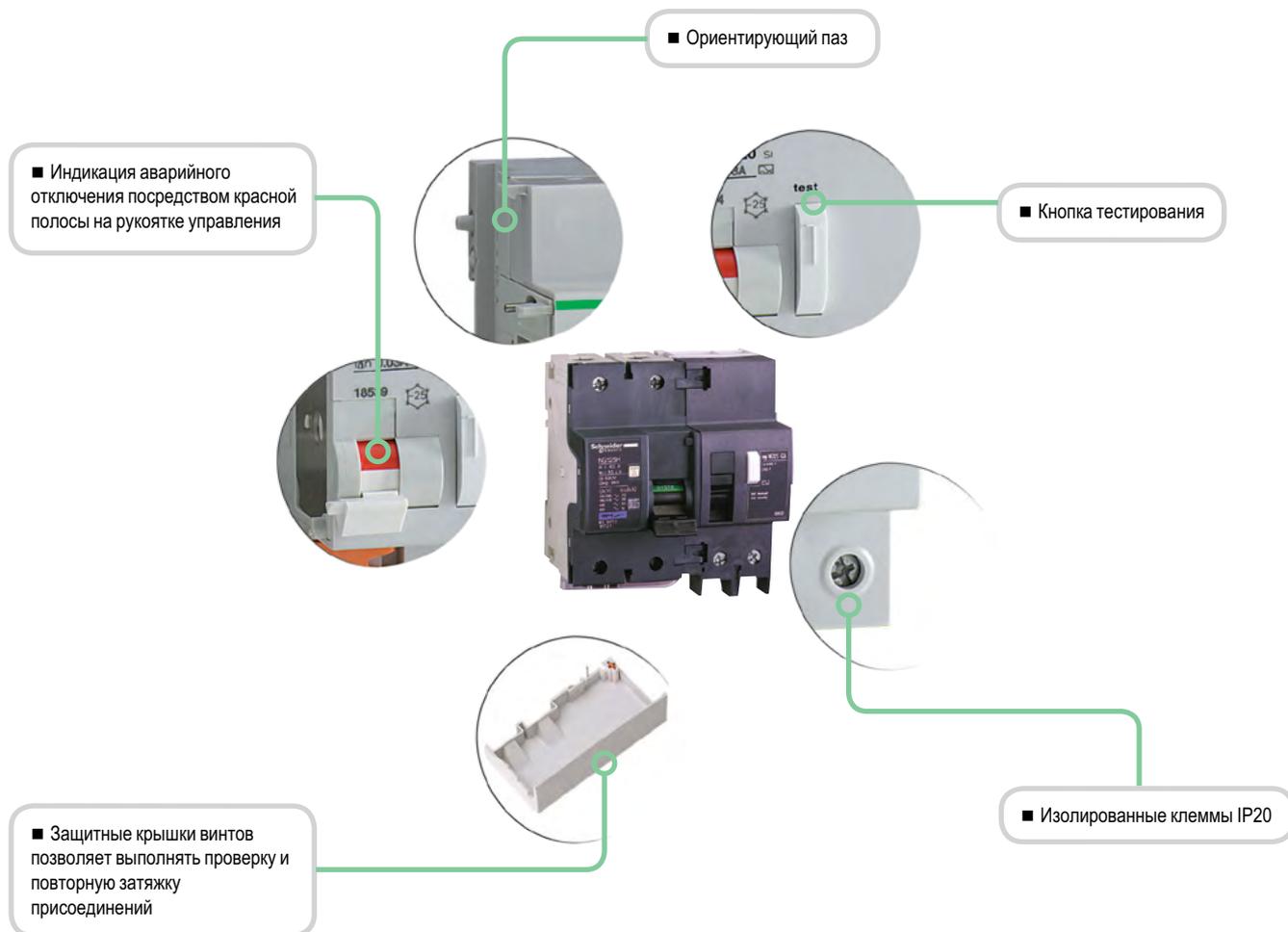
Дифференциальные блоки Vigi C120							
Тип	AC					Количество модулей Ш = 9 мм	
Изделие	Vigi C120						
Вспомогательные устройства	Без вспомогательных устройств						
2P	Чувствительность	30 mA	300 mA	500 mA	300 mA <sup>S</sup>	1000 mA <sup>S</sup>	
		18563	18564	18565	18544	18545	7
3P	Чувствительность	30 mA	300 mA	500 mA	300 mA <sup>S</sup>	1000 mA <sup>S</sup>	
		18566	18567	18568	18546	18547	10
4P	Чувствительность	30 mA	300 mA	500 mA	300 mA	1000 mA	
		18569	18570	18571	18548	18549	10
Рабочее напряжение (Ue)		230...415 В					
Рабочая частота		50/60 Гц					
Аксессуары		Стр. 104					

## Каталожные номера

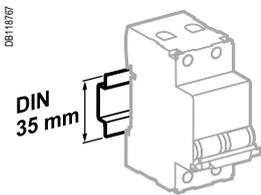
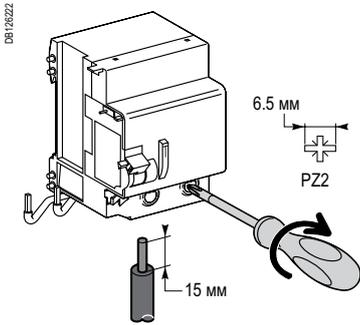
Дифференциальные блоки Vigi C120							
Тип	A					Количество модулей Ш = 9 мм	
Изделие	Vigi C120						
Вспомогательные устройства	Без вспомогательных устройств						
2P	Чувствительность	30 mA	300 mA	500 mA	300 mA <sup>S</sup>	1000 mA <sup>S</sup>	
		18572	18573	18574	18581	18583	7
3P	Чувствительность	30 mA	300 mA	500 mA	300 mA <sup>S</sup>	1000 mA <sup>S</sup>	
		18575	18576	18577	18584	18586	10
4P	Чувствительность	30 mA	300 mA	500 mA	300 mA <sup>S</sup>	1000 mA <sup>S</sup>	
		18578	18579	18580	18587	18598	10
Рабочее напряжение (Ue)		230...415 В					
Рабочая частота		50/60 Гц					
Аксессуары		Стр. 104					

# Дифференциальные блоки Vigi iC120 (типы AC, A)

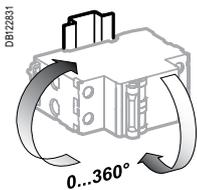
В



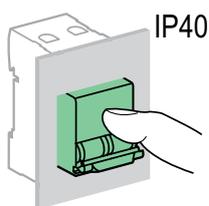
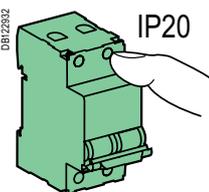
# Дифференциальные блоки Vigi iC120 (типы АС, А)



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке 35 мм



Любое установочное положение



## 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>

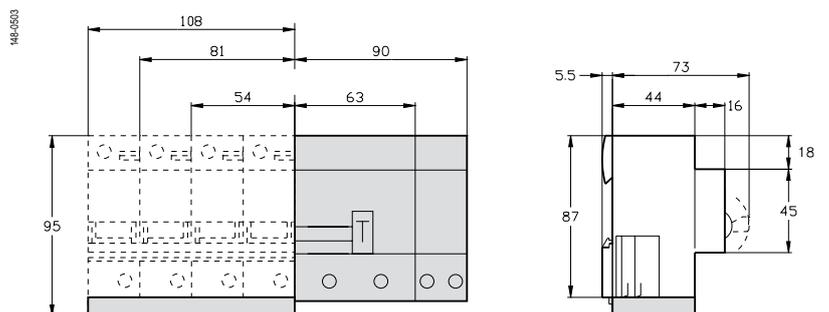
## Технические характеристики

Основные характеристики		
Согласно 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
Согласно EN 61009		
Ударный ток (8/20 мкс), выдерживаемый без отключения	Типы АС и А (неселективные)	250 А, ударн.
	Типы АС и А (селективные $\leq$ )	3 кА, ударн.
Дополнительные характеристики		
Степень защиты	Открытый аппарат	IP20
	Аппарат в модульном шкафу	IP40
Рабочая температура	Тип АС	От -5 до +60 °С
	Типы А	От -25 до +40 °С
Температура хранения		От -40 до +60 °С

## Масса (г)

Дифференциальные блоки	
Кол-во полюсов	Vigi C120
2P	325
3P	500
4P	580

## Размеры (мм) C120 + Vigi C120



# Дифференциальные блоки Vigi NG125 (тип AC)

МЭК/EN 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 мА или 500 мА).

## Каталожные номера

Дифференциальные блоки Vigi NG125				
Тип	AC	Количество модулей Ш = 9 мм		
Изделие	Vigi NG1 25			
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		
Аксессуары		Стр. 111		



МЭК/EN 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 ( $\leq 30$  mA),
- защита людей от поражения электротоком при косвенном прикосновении ( $\geq 100$  mA),
- защита электроустановок от риска возгорания (300 mA или 500 mA).

## Каталожные номера

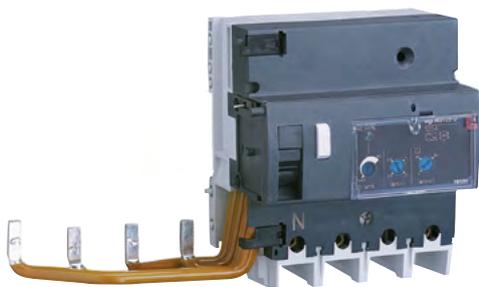
Дифференциальные блоки Vigi NG125								
Тип	A						Количество модулей	
Изделие	Vigi NG125						Ш = 9 мм	
Вспомогательные устройства	Стр. 113							
<b>2P</b>	Чувствительность	30 mA	300 mA	300 mA	1000 mA	300...1000 I/S	300...3000 I/S/R	
	Ном. ток	63 A 19010 19008 (1)	63 A 19012 19009 (1)	19030	19031	-	-	5
<b>3P</b>	Чувствительность	30 mA	300 mA	300 mA	1000 mA	300...1000 I/S	300...3000 I/S/R	
	Ном. ток	63 A 19013	63 A 19014	19032	19033	-	-	9
	125 A	19039	-	-	-	19044	19036 19053 (2)	11
							19047 19055 (2)	11
<b>4P</b>	Чувствительность	30 mA	300 mA	300 mA	1000 mA	300...1000 I/S	300...3000 I/S/R	
	Ном. ток	63 A 19015	63 A 19016	19034	19035	-	-	9
	125 A	19041	19042	19043	-	19046	19037 19054 (2)	11
							19049 19056 (2)	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							
Аксессуары	Стр. 111							

# Дифференциальные блоки Vigi NG125 (тип Asi)



МЭК/EN 60947-2

057484-40



■ В сочетании с автоматическим выключателем или выключателем нагрузки NG125, блок Vigi NG125 выполняет следующие функции:

- защита людей от поражения электотоком при прямом прикосновении (30 мА);
- защита людей от поражения электотоком при косвенном прикосновении ( $\geq 300$  мА);
- защита электроустановок от риска возгорания (300 мА 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 режессии;
  - 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	Vigi NG125		Количество модулей Ш = 9 мм
Вспомогательные устройства		Стр. 113		
<b>3P</b>	<b>Чувствительность</b>	<b>30 мА</b>	<b>300...3000 I/S/R</b>	
	Ном. 125 А ток	19100	19106	11
<b>4P</b>	<b>Чувствительность</b>	<b>30 мА</b>	<b>300...3000 I/S/R</b>	
	Ном. 125 А ток	19101	19107	11
Рабочее напряжение (Ue)		230 - 240 В, 400 - 415 В		
Рабочая частота		50/60 Гц		
Аксессуары		Стр. 111		

# Дифференциальные блоки Vigi NG125 (типы AC, A, Asi)

056341\_3E50



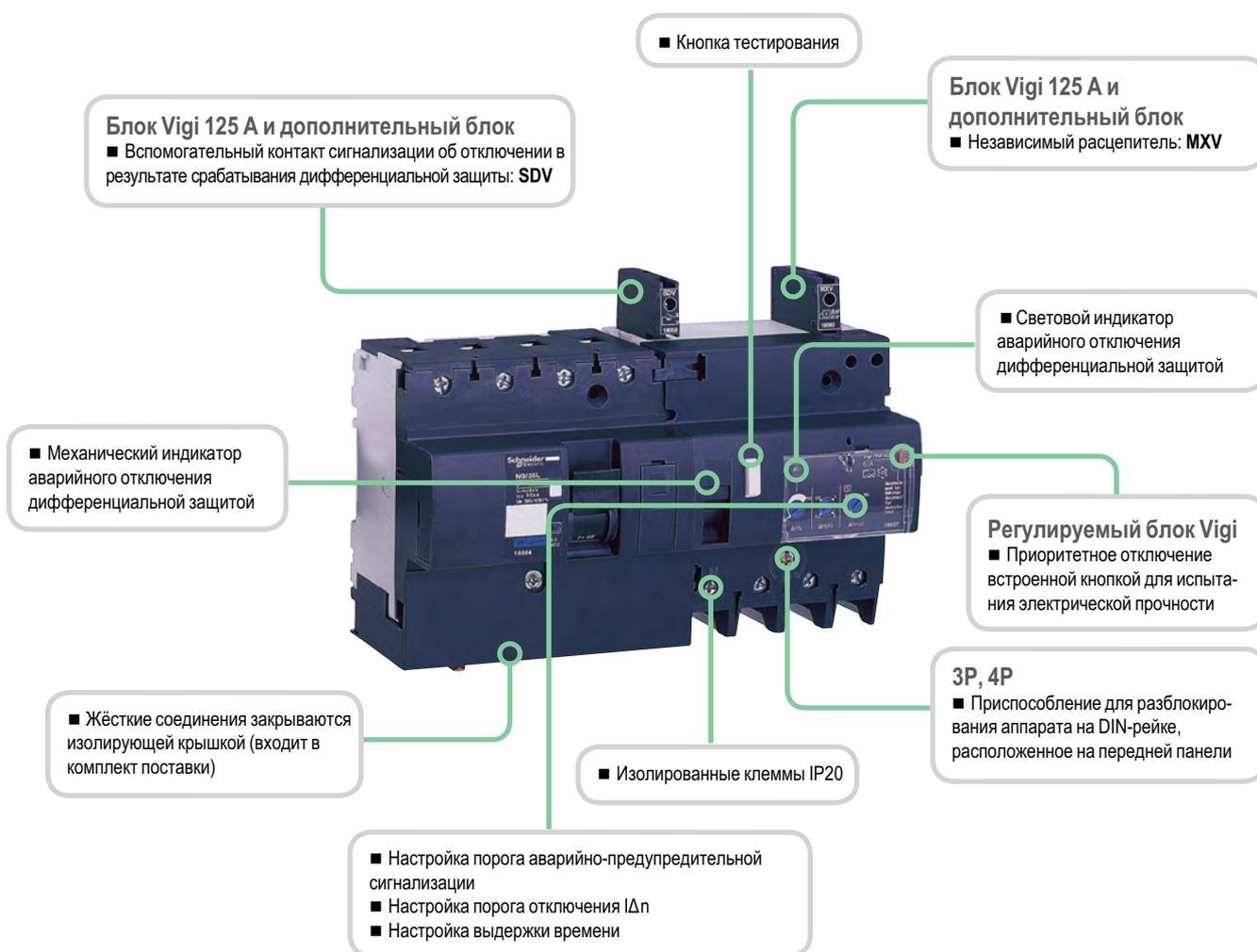
## Комбинация NG125 + Vigi NG125

	Vigi NG125 63 A	Vigi NG125 125 A
NG125y 63 A	■	НЕТ
NG125 80...125 A*	Нет	■

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

B

RF10446-40



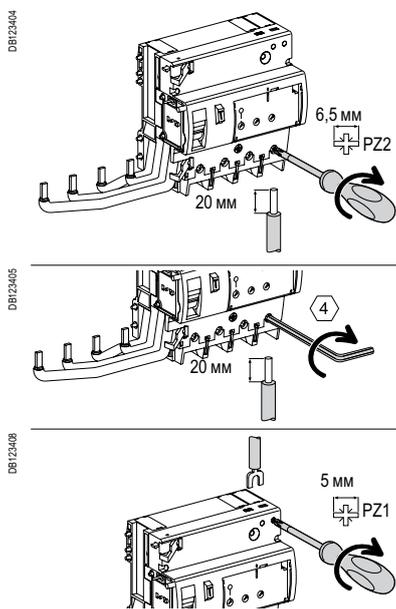
## Тип Asi

Тип Asi адаптирован для работы в средах со следующими особенностями:

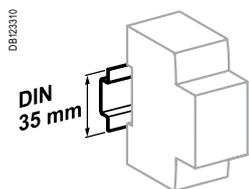
- Высокий риск ложных срабатываний: возможность близких грозовых разрядов, система заземления IT, наличие электронных балластов, преобразователей частоты, наличие устройств со встроенными помехоподавляющими фильтрами (осветительные приборы, компьютерное оборудование и т.д.).
- Присутствие источников 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.).

# Дифференциальные блоки Vigi NG125 (типы AC, A, Asi)

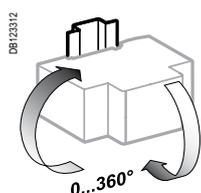
## Присоединение



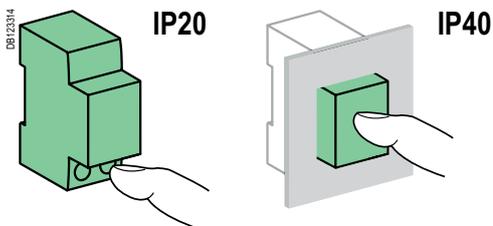
Ном. ток	Момент затяжки	Без аксессуаров			С аксессуарами	
		Медные кабели	Жёсткие	Гибкие или с наконечником	Винтовая клемма	Клемма Alu 70 мм <sup>2</sup>
63 A	3,5 Н·м	1,5 - 50 мм <sup>2</sup>	1 - 35 мм <sup>2</sup>	-	-	-
125 A	6 Н·м	16 - 70 мм <sup>2</sup>	10 - 50 мм <sup>2</sup>	-	25 - 70 мм <sup>2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



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке 35 мм



Любое установочное положение



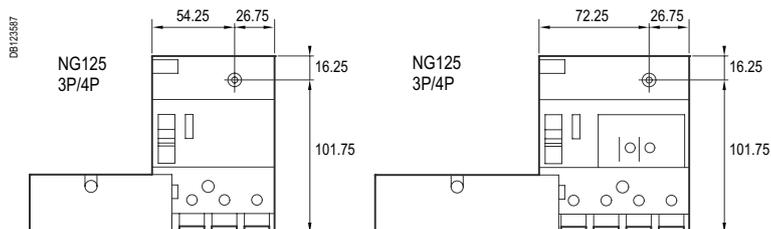
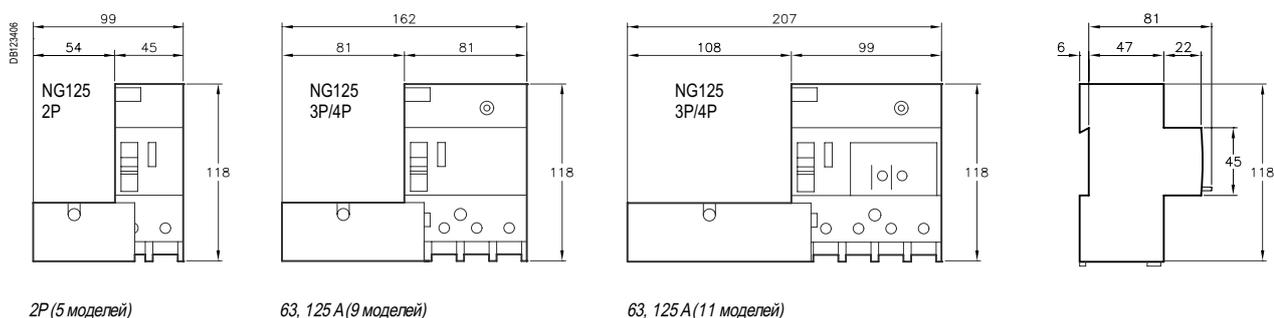
## Технические характеристики

Основные характеристики		
Согласно МЭК 60947-2		
Напряжение изоляции (Ui)		690 В
Степень загрязнения		3
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)		8 кВ
Согласно МЭК/EN 61009-1		
Ударный ток (8/20 мкс), выдерживаемый без отключения	Селективные S или R Мгновенного действия	5 кА ударн. 3 кА ударн.
Дополнительные характеристики		
Степень защиты	Открытый аппарат	IP20
	Аппарат в модульном шкафу	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		
Втычные вспомогательные устройства	MXV SDV	Дистанционное отключение Сигнализация аварийного отключения дифференциальной защиты
Регулируемый блок Vigi		
Чувствительность со ступенчатой регулировкой (IΔn)		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 % IΔn
Приоритетное отключение для испытания электрической прочности		Встроенной кнопкой

## Масса (г)

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

## Размеры (мм)



Межосевое расстояние для крепления на панели

# Дифференциальные выключатели нагрузки iID (тип AC, A)

МЭК/EN 61008-1



## Каталожные номера

Дифференциальные выключатели нагрузки iID								
Тип	AC							
Изделие	iID							
Вспомогательные устройства	Применимые вспомогательные устройства: стр. 101							
2P	Чувствительность	10 mA	30 mA	100 mA	300 mA	500 mA	300 mA	1000 mA
	Ном. ток 16 A	A9R10216	-	-	-	-	-	-
	25 A	A9R10225	A9R41225	-	A9R44225	A9R16225	-	-
	40 A	-	A9R41240	A9R12240	A9R44240	A9R16240	-	-
	63 A	-	A9R41263	A9R12263	A9R44263	A9R16263	A9R15263	-
	80 A	-	A9R11280	A9R12280	A9R14280	-	A9R15280	-
	100 A	-	A9R11291	A9R12291	A9R14291	-	A9R15291	-
	Ном. ток 25 A	-	A9R41425	-	A9R44425	A9R16425	-	-
	40 A	-	A9R41440	A9R12440	A9R44440	A9R16440	A9R15440	A9R17440
	63 A	-	A9R41463	A9R12463	A9R44463	A9R16463	A9R15463	A9R17463
	80 A	-	A9R11480	A9R12480	A9R14480	A9R16480	A9R15480	A9R17480
	100 A	-	A9R11491	A9R12491	A9R14491	-	A9R15491	-
	Ном. ток 16 A	A9R20216	-	-	-	-	-	-
	25 A	A9R20225	A9R21225	-	A9R24225	-	-	-
	40 A	-	A9R21240	-	A9R24240	-	A9R25240	-
	63 A	-	A9R21263	-	A9R24263	-	A9R25263	-
	100 A	-	A9R21291	-	A9R24291	-	A9R25291	-
	Ном. ток 25 A	-	A9R21425	-	A9R24425	-	-	-
	40 A	-	A9R21440	A9R22440	A9R24440	A9R26440	A9R25440	-
	63 A	-	A9R21463	A9R22463	A9R24463	A9R26463	A9R25463	-
	80 A	-	A9R21480	-	A9R24480	-	A9R25480	-
	100 A	-	A9R21491	-	A9R24491	A9R26491	A9R25491	-
Рабочее напряжение (Ue)	2P	230 - 240 В						
	4P	400 - 415 В						
Рабочая частота	50/60 Гц							
Аксессуары	Стр. 97							

# Дифференциальные выключатели нагрузки iID (тип Asi)



МЭК/EN 61008-1



- Дифференциальные выключатели нагрузки iID выполняют 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 мА).

## Каталожные номера

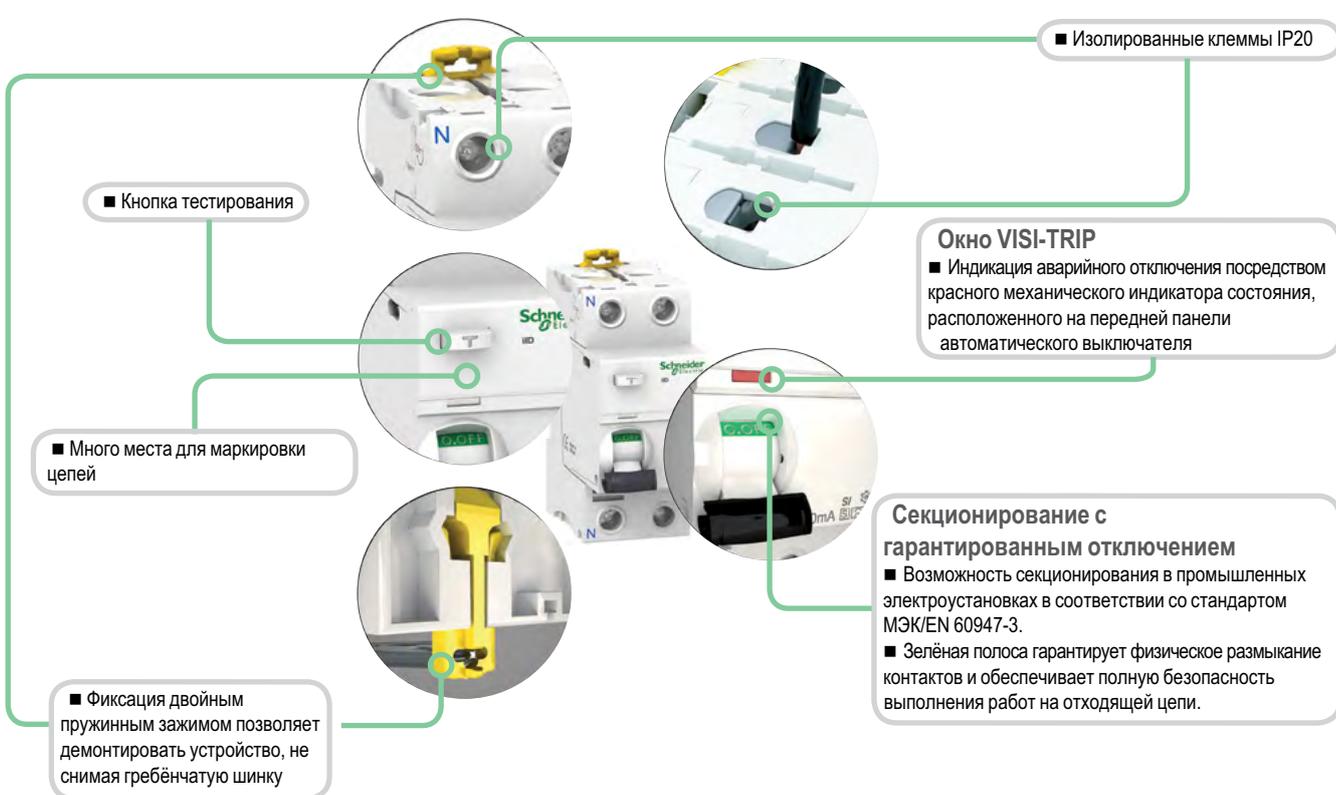
Дифференциальные выключатели нагрузки iID								
Тип	Asi						Кол-во модулей	
Изделие	iID						Ш = 9 мм	
Вспомогательные устройства		Применимые вспомогательные устройства: стр. 101						
DB12476 	Чувствительность	10 мА	100 мА	300 мА	300 мА	500 мА	4	
	Ном. токц	16 А	-	-	-	-		
		25 А	A9R30225	A9R61225	-	-		-
		40 А	-	A9R61240	-	A9R35240		-
		63 А	-	A9R61263	-	A9R35263		-
		100 А	-	-	-	A9R35291		-
DB12477 	Чувствительность	10 мА	100 мА	300 мА	300 мА	500 мА	8	
	Ном. ток	25 А	-	A9R61425	-	-		
		40 А	-	A9R61440	-	A9R35440		A9R37440
		63 А	-	A9R61463	A9R34463	A9R35463		A9R37463
		80 А	-	A9R31480	-	A9R35480		A9R37480
		100 А	-	A9R31491	A9R34491	A9R35491		-
Рабочее напряжение (Ue)	2P	230 - 240 В						
	4P	400 - 415 В						
Рабочая частота	50/60 Гц							
Аксессуары	Стр. 97							

# Дифференциальные выключатели нагрузки iID (типы AC, A и Asi)

В



RB10472-40

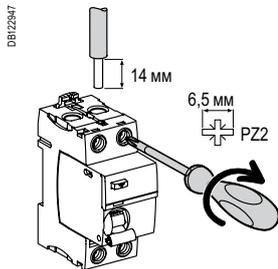


## Тип Asi

- Улучшенная защита от электрических возмущений и загрязнённой среды.

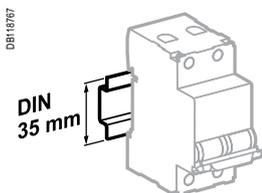
# Дифференциальные выключатели нагрузки iID (типы AC, A и Asi)

## Присоединение

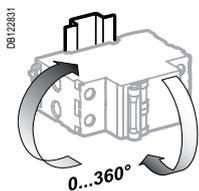


Тип	Момент затяжки	Без аксессуаров		С аксессуарами*			
		Жёсткие	Гибкие или с наконечником	Клемма AI	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	Распределит. клемма	
iID	3,5 Н·м	1 - 35 мм <sup>2</sup>	1 - 25 мм <sup>2</sup>	50 мм <sup>2</sup>	5 мм	3 x 16 мм <sup>2</sup>	3 x 10 мм <sup>2</sup>

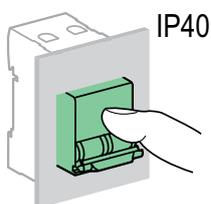
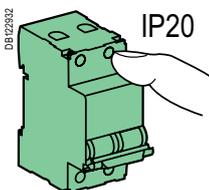
\* См. стр. 97



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке 35 мм



Любое установочное положение



## 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

Ток отключения и включения (Im/I Δm)	1500 А	
Ударный ток (8/20 мкс), выдерживаемый без отключения	Типы AC и A (неселективные $\bar{S}$ )	250 А, ударн.
	Типы AC и A (селективные $\bar{S}$ )	3 кА, ударн.
	Тип Asi	3 кА, ударн.
Условный номинальный ток короткого замыкания (Icn/IΔc)	С выключателем iC60N/H/L	Равен току отключения автоматического выключателя iC60
	С предохранителем	10000 А

### Дополнительные характеристики

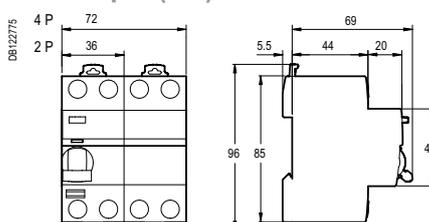
Степень защиты	Открытый аппарат	IP20
	Аппарат в модульном шкафу	IP40
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	Электрическая (AC1)	15000
	Механическая	10000
Рабочая температура	Тип AC	От -5 до +60 °C
	Типы Ai Asi	От -25 до +60 °C
Температура хранения		От -40 до +85 °C

## Масса (г)

### Дифференциальные выключатели нагрузки

Кол-во полюсов	iID
2	210
4	370

## Размеры (мм)



# Дифференциальные выключатели нагрузки iID K

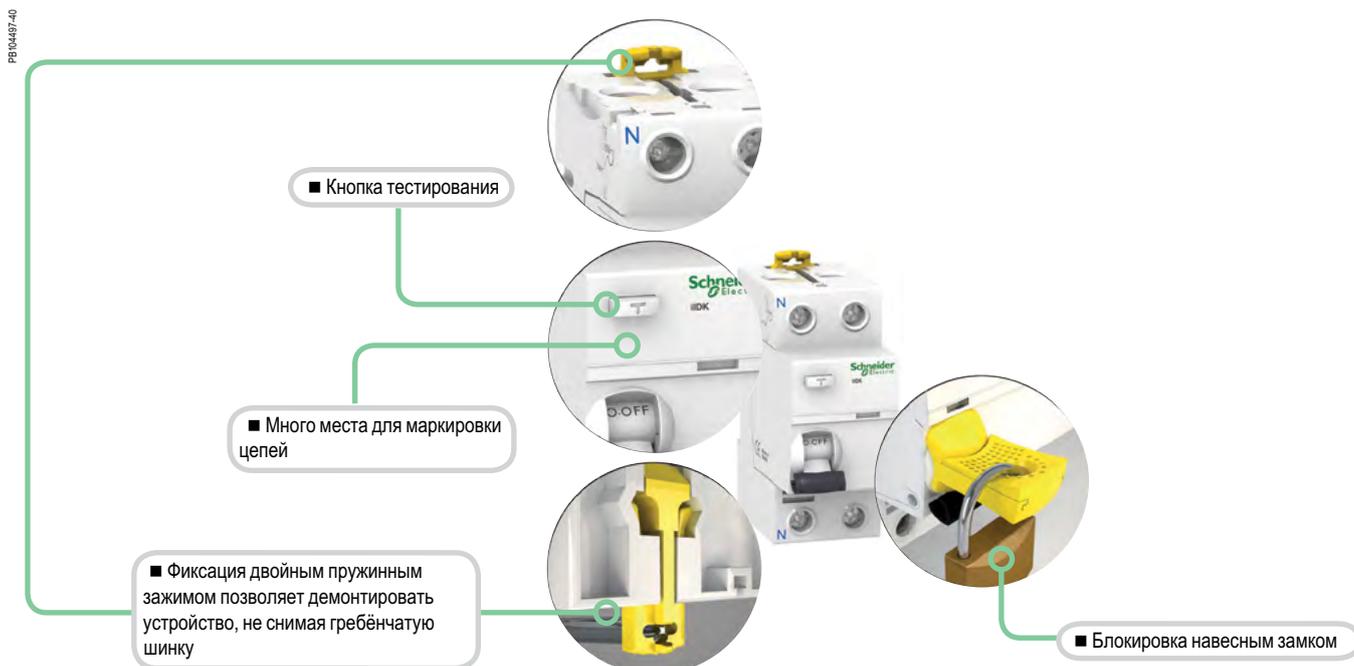
МЭК/EN 61008-1



- Дифференциальные выключатели нагрузки iID K выполняют следующие функции:
  - защита людей от поражения электротоком при прямом прикосновении (30 мА),
  - защита людей от поражения электротоком при косвенном прикосновении (300 мА),
  - защита электроустановок от риска возгорания (300 мА).

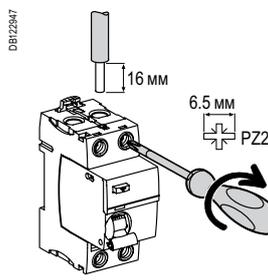
## Каталожные номера

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

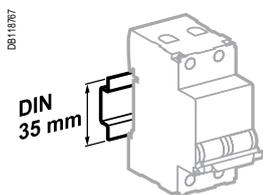


# Дифференциальные выключатели нагрузки iID K

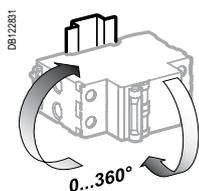
## Присоединение



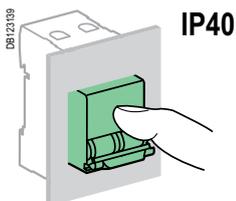
Тип	Момент затяжки	Медные кабели	
		Жёсткие	Гибкие или с наконечником
iID K	3,5 Н·м	1 - 35 мм <sup>2</sup>	1 - 25 мм <sup>2</sup>



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке 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
Ток отключения и включения (Im/Δt)	25 - 40 А 63 А
Ударный ток (8/20 мкс), выдерживаемый без отключения	500 А 630 А
Условный номинальный ток короткого замыкания (Inc/Δc)	С выключателем iC60N/H/L С предохранителем
	6000 А 4500 А

### Дополнительные характеристики

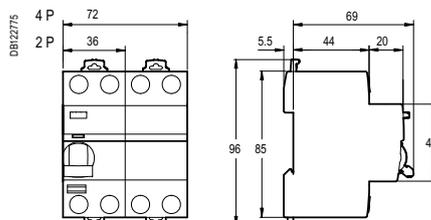
Степень защиты/Аппарат в модульном шкафу	IP40
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	Электрическая: 2000 (AC1) Механическая: 5000
Рабочая температура	От -5 до +40 °С
Температура хранения	От -40 до +85 °С

## Масса (г)

### Дифференциальные выключатели нагрузки

Кол-во полюсов	iID K
2	210
4	370

## Размеры (мм)



# Дифференциальные выключатели нагрузки RCCB-ID 125 A (тип AC, A, Asi)

МЭК/EN 61008-1, МЭК/EN 61008-2-1, VDE 0664



- 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 при повреждении 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 режески;
  - 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	Чувствительность	AC				A				Asi		Количество модулей Ш = 9 мм
		30 mA	100 mA	300 mA	500 mA	30 mA	300 mA	300 mA	500 mA	30 mA	300 mA	
2P	Ном. ток 125 A	16966	-	16967	-	16970	16971	-	-	16972	16973	4
4P	Ном. ток 125 A	16905	16906	16907	16908	16924	16926	16925	16927	16920	16921	8
Рабочая частота		50 Гц										

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

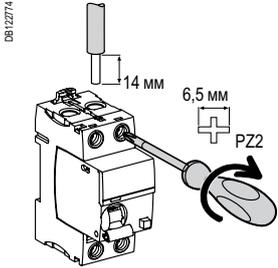
Аксессуары		
Тип	Количество полюсов	
Верхние/нижние защитные крышки винтов (комплект из 10 шт.)	2P	16938
	4P	16939

### Селективные аппараты

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

# Дифференциальные выключатели нагрузки RCCB-ID 125 A (тип 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	Отключено	Включено	Включено
	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)

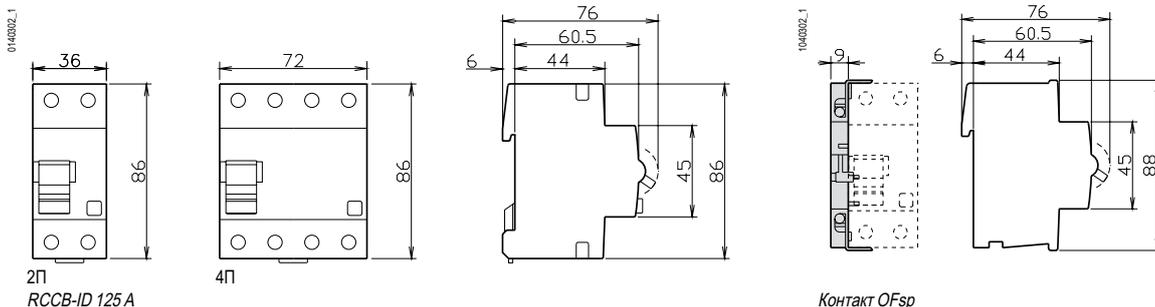
## Характеристики

Электрические характеристики	
Напряжение изоляции (Ui)	2P : 230 В пер. тока 4P : 400 В пер. тока
Номинальный дифференциальный ток включения и отключения (Im / Δm)	1250 A
Устойчивость к помехам	Защита от ложных срабатываний из-за грозových 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 Ⓢ) : 3 кА, ударн.
Ном. условный ток короткого замыкания	10000 A при FU 125 A gG
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	
Электрическая	> 2 000
Механическая	> 5 000
Другие характеристики	
Степень защиты	IP40 для передней панели IP20 для клемм IP40 с защитными крышками винтов
Степень загрязнения	3
Класс изоляции	Класс 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 на высотах до 2000 м

## Масса (г)

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

## Размеры



# Дифференциальные автоматические выключатели iDPN N Vigi 1P+N

В



МЭК/EN 61009

PB110002-40



iDPN N Vigi

- Устройство дифференциальной защиты iDPN Vigi обеспечивает полную защиту цепей (против перегрузки по току и против повреждений изоляции):
  - защита пользователей от поражения током при прямом касании ( $\leq 30$  мА),
  - защита пользователей от поражения током при непрямым контактах (300 мА),
  - защиту от пожаров при повреждении изоляции ( $\geq 300$  мА),
  - электромеханическая система обеспечивает работу при напряжении от 0 В.

## Каталожные номера

iDPN N Vigi 6000								
Тип	AC	A						Количество модулей Ш = 9 мм
Вспомогательные устройства								
1P+N Кривая B	Чувствительность	30 мА	300 мА	10 мА	30 мА	100 мА	300 мА	
	Номинал 4 А (In)	A9D55604	A9D68604	-	A9D56604	A9D60604	A9D69604	4
	6 А	A9D55606	A9D68606	-	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	A9D68620	-	A9D56620	A9D60620	A9D69620	
	25 А	A9D55625	A9D68625	-	A9D56625	A9D60625	A9D69625	
	32 А	A9D55632	A9D68632	-	A9D56632	A9D60632	A9D69632	
40 А	A9D55640	A9D68640	-	A9D56640	A9D60640	A9D69640		
	Номинал 6 А (In)	A9D31606	A9D41606	-	A9D32606	A9D52606	A9D42606	4
	10 А	A9D31610	A9D41610	A9D02610	A9D32610	A9D52610	A9D42610	
	13 А	-	-	-	A9D32613	A9D52613	A9D42613	
	16 А	A9D31616	A9D41616	A9D02616	A9D32616	A9D52616	A9D42616	
	20 А	A9D31620	A9D41620	-	A9D32620	A9D52620	A9D42620	
	25 А	A9D31625	A9D41625	-	A9D32625	A9D52625	A9D42625	
	32 А	A9D31632	A9D41632	-	A9D32632	A9D52632	A9D42632	
	40 А	A9D31640	A9D41640	-	A9D32640	A9D52640	A9D42640	
Номинальное напряжение (Ue)	230 В пер. т.							
Рабочая частота	50 Гц							
Аксессуары	Стр. 97							

# Дифференциальные автоматические выключатели iDPN N Vigi 1P+N

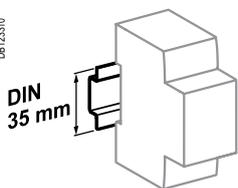
DB12310

■ Быстрое замыкание контактов

### Два окна Visi-Trip

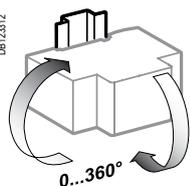
- Индикация аварийного отключения механическим красным индикатором на лицевой панели.
- Индикация расцепления по утечке на землю механическим красным индикатором на лицевой панели.

DB12310



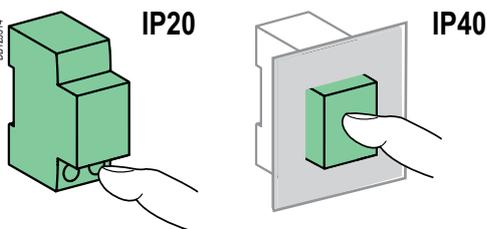
Защелкивается на рейке DIN 35 мм.

DB12312



Произвольное положение при монтаже

DB12314



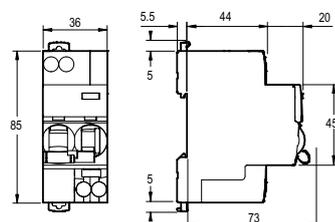
### Вес (г)

### Устройство дифференциальной защиты

Тип	iDPN N Vigi
1P+N	125

### Размеры (мм)

DB12454



■ Изолированные клеммы IP20

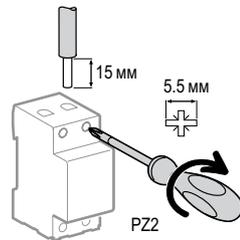
■ Кнопка «Test»

### Индикация состояния контактов

- Зеленая полоска на рычажке гарантирует замыкание всех полюсов и безопасность (возможно блокирование навесным замком) работы на токоведущих частях

### Подключение

DB12347



Номинал	Момент затяжки	Медные кабели	
		Жесткий	Гибкий или с наконечником
от 4 до 40 А	3,5 Н·м	от 1 до 16 мм <sup>2</sup>	от 1 до 10 мм <sup>2</sup>

### Технические характеристики

#### Основные характеристики

Тип	iDPN N Vigi
Напряжение изоляции (Ui)	400 В пер.тока
Степень загрязнения	3
Максимально допустимое импульсное напряжение (Uimp)	4 кВ
Температура измерения номиналов	30°C
Кривая отключения	кривая В кривая С
	Между 3 и 5 I <sub>n</sub> Между 5 и 10 I <sub>n</sub>

#### В соответствии с EN 61009

Класс токоограничения	3	
Ток отключения (номинальная отключающая способность) (I <sub>cn</sub> )	6000 А	
Номинальный дифференциальный ток отключения и включения (I <sub>Δn</sub> )	6000 А	
Выдерживаемый импульс	Тип AC	250 А
	Тип A	250 А

#### Дополнительные характеристики

Защита от утечки на землю с мгновенным отключением		30, 300 мА	
Степень защиты (IEC 60529)	Открытый аппарат	IP20	
	Аппарат в модульном шкафу	IP40 Класс изоляции II	
Износостойкость (ВКЛ-ОТКЛ)	Электрическая	≤ 20 А	20,000 циклов
		≥ 25 А	10,000 циклов
	Механическая	20,000 циклов	
Категория перегрузки по напряжению (МЭК 60364)		III	
Рабочая температура	Тип AC	от -5°C до +60°C	
	Тип A	от -25°C до +60°C	
Температура хранения		от -40°C до +85°C	
Тропическое исполнение (МЭК 60068-1)		Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55°C)	

# Дифференциальные автоматические выключатели iDPN N Vigi 1P+N

## Присоединение

6	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	27053
7	Гребенчатая шинка	См. стр. 193

## Монтажные аксессуары

8	Навесная блокировка (комп. из 10 шт.)	A9A26970
9	Защелкивающаяся маркировка	См. стр. 97
10	Фальш-модуль	A9A27062

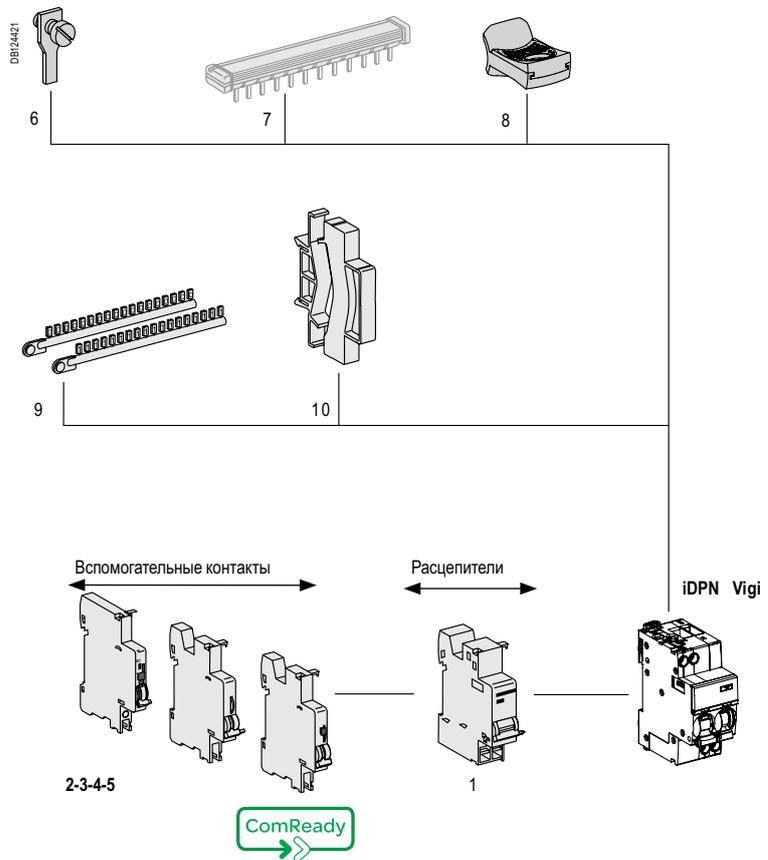
## Вспомогательные устройства

### Вспомогательные контакты

2	Двойной контакт iOF/SD+OF	A9A26929
3	Контакт сигнализации аварийного отключения iSD	A9A26927
4	Контакт сигнализации положения «вкл. - откл.» iOF	A9A26924

### Расцепители

- Расцепители минимального напряжения MN или минимального напряжения с выдержкой времени MNs или расцепитель минимального напряжения для аварийного отключения MNx



Расцепители должны устанавливаться первыми.

# Дифференциальные автоматические выключатели iDPN N Vigi 3P+N



DPN N Vigi

МЭК/EN 61009-1

МЭК/EN 61009-2-1: Электромеханические (Voltage Independent)

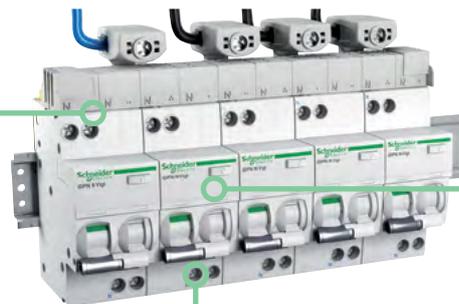
- Устройство дифференциальной защиты iDPN N Vigi объединяет в себе функции автоматического выключателя и УЗО, обеспечивая полную защиту цепей (в режиме перегруза или КЗ от сверхтоков, а также при повреждении изоляции):
  - защита пользователей от поражения током при прямом прикосновении ( $\leq 30$  мА);
  - защита пользователей от поражения током при косвенном прикосновении (300 мА);
  - защита оборудования от возможных возгораний (300 мА).
- Дифференциальные автоматические выключатели серии iDPN N Vigi имеют электромеханическое исполнение, обеспечивая защиту от дифференциальных токов при напряжении от 0 В.
- Дифавтоматы типа Si разработаны для обеспечения высокого уровня безопасности и бесперебойной работы в сетях, подверженных:
  - экстремальным условиям атмосферы;
  - гармоническим составляющим, генерируемым нагрузкой;
  - высоким амплитудам токов при переходных процессах.

## Каталожные номера

DPN N Vigi 6000							
Тип	AC	A		Si		Количество модулей Ш = 9 мм	
Вспомогательные устройства См. стр. 107-109							
3P+N Кривая B	Чувствительность	30 мА	300 мА	30 мА	300 мА	30 мА	
	Номинал (In)	A9D55706	-	A9D56706	-	-	10
	10 А	A9D55710	-	A9D56710	-	-	
	13 А	-	-	A9D56713	-	-	
	16 А	A9D55716	-	A9D56716	-	-	
	20 А	A9D55720	-	A9D56720	-	-	
	25 А	A9D55725	-	A9D56725	-	-	
	32 А	A9D55732	-	A9D56732	-	-	
	40 А	A9D55740	-	A9D56740	-	-	
	Номинал (In)	A9D31706	-	A9D32706	-	-	10
	10 А	A9D31710	A9D41710	A9D32710	A9D42710	A9D33710	
	13 А	-	-	A9D32713	-	A9D33713	
	16 А	A9D31716	A9D41716	A9D32716	A9D42716	A9D33716	
	20 А	A9D31720	A9D41720	A9D32720	A9D42720	A9D33720	
	25 А	A9D31725	A9D41725	A9D32725	A9D42725	A9D33725	
	32 А	A9D31732	A9D41732	A9D32732	A9D42732	A9D33732	
	40 А	A9D31740	A9D41740	A9D32740	A9D42740	A9D33740	
Номинальное напряжение (Ue)	400 В переменного тока						
Рабочая частота	50 Гц						
Аксессуары	Стр. 104						

DB005959-40

- Быстрое замыкание контактов



- Двойная защелка дает возможность снимать/устанавливать аппарат даже при смонтированной DIN рейке.

- Возможность совместного использования 3P и 1P дифавтоматов серии iDPN Vigi на одном ряду с применением общей гребенчатой шинки.

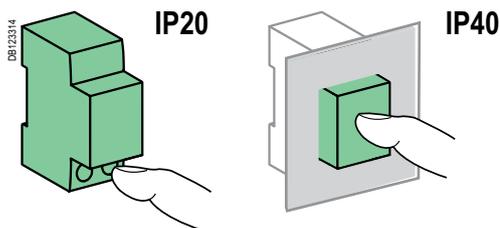
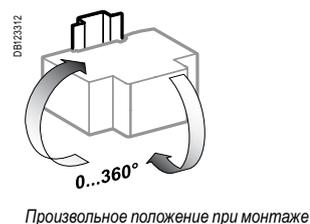
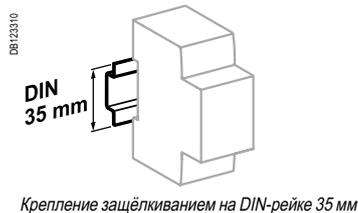
- Изолированные клеммы IP20

- Кнопка «Test»

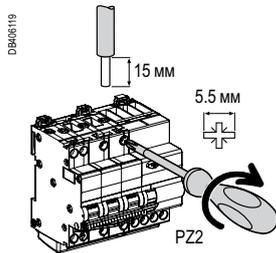
### Индикация состояния контактов

- Зеленая полоска на рычажке гарантирует замыкание всех полюсов и безопасность (возможно блокирование навесным замком) работы на токоведущих частях

# Дифференциальные автоматические выключатели iDPN N Vigі 3P+N



## Присоединение



Номинал	Момент затяжки	Медные кабели	
		Жесткий	Гибкий или с наконечником
от 6 до 40 А	2 Н·м	от 0.75 до 16 мм <sup>2</sup>	от 0.33 до 10 мм <sup>2</sup>

## Технические характеристики

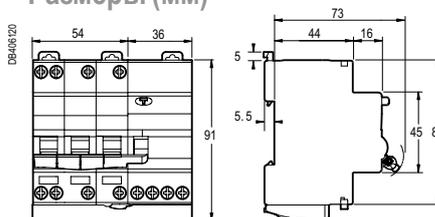
Основные характеристики		DPN N Vigі
Тип		DPN N Vigі
Напряжение изоляции (U <sub>i</sub> )		440 В пер. тока
Степень загрязнения		3
Максимально допустимое импульсное напряжение (U <sub>imp</sub> )		4 кВ
Температура измерения номиналов		30 °С
Кривая отключения	кривая В	Между 3 и 5 I <sub>n</sub>
	кривая С	Между 5 и 10 I <sub>n</sub>
В соответствии с IEC/EN 61009-1 и IEC/EN 61009-2-1		
Класс токоограничения		3
Ток отключения (номинальная отключающая способность) (I <sub>cn</sub> )		6000 А
Номинальный дифференциальный ток отключения и включения (I <sub>Δn</sub> )		6000 А
Выдерживаемый импульс 8/20 мкс	Тип АС	250 А
	Тип А	250 А
	Тип S/	-
Минимальное рабочее напряжение		Защита от утечек тока при напряжении от 0 В
Дополнительные характеристики		
Защита от утечки на землю с мгновенным отключением		30, 300 мА
Степень защиты (IEC 60529)	Открытый аппарат	IP20
	Аппарат в модульном шкафу	IP40 Класс изоляции II
Износостойкость (ВКЛ-ОТКЛ)	Электрическая ≤ 20 А	20,000 циклов
	≥ 25 А	10,000 циклов
	Механическая	20,000 циклов
Категория перегрузки по напряжению (МЭК 60364)		III
Рабочая температура	Тип АС	от -5 °С до +60 °С
	Тип А, S/	от -25 °С до +60 °С
Температура хранения		от -40 °С до +70 °С
Тропическое исполнение (МЭК 60068-1)		Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55 °С)

## Вес (г)

### Устройство дифференциальной защиты

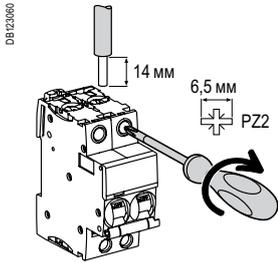
Тип	DPN N Vigі
3P+N	498

## Размеры (мм)



# Вспомогательные устройства и аксессуары для iC60, iID, iDPN N Vigi, iSW-NA, RCA, ARA, iSW, Reflex iC60

## Присоединение

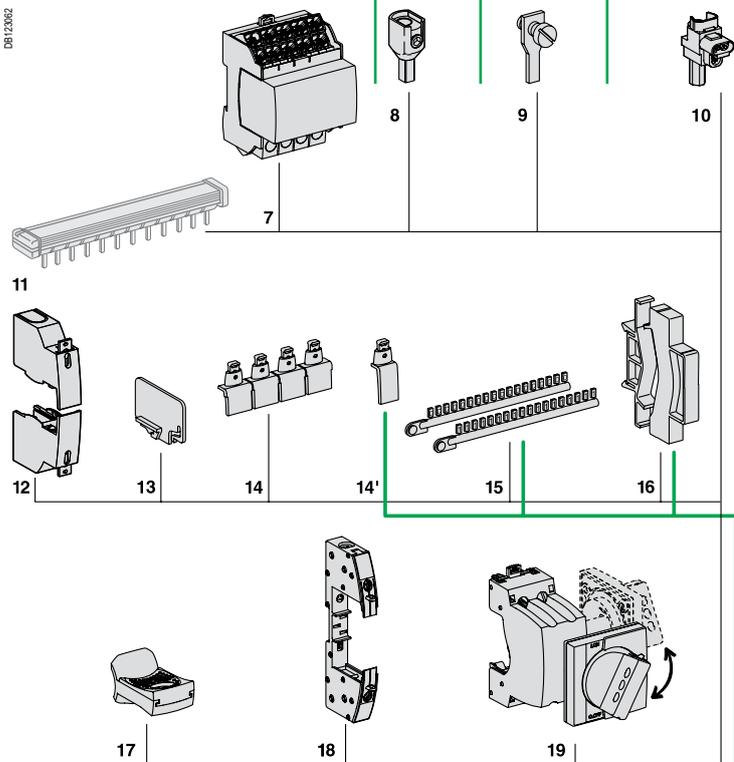


Тип	Ном. ток	Момент затяжки	Без аксессуаров		С аксессуарами			
			Медные кабели		Клемма AI 50 мм <sup>2</sup>	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	Распределит. клемма	
			Жёсткие	Гибкие или с наконечником			Жёсткие кабели	Гибкие кабели
iC60	0,5 - 25 A	2 Н•м	1 - 25 мм <sup>2</sup>	1 - 16 мм <sup>2</sup>	-	Ø 5 мм	3 x 16 мм <sup>2</sup>	3 x 10 мм <sup>2</sup>
	32 - 63 A	3,5 Н•м	1 - 35 мм <sup>2</sup>	1 - 25 мм <sup>2</sup>	50 мм <sup>2</sup>			
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>				
iID	16 - 100 A	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>

7	Распределит. блоки и колодки Multiclip	См. стр. 201
	Distribloc	См. стр. 198
8	Клемма AI 50 мм <sup>2</sup>	27060
9	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	27053
10	Распределительная клемма	4 шт. 19091
		3 шт. 19096
11	Гребёночная шинка	См. стр. 193

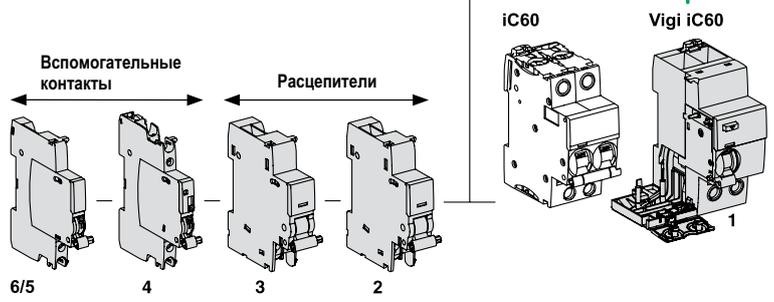
## Монтажные аксессуары

12	Пломбируемая клеммная заглушка для верхнего и нижнего присоединения	1P (комп. из 2 шт.)	A9A26975
		2P (комп. из 2 шт.)	A9A26976
		3P	1P + 2P
		4P	2P + 2P
13	Межполюсная перегородка (комп. из 10 шт.)	A9A27001	
14	Защитная крышка винтов (комп. из 20 шт.)	A9A26981	
14'	Защитная крышка винтов Vigi iC60 (комп. из 12 шт.)	A9A26982	
15	Защёлкивающаяся маркировка		
16	Фальш-модуль Ш = 9 мм	A9A27062	
17	Навесная блокировка (комп. из 10 шт.)	A9A26970	
18	Основание для установки втычных автоматов	A9A27003	
19	Поворотная рукоятка	Чёрная	A9A27005
		Красный	A9A27006
		Передаточный механизм	A9A27008



## Вспомогательные электрические устройства

Вспомогательные контакты		
4	Контакт сигнализации отключения из-за повреждения iSD	A9A26927
5	Контакт сигнализации положения «включено - отключено» iOF	A9A26924
6	Вспомогательный контакт iOF/iSD+iOF (комбинация OF+SD или OF+OF)	A9A26929
Расцепители		
2	Расцепитель минимального напряжения iMN или с выдержкой времени iMNs	См. стр. 102 - 103
3	Независимый расцепитель iMX, iMX+iOF или расцепитель максимального напряжения iMSU	См. стр. 102 - 103



## Vigi iC60

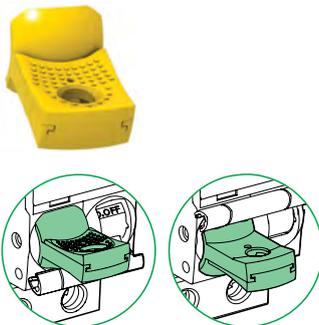
1	Дифференциальный блок Vigi iC60	См. стр. 70
---	---------------------------------	-------------



Расцепители должны устанавливаться первыми.

# Аксессуары для iC60, iID, iDPN N Vigi, iSW-NA, RCA, ARA, iSW, Reflex iC60

## Аксессуары для монтажа

Аксессуары	Поворотная рукоятка	Основание для установки втычных автоматов	Навесная блокировка
			

Функция	Поворотная рукоятка			Основание для установки втычных автоматов	Навесная блокировка
	<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><input type="checkbox"/> передаточный механизм установлен на аппарате;</li> <li><input type="checkbox"/> 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 при положении «включено» аппарата).</li> <li>■ Диаметр навесного замка: 3 - 6 мм.</li> </ul>			<p><b>Позволяет быстро снять или заменить автоматический выключатель или выключатель нагрузки, не прикасаясь к клеммам под напряжениям</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Степень защиты: IP20.</li> <li>■ Состав: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> основание, закрепляемое на рейке (или панели);</li> <li><input type="checkbox"/> втычные контакты, закрепляемые на клеммах аппарата.</li> </ul> </li> <li>■ Присоединение: туннельные клеммы под жёсткий кабель сечением до 35 мм<sup>2</sup> или гибкий кабель сечением до 25 мм<sup>2</sup>.</li> <li>■ Установка: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> в универсальном шкафу;</li> <li><input type="checkbox"/> на горизонтальной рейке.</li> </ul> </li> <li>■ Высота: 178 мм.</li> <li>■ Не совместимо с Vigi iC60 и его вспомогательными устройствами.</li> <li>■ Возможность блокировки навесным замком (диаметром 6 мм, не входит в комплект 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 навесного замка: 3 - 6 мм.</li> <li>■ Возможность пломбирования (макс. диаметр: 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>
№ по каталогу	A9A27005 Чёрная	A9A27006 Красная	A9A27008 Передаточный механизм (отдельно)	A9A27003 (1 на полюс)	A9A26970
Комплект из	1	1	1	1	10
<b>Совместимость с аппаратами:</b>					
iC60	■ 2P, 3P, 4P			■	■
iC60 + Vigi iC60	■ 2P, 3P, 4P			-	■
iID	-			■ ≤ 63 A	■

## Аксессуары для присоединения

Аксессуары	Распределительная клемма	Клемма Al 50 мм <sup>2</sup>	Винтовая клемма под кольцевой наконечник
			

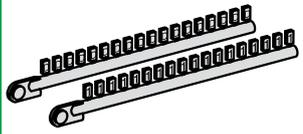
Функция	Распределительная клемма		Клемма Al 50 мм <sup>2</sup>	Винтовая клемма под кольцевой наконечник
	<p><b>На 3 медных кабеля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Жёсткие сечением до 16 мм<sup>2</sup></li> <li>■ Гибкие сечением до 10 мм<sup>2</sup></li> </ul>		<p><b>Под алюминиевый кабель сечением 16 - 50 мм<sup>2</sup></b></p>	<p><b>Под кабель с кольцевым наконечником, передний или задний монтаж</b></p>
				
№ по каталогу	19091	19096	27060	27053
Комплект из	4	3	1	8
iC60 у 25 A	-	-	-	■
iC60 >25 A	■	■	■	■
Vigi iC60	-	-	-	-
iID	■	■	■	■ ≤ 63 A
Момент затяжки	2 Н•м		10 Н•м	2 Н•м
Длина зачищаемого участка кабеля	11 мм		13 мм	-
Необходимый инструмент	Диаметром 5 мм или PZ2		Шестигранник 5 мм	Диаметром 5 мм

# Аксессуары для iC60, iID, iDPN N Vigi, iSW-NA, RCA, ARA, iSW, Reflex iC60

## 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 1,2 мм</li> <li>Комплект из 2 шт., для верхних и нижних клемм</li> <li>Для 3 полюсов: A9A26975 + A9A26976</li> <li>Для 4 полюсов: 2 x A9A26976</li> </ul>		<p>Повышает уровень изоляции между присоединениями:</p> <p>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 из одного ряда в другой (вверх или вниз), сечением до 6 мм<sup>2</sup>.</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
<b>Совместимость с аппаратами:</b>						
iC60	-	■	■	■	■	■
Vigi iC60	■	-	-	-	-	■
iID	-	■	-	■	■	■

## Аксессуары для идентификации

Аксессуары	Комплект защёлкивающихся этикеток					
						
	<b>Для идентификации присоединений</b>					
№ по каталогу	0 : AB1-R0 1 : AB1-R1 2 : AB1-R2 3 : AB1-R3 4 : AB1-R4	5 : AB1-R5 6 : AB1-R6 7 : AB1-R7 8 : AB1-R8 9 : AB1-R9	A : AB1-GA B : AB1-GB C : AB1-GC D : AB1-GD E : AB1-GE F : AB1-GF G : AB1-GG H : AB1-GH I : AB1-GI	J : AB1-GJ K : AB1-GK L : AB1-GL M : AB1-GM N : AB1-GN O : AB1-GO P : AB1-GP Q : AB1-GQ R : AB1-GR	S : AB1-GS T : AB1-GT U : AB1-GU V : AB1-GV W : AB1-GW X : AB1-GX Y : AB1-GY Z : AB1-GZ	+ : AB1-R12 - : AB1-R13 Чистая : AB1-RV
Комплект из	250					
iC60	■ До 4 этикеток на полюс					
Vigi iC60	■ До 4 этикеток на аппарат					
iID	■ До 4 этикеток на аппарат					

# Вспомогательные устройства для iC60, iID, iDPN N Vigi, iSW-NA, RCA, ARA, iSW, Reflex iC60

■ Вспомогательные электрические устройства присоединяются к автоматическим выключателям iC60, дифференциальным выключателям нагрузки iID, 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.

## МЭК/EN 60947-1

■ Расцепители:

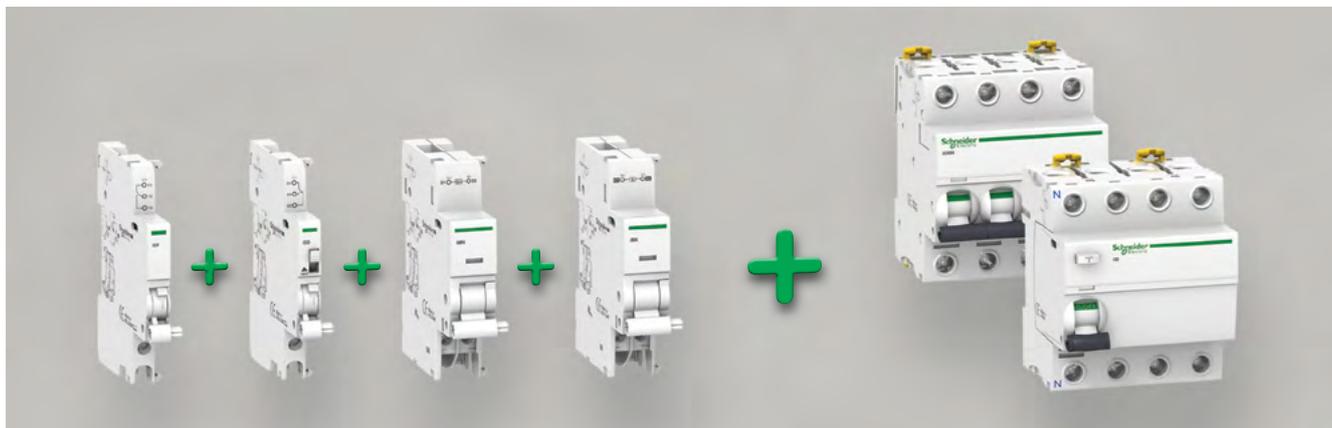
- iMN: расцепитель минимального напряжения;
- iMNs: расцепитель минимального напряжения с выдержкой времени;
- iMSU: расцепитель максимального напряжения;
- iMX: независимый расцепитель;
- iMX+OF: независимый расцепитель с контактом сигнализации положения «включено - отключено».

## МЭК/EN 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.

DE12545



# Вспомогательные устройства для iC60, iID, iDPN N Vigi, iSW-NA, RCA, ARA, iSW, Reflex iC60

Таблица возможных комбинаций вспомогательных устройств

Вспомогательные электрические устройства			Устройства дистанц. управления	Аппараты		
Вспомогательные контакты			Расцепители	Автоматическое устройство повторного включения ARA или мотор-редуктор RCA	iC60/iID	Vigi
Положение		Макс. количество				
Слева	Справа					
1 iOF/SD+OF	+ 1 iOF/SD+OF	+ 1 (iMX или iMN или iMSU)	-	PB10446-25		
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)	PB10236-25		PB10446-25	
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)	PB10635-25		PB10446-25	
или 1 iOF	+ 1 (iSD или iOF или iOF/SD+OF)	+ Нет				

Другие возможные комбинации: см. техническую информацию



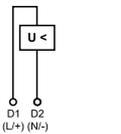
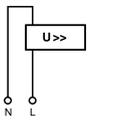
**Расцепители должны устанавливаться первыми.  
Соблюдайте положение функции SD.**

## Присоединение

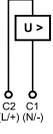
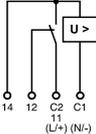
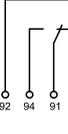
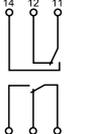


Тип	Момент затяжки	Медные кабели		Распределительная клемма	
		Жёсткие	Гибкие	Жёсткие кабели	Кабели с наконечником
Вспомогательные контакты	1 Н·м	 DB12296	 DB12307	 DB12011	 DB12308
Расцепители	1 Н·м	1 - 4 мм <sup>2</sup>	0,5 - 2,5 мм <sup>2</sup>	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	2 x 1,5 мм <sup>2</sup>
		1 - 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>

# Вспомогательные устройства и аксессуары для iC60, iID, RCA и ARA

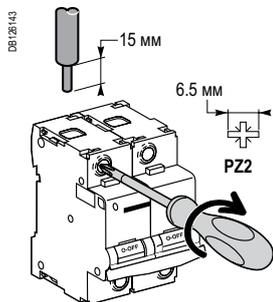
		Расцепители			
Вспомогательные устройства		iMN	iMNs	iMSU	
Тип		Расцепитель минимального напряжения		Расцепитель максимального напряжения	
		Мгновенного действия		С выдержкой времени	
					
Функция		<ul style="list-style-type: none"> <li>Вызывает отключение соответствующего аппарата при понижении его 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>Выключает питание путём отключения соответствующего аппарата при превышении напряжения фаза - нейтраль (потеря нейтрали). Для трехфазной сети используйте три расцепителя iMSU.</li> </ul>	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>При провале переходного напряжения (до 0,2 с) отключение не выполняется</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 машин, предотвращая неконтролируемый повторный пуск</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>	
№ по каталогу		A9A26960	A9A26961	A9A26963	A9A26500
<b>Технические характеристики</b>					
Номинальное напряжение ( $U_e$ )	В пер. тока	220...240	48	220...240	230
	В пост. тока	—	48	—	—
Рабочая частота	Гц	50/60		50/60	50/60
Красный механический индикатор состояния		На передней панели		На передней панели	На передней панели
Функция тестирования		—		—	—
Кол-во модулей Ш = 9 мм		2		2	2
Рабочий ток		—		—	—
Кол-во контактов		—		—	—
Рабочая температура	°C	-35...+70		-35...+70	-35...+70
Температура хранения		-40...+85		-40...+85	-40...+85

# Вспомогательные устройства и аксессуары для iC60, iID, RCA и ARA

			Вспомогательные контакты						
iMX			iMX+ OF	iOF	iSD	iOF/SD+ OF			
Независимый расцепитель				Контакт сигнализации положения «вкл. - откл.»	Контакт сигнализации отключения из-за повреждения	Двойной контакт:			
			С контактом сигнализации положения «включено - отключено»						
									
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ При запитывании вызывает отключение 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>■ Снабжён контактом OF для сигнализации положения «включено» или «отключено» соответствующего аппарата</li> </ul>						
									
						Положение OF			
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Аварийное отключение кнопкой с замыкающим контактом</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 из-за повреждения соответствующего аппарата</li> </ul>				
A9A26476	A9A26477	A9A26478	A9A26946	A9A26947	A9A26948	A9A26924	A9A26927	A9A26929	
100...415	48	12...24	100...415	48	12...24	240...415	240...415	240...415	
110...130	48	12...24	110...130	48	12...24	24...130	24...130	24...130	
50/60			50/60			50/60		50/60	
На передней панели			На передней панели			На передней панели		На передней панели	
-			-			На рукоятке управления		На рукоятке управления	
2			2			1		1	
-			12...24 В пост. тока 6 А 48 В пост. тока 2 А 110...130 В пост. тока 1 А 12...24 В пер. тока 6 А 48 В пер. тока 2 А 100...240 В пер. тока 6 А 400 В пер. тока 3 А			24 В пост. тока 6 А 48 В пост. тока 2 А 60 В пост. тока 1,5 А 130 В пост. тока 1 А 240 В пер. тока 6 А 415 В пер. тока 3 А			
-			1 НО/НЗ			1 НО/НЗ		1 НО/НЗ	
-35...+70			-35...+70			-35...+70		-35...+70	
-40...+85			-40...+85			-40...+85		-40...+85	

# Вспомогательные устройства и аксессуары для C120, C60H-DC, C60PV-DC, ID, SW60-DC, C60NA-DC

## Присоединение



Тип	Ном. ток	Момент затяжки	Без аксессуаров		С аксессуарами			
			Медные кабели		Клемма AI 50 мм <sup>2</sup>	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	Распределительная клемма	
			Жёсткие	Гибкие или с наконечником			Жёсткие кабели	Гибкие кабели
C120	10 - 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>
Vigi C120	10 - 125 A	3,5 Н•м	1 - 50 мм <sup>2</sup>	1,5 - 35 мм <sup>2</sup>	-	-	-	-

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	Гребёчатая шинка	См. стр. 192

## Монтажные аксессуары

11	Пломбируемая клеммная заглушка 1P (комплект для верхнего и нижнего присоединения из 2 шт.)	18526
12	Межполюсная перегородка (комплект из 10 шт.)	27001
13	Защитная крышка винтов4P (комплект из 2 шт.)	18527
14	Защёлкивающаяся маркировка	См. стр. 105
15	Держатель этикеток 2P, 3P и 4P, 16 шт.	27150
16	Фальш-модуль Ш = 9 мм	A9N27062
17	Навесная блокировка	27145
18	Основание для установки втычных автоматов <sup>(1)</sup>	26996
19	Поворотная рукоятка	
	Подвижная рукоятка	27047
	Стационарная рукоятка	27048
	Передачный механизм <sup>(2)</sup>	27046

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

## Вспомогательные электрические устройства

### Вспомогательные контакты

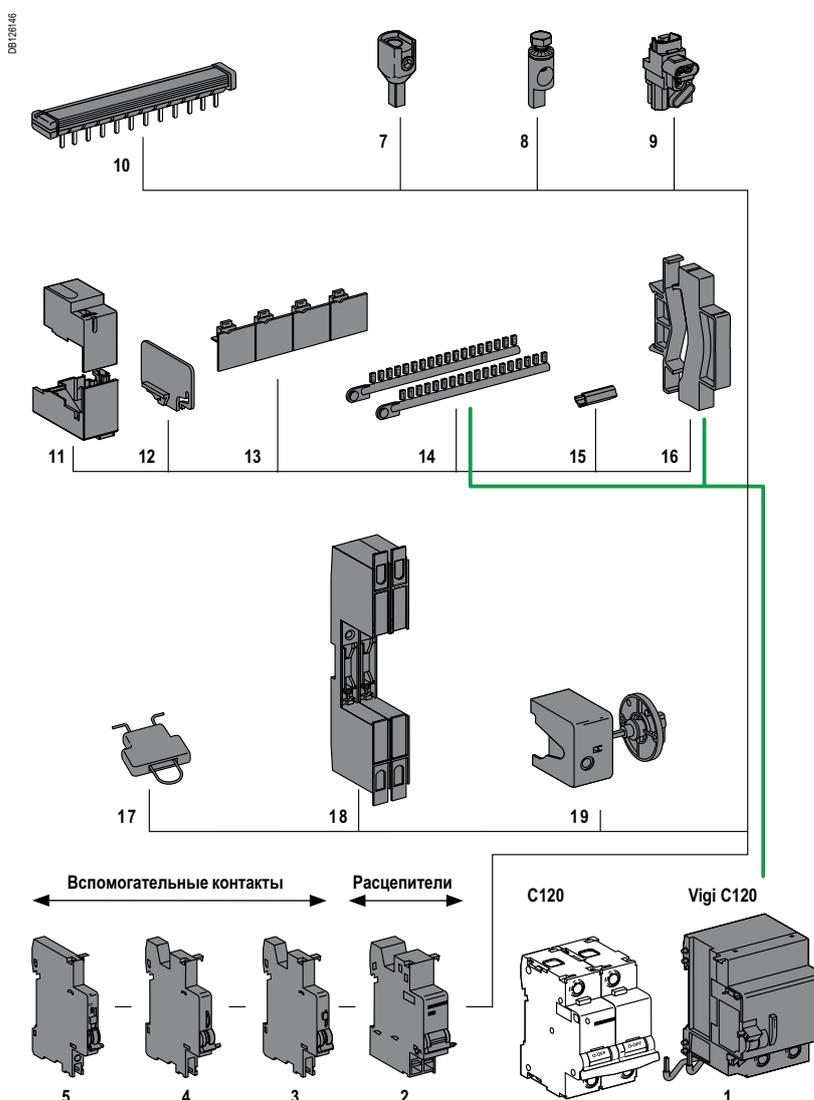
3	Контакт сигнализации аварийного отключения	A9N26927
4	Контакт сигнализации положения «включено - отключено»	A9N26924
5	Вспомогательный контакт OF/SD+OF (комбинация OF+SD или OF+OF)	A9N26929

### Расцепители

2	Расцепитель минимального напряжения MN, MN или расцепитель максимального напряжения MSU Независимый расцепитель MX + OF	См. стр. 107
---	--	--------------

## Vigi C120

1	Дифференциальный блок Vigi C120	См. стр. 75
---	---------------------------------	-------------



Расцепители должны устанавливаться первыми.

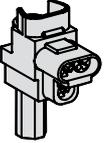
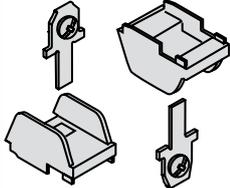
# Аксессуары для C120, C60H-DC, C60PV-DC, ID, SW60-DC, C60NA-DC

C

## 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><input type="checkbox"/> передаточный механизм 27046 установлен на аппарате;</li> <li><input type="checkbox"/> подвижная рукоятка 27047 установлена спереди на подвижной панели или двери шкафа;</li> <li><input type="checkbox"/> 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><input type="checkbox"/> передаточный механизм 27046;</li> <li><input type="checkbox"/> 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><input type="checkbox"/> основание, закрепляемое на рейке (или панели);</li> <li><input type="checkbox"/> два втычных контакта, закрепляемые на клеммах аппарата</li> </ul> </li> <li>■ Присоединение: туннельные клеммы под жёсткий кабель сечением до 50 мм<sup>2</sup> или гибкий кабель сечением до 35 мм<sup>2</sup>.</li> <li>■ Установка: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> в универсальном шкафу;</li> <li><input type="checkbox"/> на горизонтальной рейке.</li> </ul> </li> <li>■ Межосевое расстояние между двумя рядами: 200 мм.</li> <li>■ Не совместимо с блоком Vigi и вспомогат. устройствами.</li> <li>■ Возможность блокировки навесным замком (диаметром 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 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 Стационарная рукоятка	27046 Передаточный механизм <sup>(1)</sup>	26996 (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			-	■

## Аксессуары для присоединения

Аксессуары	Распределительная клемма	Клемма AI 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>Под алюминиевый кабель сечением 16 - 50 мм<sup>2</sup></p>	<p>Под кабель с кольцевым наконечником, передний или задний монтаж</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

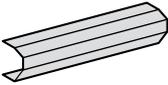
(1) Поворотная рукоятка в сборе включает в себя: передаточный механизм 27046, рукоятку 27047 или рукоятку 27048.

# Аксессуары для C120, C60H-DC, C60PV-DC, ID, SW60-DC, C60NA-DC

## Аксессуары для безопасности

Аксессуары	Защитные крышки винтов	Клеммные заглушки	Межполюсная перегородка	Фальш-модуль
				
<b>Функция</b>	<p>Позволяют избежать случайного прикосновения к винтам клемм</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Повышают степень защиты до IP20</li> <li>Возможность пломбирования</li> <li>Разделяемые</li> </ul>	<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 1,2 мм</li> </ul>	<p>Повышает уровень изоляции между присоединениями:</p> <p>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>
<b>№ по каталогу</b>	18527	15826	27001	27062
<b>Комплект из</b>	2 (4P, разделяемые)	2 (для верхних и нижних клемм)	10	1
<b>Совместимость с аппаратами:</b>				
C120	-	■	■	■
Vigi C120	-	-	-	■

## Аксессуары для идентификации

Аксессуары	Комплект защёлкивающихся этикеток	Держатель этикеток																																								
																																										
	<b>Для идентификации присоединений</b>																																									
<b>№ по каталогу</b>	<table border="0"> <tr> <td>0 : AB1-R0</td> <td>A : AB1-GA</td> <td>K : AB1-GK</td> <td>U : AB1-GU</td> </tr> <tr> <td>1 : AB1-R1</td> <td>B : AB1-GB</td> <td>L : AB1-GL</td> <td>V : AB1-GV</td> </tr> <tr> <td>2 : AB1-R2</td> <td>C : AB1-GC</td> <td>M : AB1-GM</td> <td>W : AB1-GW</td> </tr> <tr> <td>3 : AB1-R3</td> <td>D : AB1-GD</td> <td>N : AB1-GN</td> <td>X : AB1-GX</td> </tr> <tr> <td>4 : AB1-R4</td> <td>E : AB1-GE</td> <td>O : AB1-GO</td> <td>Y : AB1-GY</td> </tr> <tr> <td>5 : AB1-R5</td> <td>F : AB1-GF</td> <td>P : AB1-GP</td> <td>Z : AB1-GZ</td> </tr> <tr> <td>6 : AB1-R6</td> <td>G : AB1-GG</td> <td>Q : AB1-GQ</td> <td>+ : AB1-R12</td> </tr> <tr> <td>7 : AB1-R7</td> <td>H : AB1-GH</td> <td>R : AB1-GR</td> <td>- : AB1-R13</td> </tr> <tr> <td>8 : AB1-R8</td> <td>I : AB1-GI</td> <td>S : AB1-GS</td> <td>Чистая : AB1-RV</td> </tr> <tr> <td>9 : AB1-R9</td> <td>J : AB1-GJ</td> <td>T : AB1-GT</td> <td></td> </tr> </table>	0 : AB1-R0	A : AB1-GA	K : AB1-GK	U : AB1-GU	1 : AB1-R1	B : AB1-GB	L : AB1-GL	V : AB1-GV	2 : AB1-R2	C : AB1-GC	M : AB1-GM	W : AB1-GW	3 : AB1-R3	D : AB1-GD	N : AB1-GN	X : AB1-GX	4 : AB1-R4	E : AB1-GE	O : AB1-GO	Y : AB1-GY	5 : AB1-R5	F : AB1-GF	P : AB1-GP	Z : AB1-GZ	6 : AB1-R6	G : AB1-GG	Q : AB1-GQ	+ : AB1-R12	7 : AB1-R7	H : AB1-GH	R : AB1-GR	- : AB1-R13	8 : AB1-R8	I : AB1-GI	S : AB1-GS	Чистая : AB1-RV	9 : AB1-R9	J : AB1-GJ	T : AB1-GT		27150
0 : AB1-R0	A : AB1-GA	K : AB1-GK	U : AB1-GU																																							
1 : AB1-R1	B : AB1-GB	L : AB1-GL	V : AB1-GV																																							
2 : AB1-R2	C : AB1-GC	M : AB1-GM	W : AB1-GW																																							
3 : AB1-R3	D : AB1-GD	N : AB1-GN	X : AB1-GX																																							
4 : AB1-R4	E : AB1-GE	O : AB1-GO	Y : AB1-GY																																							
5 : AB1-R5	F : AB1-GF	P : AB1-GP	Z : AB1-GZ																																							
6 : AB1-R6	G : AB1-GG	Q : AB1-GQ	+ : AB1-R12																																							
7 : AB1-R7	H : AB1-GH	R : AB1-GR	- : AB1-R13																																							
8 : AB1-R8	I : AB1-GI	S : AB1-GS	Чистая : AB1-RV																																							
9 : AB1-R9	J : AB1-GJ	T : AB1-GT																																								
<b>Комплект из</b>	250	10																																								
C120	■ До 4 этикеток на полюс																																									
Vigi C120	■ До 4 этикеток на аппарат																																									

# Вспомогательные устройства для C120, C60H-DC, C60PV-DC, ID, SW60-DC, C60NA-DC

■ 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.

## МЭК/EN 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».

## МЭК/EN 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.

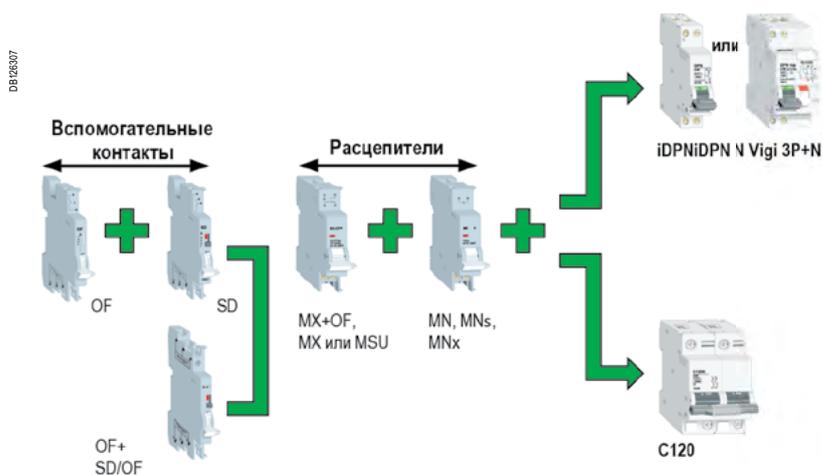


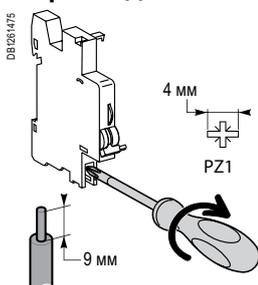
Таблица возможных комбинаций вспомогательных устройств

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	



**ВАЖНО** Расцепители должны устанавливаться первыми.

## Присоединение



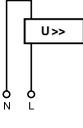
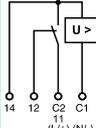
Тип	Момент затяжки	Медные кабели	
		Жёсткие	Гибкие
Вспомогательные контакты и расцепители	1 Н·м	 0,5 - 2,5 мм <sup>2</sup>	 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>

# Вспомогательные устройства для C120, C60H-DC, C60PV-DC, ID, SW60-DC, C60NA-DC

## Расцепители

Вспомогательные устройства	MN	MNs	MSU	MX+ OF
Тип	Расцепитель минимального напряжения		Расцепитель максимального напряжения	
	Мгновенного действия	С выдержкой времени		С контактом сигнализации положения «включено - отключено»
				

Функции	MN	MNs	MSU	MX+ OF
	<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>Выключает питание путём отключения соответствующего аппарата при превышении напряжения фаза - нейтраль (потеря нейтрали). Для трехфазной сети используйте три расцепителя MSU.</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>При провале переходного напряжения (до 0,2 с) отключение не выполняется</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Снабжён контактом OF для сигнализации положения «включено» или «отключено» соответствующего аппарата</li> </ul>

Схемы соединений	MN	MNs	MSU	MX+ OF
				

Использование	MN	MNs	MSU	MX+ OF
	<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>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> <li>Дистанционная сигнализация положения соответствующего аппарата</li> </ul>

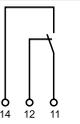
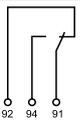
№ по каталогу	A9N26960	A9N26963	A9N26500	A9N26946	A9N26947	A9N26948
---------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Технические характеристики		MN	MNs	MSU	MX+ OF	MX+ OF	MX+ OF			
Номинальное напряжение ( $U_e$ )	В пер. тока	220...240	220...240	230	100...415	48	12...24			
	В пост. тока	—	—	Выдержка времени	15 с 3 с	5 с 1 с	0.75 с 0.25 с	0.20 с 0.07 с	110...130	48
Рабочая частота	Гц	50/60	50/60	50/60	50/60					
Красный механический индикатор состояния		На передней панели	На передней панели	На передней панели	На передней панели					
Функция тестирования		—	—	—	—					
Количество модулей Ш = 9 мм		2	2	2	2					
Рабочий ток		—	—	—	3 A / 415 В пер. тока 6 A / ≤ 240 В пер. тока					
Количество контактов		—	—	—	1 НО/НЗ					
Рабочая температура	°C	-25...+50	-25...+50	-25...+50	-25...+50					
Температура хранения	°C	-40...+85	-40...+85	-40...+85	-40...+85					

# Вспомогательные устройства для C120, C60H-DC, C60PV-DC, ID, SW60-DC, C60NA-DC

C

## Вспомогательные контакты

OF	SD	OF/SD+ OF
Контакт сигнализации положения «вкл. - откл.»	Контакт сигнализации откл. 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><input type="checkbox"/> электрического повреждения;</li> <li><input type="checkbox"/> 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 переключателя</li> </ul>
		 <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> <span>Положение OF</span> <span>Положение SD</span> </div>
<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>
<b>A9N26924</b>	<b>A9N26927</b>	<b>A9N26929</b>
240...415	240...415	240...415
24...130	24...130	24...130
50/60	50/60	50/60
–	На передней панели	На передней панели
На передней панели	На передней панели	На передней панели
1	1	1
3 A / 415 В 6 A / ≤ 240 В пер. тока		
1 НО/НЗ	1 НО/НЗ	1 НО/НЗ + 1 НО/НЗ
-25...+50	-25...+50	-25...+50
-40...+85	-40...+85	-40...+85

## Присоединение

6	Гребенчатая шинка		См. стр. 192
7	Распределительная колодка	Distribloc 125 A	См. стр. 200
8	Клемма AI 70 мм <sup>2</sup>		19095
9	Распределительная клемма	4 шт.	19091
		3 шт.	19096
10	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	125 A (комплект из 4 шт.)	19093
11	Кольцевой наконечник	(комплект из 4 шт.)	19094

## Монтажные аксессуары

12	Пломбируемые клеммные заглушки	1P	19080	
		2P	19081	
		3P	19082	
		4P	19083	
13	Клеммные заглушки 63 A дифференциального автоматического выключателя (верхние выключателя / нижние Vigi)	2P	19074	
		3P	19075	
		3P, регулir.	19077	
		4P	19076	
		4P, регулir.	19078	
		125 A	3P	19077
4P	19078			
14	Защитные крышки винтов автоматического выключателя	1P (комплект из 10 шт.)	19084	
		2P	19085	
		3P	19086	
		4P	19087	
15	Поворотные рукоятки	Выносные поворотные рукоятки	Чёрная рукоятка	19088
			Красная рукоятка / жёлтая панель	19089
		Стандартные поворотные рукоятки	Чёрная рукоятка	19092
			Красная рукоятка / жёлтая панель	19097
16	Навесная блокировка	(комплект из 10 шт.)	19090	
17	Белая рукоятка	(комплект из 10 шт.)	19099	

## Вспомогательные электрические устройства

### Вспомогательные контакты

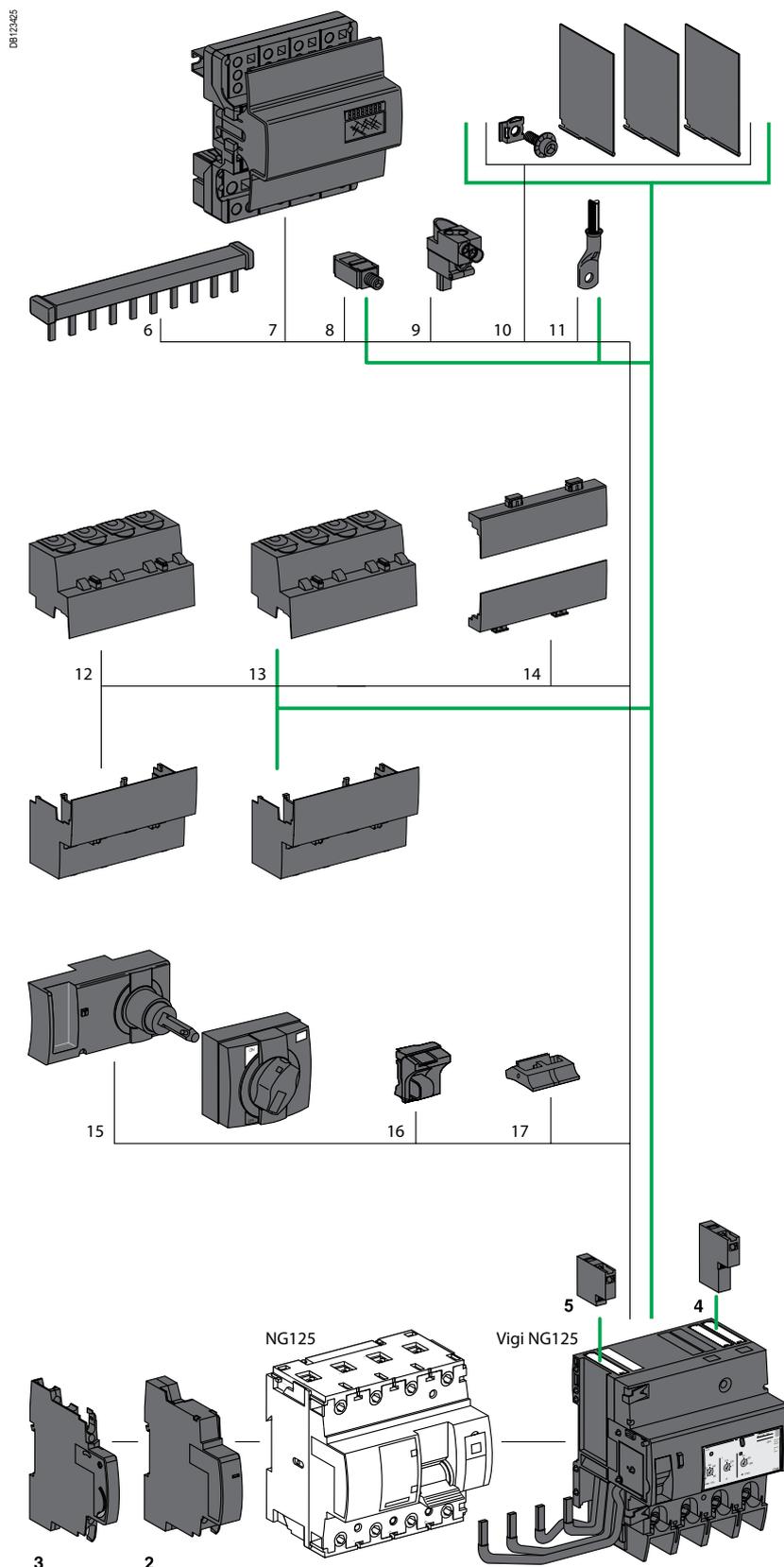
3	Контакт сигнализации аварийного отключения OF+SD	19071
	Контакт сигнализации положения «включено - отключено» OF+OF	19072
	Вспомогательный контакт OF+OF/SD (комбинация OF+SD или OF+OF)	19073

### Расцепители

2	Расцепители минимального напряжения MN или минимального напряжения с выдержкой времени MNs или расцепитель минимального напряжения с внешним питанием MNx	См. стр. 113
	Независимый расцепитель MX+OF	См. стр. 113

## Vigi NG125

4	MXV	См. стр. 113
5	SDV	См. стр. 113



## Аксессуары для монтажа

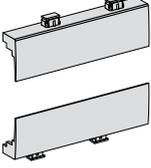
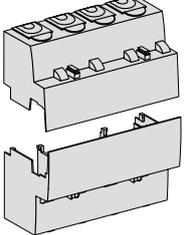
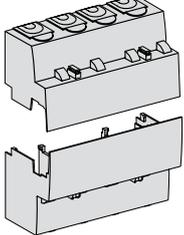
Аксессуары	Поворотная рукоятка		Белая рукоятка	Навесная блокировка		
<b>Функция</b>	<p><b>Выносная поворотная рукоятка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Степень защиты: IP55 (поворотная рукоятка).</li> <li>■ Установка спереди.</li> <li>■ Блокировка, препятствующая открытию двери, если аппарат находится в положении «включено».</li> <li>■ Сохранение секционирования.</li> <li>■ Блокировка навесным замком, если аппарат в положении «отключено».</li> <li>■ Диаметр навесного замка: 3 - 6 мм.</li> </ul>		<p><b>Стандартная поворотная рукоятка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Установка спереди.</li> <li>■ Сохранение секционирования.</li> <li>■ Блокировка навесным замком, если аппарат в положении «отключено».</li> <li>■ Диаметр навесного замка: 3 - 6 мм</li> </ul> <p>■ Два исполнения:  <input type="checkbox"/> чёрная рукоятка;  <input type="checkbox"/> красная рукоятка / жёлтая панель для управления машиной.</p>	<p><b>Белая рукоятка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Для визуальной дифференциации вводного аппарата распределительного щита</li> </ul>	<p><b>Блокировка навесным замком</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ В положение «включено» или «отключено» (автоматические выключатели NG125 1P или 2P).</li> <li>■ В положение «включено» (автоматические выключатели и выключатели нагрузки NG125 3P или 4P).</li> <li>■ Диаметр 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>	
<b>№ по каталогу</b>	19088 Выносная поворотная рукоятка (чёрная рукоятка)	19089 Выносная поворотная рукоятка (красная рукоятка / жёлтая панель)	19092 Стандартная поворотная рукоятка (чёрная рукоятка)	19097 Стандартная поворотная рукоятка (красная рукоятка / жёлтая панель)	19099 Белая рукоятка	19090
<b>Комплект из</b>	1		1	1	10	1
<b>Совместимость с аппаратами:</b>						
<b>NG125</b>	■ 3P, 4P		■		■ 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>Под алюминиевый кабель 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> </ul> <p><input type="checkbox"/> медный наконечник:          - гибкий кабель до 35 мм<sup>2</sup>;          - жёсткий кабель до 50 мм<sup>2</sup>;  <input type="checkbox"/> шины: 16 x 3 мм, 15 x 4 мм, 16 x 4 мм;  <input type="checkbox"/> кольцевой наконечник.  <input type="checkbox"/> Напряжение изоляции между фазами: U<sub>i</sub> = 1000 В.</p>	<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	19094
<b>Комплект из</b>	4	3	4	4	4
<b>NG125</b>	■	■	■ 80, 100, 125 А	■ 80, 100, 125 А	■ 80, 100, 125 А
<b>Vigi NG125</b>	-	-	■ 125 А	■ 125 А	■ 125 А
<b>Момент затяжки</b>	2 Н•м		6 Н•м	6 Н•м	6 Н•м
<b>Длина зачищаемого участка кабеля</b>	11 мм		-	-	-
<b>Необходимый</b>	Диаметром 5 мм или PZ2		Шестигранник 4 мм	Шестигранник 4 мм	-

# Аксессуары для NG125 и Vigi NG125

## Аксессуары для безопасности

Аксессуары	Защитные крышки винтов				Клеммные заглушки автомат. выключателя				Клеммные заглушки дифференциального автоматического выключателя						
															
<b>Функция</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Позволяют избежать случайного прикосновения к винтам клемм.</li> <li>■ Защита от прямых прикосновений.</li> <li>□ IP40: на передней панели;</li> <li>□ IP20: на уровне клемм.</li> <li>■ Класс II в металлических или пластиковых шкафах.</li> <li>■ Возможность пломбирования, макс. диаметр 1,2 мм.</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Позволяют избежать случайного прикосновения к клеммам.</li> <li>■ Установка: сверху и снизу от автоматического выключателя.</li> <li>■ Напряжение изоляции между фазами <math>U_i = 1000</math> В.</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 1,2 мм.</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Установка: сверху от автоматического выключателя и снизу от блока Vigi.</li> <li>■ Напряжение изоляции между фазами <math>U_i = 1000</math> В.</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 1,2 мм.</li> </ul>						
	1P	2P	3P	4P	1P	2P	3P	4P	63 A			125 A			
									2P	3P	3P регулируемый	4P	4P регулируемый	3P	4P
<b>№ по каталогу</b>	19084	19085	19086	19087	19080	19081	19082	19083	19074	19075	19077	19076	19078	19077	19078
<b>Комплект из</b>	10				Комплект: 1 верхняя / 1 нижняя				Комплект: 1 верхняя / 1 нижняя						
<b>Совместимость с аппаратами:</b>															
<b>NG125</b>	■				■				■						
<b>Vigi NG125</b>	-				-				■						

■ 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.

## МЭК/EN 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.

## МЭК/EN 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.

DB12342

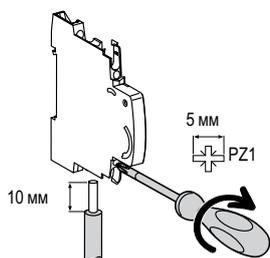


Таблица возможных комбинаций вспомогательных устройств

Вспомогательные электрические устройства		Аппараты
Вспомогательные контакты	Расцепители	 056902N SE-30 NG125
2 (OF+OF или OF+SD)	Максимальное количество + 1 (MX+OF или MN или MNx)	

## Присоединение

DB12343

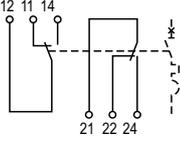
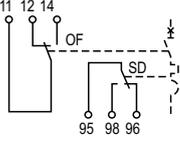
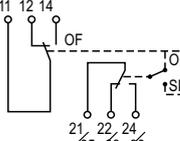
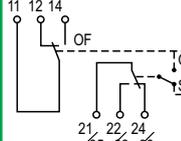


Тип	Момент затяжки	Медные кабели		Распределительная клемма	
		Жёсткие	Гибкие или с наконечником	Гибкие или жёсткие кабели	Кабели с наконечником
Вспомогательные контакты	1 Н·м	DB12345 	DB12341 	DB12342 	DB12343 
Расцепители	1 Н·м	0,5 - 2,5 мм <sup>2</sup>	0,5 - 1,5 мм <sup>2</sup>	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	2 x 1,5 мм <sup>2</sup>

# Вспомогательные устройства для NG125 и Vigi NG125

		Расцепители							
Вспомогательные устройства		MN		MNx		MX+ OF			
Тип		Расцепитель минимального напряжения				Независимый расцепитель			
		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 % <math>U_n</math>). 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>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 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>Снабжён контактом автоматического отключения</li> </ul>	
№ по каталогу		19067	19069	19070	19061	19064	19065	19066	19063
Технические характеристики									
Номинальное напряжение ( $U_e$ )	В пер. тока	230...240	48	–	220...240	230...415	48...130	24	12
	В пост. тока	–	–	48	–	110...130	48	24	12
Рабочая частота	Гц	50/60			50/60	50/60			
Красный механический индикатор состояния		На передней панели			На передней панели	На передней панели			
Кол-во модулей Ш = 9 мм		2			4	2			
Рабочий ток		–			–	≥ 240 В пер. тока	3 А		
						< 240 В пер. тока	6 А		
						130 В пост. тока	1 А		
						≤ 48 В пост. тока	2 А		
						≤ 24 В пост. тока	6 А		
Количество контактов		–			–	–			
Рабочая температура	°C	-25...+60			-25...+60	-25...+60			
Температура хранения	°C	-40...+85			-40...+85	-40...+85			

## Вспомогательные контакты

OF+ OF	OF+ SD	OF+ SD/OF
<b>Вспомогательный контакт</b>	<b>Контакт сигнализации отключения из-за повреждения</b>	<b>Переключаемый вспомогательный контакт</b>
		
<p>■ Двойной переключающий контакт, сигнализирующий положение «включено» или «отключено» соответствующего аппарата</p>	<p>■ Двойной переключающий контакт, сигнализирующий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> положение соответствующего аппарата в случае:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- электрического повреждения;</li> <li>- воздействия на расцепитель;</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> положение «включено» или «отключено» соответствующего аппарата</li> </ul>	<p>■ Вспомогательный контакт OF+SD/OF– изделие типа «два в одном»: выбор контакта OF+SD или OF+OF с помощью переключателя</p>
		 <p>Положение OF</p>  <p>Положение SD</p>
<p>■ Дистанционная сигнализация положения соответствующего аппарата</p>	<p>■ Дистанционная сигнализация отключения из-за повреждения соответствующего аппарата</p>	<p>■ Дистанционная сигнализация положения и/или отключения из-за повреждения соответствующего аппарата</p>
<b>19071</b>	<b>19072</b>	<b>19073</b>
220...240	220...240	240
–	–	–
50/60	50/60	50/60
–	–	–
1	1	1
240 В пер. тока      6 А	240 В пер. тока      6 А	240 В пер. тока      6 А
415 В пер. тока      3 А	415 В пер. тока      3 А	415 В пер. тока      3 А
2 НО/НЗ	2 НО/НЗ	1 НО/НЗ + 1НО/НЗ
-25...+60	-25...+60	-25...+60
-40...+85	-40...+85	-40...+85

# Вспомогательные устройства 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>■ Снабжён 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	<p>DB123422</p>	<p>DB123423</p> <p>DB123414</p>	
Использование	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Устанавливается на блок Vigi 125 А любого типа и на регулируемый блок Vigi 63 А</li> <li>■ Стойкость к импульсному напряжению: 6 кВ</li> <li>■ Вход с высоким полным сопротивлением: необходимо использовать фильтр iACTr, 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		–	1Н0   1Н3
Рабочий ток		–	0,1 - 1 А(AC14)
Рабочая температура	°С	-25...+60	-25...+60
Температура хранения	°С	-40...+85	-40...+85

# Выбор устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП)

С помощью Schneider Electric защита от грозовых разрядов легко интегрируется в систему распределения электроэнергии, обеспечивая безопасную эксплуатацию:

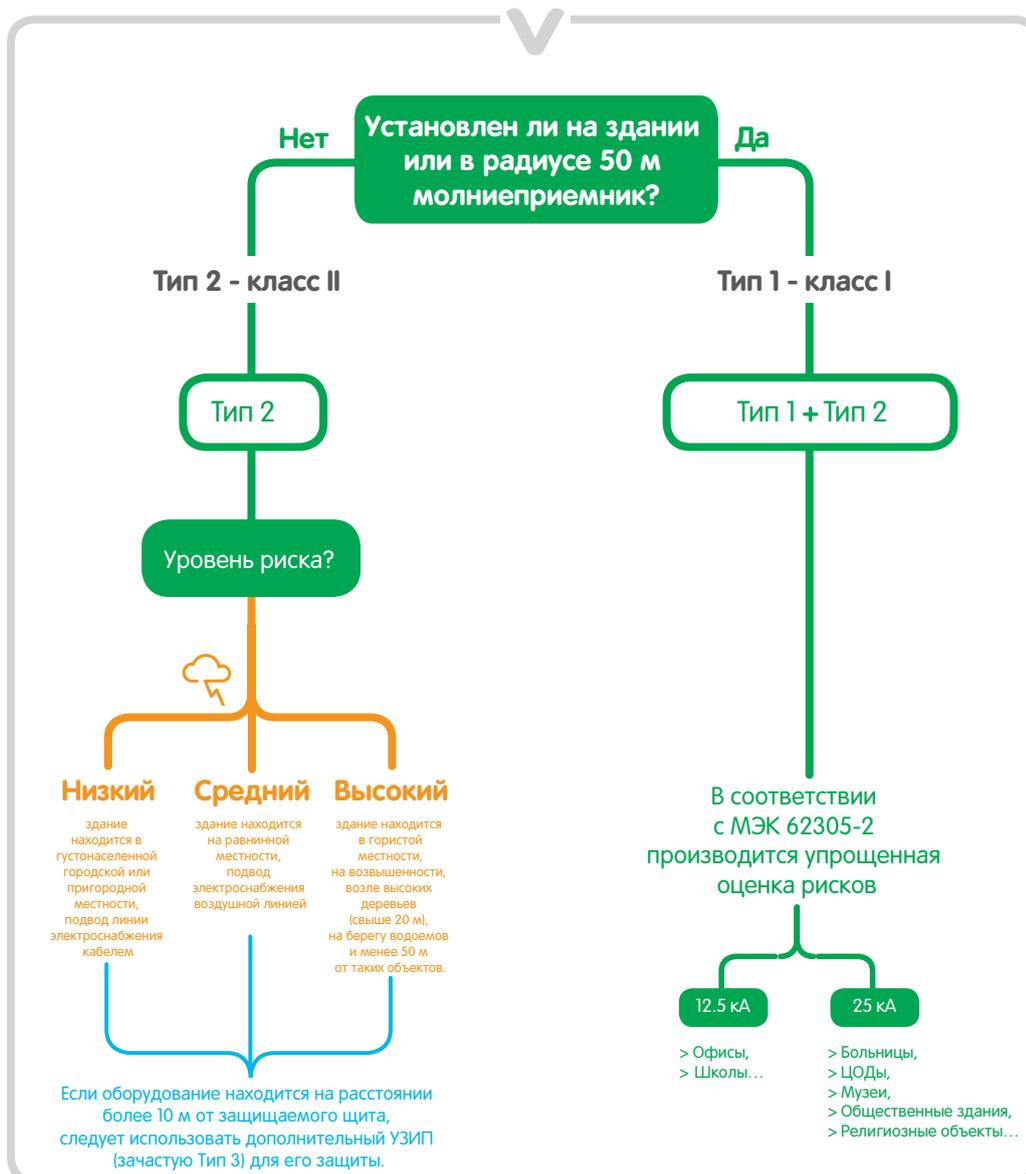
- слаботочных сетей;
- телекоммуникационных сетей;
- компьютерных сетей.

При этом мы гарантируем **максимальный срок эксплуатации** и **безопасность**, обеспечив сертифицированную координацию УЗИП с защищаемыми их автоматическими выключателями в соответствии с МЭК/EN 61643-11.

D

## Простой и эффективный метод выбора

Определите оптимальный тип УЗИП для установки в распределительный щит



Все больше и больше выпускаемого в наши дни электрооборудования чувствительно к импульсным перенапряжениям.

90%

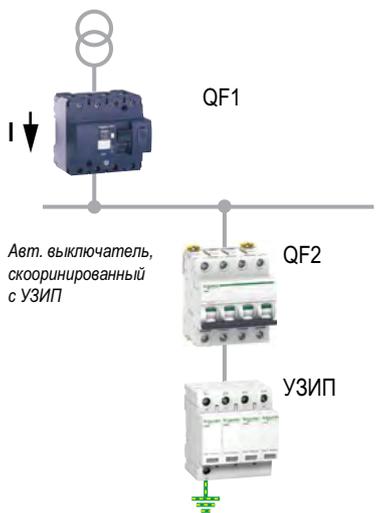
розеток, согласно статистике, питают чувствительное электронное оборудование.



А также экономия

до **30%** времени на монтаж при использовании совмещенных блоков iQuickPRD

## Координация между УЗИП и защищающим его автоматическим выключателем



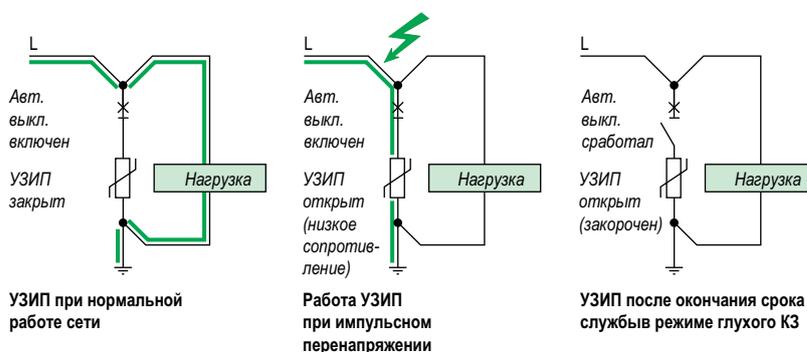
QF1 - Вводной автоматический выключатель  
QF2 - Модульный автоматический выключатель

Внешний автоматический выключатель в обязательном порядке должен быть скоординирован с УЗИП для получения оптимальных рабочих характеристик:

- Беспрерывность работы:
- отсутствие ложных срабатываний при импульсных перенапряжениях;
- неопустимость повышения уровня напряжения защиты ( $U_p$ ).

Эффективная защита от всех типов сверхтоков:

- КЗ низкой интенсивности при перенапряжениях;
- КЗ с высокими значениями токов при старении УЗИП и выходе его со строя.



Защитный автоматический выключатель при правильной координации с УЗИП должен удовлетворять следующим ограничениям:

- Работа при прохождении тока грозового разряда.
  - Способность проводить токи грозового разряда без отключений - это основная характеристика внешнего автоматического выключателя. Устройство в обязательном порядке должно выдерживать без отключений тест на подачу 15 последовательных стандартных импульсов тока значением  $I_p$ .
  - Способность выдерживать токи КЗ.
- Отключающая способность определяется в соответствии со стандартом IEC 60364:
- Внешний автоматический выключатель защиты УЗИП обязан иметь отключающую способность равную или большую предполагаемому току КЗ в данной точке электрической сети.
  - При использовании УЗИП с интегрированным автоматическим выключателем (QuickPRD), соответствие характеристик соответствует Стандарту IEC 61643-11 и, тем самым, обеспечивает защиту.



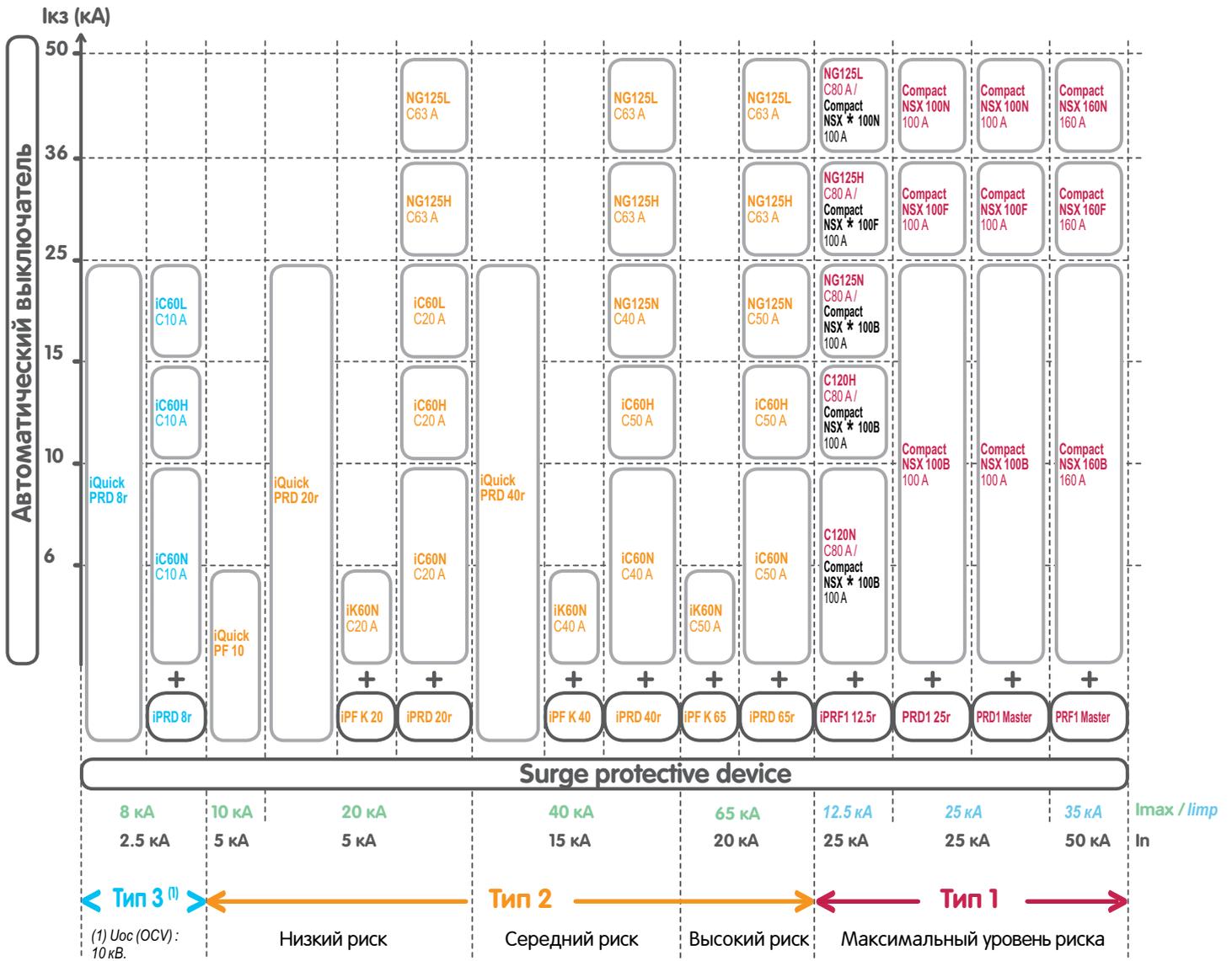
**ВАЖНО**

Смоделировать воздействие грозового разряда, а также найти дополнительную информацию по данной теме Вы сможете, перейдя по ссылке:



# Выбор устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП)

В таблице ниже приведены соответствия между УЗИП и защищаемым его автоматическим выключателем С требуемым уровнем номинального тока, время-токовой кривой и уровнем отключающей способности.



# Ограничители перенапряжений iPF K Тип 2

Многополюсные моноблочные ограничители перенапряжений серии iPF K адаптированы к следующим системам заземления: TT, TN-S, TN-C. Ограничители типа 2 протестированы ударной волной тока 8/20 мкс.

Каждый ограничитель перенапряжений данной серии имеет специфическое применение:

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



1P



1P+N



3P



3P+N

Максимальный ток разряда (I <sub>макс.</sub> ) / Номинальный ток разряда (I <sub>n</sub> )	Тип защиты	Тип защиты			
		1P+N	3P+N	1P	3P
65 кА / 20 кА	Защита ввода				
Высокий уровень риска		iPF K 65	A9L15586		
40 кА / 15 кА	Высокий уровень риска	iPF K 40	A9L15687	A9L15686	
					A9L15582
			A9L15688		
20 кА / 5 кА	Высокий уровень риска	iPF K 20	A9L15692	A9L15691	
					A9L15597
			A9L15693		

Комбинация ограничитель перенапряжений / автоматический выключатель	
Тип ограничителя перенапряжений	Используемый автоматический выключатель
iPF K 65	iK60N кривая C 50 A
iPF K 40	iK60N кривая C 40 A
iPF K 20	iK60N кривая C 20 A

# Ограничители перенапряжений iPF K Тип 2

D

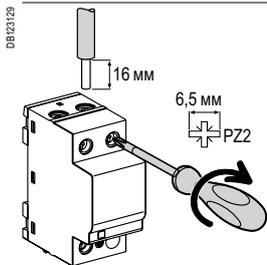
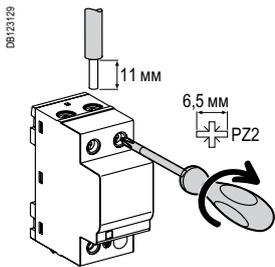
Система заземления	Наименование ограничителя перенапряжений	Кол-во модулей Ш = 9 мм	Up – (кВ) Уровень защиты от перенапряжений			Un – (В) Ном. напряжение сети	Uc – (В) Макс. установившееся рабочее напряжение		
			CM*		DM*		CM*		DM*
			L/≐	N/≐	L/N		L/≐	N/≐	L/N
<b>iPF K 65</b>									
TT & TN-S	iPF K 65 3P+N		-	≤ 1.5	≤ 1.5		-	260	340
<b>iPF K 40</b>									
TN	iPF K 40 1P	2	≤ 1.5	-	-	230	340	-	-
TT & 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	-	-
TT & 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	-	-
TT & 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	-	-
TT & 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.

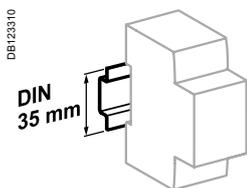
## Присоединение



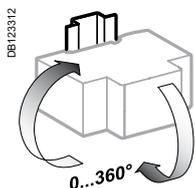
Тип		Момент затяжки	Медные кабели	
			Жёсткие	Гибкие или с наконечником
iPF8 / 20	Ph / N	1,2 Н·м		
	≐	2 Н·м		
iPF40 / 65	Ph / N	2 Н·м		
	≐	3,5 Н·м		
				До 35 мм <sup>2</sup>

# Ограничители перенапряжений iPF K

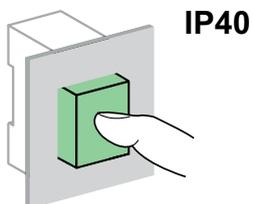
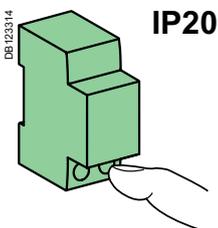
## Тип 2



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке 35 мм



Любое установочное положение



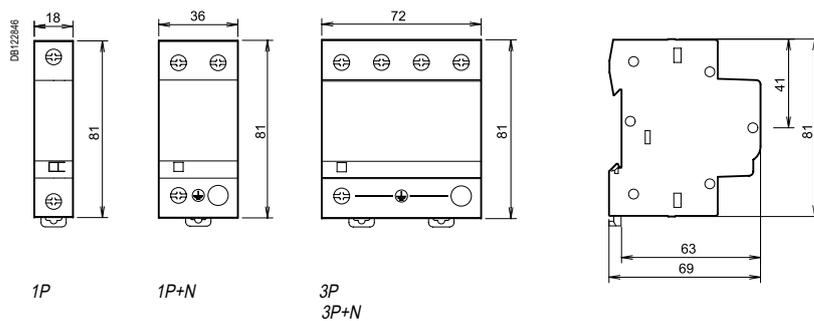
### Технические характеристики

Основные характеристики	
Рабочая частота	50/60 Гц
Рабочее напряжение	230/400 В пер. тока
Установившийся рабочий ток (Ic)	< 1 mA
Время срабатывания	< 25 нс
Сигнализация окончания срока службы:	Зелёный
с помощью механического индикатора состояния	Красный
	В рабочем состоянии
	Окончание срока службы
Дистанционная сигнализация окончания срока службы	Посредством НО/НЗ контакта, 250 В / 0,25 А
Дополнительные характеристики	
Рабочая температура	От -25 до +60 °C
Тип соединительных клемм	Туннельные клеммы, 2,5 - 35 мм <sup>2</sup>
Стандарты	МЭК 61643-1 [T2] и EN 61643-11 класс 2

### Масса (г)

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

### Размеры (мм)



## Низковольтные ограничители перенапряжения iPRD



## Соединение iPRD с автоматическим выключателем защиты

### TT / TN-S

Питание сверху  
Соединение кабелями



Ограничитель напряжения iPRD 3P+N + iC60N 3P+N

### Переворот

■ Основание ограничителя перенапряжения может быть перевернуто для возможности подключения провода заземления как сверху, так и снизу

### TT / TN-S

Питание снизу  
Соединение гребенчатой шиной



Ограничитель напряжения iPRD 3P+N + iC60N 3P+N

### TNC-S с нейтралью

Питание сверху  
Соединение с гребенчатой шиной



Ограничитель напряжения iPRD 4P + iC60N 4P

### TNC-S с нейтралью

Питание снизу  
Соединение гребенчатой шиной



Ограничитель напряжения iPRD 4P + iC60N 4P

# Ограничители перенапряжений iPRD

Тип 2 или 3

Ограничители перенапряжений со сменным картриджем iPRD позволяют быстро заменять отработанный картридж.



1P



3P+N

Каждый ограничитель перенапряжений данной серии имеет специфическое применение:

■ **защита ввода (тип 2):**

- ограничитель iPRD65 рекомендуется для объектов с очень высоким уровнем риска (открытая местность);
- ограничитель iPRD40(r) рекомендуется для объектов с высоким уровнем риска;
- ограничитель iPRD20(r) рекомендуется для объектов со средним уровнем риска;

■ **вторичная защита (тип 2 или 3):**

- ограничитель iPRD8(r) обеспечивает вторичную защиту нагрузок в каскадных системах защиты с ограничителями перенапряжения на вводе. Применение данного ограничителя перенапряжений требуется в случае размещения защищаемого электроприёмника на расстоянии более 10 м от ограничителя перенапряжения на вводе.

Ограничители перенапряжений iPRD с обозначением «г» обеспечивают дистанционную сигнализацию окончания срока службы.

## Каталожные номера

Максимальный ток разряда (I <sub>макс.</sub> )	Номинальный ток разряда (I <sub>n</sub> )	Тип защиты	Сеть							
			Защита ввода	Вторичная защита	1P+N	3P+N	1P	2P	3P	4P
<b>iPRD65</b>										
65 кА Очень высокий уровень риска (открытая местность)	20 кА	iPRD65			A9L65101					
			A9L65501				A9L65201			
				A9L65601				A9L65301		
										A9L65401
<b>iPRD40</b>										
40 кА Высокий уровень риска	15 кА	iPRD40			A9L40101 A9L40100					
			A9L40501 A9L40500					A9L40201 A9L40200		
									A9L40301 A9L40300	
				A9L40601 A9L40600						A9L40401 A9L40400
<b>iPRD20</b>										
20 кА Средний уровень риска	5 кА	iPRD20			A9L20100					
			A9L20501 A9L20500					A9L20200		
									A9L20300	
				A9L20601 A9L20600						A9L20400
<b>iPRD8</b>										
8 кА Вторичная защита: ограничитель перенапряжений устанавливается вблизи от защищаемых нагрузок, расположенных на расстоянии более 30 м от ограничителя перенапряжений на вводе	2.5 кА	iPRD8			A9L08100					
			A9L08501 A9L08500					A9L08200		A9L08300
				A9L08601 A9L08600						A9L08400

# Ограничители перенапряжений iPRD

Тип 2 или 3



Картридж

### Сменные картриджи

Тип	Сменные картриджи для	№ по каталогу
iPRD 65-350	iPRD65r	A9L65102
iPRD 40-350	iPRD40, iPRD40r	A9L40102
iPRD 20-350	iPRD20, iPRD20r	A9L20102
iPRD 8-350	iPRD8, iPRD8r	A9L08102
iPRD нейтрал.	Все типы (1P+N, 3P+N)	A9L00002

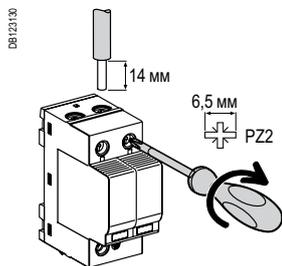
	Система заземления	Дистанционная передача информации	Наименование ограничителя перенапряжений	Кол-во модулей Ш = 9 мм	Up – (кВ) Уровень защиты от перенапряжений			Un – (В) Ном. напряжение сети	Uc – (В) Макс. установившееся рабочее напряжение		
					CM*		DM*		CM*	DM*	
					L/≡	N/≡				L/N	L/≡
<b>iPRD65</b>											
A9L65101	TT & TN	■	iPRD65r 1P	2	≤ 1.5	-	-	-	350	-	-
A9L65501	TT & 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	-	-	-	350	-	-
A9L65601	TT & 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 & TN	■	iPRD40r 1P	2	≤ 1.6	-	-	230	350	-	-
A9L40100	TT & TN		iPRD40 1P		≤ 1.6	-	-	-	350	-	-
A9L40501	TT & TN-S	■	iPRD40r 1P+N	4	-	≤ 1.4	≤ 1.6	-	-	260	350
A9L40500	TT & 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	-	-
A9L40300	TN-C		iPRD40 3P		≤ 1.6	-	-	-	350	-	-
A9L40601	TT & TN-S	■	iPRD40r 3P+N	8	-	≤ 1.4	≤ 1.6	-	-	260	350
A9L40600	TT & TN-S		iPRD40 3P+N		-	≤ 1.4	≤ 1.6	-	-	260	350
A9L40401	TN-C-S	■	iPRD40r 4P		≤ 1.6	≤ 1.6	-	-	350	350	-
A9L40400	TN-C-S		iPRD40 4P		≤ 1.6	≤ 1.6	-	-	350	350	-
<b>iPRD20</b>											
A9L20100	TT & TN		iPRD20 1P	2	≤ 1.2	-	-	230	350	-	-
A9L20501	TT & TN-S	■	iPRD20r 1P+N	4	-	≤ 1.4	≤ 1.2	-	-	260	350
A9L20500	TT & 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	-	-
A9L20601	TT & TN-S	■	iPRD20r 3P+N	8	-	≤ 1.4	≤ 1.2	-	-	260	350
A9L20600	TT & TN-S		iPRD20 3P+N		-	≤ 1.4	≤ 1.2	-	-	260	350
A9L20400	TN-C-S		iPRD20 4P		≤ 1.2	≤ 1.2	-	-	350	350	-
<b>iPRD8 (1) Тип 2 / Тип 3 (1)</b>											
A9L08100	TT & TN		iPRD8 1P	2	≤ 1.2	-	-	230	350	-	-
A9L08501	TT & TN-S	■	iPRD8r 1P+N	4	-	≤ 1.4	≤ 1.2	-	-	260	350
A9L08500	TT & 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	-	-
A9L08601	TT & TN-S	■	iPRD8r 3P+N	8	-	≤ 1.4	≤ 1.2	-	-	260	350
A9L08600	TT & TN-S		iPRD8 3P+N		-	≤ 1.4	≤ 1.2	-	-	260	350
A9L08400	TN-C-S		iPRD8 4P		≤ 1.2	≤ 1.2	-	-	350	350	-

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

# Ограничители перенапряжений iPRD

## Тип 2 или 3

### Присоединение



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

### Технические характеристики iPRD

#### Основные характеристики

Рабочая частота	50/60 Гц	
Рабочее напряжение	230/400 ВАС ± 10 %	
Установившийся рабочий ток (I <sub>c</sub> )	< 1 мА	
Время срабатывания	< 25 нс	
Стойкость к токам КЗ	50 кА (50 Гц)	
Допустимая рабочая волна перенапряжения	U <sub>T</sub> (L-N)	337 ВАС / 5 с
	U <sub>T</sub> (L-PE)	442 ВАС / 5 с
Максимально допустимая волна перенапряжения	U <sub>T</sub> (N-PE)	1200 ВАС / 200 мс
	U <sub>T</sub> (L-PE)	1453 ВАС / 200 мс
Допустимый ток утечки	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
Сигнализация окончания срока службы (с помощью механического индикатора состояния)	Белый	Нормальная работа
Remote indication of satisfactory operation	Красный	Необходима замена картриджа
		Посредством НО/НЗ контакта, 250В / 0,25 А

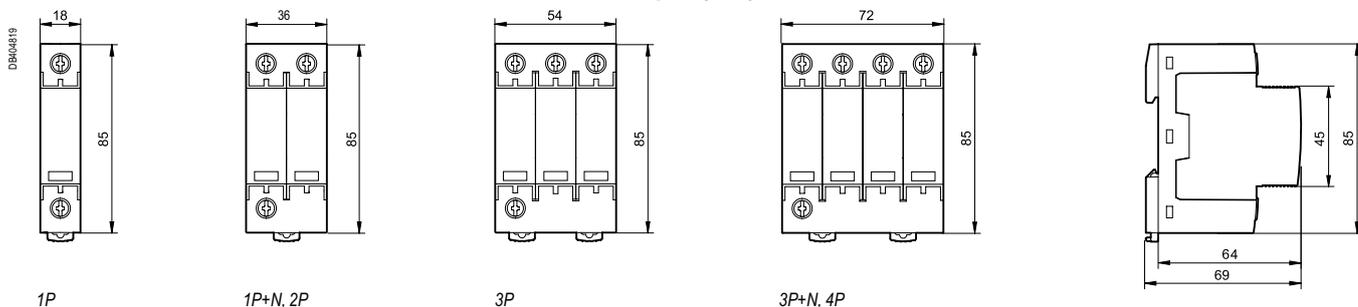
#### Дополнительные характеристики

Рабочая температура	-25°C - +60°C
Относительная влажность	от 5% до 95%
Тип соединительных клемм	Туннельные клеммы, 2,5 - 35 мм <sup>2</sup>
Стандарт	МЭК 61643-11: 2011 T2, T3 и EN 61643-11: 2012 Тип 2, Тип 3

#### Координация УЗИП с автоматическим выключателем

Тип УЗИП	Защитный автоматический выключатель (с равным количеством полюсов)
iPRD65	50 А, кривая С
iPRD40	40 А, кривая С
iPRD20	25 А, кривая С
iPRD8	20 А, кривая С

### Размеры (мм)



### Масса (г)

#### Surge arrester

Тип	iPRD
1P	115
1P+N, 2P	220
3P	340
3P+N, 4P	450



IEC 61643-1E  
N61643-11 Тип 2  
prEN 50539-11



iPRD 40r 600PV

iPRD PV-DC - устройство защиты от импульсных перенапряжений, вызванных разрядами молнии, инвертора (со стороны DC) и фотоэлектрических (PV) панелей.

Предназначен к установке в щиты внутри зданий, а также в щиты наружной установки со степенью защиты не менее IP65.

Применение сменных картриджей для iPRD PV-DC позволяет максимально ограничить время замены поврежденных элементов, при этом снизить эксплуатационные затраты.

Ограничители перенапряжений iPRD PV-DC обеспечивают дистанционную сигнализацию окончания срока службы.

Схема подключения	I <sub>max</sub> (кА) Макс. ток разряда	I <sub>n</sub> (кА) Ном. ток разряда	U <sub>p</sub> (кВ) Уровень защиты от перенапряжений			U <sub>срв</sub> (В) <sup>(1)</sup> Макс. установивш. рабочее напряжение			Кол-во модулей Ш = 9 мм	№ по каталогу
			L+/≐	L-/≐	L+/L-	L+/≐	L-/≐	L+/L-		
<b>iPRD 40r 600PV</b>										
	40	15	2.9	2.9	2.9	860	860	860	6	A9L40271
<b>iPRD 40r 1000PV</b>										
	40	15	3.9	3.9	3.9	1000	1000	1000	6	A9L40281

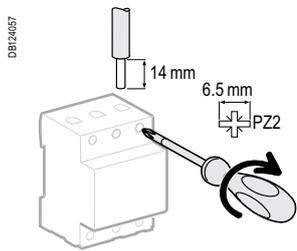
((1)  $U_{срв} \geq 1.2 \times U_{ос}$ , где  $U_{ос}$  максимальное напряжение фотоэлектрического генератора без нагрузки (информация производителя фотоэлектрических модулей)



Сменный картридж

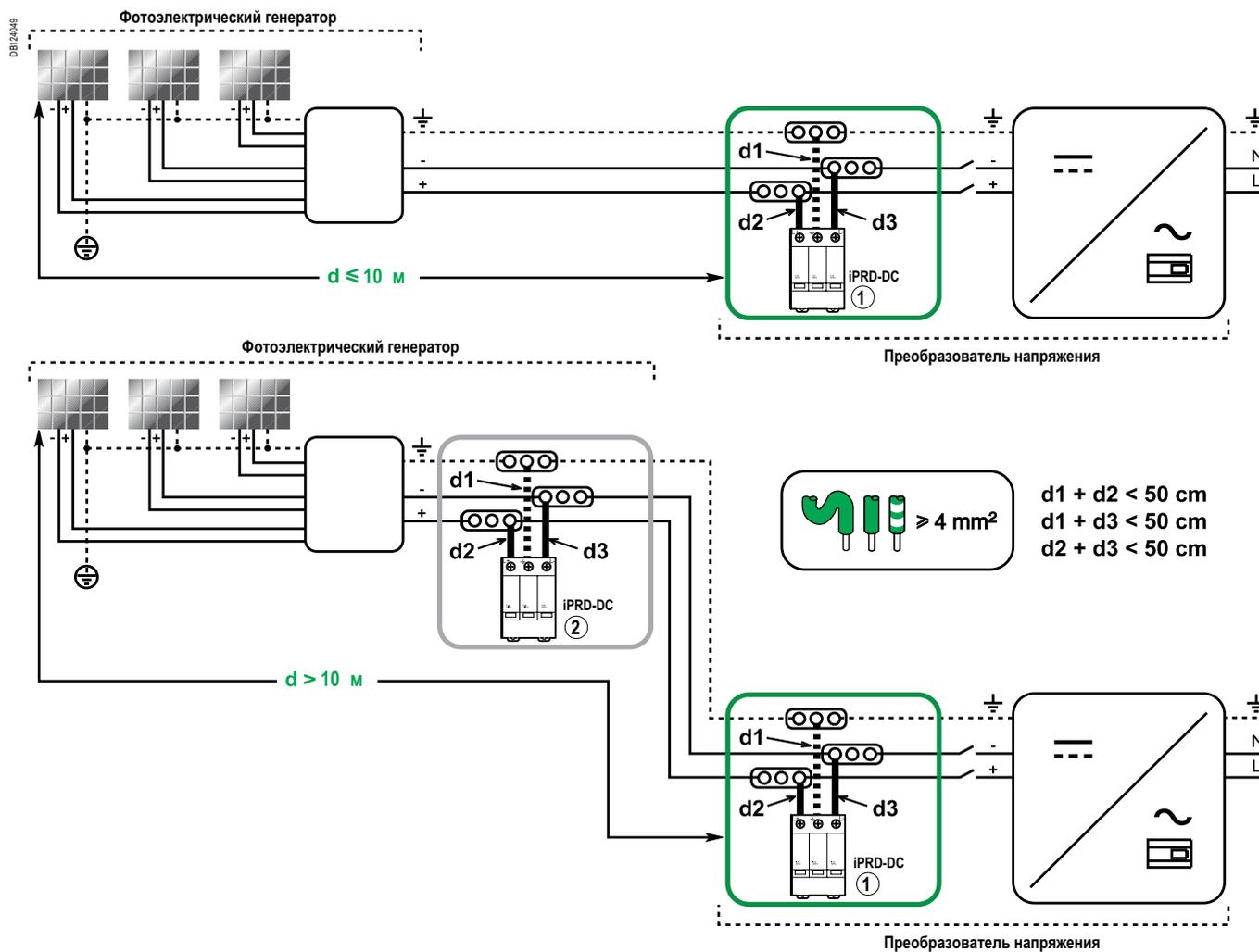
Сменные картриджи		
Тип	Сменный картридж для	Кат. №
C 40-600PV	iPRD 40r 600PV	A9L40172
C 40-1000PV	iPRD 40r 1000PV	A9L40182

## Присоединение

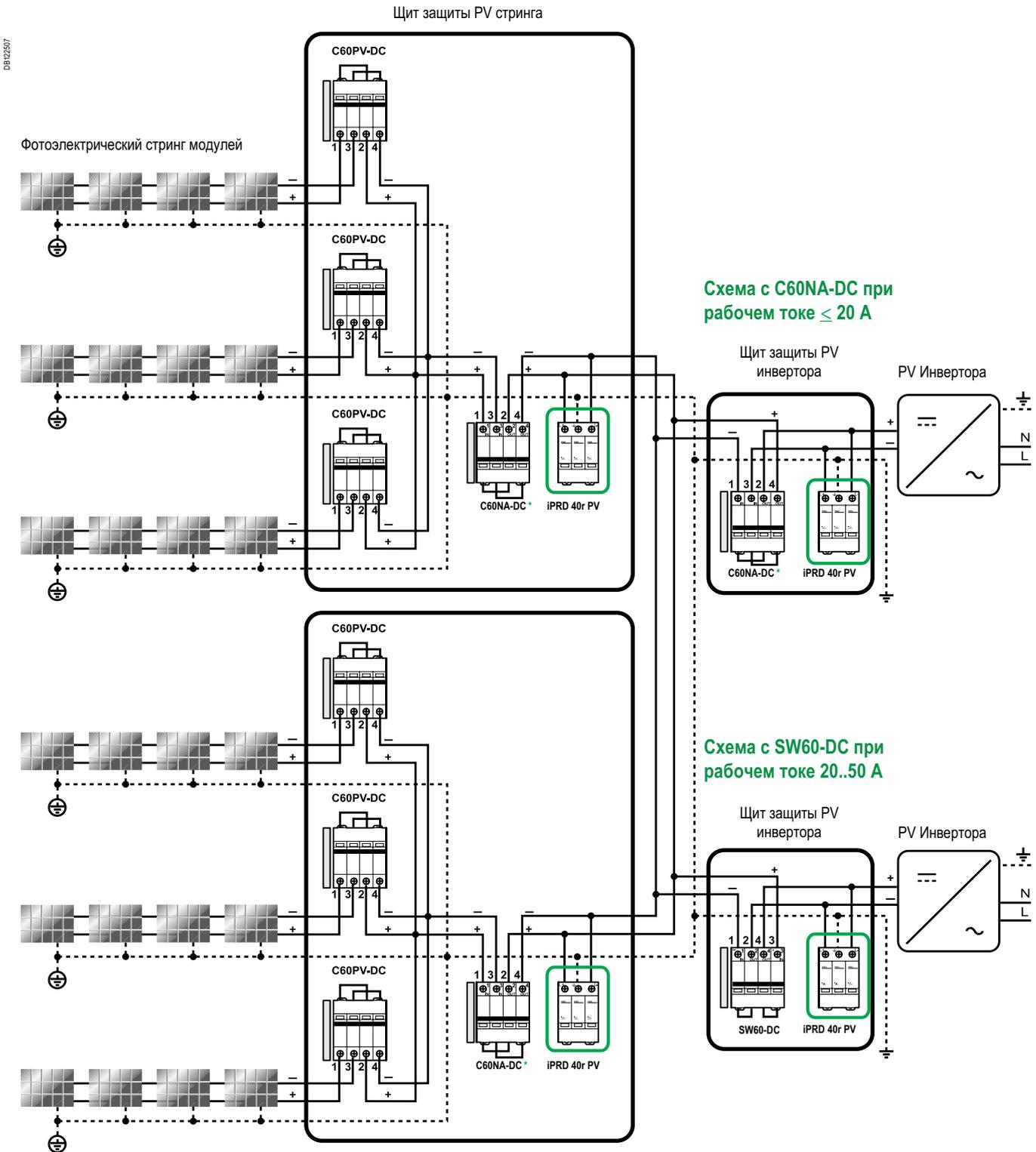


Тип	Момент затяжки	Медные кабели	
		Моножила	Гибкие или с наконечником
iPRD PV-DC	2 Н.м	от 2.5 до 25 мм <sup>2</sup>	от 2.5 до 16 мм <sup>2</sup>

В зависимости от расстояния между «генераторной» частью и «преобразовательной» частью для обеспечения защиты обеих из частей системы может потребоваться установка двух или более комплектов УЗИП.



## Схема подключения



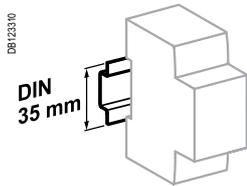
09/23/07

\*C60NA-DC :  
20 A/1000 V DC или  
32 A/800 V DC или  
50 A/700 V DC

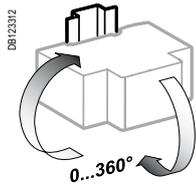
MN, MX, MNx, MNs, MX+OF,  
OF, SD, OF+SD/OF, OF+SD24

# Ограничители перенапряжений iPRD PV-DC

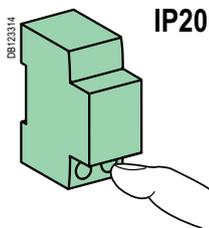
Тип 2, со сменными картриджами



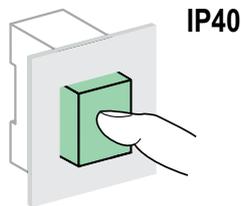
Для монтажа на DIN рейку 35 мм.



Произвольное положение при монтаже



IP20



IP40

## Технические характеристики

### Основные характеристики

Тип электропередающей сети	Изолированная, постоянного тока
Время срабатывания	< 25 нс
Ток короткого замыкания ( $I_{кз}$ )	30 А
Тип УЗИП	Тип 2
Сигнализация об окончании срока службы	Цепь размыкается посредством НО/НЗ встроенного температурного выключателя

### Дополнительные характеристики

Сигнализация окончания срока службы	Индикатор картриджа	Белый	Рабочее
		Красный	Требуется замена картриджа
		Посредством НО/НЗ дистанционного контакта 250 В AC / 0.25А	
Рабочая температура	от -25°C до +60°C		
Температура хранения	от -40°C до +85°C		
Исполнение (согласно МЭК60068-1)	T2 (относительная влажность 95 % при 55°C)		

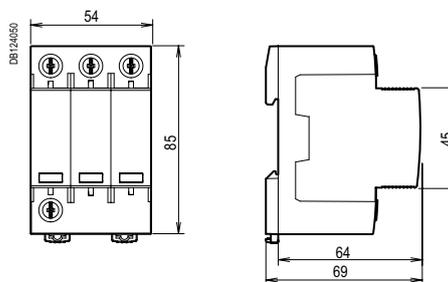
## Масса (г)

### УЗИП

#### Тип

iPRD 40r 600PV	400
iPRD 40r 1000PV	400

## Размеры (мм)



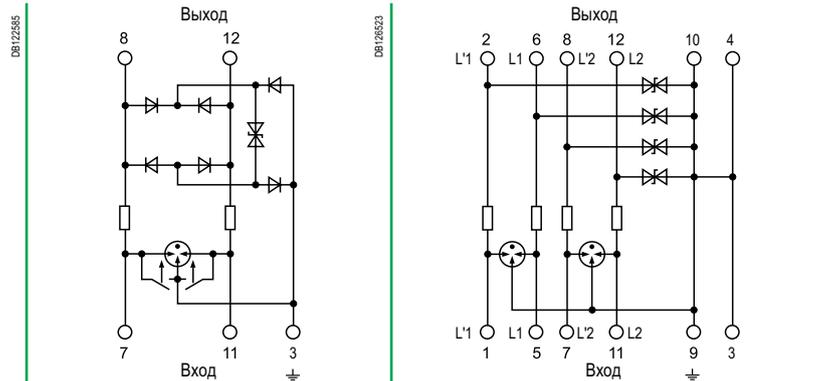


Защита от перенапряжений, вызванных разрядом молнии.

**Защита аналоговых телефонных линий:** ограничитель перенапряжения iPRC подключаются на вводе, последовательно с телефонами, факсами, мини-АТС, модемами (включая ADSL) для защиты от перенапряжений со стороны линии связи.

**Защита 2 слаботочных линий без общего сот-проводника или 4 линий с общим сот-проводником:** iPRI защищают измерительные приборы, входы ПЛК или источников питания DC напряжением до 53 В, а также источники питания АС напряжением до 37 В.

При этом ток на входе не должен превышать 300 мА.

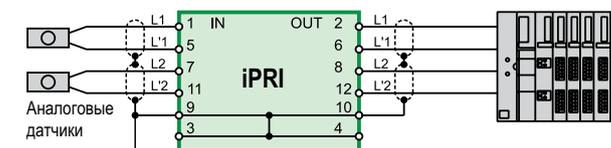
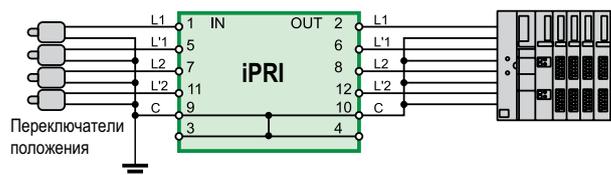
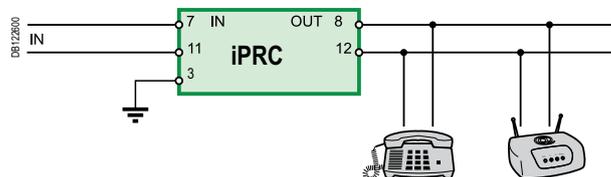


Жила L1	Клеммы 7-8	Жила L1	Клеммы 5-6
Жила L2	Клеммы 11-12	Жила L2	Клеммы 11-12
-	-	Жила L'1	Клеммы 1-2
-	-	Жила L'2	Клеммы 7-8
⊥	Клеммы 3	⊥	Клеммы 3-4-9-10
Вход	Ligne side	Вход	Ligne side
Выход	Защищ. сторона	Выход	Защищ. сторона

## Каталожные номера

Тип УЗИП	iPRC	iPRI
Номинальное напряжение (Un)	<130 В АС	48 В DC
Аналоговая телефонная линия	■	-
Мини-АТС	■	-
Цифровая телефонная связь	-	■
Система автоматизации	-	■
Блоки питания (12...48 В)	-	■
Совместимость с xDSL	■	-
Артикул	A9L16337	A9L16339
Количество модулей шириной 9 мм	2	2

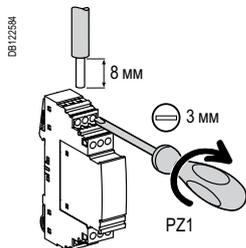
## Схемы подключения



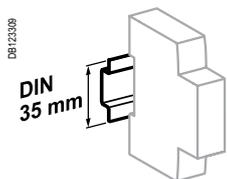
# Ограничители перенапряжений iPRC, iPRI

Для телекоммуникационных систем

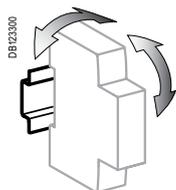
## Присоединение



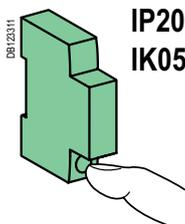
Момент затяжки	Медные кабели	
	Жёсткие	Гибкие или с наконечником
0.8 Н.м	0.2 - 4 мм <sup>2</sup>	0.2 - 2.5 мм <sup>2</sup>



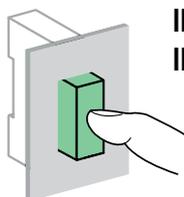
Защелкивается на DIN рейке 35 мм.



± 30° от вертикальной оси.



IP20  
IK05



IP40  
IK05

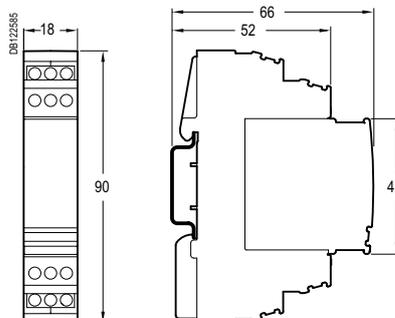
## Технические характеристики

Основные характеристики		
	iPRC	iPRI
Количество защищаемых линий	2	2
Соответствие МЭК/VDE	C1, C2, C3, D1, B2	C1, C2, C3, D1, B2
Длительно допустимое напряжение (Uc)	180 В DC, 130 В AC	53 В DC, 37 В AC
Напряжение открытия (Up)	300 В	70 В
Номинальный ток разряда (8/20) (In)	10 кА	10 кА
Максимальный ток разряда (8/20) (Imax)	18 кА	10 кА
Время срабатывания	< 500 нс	≤ 1 нс
Номинальный импульсный ток	100 А	70 А
Номинальный ток (In)	450 мА (до 45°C)	300 мА (до 45°C)
Сопротивление последовательного резистора	2.2 Ω	4.7 Ω
Сигнализация окончания срока службы	Потеря сигнала	Потеря сигнала
Дополнительные характеристики		
Рабочая температура	от -25°C до +60°C	от -25°C до +60°C
Температура хранения	от -40°C до +85°C	от -40°C до +85°C

## Масса (г)

УЗИП		
Тип	iPRC	iPRI
	25	65

## Размеры (мм)





EN 61095, МЭК 1095

**Контакторы iCT существуют 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.

PB106120-34



### Вспомогательное устройство сигнализации iACTs

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

PB106124-34



### Помехоподавляющий фильтр iACTr

- Ограничивает перенапряжения в цепи управления

PB106123-34



### Модуль двойного управления iACTc

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

PB106125-34



### 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 под напряжение контактора

#### Тип В

- Включение под напряжение контактора при замыкании контакта кнопки
- Отсчёт выдержки времени начинается с момента замыкания управляющих контактов

#### Тип С

- Включение под напряжение 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

## Контакторы

## Вспомогательные устройства для контакторов

		Выбор контакторов 50 Гц									
Тип		Контактор						Контакторы с ручным управлением			
Ном. ток	A	16	20	25	40	63	100	16	25	40	63
Вспомогательные устройства								Контакторы с возможностью оснащения вспомогательными устройствами			
Вспом. устройство сигнализации iACTs		Да	Да	Да				Да			
Вспом. устройство защиты iACTr	С помощью жёлтых зажимов	Нет	Нет	Да				Да	Да		
Вспом. устройства управления iACTc, iATEt	С помощью жёлтых зажимов	Нет	Нет	Да				Нет	Да		

PF010115-39

### 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

### ■ Изолированные клеммы IP20

### ■ Пониженный уровень шума

### ■ Много места для маркировки цепей

### ■ Механический индикатор положения контактов

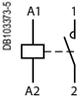
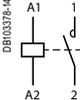
- Совместимость со всеми изделиями предложения Acti9 и с осветительным оборудованием любого типа

### ■ 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.

E

## Каталожные номера (начало)

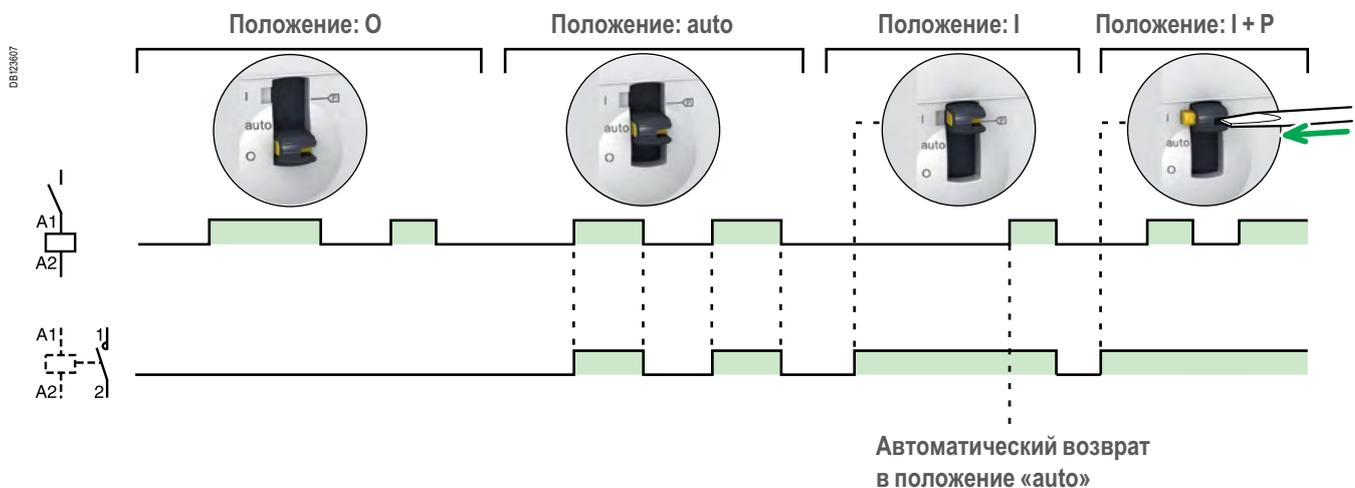
Контакты iCT - 50 Гц									
Количество полюсов							Количество модулей Ш = 9 мм		
1P	Ном. ток (In)		Управляющее напряжение (В пер. тока) (50 Гц)	Контакт	Потребление				
	AC7a	AC7b			При удержании	При срабатывании			
	16 A	6 A	12	1HO	3,8 ВА	15 B	A9C22011	2	
			24	1HO	3,8 ВА	15 B	A9C22111	2	
			220	1HO	3,8 ВА	15 B	A9C22511	2	
			230...240	1HO	2,7 ВА	9,2 B	A9C22711	2	
			25 A	8,5 A	220	1HO	3,8 ВА	15 B	A9C20531
230...240	1HO	2,7 ВА	9,2 B		A9C20731	2			
	16 A	6 A	12	2HO	3,8 ВА	15 B	A9C22012	2	
			24	2HO	3,8 ВА	15 B	A9C22112	2	
			220	2HO	3,8 ВА	15 B	A9C22512	2	
			230...240	2HO	2,7 ВА	9,2 B	A9C22712	2	
				16 A	6 A	12	1HO+1H3	3,8 ВА	15 B
24	1HO+1H3	3,8 ВА				15 B	A9C22115	2	
220	1HO+1H3	3,8 ВА				15 B	A9C22515	2	
230...240	1HO+1H3	2,7 ВА				9,2 B	A9C22715	2	
	25 A	8,5 A				24	2HO	3,8 ВА	15 B
			220	2HO	3,8 ВА	15 B	A9C20532	2	
			230...240	2HO	2,7 ВА	9,2 B	A9C20732	2	
			220	2H3	3,8 ВА	15 B	A9C20536	2	
			230...240	2H3	2,7 ВА	9,2 B	A9C20736	2	
	40 A	15 A	220...240	2HO	4,6 ВА	34 B	A9C20842	4	
	63 A	20 A	24	2HO	4,6 ВА	34 B	A9C20162	4	
	100 A	-	220...240	2HO	4,6 ВА	34 B	A9C20862	4	
			220...240	2HO	6,5 ВА	53 B	A9C20882	6	
		16 A	6 A	220...240	3HO	4,6 ВА	34 B	A9C22813	4
25 A		8,5 A	220...240	3HO	4,6 ВА	34 B	A9C20833	4	
40 A		15 A	220...240	3HO	6,5 ВА	53 B	A9C20843	6	
63 A		20 A	220...240	3HO	6,5 ВА	53 B	A9C20863	6	
		16 A	6 A	24	4HO	4,6 ВА	34 B	A9C22114	4
	220...240			4HO	4,6 ВА	34 B	A9C22814	4	
	220...240			2HO+2H3	4,6 ВА	34 B	A9C22818	4	
		25 A	8,5 A	24	4HO	4,6 ВА	34 B	A9C20134	4
				220...240	4HO	4,6 ВА	34 B	A9C20834	4
24				4H3	4,6 ВА	34 B	A9C20137	4	
220...240				4H3	4,6 ВА	34 B	A9C20837	4	
220...240				2HO+2H3	4,6 ВА	34 B	A9C20838	4	
	40 A	15 A	220...240	4HO	6,5 ВА	53 B	A9C20844	6	
			220...240	4H3	6,5 ВА	53 B	A9C20847	6	
		63 A	20 A	24	4HO	6,5 ВА	53 B	A9C20164	6
				220...240	4HO	6,5 ВА	53 B	A9C20864	6
				24	4H3	6,5 ВА	53 B	A9C20167	6
220...240				4H3	6,5 ВА	53 B	A9C20867	6	
220...240				2HO+2H3	6,5 ВА	53 B	A9C20868	6	
	100 A	-	220...240	3HO+1H3	6,5 ВА	53 B	A9C20869	6	
			220...240	4HO	13 ВА	106 B	A9C20884	12	

## Каталожные номера (продолжение)

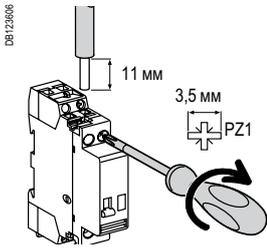
### Контакторы iCT с ручным управлением - 50 Гц

Количество полюсов								Количество модулей Ш = 9 мм		
2P	Ном. ток (In) AC7a AC7b		Управляющее напряжение (В пер. тока) (50 Гц)	Контакт	Потребление При удержании При срабатывании					
	16 A	6 A	230...240	2НО	2,7 ВА	9,2 ВА	A9C23712	2		
			230...240	1НО+1НЗ	2,7 ВА	9,2 ВА	A9C23715	2		
	25 A	8,5 A	230...240	2НО	2,7 ВА	9,2 ВА	A9C21732	2		
	40 A	15 A	220...240	2НО	4,6 ВА	34 ВА	A9C21842	4		
			220...240	2НО	4,6 ВА	34 ВА	A9C21862	4		
	25 A	8,5 A	220...240	3НО	4,6 ВА	34 ВА	A9C21833	4		
			40 A	15 A	220...240	3НО	6,5 ВА	53 ВА	A9C21843	6
	25 A	8,5 A	220...240	4НО	4,6 ВА	34 ВА	A9C21834	4		
			40 A	15 A	220...240	4НО	6,5 ВА	53 ВА	A9C21844	6
			63 A	20 A	220...240	4НО	6,5 ВА	53 ВА	A9C21864	6

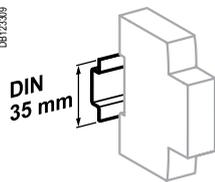
## Режимы работы (контактор с ручным управлением)



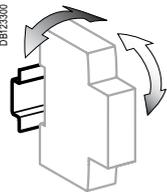
## Присоединение



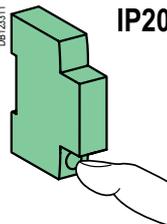
Тип	Ном. ток	Длина защищаемого участка кабеля	Цепь	Момент затяжки	Медные кабели	
					Жёсткие	Гибкие или с наконечником
iCT	PZ1 : 4 мм	16 - 100 А 16 и 25 А	Цепь управления Силовая цепь	0,8 Н·м 3,5 Н·м		
	PZ2 : 6 мм	40 А - 63 А 100 А				
iACTs, iACTp, iACTc, iATEt	PZ1 : 4 мм	-	-	0,8 Н·м	1,5 - 2,5 мм :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



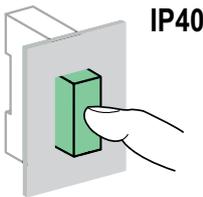
Крепление защёлкиванием на DIN-рейке 35 мм



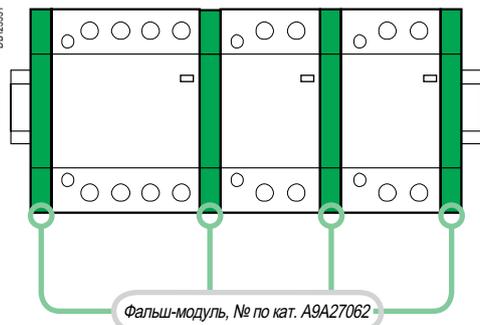
Вертикальное положение ± 30°.



IP20



IP40



## Технические характеристики

Силовая цепь		
Рабочее напряжение (Ue)	1P, 2P	250 В пер. тока
	3P, 4P	400 В пер. тока
Частота	50 Гц	
Тип нагрузки	Обращайтесь в Schneider Electric	
Износостойкость (кол-во циклов В-О)		
Электрическая	100 000 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)	Открытый аппарат	IP20
	Аппарат в модульном шкафу	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)		

## Влияние температуры окружающей среды

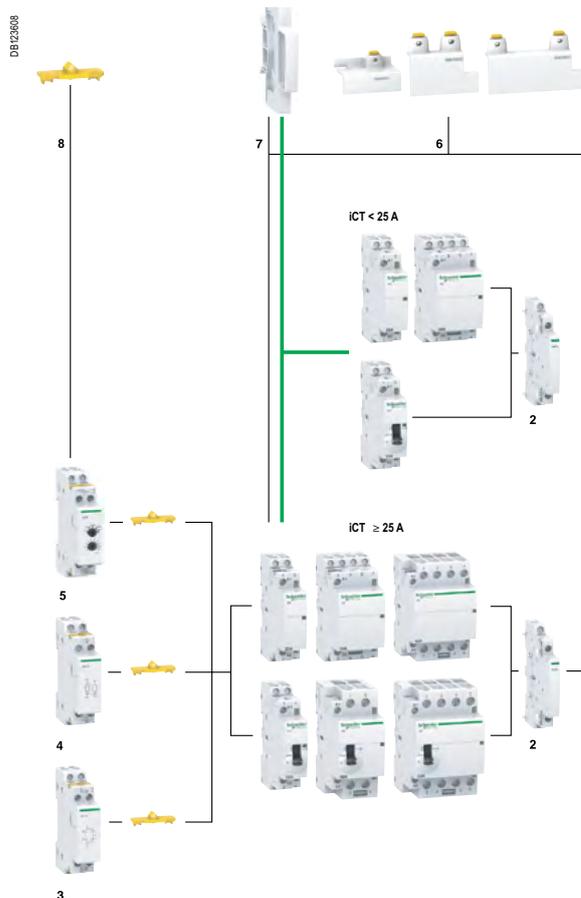
В случае установки контакторов в шкафу, температура внутри которого составляет от 50 до 60 °C, по обе стороны от каждого контактора необходимо установить фальш-модуль А9А27062.

## Монтажные аксессуары

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

## Вспомогательные устройства

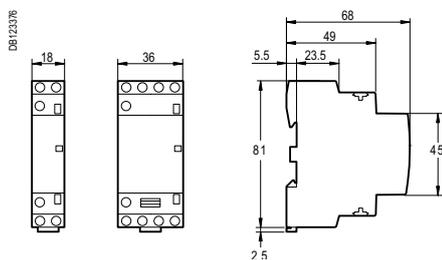
Вспомогательное устройство сигнализации			
2	iACTs	1НО + 1НЗ	<b>A9C15914</b>
Модуль двойного управления			
3	iACTc	230 В пер. тока	<b>A9C18308</b>
		24 В пер. тока	<b>A9C18309</b>
Помехоподавляющий фильтр			
4	iACTp	12...48 В пер. тока	<b>A9C15919</b>
		220...240 В пер. тока	<b>A9C15920</b>
Реле времени			
5	iATEI	24...240 В пер. тока	<b>A9C15419</b>



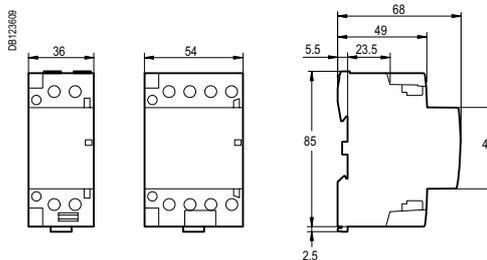
## Аксессуары

Аксессуары	Пломбируемые защитные крышки винтов			Жёлтые пружинные зажимы	Фальш-модуль
 PB104485-15	 PB104486-15	 PB104487-15	 PB106143-10	 PB104488-40	
Функции	<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, контакторы) и электронных устройств (термореле, реле времени и т.д.)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для iCT : 3P, 4P - 25 A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для iCT : 2P - 40/63 A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для iCT : 3P, 4P - 40/63 A</li> </ul>		
Использование	<ul style="list-style-type: none"> <li>Комплект: 10 шт. для верхнего присоединения / 10 шт. для нижнего присоединения</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Комплект из 10 шт.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Комплект из 5 шт.</li> </ul>
Каталожные номера	<b>A9A15921</b>	<b>A9A15922</b>	<b>A9A15923</b>	<b>A9C15415</b>	<b>A9A27062</b>
Технические характеристики					
Количество модулей Ш = 9 мм	4	4	6	—	1
Кол-во полюсов	3P, 4P	2P	3P	—	—

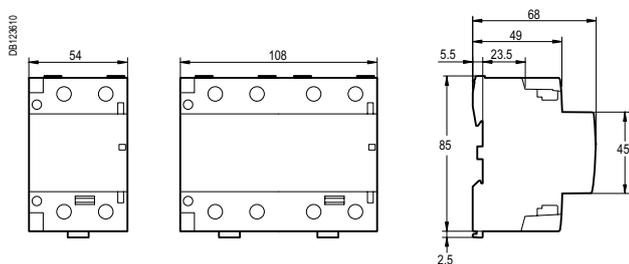
### Размеры (мм)



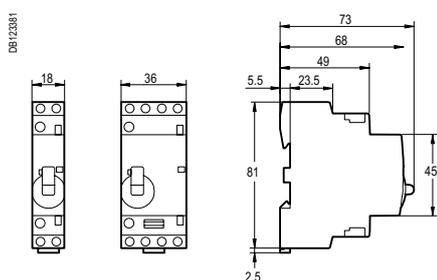
*iCT 16/25 A*



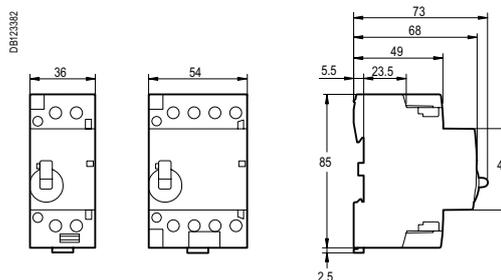
*iCT 40/63 A*



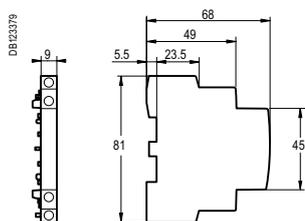
*iCT 100 A*



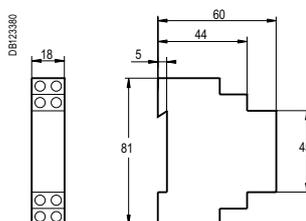
*Контактор с ручным управлением iCT 16/25 A*



*Контактор с ручным управлением iCT 40/63 A*



*iACTs*



*iATE  
iACTp  
iACTc*

E

# Контакторы iCT

## Вспомогательные электрические устройства для iCT

	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 T);</li> <li>постоянная команда для централизованного управления (вход X);</li> <li>последняя полученная команда является приоритетной</li> </ul> </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 соединение 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 отдельных идентичных 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 X или T.</li> </ul> </li> <li>Минимальная длительность импульса: 250 мс</li> </ul>	
<b>Каталожные номера</b>	A9C15914	A9C15915	A9C15916	A9C15918	A9C15919	A9C15920	A9C18308	A9C18309
<b>Технические характеристики</b>								
Управляющее напряжение (Ue)	~ В	24...240		48...127	12...48	220...240	230...240	24...48
	— В	24...130		—			—	
Рабочая частота	Гц	50/60		50/60			50/60	
Количество модулей Ш = 9 мм		1		2			2	
Вспомогательный контакт (ток отключения)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Минимальный: 10 мА при 24 В пост./пер. тока – cos φ = 1</li> <li>Максимальный:                             <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			—	
Рабочая температура	°С	От -5 до +50 °С						
Температура 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.

# Контакторы iCT

Вспомогательные электрические устройства для iCT

Управление

iATEt

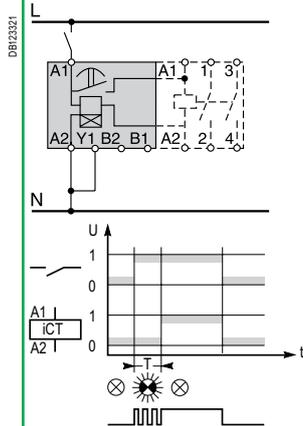
Реле времени



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

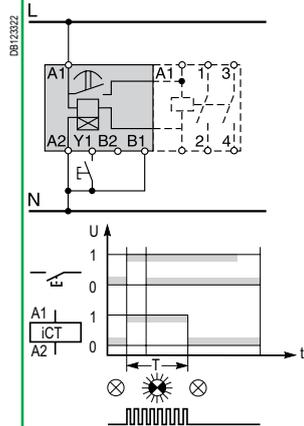
**Тип А**

- Задержка включения под напряжением контактора



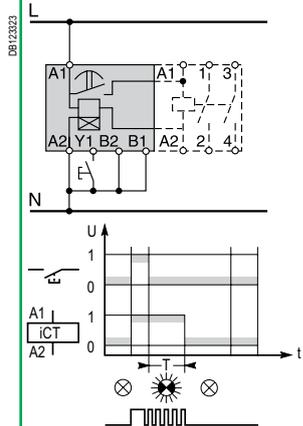
**Тип В**

- Включение под напряжением контактора при замыкании контакта кнопки
- Отсчёт выдержки времени начинается с момента замыкания управляющих контактов



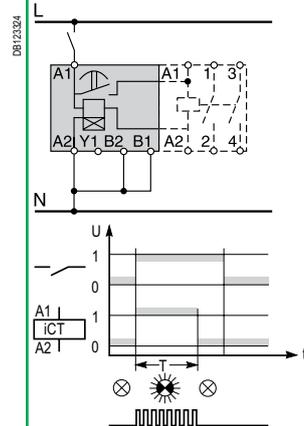
**Тип С**

- Включение под напряжением 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

**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

# Высокоэффективные контакторы iCT+



## EN 60669-2-2

iCT+ являют собой высокоэффективные контакторы, позволяющие производить удаленное управление 1-фазными нагрузками в цепях переменного тока (АС):

- освещение, отопление, вентиляция, роллеты, водонагреватели;
- вентиляционные системы;
- управление неприоритетными нагрузками.

Главной особенностью данного контактора является сочетание электромеханической технологии и полупроводящих статических ключей. Это позволяет производить коммутации нагрузки при "0" фазе напряжения, что существенно уменьшает пусковой ток и опасность ложного срабатывания автоматических выключателей (особенно актуально для цепей LED свечения).

Данные контакторы не предусматривают подключение доп. контактов.

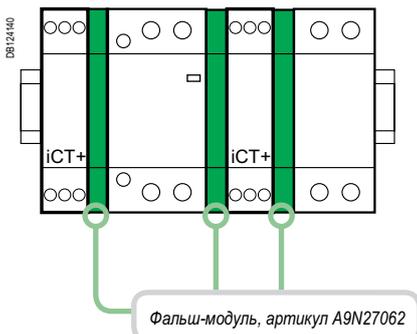


Контактор 1P+N

Контактор 1P+N с ручным управлением

Фальш-модуль

iCT+				
Тип	Номинальный ток	Силовые контакты	Артикул	Кол-во модулей Ш = 9 мм
<b>Стандартный 1P+N</b>				
	20А	1 NO	A9C15030	2+1 <sup>(1)</sup>
<b>1P+N с ручным управлением</b>				
	20А	1 NO	A9C15031	2+1 <sup>(1)</sup>



Фальш-модуль, артикул A9N27062

При заказе контактора iCT+ необходимо доукомплектовывать заказ 9-мм фальш-модулем (№ по каталогу A9N27062), устанавливаемыми при монтаже в ряду с автоматическими выключателями, контакторами, импульсными реле и др. для обеспечения оптимального температурного режима эксплуатации.

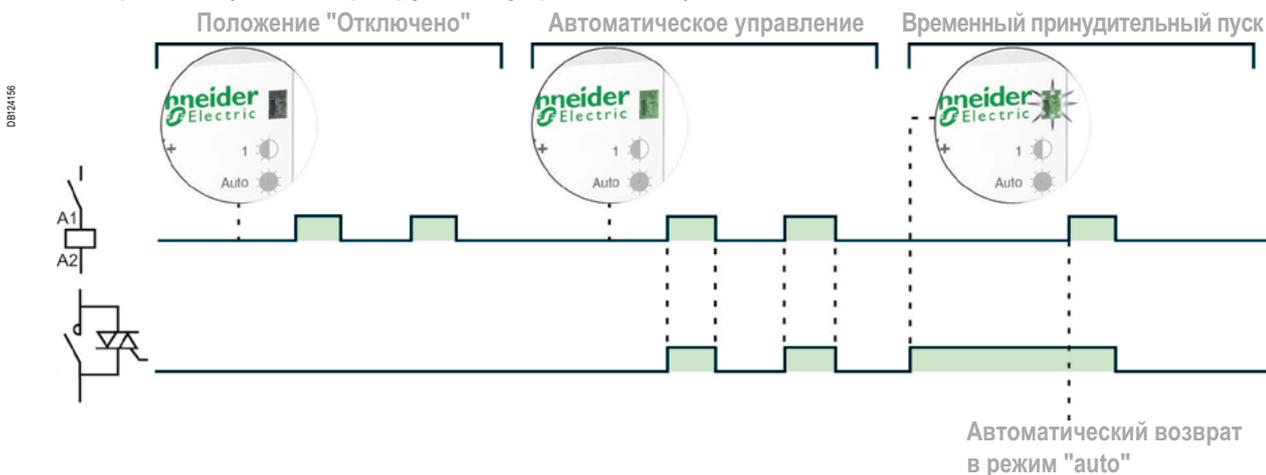


**Обязательно:**

- подключение N-проводника;
- соблюдать полярность A1 - фаза, A2 - нейтраль при монтаже;
- использовать одну фазу для силовой цепи и питания катушки.

**ВАЖНО**

## Режим работы (контактор с ручным управлением)



Автоматический возврат в режим "auto"

# Высокоэффективные контакторы iCT+

Контакторы iCT+ сочетают в себе преимущества полупроводящих статических ключей и электромеханическую технологию: малые габариты и низкое тепловыделение.

FB137131-40

- Бесшумная работа
- Высокая износостойкость

- Индикатор положения контактов:
  - постоянный зеленый - режим "auto";
  - мигающий зеленый - режим временного принудительного пуска;
  - нет свечения - отключен.

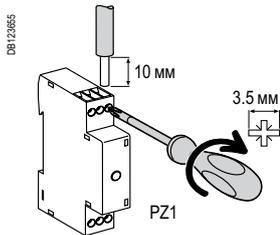
- У контакторов с ручным управлением на передней панели имеется кнопка с возможностью выбора режима:
  - автоматический режим;
  - временный принудительный пуск;
  - отключение.

- Работа со всеми типами ламп без снижения мощности

- Оранжевый индикатор: выходной контакт замкнут

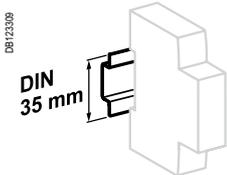
При перебоях в электросети контактор возвращается в режим "auto" независимо от его начального положения.

## Присоединение



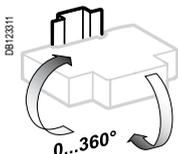
DB123655

Тип	Момент затяжки	Медные кабели	
		Моножилные	Гибкие или с наконечником
iCT+	1 Н·м	DB123656 2 x 1.5 мм <sup>2</sup>	DB123657 2 x 2.5 мм <sup>2</sup> 1 x 4 мм <sup>2</sup>



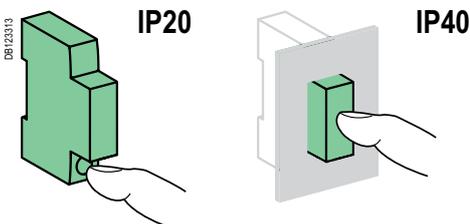
DB123309

Крепление защёлкиванием на DIN-рейке 35 мм.



DB123311

Любое установочное положение.



DB123313

## Технические характеристики

Цепь управления		
Рабочее напряжение (Ue)		230 ВАС (± 10 %)
Частота		50 Гц
Потребляемая мощность в режиме пуска		11 ВА
Потребляемая мощность при удержании		1.1 ВА
Силовая цепь		
Номинальное рабочее напряжение (Ue)		230 ВАС (± 10 %)
Частота		50 Гц
Мощность нагрузки	Минимальная	20 W
	Максимальная	3600 W
Максимальное кол-во коммутаций в минуту		6
Дополнительные характеристики		
Износостойкость (В-О)	Электрическая	5 000 000 цикло
Pollution degree		3
Степень защиты (МЭК 60529)	Открытый аппарат	IP20
	Аппарат в модульном шкафу	IP40 Изоляция класса II
Рабочая температура		от -5°C до +55°C
Температура хранения		от -40°C до +60°C
Тропическое исполнение (МЭК 60068-1)		2 (относительная влажность 95 % при 55 °C)

## Масса (г)

Контакторы iCT+	
Тип	iCT+
Контактор 1P+N	70
Контактор 1P+N с ручным управлением	70



EN 60669-2-2  
TLs : МЭК/EN 60947-5-1

## Импульсные реле



### iTL 2P 16 A и iTL 4P 16 A

- Импульсные реле используются для управления, посредством кнопок, 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

- Осуществляет дистанционную сигнализацию состояния аппарата («включено» - «отключено»)



### Сигнализация iATLs

- Обеспечивает дистанционную сигнализацию состояния импульсного реле

## Централизованное управление



### iTLc

- Обеспечивает централизованное управление группой импульсных реле TLc, при сохранении местного управления импульсными командами



### Централизованное управление iATLc

- Обеспечивает централизованное управление по контрольной линии группой импульсных реле, каждое из которых коммутирует независимую цепь, при этом сохраняется индивидуальное местное управление импульсными реле группы

## Управление постоянными командами



### iTLm

- Действует 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

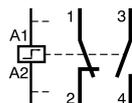
## Рабочие характеристики импульсных реле

- 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.



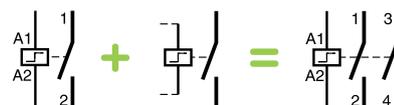
### Переключающее реле iTLi

- 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

- Обеспечивает централизованное управление по контрольной линии группой импульсных реле, каждое из которых коммутирует независимую цепь, при этом сохраняется индивидуальное местное управление импульсными реле
- Обеспечивает дистанционную сигнализацию механического состояния каждого импульсного реле



### Многоуровневое централизованное управление iATLc+s

- Обеспечивает 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

▲ Вспомогательные устройства для импульсных реле

▲ Специальные вспомогательные устройства

## Монтажные аксессуары

10	Жёлтые пружинные зажимы	A9C15415
11	Фальш-модуль 9 мм	A9A27062
12	Защёлкивающаяся маркировка	См. стр. 195

08/23/1



12



11



10

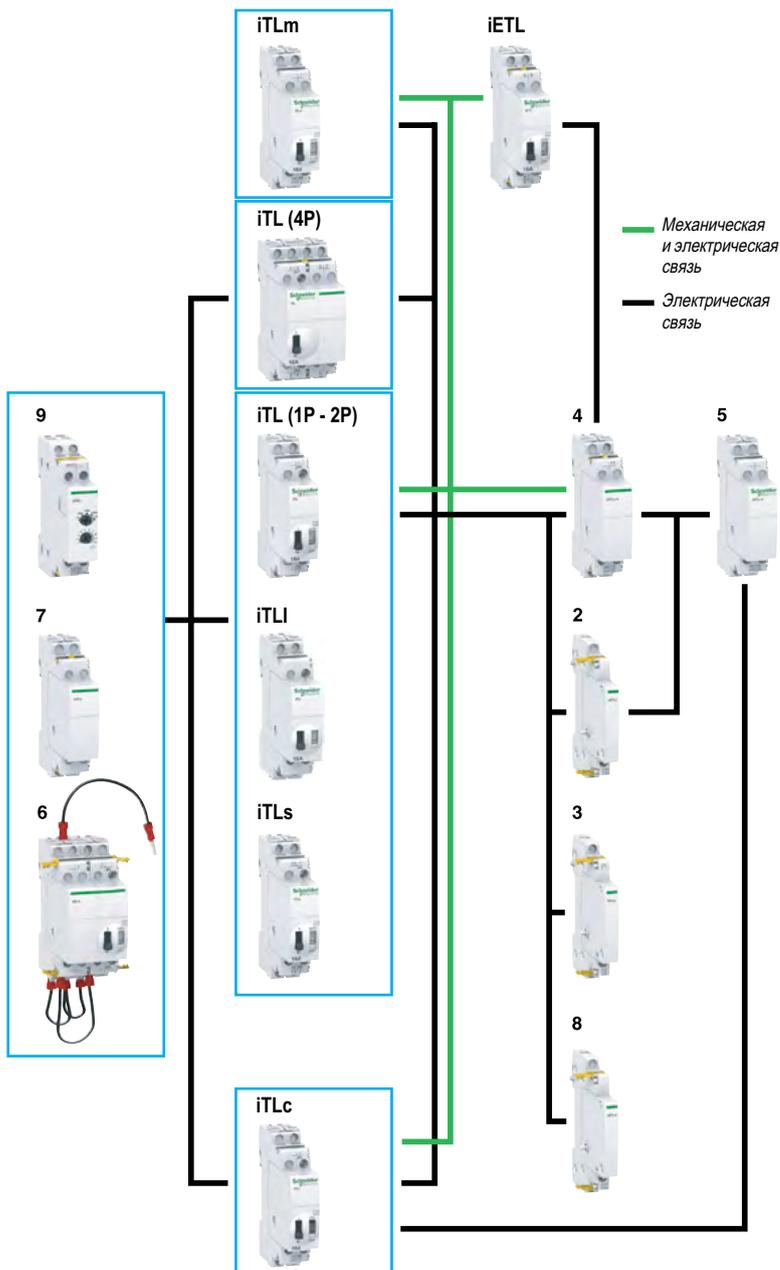
## Вспомогательные устройства

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

(1) Вспомогательные устройства iATLc, iATLs и iATLm 9 мм устанавливаются справа от импульсного реле.  
 (2) Присоединение посредством обычного кабеля. Вспомогательное устройство iATLc+c устанавливается справа от iATLc+s или iATLc.

(3) Функции централизованного управления (iTLc, iATLc, iATLc+s, iATLc+c) действуют только в сетях переменного тока.

(4) iATE: управляющее напряжение: 24...240 В пер. тока, 24...110 В пост. тока.



FB 06/26-41

**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 предложения Acti 9 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

		Выбор вспомогательных устройств для импульсных реле																				
Тип		iTЛ стандартное					iTLI с переключающим контактом					iTЛс с централизованным управлением			iTЛm с управлением постоянными командами		iTЛс с дистанционной сигнализацией					
Ном. ток	A	16					32					16			16		16					
Управляющее напряжение	В пер. тока	230/240	130	48	24	12	230/240	230/240	130	48	24	12	230/240	48	24	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 кнопкой с подсветкой</b>																						
iATLz		■	■	-	-	-	■	■	■	-	-	-	■	■	-	-	-	■	■	-		
<b>Пошаговое управление</b>																						
iATL4		■	-	-	-	-	■	■	-	-	-	-	■	-	-	-	-	■	-	-		
<b>Выдержка времени</b>																						
iATEt		■	■	■	(*)	■	-	■	■	■	■	■	(*)	-	■	■	■	-	■	■	■	(*)

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

## Каталожные номера

Импульсные реле iTL				1P	2P	3P	4P
Количество полюсов							
Ном. ток (In)	Управляющее напряжение (Uc)						
	(В пер. тока)	(В пост. тока)					
16 A	12	6	A9C30011	A9C30012	A9C30011 + A9C32016	A9C30012 + A9C32016	
	24	12	A9C30111	A9C30112	A9C30111 + A9C32116	A9C30114	
	48	24	A9C30211	A9C30212	A9C30211 + A9C32216	A9C30212 + A9C32216	
	130	48	A9C30311	A9C30312	A9C30311 + A9C32316	A9C30312 + A9C32316	
	230...240	110	A9C30811	A9C30812	A9C30811 + A9C32816	A9C30814	
32 A	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				
Ном. ток (In)	Управляющее напряжение (Uc)			
	(В пер. тока)	(В пост. тока)		
16 A	12	6	A9C30015	
	24	12	A9C30115	
	48	24	A9C30215	
	130	48	A9C30315	
	230...240	110	A9C30815	
Количество модулей Ш = 9 мм			2	

### Расширение iTL для iTL и iTLI

Количество полюсов	Ном. ток (In)	Управляющее напряжение (Uc)		Количество модулей Ш = 9 мм
		(В пер. тока)	(В пост. тока)	
1P 	32 A	230...240	110	A9C32836
			2	
2P 	16 A	12	6	A9C32016
		24	12	A9C32116
		48	24	A9C32216
		130	48	A9C32316
		230...240	110	A9C32816

# Импульсные реле iTL

iTLc, iTLm, iTLs со встроенной вспомогательной функцией

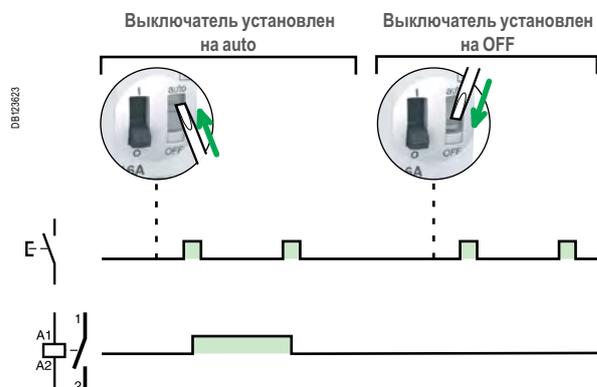
## Каталожные номера (продолжение)

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

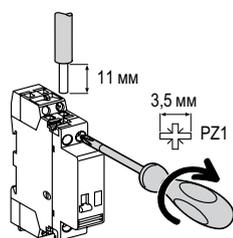
Импульсное реле iTLm с управлением постоянными командами			
Количество полюсов		1P	3P
Ном. ток (In)	Управляющее напряжение (Uc) (В пер. тока)		
16 A	230...240	A9C34811	A9C34811 + A9C32116
Количество модулей Ш = 9 мм		2	4

Импульсное реле iTLs с дистанционной сигнализацией				
Количество полюсов		1P	3P	
Ном. ток (In)	Управляющее напряжение (Uc)			
	(В пер. тока)	(В пост. тока)		
	24	12	A9C32111	A9C32111 + A9C32116
16 A	48	24	A9C32211	A9C32211 + A9C32216
	230...240	110	A9C32811	A9C32811 + A9C32816
Количество модулей Ш = 9 мм		2	4	

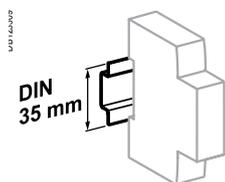
## Режимы работы



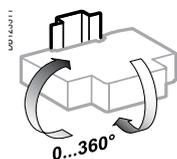
## Присоединение



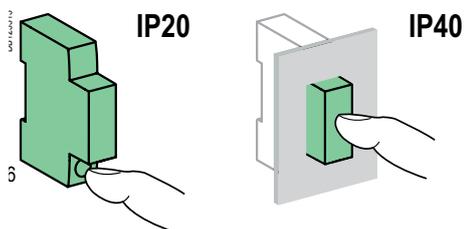
Тип	Номинальный ток	Цепь	Момент затяжки	Медные кабели	
				Жёсткие или с наконечником	Гибкие или с наконечником
iTl, iTLi, iTLc, iTLm, iTLs, iETL	16 A	Цепь управления	1 Н·м	0,5 - 4 мм <sup>2</sup>	1 - 4 мм <sup>2</sup>
		Силовая цепь		1,5 - 4 мм <sup>2</sup>	1,5 - 4 мм <sup>2</sup>
iTl, iETL	32 A	Цепь управления	1,2 Н·м	0,5 - 4 мм <sup>2</sup>	1 - 4 мм <sup>2</sup>
		Силовая цепь		1,5 - 10 мм <sup>2</sup>	1,5 - 10 мм <sup>2</sup>
Вспомогательные устройства			1 Н·м	0,5 - 4 мм <sup>2</sup>	1 - 4 мм <sup>2</sup>



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке 35 мм



Любое установочное положение

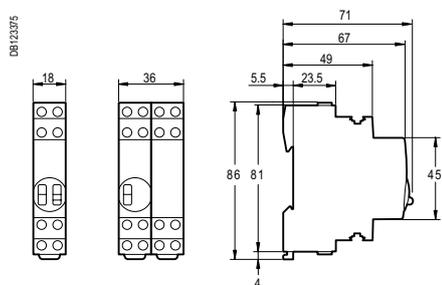


## Технические характеристики

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 3P, 4P	24 ...250 В пер. тока 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	200 000 циклов (AC21)	50 000 циклов (AC21)
	100 000 циклов (AC22)	20 000 циклов (AC22)
Степень защиты	IV	
Другие характеристики		
Степень защиты (МЭК 60529)	Открытый аппарат	IP20
	Аппарат в модульном шкафу	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)	

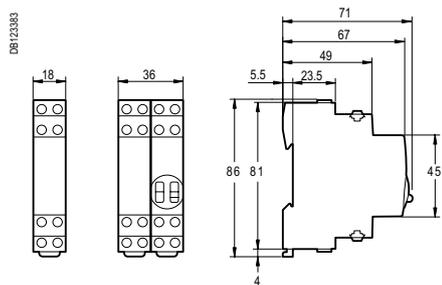
<b>Безопасность</b>	
<b>Аксессуары</b>	<b>Жёлтые пружинные зажимы</b>
	 <p>PE106143-10</p>
<b>Функции</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Обеспечивают механическую и/или электрическую связь между контакторами и вспомогательными устройствами (комплект из 10 шт.)</li> </ul>
<b>Каталожные номера</b>	<b>A9C15415</b>
<b>Технические характеристики</b>	
Количество модулей Ш = 9 мм	—
Кол-во полюсов	—

## Размеры (мм)

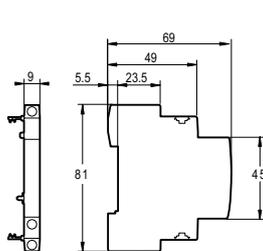


*iTL 1P*  
*iTLc*  
*iTLm*  
*iTLs*  
*iTLi*  
*iETL*

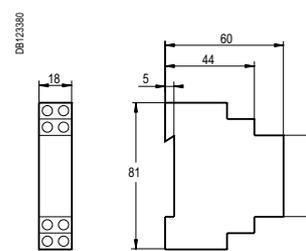
*iTL+iETL*  
*iTL 4P*



*iATLc+s*  
*iATLc+c*  
*iATLz*  
*iATL4*



*iATLc*  
*iATLs*  
*iATLm*



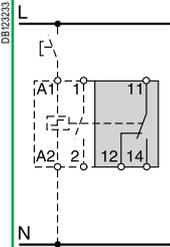
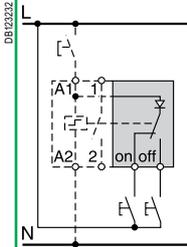
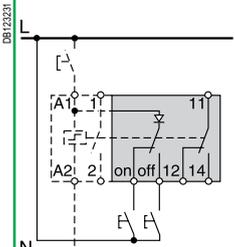
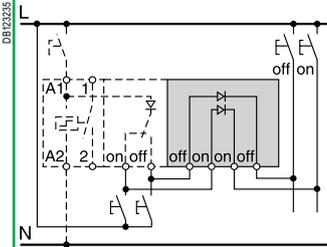
*iATEi*

# Импульсные реле iTL

Вспомогательные электрические устройства для импульсных реле iTL

	Сигнализация	Управление		
Вспомогательные устройства	iATLs	iATLc	iATLc+s	iATLc+c
Тип	Вспомогательные контакты	Централизованное управление	Централизованное управление + сигнализация	Многоуровневое централизованное управление
				

Функции				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обеспечивает дистанционную сигнализацию состояния импульсного реле</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обеспечивает 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				
				
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Каждая группа из iTLc или (iTЛ или iTЛ) или iTЛs) + iATLc+s управляется одним iATLc+c</li> <li>Максимальное количество управляемых iTL:</li> <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> </ul>

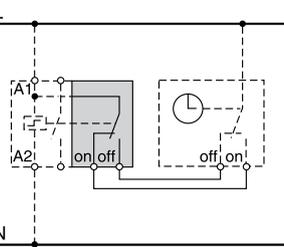
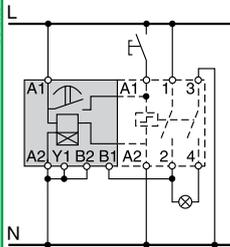
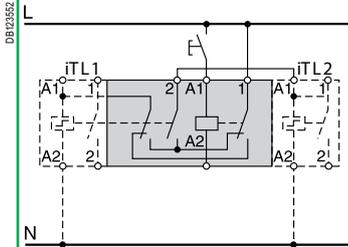
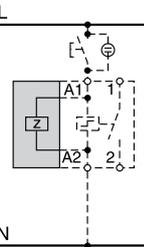
Монтаж				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Устанавливается с правой стороны iTL с помощью жёлтых пружинных зажимов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Устанавливается с правой стороны iTL с помощью жёлтых пружинных зажимов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Устанавливается 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				
Управляющее напряжение (Ue)	 24...240  24...240	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>Минимальный: 10 мА при 24 В пост./пер. тока – cos φ = 1</li> <li>Максимальный (МЭК 60947-5-1):</li> <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> </ul>	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>Минимальный: 10 мА при 24 В пост./пер. тока – cos φ = 1</li> <li>Максимальный (МЭК 60947-5-1):</li> <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> </ul>	–
Количество контактов	–	–	–	–
Рабочая температура °C	От -20 до +50 °C			

# Импульсные реле iTL

Вспомогательные электрические устройства для импульсных реле iTL

## Управление

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

# Высокоэффективные импульсные реле iTL+

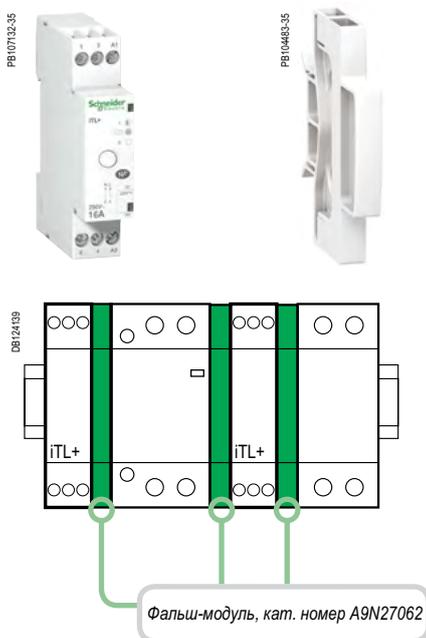


EN 60669-2-2

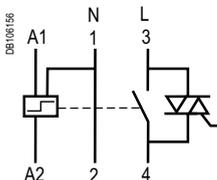
iTL+ являются собой высокоэффективные импульсные реле, позволяющие производить удаленное управление 1-фазными нагрузками в цепях переменного тока (AC):

- LED, лампы накаливания, низковольтные галогенные лампы (резистивные нагрузки);
- люминисцентные и газоразрядные лампы (индуктивные нагрузки).

Главной особенностью импульсного реле iTL+ является сочетание электромеханической технологии и полупроводящих статических ключей. Это позволяет производить коммутации нагрузки при "0" фазе напряжения, что существенно уменьшает пусковой ток и опасность ложного срабатывания автоматических выключателей (особенно для цепей LED свечения).



iTTL+			
Тип	Номинальный ток		Кол-во модулей Ш = 9 мм
1P+N	16 А	A9C15032	2+1 <sup>(1)</sup>



(1) При заказе iTL+ необходимо доукомплектовывать заказ 9-мм фальш-модулями (№ по каталогу A9N27062), устанавливаемыми при монтаже в ряду с автоматическими выключателями, контакторами, другими импульсными реле и др. для обеспечения оптимального температурного режима эксплуатации.

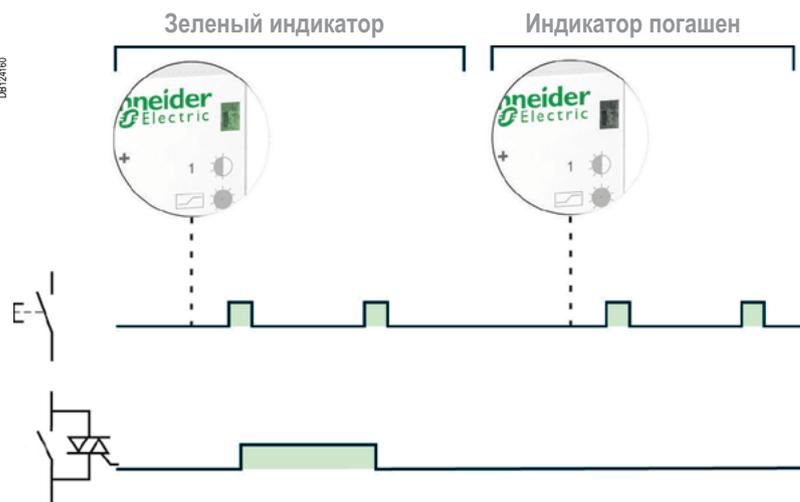


**Обязательно:**

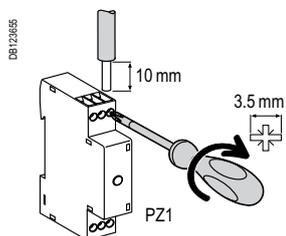
- подключение N-проводника;
- соблюдать полярность A1 - фаза, A2 - нейтраль при монтаже;
- использовать одну фазу для силовой цепи и питания катушки.

**ВАЖНО**

## Режим работы



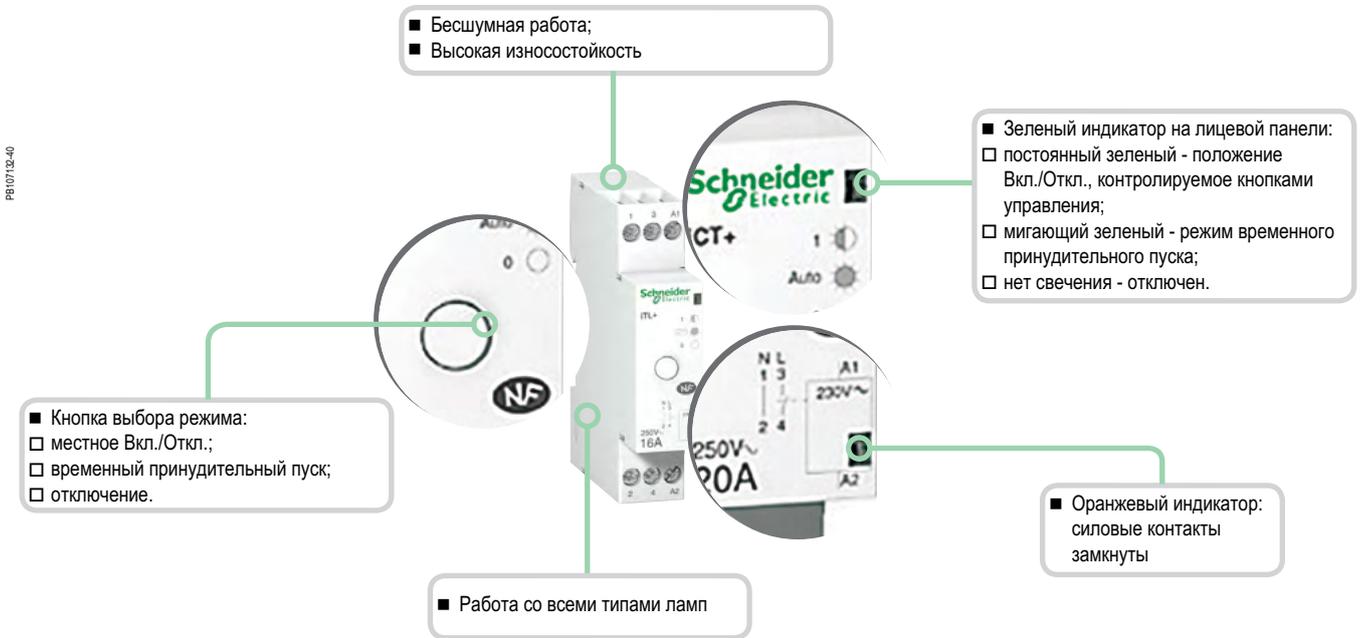
## Присоединение



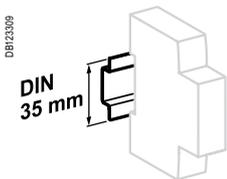
Тип	Номинальный ток	Момент затяжки	Медные кабели	
			Моножилные	Гибкие или с наконечником
iTL+	16 А	1 Н•м	 2 x 1.5 mm <sup>2</sup>	 2 x 2.5 mm <sup>2</sup> 1 x 4 mm <sup>2</sup>

# Высокоэффективные импульсные реле iTL+

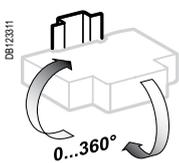
Импульсные реле iTL+ сочетают в себе преимущества полупроводящий статических ключей и электромеханическую технологию: малые габариты и низкое тепловыделение.



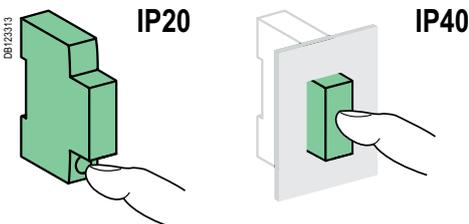
При перебоях в электросети импульсное реле возвращается в режим "0" (отключен) независимо от его начального положения.



Крепление защелкиванием на DIN-рейке 35 мм



Любое установочное положение



## Технические характеристики

Цепь управления		
Напряжение катушки (Uc)		230 ВАС
Частота		50 Гц
Потребляемая мощность в момент пуска		11 ВА
Потребляемая мощность при удержании		1.1 ВА
Control by luminous push button		Макс.ток 5 мА
Длительность сигнала управления		От 50 мс до 1 с (рекомендуется 200 мс)
Силовая цепь		
Номинальный рабочий ток (Ue)		230 ВАС
Частота		50 Гц
Мощность нагрузки	Минимальная	20 W
	Максимальная	3600 W
Максимальное кол-во коммутаций в минуту		6
Дополнительные характеристики		
Степень защиты (МЭК 60529)	Открытый аппарат	IP20
	Аппарат в модульном щите	IP40 Изоляция класса II
Износостойкость (к-во циклов В-О)	Электрическая	5 000 000 циклов (AC21 - AC22)
Уровень шума при коммутациях		< 30 dBA
Рабочая температура		от -5°C до +55°C
Температура хранения		от -40°C до +60°C
Исполнение (МСК 60068-1)		T2 (относительная влажность до 95% при 55°C)

## Масса (г)

Высокоэффективное импульсное реле	
Тип	iTL+
1P+N	70

# Реле отключения неприоритетных нагрузок CDS, CDSc



PB107189-34

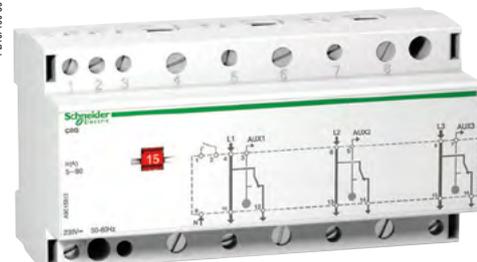


CDS 1P

### CDS 1P

- 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 минут после нагрузки 2

PB107189-36

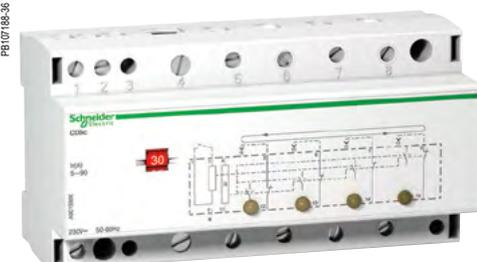


CDS 3P

### CDS 3P

- Отключение и повторное включение отдельно по каждой фазе
- Одно реле на фазу
- Время отключения: 5 мин для каждого канала

PB107188-36



CDSc

### CDSc

- Отключение и повторное включение в каскадном порядке, затем последовательно в порядке очереди 1-4 неприоритетных нагрузок
- Циклическое отключение: изменение порядка каждые 5 мин

Когда потребление превышает значение выбранного порога, реле отключения неприоритетных нагрузок временно отключает питание неприоритетных цепей.

Данные устройства позволяют:

- Увеличить количество потребителей без изменения установленной мощности или уменьшить установленную мощность;
- Предотвратить ложные срабатывания вышестоящего автоматического выключателя, в том числе в цепях освещения.

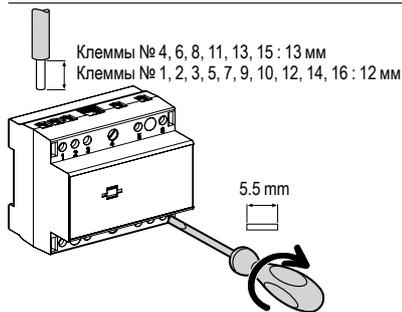
## Каталожные номера

CDS		
Тип		Кол-во модулей шириной 9 мм
<b>1-фазные</b>		
Моментальная коммутация DB123856		A9C15908 10
<b>3-фазные</b>		
Моментальная коммутация E57689		A9C15913 16
CDSc		
Тип		Кол-во модулей шириной 9 мм
<b>1-фазные</b>		
Моментальная коммутация DB123855		A9C15906 16

# Реле отключения неприоритетных нагрузок CDS, CDSc

## Присоединение

DB12942Z

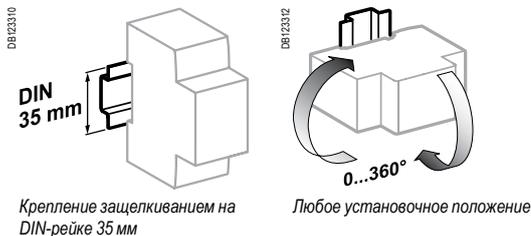


Тип	Момент затяжки	Медные кабели	
		Моножильные	Гибкие или с наконечником
CDS, CDSc	Приоритетная нагрузка	от 10 до 50 мм <sup>2</sup>	от 10 до 35 мм <sup>2</sup>
	Неприоритетная нагрузка	от 2.5 до 10 мм <sup>2</sup>	от 2.5 до 10 мм <sup>2</sup>

## Технические характеристики

Основные характеристики	CDS		CDSc
	1P	3P	1P
Напряжение изоляции (Ui)	230 В AC	230 В AC	230 В AC
Номинальное рабочее напряжение (Ue)	230 В AC	415 В AC	230 В AC
Частота	50/60 Гц		
Уставка срабатывания	5-10-15-20-25-30-40-45-50-60-75-90 А		
Номинальный ток	Приоритетная нагрузка	90 А (cosφ = 1)	
	Неприоритетная нагрузка	Relaying by contactor required	
Индикация отключения неприоритетной нагрузки	Посредством желтой индикационного индикатора		
Потребляемая мощность	12 ВА		4 ВА
Активная мощность	максимум 20 кВт		максимум 20 кВт
Контроль цепей с током более 90 А	Посредством трансформатора тока с коэф. трансформации In/5		
	Уставка срабатывания: 5 А		
Дополнительный вход мгновенного отключения неприоритетных нагрузок	■	■	■
Наличие доп. контактов удаленной индикации	2	3	-
Дополнительные характеристики			
Степень защиты (МЭК 60529)	Открытый аппарат	IP20	
	Аппарат в модульном шкафу	IP40	
Рабочая температура	от -5°C до +55°C		
Температура хранения	от -40°C до +70°C		
Исполнение (МЭК 60068-1)	Степень 2 (относительная влажность от 95 % до 55°C)		

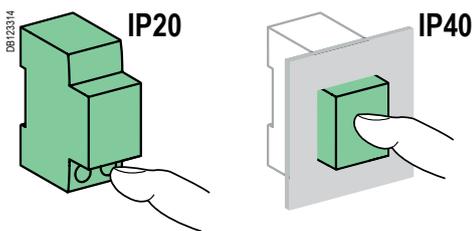
# Реле отключения неприоритетных нагрузок CDS, CDSc



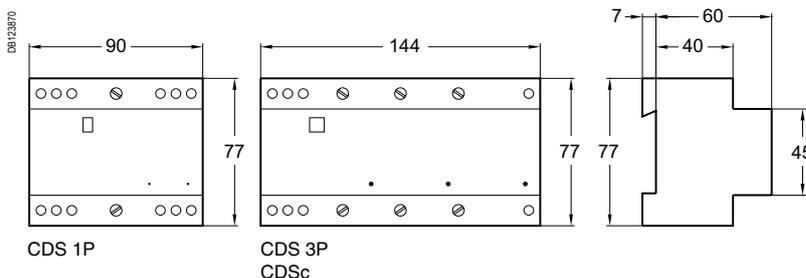
## Технические характеристики

### Масса (г)

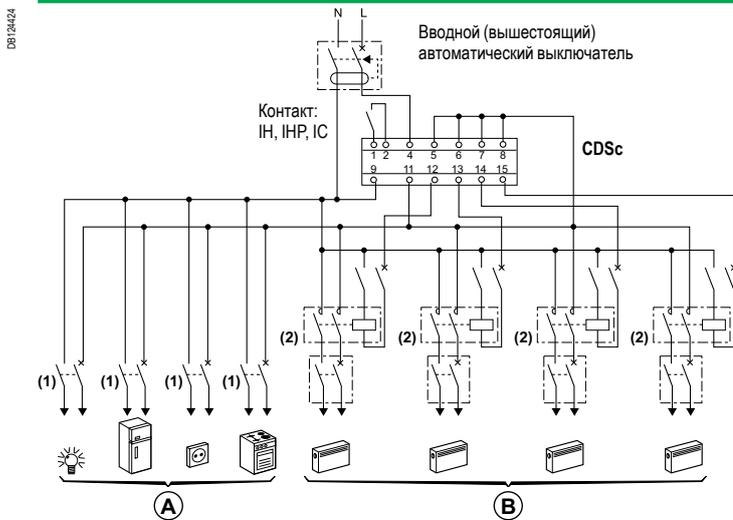
Выключатели неприоритетных нагрузок			
Тип	DSE1	CDS	CDSc
1P	130	300	600
3P	-	500	-



### Размеры (мм)



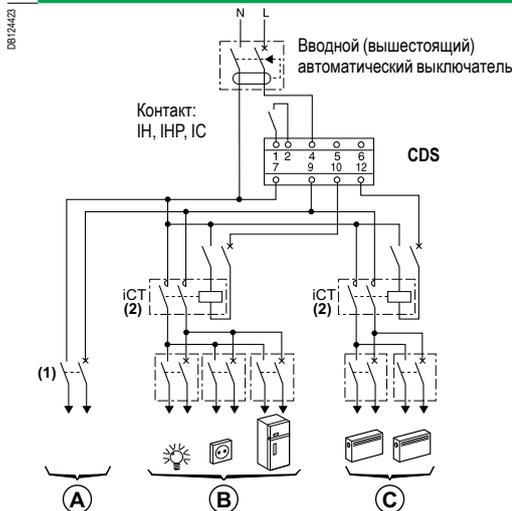
## CDSc



(1) Номинальный ток автоматического выключателя определяется исходя из пропускной способности кабеля (сечение, материал).  
(2) Номинальный ток контактора определяется исходя из мощности нагрузки и ее типа.

A Приоритетные (неотключаемые) нагрузки  
B Неприоритетные (коммутируемые) нагрузки

## CDS



(1) Номинальный ток автоматического выключателя определяется исходя из пропускной способности кабеля (сечение, материал).  
(2) Номинальный ток контактора определяется исходя из мощности нагрузки и ее типа.

A Приоритетные (неотключаемые) нагрузки  
B Неприоритетные (коммутируемые) нагрузки: circuit 1.  
C Неприоритетные (коммутируемые) нагрузки: circuit 2.

## МЭК 60669-1 и МЭК 60947-5-1

■ Кнопки iPB позволяют управлять электрическими цепями при помощи импульсов.

### Каталожные номера

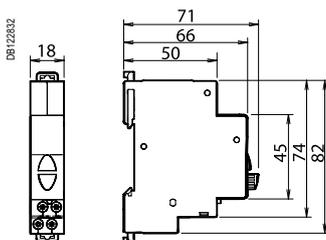
Кнопки iPB												
Тип	Простая кнопка				Двойная кнопка		Простая кнопка с индикатором					
Схема												
Кнопка	Серая	Красная	Серая	Серая	Зелёная/ красная	Серая/серая	Серая	Серая	Серая	Серая	Серая	
Индикатор	Питание	-	-	-	-	-	110 - 230 В пер. тока		12 - 48 В пер. /пост. тока			
Индикатор	Цвет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

### Присоединение

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

- 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	-35 ... +70 °С
Температура хранения	-40 ... +80 °С
Тропическое исполнение	Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55 °С)
Светодиодный индикатор	Потребление: 0,3 Вт Срок службы: 100 000 часов непрерывного горения Индикатор не требует техобслуживания (светодиоды не требуют замены)



## МЭК/EN 60947-3

Выключатели-разъединители выполняют следующие функции:

- Управление (коммутация цепей под номинальной нагрузкой);
- Возможность секционирования в промышленных электроустановках в соответствии со стандартом МЭК/EN 60947-3.

### Вспомогательный контакт

- Устанавливается слева от выключателя нагрузки для сигнализации его положения "включено" или "отключено". Имеет в своем составе замыкающий (НО) и размыкающий (НЗ) контакты.

### Аксессуары

- Возможность блокировки выключателя нагрузки в положении "включено" или "отключено" с помощью навесной блокировки и замка.

## Каталожные номера

### Выключатели нагрузки iSW 40 - 125 А

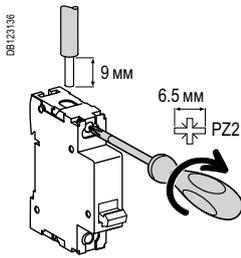
Выключатели нагрузки iSW 40 - 125 А				Кол-во модулей Ш = 9 мм
Тип	Номинальный ток (А)	Напряжение (Ue)	Каталожный номер	
<b>1P</b>				
DB110605 	40 А	240 В AC	A9S65140	2
	63 А	240 В AC	A9S65163	
	100 А	240 В AC	A9S65191	
	125 А	240 В AC	A9S65192	
<b>2P</b>				
DB110606 	40 А	415 В AC	A9S65240	4
	63 А	415 В AC	A9S65263	
	100 А	415 В AC	A9S65291	
	125 А	415 В AC	A9S65292	
<b>3P</b>				
DB110607 	40 А	415 В AC	A9S65340	6
	63 А	415 В AC	A9S65363	
	100 А	415 В AC	A9S65391	
	125 А	415 В AC	A9S65392	
<b>4P</b>				
DB110608 	40 А	415 В AC	A9S65440	8
	63 А	415 В AC	A9S65463	
	100 А	415 В AC	A9S65491	
	125 А	415 В AC	A9S65492	
Частота		50/60 Гц		

### Вспомогательный контакт

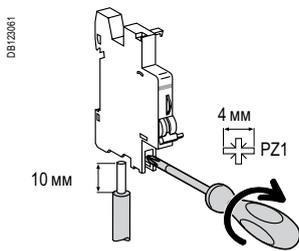
Вспомогательный контакт			Кол-во мод. Ш = 9 мм
Тип	Напряжение (Ue)	Каталожный номер	
DB118810 	240...415 В AC	A9A26924	1
	24...130 В DC		



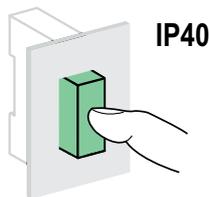
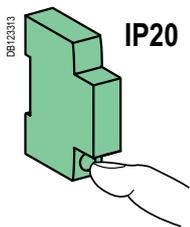
## Присоединение



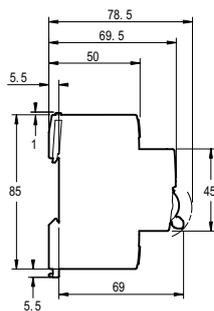
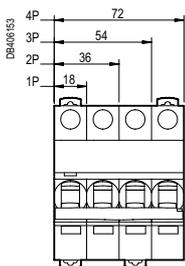
Тип	Ном. ток	Момент затяжки	Медные кабели	
			Жёсткие	Гибкие или с наконечником
iSW	40 -125 A	3.5 Н•м	 ≤ 50 мм <sup>2</sup>	 ≤ 35 мм <sup>2</sup>



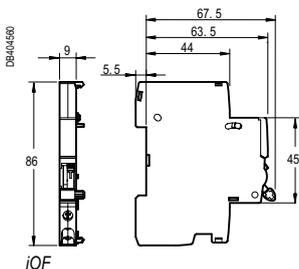
Тип	Момент затяжки	Медные кабели		Распределительная клемма	
		Жёсткие	Гибкие	Жёсткие кабели	Кабели с наконечником
iOF	1 Н•м	 от 1 до 4 мм <sup>2</sup>	 от 0.5 до 2.5 мм <sup>2</sup>	 2 x 2.5 мм <sup>2</sup>	 2 x 1.5 мм <sup>2</sup>



## Размеры (мм)



iSW



iOF

## Технические характеристики

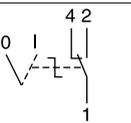
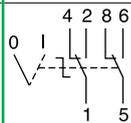
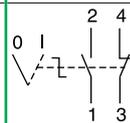
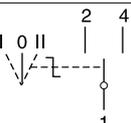
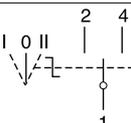
Основные характеристики			
Напряжение изоляции (Ui)	1P: 250 ВАС 2P, 3P, 4P: 500 ВАС		
Степень загрязнения	3		
Силовая цепь			
Импульсное напряжение (Uimp)	6 кВ		
Категория применения	АС - 22 А		
Допустимый сквозной ток короткого замыкания (Icw)	1500 А		
Условный номинальный ток короткого замыкания (Insc)	10 кА согласно стандарту МЭК 60947-3		
Допустимый ток включения на к.з. (Icm)	5 кА		
Дополнительные характеристики			
Степень защиты	Открытый аппарат	IP20	
	Аппарат в модульном шкафу	IP40	
		Insulation class II	
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	Механическая	20,000	
	Электрическая	40 А - 63 А	15,000
		80 А - 100 А	10,000
	125 А	2,500	
Рабочая температура	от -25°С до +60°С		
Температура хранения	от -40°С до +85°С		
Тропическое исполнение	Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55 °С)		

iOF характеристики		
Номинальное напряжение (Ue)	240...415 ВАС	
	24...130 В DC	
Рабочая частота	50/60 Гц	
Номинальный ток	24 В DC	6 А
	48 В DC	2 А
	60 В DC	1.5 А
	130 В DC	1 А
	240 ВАС	6 А
	415 ВАС	3 А
Количество контактов	1 Н.О./Н.З.	
Рабочая температура	от -35°С до +70°С	
Температура хранения	от -40°С до +85°С	

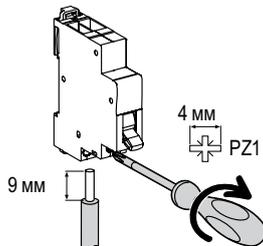
## МЭК 60669-1 и МЭК 60947-5-1

■ 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

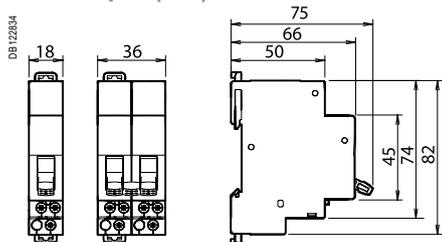


DB123134  
9 мм  
4 мм PZ1

Момент затяжки	Медные кабели	
	Жёсткие	Гибкие или с наконечником
1 Н•м	DB122945 0,5 мм² мин. 2 x 2,5 мм² макс.	DB122946 0,5 мм² мин. 2 x 2,5 мм² макс.

- Разделительная междуфазная 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	-20 °С... +50 °С
Температура хранения	-40 °С... +70 °С
Тропическое исполнение	Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55 °С)

# 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 интерфейсом Ti24 обеспечивает:

- Непосредственное сопряжение мотор-редуктора с программируемым логическим контроллером, системой диспетчерского управления и любым другим коммуникационным устройством, снабжённым 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».

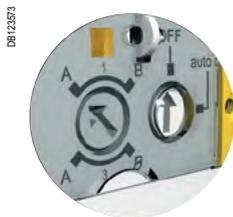
Вспомогательное устройство iMDU позволяет управлять мотор-редуктором RCA по цепи с напряжением 24/48 В переменного/постоянного тока.

## Каталожные номера

Мотор-редуктор RCA			
Тип	Напряжение		Количество модулей Ш = 9 мм
<b>Для автоматических выключателей 1P, 1P+N, 2P</b>			
Исполнение без интерфейса Ti24	230 В пер. тока, 50 Гц	A9C70112	7
Исполнение с интерфейсом Ti24	230 В пер. тока, 50 Гц	A9C70122	7
<b>Для автоматических выключателей 3P, 4P</b>			
Исполнение без интерфейса Ti24	230 В пер. тока, 50 Гц	A9C70114	7
Исполнение с интерфейсом Ti24	230 В пер. тока, 50 Гц	A9C70124	7



Исполнение без интерфейса Ti24



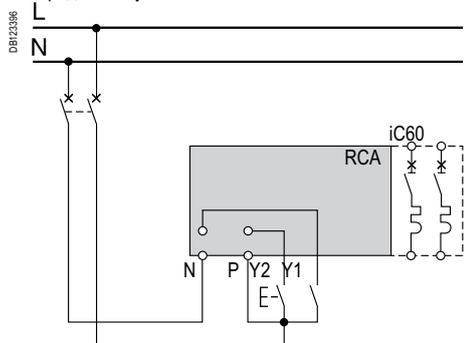
Исполнение с интерфейсом Ti24

Обозначения элементов управления и сигнализации		Назначение
Тип		
OFF		Любое дистанционное управление запрещено
auto	A	Возврат автоматического выключателя в исходное положение после отключения на повреждение возможен
	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
1 (Ti24)		Режим 1
3 (Ti24)		Режим 3
Y1		Местное управление постоянными командами
Y2		Местное управление импульсными или постоянными командами (в зависимости от режима)
Y3		Централизованное управление постоянными командами

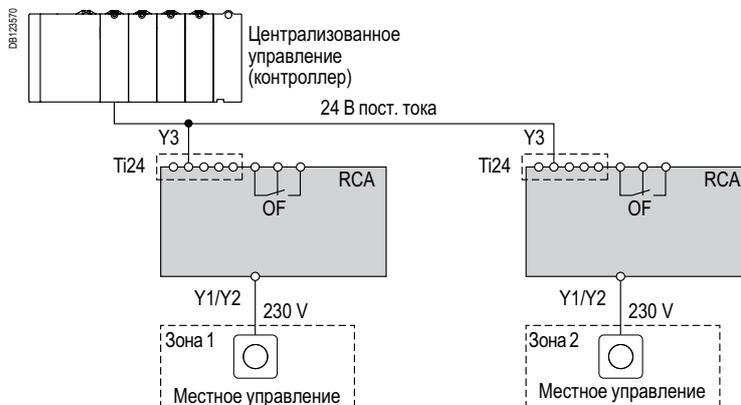
# Мотор-редукторы RCA для iC60

## Стандартный RCA

■ Команды, поступающие на клеммы Y1 и Y2, обрабатываются в порядке поступления.



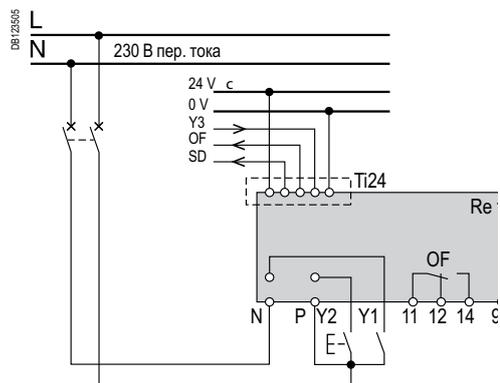
## RCA Ti24



## 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

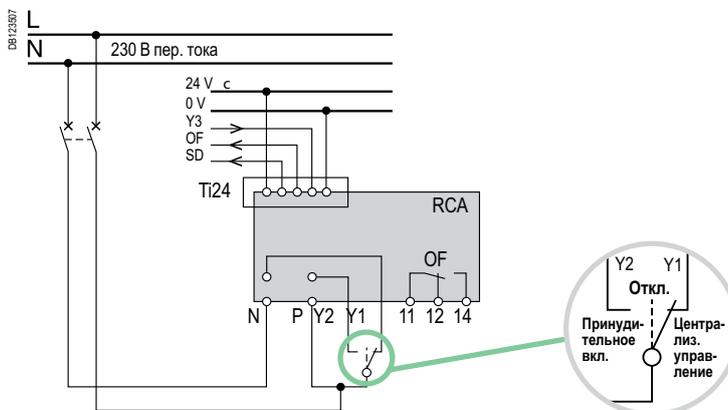
## RCA Ti24 режим 1



## Режим 3: централизованное включение/отключение + принудительное местное управление

- 3-позиционный переключатель, позволяющий выбрать принудительное обеспечивающий принудительное местное или централизованное управление:
- Y1: местное управление постоянными командами
- Y2: местное управление постоянными командами
- Y3: централизованное управление постоянными командами

## RCA Ti24 режим 3

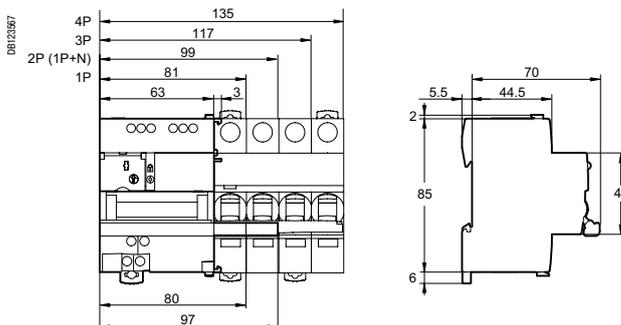


## Масса (г)

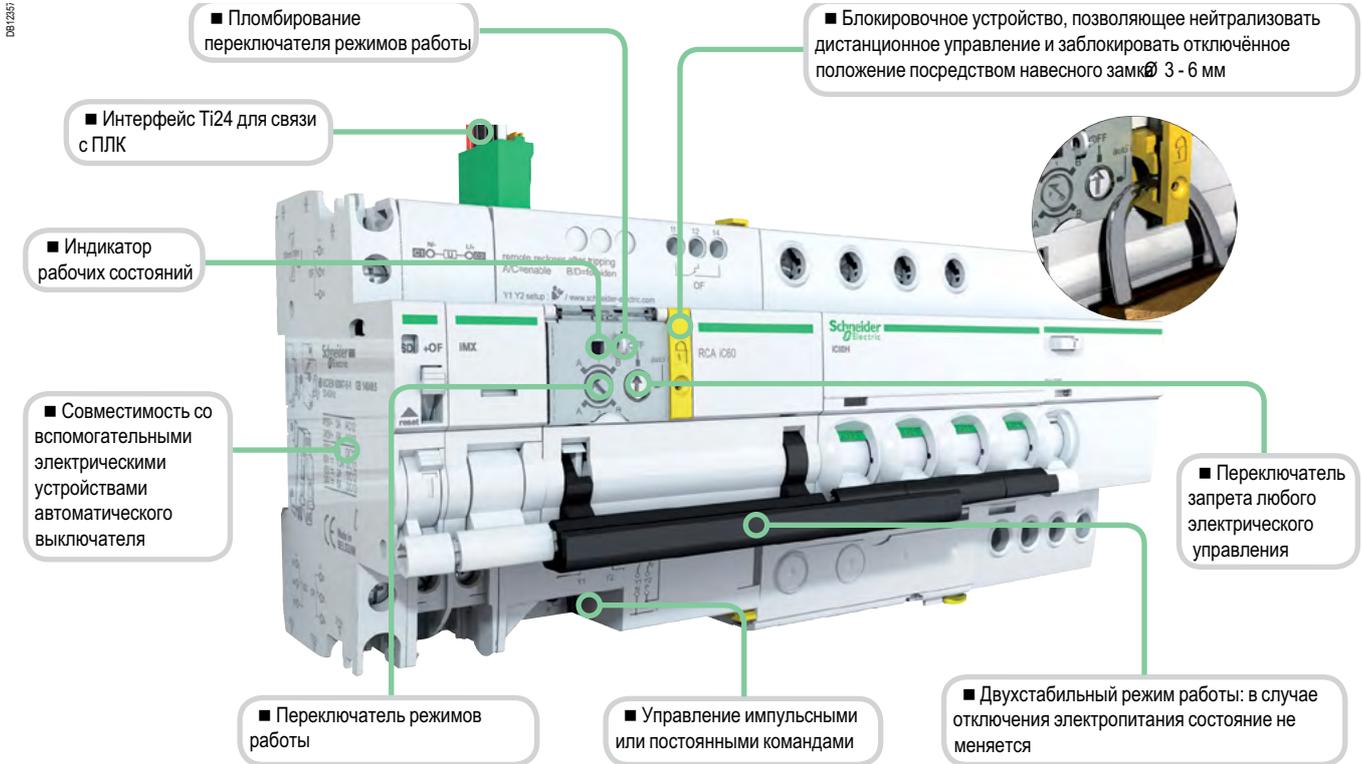
### Мотор-редукторы

Тип	RCA
Для автоматических выключателей 1P, 1P+N, 2P	400
Для автоматических выключателей 3P, 3P+N, 4P	430

## Размеры (мм)



# Мотор-редукторы RCA для iC60



DB12577



DB12579



### 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

Нет	1 (iSD или iOF или iOF/SD+ OF)	1 (iMX или iMN или iMSU) макс.			
1 iOF	1 (iSD или iOF или iOF/SD+ OF)	Нет	 RCA	 iC60	 Vigi iC60

PB1047425

PB1047525

PB1048625

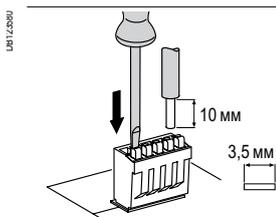
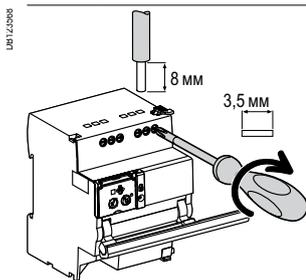
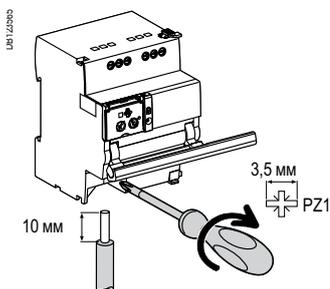
PB1008325

PB1048725

PB1048725

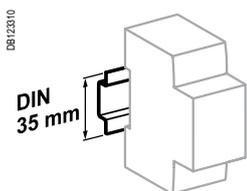
# Мотор-редукторы RCA для iC60

## Присоединение

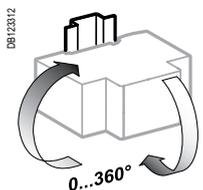


## Без аксессуаров

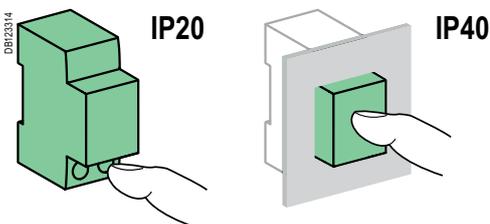
Клемма	Момент затяжки	Медные кабели		
		Жёсткие	Гибкие	Гибкие или с наконечником
Питание (N/P) Входы (Y1/Y2)	1 Н·м	0,5 - 10 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5 - 2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	0,5 - 6 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5 - 2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	0,5 - 4 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5 - 2 x 2,5 мм <sup>2</sup>
Выходы (OF)	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>
Интерфейс Ti24	Пружинные клеммы	0,5 - 1,5 мм <sup>2</sup>	0,5 - 1,5 мм <sup>2</sup>	-



Крепление защёлкиванием на DIN-рейке 35 мм



Любое установочное положение



## 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 (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 числа 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
Интерфейс Ti24 (selon 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)	Открытый аппарат	IP20
	Аппарат в модульном шкафу	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 °C
Температура хранения		От -40 до +70 °C
Тропическое исполнение		Степень 2 (относительная влажность 93 % при +40 °C)

# Автоматические устройства повторного включения ARA для iC60 и iID



Автоматическое устройство повторного включения ARA:

- 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 электроустановок, которые функционируют без постоянного присутствия персонала, расположены изолированно, имеют затруднённый доступ и требуют очень высокий уровень бесперебойности работы (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 их эксплуатационных условий.
- Безопасность цепи обеспечивается навесной блокировкой.

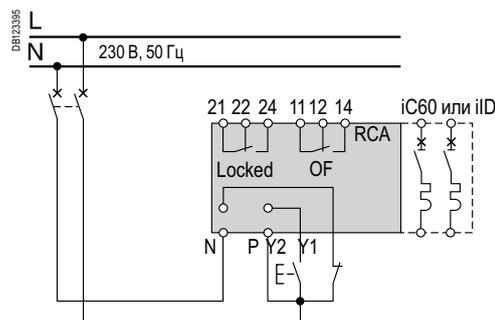
## Каталожные номера

ARA iC60			
Для автоматического выключателя			Количество модулей Ш = 9 мм
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

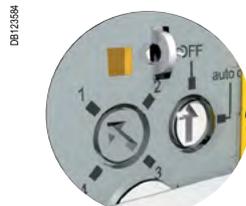
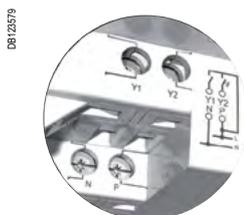
ARA iID			
Для дифференциального выключателя нагрузки			Количество модулей Ш = 9 мм
2P	Кол-во программ	Напряжение	
1	230 В пер. тока, 50 Гц	A9C70342	7
4	230 В пер. тока, 50 Гц	A9C70332	
4P	4	230 В пер. тока, 50 Гц	A9C70334
			7

## Схема



## Обозначения элементов управления и сигнализации

Тип	Назначение	
4	Выбор программы	
1		
3	Дистанционный запрет автоматического повторного включения	
2		
Y1	Дистанционное управление принудительным повторным включением	
Y2	Питание 230 В	
N		
P		
Locked	Контакт сигнализации о блокировке автоматического устройства	
OF	Индикация положения автоматического 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



DB123579

DB123582

DB123583

DB123584

# Автоматические устройства повторного включения АРА для iC60 и iID

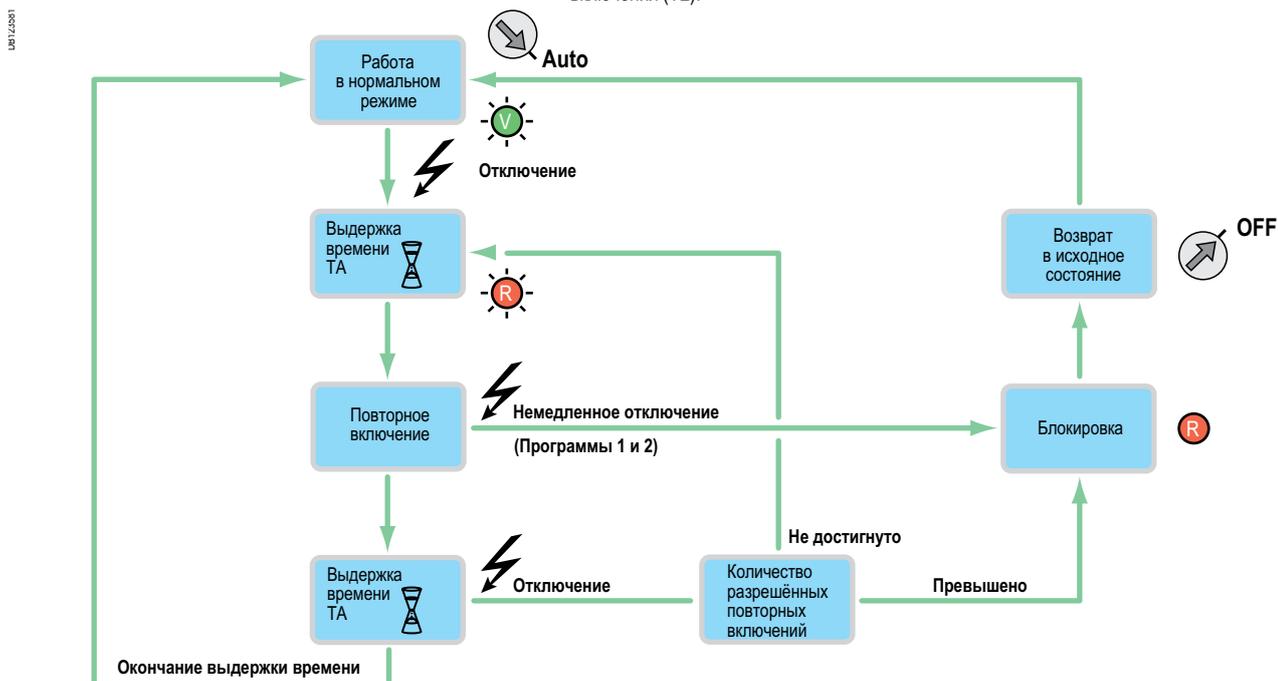
## Принцип действия

Автоматическое устройство повторного включения АРА осуществляет определённое количество попыток повторного включения в соответствии с выбранной пользователем программой.

Программа включает в себя следующие параметры:

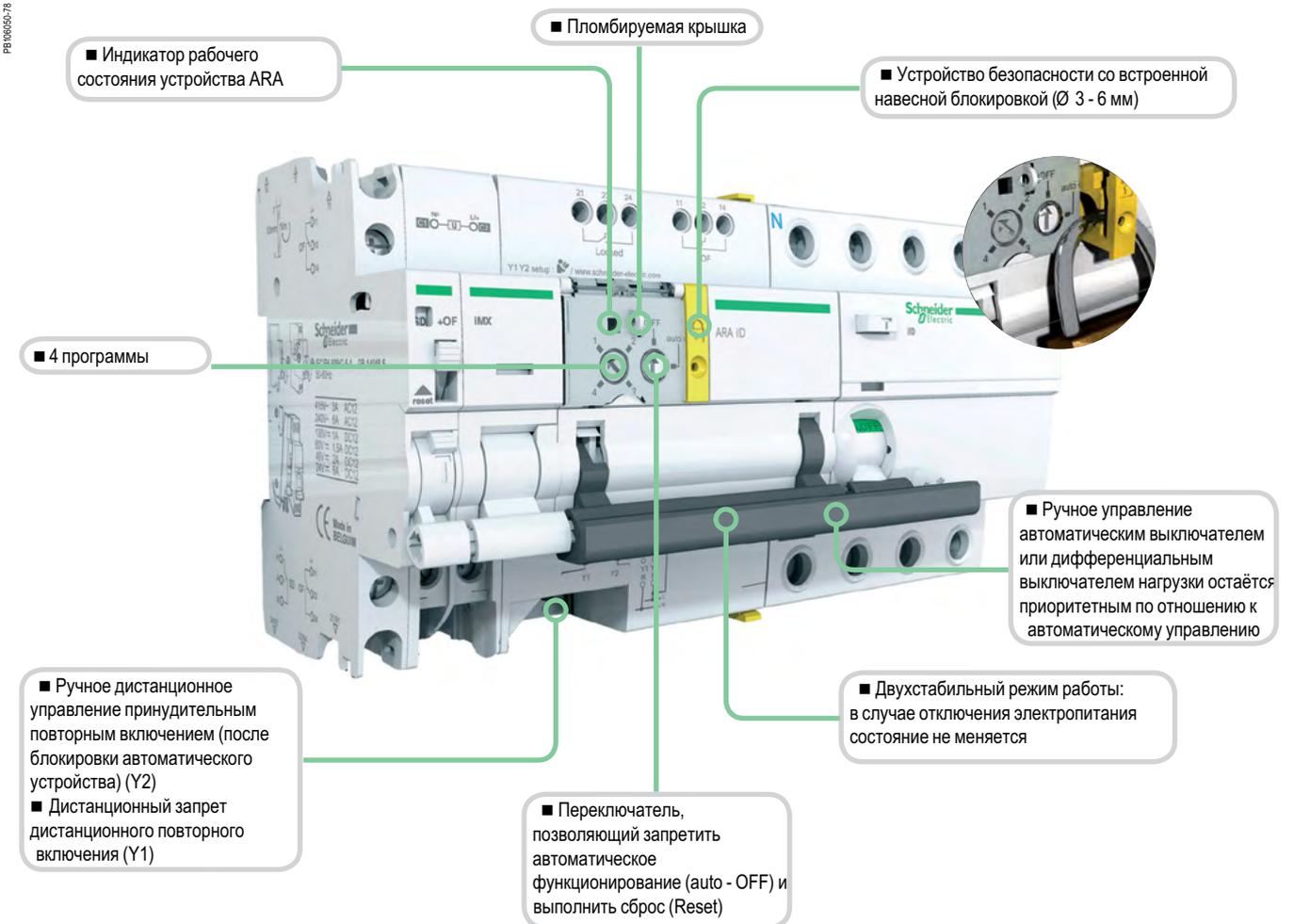
- выдержка времени перед повторным включением (ТА);
- выдержка времени для возврата в исходное состояние (ТВ);
- максимальное количество попыток повторного включения.

Если после выполнения всех этих попыток повреждение не устранено, аппарат входит в режим ожидания ручного повторного включения или дистанционного принудительного повторного включения (Y2).



				Выбор пользователя	Кол-во попыток повторного включения	Задержка перед повторным включением	Контрольное время	Принудительное повторное включение Y2	
		iC60	iID			ТА	ТВ		
		1P, 1P+N, 2P : A9C70132 - 3P : A9C70134	2P : A9C70342 2P : A9C70332 4P : A9C70334						
Программа		-	1 прог.	4 прог.					
4 3	1 2	■	-	■	Короткий цикл	1	60 с	6 мин	1 раз после блокировки
	4 3	1 2	■	■					
4 3	1 2	■	-	-	Длинный цикл с фиксированным временем	5	60 с 3 мин 3 мин 3 мин	2 мин 6 мин 6 мин 6 мин	
	4 3	1 2	■	-					
4 3	1 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	1 раз на цикл
	4 3	1 2	-	■					

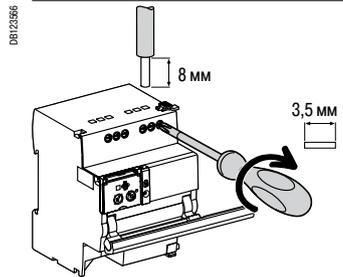
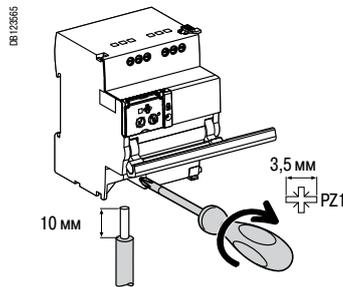
# Автоматические устройства повторного включения АРА для iC60 и iID



Вспомогательные контакты	Расцепители	Устройство АРА	Аппарат iC60 или iID	Блок Vigi iC60
<p>3</p>	<p>2</p>	<p>1</p>		
Нет	1 (iSD или iOF или iOF/SD+ OF)	1 (iMX или iMN или iMSU) макс.		
1 iOF	1 (iSD или iOF или iOF/SD+ OF)	Нет	<p>ARA</p>	<p>iC60</p>
			<p>iID</p>	<p>Vigi iC60</p>

# Автоматические устройства повторного включения АРА для iC60 и iID

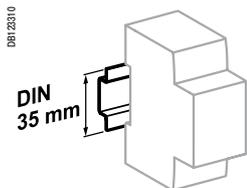
## Присоединение



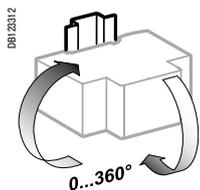
Клемма	Момент затяжки	Медные кабели		
		Жёсткие	Гибкие	Гибкие с наконечником
Питание (N/P) Входы (Y1/Y2)	1 Н·м	0,5 - 10 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5 - 2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	0,5 - 6 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5 - 2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	0,5 - 4 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5 - 2 x 2,5 мм <sup>2</sup>
Выходы (OF/Locked)	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>

## Без аксессуаров

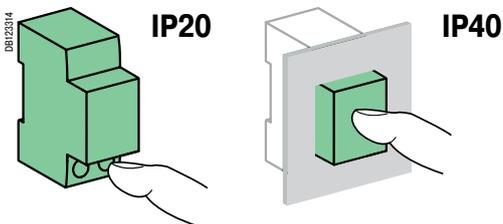
E



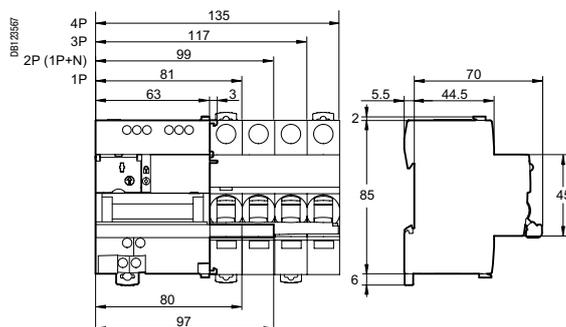
Крепление защёлкиванием на DIN-рейке 35 мм



Любое установочное положение



## Размеры (мм)



## 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)	Открытый аппарат	IP20
	Аппарат в модульном шкафу	IP40
Напряжение изоляции (Ui)	Класс изоляции II 400 В	
Степень загрязнения (МЭК 60947)	3	
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)	6 кВ	
Рабочая температура	От -25 до +60 °C	
Температура хранения	От -40 до +70 °C	
Тропическое исполнение	Степень 2 (относительная влажность 93 % при +40 °C)	

## Масса (г)

## Автоматические устройства повторного включения

Тип	АРА
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

# Автоматические выключатели со встроенным дистанционным управлением Reflex iC60 (кривые B, C, D)



## МЭК/EN 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;
  - секционирование в промышленных электроустановках.

Возврат в исходное положение после отключения на повреждение выполняется вручную при помощи соответствующей рукоятки.

Благодаря наличию интерфейса Ti24 возможно 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.

РБ 106239-40



РБ 106239-40



### Переменный ток, 50 Гц

Ток отключения (Icu) согласно МЭК/EN 60947-2

Ток отключения (Icu) согласно МЭК/EN 60947-2	Напряжение (Ue)		Ном. ток отключения (Ics)
	220 - 240 В	380 - 415 В	
<b>Reflex iC60N</b>			
Ном. ток (In)	10 - 40 А	20 кА	10 кА
			75 % Icu
<b>Reflex iC60H</b>			
Ном. ток (In)	10 - 40 А	30 кА	15 кА
			75 % Icu

## Каталожные номера

### Автоматический выключатель Reflex iC60

Тип	2P			3P			4P		
	Кривая			Кривая			Кривая		
Ном. ток (In)	B	C	D	B	C	D	B	C	D
<b>Reflex iC60N</b>									
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	-
<b>Reflex iC60H</b>									
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. 70			Дифференциальный блок Vigi iC60, стр. 70			Дифференциальный блок Vigi iC60, стр. 70		
Вспомогательные устройства iMDU	A9C18185			A9C18185			A9C18185		
Аксессуары	Стр. 102			Стр. 102			Стр. 102		

# Автоматические выключатели со встроенным дистанционным управлением Reflex iC60 (кривые B, C, D)

PP105990\_B1\_70

E

■ Блокировочное устройство, позволяющее:  
 заблокировать отключённое положение с помощью навесного замка (Ø 3 - 6 мм, не входит в комплект поставки);  
 нейтрализовать дистанционное управление.

■ Интерфейс Ti24 для связи с ПЛК

■ Изолированные клеммы IP20

■ Двухстабильный режим работы: в случае отключения электропитания состояние не меняется

■ Ручка возврата в исходное положение

■ Секционирование с гарантированным отключением  
 ■ Возможность секционирования в промышленных электроустановках в соответствии со стандартом МЭК/EN 60947-2.  
 ■ Зелёная полоса гарантирует физическое размыкание контактов и обеспечивает полную безопасность выполнения работ на отходящей цепи.

■ Кнопка:  
 ручное управление включением-отключением;  
 выбор режимов работы.

■ Индикатор рабочих состояний

■ Увеличенный срок службы изделий благодаря:

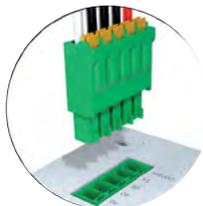
- хорошей стойкости к перенапряжениям: за счёт своей конструкции изделия демонстрируют высокий уровень характеристик при использовании в промышленной среде (степень загрязнения, номинальное импульсное напряжение, напряжение изоляции);
- повышенному уровню токоограничения (см. кривые токоограничения);
- механизму быстрого включения, действие которого не зависит от скорости перемещения рукоятки.

### Обозначения элементов управления и сигнализации

#### Интерфейс 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»)

DB123508

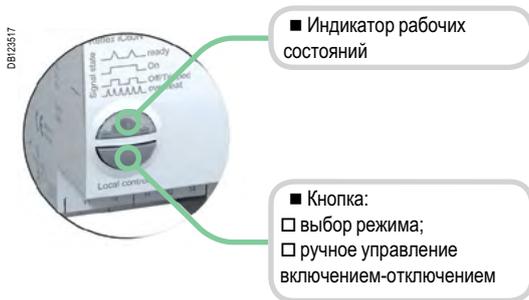


DB123516

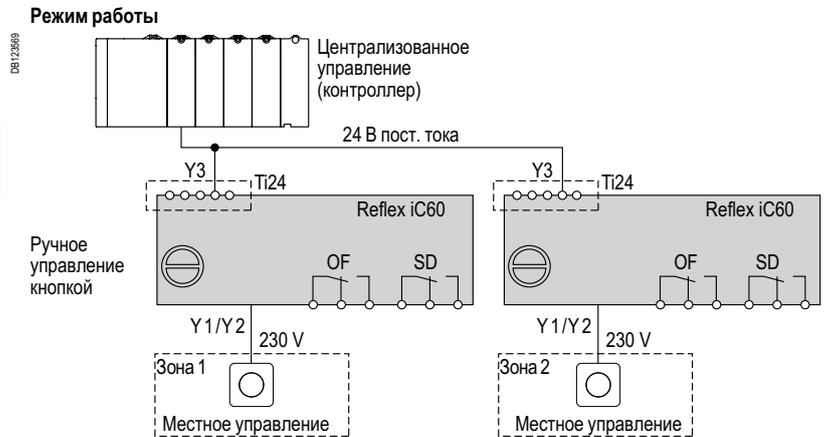


Y1	Управление постоянными командами
Y2	Управление импульсными или постоянными командами (в зависимости от режима)
N	Питание 230 В пер. тока
P	
OF	Контакт сигнализации состояния цепи управления
SD	Контакт сигнализации отключения автоматического выключателя на повреждение

# Автоматические выключатели со встроенным дистанционным управлением Reflex iC60 (кривые B, C, D)



Кнопка на передней панели позволяет выбрать один из трёх рабочих режимов дистанционного управления.



## 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

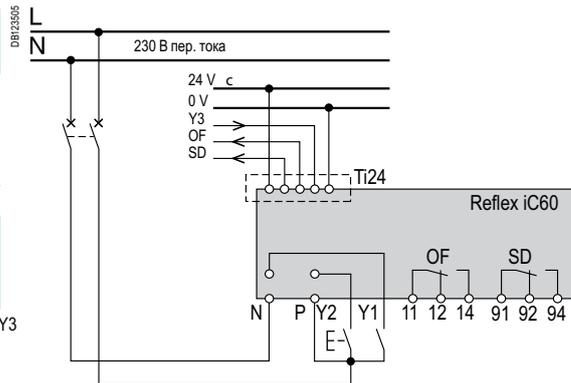
## Режим 2: местное управление включением/отключением, централизованное управление включением

- Команды поступают от различных органов управления. Входами Y1, Y3 обрабатываются только команды на 0.
- Y1: местное управление постоянными командами на включение
- Y2: местное управление импульсными командами на включение/отключение
- Y3: централизованное управление постоянными командами на включение

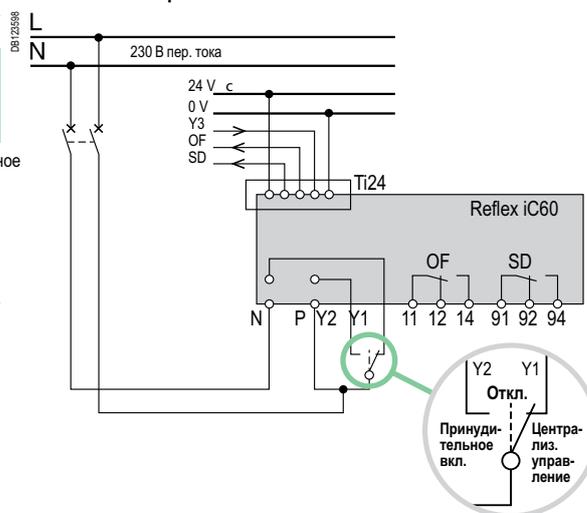
## Режим 3: централизованное включение/отключение + принудительное местное управление

- 3-позиционный переключатель, позволяющий выбрать принудительное обеспечивающий принудительное местное или централизованное управление:
- Y1: местное управление постоянными командами
- Y2: местное управление постоянными командами
- Y3: централизованное управление постоянными командами

### Reflex iC60 или Reflex iC60 Ti24 режимы 1 и 2

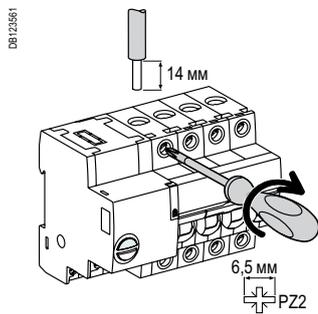


### Reflex iC60 Ti24 режим 3



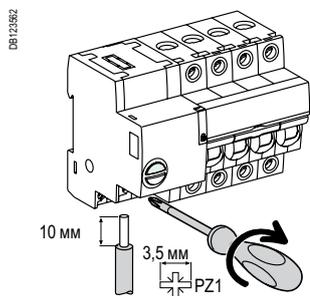
# Автоматические выключатели со встроенным дистанционным управлением Reflex iC60 (кривые В, С, D)

## Присоединение

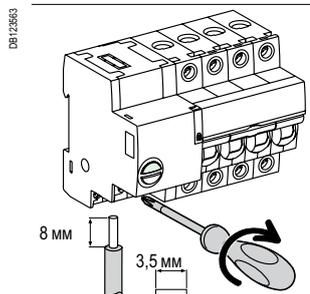


Клемма	Ном. ток	Момент затяжки	Без аксессуаров		С аксессуарами			
			Медные кабели		Клемма AI 50 мм <sup>2</sup>	Винтовая клемма под кольцевой наконечник	Распред. клемма	
			Жёсткие	Гибкие или с наконечником			Жёсткие кабели	Гибкие кабели
Силовая цепь	10 - 25 А 40 А	2 Н·м 3,5 Н·м	DB122845 Жёсткие 1 - 25 мм <sup>2</sup> 1 - 35 мм <sup>2</sup>	DB122846 Гибкие или с наконечником 1 - 16 мм <sup>2</sup> 1 - 25 мм <sup>2</sup>	DB122835 Клемма AI 50 мм <sup>2</sup> 50 мм <sup>2</sup>	DB118789 Винтовая клемма под кольцевой наконечник Ø 5 мм	DB118787 Распред. клемма Жёсткие кабели: 3 x 16 мм <sup>2</sup> Гибкие кабели: 3 x 10 мм <sup>2</sup>	

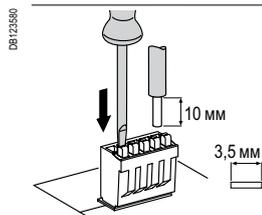
E



Клемма	Момент затяжки	Без аксессуаров		
		Жёсткие	Гибкие	Гибкие или с наконечником
Питание (N/P) Входы (Y1/Y2)	1 Н·м	DB123545 Жёсткие 0,5 - 10 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5 - 2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	DB123553 Гибкие 0,5 - 6 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5 - 2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	DB123554 Гибкие или с наконечником 0,5 - 4 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5 - 2 x 2,5 мм <sup>2</sup>

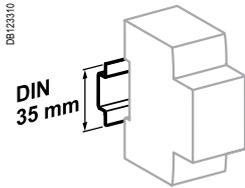


Выход (OF/SD)	0,7 Н·м	DB123545 Жёсткие 0,5 - 2,5 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5 - 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>	DB123553 Гибкие 0,5 - 2,5 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5 - 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>	DB123554 Гибкие или с наконечником 0,5 - 1,5 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5 - 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>
---------------	---------	---	--	---

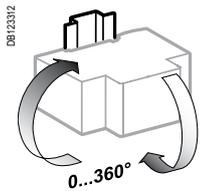


Интерфейс Ti24	Пружинные клеммы	0,5 - 1,5 мм <sup>2</sup>	0,5 - 1,5 мм <sup>2</sup>	0,5 - 1,5 мм <sup>2</sup>
----------------	------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

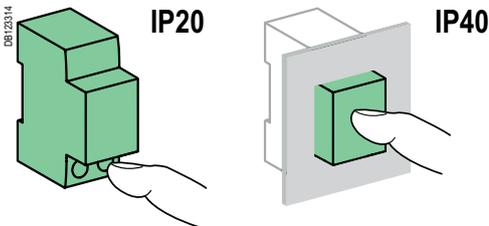
# Автоматические выключатели со встроенным дистанционным управлением Reflex iC60 (кривые B, C, D)



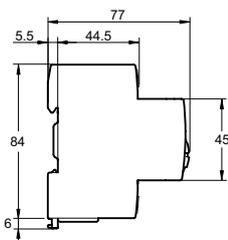
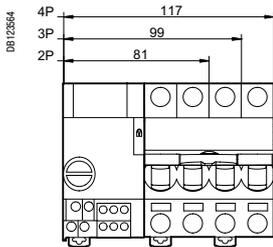
Крепление защёлкиванием на DIN-рейке 35 мм



Любое установочное положение



## Размеры (мм)



## 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 числа 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, 1А
	Макс.	230 В пер. тока, 1А
Входы (Y1/Y2)	230 В пер. тока	5 мА

Интерфейс 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)	Открытый аппарат	IP20
	Аппарат в модульном шкафу	IP40
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

## МЭК 60947-5-1

■ Световые индикаторы iLL сигнализируют о наличии напряжения.

### Каталожные номера

#### Световые индикаторы iLL

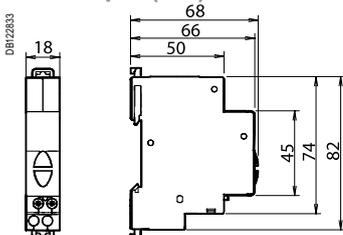
Тип	Простой индикатор					Двойной индикатор		Мигающий индикатор	Индикатор наличия трехфазного напряжения
Схема									
Цвет	Красный	Зелёный	Белый	Синий	Жёлтый	Зелёный / красный	Белый / белый	Красный	Красный / красный / красный
<b>№ по каталогу</b>									
12 - 48 В пер./пост. тока	A9E18330	A9E18331	A9E18332	A9E18333	A9E18334	A9E18335	-	-	-
110 - 230 В пер. тока	A9E18320	A9E18321	A9E18322	A9E18323	A9E18324	A9E18325	A9E18328	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	0,5 мм² мин. 2 x 2,5 мм² макс.	0,5 мм² мин. 2 x 2,5 мм² макс.

- 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	
Рабочая частота	50/60 Гц
Частота мигания	2 Гц
Дополнительные характеристики	
Рабочая температура	-35 °C... +70 °C
Температура хранения	-40 °C... +80 °C
Тропическое исполнение	Степень 2 (относительная влажность 95 % при 55 °C)
Светодиодный индикатор	Потребление: 0,3 Вт
	Срок службы: 100 000 часов непрерывного горения
	Индикатор не требует техобслуживания (светодиоды не требуют замены)

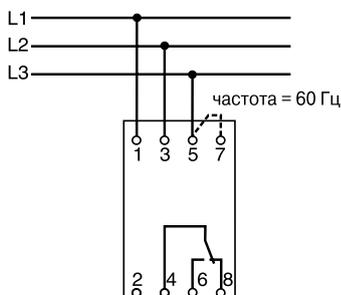
# RCP, RCI, RCU, RCC

## Реле контроля фаз, тока, напряжения, реле для кондиционера



A9E21180

Тип	Кол-во модулей Ш = 9 мм	№ по каталогу
RCP	4	A9E21180



### Применение

#### RCP

Реле контроля фаз отслеживает порядок чередования фаз и несимметричный режим нагрузки.

Срабатывание контакта при пропадании фазы или неправильном чередовании фаз.

#### RCI

Реле контроля тока отслеживает величину тока в цепи. Срабатывание контакта при выходе величины тока за установленный диапазон.

#### RCU

Реле контроля напряжения отслеживает величину напряжения в сети. Срабатывание контакта при выходе величины напряжения за установленный диапазон.

#### RCC

Реле контролирует электропитание кондиционера, при отключении или снижении напряжения блокирует немедленный повторный пуск компрессора.

### Общие характеристики

- установка параметров на передней панели;
- точность установки параметров  $\pm 10\%$  величины шкалы;
- ном. частота: 50-60 Гц;
- рабочая температура: от -5 до +55 °C;
- потребляемая мощность: 3 ВА;
- ном. ток перекидного контакта: 8А;
- присоединение гибким или жестким кабелем сечением от 1,5 до 6 мм<sup>2</sup>.

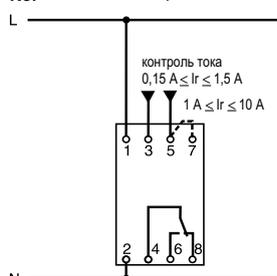
### Характеристики RCP

- ном. напряжение: 400 В  $\pm 15\%$ ;
- установка величины несимметричности фаз: 5-25%;
- отслеживание порядка чередования фаз;
- отслеживание пропадания фазы;
- задержка времени на срабатывание: 0,3 с;



A9E21181

Тип	Кол-во модулей Ш = 9 мм	№ по каталогу
RCI	4	A9E21181



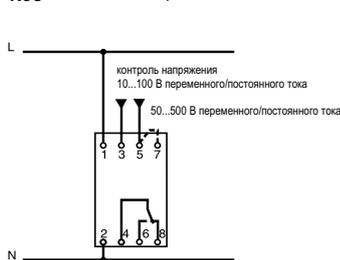
### Характеристики RCI

- контролируемый диапазон тока в цепи: 0,15 - 10 А;
- автоматическое распознавание типа тока (постоянный или переменный);
- переключение между двумя контролируемыми диапазонами с помощью переключки:
  - 0,15 - 1,5 А;
  - 1 - 10 А;
- контроль выхода значения тока как за верхнюю, так и за нижнюю границу выбранного диапазона (выбирается переключателем);
- задержка времени срабатывания: 0,1 - 10 с;
- напряжение питания: 230 В.



A9E21182

Тип	Кол-во модулей Ш = 9 мм	№ по каталогу
RCU	4	A9E21182



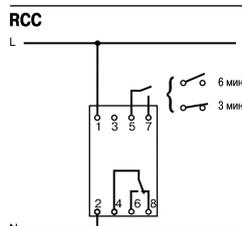
### Характеристики RCU

- контролируемый диапазон напряжения в цепи: 10 - 500 В;
- автоматическое распознавание типа напряжения (постоянное или переменное);
- переключение между двумя контролируемыми диапазонами с помощью переключки:
  - 10 - 50 В;
  - 50 - 500 В.
- контроль выхода значения напряжения, как за верхнюю, так и за нижнюю границу выбранного диапазона (выбирается переключателем);
- задержка времени срабатывания: 0,1 - 10 с;
- напряжение питания: 230 В.



A9E21183

Кол-во полюсов	Кол-во модулей Ш = 9 мм	Напряжение (В)	№ по каталогу
1	4	230	A9E21183



### Характеристики RCC

- питание: 230 В, 50-60 Гц;
- контролируемое напряжение: 230 В переменного тока  $\pm 5...15\%$ ;
- сигнализация светодиодом на передней панели (светится при отсутствии повреждений);
- временная задержка: 3 или 6 минут (в зависимости от подключения).



PB107897-47



DB40502



J

## IEC/EN 61131-2

Изделия Acti 9 Smartlink Modbus и Acti 9 Smartlink IP применяются для передачи данных из устройств Acti 9 в ПЛК или в систему мониторинга с использованием следующих средств связи:

- Последовательная линия связи Modbus для Acti 9 Smartlink Modbus,
- Modbus Ethernet TCP/IP или http для Acti 9 Smartlink IP.

## Функции

### Передача данных между сетью и устройствами Acti 9

- Выключатели, выключатели остаточных токов, устройства защитного отключения:

- замкнутое/разомкнутое состояние
- состояние срабатывания
- количество циклов замыкания/размыкания
- количество срабатываний

- Контакторы, 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:

- Аналоговые датчики (только для Acti 9 Smartlink IP):

- датчик температуры
- датчик влажности
- датчик CO<sup>2</sup>
- оптический датчик

Все перечисленные данные сохраняются в памяти: количество циклов, потребляемая мощность, период времени работы, даже в случае падения напряжения.

С помощью Acti 9 Smartlink можно также осуществлять обмен данными с любым устройством, оснащённым входами/выходами 24 В постоянного тока.

Конфигурировать подключаемые изделия не требуется.

При включении Acti 9 Smartlink автоматически устанавливаются параметры связи, соответствующие режиму Modbus Master или Ethernet (ПЛК, пункт управления).

## Установка

- Монтаж в распределительных щитах:
- ширина: 24 модуля в ряду;
- минимальное расстояние между направляющими: 150 мм.

## Программное обеспечение

### Acti 9 Smart Test

- Проверка целостности электрической цепи
- Функциональное тестирование устройств
- Распечатка отчётов
- Распечатка упрощённой схемы
- Архивирование проекта
- Совместимо с Windows XP, Windows 7, Windows 8
- Загружается с веб-сайтов Schneider Electric:
- [www.schneider-electric.com/ua](http://www.schneider-electric.com/ua)



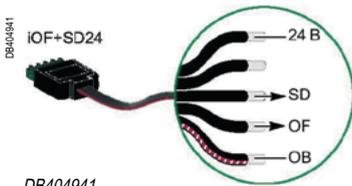
DB405140



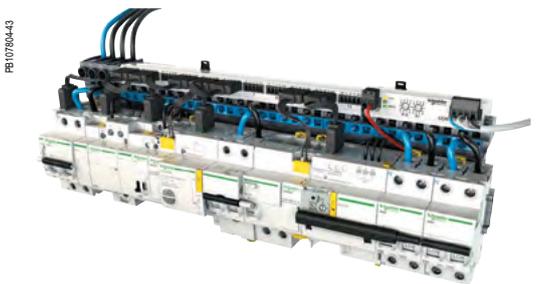
A9XMSB11



A9XMEA08



DB404941



DB404941

## Номера по каталогу

Acti 9 Smartlink			
Тип изделия		Кол-во	
Acti 9 Smartlink Modbus		1	A9XMSB11
Комплект поставки	Разъем Modbus	1	
	Разъем для подключения питания 24 В постоянного тока	1	
	Фиксирующие зажимы для монтажа на блоке Linergy FM 80	2	
Acti 9 Smartlink IP		1	A9XMEA08
Комплект поставки	Разъем для 4-контактного аналогового выхода	1	
	Разъем Modbus	1	
	Разъем для подключения питания 24 В постоянного тока	1	
	Фиксирующие зажимы для монтажа на блоке Linergy FM 80	2	
Вспомогательные компоненты			
Соединительные средства USB / Modbus для тестирования Acti 9 Smartlink		1	A9XCATM1
Изготовленные заводским способом кабели			
С двумя разъемами	Минимальная длина: 100 мм	6	A9XCAS06
	Средний размер: 160 мм	6	A9XCAM06
	Максимальная длина: 870 мм	6	A9XCAL06
С одним разъемом	Максимальная длина: 870 мм	6	A9XCAS06
Разъемы	5-контактные разъемы (Ti24)	12	A9XC2412
Монтажный комплект:	Направляющая в соответствии со стандартом DIN (4 ножи, 4 планки, 4 адаптера)	1	A9XMFA04
	Linergy FM 200 A (4 адаптера)	1	A9XM2B04
Запасные части	Фиксатор для Linergy FM 80 A (2 зажима)	1	A9XMLA02

## Подключаемые устройства

С интерфейсом Ti24		
Тип устройства	Обозначение	Описание
iACT24	A9C15924	Низкоуровневое вспомогательное устройство управления и сигнализации для контакторов ICT
iATL24	A9C15424	Низкоуровневое вспомогательное устройство управления и сигнализации для импульсных реле iTL
iOF+SD24	A9A26897	Низкоуровневое вспомогательное устройство сигнализации для iC60, iID, ARA, RCA, iSW-NA
OF+SD24	A9N26899	Низкоуровневое вспомогательное устройство сигнализации для C60, C120, DPN, RCCB/ID, C60H-DC
RCA	См. стр. 163	Мотор-привод с интерфейсом Ti24
Refex iC60	См. стр. 171	Refex iC60 с интерфейсом Ti24

### Без интерфейса Ti24

Измерители мощности с импульсным выходом, например IEM2000T

Измерители, соответствующие стандарту IEC 62053-21

Световой индикатор напряжения 24 В постоянного тока серии Harmony XVL

Все нагрузки, на которых уровень тока и напряжения не превышает 100 мА, 24 В постоянного тока

Светочувствительные переключатели IC2000

Таймеры, термостаты, реле времени, устройства отключения нагрузки

Все вспомогательные контакты 24 В постоянного тока, соответствующие стандарту IEC 61131-2 типа 1

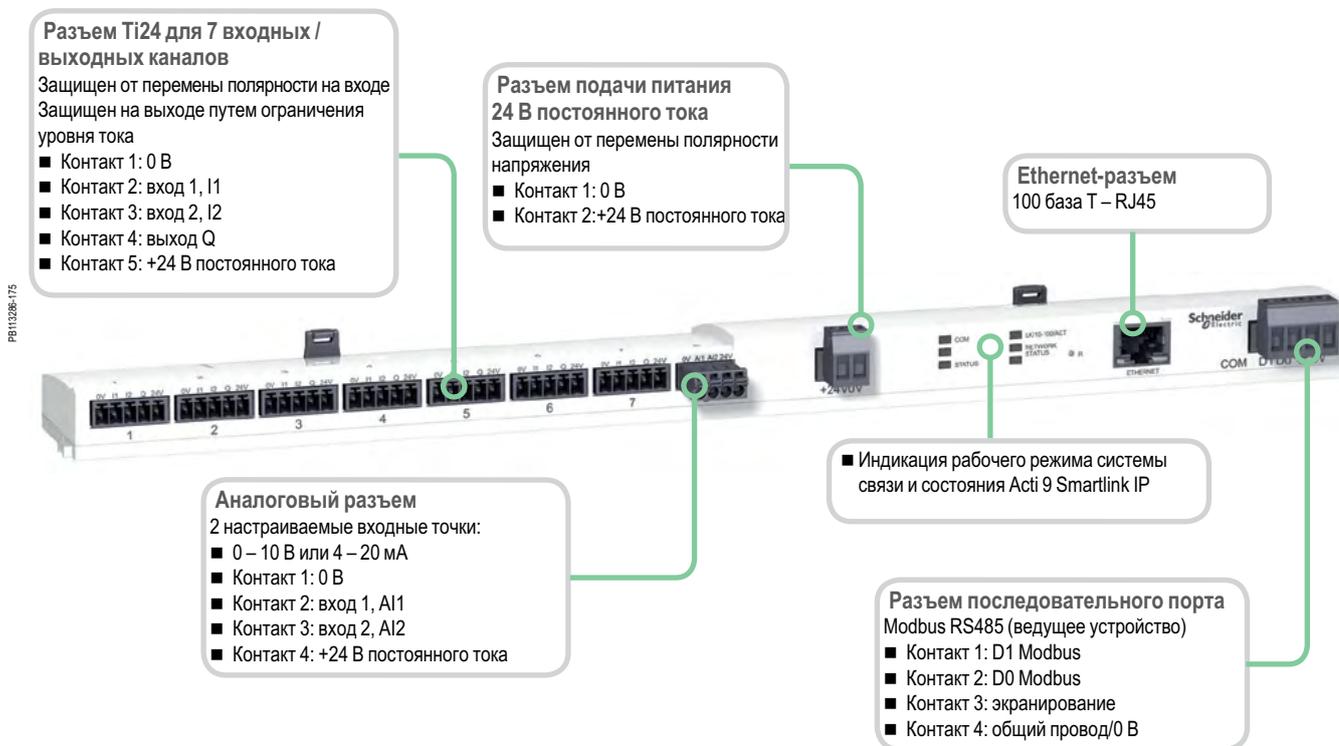
### Acti 9 Smartlink IP

Датчики температуры и влажности с выходом 0–10 В или 4–20 мА

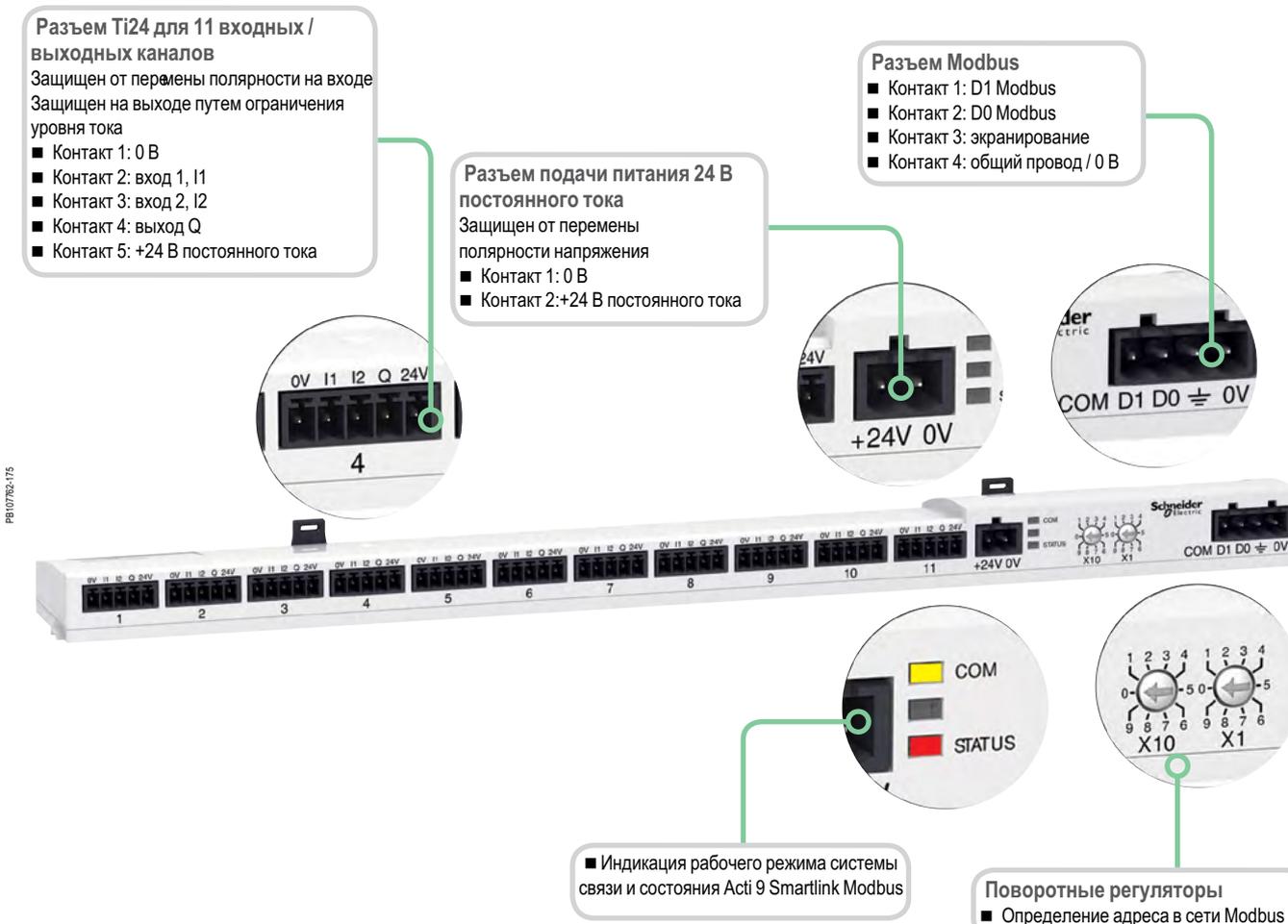
Датчики CO<sup>2</sup> и оптические датчики с выходом 0–10 В или 4–20 мА

# Интерфейс связи Acti 9 Smartlink

## Acti 9 Smartlink IP



## Acti 9 Smartlink Modbus



## Технические характеристики устройства Acti 9 Smartlink Modbus

Характеристики линии связи Modbus			
Линия связи	Последовательное соединение Modbus, RTU, RS485		
Передача	Скорость передачи	9600...19200 бод, автоматическая подстройка	
	Носитель	Экранированный кабель, двойная витая пара	
Структура	Тип	Modbus.org	
	Способ	Ведущий/ведомый	
Тип устройства	Ведомое		
Type of device	Ведущий/ведомый		
Конфигурация	Диапазон адресации на шине Modbus устройства Acti 9 Smartlink Modbus	Максимальное количество ведомых устройств для ведущего устройства Modbus	99
		Максимальная длина шины	1000 м
Тип разъема на шине	4-контактный разъем		

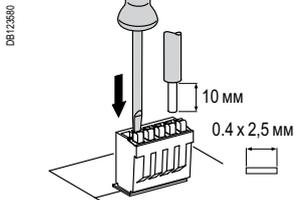
## Технические характеристики устройства Acti 9 Smartlink IP

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 управления Modbus			
Линия связи	Последовательное соединение Modbus, RTU, RS485		
Адрес	1-247		
Передача	Скорость передачи	9600...19200 бод, автоматическая подстройка	
	Средства передачи	Экранированный кабель, двойная витая пара	
Структура	Тип	Modbus.org	
Тип устройства	Ведущее		
Конфигурация	Диапазон адресации на шине Modbus устройства Acti 9 Smartlink IP	Максимальное количество ведомых устройств для ведущего устройства Modbus	8
		Максимальная длина шины	1000 м
Тип разъема на шине	4-контактный разъем		
Характеристики аналогового входа			
Количество	2		
Количество точек	2 настраиваемые точки: 0-10 В или 4-20 мА		
Точность измерений	1/100 в пределах полной шкалы		
Разрешение	12 битов		
Время захвата	30 мс		
Развязка	Отсутствие развязки между каналами		
Источник питания	0-24 В постоянного тока		
Тип кабеля	Экранированный кабель, двойная витая пара		
Максимальная длина кабеля	30 м		
Protection	Защита		

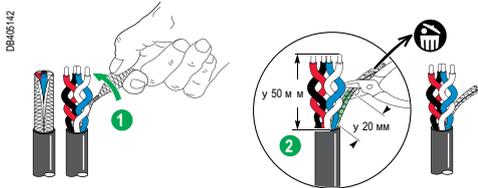
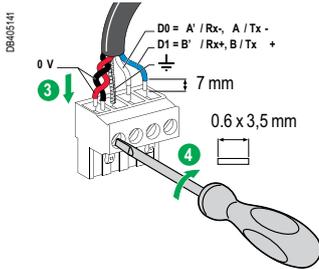
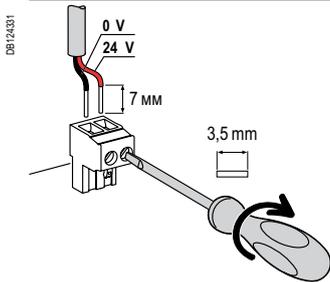
## Общие технические характеристики

Источник питания		
Номинал		24 В постоянного тока $\pm 20\%$
Максимальный входной ток		1.5 А
Максимальный пусковой ток		3 А
Измеритель		
Пропускная способность		232 импульсов на входе
Входные характеристики		
Тип входа		Токоприемник, тип 1 IEC 61131-2
Количество каналов		11 каналов с 2 входами
Максимальная длина кабеля		500 м
Номинальное напряжение		24 В постоянного тока
Ограничение по напряжению		24 В постоянного тока $\pm 20\%$
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)		макс. 1 В
Максимальный пусковой ток		500 мА
Ток утечки		0,1 мА
Защита от перенапряжения		33 В постоянного тока
Характеристики окружающей среды		
Температура	В рабочем режиме	-25 °С...+60 °С, при вертикальной установке температура ограничена 50 °С
	Хранение	-40°С ...+80 °С
Тропикостойкость		Вариант обработки 2 (относительная влажность 93% при 40°С)
Устойчивость к падениям напряжения		10 мс, класс 3 согласно IEC 61000-4-29
Степень защиты		IP20
Степень загрязнения		3
Высота над уровнем моря	В рабочем режиме	0...2000 м
Устойчивость к вибрации	Согласно IEC 60068.2.6	1 г / $\pm 3,5$ мм – 5 Гц...300 Гц – 10 циклов
Ударопрочность	Согласно IEC 60068.2.2.7	15 г/11 мс
Защита от электростатического разряда	Согласно IEC 61000-4-2	Воздушный разряд: 8 кВ; контактный разряд: 4 кВ
Устойчивость к излучаемым магнитным полям	Согласно IEC 61000-4-3	10 В/м в диапазоне частот 80 МГц–3 ГГц
Устойчивость к быстрым переходным процессам	Согласно IEC 61000-4-4	1 кВ для входов/выходов и средств связи Modbus.
		2 кВ для источника питания 24 В постоянного тока в диапазоне 5 кГц–100 кГц
Устойчивость к наведенным магнитным полям	Согласно IEC 61000-4-6	10 В в диапазоне от 150 кГц до 80 МГц
Устойчивость к магнитным полям на частоте сети электропитания	Согласно IEC 61000-4-8	30 А/м
Устойчивость к коррозионно-активной атмосфере	Согласно IEC 60721-3-3	Уровень 3С2 для H2S / SO2 / NO2 / Cl2
Огнестойкость	Для токоведущих компонентов	При 960 °С: 30 с / 30 с согласно IEC 60 695-2-10 и IEC 60 695-2-11
	Для других компонентов	При 650 °С: 30 с / 30 с согласно IEC 60 695-2-10 и IEC 60 695-2-11
Испытание на коррозионную стойкость при обрызгивании солевым раствором	Согласно IEC 60068.2.6	Уровень серьезности 2
Окружающая среда		В соответствии с директивой RoHS
Дополнительные характеристики		
Средняя наработка на отказ (MTBF) = MTTF при 70 °С		1 851 818 часов
Продолжительность сохранения памяти		10 лет
Характеристики изготовленных заводским способом кабелей		
Сопротивление изоляции		1 кВ / 5 мин
Минимальная устойчивость при выдвигении		20 Н

## Соединение



Разъем кат. № A9XC2412

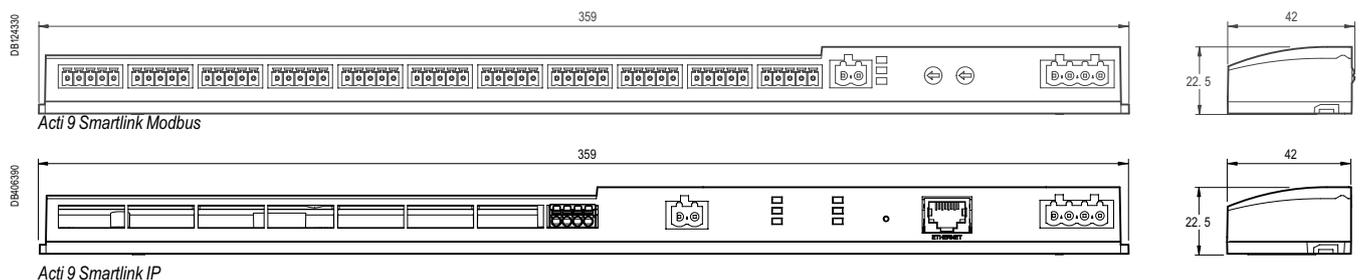


Клемма	Крутящий момент	Медные кабели		
		Жесткий контакт	Гибкий контакт	Гибкий контакт с манжетой
Интерфейс Ti24 Аналоговый разъем	Подпружиненная клемма	DBI22845 	DBI22653 	DBI22654 
	0,8 Н•м			
Разъем для подачи питания	0,8 Н•м	0,2...1,5 мм	0,2...1,5 мм <sup>2</sup>	0,2...1,5 мм <sup>2</sup>
Разъем Modbus	0,8 Н•м	0,25 мм <sup>2</sup>	0,25 мм <sup>2</sup>	0,25 мм <sup>2</sup>

## Вес (г)

Acti 9 Smartlink	
Тип устройства	
Acti 9 Smartlink Modbus	195
Acti 9 Smartlink IP	495

## Размеры (мм)



# Pragma

## Навесные корпуса щитов

### IP40, IK09



### МЭК 439-3-90

#### Применение

Предназначены для установки модульного оборудования.

#### Комплект поставки одного ряда:

- этикетки для маркировки, с защитной крышкой;
- фальш-модули для одного ряда;
- 2 клеммника: «земля» и «нейтраль»;
- идентификационная этикетка.

#### Клеммники

Пружинные и винтовые клеммы позволяют использовать как гибкий, так и жесткий провод без применения опрессовки.

### Каталожные номера

Количество модулей Ш=18 мм	Корпуса щитов без дверей		Двери	
	Количество рядов	№ по каталогу	№ по каталогу (прозрачные)	№ по каталогу (сплошные)
13 модулей	1	PRA20113	PRA15113	PRA16113
	2	PRA20213	PRA15213	PRA16213
	3	PRA20313	PRA15313	PRA16313
	4	PRA20413	PRA15413	PRA16413
18 модулей	1	PRA20118	PRA15118	PRA16118
	2	PRA20218	PRA15218	PRA16218
	3	PRA20318	PRA15318	PRA16318
	4	PRA20418	PRA15418	PRA16418
24 модуля	1	PRA20124	PRA15124	PRA16124
	2	PRA20224	PRA15224	PRA16224
	3	PRA20324	PRA15324	PRA16324
	4	PRA20424	PRA15424	PRA16424
	5	PRA20524	PRA15524	PRA16524
	6	PRA20624	PRA15624	PRA16624

### Технические характеристики

#### Щиты и интерфейсы

Щиты шириной 13, 18 модулей и интерфейсов: 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: 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 Интерфейсные щиты: Технопластик <sup>(1)</sup> , белый титановый
<b>Стойкость к воздействию огня и высокой температуры</b> согласно МЭК 60695-2-11/EN 60695-2-11	
Полная изоляция – класс II	МЭК 60439-3/EN 60439-3 § 74.3.2.2.
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 °С

**Преимущества** : благодаря своей конструкции, все модели серии Pragma обеспечивают «полную изоляцию»: никакие компоненты щита, интерфейсного модуля или двери не нуждаются в заземлении

(1) Технопластик – материал, специально разработанный компанией Schneider Electric.

# Pragma

## Встраиваемые корпуса щитов

### IP40, IK09



#### МЭК 439-3-90

##### Применение

Предназначены для установки модульного оборудования.

##### Комплект поставки одного ряда:

- этикетки для маркировки, с защитной крышкой;
- фальш-модули для одного ряда;
- 2 клеммника: «земля» и «нейтраль»;
- идентификационная этикетка.

##### Клеммники

Пружинные и винтовые клеммы позволяют использовать как гибкий, так и жесткий провод без применения опрессовки.

#### Каталожные номера

Количество модулей Ш=18 мм	Корпуса щитов без дверей		Двери	
	Количество рядов	№ по каталогу	№ по каталогу (прозрачные)	№ по каталогу (сплошные)
13 модулей	1	PRA25113	PRA15113	PRA16113
	2	PRA25213	PRA15213	PRA16213
	3	PRA25313	PRA15313	PRA16313
	4	PRA25413	PRA15413	PRA16413
18 модулей	1	PRA25118	PRA15118	PRA16118
	2	PRA25218	PRA15218	PRA16218
	3	PRA25318	PRA15318	PRA16318
	4	PRA25418	PRA15418	PRA16418
24 модуля	1	PRA25124	PRA15124	PRA16124
	2	PRA25224	PRA15224	PRA16224
	3	PRA25324	PRA15324	PRA16324
	4	PRA25424	PRA15424	PRA16424
	5	PRA25524	PRA15524	PRA16524
	6	PRA25624	PRA15624	PRA16624

#### Технические характеристики

Щиты		
Щиты шириной 13, 18 модулей и интерфейсов: 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
<b>Стойкость к воздействию огня и высокой температуры</b> согласно МЭК 60695-2-11/EN 60695-2-11		
Полная изоляция класса II		Согласно 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 °С

**Преимущество** : благодаря своей конструкции, все модели серии Pragma обеспечивают «полную изоляцию»: никакие компоненты щита или двери не нуждаются в заземлении

(1) Технопластик – материал, специально разработанный компанией Schneider Electric.

# Pragma

## Комплектация клеммными блоками N и PE

### Встраиваемые корпуса щитов

Количество модулей Ш=18 мм в ряду	Количество рядов	Вместимость (кол-во модулей Ш=18 мм)	Номинальный ток (А)	Клеммник "нейтраль"			Клеммник "земля"			№ по каталогу		
				Количество клемм	Всего	Ø50 мм	Ø25 мм	Ø6 мм	Всего		Ø50 мм	Ø25 мм
13 модулей	1	13	63 А	11	-	3	2 x 4	13	-	1	3 x 4	PRA25113
	2	26	63 А	19	-	3	4 x 4	17	-	1	4 x 4	PRA25213
	3	39	90 А	23	-	3	5 x 4	22	-	2	5 x 4	PRA25313
	4	52	90 А	27	-	3	6 x 4	26	-	2	6 x 4	PRA25413
18 модулей	1	18	90 А	15	-	3	3 x 4	17	-	1	4 x 4	PRA25118
	2	36	90 А	24	1	3	5 x 4	26	1	1	6 x 4	PRA25218
	3	54	125 А	24	1	3	5 x 4	26	1	1	6 x 4	PRA25318
	4	72	125 А	28	1	3	6 x 4	30	1	1	7 x 4	PRA25418
24 модуля	1	24	125 А	23	1	2	5 x 4	22	1	1	5 x 4	PRA25124
	2	48	125 А	29	1	4	6 x 4	27	1	2	6 x 4	PRA25224
	3	72	160 А	29	1	4	6 x 4	27	1	2	6 x 4	PRA25324
	4	96	160 А	35	1	6	7 x 4	32	1	3	7 x 4	PRA25424
	5	120	160 А	35	1	6	7 x 4	32	1	3	7 x 4	PRA25524
	6	144	160 А	35	1	6	7 x 4	32	1	3	7 x 4	PRA25624

### Навесные корпуса щитов

Количество модулей Ш=18 мм в ряду	Количество рядов	Вместимость (кол-во модулей Ш=18 мм)	Номинальный ток (А)	Клеммник "нейтраль"			Клеммник "земля"			№ по каталогу		
				Количество клемм	Всего	Ø50 мм	Ø25 мм	Ø6 мм	Всего		Ø50 мм	Ø25 мм
13 модулей	1	13	63 А	11	-	3	2 x 4	13	-	1	3 x 4	PRA20113
	2	26	63 А	19	-	3	4 x 4	17	-	1	4 x 4	PRA20213
	3	39	90 А	23	-	3	5 x 4	22	-	2	5 x 4	PRA20313
	4	52	90 А	27	-	3	6 x 4	26	-	2	6 x 4	PRA20413
18 модулей	1	18	90 А	15	-	3	3 x 4	17	-	1	4 x 4	PRA20118
	2	36	90 А	24	1	3	5 x 4	26	1	1	6 x 4	PRA20218
	3	54	125 А	24	1	3	5 x 4	26	1	1	6 x 4	PRA20318
	4	72	125 А	28	1	3	6 x 4	30	1	1	7 x 4	PRA20418
24 модуля	1	24	125 А	23	1	2	5 x 4	22	1	1	5 x 4	PRA20124
	2	48	125 А	29	1	4	6 x 4	27	1	2	6 x 4	PRA20224
	3	72	160 А	29	1	4	6 x 4	27	1	2	6 x 4	PRA20324
	4	96	160 А	35	1	6	7 x 4	32	1	3	7 x 4	PRA20424
	5	120	160 А	35	1	6	7 x 4	32	1	3	7 x 4	PRA20524
	6	144	160 А	35	1	6	7 x 4	32	1	3	7 x 4	PRA20624

### Технические характеристики клеммников

- Номинальное напряжение изоляции  $U_i$ : 800 В,  $U_{imp}$ : 8 кВ
- Соответствуют стандарту МЭК 60947-7-1

К винтовым и пружинным зажимам клеммников Schneider Electric можно подключать жёсткие или гибкие кабели без наконечников в соответствии со стандартами МЭК 60947-1 § 8.2.4., МЭК 60998-1 и МЭК 60998-2-1 (также возможно подключение кабелей с наконечниками)



Щафы Pragma комплектуются наборным клеммным блоком "нейтраль + земля"  
Конфигурацию клеммников можно изменить

# Pragma Аксессуары



PRA90001



PRA90003



PRA90004



PRA90009



PRA90011



PRA90016, PRA90017, PRA90018



PRA90020



PRA90032, PRA90033, PRA90034



PRA90006, PRA90007, PRA90008



PRA90039



PRA90083

Наименование	№ по каталогу
соединительный комплект для навесных щитов	PRA90001
дополнительный элемент для соединения щитов с DIN-рейками, 24 модуля	PRA90003
соединительный комплект для встраиваемых щитов с DIN-рейками, 13 модулей	PRA90004
соединительный комплект для встраиваемых щитов с DIN-рейками, 18 и 24 модуля	PRA90005
комплект из 4 лапок для крепления к стене	PRA90009
комплект для крепления к гипсокартону	PRA90011
сплошной пластрон, 13 модулей	PRA90016
сплошной пластрон, 18 модулей	PRA90017
сплошной пластрон, 24 модуля	PRA90018
набор фальшь-модулей 2x13 модулей + 2x18 модулей + 2x24 модуля	PRA90020
монтажная плата высотой в один ряд, 13 модулей	PRA90032
монтажная плата высотой в один ряд, 18 модулей	PRA90033
монтажная плата высотой в один ряд, 24 модуля	PRA90034
горизонт. перегородка на 13 модулей	PRA90006
горизонт. перегородка на 18 модулей	PRA90007
горизонт. перегородка на 24 модуля	PRA90008
замок + два ключа	PRA90039
комплект для пломбирования	PRA90083
<b>Клеммы</b>	№ по каталогу
Ø50 мм <sup>2</sup> , комплект из 2 шт.	PRA90045
Ø25 мм <sup>2</sup> , комплект из 5 шт.	PRA90046
Ø6x4 мм <sup>2</sup> , комплект из 10 шт.	PRA90047
<b>Перемычки</b>	№ по каталогу
перемычка на 8 клемм	PRA90050
перемычка на 2 клеммы	PRA90049
комплект из 10 шт.	PRA90049
<b>Аксессуары</b>	№ по каталогу
держатель клеммников для любых щитов Pragma	PRA90051
держатель клеммников на 4 клеммы	PRA90053
перемычка для соединения клеммников "земля" и "нейтраль" (при необходимости)	PRA90052
адаптер для установки отдельных клемм (до 4 шт.) на DIN-рейку	PRA90048

## Компоненты клеммных блоков

Клеммники могут устанавливаться на клеммный держатель, DIN-рейку и корпус щита. Клемма Ø50 мм<sup>2</sup> занимает два стандартных места под клеммы.

■ Допустимый номинальный ток:

- для клемм Ø50 мм<sup>2</sup>: 160 А;
- для клемм Ø25 мм<sup>2</sup>: 90 А;
- для клемм Ø6x4 мм<sup>2</sup>: 63 А;
- перемычка на 8 клемм: 90 А с одной перемычкой, 160 А – с двумя перемычками.

## Состав клеммных блоков для щита с DIN-рейкой 13, 18 и 24 модуля

Ширина DIN-рейки в модулях	Ø50 мм <sup>2</sup>	Ø25 мм <sup>2</sup>	Ø6x4 мм <sup>2</sup>	№ по кат.
13	0	1	4	PRA90086
13	0	2	5	PRA90087
18	1	1	6	PRA90088
18	1	1	7	PRA90089
24	1	2	6	PRA90090
24	1	3	7	PRA90091



PRA90045

PRA90046

PRA90047



PRA90050

PRA90052



PRA90051



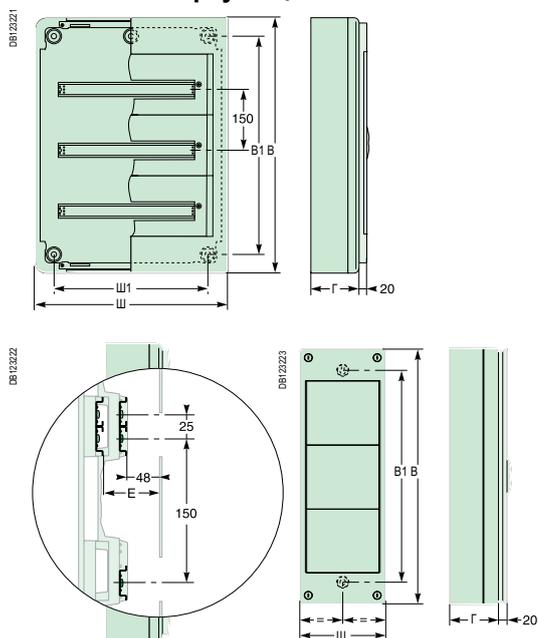
PRA90053



PRA90048

# Pragma Размеры

## Навесные корпуса щитов

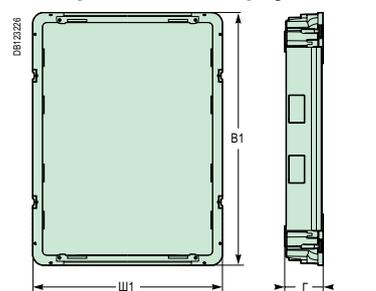


Различная высота и глубина установки DIN-реек.

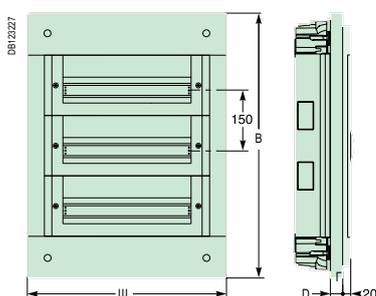
Щиты	Размеры (мм)						
	В	Ш	Г	Ш1	В1	Е	
13 модулей	1 R	300	336	123 (115)	160	200	73
	2 R	450				350	
	3 R	600				500	
	4 R	750				650	
18 модулей	1 R	300	426	125 (115)	250	200	73
	2 R	450				350	
	3 R	600				500	
	4 R	750				650	
24 модуля	1 R	300	550	148 (136)	340	150	84
	2 R	450				300	
	3 R	600				450	
	4 R	750				600	
	5 R	900				750	
	6 R	1050				900	

Интерфейсные щиты	Соединение со 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

## Встраиваемые корпуса щитов



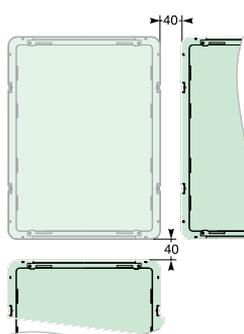
Основание



Щит

Щиты	Размеры (мм)							
	В	Ш	Г	Ш1	В1	D	Е	
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



## Быстрозажимное соединение

Сечение проводника		4 мм <sup>2</sup>	6 мм <sup>2</sup>	10 мм <sup>2</sup>	16 мм <sup>2</sup>		
Количество точек		1 вводная, 1 отход. цепи	1 вводная, 2 отходящие цепи	1 вводная, 1 отход. цепи	1 вводная, 1 отход. цепи	1 вводная, 1 отход. цепи	
Ширина		6 мм	6 мм	8 мм	10 мм	12 мм	
№ по каталогу и количество	1 Клеммник	Серый	AB1 RRN435U2GR 100	AB1 RRN435U3GR 100	AB1 RRN635U2GR 50	AB1 RRN1035U2GR 50	AB1 RRN1635U2GR 50
		Синий	AB1 RRN435U2BL 100	AB1 RRN435U3BL 100	AB1 RRN635U2BL 50	AB1 RRN1035U2BL 50	AB1 RRN1635U2BL 50
		Жёлто-зелёный	AB1 RRNTP435U2 100	AB1 RRNTP435U3 100	AB1 RRNTP635U2 50	AB1 RRNTP1035U2 50	AB1 RRNTP1635U2 50
	2 Перегородки		AB1 RRNTPAC442 10	AB1 RRNTPAC443 10	AB1 RRNTPAC642 10	AB1 RRNTPAC1042 10	AB1 RRNTPAC1642 10
			AB1 RRNTPAC442 10	AB1 RRNTPAC443 10	AB1 RRNTPAC642 10	AB1 RRNTPAC1042 10	AB1 RRNTPAC1642 10
	3 Фиксатор ряда	Серый	AB1 RRNAC442GR 10	AB1 RRNAC443GR 10	AB1 RRNAC643GR 10	AB1 RRNAC1042GR 10	AB1 RRNAC1642GR 10
			AB1 RRNAC442BL 10	AB1 RRNAC443BL 10	AB1 RRNAC643BL 10	AB1 RRNAC1042BL 10	AB1 RRNAC1642BL 10
		Синий	AB1 RRNAC442GR 10	AB1 RRNAC443GR 10	AB1 RRNAC643GR 10	AB1 RRNAC1042GR 10	AB1 RRNAC1642GR 10
			AB1 RRNAC442BL 10	AB1 RRNAC443BL 10	AB1 RRNAC643BL 10	AB1 RRNAC1042BL 10	AB1 RRNAC1642BL 10
	4 Изолированная соединительная перемычка, 2 полюса		AB1 RRAL42 10	AB1 RRAL42 10	AB1 RRNAL62 10	AB1 RRAL102 10	AB1 RRAL162 10

## Винтовое соединение

Сечение проводника		35 мм <sup>2</sup>	70 мм <sup>2</sup>	150 мм <sup>2</sup>	
Количество точек		1 вводная, 1 отход. цепи	1 вводная, 1 отход. цепи	1 вводная, 1 отход. цепи	
Ширина		16 мм	24 мм	28 мм	
№ по каталогу и количество	1 Клеммник	Серый	AB1 VVN3535U 20	AB1 VVN7035U 20	AB1 VVN15035U 10
		Синий	AB1 VVN3535UBL 20	AB1 VVN7035UBL 20	AB1 VVN15035UBL 10
	2 Соединительная перемычка, 2 точки		AB1 ALN352 10 (изолированная)	AB1 ALN702 10 (неизолированная)	AB1 ALN1502 10 (неизолированная)
			AB1 ALN352 10 (изолированная)	AB1 ALN702 10 (неизолированная)	AB1 ALN1502 10 (неизолированная)
			AB1 ALN352 10 (изолированная)	AB1 ALN702 10 (неизолированная)	AB1 ALN1502 10 (неизолированная)
			AB1 ALN352 10 (изолированная)	AB1 ALN702 10 (неизолированная)	AB1 ALN1502 10 (неизолированная)

## Аксессуары

Защёлкивающаяся маркировка							Этикетка	Пластиковый упор
Маркировка	Пустая	1 - 10	11 - 20	21 - 30	31 - 40	41 - 50	AB1 S1	AB1 AB8P35
Ширина и № по каталогу	6 мм AB1 BV6	AB1 B610	AB1 B6200	AB1 B630	AB1 B640	AB1 B650		
	8 мм AB1 BV8	AB1 B8100	AB1 B820	AB1 B830	AB1 B840	AB1 B850	Крепление защёлкиванием 4,5 x 8,3 мм	Винтовое крепление
		51 - 60	61 - 70	71 - 80	81 - 90	91 - 100		
	6 мм AB1 B660	AB1 B66700	AB1 B680	AB1 B690	AB1 B6100	-		
	8 мм AB1 B860	AB1 B8700	AB1 B880	AB1 B890	AB1 B8100	-		
		L1	L2	L3	+ красный	- синий		
	6 мм AB1 B6L1	AB1 B6L2	AB1 B6L3	AB1 BV6RP	AB1 BV6BM	-		
Количество	Комплект из 25						500	100

# Linergy DS

## Винтовые распределительные блоки



### МЭК/EN 60947-7-1, МЭК/EN 61439-1 и 2

#### Описание

- Одноконтактный, либо четырехконтактный распределительный блок, который устанавливается на DIN рейке, либо монтажной плате.
- Совместим с распределительными щитами серий Prisma G и P, Pragma, Mini Pragma и Resbo.
- Входящие и исходящие цепи подключены к клеммным колодкам с винтовыми клеммами, которые могут быть соединены как гибкими, так и жесткими кабелями с наконечниками.
- Опция: дополнительная нейтральная клеммная полоска подключения для четырехконтактного блока распределения.

#### Преимущества

- Упрощенная схема питания для главных потребителей
- Легкая балансировка фаз.
- Подключение кабелей без труда благодаря отличной доступности компонентов.
- Видимость всех соединений.
- Изоляция между фазами.
- Одноконтактные блоки распределения расположены рядом, и могут быть соединены с помощью отверстия 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>sw</sub> ) (МЭК/EN 60947-7-1)	4.2 кА ср. квадр./1 с	8.4 кА ср. квадр./1 с	14.4 кА ср. квадр./1 с	3 кА ср. квадр./1 с
Ширина (количество 9 мм модулей)	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
Массы (г)	125	163	239	210
Нейтральная клеммная полоска (опция)	-	-	-	LGYN1007
№ по каталогу	LGY112510	LGY116013	LGY125014	LGY410028

# Linergy DS

## Винтовые распределительные блоки

### 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 прерывателей распределительных блоков Schneider Electric, включая каскадные конфигурации
Частота в сети	50/60 Гц
Уровень загрязнения	3
Категория перенапряжения	III

#### Дополнительные технические характеристики

Номинальная температура	40°C
Рабочая температура	От -25 до 55 °C
Диэлектрическая защита (МЭК/EN 60947-1)	2500 В пер. тока

DBM05005



На моделях LGY412560 и LGY416048 входящие кабели подключаются к боковым клеммам.

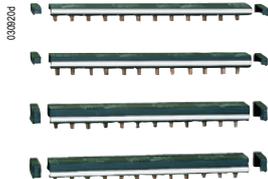
			Нулевая шина		
125 A		160 A	100 A	125 A	
4 x 12	4 x 15	4 x 12	7	12	15
1 x Ø 9 мм	1 x Ø 9.5 мм	1 x Ø 12 мм	2 x Ø 7.5 мм	1 x Ø 9 мм	1 x Ø 9.5 мм
7 x Ø 7.5 мм	3 x Ø 8.5 мм	3 x Ø 9 мм	5 x Ø 5.5 мм	7 x Ø 7.5 мм	3 x Ø 8.5 мм
4 x Ø 6.5 мм	11 x Ø 6.5 мм	8 x Ø 7.5 мм	-	4 x Ø 6.5 мм	11 x Ø 6.5 мм
-	-	-	-	-	-
26 кА	28 кА	36 кА	-	-	-
4.2 кА ср. квадр./1 с	4.2 кА ср. квадр./1 с	8.4 кА ср. квадр./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	-	-	-
<b>LGY412548</b>	<b>LGY412560</b>	<b>LGY416048</b>	<b>LGYN1007</b>	<b>LGYN12512</b>	<b>LGYN12515</b>

### Технические данные по клеммам

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
Секция	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>			
Усилие на закручивание		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				
Секция	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>				
Усилие на закручивание		8 Н·м	4 Н·м	1 P: 9 Н·м	4P: 5 Н·м	14 Н·м			

# Linergy FH

Горизонтальная гребенчатая шинка,  
шаг 27 мм для C120, NG125



## МЭК 60664-1

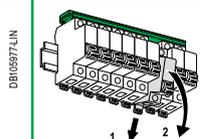
### Описание

Использование гребенчатых шинок упрощает установку продуктов Schneider Electric.

- Поставляются с двумя концевыми колпачками (степень защиты IP2)
- Исходящие кабели питания могут быть промаркированы
- Места разрезов помечены на медных проводниках шины и на изоляции.

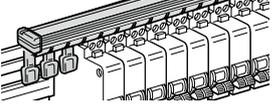
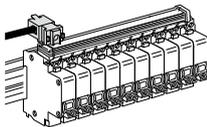
C120, NG125		Контакты 27 мм, разрезаемые			
Количество контактов		1P	2P	3P	4P
	009204				
		Поставляются с двумя концевыми колпачками (степень защиты IP2) Места разрезов помечены на медных проводниках шины и на изоляции. Неиспользуемые контакты могут изолироваться специальными колпачками.			
Номинальный ток при 40°C (Ie)		125 А			
Номинальный ток короткого замыкания (Isc) в сборке		В соответствии с отключающей способностью прерывателей Schneider Electric			
Напряжение изоляции (Ui)		620 В			
Номинальное напряжение (Ue)		500 В			
Пожаробезопасность в соответствии с МЭК 695-2-1		30 с при 960°C			
Цвет		RAL 7016 (антрацитовый серый)			
<b>Назначение</b>		Рекомендуется питание через соединители			
Кол-во модулей Ш=27 мм		16	16	15	16
Комплект		1			
<b>№ по каталогу</b>		<b>14811</b>	<b>14812</b>	<b>14813</b>	<b>14814</b>

### Установка



Гребенчатые шинки предоставляют возможность демонтажа (1-2)

### Аксессуары

Количество контактов	1P, 2P, 3P, 4P	
		
	<b>Изолирующие колпачки для контактов</b>	<b>Соединитель с изоляцией</b>   <b>Двойной соединитель с изоляцией</b>
		Совместим со всеми гребенчатыми шинками Schneider Electric Надежно защелкиваются на изоляции шины. Удерживают защелкивающиеся маркеры, что позволяет идентифицировать цепи.
<b>Назначение</b>		Для полужесткого кабеля сечением 25мм <sup>2</sup>
Комплект	20	4   4
<b>№ по каталогу</b>	<b>14818</b>	<b>A9XPCM04</b>   <b>A9XPCD04</b>
<b>Установка</b>		

# Linergy FH

Горизонтальная гребенчатая шинка, шаг 18 мм для Acti 9 / Multi 9

МЭК 60947-7-1, МЭК 61439-2



## Описание

Использование гребенчатых шинок упрощает установку продуктов Schneider Electric.

- Могут быть распилены и обрезаны за один заход.
- В комплекте две боковые крышки IP20
- После обрезания шинки установка крышек обязательна
- На каждую сторону шинки нанесена маркировка для идентификации фаз при установке во всех позициях.
- Места разрезов помечены на изоляции.
- В специальных гребенчатых шинках для автоматических прерывателей предусмотрен 9 мм промежутков для вставки дополнительных элементов iOF, iSD

Acti 9 / Multi 9	Контакты 18 мм, разрезаемые										
Количество контактов	1P	2P	3P	4P	3 (N+P)	Aux+1P	Aux+2P	Aux+3P	Aux+4P	3 (Aux+1P)	3 (Aux+N+1P)
											
Номинальный ток при 40°C (Ie)	100 A										
Номинальный ток короткого замыкания в сборке (Isc)	В соответствии с отключающей способностью прерывателей Schneider Electric										
Напряжение изоляции (Ui)	500 В										
Номинальное напряжение (Ue)	415 В										
Пожаробезопасность в соответствии с МЭК 695-2-1	30 с при 960°C										
Цвет	RAL 7016 (антрацитовый серый)										
<b>Назначение</b>											
Рекомендуется питание через соединители											
Тип	L1...	L1L2...	L1L2L3...	NL1L2L3...	NL1NL2... ...NL3	AuxL1...	AuxL1L2...	AuxL1L2L3	AuxNL1... ...L2L3	AuxL1... ...AuxL2... ...AuxL3	AuxL1... ...AuxL2... ...AuxL3
Комплект	1	1	1	1	1	1	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	-	-	-	-	A9XPH518	-	-	-	-	-	-
24 модулей 18 мм	A9XPH124	A9XPH224	A9XPH324	A9XPH424	A9XPH524	-	-	-	-	-	-
57 модулей 18 мм	A9XPH157	A9XPH257	A9XPH357	A9XPH457	A9XPH557	A9XAH157	A9XAH257	A9XAH357	A9XAH457	A9XAH657	A9XAH557

## Установка

PB110258-40



PB110793-40



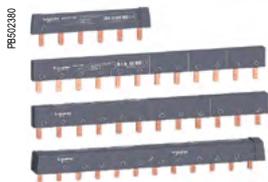
## Аксессуары

Количество контактов	1P	2P	3P	4P	-	-	-	
								
	Крышки				Изолирующие колпачки для контактов		Соединители	
	Боковые крышки соответствуют стандарту защиты Ш320				Изоляция неиспользуемых контактов		Моносоединение	
							Двойные клеммы	
							Источник питания гребенчатой шинки. Горизонтальный вход на каждой стороне. Для кабеля 35 мм. Усилие на закручивание 4 Н·м	
Комплект	10	10	10	10	20	4	4	
№ по каталогу	A9XPE110	A9XPE210	A9XPE310	A9XPE410	A9XPT920	A9XPCM04	A9XPCD04	

# Linergy FH

Горизонтальная гребенчатая шинка,  
шаг 18 мм для Acti 9 / Multi 9

МЭК 60947-7-1, МЭК 61439-2



## Описание

Использование гребенчатых шинок упрощает установку продуктов Schneider Electric. Фазы определяются по маркировке на каждом из концов гребенчатой шинки. Возможность демонтажа устройств с Acti 9.

Acti 9 / Multi 9		Контакты 18 мм, разрезаемые				
Количество контактов		1P	2P	3P	4P	3 (N+P)
	PB110231-15					
Номинальный ток при 40°C (Ie)	100 A	В соответствии с отключающей способностью прерывателей Schneider Electric				
Номинальный ток короткого замыкания в (Isc) сборке	500 В	30 с при 960°C				
Напряжение изоляции (Ui)	415 В	RAL 7016 (антрацитовый серый)				
Номинальное напряжение (Ue)		Рекомендуется питание через соединители				
Пожаробезопасность в соответствии с МЭК 695-2-1		L1				
Цвет		L1L2				
Назначение		L1L2L3				
		NL1L2L3				
Тип		NL1NL2NL3				
Комплект	1	1	1	1	1	1
№ по каталогу						
12 модулей 18 мм	A9XPM112	A9XPM212	A9XPM312	A9XPM412	A9XPM512	

## Установка



## Аксессуары

	PB110257-10		PB110258-21		PB110259-15	
		Изолирующие колпачки для контактов	Соединители		Двойные клеммы	
		Изоляция неиспользуемых контактов	Моносоединение		Питание гребенчатой шинки	
Назначение			Горизонтальный вход с каждой из сторон Для кабеля 35 мм <sup>2</sup> Усилие закручивания 4 Н·м			
Комплект	20		4		4	
№ по каталогу	A9XPT920		A9XPCM04		A9XPCD04	
Установка						
	PB10162-38		PB10164-38			

# Linergy FH

Горизонтальная гребенчатая шинка, шаг 9 мм для Acti 9

## МЭК 60439-1

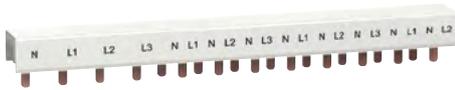


### Описание

Гребенчатые шинки обеспечивают:

- Простой и надежный монтаж выключателей 1P+N и 3P+N, iTL, iCT, iID, V, iPB и Cм: позиционирование зубцов напротив клемм устройств обеспечивается медными элементами
- Гребенчатые шинки группового питания iC60/iID содержат две разные части:
  - Подключение группового выключателя питания: Прерыватель iC60 (3P+N) или iID (3P+N) в модулях 18 мм, кабельное питание, снизу, непосредственно через клеммы
  - Подключение выключателей iDPN, iDPN Vigi и DPN N Vigi в 9 мм модулях

Acti 9 Ph+N		Контакты 9 мм, разрезаемые					
Количество контактов		1P+N			3P+N		
							
		21501			21505		
Полные гребенчатые шинки (в комплекте 4 боковых пластины и 1 крышка для зубцов)							
Номинальный ток при 40°C	(Ie)	80 А					
Номинальный ток короткого замыкания в сборке	(Isc)	В соответствии с отключающей способностью прерывателей Schneider Electric					
Напряжение изоляции	(Ui)	440 В					
Номинальное напряжение	(Ue)	230 В (P4 + N) - 400 В (3Ph + N)					
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение	(Uimp)	6 кВ					
Уровень защиты		IP20					
Пожаробезопасность в соответствии с МЭК 695-2-1		30 с при 960°C					
Цвет		RAL 7035					
Кол-во модулей Ш = 18 мм	Гребен. шинка	12	18	24	12	18	24
	Изолир. колпачки	3	3	6	3	3	6
<b>№ по каталогу</b>		<b>21501</b>	<b>19512</b>	<b>21503</b>	<b>21505</b>	<b>19516</b>	<b>21507</b>
<b>Гребенчатая шинка в отдельности</b>							
Кол-во модулей Ш = 18 мм	Гребен. шинка	48			48		
<b>№ по каталогу</b>		<b>21089</b>			<b>21093</b>		

Гребенчатая шинка группового питания iC60/iID в отдельности			
Количество контактов		3P+N	
			
Номинальный ток при 40°C	(Ie)	80 А	
Номинальный ток короткого замыкания в сборке	(Isc)	В соответствии с отключающей способностью прерывателей Schneider Electric	
Напряжение изоляции	(Ui)	440 В	
Номинальное напряжение	(Ue)	230 В (P4 + N) - 400 В (3Ph + N)	
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение	(Uimp)	6 кВ	
Уровень защиты		IP20	
Пожаробезопасность в соответствии с МЭК 695-2-1		30 с при 960°C	
Цвет		RAL 7035	
Кол-во модулей Ш = 18 мм		12	48
Питание		Слева	Справа
<b>№ по каталогу</b>		<b>10545</b>	<b>10546</b>
			<b>10547</b>

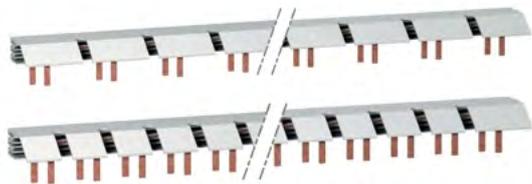
Аксессуары				
Кол-во контактов	1P+N	3P+N		
				
	<b>Крышки</b>	<b>Изолирующие колпачки для контактов (3 x 18-мм модулей)</b>	<b>Изолирующие колпачки для контактов (1 x 18-мм модулей)</b>	<b>Соединители (серые)</b>
Комплект	40	12	10	4
<b>№ по каталогу</b>		<b>21094</b>	<b>21095</b>	<b>21098</b>
		<b>21096</b>	<b>10405</b>	

# Linergy FH

## Горизонтальная гребенчатая шинка, шаг 9 мм для Acti 9

### МЭК 60439-1

PB102383



### Описание

- Подключение выключателей iDPN, iDPN Vigi и DPN N Vigi в 9 мм модулях
- В специальных гребенчатых шинках для прерывателей предусмотрен 9 мм промежутки для вставки дополнительных элементов iOF, iSD, iOF/SD+OF
- Гребенчатые шинки для 3P+N прерывателей и дополнительных элементов совместимы с распределительными щитами Prisma
- Гребенчатые шинки с Prisma и Pragma 24 модуля

Acti 9		Контакты 9 мм, разрезаемые			
Количество контактов		1P+N	3P+N	1P+N	3P+N
		A9N21036		A9N21037	
		Гребенчатые шинки		Гребенчатые шинки DPN Vigi	
Номинальный ток при 40°C (Ie)		63 А			
Номинальный ток короткого замыкания в сборке (Isc)		В соответствии с отключающей способностью прерывателей Schneider Electric			
Напряжение изоляции (Ui)		500 В			
Номинальное напряжение (Ue)		230 В (P4 + N) - 400 В (3Ph + N)			
Уровень защиты		IP20			
Пожаробезопасность в соответствии с МЭК 695-2-1		30 с при 960°C			
Цвет		RAL 7035			
Кол-во модулей Ш = 18 мм		56	56	56	56
№ по каталогу		A9N21035	A9N21036	A9N21037	A9N21038

**Для iDPN, iDPN Vigi,  
DPN N Vigi с дополни-  
тельными контактами**

Аксессуары					
Количество контактов	1P+N	3P+N			
	Крышки	Соединители (серые)		Соединители нейтрالي (голубые)	Крышки для контактов (1 x 18 мм модулей)
Комплект	20	10	10	10	10
№ по каталогу	A9N21039	A9N21040	A9N21041	A9N21042	A9N21050

# Linergy FV

## Вертикальная гребенчатая шинка



### МЭК 60664-1

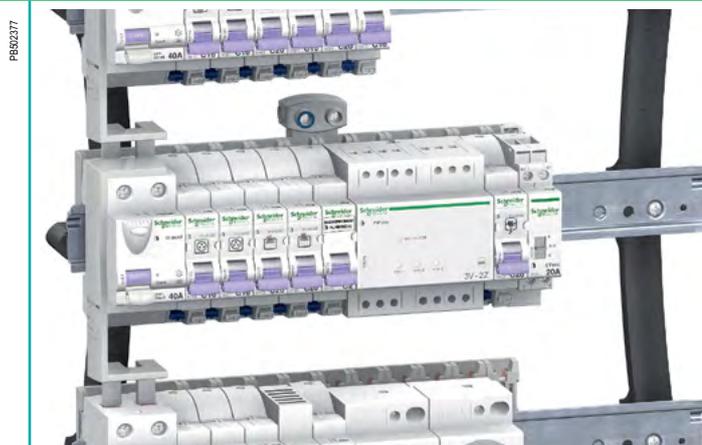
#### Описание

- Обеспечивает питание для главных потребителей через два контакта с одного ряда на следующий
- Центральная линия между рядами: 125 мм или 150 мм
- Расстояния между клеммами: шаг 9 мм или 18 мм

### Вертикальные гребенчатые шинки

	PB106071_40	PB106072_40	PB106073_40	PB106074_40	PB106073_40	PB106074_40
	Непосредственное питание прерывателей или оставшихся клемм прерывателей тока					
Номинальный ток при 40°C (Ie)	80 А					
Номинальный ток короткого замыкания в (Isc) сборке	В соответствии с отключающей способностью прерывателей Schneider Electric					
Напряжение изоляции (Ui)	500 В					
Номинальное напряжение (Ue)	415 В					
Пожаробезопасность в соответствии с МЭК 695-2-1	30 с при 850°C					
Расстояние между входными клеммами	9 мм	18 мм	18 мм	9 мм	18 мм	
Расстояние между выходными клеммами	9 мм	9 мм	18 мм	9 мм	18 мм	
Центральная линия между рядами	125 мм			150 мм		
Цвет	RAL 7035 (светло-серый)			RAL 7016 (антрацитовый серый)		
№ по каталогу	14900	14909	14910	14901	14911	

### Установка



# Распределительные колодки

## Distribloc 63 A



**МЭК/EN 60947-7-1**  
**МЭК/EN 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 подключений при расширении или модернизации распределительного щита.
- Дизайн передней стороны (наличие выступа 45 мм) обеспечивает полную интеграцию колодки в ряд модульных устройств.

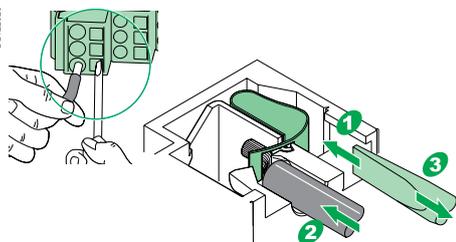
### Технические характеристики

Основные характеристики		
№ по каталогу	Подключение отходящих цепей сверху	04040
	Подключение отходящих цепей снизу	04041
Согласно стандарту МЭК/EN 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 °C	
Номинальный ток при 40 °C (In)	63 A	
Рабочая частота	50/60 Гц	
Количество модулей Ш = 9 мм	8	

PB104489-40



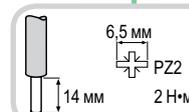
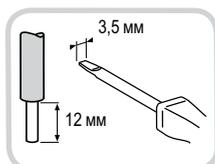
DB122626



PB104500-80

### 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.

# Распределительные колодки

## Distribloc 63 A

### Дополнительные характеристики

Согласно стандарту МЭК/EN 60947-7-1

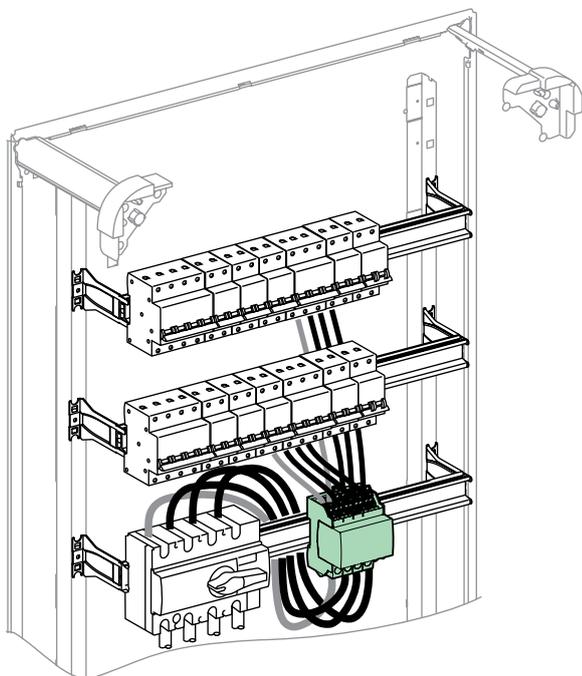
Номинальное сечение	16 мм <sup>2</sup>
Номинальная вместимость при подключении	10-16-25 мм <sup>2</sup>
Степень загрязнения	3
Температура хранения	-40 °C ... +85 °C

Согласно стандарту МЭК/EN 61439-2

Рабочая температура	-25 °C ... +60 °C
Влияние температуры окружающей среды	Обращайтесь в Schneider Electric
Влияние высоты над уровнем моря	Обращайтесь в Schneider Electric
Цвет	RAL 7016, RAL 9003

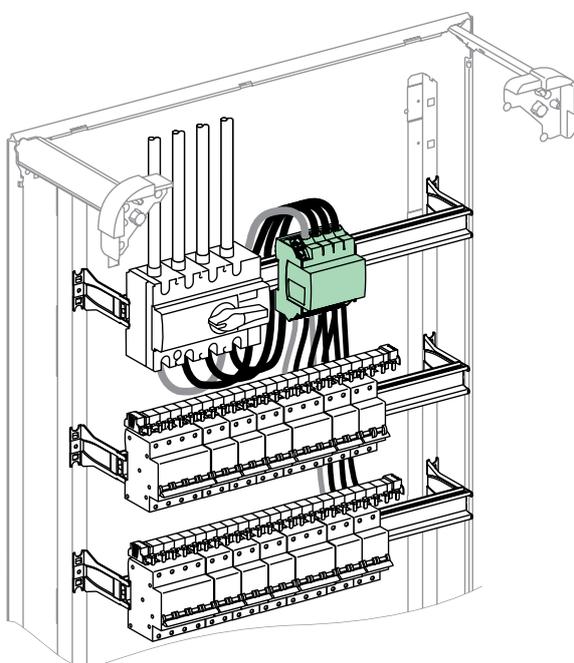
### Установка

DB122871



Подключение отходящих цепей снизу

DB122825



Подключение отходящих цепей сверху

### Масса (г)

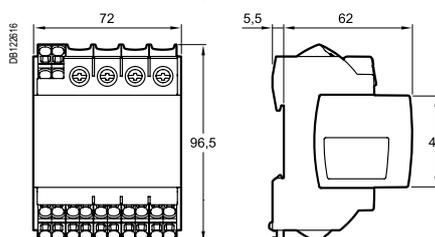
#### Распределительная колодка

Тип

Distribloc

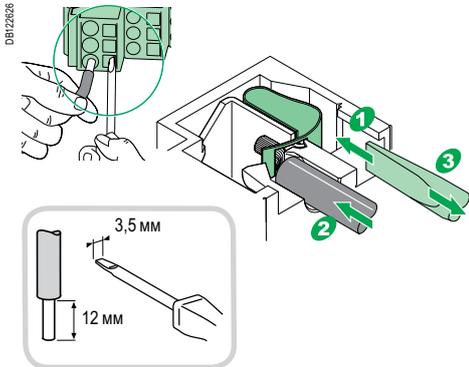
290

### Размеры (мм)



# Распределительные колодки

## Distribloc 125 A



### МЭК/EN 60947-7-1, МЭК/EN 60439-1

#### 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.

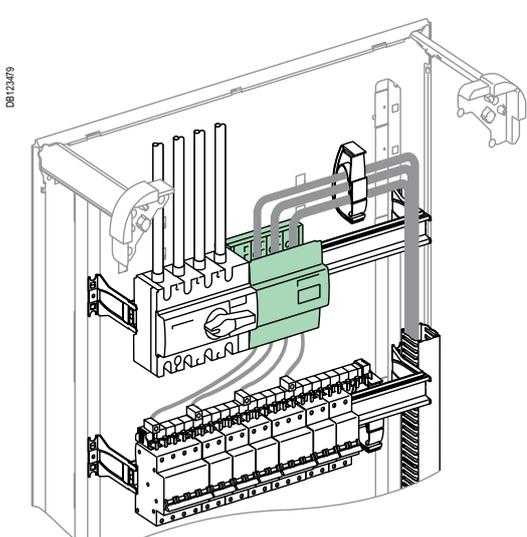
#### Технические характеристики

##### Основные характеристики

№ по каталогу	Distribloc 125 A	04045
На заказ	Комплект из 4 гибких кабелей 125 A	04047
Согласно стандарту МЭК/EN 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

##### 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 100 x 75 мм
Межосевое расстояние при креплении на сплошной или перфорированной плате	



**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)

6,5 мм  
PZ2  
14 мм  
2 Н-М

**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 нажатия 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>

# Распределительные блоки

## Multiclip 80 A

PB104607-35



**МЭК/EN 60947-7-1**

**МЭК/EN 61439-2**

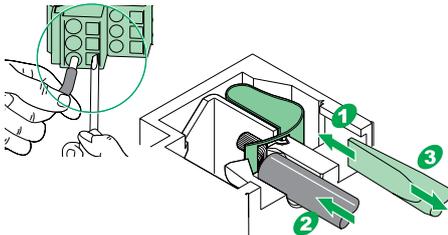
### Описание

- Multiclip 80 A – 24-модульный четырёхполюсный распределительный блок, который 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.
- В комплект поставки входят 12 чёрных и 12 синих зачищенных кабелей сечением 6 мм<sup>2</sup>.

### Преимущества

- Быстрое подключение.
- Упрощённое выравнивание фаз.
- Удобство подключений при расширении или модернизации распределительного щита.
- Совместимость с межреечным расстоянием 150 мм.

DB122626

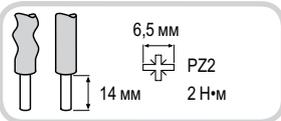


### Технические характеристики

Основные характеристики	
№ по каталогу	04000
Согласно стандарту МЭК/EN 60947-7-1	
Номинальный ток при 40 °C (I <sub>n</sub> )	80 A
Рабочее напряжение (U <sub>e</sub> )	440 В пер. тока
Рабочая частота	50/60 Гц
Номинальное напряжение изоляции (U <sub>i</sub> )	500 В пер. тока
Степень загрязнения	3
Номинальное импульсное напряжение (U <sub>imp</sub> )	6 кВ
Степень защиты	IP20
Стойкость к токам короткого замыкания	Вплоть до отключающей способности отходящих автоматических выключателей Schneider Electric, даже в случае каскадного соединения
Количество модулей Ш = 9 мм	48

#### Питание

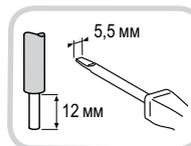
- Четырёхполюсные винтовые туннельные клеммы.
- Туннельные клеммы расположены так, чтобы кабели было легче вставлять в гнезда и зажимать винтами.
- К каждой точке подключения подсоединяется только один кабель:
  - гибкий кабель сечением 6 - 25 мм<sup>2</sup>;
  - жёсткий кабель сечением 10 - 35 мм<sup>2</sup>.



PB104601-45

#### Установка

- Крепление защёлкиванием на монтажной рейке.
- Крепление винтами на других симметричных рейках.



#### Распределение тока

- Подключение отходящих цепей спереди через пружинные клеммы.
- 2 ряда клемм
  - 18 точек подключения для фаз (L1, L2, L3);
  - 18 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.

# Распределительные блоки

## Multiclip 80 A

PB104655-50



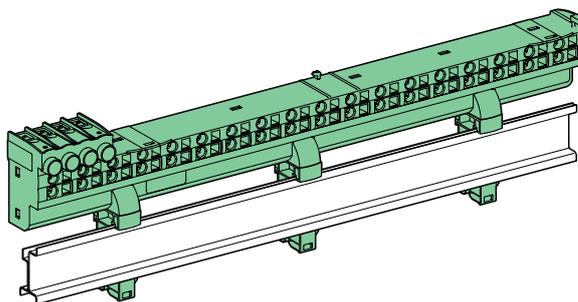
### Дополнительные характеристики

Согласно стандарту МЭК/EN 61439-2

Рабочая температура	-25 °C ... +60 °C
Температура хранения	-40 °C ... +85 °C
Влияние температуры окружающей среды	Обращайтесь в Schneider Electric
Влияние высоты над уровнем моря	Обращайтесь в Schneider Electric
Цвет	RAL 7016

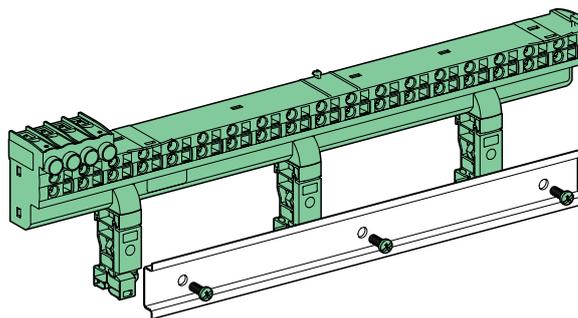
### Установка

DB123188



На рейках Pragma и Prisma

DB123199



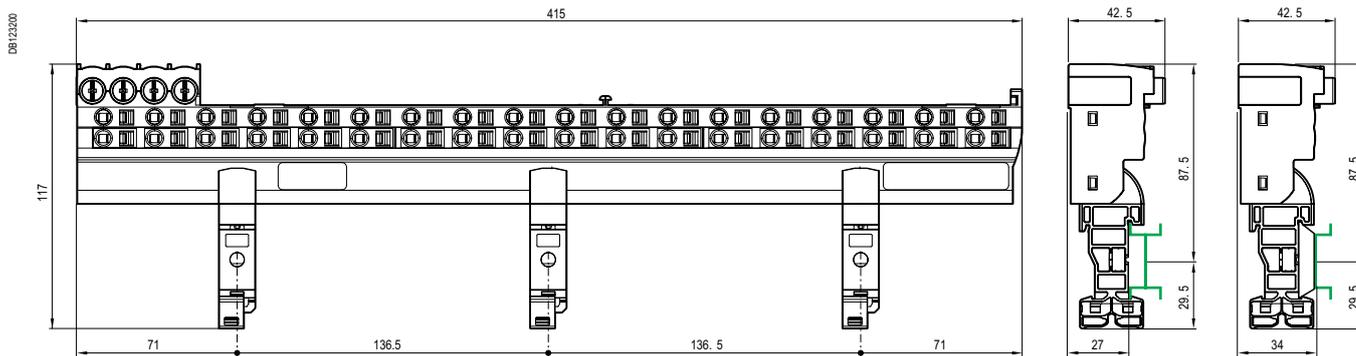
На других симметричных рейках

### Масса (г)

#### Распределительный блок

Тип	Multiclip	640
-----	-----------	-----

### Размеры (мм)





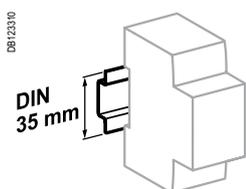
15033



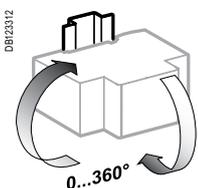
A9A15310



A9A15035



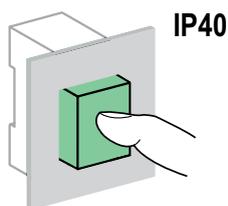
Крепление защёлкиванием на DIN-рейке 35 мм



Любое установочное положение



IP20



IP40

Данные розетки предназначены для подключения низковольтного оборудования к однофазной электрической сети. Устанавливаются в модульные распределительные щиты.

## Розетки iPC 16 A

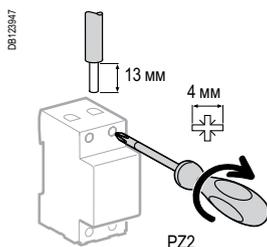
МЭК 60884

## Каталожные номера

Розетки iPC 16 A			
Тип	Ном. ток (In)	Кол-во модулей Ш = 9 мм	
Розетка, соответствующая немецкому стандарту  2P+E	16 A	A9A15310	5
2P+E + индикатор		A9A15035	
Розетка жёлтого цвета	2P+E	15033	
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.

## 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>

## Технические характеристики

Основные характеристики		iPC 16 A
Рабочее напряжение (Ue)		250 В пер. тока
Индикатор наличия напряжения		Большой срок службы светодиода: 100 000 часов
Дополнительные характеристики		
Степень защиты (МЭК 60529)	Открытый аппарат	IP20
	Аппарат в модульном шкафу	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	
iPC 16 A	98

# Счетчики электроэнергии

## Серия iEM2000



iEM2000T

iEM2010

### Функции

Цифровые счётчики электроэнергии предназначены для суб-учета активной электроэнергии (действующее значение), потреблённой в однофазной сети с распределённой нейтралью или без неё.

#### iEM2000T

Однофазный счётчик электроэнергии, 40 А, с импульсным выходом.

#### iEM2000

Однофазный счётчик электроэнергии, 40 А, с дисплеем.

#### iEM2010

Однофазный счётчик электроэнергии, 40 А, с дисплеем и импульсным выходом.

### Каталожные номера

Тип	№ по каталогу	Ном. ток (А)	Напряжение (В пер. тока)	Допуск (В пер. тока)	Ширина (в модулях по 18 мм)
<b>Однофазная электросеть (1L + N)</b>					
iEM2000T	A9MEM2000T	40	230	±20	1
iEM2000	A9MEM2000	40	230	±20	1
iEM2010	A9MEM2010	40	230	±20	1

### Основные технические характеристики

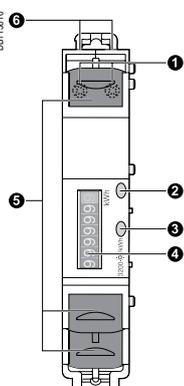
<b>iEM2000T, iEM2000, iEM2010</b>	
Класс точности	1
Частота	48/62 Гц
Потребляемая мощность	< 10 ВА
Рабочая температура	От -25 до +55 °С От -25 до +65 °С (32 А)
Подключение через туннельные зажимы	Верхние зажимы: 4 мм <sup>2</sup> Нижние зажимы: 10 мм <sup>2</sup>
Соответствие стандартам	МЭК 62053-21 / МЭК 61557-12 : - PMD/DD/К55/1 МЭК 62053-21
Пломбируемая крышка винтовых зажимов	Есть

### Описание

- 1 Импульсный выход для дистанционной передачи импульсов счёта (только iEM2010 и iEM2000T).
- 2 Зелёный светодиодный индикатор включения/отключения прибора или неправильного подключения (состояние: откл.).
- 3 Мигающий жёлтый светодиодный индикатор для проверки точности.
- 4 Дисплей (только для iEM2000 и iEM2010)
- 5 Защитные крышки зажимов и приспособление для опломбирования.
- 6 Отверстия для гребёчатой шинки.

### Установка

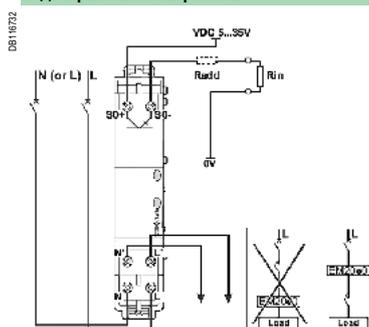
- Степень защиты передней панели – IP40, корпуса – IP20.
- Монтаж должен выполняться в соответствии с условиями эксплуатации.
- При наружной установке счётчики следует монтировать в оболочке со степенью защиты не менее IP65.



Пример: счётчик установлен между аппаратами коммутации нагрузки

### Подключение

#### Однофазная электросеть



### Техническая спецификация

#### Индивидуальные технические характеристики

	iEM2000T	iEM2000	iEM2010
Прямое измерение	До 40 А		
Светодиодный индикатор счёта и работы (жёлтый)	3200 миганий на кВт·ч		
Светодиодный индикатор неправильного подключения	Есть		
Предел показаний счётчика	-	999999.9 кВт·ч	999999.9 кВт·ч
Индикация показаний счётчика	-	В кВт·ч, 6+1 разрядов	В кВт·ч, 6+1 разрядов
Дистанционная передача	Через выход с полупроводниковыми реле: - напряжение изоляции СНН: 4 кВ, 50 Гц - макс. 20 мА/35 В пост. тока - 100 импульсов по 120 мс на кВт·ч		

# Счетчики электроэнергии

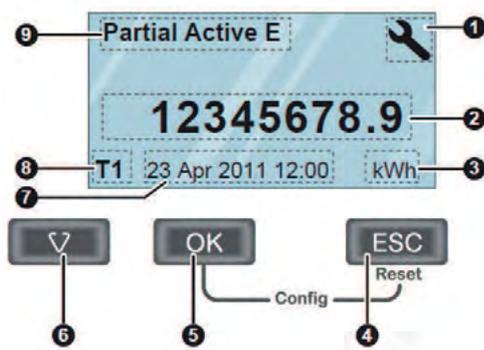
## Серия iEM3000



Счетчики электроэнергии серии iEM3100



Счетчики электроэнергии серии iEM3255



### Лицевая панель счетчика

- 1 Режим конфигурации
- 2 Значения и параметры
- 3 Единицы измерения
- 4 Отмена
- 5 Подтверждение
- 6 Выбор
- 7 Дата и время
- 8 Текущий тариф (iEM3255)
- 9 Функции измерения

Счетчики электроэнергии PowerLogic серии iEM3000 сочетают в себе оптимальную стоимость и расширенный функционал. Они монтируются на DIN-рейку и идеальны для субучета и распределения затрат.

В сочетании с такими системами связи, как Smartlink, серия iEM3000 позволяет легко интегрировать измерения электрических распределительных систем в системы управления энергопотреблением заказчика. Это правильный выбор счетчика электроэнергии по правильной цене для эффективной работы.

Доступны две версии прибора: прямого включения до 63 А (iEM3100) и трансформаторного включения (iEM3200). Для каждого исполнения доступны пять модификаций, подходящих под конкретную область применения.

- iEM3100/iEM3200: с возможностью частичного учета электроэнергии после сброса показаний.
- iEM3110/iEM3210: с возможностью частичного учета электроэнергии после сброса показаний и импульсным выходом. Сертификат MID (Европейская директива по измерительным устройствам).
- iEM3115/iEM3215: многотарифный счетчик, контролируемый цифровым входом или внутренними часами, сертификат MID.
- iEM3150/iEM3250: с возможностью частичного учета электроэнергии после сброса показаний, измерением тока, напряжения, мощности. Связь Modbus.
- iEM3155/iEM3255: многотарифный счетчик электроэнергии с возможностью измерения энергии по четырём квадрантам, частичного учета электроэнергии после сброса показаний и измерением тока, напряжения и мощности. Связь Modbus, цифровой вход / выход, сертификат MID.

Инновационное исполнение счетчиков:

- Удобство монтажа в шкафах
- Удобство ввода в эксплуатацию для подрядных и монтажных организаций
- Удобство эксплуатации для конечных пользователей

### Применения

#### Управление затратами

- Контроль счетов
- Субучет, включая опцию WAGES (\*\*\*)
- Распределение затрат, включая опцию WAGES (\*\*\*)

#### Управление сетью

- Основные электрические параметры, такие как ток, напряжение и мощность
- Встроенная сигнализация перегрузки для предотвращения перегрузки цепи и отключения
- Простая интеграция с системами на базе ПЛК с использованием интерфейса ввода / вывода

#### Целевые рынки

- Строительство и промышленность
- Центры обработки данных и сети
- Объекты инфраструктуры (аэропорты, туннели, телекоммуникации)

#### Характеристики

- Автономное питание
- Класс точности 1 (счетчик + ТТ)
- Соответствие МЭК 61557-12, МЭК 62053-21/22, МЭК 62053-23, EN50470-3
- Графический дисплей
- Удобство подключения (без трансформаторов тока) приборов серии iEM3100
- Двойная фиксация на DIN рейке (горизонтальная или вертикальная)
- Возможность пломбирования счетчика и многоуровневый пароль

### Каталожные номера

Модель счетчика и описание	Измерение тока	№ по каталогу
iEM3100 Базовая модель	Прямое подключение 63 А	A9MEM3100
iEM3110 Счетчик электроэнергии с импульсным выходом	Прямое подключение 63 А	A9MEM3110
iEM3115 Многотарифный счетчик электроэнергии	Прямое подключение 63 А	A9MEM3115
iEM3150 Счетчик электроэнергии и электрических параметров плюс порт связи RS485	Прямое подключение 63 А	A9MEM3150
iEM3155 Расширенный многотарифный счетчик электроэнергии и электрических параметров плюс порт связи RS485	Прямое подключение 63 А	A9MEM3155
iEM3200 Базовая модель	Подключение трансформатора 6 А	A9MEM3200
iEM3210 Счетчик электроэнергии с импульсным выходом	Подключение трансформатора 6 А	A9MEM3210
iEM3215 Многотарифный счетчик электроэнергии	Подключение трансформатора 6 А	A9MEM3215
iEM3250 Счетчик электроэнергии и электрических параметров плюс порт связи RS485	Подключение трансформатора 6 А	A9MEM3250
iEM3255 Расширенный многотарифный счетчик электроэнергии и электрических параметров плюс порт связи RS485	Подключение трансформатора 6 А	A9MEM3255

(\*\*\*) Учет воды, газа и тепла.

Более подробную информацию о счетчиках iEM3000 Вы можете найти в каталоге Power Logic или обратившись в ЦПК Schneider Electric



Реле  
времени

## ➤ Программируемые электронные реле времени 45 мм



**IHP 1c**

**IHP 2c**

**IHP+1c**

**IHP+2c**

Автоматическое включение и отключение нагрузки по заданной с помощью 4 клавиш и дисплея пользователем программе. Работают по недельному циклу: каждую неделю повторяется одна и та же программа.



**IHP DCF 1c + ANT DCF**

Синхронизация по сигналам точного времени через передатчик установленный в городе Франкфурт-на-Майне через антенну ANT DCF.

## ➤ Программируемые электронные реле времени 18 мм



**IHP 1c/+1c**

Автоматическое включение и отключение нагрузки по заданной пользователем программе. Работают по ежедневному и недельному циклу.

## ➤ Электромеханические реле времени 54 мм

**IH 60mn 1c SRM**      **IH 24h 1c SRM/ARM**      **IH 24h 2c ARM**

**IH 24h +7j1+1c 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 18 мм

**IH 24h 1c SRM/ARM**      **IHH 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).

## Таблица выбора

Реле времени управляют замыканием и размыканием одной или нескольких отдельных цепей по заданной пользователем программе:

- в электронных реле ИНР и ИТА – путем ввода в память времени включения и отключения;
- в электромеханических реле ИН – с помощью переключек или переключателей, программирующих сегменты шкалы времени.

Реле времени ИНР, ИН и ИТА выбираются по следующим критериям:

Модель	Кол-во каналов	Рабочий цикл (д: день)	Мин. интервал между операциями коммутации	Кол-во операций коммутации	Сохранение данных при исчезновении внешнего питания	Ширина (в 9-мм модулях)	Принудительное вкл./откл.	Коммутационная способность выходного переключающего контакта (cos φ = 1)	Переход на зимнее и летнее время
<b>Программируемые электронные реле времени шириной 45 мм</b>									
ИНР 1с	1	24 ч и/или 7 д	1 мин	56	6 лет	5	Вкл./Откл.	16 А	Авто
ИНР + 1с	1	24 ч и/или 7 д	1 с	84	6 лет	5	Вкл./Откл.	16 А	Авто
ИНР 2с	2	24 ч и/или 7 д	1 мин	56	6 лет	5	Вкл./Откл.	16 А	Авто
ИНР DCF 1с <sup>(1)</sup>	1	24 ч и/или 7 д	1 с	42	4 года	5	Вкл./Откл.	16 А	Авто
<b>Программируемые электронные реле времени шириной 18 мм</b>									
ИНР 1с 18 мм	1	24 ч и/или 7 д	1 мин	56	10 лет	2	Вкл./Откл.	16 А	Авто
ИНР + 1с 18 мм	1	24 ч и/или 7 д	1 мин	84	10 лет	2	Вкл./Откл.	16 А	Авто
<b>Многофункциональные реле с программируемыми на год параметрами шириной 36 или 72 мм</b>									
ИТА 1с <sup>(2)</sup>	1	24 ч, 7 д, год	1 мин	300	10 лет	4	Вкл./Откл.	16 А	Ручной/Авто <sup>(3)</sup>
ИТА 4с <sup>(2)</sup>	4	24 ч, 7 д, год	1 мин	300	10 лет	8	Вкл./Откл.	10 А	Ручной/Авто <sup>(3)</sup>
<b>Электромеханические реле времени шириной 54 мм</b>									
ИН 60mn 1с SRM	1	60 мин	37,5 с	48 Вкл. - 48 Откл.	Нет	6	Вкл.	10 А	Ручной
ИН 24h 1с SRM	1	24 ч	15 мин	48 Вкл. - 48 Откл.	Нет	6	Вкл.	16 А	Ручной
ИН 24h 1с ARM	1	24 ч	15 мин	48 Вкл. - 48 Откл.	200 ч	6	Вкл.	16 А	Ручной
ИН 24h 2с ARM	2	24 ч	30 мин	24 Вкл. - 24 Откл.	150 ч	6	Вкл.	16 А	Ручной
ИН 7j 1с ARM	1	7 д	2 ч	42 Вкл. - 42 Откл.	200 ч	6	Вкл.	16 А	Ручной
ИН 24h + 7j 1+1с ARM	1+1	24 ч + 7 д	45 мин + 12 ч	16 Вкл. - 16 Откл. + 7 Вкл. - 7 Откл.	150 ч	6	Вкл.	16 А	Ручной
<b>Электромеханические реле времени шириной 18 мм</b>									
ИНН 7j 1с ARM	1	7 д	2 ч	42 Вкл. - 42 Откл.	100 ч	2	Вкл./Откл.	16 А	Ручной
ИН 24h 1с ARM	1	24 ч	15 мин	48 Вкл. - 48 Откл.	100 ч	2	Вкл./Откл.	16 А	Ручной
ИН 24h 1с SRM	1	24 ч	15 мин	48 Вкл. - 48 Откл.	Нет	2	Вкл./Откл.	16 А	Ручной
<b>Аксессуары</b>									
Комплект для программирования <sup>(4)</sup>									
Карта памяти <sup>(4)</sup>									
Антенна ANT DCF									

(1) ИНР DCF синхронизируется через антенну ANT DCF по сигналу точного времени DCF 77, передаваемому из Франкфурта-на-Майне.

(2) ИТА1с и ИТА4с синхронизируются через антенну ANT DCF по сигналу точного времени DCF 77, передаваемому из Франкфурта-на-Майне или через GPS-антенну для ИТА.

(3) Переход на летнее/зимнее время может выполняться автоматически без использования антенн.

(4) Для ИНР+ 1с.

(5) Функция включена и может быть реализована с помощью специального ввода программы.

(6) Карта памяти (CCT15955) не поставляется в комплекте с ИТА1с/4с, но эта карта памяти и комплект программирования (CCT15950) могут использоваться с ИТА1с/4с (см. таблицу выбора аксессуаров).

(7) Программирование импульсов позволяет коммутировать нагрузки на время меньше одной минуты (задается в диапазоне от 1 до 59 с), данный режим всегда обладает приоритетом.

Подсветка дисплея, имитация присутствия, программирование импульсов <sup>(7)</sup>	Режим выходного дня	Безвинтовые зажимы	Механическая совместимость с электрораспределительной шиной	Входы внешнего управления	Держатель документации на передней панели	Карта памяти, встраиваемая в переднюю панель	№ по каталогу
	■	■	■		■		CCT15400
■	■	■	■	1 вход	■	■	CCT15401
	■	■	■		■		CCT15402
Имитация присутствия	■				■		15857*
	■	■					CCT15854
Имитация присутствия и импульсный режим	■	■		■		■	CCT15837*
Дисплей с подсветкой, программирование импульсов и циклов	■ <sup>(5)</sup>					<sup>(6)</sup>	CCT15910
Дисплей с подсветкой, программирование импульсов и циклов	■ <sup>(5)</sup>			2 входа		<sup>(6)</sup>	CCT15940
		■					CCT15338
		■					CCT16364
		■					CCT15365
							15337
		■					CCT15367
							15366
							15331
							15336
							15335
							CCT15860
							CCT15861
							15858

\* Снимается с производства в конце 2014 г.

## Таблица выбора

## Программируемые электронные реле времени

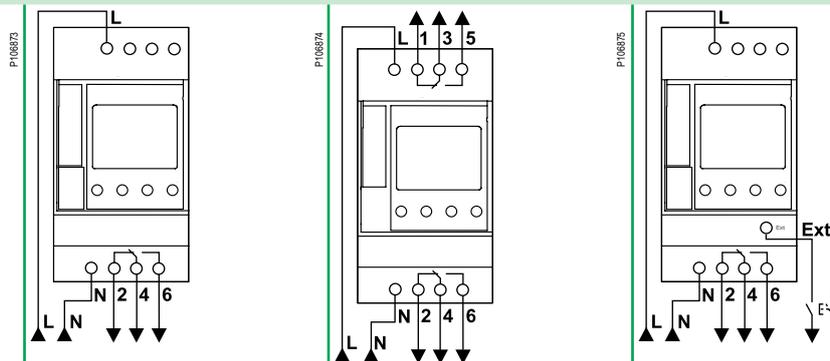
	INP 1c	INP2c	INP+1c		
P11827		P11825		P11824	

### 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 **ССТ15861** ) для сохранения и переноса программ и комплект для программирования с компьютера **ССТ15860** : 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

CCT15400

CCT15402

CCT15401

### 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		4 ВА	7 ВА	4 ВА
Коммутац. способность выходного контакта (при 250 В пер. тока)	Cos φ = 1	16 А	16 А	16 А
	Cos φ = 0.6	10 А	10 А	10 А
Степень защиты		IP20	IP20	IP20
Рабочая температура		От -10 до +50 °С	От -10 до +50 °С	От -10 до +50 °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	6 лет	6 лет
	Срок сохранения данных при отсутствии питания от сети	6 лет	6 лет	6 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.

Многofункциональные реле времени с программируемыми на год параметрами

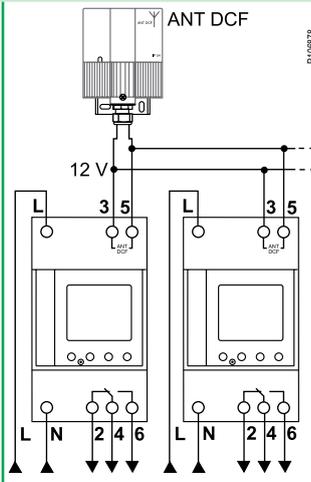
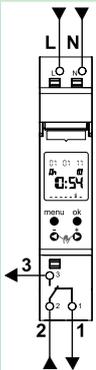
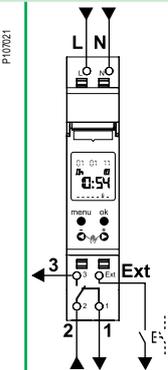
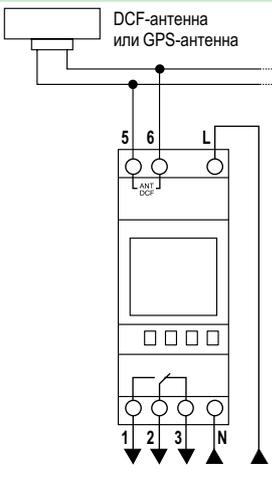
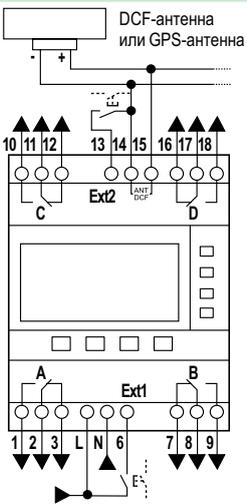
	IHP DCF 1c	IHP 1c 18 мм	IHP+1c 18 мм	ITA 1c	ITA 4c
P111633		P111630 	P101535 	P104080 	P104089 

■ Программирование временных параметров на месяц или на год выполняется по каналу 1

■ Программирование временных параметров на неделю или на год выполняется по каналам 1, 2, 3 или 4.  
■ Управление коррекцией выполняется с помощью переключателя или кнопки через внешние входы.

■ 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.

■ Карта памяти и комплект программирования могут использоваться для дублирования данных на другом ITA или для сохранения созданной пользователем программы (см. таблицу выбора аксессуаров).

P100877 	P100878 	P100821 		
15857*	CCT15854	CCT15837*	CCT15910	CCT15940

230 В пер. тока, ±10 %, 50/60 Гц

2 ВА

16 А

10 А

IP20

От -10 до +50 °С

± 1 с за 1 миллион лет благодаря синхронизации через антенну ANT DCF

12 лет

4 года

230 В пер. тока, +10 %, -15 %, 50/60 Гц

2,3 ВА

16 А

4 А

IP20

От -25 до +55 °С

± 0,5 с в сутки при 25 °С

10 лет

10 лет

230 В пер. тока, +10 %, -15 %, 50/60 Гц

2,3 ВА

16 А

4 А

IP20

От -25 до +55 °С

± 0,5 с в сутки при 25 °С

10 лет

10 лет

230 В пер. тока, 50/60 Гц

1,4...1,9 Вт

(в зависимости от состояния переключения)

16 А

6 А

IP20

От -30 до +55 °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>

10 лет

10 лет

230 В пер. тока, 50/60 Гц

1,2...3,2 Вт

(в зависимости от состояния переключения)

10 А

6 А

IP20

От -30 до +55 °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>

10 лет

10 лет

\* Снимается с производства в конце 2014 г.

## Таблица выбора

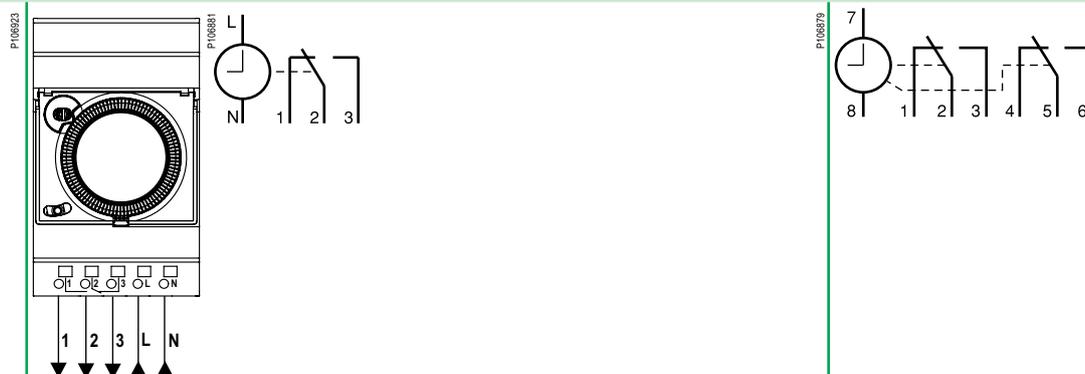
## Электромеханические реле времени

	IH 60mn 1c SRM	IH 24h 1c SRM	IH 24h 1c ARM	IH 24h 2c ARM
				

### Описание

- Автоматическое включение и отключение нагрузки по заданной пользователем программе. Работа по программе, повторяющейся каждый час (IH 60 min), каждые сутки (IH 24 h) или каждую неделю (IH 7).
- Выполнение программы может быть принудительно заменено включением нагрузки.

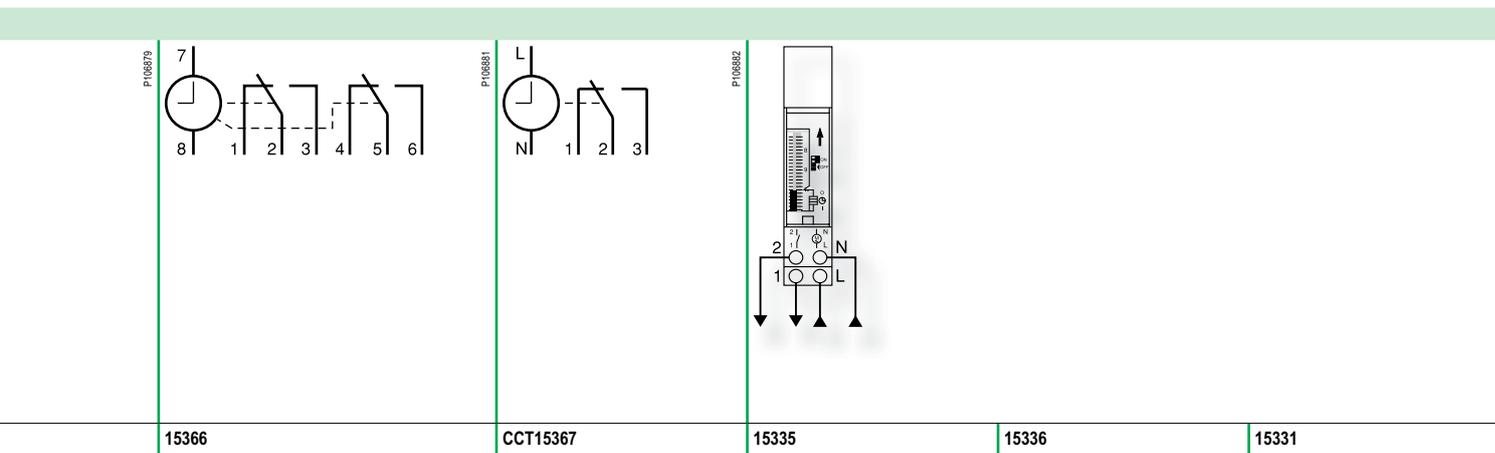
### Схема подключения



№ по каталогу	CCT15338	CCT16364	CCT15365	15337
---------------	----------	----------	----------	-------

### Технические характеристики

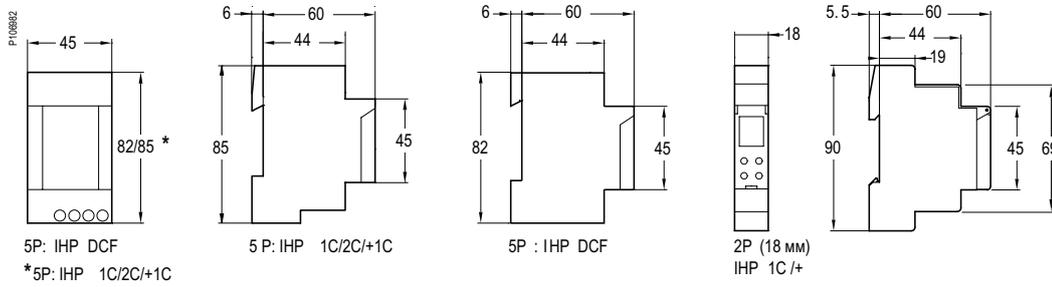
Напряжение, частота (Ue)	230 В пер. тока +10 %, -15%, 50 Гц	230 В пер. тока +10 %, -15%, 50/60 Гц	110-230 В пер. тока +10 %, -15%, 50/60 Гц	230 В пер. тока +10 %, -15%, 50/60 Гц
Потребляемая мощность	1 ВА	2.5 ВА	2.5 ВА	2.5 ВА
Коммутационная способность выход. контакта (при 250 В пер. тока)	Cos φ = 1	10 А	16 А	16 А
	Cos φ = 0.6	4 А	4 А	4 А
Степень защиты	IP20	IP20	IP20	IP20
Рабочая температура	От -20 до +55 °С	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	±1 с в сутки при 20 °С
Характеристики литиевой батареи	Срок службы	–	6 лет	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 переключателей (входят в комплект)	–	–	4 красных + 4 зеленых + 2 белых
	С помощью переключателей (для сегментов шкалы времени)	96	96	96



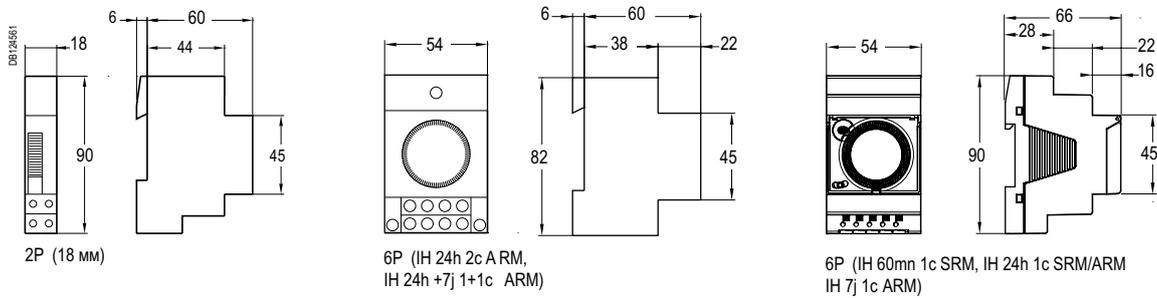
	230 В пер. тока +10 %, -15%, 50 Гц	110-230 В пер. тока +10 %, -15%, 50/60 Гц	230 В пер. тока ±10 %, 50/60 Гц	230 В пер. тока ±10 %, 50/60 Гц	230 В пер. тока ±10 %, 50/60 Гц
	2.5 ВА	2.5 ВА	2.5 ВА	2.5 ВА	2.5 ВА
	16 А	16 А	16 А	16 А	16 А
	4 А	4 А	4 А	4 А	4 А
	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
	От -20 до +55 °С	От -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 красных (7 дней)	–	–	–	–
	–	84	96	96	84

## Размеры (мм)

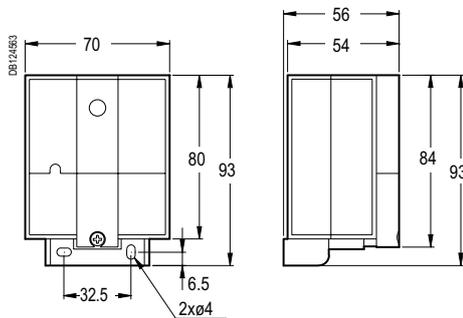
### Программируемые реле времени IHP



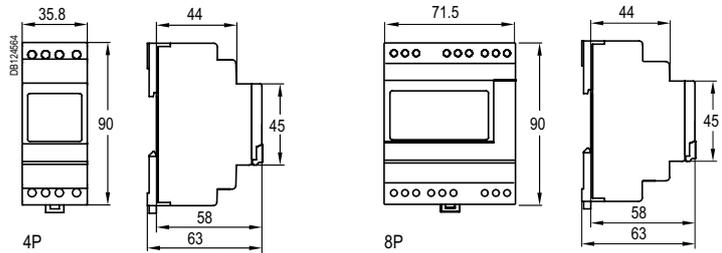
### Реле времени IH, IHN



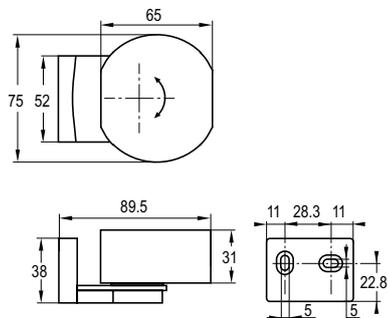
### Антенна ANT DCF



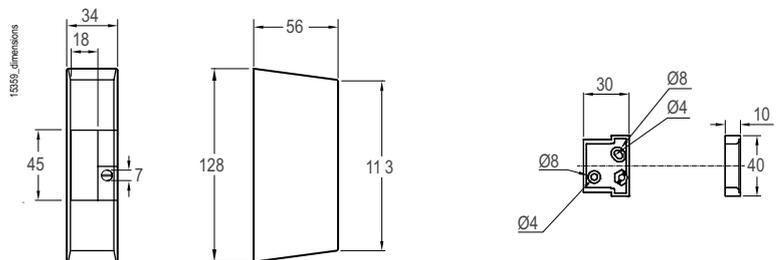
### ITA



### DCF-антенна и GPS-антенна для ITA



### Крепление для настенного монтажа



## Сумеречные выключатели



### IC100

Диапазон уставок освещенности от 2 до 100 люкс.  
В комплекте с фотоэлементом для настенного монтажа.



### IC2000

Диапазон уставок освещенности от 2 до 2000 люкс.  
В комплекте со стандартным фотоэлементом для настенного или щитового монтажа.



### IC2000P+

3 настраиваемые программы, 3 диапазона уставок от 2 до 2100 люкс. Программирование с помощью четырех кнопок и большого дисплея.  
В комплекте с фотоэлементом для настенного монтажа.



### IC Astro

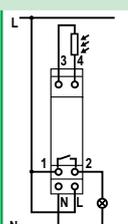
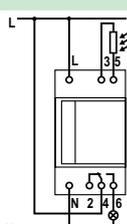
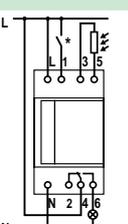
Работает без фотоэлемента, время восхода и захода солнца рассчитывается исходя из географического положения и может быть изменено путем программирования.



### IC 100k

Диапазон уставок освещенности от 2 до 99000 люкс.  
Программирование с помощью большого дисплея.  
В комплекте с цифровым фотодатчиком для настенного или щитового монтажа (заказ. отдельно).

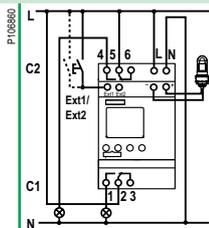
## Таблица выбора

	IC100	IC2000	IC2000P+	
	 <p>P111697 + R63237</p>	 <p>P111699 + P116899 + P116898</p>	 <p>P111640 + R63237</p>	
Описание	Выходной контакт IC100 замыкается, когда уровень освещенности опускается ниже заданной уставки. Выходной контакт размыкается, когда уровень освещенности поднимается выше заданной уставки.	Выходной контакт IC200 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).	
Схема подключения	 <p>P110687</p>	 <p>P110688</p>	 <p>P110689</p>	
№ по каталогу	15482	CCT15284	CCT15368	
<b>Технические характеристики</b>				
В комплекте поставки	Настенный фотозлемент	Фотозлемент для монтажа на щит (CCT15281)	Настенный фотозлемент (CCT15268)	Настенный фотозлемент
Поставляется отдельно	Настенный фотозлемент (CCT15268)	Фотозлемент для монтажа на щит (CCT15281) Настенный фотозлемент (CCT15268)	Настенный фотозлемент (CCT15268) Фотозлемент для монтажа на щит (CCT15281)	Настенный фотозлемент (CCT15268)
Диапазон уставок освещенности	2 - 100 люкс	2 - 2000 люкс		2 - 50 люкс 60 - 300 люкс R350 - 2100 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
Потребляемая мощность	6 ВА	6 ВА		3 ВА
Рабочая температура	От -20 до +50 °C	От -25 до +50 °C		От -20 до +50 °C
Ширина (в 9-мм модулях)	2	5		5
Класс изоляции	Класс II	Класс II		Класс II
Степень защиты	IP20B	IP20B		IP20B
Коммутационная способ- ность выходного контакта $\cos \varphi = 1$ (при 250 В пер. тока)	16 А 10 А	16 А 10 А		16 А 10 А
Задержки включения и отключения	20 с (Вкл.) 80 с (Выкл.)	и 60 с		Регулируемая от 20 до 140 с (80 с по умолчанию)
Точность хода часов	–	–		< ±1 с / в день при 20 °C
Контрольный светодиод, загорается немедленно при падении уровня освещенности ниже уставки	Красный	Красный		–
Светодиод, указывающий на коммутацию контактов	Зеленый	Зеленый		–
ЖК дисплей	–	–		С подсветкой
Литиевая батарея для поддержки памяти	–	–		■
Сохранность данных при отсутствии основ. питания	–	–		5-6 лет
Держатель документации на передней панели	–	■		■
Функция тестирования кабеля (кнопка на перед. панели)	–	■		–
Количество каналов	1	1		1
Управление по уровню освещенности	■	■		■
Работа по недельной программе	–	–		42 операции коммутации
Управление по расчит. времени восхода/захода	–	–		–

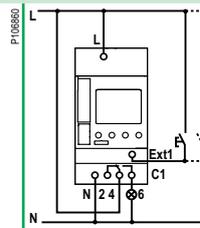


IC 100kp+ 1C/2C управляет освещением исходя из уровня освещенности и времени суток. Выходной контакт замыкается и освещение включается, когда уровень освещенности падает ниже заданной уставки (функция переключения по уровню освещенности), а размыкается – по программе (функция переключения по времени).

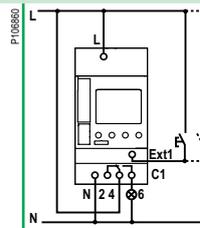
Программируемое астрономическое реле IC Astro используется для коммутации электрической нагрузки (например, освещения) по времени восхода и захода солнца без использования фотоэлемента. Время восхода и захода солнца рассчитывается IC Astro автоматически по введенным пользователем сведениям о местоположении.



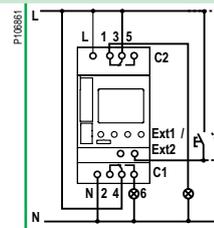
CCT15491



CCT15493



CCT15224



CCT15244

Цифровой настенный фотоэлемент (CCT15260) Карта памяти (отдельно) (CCT15861)	–	Карта памяти (отдельно) (CCT15861)
Цифровой настенный фотоэлемент (CCT15260) Цифровой фотоэлемент для монтажа на щит (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 3 ВА	100-240 В пер. тока, 50/60 Гц	230 В пер. тока, 50/60 Гц 3 ВА
От -30 до +50 °C		От -25 до +50 °C
4	6	5
Класс II		Класс II
IP20C		IP20B
16 А		16 А
10 А		10 А
Регулируемая от 0 до 59.59 мин.		Сдвиг времени восхода и захода солнца регулир. отдельно в диапазоне ±120 мин.
–		–
–		–
–		–
С подсветкой		С подсветкой
■		■
10 лет		6 лет
–		■
–		–
1	2	1
■		–
84 операции коммутации		84 операции коммутации (не включая восход/закат)
–		■

Таблица выбора запасного фотоэлемента

	Настенный фотоэлемент	Фотоэлемент для монтажа на щит	Комплект для программирования с ПК	Карта памяти	Цифровой настенный фотоэлемент	Цифровой фотоэлемент для монтажа на щит	
							
Описание	Настенный фотоэлектрический элемент	Фотоэлемент для монтажа на щит	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 настенный фотоэлектрический элемент	Цифровой настенный фотоэлектрический элемент	
Mounting	<ul style="list-style-type: none"> <li>Поставляется (вместе с кронштейном) с устройством IC100 и IC2000P+</li> <li>Может заменяться запасным CCT15268</li> <li>Подключение фотоэлемента: двухжильный кабель с двойной изоляцией, прокладываемый на удалении от силовых кабелей и водопроводных труб, макс. длина: 25 м</li> </ul>	Поставляется с кронштейном и кабелем 1 м	<ul style="list-style-type: none"> <li>Поставляется с кронштейном.</li> <li>Подключение фотоэлемента: 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: - 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>прокладываемый на удалении от силовых кабелей и водопроводных труб, макс. длина: - 100 м (2 x 1.5 мм<sup>2</sup>)</li> <li>- 50 м (2 x 0.75 мм<sup>2</sup>)</li> </ul>	
№ по каталогу	-	CCT15268	15281	CCT15860	CCT15861	CCT15260	CCT15261

Технические характеристики

Степень защиты	IP54 IK05	IP65	IP54 IK05	-	-	IP55	IP66
Рабочая температура	От -40 до +70 °C	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°

Таблица нагрузок

Осветительные приборы	Макс. мощность (более мощные нагрузки подключаются через контактор)					
	IC100	IC2000	IC2000P+	IC Astro	IC 100k	
Лампы накаливания и галогенные, 230 В	2300 Вт	2300 Вт	2300 Вт	2300 Вт	2600 Вт	
Люминесцентные лампы: сдвоенные, без или с последовательным компенсатором реактивной мощности и с электромагнитным балластом	2300 ВА	2300 ВА	26 x 36 Вт, 20 x 58 Вт, 10 x 100 Вт	26 x 36 Вт, 20 x 58 Вт, 10 x 100 Вт	26 x 36 Вт, 20 x 58 Вт, 10 x 100 Вт	
Люминесцентные лампы с параллельным компенсатором реактивной мощности и с электромагнитным балластом	400 ВА	400 ВА	10 x 36 Вт, 6 x 58 Вт, 2 x 100 Вт	10 x 36 Вт, 6 x 58 Вт, 2 x 100 Вт	10 x 36 Вт, 6 x 58 Вт, 2 x 100 Вт	
Люминесцентные лампы с электронным балластом	-	-	9 x 36 Вт, 6 x 58 Вт	9 x 36 Вт, 6 x 58 Вт	650 ВА макс.	
Сдвоенные люминесцентные лампы с электронным балластом	300 ВА	300 ВА	5 x (2 x 36 Вт), 3 x (2 x 58 Вт)	5 x (2 x 36 Вт), 3 x (2 x 58 Вт)	-	
Компактные люминесцентные лампы с электронным балластом	9 x 7 Вт, 7 x 11 Вт, 7 x 15 Вт, 7 x 20 Вт, 7 x 23 Вт	9 x 7 Вт, 7 x 11 Вт, 7 x 15 Вт, 7 x 20 Вт, 7 x 23 Вт	9 x 7 Вт, 7 x 11 Вт, 7 x 15 Вт, 7 x 20 Вт	9 x 7 Вт, 7 x 11 Вт, 7 x 15 Вт, 7 x 20 Вт	22 x 7 Вт, 18 x 11 Вт, 16 x 15 Вт, 16 x 20 Вт, 14 x 23 Вт	
Компактные люминесцентные лампы с электромагнитным балластом	1500 ВА	1500 ВА	-	-	-	
Ртутные и натриевые лампы с параллельным компенсатором реактивной мощности	400 ВА	400 ВА	250 ВА	250 ВА	800 ВА макс. (80 мкФ)	
Ртутные и натриевые лампы без или с последовательным компенсатором реактивной мощности	1000 ВА	1000 ВА	-	-	-	
Двигатели	-	-	-	-	2300 ВА макс.	

## Технические характеристики

### IC2000P+

Внешний вход	
Напряжение питания	230 В пер. тока, +10 %, -15 %
Частота	50/60 Гц
Входной ток	Не более 2.5 мА
Потребляемая мощность	Не более 0.4 мВт
Длина кабеля	Не более 100 м

### IC Astro

Задание долготы	От 180° в. д. до 180° з. д. с шагом 1°
Задание широты	От 90° ю. ш. до 90° с. ш. с шагом 1°
Дополнительные входы для управления от внешней кнопки или выключателя реактивной мощности	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 вход Ext1 для IC Astro 1C</li> <li>■ 2 входа Ext1 и Ext2 для IC Astro 2C</li> <li>□ потребление менее 0,5 мА</li> <li>□ длина кабеля менее 100 м</li> </ul>
Аксессуары для программирования	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Комплект для программирования с компьютера: программатор, карта памяти, компакт-диск с программой и USB кабель длиной 2 м</li> <li>■ Карта памяти для сохранения и переноса программ</li> </ul>

### IC 100k, IC Astro

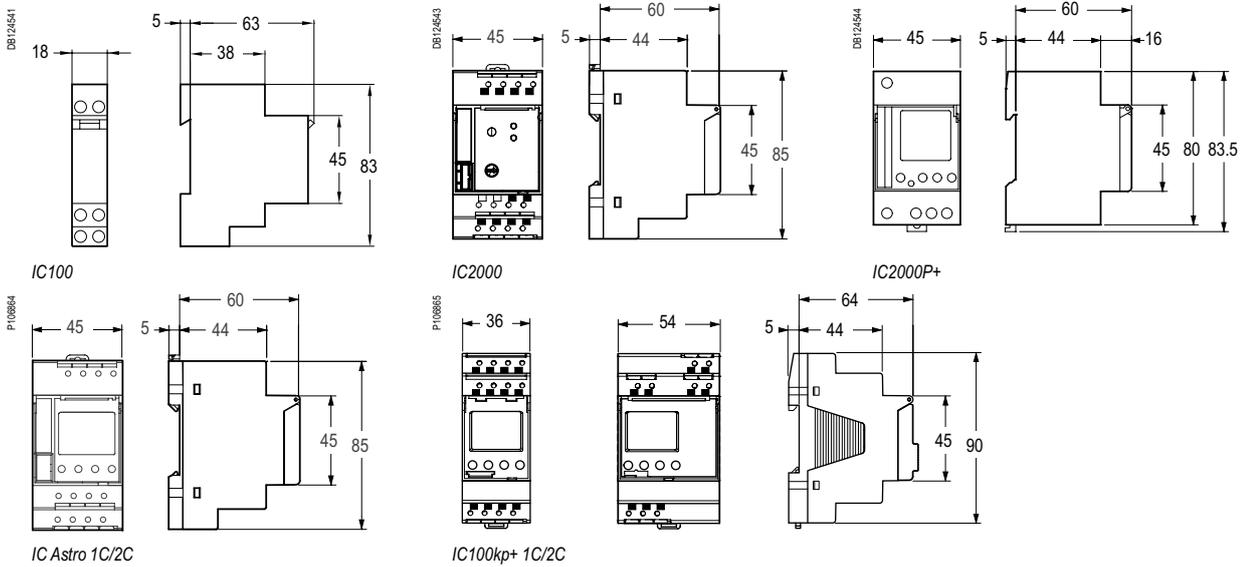
Аксессуары для программирования	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Комплект для программирования с компьютера: программатор, карта памяти, компакт-диск с программой и USB кабель длиной 2 м</li> <li>■ Карта памяти для сохранения и переноса программ</li> </ul>
---------------------------------	--

IC 100кр+ 1C, IC 100кр+ 2C и IC Astro поставятся с устанавливаемой на передней панели картой памяти для сохранения и переноса программ.

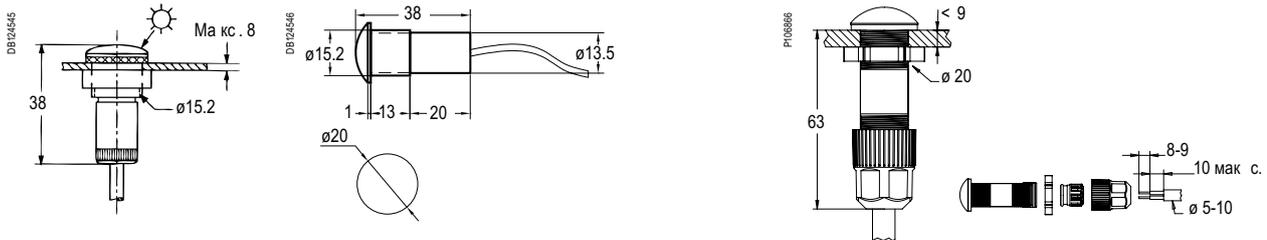
### Внешние входы

Внешние входы для управления от внешней кнопки или выключателя	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 вход ("Ext1") для 1-канальной версии</li> <li>■ 2 входа ("Ext1" и "Ext2") для 2-канальной версии</li> </ul>
Напряжение (Ue)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 230 В пер. тока +10% , -15% для 1-канальной версии</li> <li>■ 100-240 В пер. тока +10 %, -15 % 2-х канальной версии</li> </ul>
Частота	50/60 Гц
Входной ток	Не более 0.5 мА
Потребляемая мощность	Не более 130 мВт
Длина кабеля	Не более 100 м

## Размеры (мм)

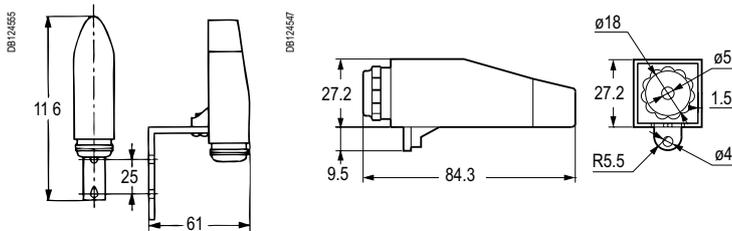


## Фотоэлементы

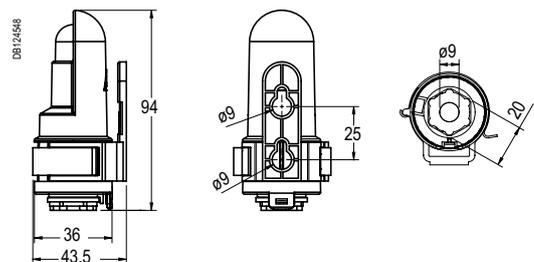


Фотоэлемент для щитового монтажа (15281)  
Крепится в вертикальном положении двумя винтами 2 Ø 4 мм снаружи щита

Цифровой фотодатчик для щитового монтажа (дополнительная принадлежность)  
(CCT15261)



Фотоэлемент для настенного монтажа (поставляется с IC 100, IC 2000P+)



Стандартный и цифровой фотодатчик для настенного монтажа (CCT15268, CCT15260)

## > 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.

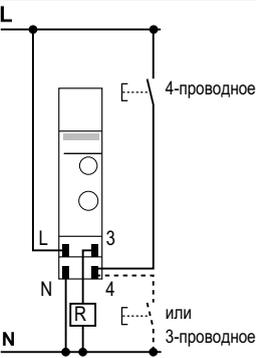
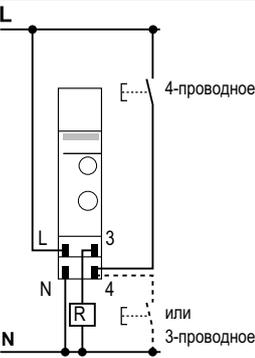


#### MINt

Таймер с функцией предупреждения об отключении и импульсным реле. Задержка срабатывания задается в диапазоне от 0,5 до 20 минут

## Таблица выбора

	MIN	MINs
Тип	Электромеханический таймер	Бесшумный электронный таймер
Описание	Размыкание выходного контакта данных таймеров происходит через определенное время после его замыкания Цель управления: кнопки стандартные или с подсветкой. Если потребляемый кнопками ток превышает 50 мА, работа таймера блокируется функцией самозащиты	
Схема подключения		
Монтаж	Два режима работы (смена режимов - с помощью переключателя на передней панели): <ul style="list-style-type: none"> <li>■ автоматический режим:                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> производится отсчет времени;</li> <li><input type="checkbox"/> задержка срабатывания от 1 до 7 минут;</li> <li><input type="checkbox"/> задержка задается поворотным задатчиком с шагом 15</li> <li><input type="checkbox"/> отсчет времени обнуляется нажатием кнопки;</li> <li>■ режим постоянного освещения: освещение включено постоянно.</li> </ul> </li> </ul>	Два режима работы (смена режимов - с помощью переключателя на передней панели): <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>
№ по каталогу	15363	CST15232
<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	16 А	16 А
Степень защиты	IP20	IP20
Рабочая температура	От -10 до +50 °С	От -10 до +50 °С
Ширина (в 9мм модулях)	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>	■	■
Тип соединения 3- или 4-проводное, с автоматическим выбором типа соединения кнопки управления	Переключатель	автоматически
Механическая совместимость с электрораспределительной шиной-ребенкой	-	■
Функция предупреждения об отключении	-	-
Функция импульсного реле	-	-

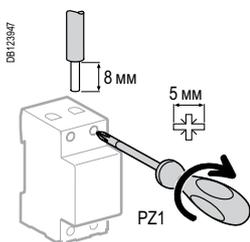
MINp	MINt	Accessory
<b>Бесшумный электронный таймер</b>		
<p>R11644</p> 	<p>R11644</p> 	<p>R15359</p> 
<p>Размыкание контакта таймера происходит через определенное время после его замыкания. Кроме того, таймер предупреждает о скором отключении миганием освещения (функция предупреждения об отключении)</p>		<p>Таймеры MINt и MINp идентичны за исключением того, что MINt имеют функцию импульсного реле (см. технические характеристики таймера MINt)</p>
<p>Таймеры MIN могут быть закреплены на стене с помощью крепления 15359. Защитная крышка пломбируется</p>		<p>Крепление 15359 может также быть использовано для монтажа на стену других ДИН-устройств 18 мм (например, реле времени, автоматического выключателя и т.д.)</p>
<p>R106871</p> 	<p>R106871</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><input type="checkbox"/> режим таймера со встроенной функцией предупреждения об отключении (лампы начинают мигать за 40 и 30 с до отключения);</li> <li><input type="checkbox"/> режим таймера без функции предупреждения об отключении;</li> <li><input type="checkbox"/> 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><input type="checkbox"/> 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><input type="checkbox"/> кратковременное (до 2 с) нажатие кнопки запускает отсчет заданной задержки, повторное кратковременное (до 2 с) нажатие перезапускает отсчет заданной задержки.</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Работа в режиме таймера: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 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><input type="checkbox"/> нажатие кнопки запускает отсчет установленной задержки времени, повторное кратковременное (до 2 с) нажатие отключает освещение (режим импульсного реле).</li> </ul> </li> </ul>		
<b>CST15233</b>	<b>CST15234</b>	<b>15359</b>
230 В пер. тока, 50/60 Гц	230 В пер. тока, 50/60 Гц	
< 6 ВА	< 6 ВА	
16 А	16 А	
IP20	IP20	
-25°C до +50°C	-25°C до +50°C	
2	2	
Не более 150 мА	Ее более 150 мА	
0.5 - 20 мин	0.5 - 20 мин	
1 ч	1 ч	
Класс II	Класс II	
■	■	
Автоматически	Автоматически	
■	■	
■	■	
-	■	
		См. страницу размеры в конце раздела

## 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 15Вт, 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 "предупреждение об отключении" не доступна для устройства

## Коммутация

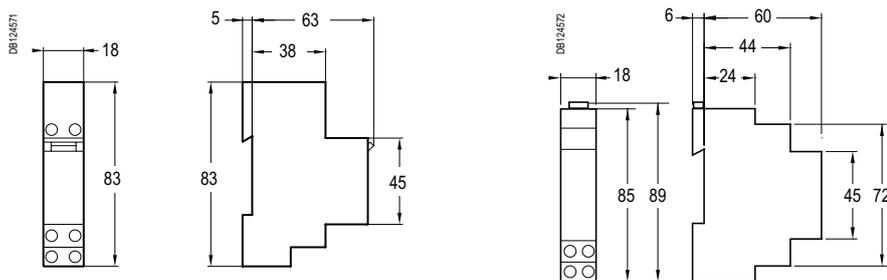


Тип	Момент затяжки	Медные кабели	
		Жёсткие	Гибкие или с наконечником
MIN, MINs, MINp, MINt	1 винтовой зажим на полюс	 у 6 мм <sup>2</sup>	 у 6 мм <sup>2</sup>

## Масса (г)

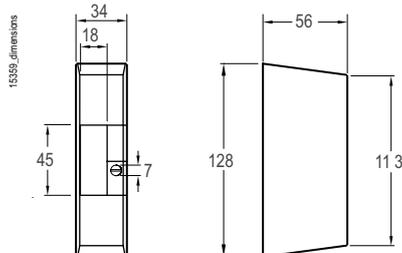
Реле времени	
MIN	84
MINs	75
MINp	103
MINt	76

## Размеры (мм)

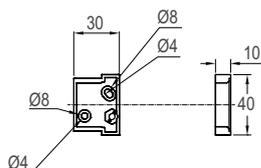


MIN

MINs, MINp, MINt



Крепление для настенного монтажа



## 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 люминесцентных 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.

# Диммеры STD и SCU

STD400RC/RL-DIN & SAE

STD1000RL-DIN & SAE

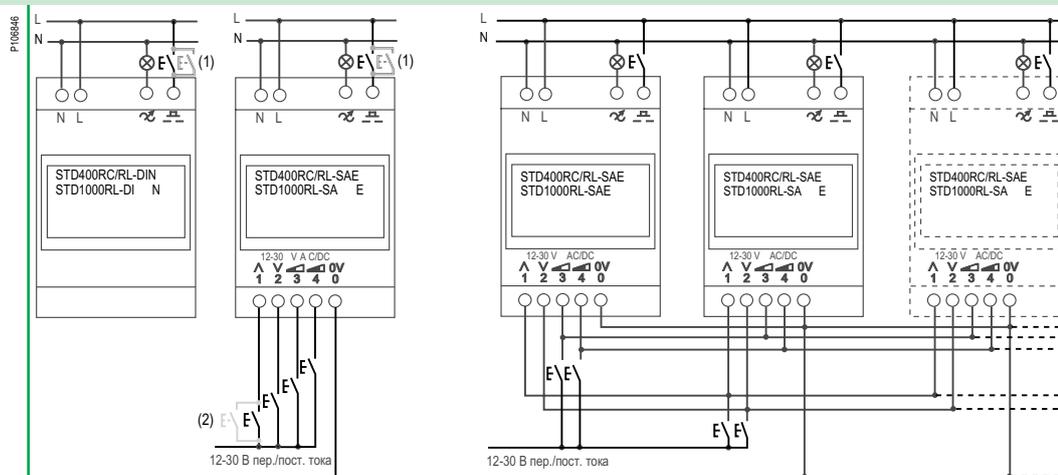
SCU10-DIN & SAE

## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Короткое нажатие - включение/отключение света; длительное нажатие - плавное регулирование яркости:</li> <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	■			
Кнопка на передней панели имеет встроенный светодиодный индикатор (на кнопке передней панели)	Ровное свечение которого 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 стандартам EN 60669-2-1			
Директивы	Соответствие стандартам 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 STD1000RL-SAE: параллельное подключение до 25 кнопок без индикатора.

# Диммеры STD и SCU

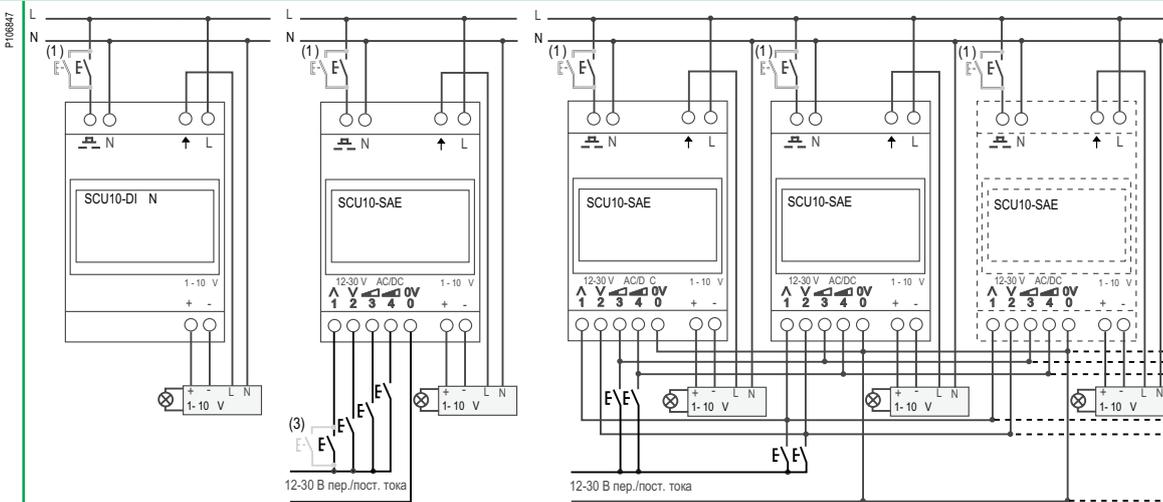
STD400RC/RL-DIN & SAE  
STD1000RL-DIN & SAE  
SCU10-DIN & SAE

## 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  $\pm 10\%$ , 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 которого 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 стандартам EN 60669-2-1

Соответствие стандартам CE, EMC 89/336/EEC and 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 STD400RC/RL-SAE, STD1000RL-SAE и SCU10-SAE 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.		

## Специфические возможности диммеров типа SAE

- Диммеры STD400RC/RL-SAE, STD1000RL-SAE и SCU10-SAE имеют два режима работы (А и В), которые используют дополнительные кнопки, подключенные к дискретным входам (входы 1, 2, 3 и 4).
- Режимы А и В 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 А 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 В 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 вызывает

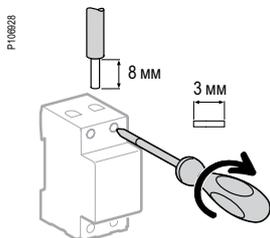
## Общие функциональные возможности диммеров типа SAE и DIN

- 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 клеммам 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	
Моно люминисцентные лампы с электронным балластом (диам. 26 мм)	50 x 18 Вт, 40 x 36 Вт, 25 x 58 Вт
Дуо люминисцентные лампы с электронным балластом (диам. 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

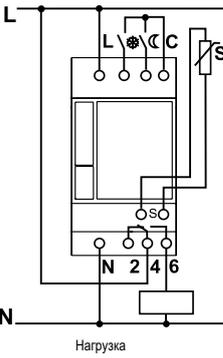
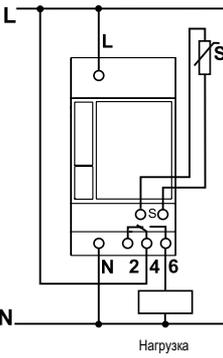
## Коммутация



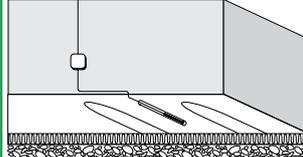
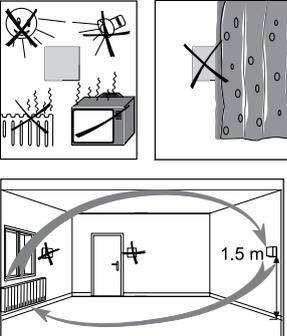
Тип	Момент затяжки	Медные кабели	
		Жёсткие	Гибкие или с наконечником
STD и SCU (разъём сверху)	0,5 Н·м	DB122H5	DB122S5
STD и SCU (разъём снизу)	0,5 Н·м	< 4 мм <sup>2</sup>	< 4 мм <sup>2</sup>
		< 2,5 мм <sup>2</sup>	< 2,5 мм <sup>2</sup>

### Таблица выбора

### Термостаты

	TH4	TH7																																																			
<b>Тип</b>																																																					
<b>Описание</b>	<p>Термостат TH4 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>	<p>■ Термостат TH7 применяется в промышленных помещениях широкого диапазона назначения, от холодильных камер до печей, для контроля и регулирования температуры в пределах от -40 до +80 °С.</p> <p>■ TH7 также может использоваться в жилых помещениях для защиты от замораживания.</p>																																																			
<b>Схема подключений</b>																																																					
<b>Монтаж</b>	Поставляется с датчиком комнатной температуры CCT15846	Поставляется без датчика																																																			
<b>№ по каталогу</b>	<b>CCT15841</b>	<b>CCT15840</b>																																																			
<b>Технические характеристики</b>	<table border="1"> <tr> <td>Напряжение, частота (Ue)</td> <td colspan="2">230 В пер. тока, ± 10 %, 50/60 Гц</td> </tr> <tr> <td>Потребляемая мощность</td> <td colspan="2">&lt; 4 ВА</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Ток выходного контакта (при 250 В пер. тока)</td> <td>Cosφ = 1</td> <td>16 А</td> </tr> <tr> <td>Cosφ = 0,6</td> <td>3 А</td> </tr> <tr> <td>Запас хода</td> <td colspan="2">-</td> </tr> <tr> <td>Опорный генератор (временной базис)</td> <td colspan="2">-</td> </tr> <tr> <td>Разность между отключением и активацией</td> <td colspan="2">±0,2°С</td> </tr> <tr> <td>Степень защиты</td> <td colspan="2">IP20</td> </tr> <tr> <td>Рабочая температура</td> <td colspan="2">От -10 до +55 °С</td> </tr> <tr> <td>Температура хранения</td> <td colspan="2">От -20 до +60 °С</td> </tr> <tr> <td>Точность уставок</td> <td colspan="2">1°С</td> </tr> <tr> <td>Относительная влажность</td> <td colspan="2">15 - 95 % (без конденсации)</td> </tr> <tr> <td>Ширина</td> <td colspan="2">5 модулей по 9 мм</td> </tr> <tr> <td>Цвет</td> <td colspan="2">Белый RAL 9003</td> </tr> <tr> <td>Защитные устройства, предохранители</td> <td colspan="2">Внутренняя защита от перенапряжений, внутренняя защита от перегрева</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Соответствие директивам ЕС</td> <td>Требования к изоляции, директивы по ЭМС и безопасности</td> <td>EN 60730-2-9</td> </tr> <tr> <td>Ограничения на использование опасных материалов (RoHS) и вопросы экологии</td> <td>Директива ЕС 2002/95/EC (RoHS) Директива WEEE 2002/96/EC (утилизация) Регламент REACH (EC) No 1907/2006</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Напряжение, частота (Ue)	230 В пер. тока, ± 10 %, 50/60 Гц		Потребляемая мощность	< 4 ВА		Ток выходного контакта (при 250 В пер. тока)	Cosφ = 1	16 А	Cosφ = 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 директивам ЕС	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/EC (RoHS) Директива WEEE 2002/96/EC (утилизация) Регламент REACH (EC) No 1907/2006		
Напряжение, частота (Ue)	230 В пер. тока, ± 10 %, 50/60 Гц																																																				
Потребляемая мощность	< 4 ВА																																																				
Ток выходного контакта (при 250 В пер. тока)	Cosφ = 1	16 А																																																			
	Cosφ = 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 директивам ЕС	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/EC (RoHS) Директива WEEE 2002/96/EC (утилизация) Регламент REACH (EC) No 1907/2006																																																			

## Таблица выбора Датчики температуры ТН4, ТН7

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	 P12Z733	 P12Z734	 P12Z735	 P12Z736
Монтаж				
Установка	Этот датчик устанавливается: ■ в заделанной в плитку трубе Ø 9 мм, в середине петли ■ один из концов должен выходить из распределительной коробки, закреплённой на ближайшей стене (для облегчения монтажа или замены датчика).	Этот датчик крепится на высоте 1,5 м от пола, в стороне от воздушных потоков и источников тепла (солнечные лучи, радиаторы, различные машины и т.д.).	Датчик крепится: ■ в стороне от солнечных лучей, предпочтительно на поверхности, обращённой на северную сторону; ■ в стороне от любых источников тепла (каминов и т.д.).	Датчик крепится на отходящей трубе горячей воды (диаметром от 21 до 90 мм) на расстоянии примерно 1,5 м от водонагревателя.
№ по каталогу	ССТ15845	ССТ15846	ССТ15847	ССТ15848

**Примечание:** кабели всех датчиков не должны прокладываться вдоль кабелей электропитания.  
Кабели датчиков ТН4 и ТН7 можно удлинить до 70 м с помощью телефонного кабеля 6/10 или до 150 м с помощью экранированного медного кабеля.

## Специальные технические характеристики

ТН4		
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 (ССТ15846)		NTC 10 кОм (25 °С), 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).

ТН7		
Уставки температур <sup>(1)</sup>	Диапазон	6 фиксированных положений: -40 °С, -20 °С, 0 °С, +20 °С, +40 °С 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.

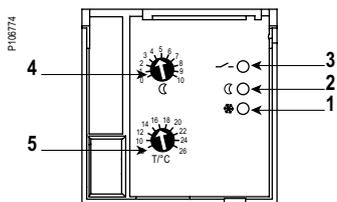


Рис. 1.

## 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.

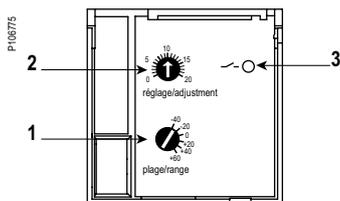


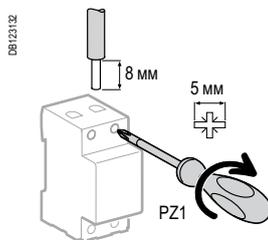
Рис. 2.

## ТН7

### Передняя панель (см. рис. 2)

- 1 Регулировка диапазона температур (6 положений).
- 2 Тонкая регулировка температуры.
- 3 Индикатор реле.

## Присоединение

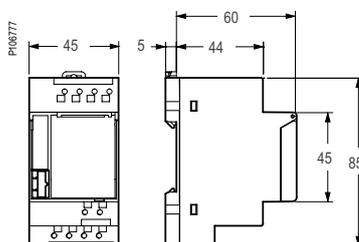


Тип	Момент затяжки	Медные кабели	
		Жёсткие	Гибкие или с наконечником
ТН4, ТН7	2 безвинтовых зажима на полюс	DB123546	DB123553
		2 x 2.5 мм <sup>2</sup>	2 x 2.5 мм <sup>2</sup>

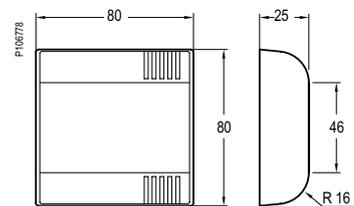
## Масса (г)

Термостаты	
ТН4, ТН7	125
ТН4 с датчиком	205

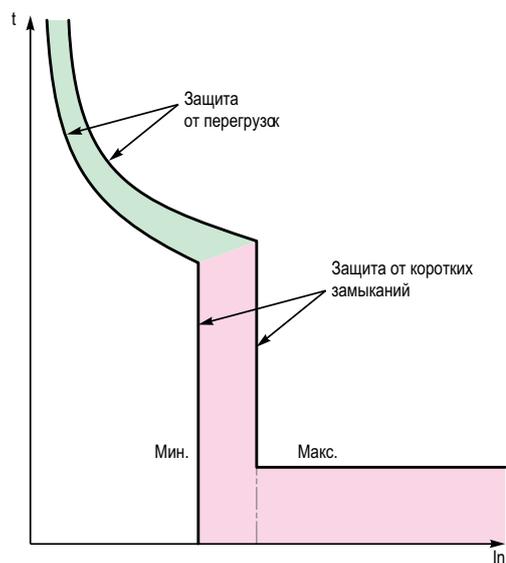
## Размеры (мм)



Термостаты ТН4 и ТН7



Датчики комнатной температуры ТН4, ТН7



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  $(I^2 t) / (\hat{I})^2$ .

## Проверка селективности между двумя автоматическими выключателями

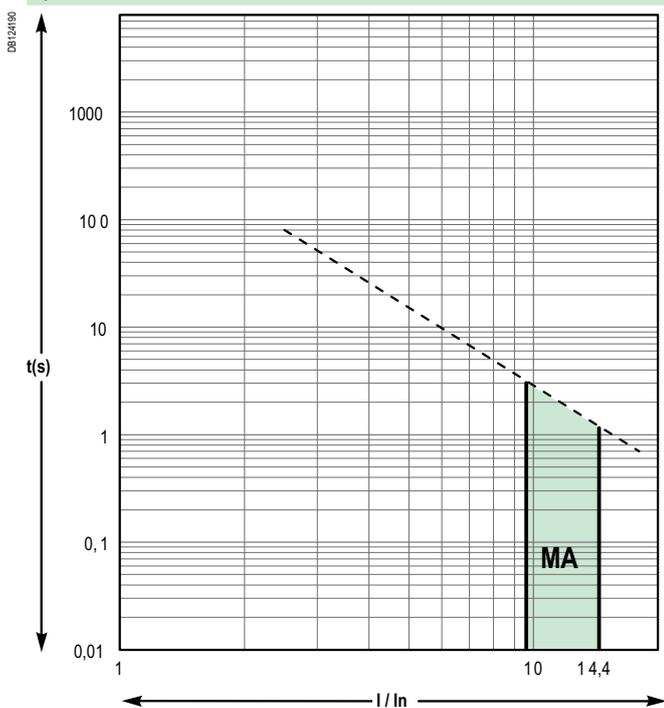
Путём наложения кривой автоматического выключателя на кривую вышестоящего автоматического выключателя можно проверить, будет ли данная комбинация аппаратов селективной в случае перегрузки (селективность для всех значений тока, вплоть до электромагнитной уставки вышестоящего выключателя). Такая проверка 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

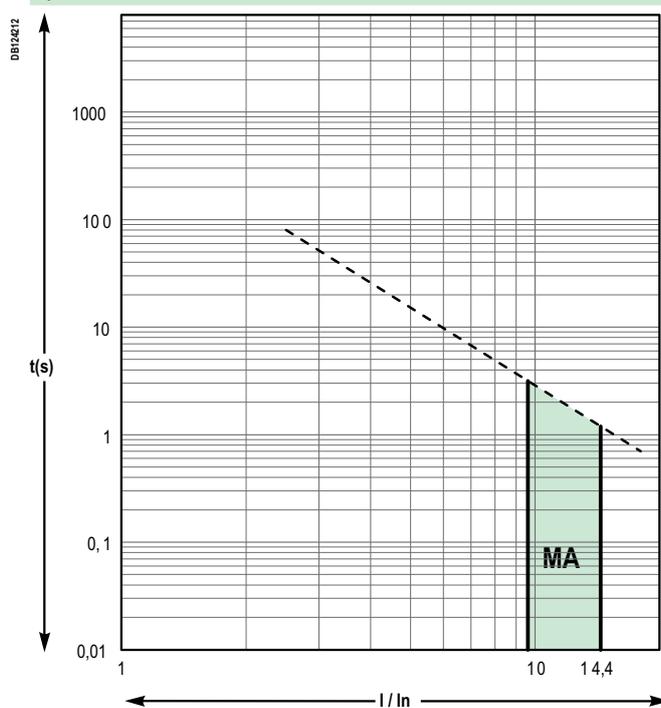
#### Кривая МА



### NG125L-MA

Время отключения в соответствии со стандартом МЭК/EN60947-2 (при температуре окружающей среды 50 °C)

#### Кривая МА

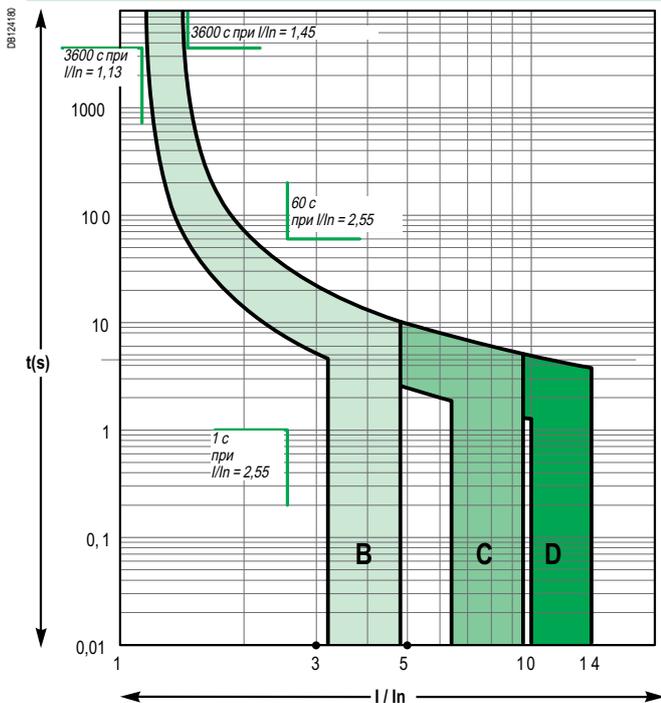


## Переменный ток, 50/60 Гц

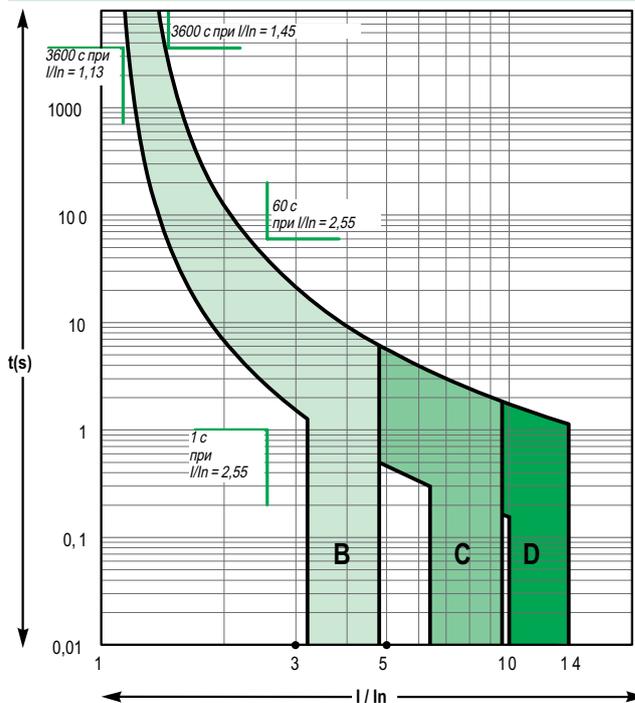
### iC60N/H/L

Время отключения в соответствии со стандартом МЭК/EN60898 (при температуре окружающей среды 30 °C)

Кривые В, С, D до 4 А



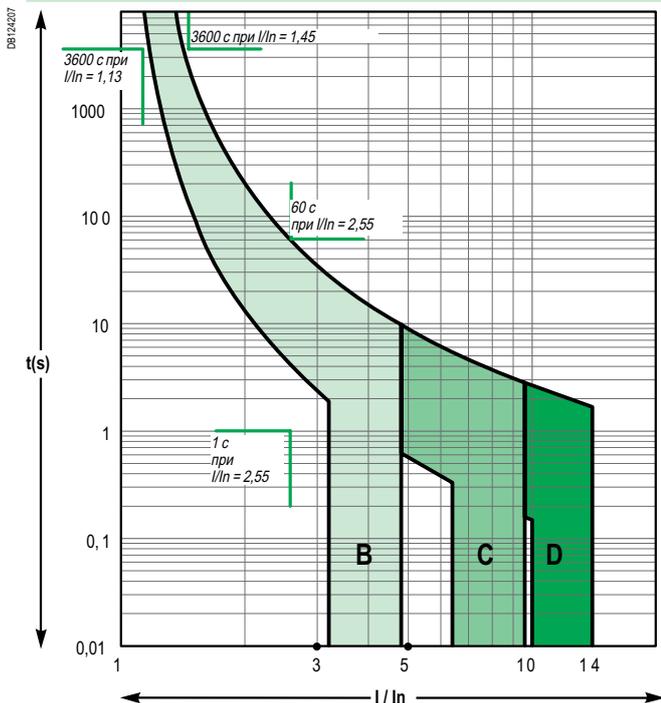
Кривые В, С, D от 6 до 63 А



### C120N/H

Время отключения в соответствии со стандартом МЭК/EN60898 (при температуре окружающей среды 30 °C)

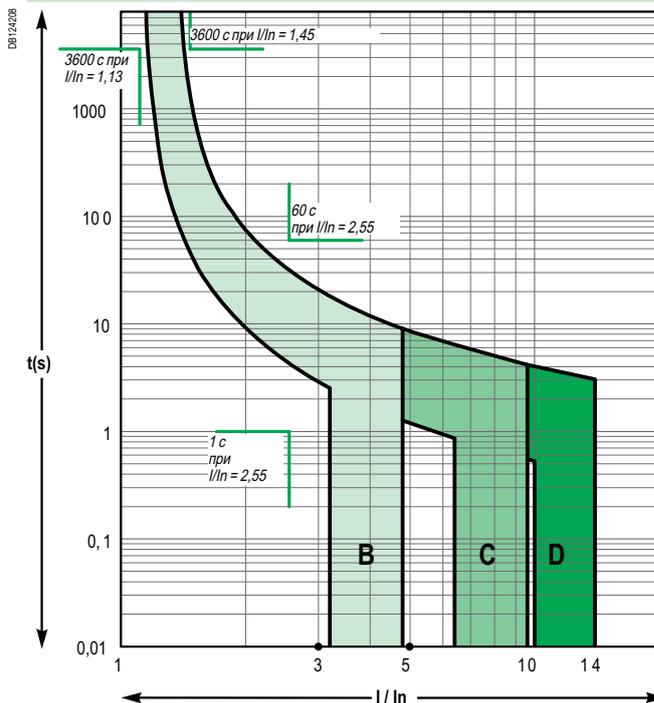
Кривые В, С, D



### iDPN N

Время отключения в соответствии со стандартом МЭК/EN60898 (при температуре окружающей среды 30 °C)

Кривые В, С, D

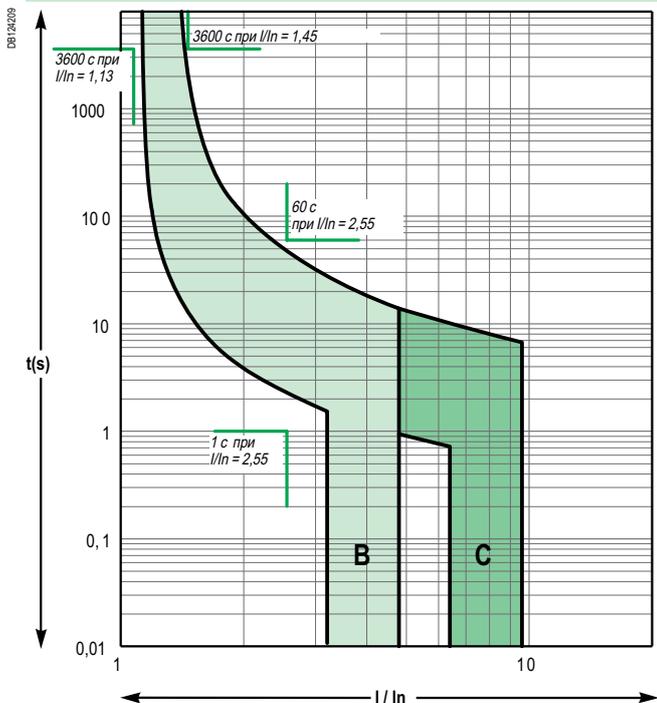


## Переменный ток, 50/60 Гц

### iK60

Время отключения в соответствии со стандартом МЭК/EN60898 (при температуре окружающей среды 30 °C)

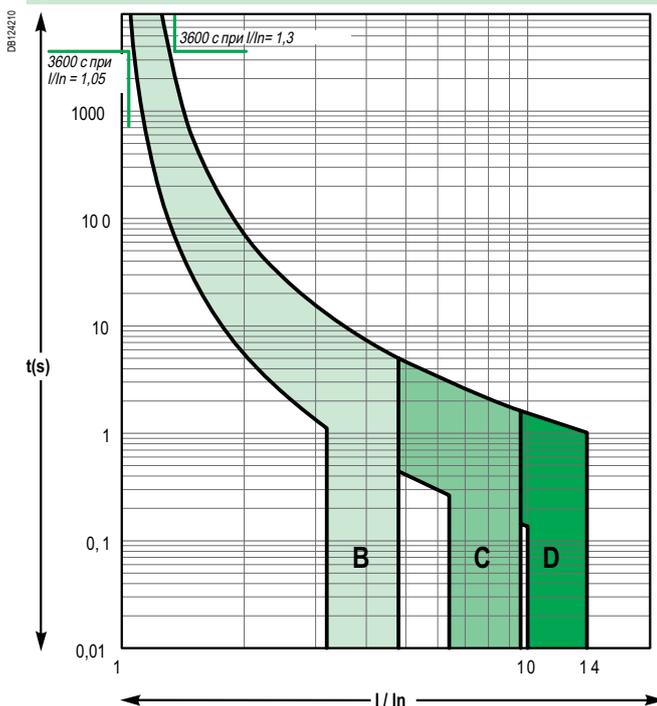
#### Кривые В, С



### Reflex iC60N/H

Время отключения в соответствии со стандартом МЭК/EN60947-2 (при температуре окружающей среды 50 °C)

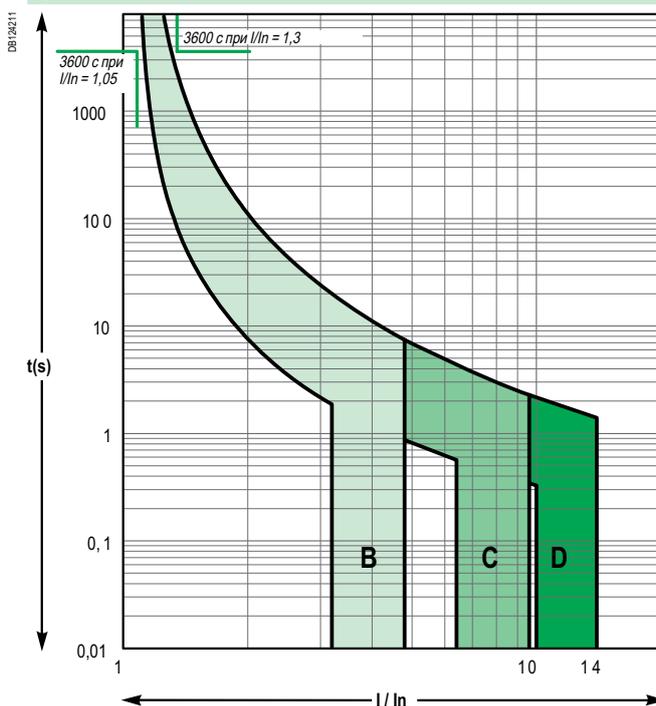
#### Кривые В, С, D



### NG125N/H/L

Время отключения в соответствии со стандартом МЭК/EN60947-2 (при температуре окружающей среды 50 °C)

#### Кривые В, С, D

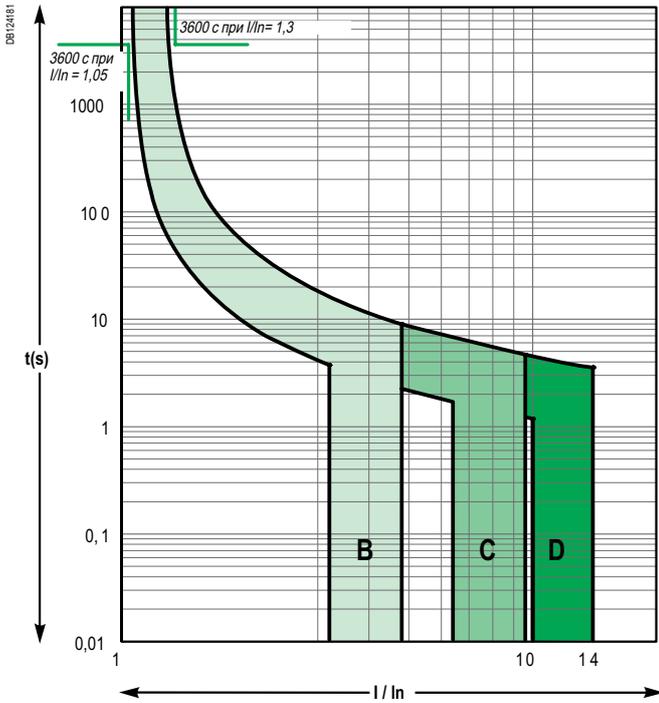


## Переменный ток, 50/60 Гц

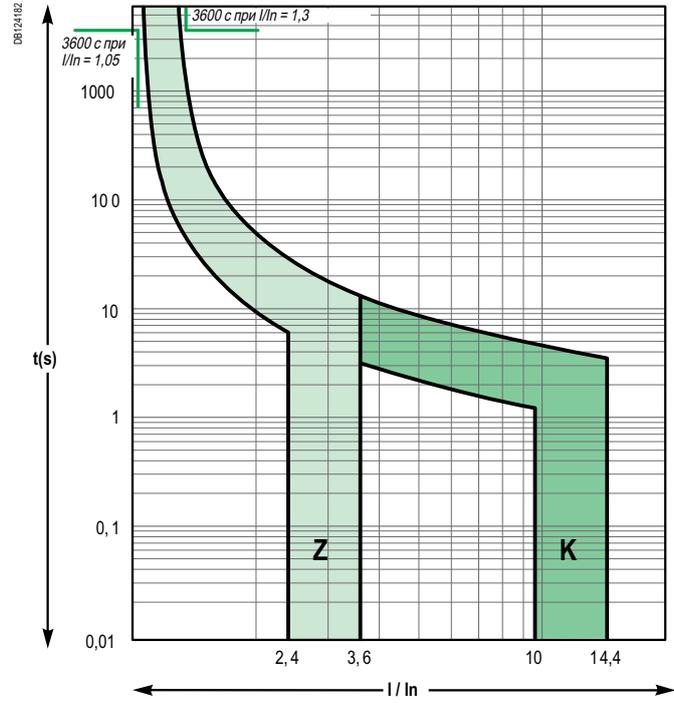
iC60N/H/L

Время отключения в соответствии со стандартом МЭК/EN60947-2 (при температуре окружающей среды 50 °С)

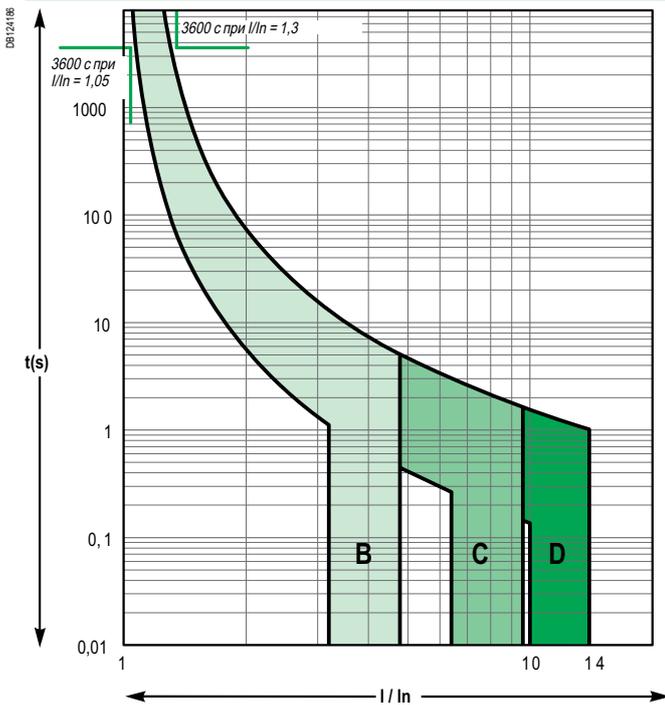
Кривые В, С, D до 4 А



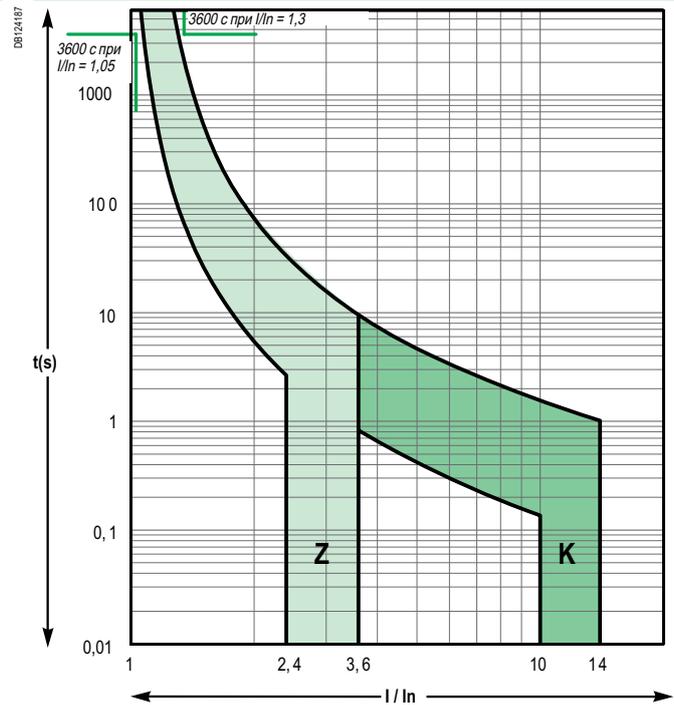
Кривые Z, K до 4 А



Кривые В, С, D от 6 до 63 А



Кривые Z, K от 6 до 63 А

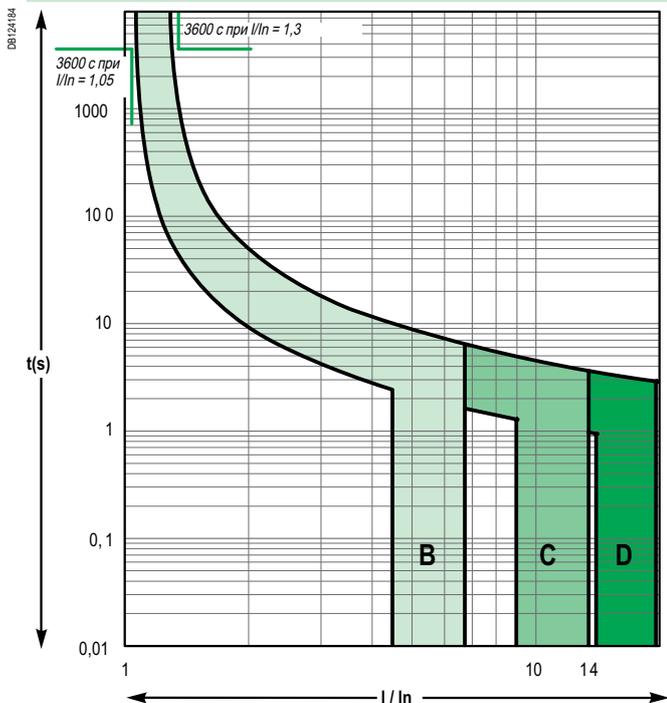


## Постоянный ток

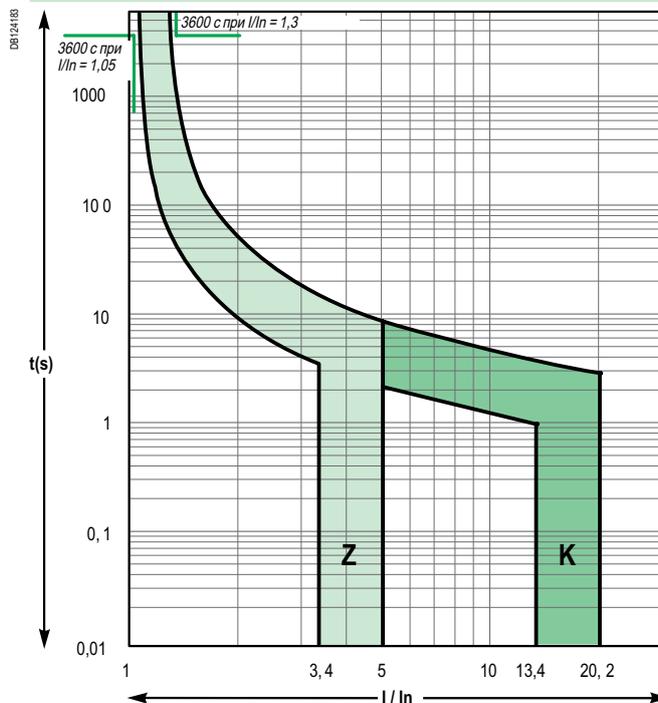
iC60N/H/L

Время отключения в соответствии со стандартом МЭК/EN60947-2 (при температуре окружающей среды 50 °C)

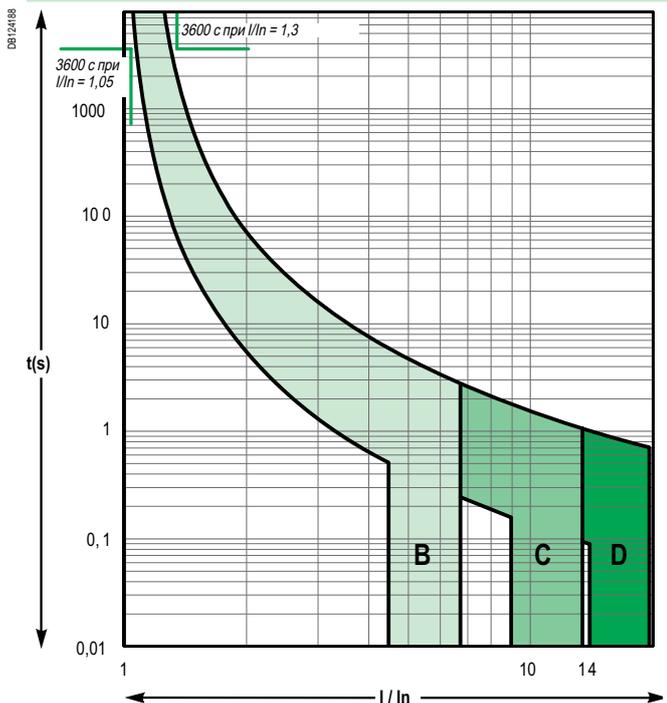
Кривые В, С, D до 4 А



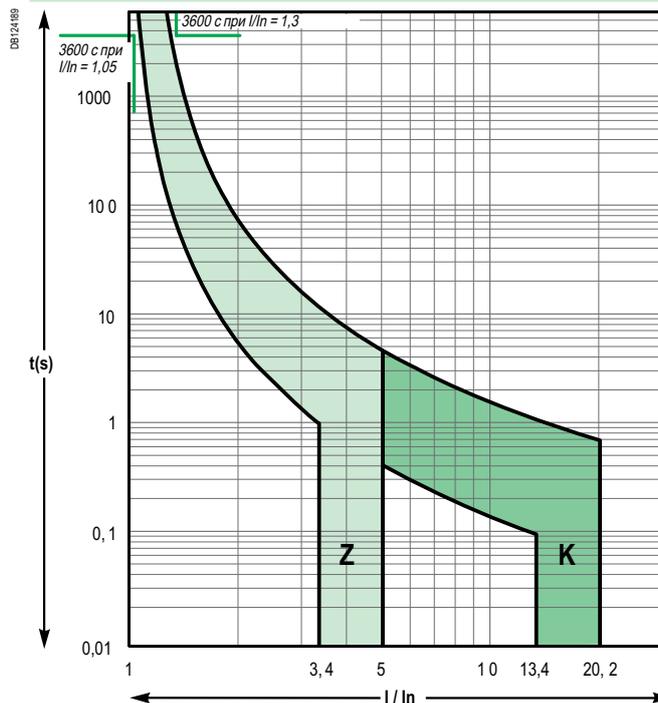
Кривые Z, K до 4 А

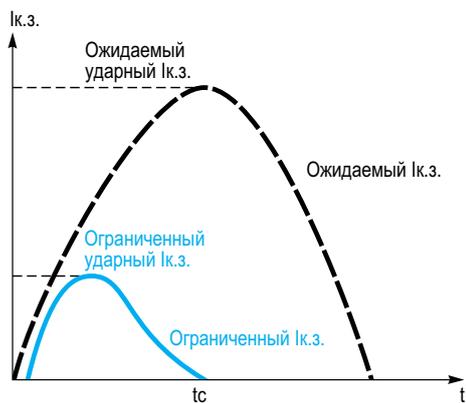


Кривые В, С, D от 6 до 63 А

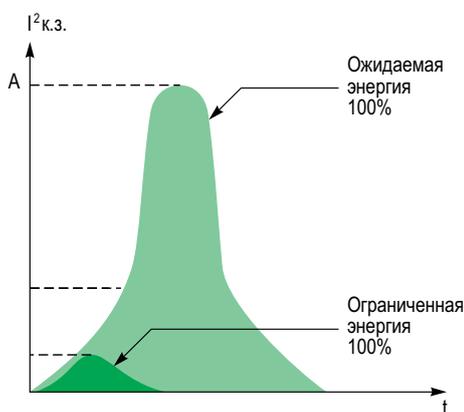


Кривые Z, K от 6 до 63 А





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. ). 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.

## Кривые токоограничения

Токоограничение автоматического выключателя выражается в виде двух кривых, которые отображают, в зависимости от ожидаемого тока короткого замыкания (ток к.з. при отсутствии защитного устройства):

- фактический ударный ток (ограниченный);
- тепловую энергию (в  $A^2c$ ) – это значение, умноженное на сопротивление любого элемента, через который проходит ток короткого замыкания, даёт энергию, выделяемую этим элементом.

Прямая «10 мс», отображающая энергию  $A^2c$  ожидаемого тока короткого замыкания полупериода (10 мс), показывает энергию, которая была бы выделена током короткого замыкания в отсутствие токоограничивающего защитного устройства (см. пример).

## Пример

Рассчитать энергию, ограниченную автоматическим выключателем iC60N 25 A, для ожидаемого тока короткого замыкания с действующим значением 10 кА. Каково качество токоограничения?

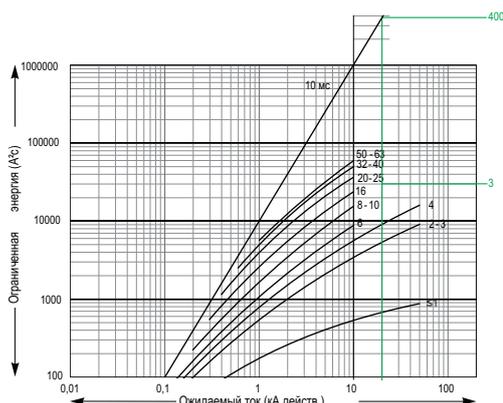
> Согласно приведённым кривым:

- этот ток короткого замыкания (действующее значение 10 кА) способен выделить до  $1000 \text{ кА}^2 \text{ с}$ .
- автоматический выключатель iC60N уменьшает эту тепловую энергию до:  $45 \text{ кА}^2 \text{ с}$ , то есть в 22 раза.

## Пример использования: термическая стойкость кабельных линий

Ниже в таблице 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  $\text{мм}^2$ , допустимое значение тепловой энергии в  $A^2c$ .

S (мм <sup>2</sup> )		1,5	2,5	4	6	10
PVC (PBX)	Cu	$2,97 \cdot 10^4$	$8,26 \cdot 10^4$	$2,12 \cdot 10^5$	$4,76 \cdot 10^5$	$1,32 \cdot 10^6$
	Al					$5,41 \cdot 10^5$
PRC (сшитый полиэтилен.)	Cu	$4,10 \cdot 10^4$	$1,39 \cdot 10^5$	$2,92 \cdot 10^5$	$6,56 \cdot 10^5$	$1,82 \cdot 10^6$
	Al					$7,52 \cdot 10^5$
S (мм <sup>2</sup> )		16	25	35	50	
PVC (PBX)	Cu	$3,4 \cdot 10^6$	$8,26 \cdot 10^6$	$1,62 \cdot 10^7$	$3,21 \cdot 10^7$	
	Al	$1,39 \cdot 10^6$	$3,38 \cdot 10^6$	$6,64 \cdot 10^6$	$1,35 \cdot 10^7$	
PRC (сшитый полиэтилен.)	Cu	$4,69 \cdot 10^6$	$1,39 \cdot 10^7$	$2,23 \cdot 10^7$	$4,56 \cdot 10^7$	
	Al	$1,93 \cdot 10^6$	$4,70 \cdot 10^6$	$9,23 \cdot 10^6$	$1,88 \cdot 10^7$	

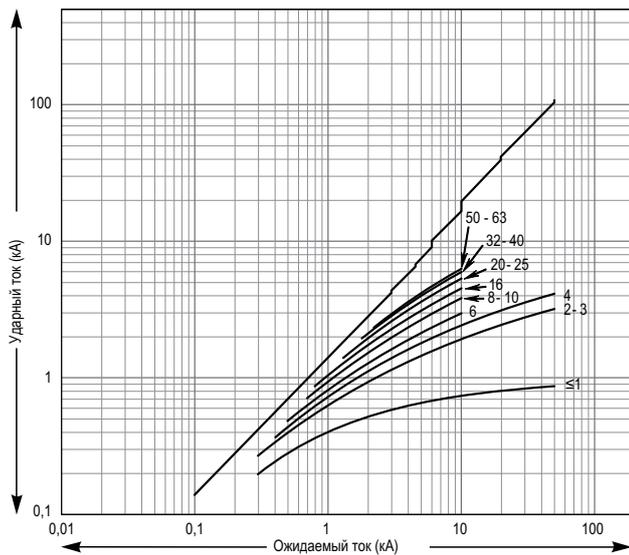


Кривые токоограничения для однофазной сети 230 В  
или трёхфазной сети 400 В (система TN или TT)

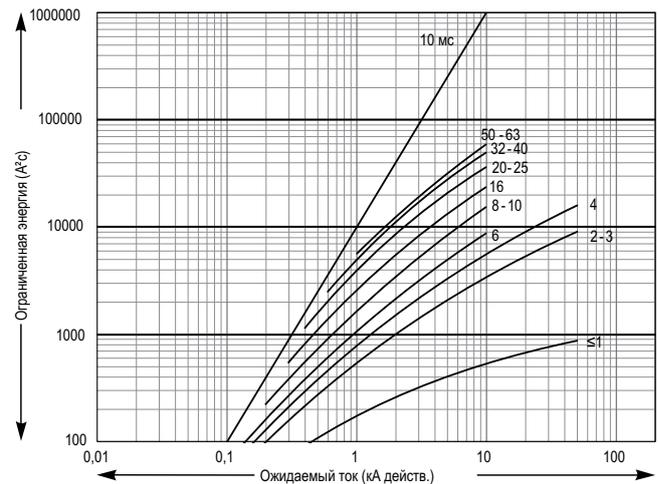
## iC60N

### Автоматические выключатели 1P / 3P / 4P

Ударный ток

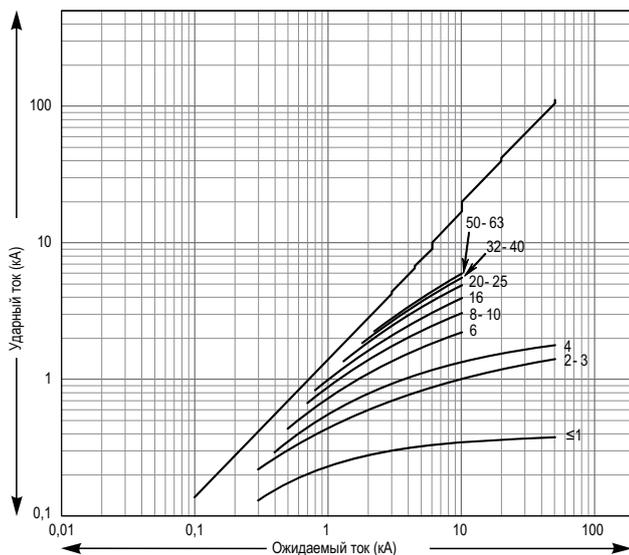


Тепловая энергия

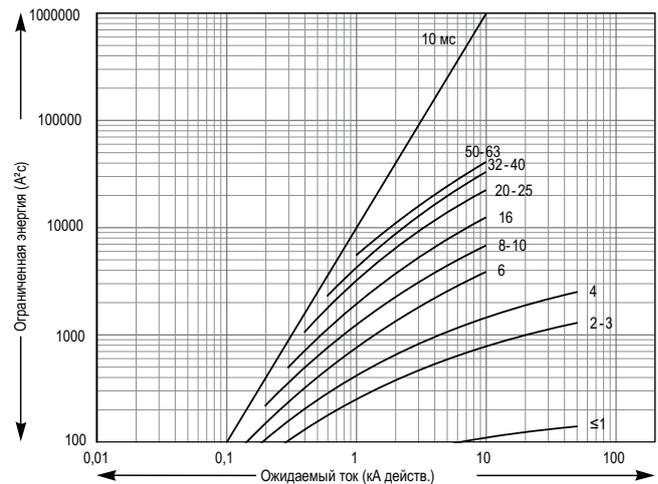


### Автоматические выключатели 2P

Ударный ток



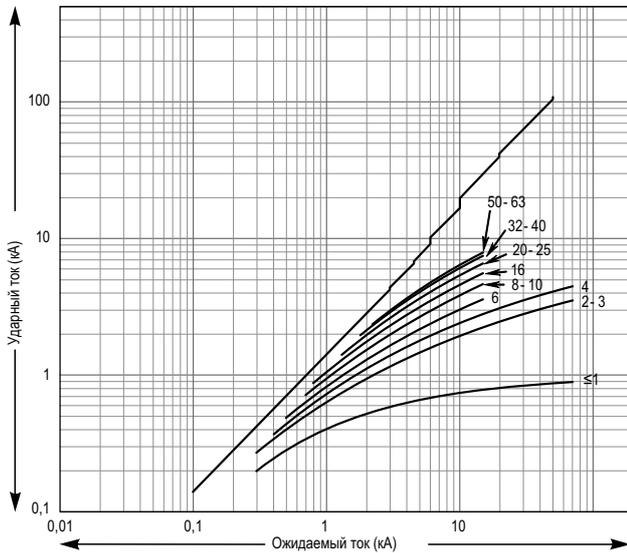
Тепловая энергия



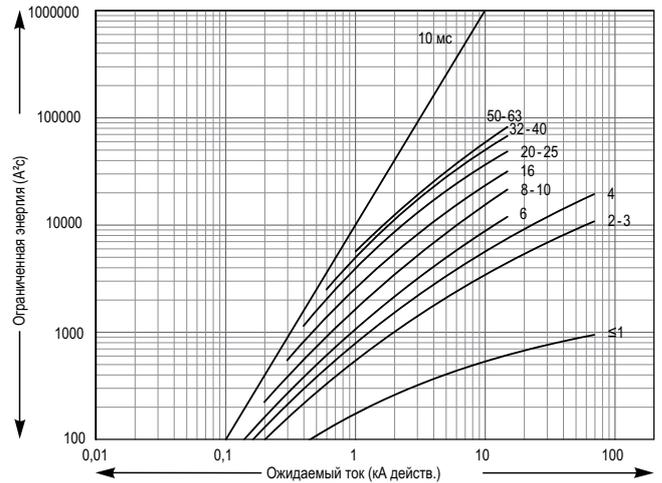
**Примечание:** данные значения являются также значениями токоограничения, полученными при использовании 3- или 4-полюсного автоматического выключателя iC60N, установленного в сети с линейным напряжением 230 В.

## iC60H

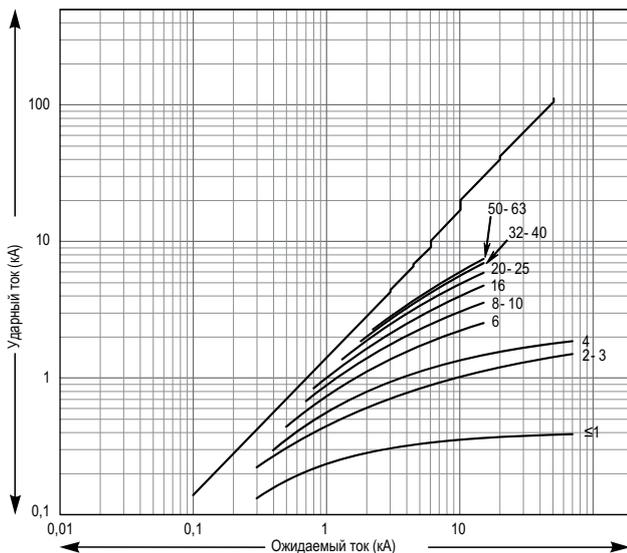
### Автоматические выключатели 1P / 3P / 4P Ударный ток



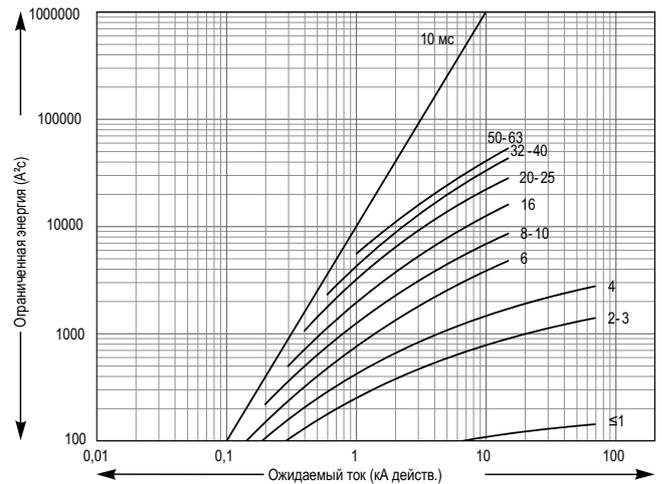
### Тепловая энергия



### Автоматические выключатели 2P Ударный ток



### Тепловая энергия

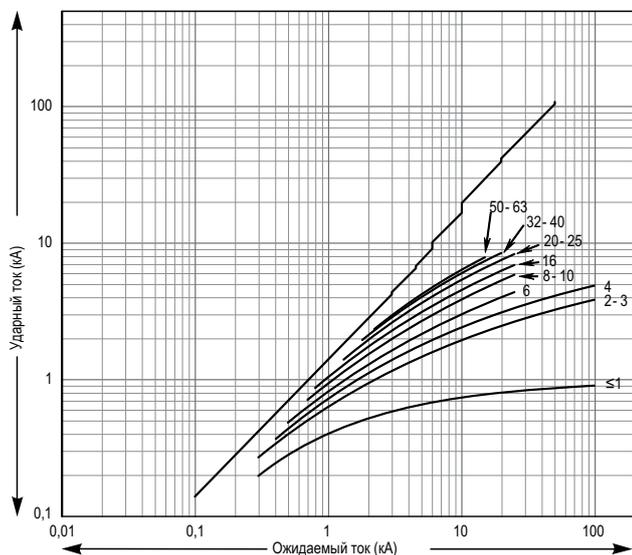


**Примечание:** данные значения являются также значениями токоограничения, полученными при использовании 3- или 4-полюсного автоматического выключателя iC60H, установленного в сети с линейным напряжением 230 В.

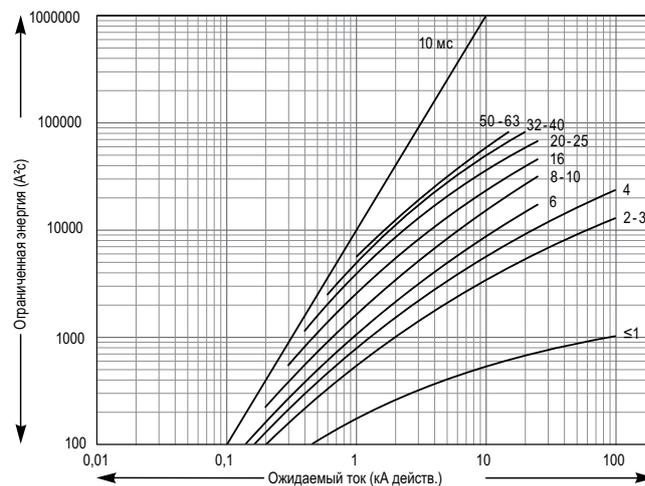
## iC60L

### Автоматические выключатели 1P / 3P / 4P

Ударный ток

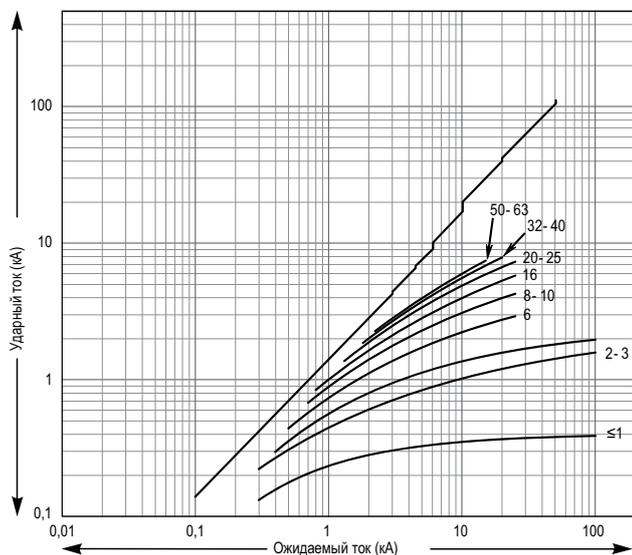


Тепловая энергия

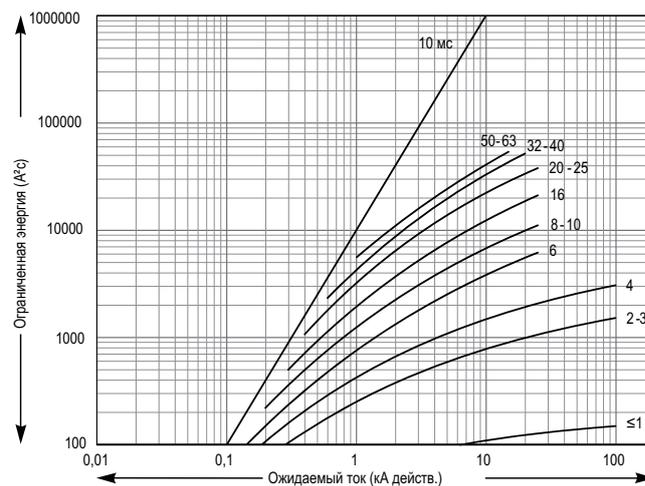


### Автоматические выключатели 2P

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.

### 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;
- сокращённый объём и небольшая стоимость аппаратуры;
- бесперебойность электроснабжения не требуется или обеспечивается заменой неисправного сменного блока электродвигателя.

■ Тип 2:

- бесперебойность электроснабжения является ключевым требованием;
- сокращённый объём 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 Ir (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)

08124122



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	Ir <sub>th</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 NEMA.

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 эффективному блоку 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

## Естественная селективность автоматических выключателей Compact NSX

Принцип рото-активного 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

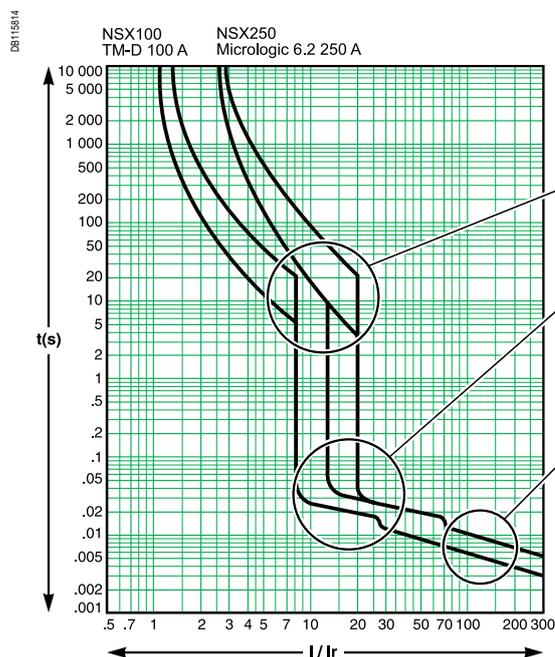
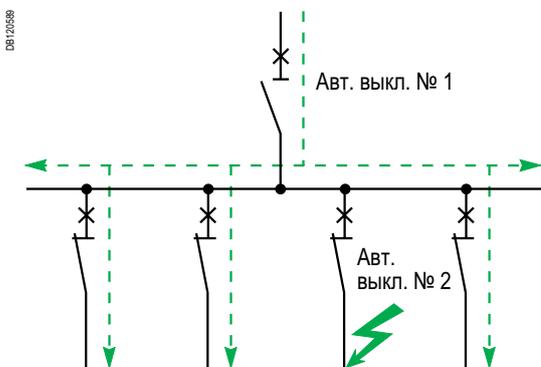
Вышестоящий аппарат имеет небольшую выдержку времени на отключение при коротком замыкании; нижестоящий аппарат срабатывает быстрее.

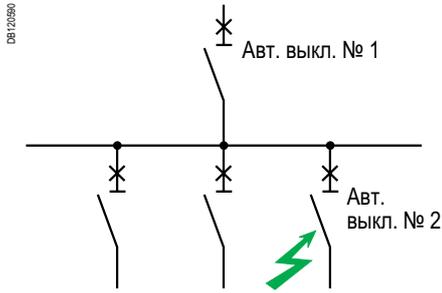
Селективность обеспечивается, если соотношение уставок защиты от коротких замыканий превышает 1,5.

### Защита при больших токах короткого замыкания: энергетическая селективность

В этом методе сочетаются исключительная токоограничивающая способность выключателей Compact NSX 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.





Селективность между автоматическими выключателями распределительной сети

## Как пользоваться таблицами селективности

### ■ Автоматические выключатели распределительной сети

Буква «Т» в таблице (англ. Total) означает полную селективность данной пары автоматических выключателей.

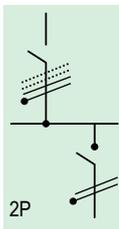
В случае частичной селективности в таблице указан предельный ток селективности рассматриваемой пары аппаратов. Если ток повреждения превышает указанное значение, оба аппарата отключаются одновременно.

## Условия применения

Значения, указанные в таблицах на последующих страницах (для 220, 380, 415 и 440 В), гарантируются при соблюдении следующих условий:

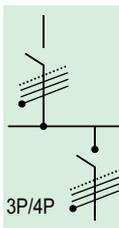
Для устройств серии Acti9 (миниатюрные автоматические выключатели) имеются два типа таблиц в зависимости от количества фаз в нижестоящей цепи:

0B125714



Однофазная нижестоящая цепь, при этом вышестоящая цепь может быть однофазной или трёхфазной. Эти таблицы отмечены приведённой пиктограммой.

0B125742



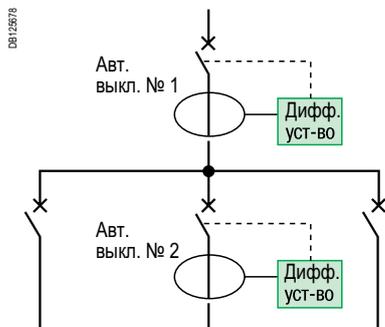
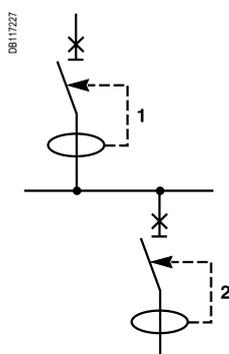
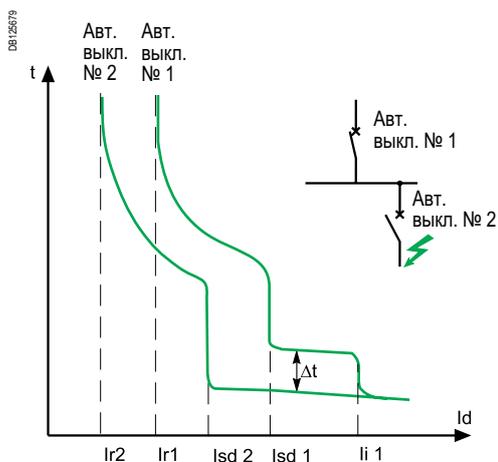
Трёхфазная нижестоящая (и вышестоящая) цепь: таблицы отмечены приведённой пиктограммой.

Вышестоящий аппарат	Нижестоящий аппарат	Ном. ток вышест. аппарата / ном. ток нижест. аппарата	Тепловая защита	Электромагнитная защита
TM <sup>(1)</sup>	TM или Multi 9	$\geq 2,5$	$\geq 1,6$	$\geq 2$
	Micrologic	$\geq 2,5$	$\geq 1,6$	$\geq 1,5$
Micrologic <sup>(2)</sup>	TM или Multi 9	$\geq 2,5$	$\geq 1,6$	$\geq 1,5$
	Micrologic	$\geq 2,5$	$\geq 1,3$	$\geq 1,5$

(1) Аппарат с термомангнитным расцепителем.

(2) Аппарат с электронным расцепителем.

Данные условия исключают перекрытие кривых. Кроме того, кривые можно проверить с помощью программного обеспечения Curve Direct.



## Дополнительные условия в зависимости от типа расцепителя

### ■ Уставка по току селективной токовой отсечки (Isd)

Указанные в таблицах пределы селективности даны исходя из предположения, что уставка по току селективной токовой отсечки  $I_{sd} = 10 \times I_r$ . Во многих случаях, когда селективность является полной, можно использовать меньшие уставки при условии соблюдения вышеуказанного отношения между уставками электромагнитной защиты. Когда указанный в таблице предел селективности равен  $10 \times I_r$ , пределом селективности фактически является уставка вышестоящей электромагнитной защиты ( $I_{sd}$ ).

### ■ Уставка по току мгновенной токовой отсечки (Ii)

Указанные в таблицах пределы селективности даны исходя из предположения, что уставка по току мгновенной токовой отсечки отрегулирована на максимальное значение или запрещена (только для автоматического выключателя типа В). Когда указанный в таблице предел селективности равен  $15 \times I_n$  вышестоящего аппарата, предел селективности фактически равен уставке мгновенной токовой отсечки вышестоящего аппарата ( $I_i$ ). В случае, если вышестоящий аппарат – автоматический выключатель типа В, а нижестоящий – автоматический выключатель типа А, уставка мгновенной токовой отсечки вышестоящего аппарата может быть ниже значения  $15 \times I_n$  при условии, что она остаётся выше уставки «рефлексного» отключения нижестоящего аппарата. Если расцепитель Micrologic 5.x является нижестоящим по отношению к расцепителю Micrologic 2.x, уставка времени  $T_{sd}$  нижестоящего аппарата должна быть установлена на 0, а уставка по току  $I_i$  должна быть равна  $I_{sd}$ .

### ■ Уставка времени селективной токовой отсечки (Tsd)

Если вышестоящий и нижестоящий автоматические выключатели оснащены расцепителем Micrologic 5.x, 6.x, 7.x: минимальное время несрабатывания вышестоящего аппарата должно превышать максимальное время отключения нижестоящего аппарата.

*Tsd авт. выключателя № 1 > Tsd авт. выключателя № 2 (один шаг)*

### ■ I<sup>2</sup>t Off/On

Указанные в таблицах пределы селективности даны исходя из предположения, что функция  $I^2t$  отключена (Off). Если функция  $I^2t$  включена (On), пользователю необходимо убедиться, что кривые не перекрываются.

### ■ Защита от замыканий на землю (I<sub>g</sub>, T<sub>g</sub>)

Если вышестоящий и нижестоящий автоматические выключатели оснащены расцепителем Micrologic 6.x, пользователь должен проконтролировать токовую и временную селективность:

токовая селективность

Уставка по току вышестоящей защиты от замыканий на землю превышает уставку нижестоящей защиты от замыканий на землю. С учётом допустимых отклонений регулировки уставок достаточно обеспечить 30-процентную разность между уставками вышестоящей и нижестоящей защит.

временная селективность

Выдержка перед отключением вышестоящей защиты от замыканий на землю превышает время отключения нижестоящей защиты. Кроме того, необходимо, чтобы выдержка перед отключением вышестоящей защиты учитывала максимальное время устранения повреждений изоляции, оговоренное в правилах NEC § 230.95 (т.е. 1 с для 3000 А).

*I<sub>g</sub> авт. выключателя № 1 и 1,3 I<sub>g</sub> авт. выключателя № 2*

*T<sub>g</sub> авт. выключателя № 1 > T<sub>g</sub> авт. выключателя № 2 (один шаг)*

### ■ Дифференциальные автоматические выключатели

Селективность дифференциальных автоматических выключателей позволяет пользователю обеспечить оптимальную бесперебойность работы. С этой целью любая пара, состоящая вышестоящего и нижестоящего дифференциальных автоматических выключателей распределительной сети, должна отвечать следующим условиям:

■ чувствительность вышестоящего дифференциального автоматического выключателя должна не менее чем в три раза превышать чувствительность нижестоящего дифференциального автоматического выключателя ( $I \Delta n$  авт. выключателя № 1  $\geq 3 \times I \Delta n$  авт. выключателя № 2);

■ вышестоящий дифференциальный автоматический выключатель должен быть:

селективным (S) (или с селективной настройкой), если нижестоящий дифференциальный автоматический выключатель – мгновенного срабатывания;

с выдержкой времени (R) (или с соответствующей настройкой), если нижестоящий дифференциальный автоматический выключатель – селективный.

В результате минимальное время несрабатывания вышестоящего аппарата будет превышать максимальное время отключения нижестоящего аппарата для всех значений тока ( $\Delta t$  (авт. выкл. № 1)  $>$   $\Delta t$  (авт. выкл. № 2)).

Для получения более подробной информации см. разделы СТ6-4 и СТ6-1: «Время срабатывания дифференциальных автоматических выключателей».

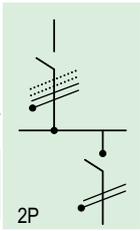
## Особенность аппаратов Compact NSX

■ Расцепители, предназначенные для защиты электродвигателей, не могут использоваться для обеспечения селективности с нижестоящим автоматическим выключателем.

■ И наоборот: расцепители, предназначенные для защиты распределительной сети, не должны использоваться для защиты электродвигателей, даже если последние оснащены электронным пускателем или преобразователем частоты.

# Селективность защит, сеть 240 В 1P/2P

Вышестоящий аппарат: C120N/H, NG125N/H/L, кривые C, D  
Нижестоящий аппарат: C120/NG125, кривые B, C, D



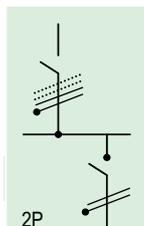
Вышестоящий аппарат		C120N/H, NG125N/H/L										
In (A)		Кривая C										
In (A)		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
<b>Предельный ток селективности (A)</b>												
C120 NG125 Кривая B	10		130	160	200	480	510	930	1100	1200	1700	2500
	16				200	260	320	800	990	1100	1400	2000
	20					65	320	730	910	1100	1400	1900
	25						320	730	830	960	1200	1600
	32							400	830	960	1200	1600
	40								500	640	800	1500
	50									640	800	1500
	63										800	1000
80											800	1000
<b>Предельный ток селективности (A)</b>												
C120 NG125 Кривая C	10		39	160	200	260	480	870	1100	1200	1700	2500
	16				70	110	320	730	910	1100	1400	2000
	20					65	124	670	830	960	1300	1700
	25						89	149	500	640	1200	1600
	32							123	240	640	800	1500
	40								181	269	800	1000
	50									227	800	1000
	63										800	1000
80											800	1000
<b>Предельный ток селективности (A)</b>												
C120 NG125 Кривая D	10					260	320	800	1100	1100	1600	2200
	16						320	630	830	960	1300	1900
	20							400	760	960	1300	1700
	25								500	640	800	1500
	32										800	1500
	40											1000
<b>Предельный ток селективности (A)</b>												
Вышестоящий аппарат		C120N/H, NG125N/H/L Кривая D										
In (A)		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
<b>Предельный ток селективности (A)</b>												
C120 NG125 Кривая B	10		190	240	250	380	720	1300	2000	2400	3700	4800
	16				300	380	480	1100	1600	1900	2600	3200
	20					65	480	1100	1500	1800	2600	2900
	25						480	600	1200	1400	2100	2400
	32							600	1200	1400	2100	2400
	40								760	960	1200	1500
	50									960	1200	1500
	63										1200	1500
80											1200	1500
<b>Предельный ток селективности (A)</b>												
C120 NG125 Кривая C	10		190	240	250	380	720	1300	2000	2400	3700	4800
	16				70	110	480	1100	1600	1900	2600	3200
	20					65	124	1100	1500	1800	2600	2900
	25						89	149	1200	1400	2100	2400
	32							123	240	1400	2100	2400
	40								181	269	1200	1500
	50									227	1200	1500
	63										1200	1500
80											1200	1500
<b>Предельный ток селективности (A)</b>												
C120 NG125 Кривая D	10		39	240	250	380	720	1300	2000	2400	3700	4800
	16				70	110	480	1100	1600	1900	2600	3200
	20					65	124	1100	1500	1800	2600	2900
	25						89	149	236	1400	2100	2400
	32							123	240	1400	2100	2400
	40								181	269	1200	1500
	50									227	1200	1500
	63										1200	1500
80											1200	1500

4000 Предельный ток селективности = 4 кА. Селективность не обеспечивается.

# Селективность защит, сеть 240 В 1P/2P

Вышестоящий аппарат: C120N/H, NG125N/H/L, кривая C

Нижестоящий аппарат: iC60N/H/L, кривые B, C, D



Нижестоящий аппарат	Вышестоящий аппарат In (A)	C120N/H, NG125N/H/L Кривая C										
		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
<b>Предельный ток селективности (A)</b>												
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
	2	210	1900	4200	10000	T	T	T	T	T	T	T
	3	120	780	1300	4700	T	T	T	T	T	T	T
	4	80	310	590	1100	4000	13000	T	T	T	T	T
	6	15	190	330	510	1500	2700	7200	9000	9000	T	T
	8		22	160	300	1000	1400	2700	3500	3500	7400	T
	10			28	200	760	910	2000	2700	2700	4900	8100
	16				35	620	620	1600	2700	2700	3600	5500
	20					46	480	1100	1600	1600	2200	3600
	25						56	930	1200	1200	2000	2600
	32							80	930	960	1700	2300
	40								130	960	1400	2000
	50									640	1200	1900
	63										1200	1700
<b>Предельный ток селективности (A)</b>												
iC60N/H/L Кривая C	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
	2	210	1900	3500	10000	T	T	T	T	T	T	T
	3	80	670	1300	4700	T	T	T	T	T	T	T
	4	18	310	590	1100	3600	13000	T	T	T	T	T
	6	15	190	290	510	1500	2700	7200	9000	9000	T	T
	8		22	160	200	890	1200	2700	3700	3700	6600	T
	10			28	51	760	770	2000	2700	2700	4000	7200
	16				35	256	620	1600	2700	2700	3600	4600
	20					46	320	1100	1400	1400	2200	3600
	25						56	400	1100	1200	2000	2600
	32							80	500	960	1400	2300
	40								500	640	1200	2000
	50									640	800	1700
	63											1000
<b>Предельный ток селективности (A)</b>												
iC60N/H/L Кривая D	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
	2	210	1700	3500	10000	T	T	T	T	T	T	T
	3	21	550	1300	4700	T	T	T	T	T	T	T
	4	18	310	520	960	3600	13000	T	T	T	T	T
	6		190	240	460	1500	2700	6400	9000	9000	T	T
	8				200	890	1100	2700	3700	3700	6600	T
	10					256	620	2000	2300	2300	4000	7200
	16						320	1400	2300	2300	3100	4600
	20							400	1400	1400	2200	3100
	25									960	1700	2600
	32									640	1400	2000
	40											1800

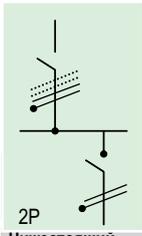
**T** Полная селективность (до величины предельной отключающей способности нижестоящего аппарата).

4000 Предельный ток селективности = 4 кА.  Селективность не обеспечивается.

# Селективность защит, сеть 240 В 1P/2P

Вышестоящий аппарат: C120N/H, NG125N/H/L, кривая D

Нижестоящий аппарат: iC60N/H/L, кривые B, C, D



Нижестоящий аппарат	In (A)	Вышестоящий аппарат C120N/H, NG125N/H/L Кривая D										
		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
<b>Предельный ток селективности (A)</b>												
iC60N/H/L Кривая B	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	120	1200	1300	5800	5600	T	T	T	T	T	T
	6	15	700	720	1900	1900	6000	11000	T	T	T	T
	10		22	540	1200	1200	2600	4200	10000	T	T	T
	13			28	300	900	1800	3400	7300	8000	T	T
	16				35	740	1500	2200	4700	5400	T	T
	20					46	910	1700	3500	3500	6900	T
	25						56	1500	2500	2500	5200	6800
	32							83	2000	2400	3400	4400
	40								1800	1900	2900	4000
	50									1900	2800	3300
63										2300	2800	
<b>Предельный ток селективности (A)</b>												
iC60N/H/L Кривая C	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	21	3400	3400	T	T	T	T	T	T	T	T
	4	18	1200	1300	5800	5600	T	T	T	T	T	T
	6	15	700	720	1900	1900	6000	11000	T	T	T	T
	10		22	480	1200	1200	2200	4200	10000	T	T	T
	13			28	51	900	1800	3000	7300	8000	T	T
	16				35	740	1300	2200	4700	5400	T	T
	20					46	88	1700	3500	3500	6900	T
	25						56	600	2500	2500	5200	6800
	32							80	2000	2400	3400	4400
	40								756	1900	2900	3500
	50									960	2300	2800
63										2300	2800	
<b>Предельный ток селективности (A)</b>												
iC60N/H/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	21	3000	3400	T	T	T	T	T	T	T	T
	4	18	1100	1300	5800	4500	T	T	T	T	T	T
	6	15	600	600	1600	1600	5300	11000	T	T	T	T
	10		22	420	1000	1100	2200	3400	10000	T	T	T
	13			28	51	900	1700	2600	6400	7100	T	T
	16				35	380	1300	2200	3900	4500	T	T
	20					46	480	1500	3000	3500	6000	T
	25						56	600	2100	2500	4100	5900
	32							80	1800	2200	3400	4400
	40								756	1700	2400	2900
	50									960	2300	2800
63										2000	2300	

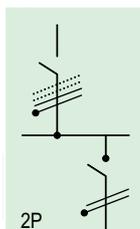
T Полная селективность (до величины предельной отключающей способности нижестоящего аппарата).

4000 Предельный ток селективности = 4 кА.  Селективность не обеспечивается.

# Селективность защит, сеть 240 В 1P/2P

Вышестоящий аппарат: iC60N/H/L, кривая В

Нижестоящий аппарат: iC60N/H/L, кривые В, С, D



Вышестоящий аппарат In (A)	iC60N/H/L Кривая В														
	1	2	3	4	6	8	10	16	20	25	32	40	50	63	
Нижестоящий аппарат In (A)															
Предельный ток селективности (A)															
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			12	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
Предельный ток селективности (A)															
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					16	18	70	140	200	250	400	880	1700	2500	5300
3						15	40	90	130	160	230	550	800	1100	1400
4							27	70	90	120	180	370	520	630	860
6									51	80	100	230	380	410	630
10										64	80	130	240	300	440
13												102	240	200	380
16												102	128	200	250
20													128	160	250
25														160	200
32															200
Предельный ток селективности (A)															
iC60N/H/L Кривая D	0.5			T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
1					12	50	110	260	530	790	2000	T	T	T	T
2						19	60	120	200	250	350	1100	1700	2500	5300
3							31	41	110	140	230	490	800	960	1400
4									48	80	150	310	450	630	860
6										64	80	230	330	410	500
10												100	128	200	380
13													128	160	250
16													128	160	200
20														160	200
25															200

**T** Полная селективность (до величины предельной отключающей способности нижестоящего аппарата).

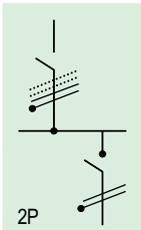
4000 Предельный ток селективности = 4 кА.

Селективность не обеспечивается.

# Селективность защит, сеть 240 В 1P/2P

Вышестоящий аппарат: iC60N/H/L, кривые C

Нижестоящий аппарат: iC60N/H/L, кривые B, C, D



Вышестоящий аппарат In (A)	iC60N/H/L Кривая C														
	1	2	3	4	6	8	10	16	20	25	32	40	50	63	
Нижестоящий аппарат In (A)															
Предельный ток селективности (A)															
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	T
2			24	32	70	210	260	430	800	1500	3600	7900	52000	53000	
3				5	48	140	180	250	450	710	1200	2100	11000	9800	
4					14	120	160	220	310	460	680	940	2000	2000	
6						80	104	130	240	350	510	770	1300	1100	
10							104	130	160	200	380	550	930	950	
13									160	200	260	480	770	760	
16										200	260	320	400	500	
20											260	320	400	500	
25												320	400	500	
32													400	500	
40														500	
Предельный ток селективности (A)															
iC60N/H/L Кривые 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	T
2			24	32	70	210	260	430	660	1500	3600	7900	60000	53000	
3					16	140	180	250	380	710	1200	2100	11000	9800	
4					14	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									55	200	260	480	770	760	
16										78	260	320	400	500	
20											260	320	400	500	
25												127	400	500	
32													168	500	
40														500	
Предельный ток селективности (A)															
iC60N/H/L Кривые 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	T
2				25	48	210	260	430	800	1500	3600	7900	60000	53000	
3					15	120	160	250	380	630	1200	2100	11000	9800	
4						28	100	190	280	460	680	940	2000	2000	
6								130	160	300	450	620	1100	1100	
10									73	200	260	480	770	850	
13										79	260	320	680	760	
16										71	194	320	400	500	
20												135	400	500	
25													174	500	
32														277	

**T** Полная селективность (до величины предельной отключающей способности нижестоящего аппарата).

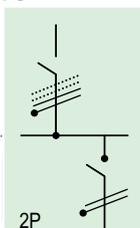
4000 Предельный ток селективности = 4 кА.

Селективность не обеспечивается.

# Селективность защит, сеть 240 В 1P/2P

Вышестоящий аппарат: iC60N/H/L, кривые D

Нижестоящий аппарат: iC60N/H/L, кривые B, C, D



Вышестоящий аппарат In (A)	iC60N/H/L Кривая D														
	1	2	3	4	6	8	10	16	20	25	32	40	50	63	
Нижестоящий аппарат In (A)															
Пределный ток селективности (A)															
iC60N/H/L Кривая B	0.5	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	
2			50	80	150	350	650	1100	2600	5800	16000	45000	T	T	
3				5	110	240	370	530	920	1600	3800	9500	T	T	
4					72	180	270	370	640	890	1400	2300	7100	12000	
6						120	160	290	480	590	900	1300	2200	2600	
10							28	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	
Пределный ток селективности (A)															
iC60N/H/L Кривые C	0.5	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	
2			50	70	150	350	580	1100	2600	5800	16000	45000	T	T	
3				5	15	240	370	530	920	1600	3800	9500	T	T	
4					13	180	270	370	640	890	1400	1900	7100	12000	
6						120	160	290	480	590	900	1300	2200	2600	
10							28	190	360	450	660	910	1500	1900	
13									52	300	580	810	1300	1600	
16										71	380	720	1100	1400	
20											380	480	900	1100	
25												105	600	760	
32													153	760	
40														760	
Пределный ток селективности (A)															
iC60N/H/L Кривые D	0.5	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	
2			50	70	150	350	650	1200	2600	5800	16000	45000	T	T	
3					15	210	300	530	920	1600	3800	9500	T	T	
4					13	28	230	370	640	890	1400	1900	7100	12000	
6						32	160	190	420	590	900	1100	2200	2600	
10								49	73	450	660	910	1500	1900	
13									52	300	380	720	1300	1600	
16										71	380	480	1100	1400	
20											105	480	900	1100	
25												105	174	760	
32													153	760	
														245	

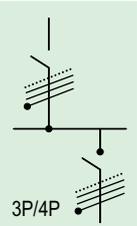
T Полная селективность (до величины предельной отключающей способности нижестоящего аппарата).

4000 Пределный ток селективности = 4 кА.

Селективность не обеспечивается.

# Селективность защит, сеть 415 В 3P/4P

Вышестоящий аппарат: C120N/H, NG125N/H/L, кривая В, С  
Нижестоящий аппарат: C120/NG125, кривые В, С, D



Вышестоящий аппарат		C120N/H, NG125N/H/L Кривая В										
In (A)		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
Нижестоящий аппарат												
In (A)												
Пределный ток селективности (A)												
C120	10			80	100	130	160	200	250	320	400	800
NG125	16				100	130	160	200	250	320	400	750
Кривая В	20					65	160	200	250	320	400	750
	25						160	200	250	320	400	500
	32							200	250	320	400	500
	40								250	320	400	500
	50									320	400	500
	63										400	500
	80										400	500
Пределный ток селективности (A)												
C120	10					130	160	200	250	320	400	500
NG125	16							200	250	320	400	500
Кривая С	20								250	320	400	500
	25									320	400	500
	32										400	500
	40											400
Пределный ток селективности (A)												
C120	10							200	250	320	400	500
NG125	16									320	400	500
Кривая D	20										400	500
	25											500
	32											500

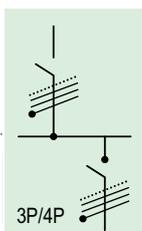
Вышестоящий аппарат		C120N/H, NG125N/H/L Кривая С											
In (A)		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	
Нижестоящий аппарат													
In (A)													
Пределный ток селективности (A)													
C120	10		130	160	200	260	320	650	820	960	1300	1700	
NG125	16				200	260	320	600	760	800	900	1500	
Кривая В	20					65	320	400	500	640	800	1500	
	25						320	400	500	640	800	1000	
	32							400	500	640	800	1000	
	40								500	640	800	1000	
	50									640	800	1000	
	63										800	1000	
		80										800	1000
		100											1000
Пределный ток селективности (A)													
C120	10		39	160	200	260	320	650	760	900	1200	1700	
NG125	16				70	110	320	400	500	640	800	1500	
Кривая С	20					65	124	400	500	640	800	1000	
	25						89	149	500	640	800	1000	
	32							123	240	640	800	1000	
	40								181	269	800	1000	
	50									227	800	1000	
	63										800	1000	
		80										800	1000
		100											1000
Пределный ток селективности (A)													
C120	10					260	320	600	760	900	1200	1600	
NG125	16						320	400	500	640	800	1000	
Кривая D	20							400	500	640	800	1000	
	25								500	269	800	1000	
	32										800	1000	
	40											1000	
	50											1000	

4000 Пределный ток селективности = 4 кА. Селективность не обеспечивается.

# Селективность защит, сеть 415 В 3Р/4Р

Вышестоящий аппарат: C120N/H, NG125N/H/L, кривая D

Нижестоящий аппарат: C120/NG125, кривые В, С, D



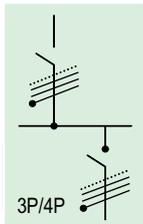
Вышестоящий аппарат	C120N/H, NG125N/H/L Кривая D	C120N/H, NG125N/H/L											
		In (A)	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
Нижестоящий аппарат	In (A)												
<b>Предельный ток селективности (А)</b>													
C120	10		190	240	300	380	480	970	1300	1600	2200	2500	
NG125	16				300	380	480	600	1100	1400	2000	2300	
Кривая В	20					65	480	600	1100	1400	2000	2300	
	25						480	600	760	960	1200	1500	
	32							600	760	960	1200	1500	
	40								760	960	1200	1500	
	50									960	1200	1500	
	63										1200	1500	
	80											1200	1500
<b>Предельный ток селективности (А)</b>													
C120	10		190	240	300	380	480	970	1300	1600	2200	2500	
NG125	16				70	110	480	600	1100	1400	2000	2300	
Кривая С	20					65	124	600	1100	1400	2000	2300	
	25						89	149	760	960	1200	1500	
	32							123	240	960	1200	1500	
	40								181	269	1200	1500	
	50									227	1200	1500	
	63										1200	1500	
	80											1200	1500
<b>Предельный ток селективности (А)</b>													
C120	10		39	240	300	380	480	970	1300	1600	2200	2500	
NG125	16				70	110	480	600	1100	1400	2000	2300	
Кривая D	20					65	124	193	1100	1400	2000	2300	
	25						89	149	236	960	1200	1500	
	32							123	240	960	1200	1500	
	40								181	269	1200	1500	
	50									227	1200	1500	
	63										1200	1500	
	80											1200	1500

4000 Предельный ток селективности = 4 кА.  Селективность не обеспечивается.

# Селективность защит, сеть 415 В 3Р/4Р

Вышестоящий аппарат: C120N/Н, NG125N/Н/L, кривая В

Нижестоящий аппарат: iC60N/Н/L, кривые В, С, D



Вышестоящий аппарат		C120N/Н, NG125N/Н/L											
Кривая В		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	
Нижестоящий аппарат	In (A)												
<b>Пределный ток селективности (A)</b>													
iC60N/Н/L	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
Кривая В	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	15	64	80	100	130	290	300	440	620	930	1700	
	10		22	80	100	130	200	200	380	550	770	1300	
	13			28	100	130	160	200	380	480	680	1100	
	16				35	130	160	200	250	320	600	940	
	20					46	160	200	250	320	400	850	
	25						56	200	250	320	400	750	
	32							80	250	320	400	500	
	40								250	320	400	500	
	50									320	400	500	
	63											500	
<b>Пределный ток селективности (A)</b>													
iC60N/Н/L	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
Кривые С	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	30	64	120	180	220	380	460	770	1400	2000	5300	
	4		64	80	150	190	310	340	570	940	1400	2400	
	6			80	100	130	290	300	440	620	930	1700	
	10					130	160	200	380	550	770	1100	
	13						160	200	250	480	680	940	
	16							200	250	320	600	940	
	20									320	400	850	
	25									320	400	750	
	32											500	
	40											500	
	<b>Пределный ток селективности (A)</b>												
	iC60N/Н/L	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Кривые D	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	

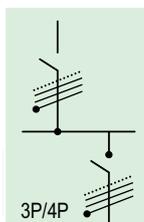
**T** Полная селективность (до величины предельной отключающей способности нижестоящего аппарата).

**4000** Пределный ток селективности = 4 кА.

Селективность не обеспечивается.

# Селективность защит, сеть 415 В 3Р/4Р

Вышестоящий аппарат: C120N/Н, NG125N/Н/Л, кривая С  
Нижестоящий аппарат: iC60N/Н/Л, кривые В, С, D



Вышестоящий аппарат		C120N, NG125N/Н/Л Кривая С										
In (A)		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
Нижестоящий аппарат	In (A)											
Предельный ток селективности (A)												
iC60N/Н/Л	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Кривая В	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	800	820	2000	2300	3400	7000	13000
	6	15	130	160	200	610	650	1400	2300	2300	3600	6400
	10		22	160	200	500	510	1100	1300	1600	2200	3600
	13			28	200	460	470	930	1100	1400	2000	2600
	16				35	380	430	770	950	1200	1700	2300
	20					46	320	680	850	960	1500	2100
	25						56	600	760	960	1200	1800
	32							80	500	640	1200	1500
	40								130	640	800	1500
	50									640	800	1500
	63										800	1000
Предельный ток селективности (A)												
iC60N/Н/Л	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Кривая С	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	80	190	280	380	1200	1400	4600	8000	8500	14000	T
	4	18	130	160	300	800	820	2000	2300	3400	6000	13000
	6	15	130	160	200	610	650	1400	2300	2300	3600	5500
	10		22	160	200	500	510	930	1300	1400	2200	3100
	13			28	51	420	430	770	1100	1200	2000	2600
	16				35	256	400	770	950	1200	1700	2300
	20					46	320	680	850	960	1500	1800
	25						56	400	760	960	1200	1800
	32							80	500	640	1200	1500
	40								500	640	800	1500
	50									640	800	1000
	63											1000
Предельный ток селективности (A)												
iC60N/Н/Л	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Кривая D	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	21	190	280	380	1200	1200	4600	8000	8500	14000	T
	4	18	130	160	300	740	740	2000	2300	3400	6000	13000
	6		130	160	200	570	600	1400	1900	1800	3600	5500
	10				200	450	480	930	1300	1400	2200	3100
	13					256	430	770	950	1200	1700	2600
	16						320	770	950	960	1500	2300
	20							400	760	960	1200	1800
	25									640	1200	1500
	32										640	1500
	40											1000

**T** Полная селективность (до величины предельной отключающей способности нижестоящего аппарата).

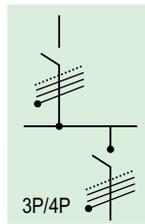
4000 Предельный ток селективности = 4 кА.

Селективность не обеспечивается.

# Селективность защит, сеть 415 В 3Р/4Р

Вышестоящий аппарат: C120N/Н, NG125N/Н/L, кривая D

Нижестоящий аппарат: iC60N/Н/L, кривые В, С, D



Вышестоящий аппарат		C120N/Н, NG125N/Н/L											
Кривая D		Кривая D											
ln (A)	In (A)	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	
Нижестоящий аппарат													
Предельный ток селективности (A)													
iC60N/Н/L Кривые В	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	1	410	3800	5200	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	240	770	920	2600	2700	7400	14000	T	T	T	T	T
	3	180	610	640	1300	1600	3600	11000	T	T	T	T	T
	4	120	450	450	890	1100	1900	4100	11000	13000	T	T	T
	6	15	340	360	730	740	1300	2600	4700	6200	T	T	T
	10		22	240	590	660	910	1700	2600	3500	T	T	T
	13			28	300	580	810	1500	2100	2500	4600	T	T
	16				35	380	720	1300	1900	2400	3600	T	T
	20					46	480	1100	1600	2000	3000	3600	T
	25						56	900	1400	1700	2400	2900	T
	32							83	1100	1700	2400	2600	T
	40								1100	1400	2100	2300	T
	50									1400	2000	2300	T
	63										2000	2300	T
Предельный ток селективности (A)													
iC60N/Н/L Кривые С	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	1	410	3800	5200	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	240	770	920	2600	2700	7400	T	T	T	T	T	T
	3	21	530	640	1300	1600	3600	11000	T	T	T	T	T
	4	18	450	450	890	1100	1900	4100	11000	13000	T	T	T
	6	15	340	360	730	740	1300	2200	4700	6200	T	T	T
	10		22	240	590	580	910	1700	2600	3500	T	T	T
	13			28	51	580	720	1300	2100	2500	4100	T	T
	16				35	380	480	1100	1900	2400	3600	T	T
	20					46	88	1100	1600	2000	2700	2900	T
	25						56	600	1400	1700	2400	2900	T
	32							80	1100	1400	2400	2600	T
	40								756	1400	2100	2300	T
	50									960	2000	2300	T
	63										1800	2300	T
Предельный ток селективности (A)													
iC60N/Н/L Кривые D	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	1	410	3800	5200	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	240	770	920	2600	2700	6300	T	T	T	T	T	T
	3	21	530	550	1300	1600	3600	11000	T	T	T	T	T
	4	18	370	450	890	970	1600	3700	11000	13000	T	T	T
	6	15	340	360	730	740	1100	2200	4700	5400	T	T	T
	10		22	240	520	580	810	1500	2600	3000	T	T	T
	13			28	51	380	720	1300	2100	2500	4100	T	T
	16				35	380	480	1100	1900	2400	3600	T	T
	20					46	480	900	1400	1700	2700	2900	T
	25						56	600	1400	1700	2400	2600	T
	32							80	1100	1400	2100	2600	T
	40								756	1400	2100	2300	T
	50									960	1800	1500	T
	63										1800	1500	T

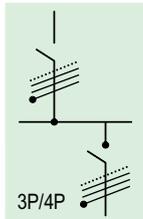
**T** Полная селективность (до величины предельной отключающей способности нижестоящего аппарата).

4000 Предельный ток селективности = 4 кА.

Селективность не обеспечивается.

# Селективность защит, сеть 415 В 3Р/4Р

Вышестоящий аппарат: iC60N/H/L, кривая В  
Нижестоящий аппарат: iC60N/H/L, кривые В, С, D



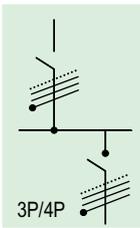
Вышестоящий аппарат		iC60N/H/L														
Кривая В		Кривая В														
ln (A)	1	2	3	4	6	8	10	16	20	25	32	40	50	63		
Нижестоящий аппарат																
ln (A)																
Предельный ток селективности (A)																
iC60N/H/L Кривая В	0,5	4	10	40	60	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	1		10	12	16	40	70	120	170	210	300	780	1300	1700	4000	
	2			12	16	30	60	90	130	140	200	370	520	630	960	
	3					30	40	70	90	120	150	250	380	460	670	
	4					30	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	
	Предельный ток селективности (A)															
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				16	18	60	90	130	160	200	370	520	630	960	
	3					15	40	70	90	120	150	250	380	460	670	
	4						27	52	90	80	100	250	310	380	470	
	6								51	80	100	190	290	300	440	
	10									64	80	130	240	200	250	
	13											102	160	200	250	
	16											102	128	200	250	
	20												128	160	250	
	25													160	200	
	32														200	
	Предельный ток селективности (A)															
	iC60N/H/L Кривая D	0,5			30	50	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
1					12	30	60	120	170	210	300	780	1300	1700	4000	
2						19	40	70	110	140	180	370	520	630	860	
3							31	41	90	120	150	250	380	460	670	
4									48	80	100	220	310	340	470	
6										64	80	190	240	300	380	
10											100	128	200	250		
13												128	160	200	250	
16												128	160	200		
20													160	200		
25													200			

- T Полная селективность (до величины предельной отключающей способности нижестоящего аппарата).
- 4000 Предельный ток селективности = 4 кА.
- Селективность не обеспечивается.

# Селективность защит, сеть 415 В 3Р/4Р

Вышестоящий аппарат: iC60N/H/L, кривые C

Нижестоящий аппарат: iC60N/H/L, кривые B, C, D



Вышестоящий аппарат		iC60N/H/L														
Кривая C																
ln (A)	1	2	3	4	6	8	10	16	20	25	32	40	50	63		
Нижестоящий аппарат																
ln (A)																
Предельный ток селективности (A)																
iC60N/H/L	0,5	8	60	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
Кривая B	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				5	48	120	104	190	280	380	580	820	1400	1400	
	4					14	80	104	130	240	300	430	590	1000	1100	
	6						80	104	130	160	200	380	480	770	850	
	10							104	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	
Предельный ток селективности (A)																
iC60N/H/L	0,5	8	50	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
Кривая C	1		16	24	32	70	180	210	370	590	1100	2400	7900	T	T	
	2			24	32	48	120	160	220	310	460	780	1200	2000	2000	
	3					16	80	104	190	280	380	480	820	1400	1400	
	4					14	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									55	200	260	320	600	500	
	16										78	260	320	400	500	
	20											260	320	400	500	
	25												127	400	500	
	32													168	500	
	40														500	
Предельный ток селективности (A)																
iC60N/H/L	0,5		50	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
Кривая D	1			24	32	70	180	210	370	590	1100	2400	7900	T	T	
	2				25	48	120	160	220	310	460	680	1200	2000	2000	
	3					15	80	104	130	240	380	480	710	1400	1400	
	4						28	100	130	160	300	430	590	1000	910	
	6								130	160	200	260	480	770	760	
	10									73	200	260	320	600	500	
	13										79	260	320	600	500	
	16										71	194	320	400	500	
	20												135	400	500	
	25													174	500	
	32														277	

T Полная селективность (до величины предельной отключающей способности нижестоящего аппарата).

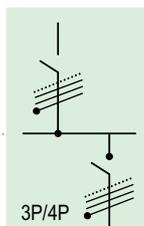
4000 Предельный ток селективности = 4 кА.

Селективность не обеспечивается.

# Селективность защит, сеть 415 В 3Р/4Р

Вышестоящий аппарат: iC60N/H/L, кривые D

Нижестоящий аппарат: iC60N/H/L, кривые B, C, D



Вышестоящий аппарат In (A)	iC60N/H/L Кривая D														
	1	2	3	4	6	8	10	16	20	25	32	40	50	63	
Нижестоящий аппарат In (A)															
Предельный ток селективности (A)															
iC60N/H/L Кривые 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	T	T	T	T	T
2			36	48	110	210	300	450	730	890	1400	2300	5000	6800	
3				5	72	180	230	330	550	670	1100	1300	2800	4300	
4					72	120	160	290	410	560	840	1000	2000	2400	
6						120	160	190	360	450	660	910	1300	1600	
10							28	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	
Предельный ток селективности (A)															
iC60N/H/L Кривые 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	T	T	T	T	T
2			36	48	110	210	300	450	730	890	1600	2300	5000	6800	
3				5	15	120	230	330	550	670	1100	1300	2800	4300	
4					13	120	160	290	410	560	710	1000	2000	2400	
6						120	160	190	360	450	660	910	1300	1600	
10							28	49	240	300	380	720	1100	1100	
13									52	300	380	480	900	1100	
16										71	380	480	900	760	
20											380	480	600	760	
25												105	600	760	
32													153	760	
40														760	
Предельный ток селективности (A)															
iC60N/H/L Кривые 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	T	T	T	T	T
2			36	48	110	210	300	370	640	890	1600	2300	5000	6800	
3					15	120	230	330	450	670	970	1300	2800	3800	
4						13	28	160	190	410	560	710	1000	1600	2400
6							32	160	190	240	450	580	810	1300	1600
10									49	73	300	380	480	1100	1100
13										52	80	380	480	900	1100
16											71	380	480	900	760
20												105	135	600	760
25													105	174	760
32														153	760
40															245

**T** Полная селективность (до величины предельной отключающей способности нижестоящего аппарата).

**4000** Предельный ток селективности = 4 кА.

Селективность не обеспечивается.

# Селективность защит

Вышестоящий аппарат: Compact NSX100-250 TM-D

Нижестоящий аппарат: iDPN, iC60, C120, NG125, Ph-N

Вышестоящий аппарат	Compact NSX100B/F/N/H/S/L	Compact NSX160B/F/N/H/S/L						Compact NSX250B/F/N/H/S/L								
Расцепитель	TM-D	TM-D						TM-D								
Нижестоящий аппарат	Ном. ток (А)	16	25	32	40	50	63	80	100	80	100	125	160	160	200	250
<b>Предельный ток селективности (кА)</b>																
iDPN Кривые В, С	1	3	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	0,7	2	4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	3	0,5	1	2	4	4	4	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	4	0,5	1	2	3	3	3	T	T	T	T	T	T	T	T	T
iDPNN Кривые С, D	6	0,19	0,5	1	2	2	2	4	T	4	T	T	T	T	T	T
	10	0,19	0,5	0,8	1	1	1	2	5	2	5	T	T	T	T	T
	16			0,4	0,8	0,8	0,8	1,5	3	1,5	3	T	T	T	T	T
Ph-N	20			0,4	0,5	0,5	0,5	1,5	3	1,5	3	T	T	T	T	T
	25				0,5	0,5	0,5	1	2,5	1	2,5	T	T	T	T	T
	32					0,5	0,5	1	2	1	2,5	T	T	T	T	T
	40						0,5	0,63	1	1	2	T	T	T	T	T
	40							0,63	0,8	0,63	0,8	T	T	T	T	T
iC60N/H Кривые В, С, D	0.5-0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	1	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2-3	1	5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	4	0,5	2	5	10	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
iC60L Кривые В-С-D-Z	6	0,19	1	2	3	3	3	6	T	6	T	T	T	T	T	T
	8-10	0,19	0,7	1	2	2	2	3	10	3	10	T	T	T	T	T
	16			0,8	1	1	1	2	5	2	5	T	T	T	T	T
Ph-N	20			0,4	0,8	0,8	0,8	1,5	3	1,5	3	T	T	T	T	T
	25				0,8	0,8	0,8	1,5	3	1,5	3	T	T	T	T	T
	32					0,5	0,5	1	2	1	2	T	T	T	T	T
	40						0,5	0,63	1	0,63	1	T	T	T	T	T
	50							0,63	0,8	0,63	0,8	T	T	T	T	T
	63								0,8	0,8	0,8	T	T	T	T	T
	63											T	T	T	T	T
C120N/H Кривые В, С, D	10 (H)	0,19	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	1,5	2,5	1,5	2,5	T	T	T	T	T
	16 (H)			0,4	0,5	0,5	0,5	1	2	1	2	T	T	T	T	T
	20 (H)			0,4	0,5	0,5	0,5	1	2	1	2	T	T	T	T	T
	25 (H)				0,5	0,5	0,5	0,63	1,5	0,63	1,5	T	T	T	T	T
	32 (H)					0,5	0,5	0,63	0,8	0,63	0,8	T	T	T	T	T
	40 (H)							0,63	0,8	0,63	0,8	T	T	T	T	T
	50 (H)								0,8	0,63	0,8	T	T	T	T	T
	63											T	T	T	T	T
NG125N/H/L Кривые В, С, D	10	0,19	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	1,5	2,5	1,5	2,5	T	T	T	T	T
	16			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	1	2	1	2	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	0,5	0,63	0,8	0,63	0,8	T	T	T	T	T
	40							0,63	0,8	0,63	0,8	T	T	T	T	T
	50								0,8	0,63	0,8	T	T	T	T	T
	63											T	T	T	T	T
	80												T	T	T	T
	100 (N)														T	T
	125 (N)															T

**T** Полная селективность (до величины предельной отключающей способности нижестоящего аппарата).

4000 Предельный ток селективности = 4 кА.

Селективность не обеспечивается.

**Примечание:** соблюдайте основные правила селективности при перегрузке и коротком замыкании (см. стр. 558E4300/2) или проверьте кривые с помощью программного обеспечения Curve Direct (особенно для кривых D нижестоящих аппаратов).

# Селективность защит

Вышестоящий аппарат: Compact NSX100 - 250 Micrologic

Нижестоящий аппарат: iDPN, iC60, C120, NG125, Ph-N

Вышестоящий аппарат		Compact NSX100B/F/N/H/S/L Micrologic								Compact NSX160B/F/N/H/S/L Micrologic				Compact NSX250B/F/N/H/S/L Micrologic		
Расцепитель																
Нижестоящий аппарат	Ном. ток (А)	40				100				160				250		
		18	25	32	40	40	63	80	100	80	100	125	160	160	200	250
Предельный ток селективности (кА)																
iDPN Кривые В, С	1	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	3	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
iDPNN Кривые С, D	6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	10	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
Ph-N	20			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
	32						T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	40							T	T	T	T	T	T	T	T	T
	50								T	T	T	T	T	T	T	T
iC60N/H Кривые В, С, D	0,5-0,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	1	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2-3	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
iC60L Кривые В-С-D-Z	4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	8-10	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
	20			T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Ph-N	25				T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	32							T	T	T	T	T	T	T	T	T
	40								T	T	T	T	T	T	T	T
	50									T	T	T	T	T	T	T
	63										T	T	T	T	T	T
	80											T	T	T	T	T
	100												T	T	T	T
	125														T	T
	160															T
C120N/H Кривые В, С, D	10 (H)	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	16 (H)		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	20 (H)			T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	25 (H)				T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	32 (H)					T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Ph-N	40 (H)						T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	50 (H)							T	T	T	T	T	T	T	T	T
	63								T	T	T	T	T	T	T	T
	80									T	T	T	T	T	T	T
	100										T	T	T	T	T	T
	125											T	T	T	T	T
	160												T	T	T	T
	200														T	T
NG125N/H/L Кривые В, С, D	10	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
	20			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
	32					T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	40						T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	50							T	T	T	T	T	T	T	T	T
	63								T	T	T	T	T	T	T	T
	80									T	T	T	T	T	T	T
	100 (N)										T	T	T	T	T	T
125 (N)											T	T	T	T	T	

Полная селективность (до величины предельной отключающей способности нижестоящего аппарата).

Селективность не обеспечивается.

**Примечание:** соблюдайте основные правила селективности при перегрузке и коротком замыкании (см. стр. 558E4300/2) или проверяйте кривые с помощью программного обеспечения Curve Direct (особенно для кривых D нижестоящих аппаратов).

# Селективность защит

Вышестоящий аппарат: Compact NSX100 - 250 TM-D

Нижестоящий аппарат: iDPN, iC60, C120, NG125

Вышестоящий аппарат		Compact NSX100B/F/N/H/S/L TM-D								Compact NSX160B/F/N/H/S/L TM-D				Compact NSX250B/F/N/H/S/L TM-D			
Расцепитель																	
Нижестоящий аппарат	Ном. ток (А)	16	25	32	40	50	63	80	100	80	100	125	160	160	200	250	
<b>Предельный ток селективности (кА)</b>																	
iDPN Кривые В, 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	0,63	0,8	0,63	0,8	T	T	T	T	T	
	32						0,5	0,63	0,8	0,63	0,8	T	T	T	T	T	
	40							0,5	0,63	0,8	0,63	0,8	T	T	T	T	T
iDPNN Кривые С, D	≤ 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	0,63	0,8	0,63	0,8	T	T	T	T	T	
	32						0,5	0,63	0,8	0,63	0,8	T	T	T	T	T	
	40							0,5	0,63	0,8	0,63	0,8	T	T	T	T	T
iC60N/H Кривые В, С, D	≤ 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	T	T	T	T	T	
	40							0,5	0,63	1	0,63	1	T	T	T	T	T
iC60L Кривые В-С-D-Z	50							0,63	0,8	0,63	0,8	T	T	T	T	T	
	63								0,8	0,8	0,8	T	T	T	T	T	
	10 (H)	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 (H)		0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,63	0,8	T	T	T	T	T	
	20 (H)			0,4	0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,63	0,8	T	T	T	T	T	
	25 (H)				0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,63	0,8	2,4	2,4	2,4	T	T	
	32 (H)						0,5	0,63	0,8	0,63	0,8	2,4	2,4	2,4	T	T	
	40 (H)							0,63	0,8	0,63	0,8	2,4	2,4	2,4	T	T	
	50 (H)							0,63	0,8	0,63	0,8	2,4	2,4	2,4	2,4	T	T
	63								0,8	0,8	0,8	2,4	2,4	2,4	2,4	T	T
80												2,4	2,4	2,4	T	T	
100															T	T	
125																T	
NG125N/H/L Кривые В, С, D	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	0,63	0,8	0,63	0,8	2,4	2,4	2,4	T	T	
	32						0,5	0,63	0,8	0,63	0,8	2,4	2,4	2,4	T	T	
	40							0,63	0,8	0,63	0,8	2,4	2,4	2,4	T	T	
	50							0,63	0,8	0,63	0,8	2,4	2,4	2,4	T	T	
	63								0,8	0,8	0,8	2,4	2,4	2,4	T	T	
	80												2,4	2,4	2,4	T	T
	100 (N)															T	T
	125 (N)																T

**T** Полная селективность (до величины предельной отключающей способности нижестоящего аппарата).

4000 Предельный ток селективности = 4 кА.

Селективность не обеспечивается.

**Примечание:** соблюдайте основные правила селективности при перегрузке и коротком замыкании (см. стр. 558E4300/2) или проверяйте кривые с помощью программного обеспечения Curve Direct (особенно для кривых D нижестоящих аппаратов).

# Селективность защит

Вышестоящий аппарат: Compact NSX100-250 Micrologic

Нижестоящий аппарат: iDPN, iC60, C120, NG125

Вышестоящий аппарат		Compact NSX100B/F/N/H/S/L Micrologic								Compact NSX160B/F/N/H/S/L Micrologic				Compact NSX250B/F/N/H/S/L Micrologic		
Расцепитель																
Нижестоящий аппарат	Ном. ток (А)	40				100				160				250		
		16	25	32	40	50	63	80	100	80	100	125	160	160	200	250
Предельный ток селективности (кА)																
iDPN Кривые В, С	≤ 10	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
	20			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
	32					T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
iDPNN Кривые С, D	≤ 10	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
	20			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
	32					T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
iC60N/H Кривые В, С, D	≤ 10	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
	20			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
	32					T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
iC60L Кривые В-С-D-Z	40						T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	50							6	6	T	T	T	T	T	T	T
	63								6	T	T	T	T	T	T	T
	10 (H)	0,6	0,6	0,6	0,6	1,5	1,5	1,5	1,5	T	T	T	T	T	T	T
	16 (H)		0,6	0,6	0,6	1,5	1,5	1,5	1,5	T	T	T	T	T	T	T
C120N/H Кривые В, С, D	20 (H)			0,6	0,6	1,5	1,5	1,5	1,5	T	T	T	T	T	T	T
	25 (H)				0,6	1,5	1,5	1,5	1,5	2,4	2,4	2,4	2,4	T	T	T
	32 (H)						1,5	1,5	1,5	2,4	2,4	2,4	2,4	T	T	T
	40 (H)						1,5	1,5	1,5	2,4	2,4	2,4	2,4	T	T	T
	50 (H)							1,5	1,5	2,4	2,4	2,4	2,4	T	T	T
	63								1,5		2,4	2,4	2,4	T	T	T
	80											2,4	2,4	T	T	T
	100												2,4	T	T	T
	125														T	T
	NG125N/H/L Кривые В, С, D	10	0,6	0,6	0,6	0,6	1,5	1,5	1,5	1,5	T	T	T	T	T	T
16			0,6	0,6	0,6	1,5	1,5	1,5	1,5	T	T	T	T	T	T	T
20				0,6	0,6	1,5	1,5	1,5	1,5	T	T	T	T	T	T	T
25					0,6	1,5	1,5	1,5	1,5	2,4	2,4	2,4	2,4	T	T	T
32							1,5	1,5	1,5	2,4	2,4	2,4	2,4	T	T	T
40							1,5	1,5	1,5	2,4	2,4	2,4	2,4	T	T	T
50								1,5	1,5	2,4	2,4	2,4	2,4	T	T	T
63									1,5		2,4	2,4	2,4	T	T	T
80												2,4	2,4	T	T	T
100 (N)													2,4	T	T	T
125 (N)														T	T	

**T** Полная селективность (до величины предельной отключающей способности нижестоящего аппарата).

**4** Предельный ток селективности = 4 кА.

Селективность не обеспечивается.

**Примечание:** соблюдайте основные правила селективности при перегрузке и коротком замыкании (см. стр. 558E4300/2) или проверяйте кривые с помощью программного обеспечения Curve Direct (особенно для кривых D нижестоящих аппаратов).

## Селективность защит

Вышестоящий аппарат: Compact NSX400 - 630 Micrologic

Нижестоящий аппарат: iDPN, iC60, C120, NG125,

Compact NSX100 - 400

Вышестоящий аппарат Расцепитель		Compact NSX400F/N/H/S/L Micrologic					Compact NSX630F/N/H/S/L Micrologic				
Нижестоящий аппарат Ном. ток (А) Регулировка	400	200	250	320	400	630	320	400	500	630	
	160	200	250	320	400	250	320	400	500	630	
Предельный ток селективности (кА)											
iDPN	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
iDPNN	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
iC60N/H/L	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
C120N/H	≤ 80	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	100		T	T	T	T	T	T	T	T	
	125			T	T	T	T	T	T	T	
NG125N/H/L	≤ 80	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	100		T	T	T	T	T	T	T	T	
	125			T	T	T	T	T	T	T	
Compact NSX100 B/F/N/H/S/L TM-D	≤ 80	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	100	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
Compact NSX160 B/F/N/H/S/L TM-D	≤ 100	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	125		T	T	T	T	T	T	T	T	
	160			T	T	T	T	T	T	T	
Compact NSX250 B/F/N/H/S/L TM-D	≤ 100	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	T	T	T	T	
	125		4,8	4,8	4,8	4,8	T	T	T	T	
	160			4,8	4,8	4,8	T	T	T	T	
	200				4,8	4,8		T	T	T	
Compact NSX100 B/F/N/H/S/L Micrologic	40	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	100	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
Compact NSX160 B/F/N/H/S/L Micrologic	40	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	100	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	160			T	T	T	T	T	T	T	
Compact NSX250 B/F/N/H/S/L Micrologic	≤ 100	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	T	T	T	T	
	160			4,8	4,8	4,8	T	T	T	T	
	250					4,8		T	T	T	
Compact NSX400 F/N/H/S/L Micrologic	160					6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	
	200						6,9	6,9	6,9	6,9	
	250							6,9	6,9	6,9	
	320								6,9	6,9	
400									6,9		

T Полная селективность (до величины предельной отключающей способности нижестоящего аппарата).

4000 Предельный ток селективности = 4 кА.

Селективность не обеспечивается.

# Распределительные сети

## постоянного тока

### Выбор и применение автоматических выключателей

рекомендуется применять специальные аппараты группы S60PV-DC (с более высоким рабочим напряжением и меньшей отключающей способностью).

#### 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

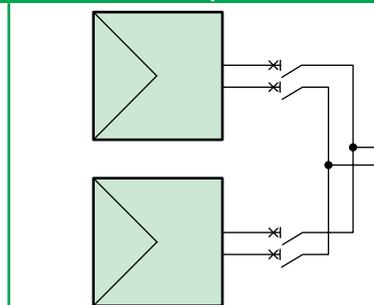
В случае цепей с кратковременным изменением направления тока:

- автоматические выключатели S60H-DC нельзя использовать;
- автоматические выключатели iC60 могут использоваться.

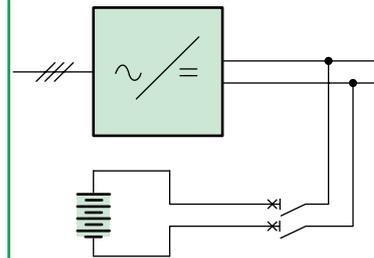
То же самое относится к «комбинированным» сетям, работающим попеременно в режимах переменного и постоянного тока (напр., устройства безопасности).

#### Примеры цепей с кратковременным изменением направления тока

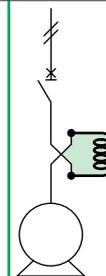
- Параллельное включение источников электроэнергии (фотоэлементы, генераторы, электроагрегаты и т.д.)



- Батарея с зарядным выпрямителем



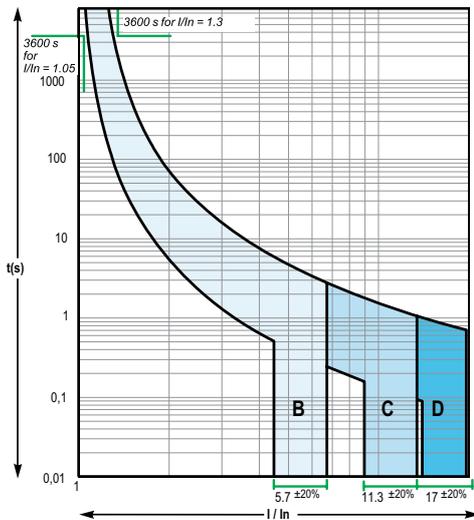
- Защита электродвигателя с возможностью работы в генераторном режиме.



- Для фотоэлектрических установок (PV) рекомендуется применять специальные аппараты группы S60PV-DC (с более высоким рабочим напряжением и меньшей отключающей способностью).

# Распределительные сети постоянного тока

## Выбор и применение автоматических выключателей



Example: iC60, B, C, D curves, ratings from 6 A to 63 A.

### Выбор кривой

Чтобы обеспечить защиту, порог отключения электромагнитной защитой должен быть:

- выше пусковых токов, вызываемых нагрузками (электродвигатели, конденсаторы и т.д.);
- ниже тока короткого замыкания в точке установки, зависящего:
  - от мощности короткого замыкания источника (указывается изготовителем);
  - от полного сопротивления линии питания.

На постоянном токе:

- мощность КЗ источника зачастую низкая (батареи, фотоэлектрические панели, генераторы, электронные преобразователи);
- нагрузки создают меньшие пусковые токи по сравнению с переменным током (к примеру, кратность тока при пуске двигателя в 2..4 крат превышает рабочий ток);
- порог срабатывания магнитного расцепителя автоматических выключателей Acti9 на постоянном токе выше, нежели при переменном.

Автоматический выключатель	iC60 / C120 / NG125				C60H-DC
	Z	B	C	D	C
Кривая					
Порог отключения электромагнитной защитой	3,4 ... 5 I <sub>n</sub>	4,5 ... 7 I <sub>n</sub>	9...14 I <sub>n</sub>	14...20 I <sub>n</sub>	7...10 I <sub>n</sub>

- мощность короткого замыкания источников энергии обычно мала: батареи, фотоэлектрические панели, генераторы, электронные преобразователи и т.д.;
- генерируемые нагрузками пусковые токи слабее, чем при переменном токе (напр., пуск электродвигателя: 2-...4-кратный 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).

### Ток короткого замыкания на клеммах батареи

Его можно рассчитать по формуле  $I_{k.z.} (A) = k C$ , 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>к.з.</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>к.з.</sub> в любой точке электроустановки может быть принят равным току короткого замыкания I<sub>к.з.</sub> источника.

### Выбор отключающей способности

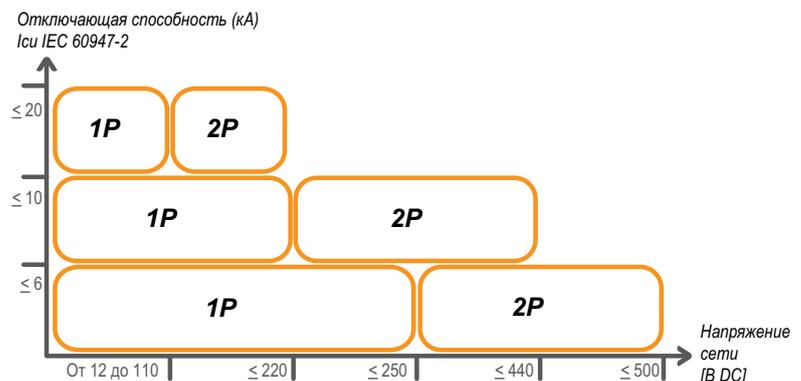
Выбор автоматического выключателя относительно отключающей способности реализуется в зависимости:

- 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 необходимая схема соединений в зависимости от того, должен ли выключатель обеспечивать секционирование или нет.



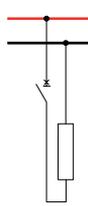
# Распределительные сети постоянного тока

## Выбор и применение автоматических выключателей

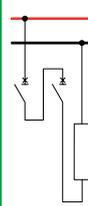
### Выбор автоматических выключателей для распределительной сети постоянного тока с одной заземлённой полярностью

Секционирование не требуется

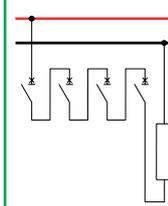
1P



2P

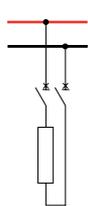


4P

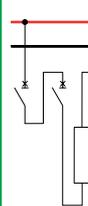


Секционирование требуется

2P

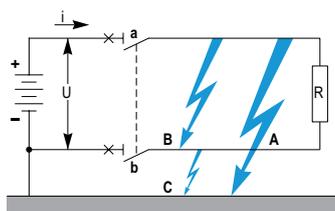


3P



Напряжение сети	Ток короткого замыкания	Автоматический выключатель	
60 В	$\leq 20$ кА	C60H-DC <sup>(1)</sup>	
72 В	$\leq 6$ кА	iC60N	
	$\leq 10$ кА	iC60H	
	$\leq 15$ кА	iC60L	
125 В	$\leq 10$ кА	C60H-DC <sup>(1)</sup>	
	$\leq 20$ кА		
133 В	$\leq 6$ кА	C60H-DC <sup>(1)</sup>	
	$\leq 10$ кА	iC60N	
	$\leq 10$ кА	iC60H	
	$\leq 15$ кА	iC60L	
250 В	$\leq 6$ кА	C60H-DC <sup>(1)</sup>	iC60N
	$\leq 10$ кА	-	C60H-DC <sup>(1)</sup>
	$\leq 15$ кА	-	iC60H
500 В	$\leq 6$ кА	-	iC60L
	$\leq 6$ кА	C60H-DC <sup>(1)</sup>	

(1) C60H-DC: подходит только для цепей без изменения направления тока (см. стр. 1); подключение должно соответствовать указанным в таблице условиям.



На рисунке изображён источник с заземлённой отрицательной полярностью.

### Анализ условий повреждения

Повреждение	Ток повреждения (макс.)	Напряжение	Полюса, участвующие в отключении	Характеристики отключения
A	Ik.з.	Un	a	Ik.з. при Un на полюсах, соединённых с положительной полярностью
B	Ik.з.	Un	a + b	Ik.з. при Un на всех последовательно соединённых полюсах
C	-	-	b	Отключение не требуется

Ik.з.: ожидаемый ток короткого замыкания

Un: 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.

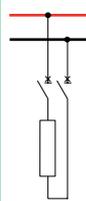
# Распределительные сети постоянного тока

## Выбор и применение автоматических выключателей

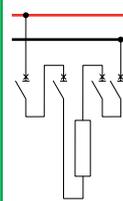
### Выбор автоматических выключателей для распределительной сети постоянного тока с заземлённой средней точкой

Секционирование требуется или не требуется

2P

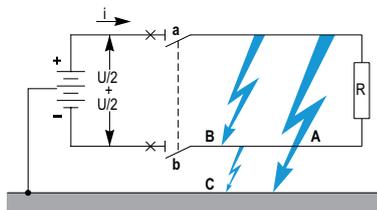


4P



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	$\leq 10$ 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>	

(1) C60H-DC: подходит только для цепей без изменения направления тока (см. стр. 6).



### Анализ условий повреждения

Повреждение	Ток повреждения (макс.)	Напряжение	Полюса, участвующие в отключении	Характеристики отключения
A	Ik.з.	Un/2	a	Ik.з. при Un/2 на полюсах, соединённых с положительной полярностью
B	Ik.з.	Un	a + b	Ik.з. при Un на всех последовательно соединённых полюсах
C	Ik.з.	Un/2	b	Ik.з. при Un/2 на полюсах, соединённых с отрицательной полярностью

Ik.з.: ожидаемый ток короткого замыкания

Un: 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.

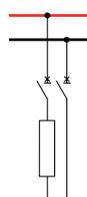
# Распределительные сети постоянного тока

Выбор и применение автоматических  
выключателей

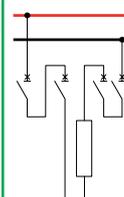
## Выбор автоматических выключателей для распределительной сети постоянного тока, изолированной от земли

Секционирование требуется или не требуется

2P



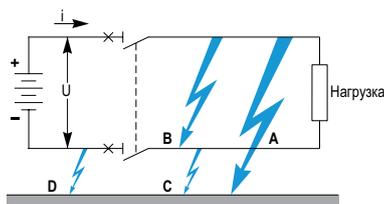
4P



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) (2)</sup>

(1) C60H-DC: подходит только для цепей без изменения направления тока.

(2) Используйте двухполюсный выключатель C60H-DC на каждой полярности.



На рисунке изображён источник 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	И.з.	$U_n$	a + b	И.з. при $U_n$ на всех последовательно соединённых полюсах
C	0	Не определено	b	Отключение не требуется

И.з.: ожидаемый ток короткого замыкания

$U_n$ : номинальное напряжение сети

$I_d$ : максимальное значение тока замыкания фазы на землю в соответствии с ПУЭ

■  $0,15 \times I_{к.з.}$ , если ожидаемый ток короткого замыкания не превышает 10 кА

■  $0,25 \times I_{к.з.}$  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, л.з. = 10 кА, «-» заземлён	Отключающая способность	iC60H
Секционирование требуется	Присоединение	2 последовательных полюса к «+» 1 полюс к «-»

- 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
$U = 125$ В, л.з. = 10 кА, «-» заземлён	Отключающая способность	C60H-DC
Секционирование требуется	Присоединение	1 полюс к «+» К «-» не присоединён ни один полюс

- 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, л.з. = 10 кА, средняя точка заземлена	Отключающая способность	iC60H
Секционирование требуется	Присоединение	1 полюс к «+» 1 полюс к «-»
		Обеспечено двумя полюсами

- Следует выбрать автоматический выключатель iC60H 3P 63 А (кривая В), два полюса которого симметрично присоединены к полярностям «+» и «-».

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
$U = 125$ В, л.з. = 10 кА, средняя точка заземлена	Отключающая способность	C60H-DC
Секционирование не требуется	Присоединение	1 полюс к «+» 1 полюс к «-»
		Обеспечено двумя полюсами

- Следует выбрать автоматический выключатель C60H-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  $I_z = 69$  А и рабочим током  $I_b = 55$  А?
- осветительной отходящей линии с допустимым током  $I_z = 22$  А и рабочим током  $I_b = 18$  А?

Если цепи питания (для каждого источника) 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
Изолированная от земли распределительная система, $U = 125$ В, л.з. = 15 кА	Отключающая способность	iC60L
Секционирование требуется	Присоединение	2 полюса к «+» 2 полюса к «-»
		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 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
Изолированная от земли распределительная система, $U = 125$ В, л.з. = 15 кА	Отключающая способность	iC60L
Секционирование не требуется	Присоединение	2 полюса к «+» 2 полюса к «-»
		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, электроагрегата, 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 60364) 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 распред. 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 60479, 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.

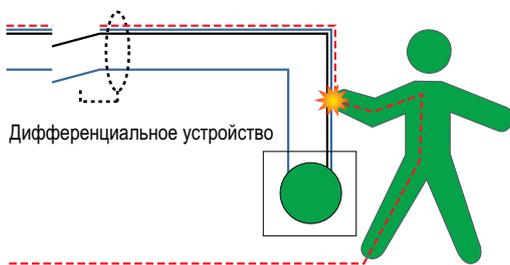
**Защита от прямых прикосновений** обязательна, если на некоторых участках сети постоянного тока существует риск прикосновения к неизолированным токоведущим частям (см. действующие ПУЭ). Дифференциальное устройство должно иметь чувствительность 100 мА, если оно действует только в сети постоянного тока (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 действуют только в сети постоянного тока.

# 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. Определяемые 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 поврежденной цепи.

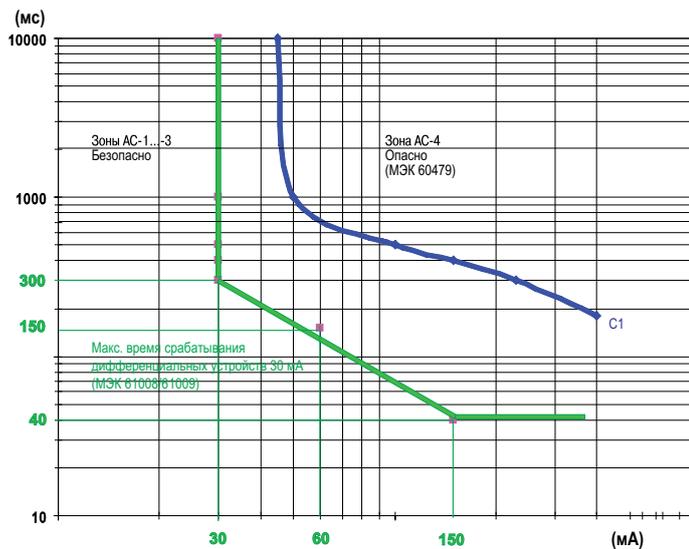
Для дифференциального устройства чувствительностью  $I_{\Delta n} = 30 \text{ мА}$ :

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 от прямых прикосновений, так как:

- При прямом прикосновении человека к проводнику под напряжением ток проходит непосредственно через тело человека.
- Ток такой же силы обнаруживается дифференциальным устройством.



■ В технической части стандарта МЭК 60479 анализируется чувствительность человеческого тела к электрическому току. Кривая с1 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.

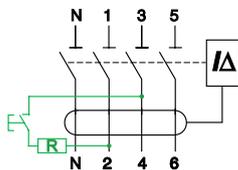
# Дифференциальная защита

## Время срабатывания дифференциальных устройств высокой чувствительности

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, корродирующих 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 грозových разрядов.

### Порядок действий

Дифференциальное устройство под напряжением, нагрузки подключены.

Кратковременно нажмите расположенную на передней панели кнопку тестирования («Т»).

 Продолжительное нажатие кнопки тестирования может привести к серьезному повреждению устройства.

Дифференциальная защита должна немедленно сработать. В случае несрабатывания устройства выполните дополнительные проверки (см. следующую стр.).

После тестирования дифференциальное устройство снова вводится в эксплуатацию.

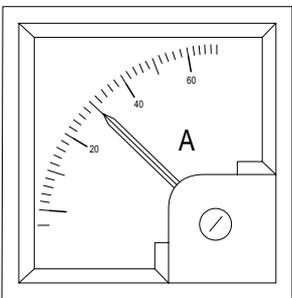
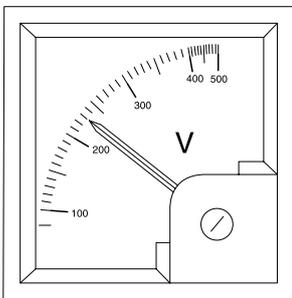
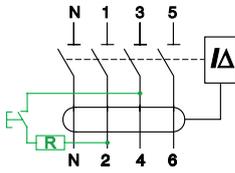


### Несрабатывание при тестировании

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>			
Убедитесь, что частота сети совпадает с указанной на аппарате или в каталоге.	Убедитесь, что напряжение сети соответствует значению, указанному на лицевой стороне аппарата.	Измерьте напряжение между клеммами: ■ 4 и 6 для Vigi iC60; ■ 3 и 5 для iID. Это напряжение должно находиться между 85 % и 110 % от значения, указанного на аппарате <sup>(1)</sup> .	Отсоедините нагрузки и снова нажмите кнопку тестирования.
			
<b>Отрицательный результат тестирования</b>			
Если частота сети отличается от требуемой, испытание посредством кнопки тестирования не будет достоверным.	<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 разрушения аппарата.</li> </ul>	Неправильное напряжение может являться результатом ошибки при подключении (например, инверсия фазы/нейтраль, отсутствие одной фазы и т.д.).  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.	Если аппарат отключается, дифференциальная защита функционирует правильно.
<b>Корректирующие действия</b>			
Контроль аппарата должен осуществляться с помощью внешнего устройства (см. ниже).	Если измеренное напряжение отличается от номинального напряжения сети, проблему следует искать в системе питания или в отходящих цепях (линии, нагрузки). В противном случае: <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 номинальное напряжение сети превышает указанное на аппарате, последний должен быть немедленно заменён на аппарат с соответствующим номинальным напряжением.</li> </ul>	Исправьте подключение для получения номинального линейного напряжения между клеммами 1 и 3.	Измерьте установившийся ток утечки каждой нагрузки: <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>■ Дифференциальная 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 эксплуатации).	 Дифференциальное устройство необходимо немедленно заменить
--------------------------------	---	--



Пройдите бесплатное онлайн-обучение в Энергетическом Университете и станьте профессионалом в области энергоэффективности.

Чтобы зарегистрироваться, зайдите на [www.MyEnergyUniversity.com](http://www.MyEnergyUniversity.com)

Покупайте у нашего Партнера

## «Шнейдер Электрик Украина» ООО

04073, Киев,  
пр. Московский, 13-В, литера А  
Тел. 044 538 14 70  
Факс 044 538 14 71

49000, Днепропетровск,  
ул. Глинки, 17, 4 этаж,  
Тел. 056 79 00 888  
Факс 056 79 00 999

54030, Николаев,  
ул. Никольская, 25,  
Бизнес-центр «Александровский»,  
офис 5  
Тел. 0512 58 24 67  
Факс 0512 58 24 68

79015, Львов,  
ул. Героев УПА 72, корп. 1  
Тел. 032 298 85 85  
Факс 032 298 85 85



[www.facebook.com/SchneiderElectricUA](http://www.facebook.com/SchneiderElectricUA)



[www.linkedin.com/company/schneider-electric](http://www.linkedin.com/company/schneider-electric)

**Служба поддержки 0 800 601 722**

(бесплатно по всей Украине со стационарных номеров)

[ua.ccc@schneider-electric.com](mailto:ua.ccc@schneider-electric.com)