

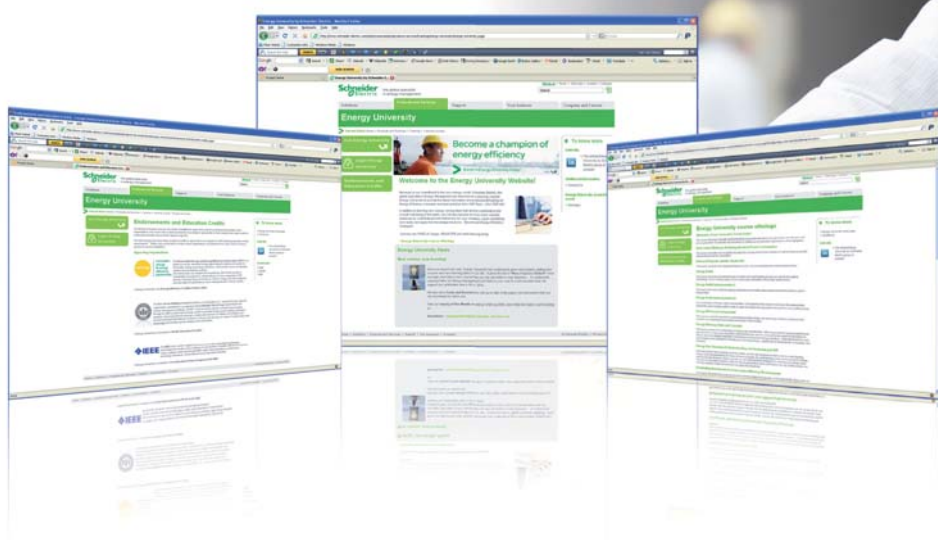
# Компоненты систем автоматизации и управления

Клеммные колодки и наконечники,  
реле, источники питания,  
трансформаторы

Каталог



# Что такое Энергетический Университет



Лучший в отрасли образовательный ресурс по насущным вопросам энергопотребления

Электроэнергия — топливо прогресса. Так было всегда. И нынешнее увеличение потребностей экономики — как развивающихся, так и развитых стран — в сочетании с растущими опасениями в отношении воздействия на окружающую среду и сокращением запасов полезных ископаемых ставят прогресс под угрозу. Энергетический университет Schneider Electric поможет справиться с ситуацией!

## Основные сведения по эффективному использованию электроэнергии

Бесплатная программа веб-обучения Энергетического Университета нацелена на сбережение электроэнергии и повышение эффективности ее использования. Разработанная мировым специалистом в области управления энергией, компанией Schneider Electric, эта программа обеспечивает доступ к актуальным рекомендациям и объективному анализу специалистов по использованию в различных отраслях.

## Ориентация на реальные потребности с учетом высокой занятости обучающихся

Принимая во внимание напряженный трудовой ритм потенциальных обучающихся все курсы поделены на тридцатиминутные модули, рассчитанные на изучение, в удобное время, в удобном темпе. Ряд ассоциаций засчитывает эти курсы как дополнительное профессиональное обучение. В настоящее время охвачены следующие темы: энергопотребление и измерения, средства расчета эффективности и показателя рентабельности инвестиций (ROI). Какой бы курс вы ни выбрали, это будет решение, рассчитанное на практическое применение с немедленным положительным эффектом и способное помочь специалисту по энергоэффективности завоевать заслуженный авторитет.



### Кратко об обучении:

- > Бесплатная программа
- > Засчитывается как дополнительное профессиональное обучение
- > Круглосуточный доступ по сети
- > Свободный график, 30-минутные модули
- > Контроль полученных знаний и тестирование при завершении курса
- > Возможность выбора языка. В настоящее время — обучение на немецком, итальянском, испанском, бразильском варианте португальского, китайском и русском
- > Удобный веб-сайт с информационными статьями и разнообразными учебными пособиями



Все очень просто. И бесплатно.  
Подробности на сайте  
[www.MyEnergyUniversity.com](http://www.MyEnergyUniversity.com)

**Energy  
University**  
by Schneider Electric

# Станьте профессионалом в области энергоэффективности с Энергетическим Университетом!

Широкий тематический охват и ориентация на практические задачи



- > Пользователи сайта в 120 странах мира
- > Более 90% освоивших тот или иной курс заявляют об интересе к остальным
- > Более 90% готовы рекомендовать Энергетический Университет другим

В настоящее время предлагаются следующие курсы, основанные на актуальной информации, предоставленной специалистами по управлению электроэнергией в различных отраслях:

- комплексное решение проблем электропитания и теплового режима;
- неравномерность потребления и интеллектуальная электросеть Smart Grid;
- проведение энергоаудита;
- средства проведения энергоаудита;
- закупки электроэнергии;
- энергоэффективность: концепции и показатели;
- структура тарифов на электроэнергию;
- показатели энергоэффективности центра обработки данных;
- переход на экологичные технологии с эффективным использованием электроэнергии и минимизацией отрицательного воздействия на окружающую среду;
- системы отопления, вентиляции и кондиционирования и психрометрические таблицы;
- повышение энергоэффективности центра обработки данных за счет высокой энергетической плотности электrorаспределительной подсистемы;
- использование изоляционных материалов в промышленности;
- системы освещения;
- измерение и оценка характеристик энергопотребления;

- оценка эффективности использования электрической энергии в центре обработки данных;
- измерения и контроль;
- экономия за счет энергоэффективности;
- нормативы и стандарты США в области использования электроэнергии.

## Практические преимущества

Курсы Энергетического Университета одобрены или засчитываются как дополнительное профессиональное обучение по определенным специальностям следующими профессиональными ассоциациями:

- The Renewable Energy and Energy Efficiency Partnership;
- The U.S. Green Building Council;
- The International Electrical and Electronics Engineers.

## Время, проведенное с пользой

Программа Энергетического Университета помогает использовать время с максимальной пользой: основное внимание уделяется наиболее важным конечным рынкам, представляющим 72% мирового энергопотребления:

- энергетика и инфраструктура;
- промышленность;
- центры обработки данных и сети;
- административные и жилые здания.



Все очень просто. И бесплатно.  
Подробности на сайте  
[www.MyEnergyUniversity.com](http://www.MyEnergyUniversity.com)

**Energy  
University**  
by Schneider Electric



Кабельные наконечники



Клеммные колодки



Реле для цепей управления



Реле и счетчики



Источники питания и трансформаторы

## Клеммные колодки . . . . . 1/1 - 1/83

- Технология пружинного соединения
- Технология винтового соединения
- Кабельные наконечники
- Инструменты
- Маркировка клеммных колодок

## Реле для цепей управления . . . . . 2/1 - 2/46

- Тонкие интерфейсные реле RSL
- Интерфейсные реле RSB
- Миниатюрные реле RXM
- Мощные реле RPM
- Мощные реле RPF
- Твердотельные реле SSR

## Реле времени . . . . . 3/1 - 3/41

- Модульные реле RE11, с релейным или статическим выходами
- Промышленные реле RE7, с релейным выходом
- Миниатюрные съемные реле REXL, с релейным выходом
- Электронные реле RE48, с релейным выходом

## Модульные реле измерения и контроля . . . . . 4/1 - 4/97

- Реле контроля трехфазного питания RM17 TG
- Многофункциональные реле контроля трехфазного питания RM17 T●00
- Многофункциональные реле контроля трехфазного питания RM35 TF
- Реле контроля трехфазного питания и температуры двигателя RM35 TM
- Реле контроля напряжения трехфазного питания RM17 UB3 и RM35 UB3
- Реле контроля однофазного питания и напряжения постоянного тока RM17 UAS и RM17 UBE
- Многофункциональные реле контроля напряжения RM35 UA
- Реле контроля тока RM17 JC
- Реле контроля тока RM35 JA
- Реле контроля уровня жидкости RM35 L
- Электродержатели и датчики RM79 и LA9
- Ультразвуковые датчики Osisonic® серий Optimum и Universal
- Реле контроля трехфазных и однофазных насосов RM35 BA
- Реле контроля частоты RM35 HZ
- Реле контроля скорости RM35 S
- Индуктивные бесконтактные датчики Osiprox® серии Optimum
- Реле контроля температуры в машинном отделении лифта и трехфазного питания RM35 AT●
- Реле контроля температуры REG●

## Счётчики . . . . . 5/1 - 5/23

- Электромеханические и электронные суммирующие счетчики
- Электронные суммирующие счетчики, счетчики времени, хронометры, 24 x 48 мм, 6- или 8-разрядные, с ЖК дисплеем
- Электронные суммирующие счетчики, 24 x 48 мм, 8-разрядные, с ЖК дисплеем
- Электронные счетчики импульсов, суммирующие/с режимом частичного счета, 24 x 48 мм, 8-разрядные, с ЖК дисплеем
- Электромеханические 5-разрядные счетчики с предустановкой
- Электромеханические и электронные суммирующие таймеры
- Электронные счетчики часов, 24 x 48 мм, 6-разрядные, с ЖК дисплеем
- Электронные счетчики, с предустановкой и многофункциональные, 48 x 48 мм, 6-разрядные, со светодиодным или ЖК дисплеем
- Счетчики, 24 x 48 мм

## Источники питания и трансформаторы . . . . . 6/1 - 6/63

- Импульсные источники питания Phaseo (стабилизированные)
- Защитные и изолирующие трансформаторы Phaseo 25 - 2500 VA

## Сопутствующее оборудование\* . . . . . 7/1 - 7/11

- Интеллектуальные реле Zelio Logic
- Аналоговые преобразователи
- Интерфейсы для дискретных сигналов

\* Подробную информацию смотрите в каталоге «Системы автоматизации и управления» (МКР-CAT-AUTLEC-09) или на сайте [www.schneider-electric.ru](http://www.schneider-electric.ru)



Обширная библиотека **каталогов** на русском языке .....



Датчики

- & Предложение для пищевой промышленности
- & Поворотные шифраторы Osicoder

Автоматизация

- & Платформа авторизации Modicon Premium
- & Платформа авторизации Modicon M340

Автоматизация

- & Реле для цепей управления Zelio Relay
- & Реле времени Zelio Time
- & Интеллектуальное реле Zelio Logic 2
- Интеллектуальные реле
- Аналоговые преобразователи
- Программное обеспечение**
- ZelioSoft и ZelioAlarm
- & **Программируемый контроллер Twido**
- Контроллеры
- Интерфейсы ввода/вывода Telefast
- Программное обеспечение**
- TwidoSuite и TwidoAdjust

Диалоговые средства

- & Кулачковые переключатели Серия К
- & Командоконтроллеры и командоконтроллерные станции Типы ХК и ХJ
- & **Системы автоматизации Человеко-машинный интерфейс**
- Панели и терминалы оператора
- Индустриальные ПК
- WEB-серверы
- OPC, SCADA, база данных реального времени
- Программное обеспечение**
- Программное обеспечение для конфигурирования терминалов

Приводная техника

- & Сервоприводы Lexium 05
- & Сервоприводы Lexium 15
- & Motion Controller LMC
- & Преобразователи частоты Altivar 11
- & Преобразователи частоты Altivar 21
- & Преобразователи частоты Altivar 31
- & Преобразователи частоты Altivar 61
- & Преобразователи частоты Altivar 71
- & Устройства плавного пуска и торможения Altistart 01
- & Устройства плавного пуска и торможения Altistart 48

... по всем функциям **контроля и управления**



## Управление двигателем

& **Многофункциональное реле защиты и управления TeSys T**

& **Tesys U**

& **Выключатели нагрузки Vario**

& **Каталог «TeSys» (общий каталог «Пускорегулирующая аппаратура»)**  
Вакуумные контакторы  
Пускатели TeSys закрытого исполнения  
Реле LR97, LT47

& **Реечные контакторы**

## Безопасность работы

*В этом руководстве указана продукция, разработанная специально для обеспечения функций безопасности оператора и оборудования*

& **Preventa**  
Программируемые контроллеры безопасности  
Контроллеры и модули безопасности  
Устройства безопасности с AS-интерфейсом  
Выключатели безопасности  
Концевые выключатели и маты безопасности  
Лучевые барьеры безопасности  
Устройства аварийного останова  
Педальные выключатели  
Устройства управления  
Оборудование управления и защиты электродвигателей

## Интерфейсы ввода/вывода

& **Клеммные колодки**  
Клеммные колодки  
Кабельные наконечники  
Инструмент

& **Система распределенного ввода/вывода Advantys STB**

## Блоки питания

& **Блоки питания и трансформаторы Phaseo**

## Шкафы

& **Шкафы Sare!**  
Настенные стальные шкафы Spacial 3D  
Стальные шкафы управления Spacial  
Моноблочные шкафы Spacial 18500  
Стандартные сборные шкафы Spacial 6000  
Строительство

& **Системы поддержания микроклимата в шкафах с электрическим и электронным оборудованием CiimaSys**  
Системы вентиляции  
Теплообменники "воздух/воздух"  
Водяные воздухоохладители  
Кондиционеры воздуха  
Электрические нагреватели  
Устройства управления  
Программное обеспечение ProClima 4.0 для расчета теплового баланса и подбора оборудования

& **Сетевые и серверные шкафы CaSys**  
Сетевые шкафы  
Серверные шкафы  
Промышленные сетевые шкафы

# Каталожные номера

A									
AB1 A10	1/45	AB1 AT3	1/12	AB1 CA6	1/45	AB1 FUSE435U5X	1/69	AB1 RRN235U2GR	1/12
AB1 A16	1/46	AB1 B15	1/62	AB1 CC410RO	1/52	AB1 FUSE435U5XB	1/69	AB1 RRN235U3BL	1/13
AB1 A2	1/44	AB1 B22	1/62	AB1 CC410SC	1/68	AB1 FUSE435U5XJ	1/69	AB1 RRN235U3GR	1/13
AB1 A35	1/47	AB1 B510	1/82	AB1 CC42INFRO	1/53	AB1 FUSE435U5XM	1/69	AB1 RRN235U4BL	1/13
AB1 A4	1/45	AB1 B5100	1/82	AB1 CC42RO	1/52	AB1 FUSE435U6X	1/69	AB1 RRN235U4GR	1/13
AB1 A6	1/45	AB1 B520	1/82	AB1 CC42SC	1/68	AB1 FUSE435U6XB	1/69	AB1 RRN3535U2BL	1/21
AB1 AB10M32	1/44	AB1 B530	1/82	AB1 CC42SUPRO	1/53	AB1 FUSE435U6XJ	1/69	AB1 RRN3535U2GR	1/21
AB1 AB715	1/62	AB1 B540	1/82	AB1 CC43SC	1/68	AB1 FUSE435U6XM	1/69	AB1 RRN435U2BL	1/14
AB1 AB7P32	1/44	AB1 B550	1/82	AB1 CC44SC	1/68	AB1 GA	1/83	AB1 RRN435U2GR	1/14
AB1 AB8M35	1/12	AB1 B560	1/82	AB1 CC46INFRO	1/53	AB1 GB	1/83	AB1 RRN435U3BL	1/15
AB1 AB8P35	1/12	AB1 B570	1/82	AB1 CC46SUPRO	1/53	AB1 GC	1/83	AB1 RRN435U3GR	1/15
AB1 AB8R35	1/12	AB1 B580	1/82	AB1 CJ2	1/44	AB1 GD	1/83	AB1 RRN435U4BL	1/15
AB1 AC2	1/62	AB1 B590	1/82	AB1 CJ215	1/62	AB1 GE	1/83	AB1 RRN435U4GR	1/15
AB1 AC24	1/44	AB1 B610	1/82	AB1 CJ3	1/52	AB1 GF	1/83	AB1 RRN635U2BL	1/17
AB1 AC24BL	1/44	AB1 B6100	1/82	AB1 CJ4	1/45	AB1 GG	1/83	AB1 RRN635U2GR	1/17
AB1 AC24GE	1/44	AB1 B620	1/82	AB1 CJ6	1/45	AB1 GH	1/83	AB1 RRN635U3BL	1/18
AB1 AC24NO	1/45	AB1 B630	1/82	AB1 CJN10	1/45	AB1 GI	1/83	AB1 RRN635U3GR	1/18
AB1 AC25	1/48	AB1 B640	1/82	AB1 CJN16	1/46	AB1 GJ	1/83	AB1 RRNAC1042BL	1/19
AB1 AC3	1/12	AB1 B650	1/82	AB1 CP1	1/58	AB1 GK	1/83	AB1 RRNAC1042GR	1/19
AB1 AC6	1/45	AB1 B660	1/82	AB1 CP2	1/59	AB1 GL	1/83	AB1 RRNAC1043BL	1/19
AB1 AC6BL	1/45	AB1 B670	1/82	AB1 CS2	1/44	AB1 GM	1/83	AB1 RRNAC1043GR	1/19
AB1 AC6GE	1/45	AB1 B680	1/82	AB1 CS4	1/45	AB1 GN	1/83	AB1 RRNAC1642BL	1/20
AB1 ACD2	1/54	AB1 B690	1/82	AB1 CS6	1/45	AB1 GO	1/83	AB1 RRNAC1642GR	1/20
AB1 ACN10	1/45	AB1 B6L1	1/82	AB1 CSN10	1/45	AB1 GP	1/83	AB1 RRNAC1643BL	1/21
AB1 ACN10BL	1/45	AB1 B6L2	1/82	AB1 CSN150	1/47	AB1 GQ	1/83	AB1 RRNAC1643GR	1/21
AB1 ACN10BL	1/45	AB1 B6L3	1/82	AB1 CSN16	1/46	AB1 GR	1/83	AB1 RRNAC242BL	1/12
AB1 ACN16	1/46	AB1 B810	1/82	AB1 CSN35	1/47	AB1 GS	1/83	AB1 RRNAC242GR	1/12
AB1 ACN16BL	1/46	AB1 B8100	1/82	AB1 CSN70	1/47	AB1 GT	1/83	AB1 RRNAC243BL	1/13
AB1 AL2	1/44	AB1 B820	1/82	AB1 CT1	1/58	AB1 GU	1/83	AB1 RRNAC243GR	1/13
AB1 AL4	1/45	AB1 B830	1/82	AB1 CT2	1/59	AB1 GV	1/83	AB1 RRNAC244BL	1/13
AB1 AL6	1/45	AB1 B840	1/82	AB1 CT215	1/63	AB1 GW	1/83	AB1 RRNAC244GR	1/13
AB1 ALD100B	1/54	AB1 B850	1/82	AB1 CV1	1/64	AB1 GX	1/83	AB1 RRNAC245GR	1/31
AB1 ALD100R	1/54	AB1 B860	1/82	AB1 D11435U	1/71	AB1 GY	1/83	AB1 RRNAC442BL	1/14
AB1 ALD12B	1/54	AB1 B870	1/82	AB1 DDP235T	1/55	AB1 GZ	1/83	AB1 RRNAC442GR	1/14
AB1 ALD12R	1/54	AB1 B880	1/82	AB1 DDP235TLM	1/55	AB1 L2ET	1/53	AB1 RRNAC443BL	1/15
AB1 ALN10	1/45	AB1 B890	1/82	AB1 DDP235TLP	1/55	AB1 PC15	1/62	AB1 RRNAC443GR	1/15
AB1 ALN1010	1/45	AB1 BB18535	1/59	AB1 DDP235U	1/54	AB1 PS4	1/68	AB1 RRNAC444BL	1/15
AB1 ALN102	1/45	AB1 BB24035	1/59	AB1 DDP235ULM	1/54	AB1 R0	1/83	AB1 RRNAC444GR	1/15
AB1 ALN1502	1/47	AB1 BB9535	1/58	AB1 DDP235ULP	1/54	AB1 R1	1/83	AB1 RRNAC6332GR	1/17
AB1 ALN16	1/46	AB1 BC15035	1/61	AB1 DL021	1/65	AB1 R11	1/83	AB1 RRNAC642BL	1/17
AB1 ALN1610	1/46	AB1 BC24035	1/61	AB1 DT01	1/64	AB1 R12	1/83	AB1 RRNAC642GR	1/17
AB1 ALN162	1/46	AB1 BC9535	1/60	AB1 DV02	1/67	AB1 R13	1/83	AB1 RRNAC643BL	1/18
AB1 ALN210	1/44	AB1 BCP20235U	1/67	AB1 DV10235U	1/66	AB1 R2	1/83	AB1 RRNAC643GR	1/18
AB1 ALN22	1/44	AB1 BD1	1/64	AB1 DVM10235U	1/66	AB1 R3	1/83	AB1 RRNACE2	1/36
AB1 ALN35	1/47	AB1 BD101	1/64	AB1 ET3235U	1/55	AB1 R4	1/83	AB1 RRNACE444	1/37
AB1 ALN352	1/47	AB1 BD102	1/64	AB1 ET3235UT	1/55	AB1 R5	1/83	AB1 RRNACETP244	1/38
AB1 ALN4002	1/52	AB1 BD532	1/64	AB1 ET3235UTLM	1/55	AB1 R6	1/83	AB1 RRNACETP246	1/39
AB1 ALN4012	1/52	AB1 BD533	1/64	AB1 ET3235UTLP	1/55	AB1 R7	1/83	AB1 RRNACETP444	1/39
AB1 ALN402	1/52	AB1 BE	1/52	AB1 ET435U	1/53	AB1 R8	1/83	AB1 RRNACTE246	1/37
AB1 ALN410	1/45	AB1 BE2	1/52	AB1 ET435U2	1/53	AB1 R9	1/83	AB1 RRNACTETP246	1/39
AB1 ALN412	1/52	AB1 BF	1/72	AB1 ET435U2DRO	1/53	AB1 RRAL1	1/36	AB1 RRNAL6	1/17
AB1 ALN42	1/45	AB1 BF2	1/72	AB1 ET435UBGE	1/53	AB1 RRAL102	1/19	AB1 RRNAS1042BL	1/19
AB1 ALN610	1/45	AB1 BL10	1/45	AB1 ET435UBHGE	1/53	AB1 RRAL162	1/20	AB1 RRNAS1042GR	1/19
AB1 ALN62	1/45	AB1 BL2	1/44	AB1 ET435UBRO	1/53	AB1 RRAL2	1/12	AB1 RRNAS1043BL	1/19
AB1 ALN702	1/47	AB1 BL4	1/45	AB1 ET435UBVE	1/53	AB1 RRAL210	1/12	AB1 RRNAS1043GR	1/19
AB1 AS2	1/62	AB1 BL6	1/45	AB1 ET435UHBRO	1/53	AB1 RRAL352	1/21	AB1 RRNAS1642BL	1/20
AB1 AS24	1/44	AB1 BV10235U	1/65	AB1 ET435UTP	1/53	AB1 RRAL4	1/14	AB1 RRNAS1642GR	1/20
AB1 AS24BL	1/44	AB1 BV5	1/82	AB1 ETN235U	1/52	AB1 RRCS1	1/16	AB1 RRNAS1643BL	1/21
AB1 AS24NO	1/45	AB1 BV6	1/82	AB1 ETN335U	1/52	AB1 RRCS35	1/21	AB1 RRNAS1643GR	1/21
AB1 AS24RO	1/45	AB1 BV8	1/82	AB1 ETN435U	1/52	AB1 RRCS4	1/14	AB1 RRNAS242BL	1/12
AB1 AS4ET	1/53	AB1 CA10	1/45	AB1 ETNTP435U	1/52	AB1 RRN1035U2BL	1/19	AB1 RRNAS242GR	1/12
AB1 AS6	1/45	AB1 CA16	1/46	AB1 FU10135U	1/72	AB1 RRN1035U2GR	1/19	AB1 RRNAS243BL	1/13
AB1 AS6BL	1/45	AB1 CA2	1/44	AB1 FU10135UB	1/72	AB1 RRN1035U3BL	1/19	AB1 RRNAS243GR	1/13
AB1 ASN10	1/45	AB1 CA215	1/62	AB1 FU10135UU	1/72	AB1 RRN1035U3GR	1/19	AB1 RRNAS244BL	1/13
AB1 ASN16	1/46	AB1 CA3	1/63	AB1 FU10235U	1/72	AB1 RRN1635U2BL	1/20	AB1 RRNAS244GR	1/13
AB1 ASN35	1/47	AB1 CA35	1/47	AB1 FU10335U	1/72	AB1 RRN1635U2GR	1/20	AB1 RRNAS442BL	1/14
AB1 ASN70	1/47	AB1 CA4	1/45	AB1 FU10435U	1/72	AB1 RRN1635U3BL	1/21	AB1 RRNAS442GR	1/14
AB1 AT1	1/12	AB1 CA410ET	1/45	AB1 FU10435UB	1/72	AB1 RRN1635U3GR	1/21	AB1 RRNAS443BL	1/15
AB1 AT2	1/45			AB1 FU10435UFS	1/72	AB1 RRN235U2BL	1/12	AB1 RRNAS443GR	1/15

# Каталожные номера

AB1 RRNAS444BL	1/15	AB1 SC435U2PTBL	1/68	ABL 8REM24030	6/23	R		RM35 ATLOMW	4/85
AB1 RRNAS444GR	1/15	AB1 SC435UBL	1/68	ABL 8REM24050	6/23	RC 87 610	5/11	RM35 ATR5MW	4/85
AB1 RRNAS642BL	1/17	AB1 SF435U	1/70	ABT 7ESM004B	6/62	RE 48A CV12 MW	3/39	RM35 ATW5MW	4/85
AB1 RRNAS642GR	1/17	AB1 SF520	1/33	ABT 7ESM006B	6/62	RE 48A MH13 MW	3/39	RM35 BA10	4/68
AB1 RRNAS643BL	1/18	AB1 SF6332D	1/33	ABT 7ESM010B	6/62	RE 48A ML12 MW	3/39	RM35 HZ21FM	4/73
AB1 RRNAS643GR	1/18	AB1 SR6	1/83	ABT 7ESM016B	6/62	RE 48A SET COV	3/40	RM35 JA31MW	4/51
AB1 RRNASE244	1/36	AB1 SV	1/33	ABT 7ESM025B	6/62	RE 48A SOC11	3/40	RM35 JA32MW	4/51
AB1 RRNASE246	1/34	AB1 TE	1/53	ABT 7ESM032B	6/62	RE 48A TM12 MW	3/39	RM35 LM33MW	4/57
AB1 RRNASE444	1/39	AB1 TEN	1/52	ABT 7ESM040B	6/62	RE XL2TM	3/33	RM35 LV14MW	4/57
AB1 RRNASTE246	1/41	AB1 TF	1/72	ABT 7JMP01	6/62	RE XL4TMB	3/33	RM35 SOMW	4/79
AB1 RRNCS2	1/12	AB1 TP1035U	1/50	ABT 7PDU002	6/62	RE XL4TMF7	3/33	RM35 TF30	4/21
AB1 RRNET235T6	1/37	AB1 TP1635U	1/51	ABT 7PDU004	6/62	RE XL4TMJD	3/33	RM35 TM250MW	4/27
AB1 RRNET235U4	1/36	AB1 TP215	1/63	ABT 7PDU006	6/62	RE XL4TMP7	3/33	RM35 TM50MW	4/27
AB1 RRNET235U6	1/37	AB1 TP235U	1/48	ABT 7PDU010	6/62	RE11 LA MW	3/16	RM35 UA12MW	4/43
AB1 RRNET435U4	1/37	AB1 TP3535U	1/51	ABT 7PDU016	6/62	RE11 LC BM	3/17	RM35 UA13MW	4/43
AB1 RRNETP235T6	1/39	AB1 TP435U	1/49	ABT 7PDU025	6/62	RE11 RA MU	3/20	RM35 UA1MW	4/43
AB1 RRNETP235U4	1/38	AB1 TP635U	1/49	ABT 7PDU032	6/62	RE11 RB MU	3/21	RM35 UB330	4/33
AB1 RRNETP235U6	1/39	AB1 TP7035U	1/51	ABT 7PDU040	6/62	RE11 RC MU	3/21	RM35 UB3N30	4/33
AB1 RRNETV435U4	1/39	AB1 VV215	1/62	ABT 7PDU063	6/62	RE11 RH MU	3/20	RPF 2A	2/34
AB1 RRNETV235T6	1/41	AB1 VV215BL	1/62	ABT 7PDU100	6/62	RE11 RL MU	3/21	RPF 2B	2/34
AB1 RRNETV235U4	1/40	AB1 VV235U	1/44	ABT 7PDU160	6/62	RE11 RM JU	3/23	RPM 11B	2/27
AB1 RRNETV235U6	1/41	AB1 VV235UBL	1/44	ABT 7PDU250	6/62	RE11 RM MU	3/22	RPM 11E	2/27
AB1 RRNETV435U4	1/41	AB1 VV235UGE	1/44	AM1 PA	1/64	RE11 RM MW	3/22	RPM 11F	2/27
AB1 RRNGF01	1/12	AB1 VV415	1/63	AR1 MA01	1/79	RE11 RM MWS	3/23	RPM 11J	2/27
AB1 RRNGF02	1/12	AB1 VV435U	1/45	AR1 MB01	1/79	RE11 RME MU	3/23	RPM 11P	2/27
AB1 RRNGF03	1/12	AB1 VV435UBL	1/45	AR1 MC01	1/79	RE11 RMX MU	3/23	RPM 12	2/27
AB1 RRNGF11	1/14	AB1 VV435UBLA	1/45	AR1 SB	1/83	RE7 CL11BU	3/27	RPM 21	2/27
AB1 RRNGF22	1/14	AB1 VV435UGE	1/45	AR1 SCO	1/79	RE7 CP13BU	3/29	RPM 22	2/27
AB1 RRNGF33	1/14	AB1 VV435UNO	1/45	ASI 20MACC5	6/28	RE7 CV11BU	3/27	RPM 31	2/27
AB1 RRNP235UNO	1/13	AB1 VV435URO	1/45	AT1 HB2	1/81	RE7 MA11BU	3/26	RPM 32	2/27
AB1 RRNR1635UGR	1/32	AB1 VV435UVE	1/45	AT1 PA	1/79	RE7 MA13BU	3/28	RPM 41	2/27
AB1 RRNR1635UGR	1/16	AB1 VV635U	1/45	AT1 PS1	1/79	RE7 ML11BU	3/27	RPM 42	2/27
AB1 RRNSC235U2	1/30	AB1 VV635UBL	1/45	AT2 PA	1/80	RE7 MV11BU	3/26	RPZ 1DA	2/28
AB1 RRNSC235U3	1/31	AB1 VV635UGE	1/45	AT2 PB1	1/81	RE7 MY13BU	3/29	RPZ 1FA	2/28
AB1 RRNSC235U4	1/31	AB1 VVN1035U	1/45	AT2 PE1	1/80	RE7 MY13MW	3/29	RPZ 3DA	2/28
AB1 RRNSCE235U4	1/34	AB1 VVN1035UBL	1/45	AT2 TRIF01	1/80	RE7 PD13BU	3/29	RPZ 3FA	2/28
AB1 RRNSCE235U5	1/35	AB1 VVN15035U	1/47	AZ5 CE00	1/78	RE7 PE11BU	3/27	RPZ 4DA	2/28
AB1 RRNSF435UGR	1/33	AB1 VVN15035UBL	1/47	AZ5 CE01	1/78	RE7 PM11BU	3/27	RPZ 4FA	2/28
AB1 RRNTP1035U3	1/27	AB1 VVN1635U	1/46	AZ5 CE02	1/78	RE7 PP13BU	3/29	RPZ F	2/28
AB1 RRNTP1635U2	1/28	AB1 VVN1635UBL	1/46	AZ5 DE00	1/78	RE7 RA11BU	3/27	RPZ R235	2/28
AB1 RRNTP1635U3	1/29	AB1 VVN3535U	1/47	AZ5 DE01	1/78	RE7 RB11MW	3/27	RSB 1A120	2/14
AB1 RRNTP235U2	1/22	AB1 VVN3535UBL	1/47	AZ5 DE025	1/78	RE7 RB13MW	3/28	RSB 1A160	2/14
AB1 RRNTP235U3	1/23	AB1 VVN7035U	1/47			RE7 RL13BU	3/28	RSB 2A080	2/14
AB1 RRNTP235U4	1/23	AB1 VVN7035UBL	1/47	D		RE7 RM11BU	3/27	RSL1PV●●	2/8
AB1 RRNTP3535U2	1/29	ABL 1A02	6/28	DZ5 CA00	1/79	RE7 TL11BU	3/26	RSL1PR●●	2/8
AB1 RRNTP435U2	1/24	ABL 4RSM	6/28	DZ5 CA01	1/79	RE7 TM11BU	3/26	RSL1●B4●D	2/8
AB1 RRNTP435U3	1/25	ABL 4WSR	6/28	DZ5 CA025	1/79	RE7 TP13BU	3/28	RSLZV●●	2/8
AB1 RRNTP435U4	1/25	ABL 6AM0	6/62	DZ5 CA04	1/79	RE7 YA12BU	3/29	RSLZR●●	2/8
AB1 RRNTP635U2	1/26	ABL 6TS02	6/62	DZ5 CA06	1/79	RE7 YR12BU	3/29	RSLZ●	2/8
AB1 RRNTP635U3	1/27	ABL 6TS04	6/62	DZ5 CA10	1/79	REG 24P●●●●HU	4/92	RSZ E1S35M	2/14
AB1 RRNTPAC1043	1/27	ABL 6TS06	6/62	DZ5 CA16	1/79	REG 24P●●●●●LU	4/92	RSZ E1S48M	2/14
AB1 RRNTPAC1642	1/28	ABL 6TS10	6/62	DZ5 CA253D	1/79	REG 48PUN●●HU	4/92	RSZ L300	2/14
AB1 RRNTPAC1643	1/29	ABL 6TS100	6/62	DZ5 CA35	1/79	REG 48PUN●●●LU	4/92	RSZ R215	2/14
AB1 RRNTPAC242	1/22	ABL 6TS16	6/62	DZ5 CA50	1/79	REG 96PUN●●●HU	4/92	RXM 021	2/20
AB1 RRNTPAC243	1/23	ABL 6TS25	6/62	DZ5 CE00	1/78	REG 96PUN●●●LU	4/92	RXM 040W	2/20
AB1 RRNTPAC244	1/23	ABL 6TS40	6/62	DZ5 CE01	1/78	REG 24PSOC	4/93	RXM 041	2/20
AB1 RRNTPAC442	1/24	ABL 6TS63	6/62	DZ5 CE02	1/78	REG 48PCOV	4/93	RXM 2AB1B7	2/19
AB1 RRNTPAC443	1/25	ABL 7RM24025	6/17	DZ5 CE04	1/78	RM 79 696	4/58	RXM 2AB1B7TQ	2/20
AB1 RRNTPAC444	1/25	ABL 7RP1205	6/23	DZ5 CE06	1/78	RM17 JCO0MW	4/47	RXM 2AB1BD	2/19
AB1 RRNTPAC642	1/26	ABL 7RP4803	6/23	DZ5 CEB005D	1/78	RM17 TA00	4/17	RXM 2AB1E7	2/19
AB1 RRNTPAC643	1/27	ABL 8BBU24	6/42	DZ5 CEB007D	1/78	RM17 TE00	4/17	RXM 2AB1ED	2/19
AB1 RT	1/83	ABL 8BPK24A	6/42	DZ5 CEB010D	1/78	RM17 TE00	4/17	RXM 2AB1F7	2/19
AB1 RV	1/83	ABL 8BUF24400	6/42	DZ5 CEB015D	1/78	RM17 TG00	4/9	RXM 2AB1FD	2/19
AB1 SA	1/83	ABL 8DCC05060	6/33	DZ5 CEB025D	1/78	RM17 TG20	4/9	RXM 2AB1JD	2/19
AB1 SB4	1/12	ABL 8DCC12020	6/33			RM17 TT00	4/17	RXM 2AB1P7	2/19
AB1 SB5	1/36	ABL 8FUS0	6/42	L		RM17 TU00	4/17	RXM 2AB2	2/19
AB1 SB6	1/37	ABL 8MEM	6/17	LA9 RM201	4/58	RM17 UAS1	4/38	RXM 2AB2B7	2/19
AB1 SC435U	1/68	ABL 8PRP24100	6/50	LAD 90	6/17	RM17 UB310	4/33	RXM 2AB2B7TQ	2/20
AB1 SC435U2PT	1/68	ABL 8RED24400	6/46			RM17 UBE1	4/38	RXM 2AB2BD	2/19



# Каталожные номера

RXM 3AB1	2/19	RZM 031BN	2/14	XS1 N08PA349D	4/80
RXM 3AB2	2/19	RZM 031FPD	2/14	XS1 N08PA349S	4/80
RXM 4AB1B7	2/19	RZM 031RB	2/14	XS1 N08PB349	4/80
RXM 4AB1B7TQ	2/20	RZM 040W	2/14	XS1 N08PB349D	4/80
RXM 4AB1BD	2/19	RZM 041BN7	2/14	XS1 N08PB349S	4/80
RXM 4AB1BDTQ	2/20	RZM 041FU7	2/14	XS1 N12NA349	4/80
RXM 4AB1E7	2/19			XS1 N12NA349D	4/80
RXM 4AB1E7TQ	2/20	S		XS1 N12NB349	4/80
RXM 4AB1ED	2/19	SSR AH1	2/44	XS1 N12NB349D	4/80
RXM 4AB1EDTQ	2/20	SSR AT1	2/44	XS1 N12PA349	4/80
RXM 4AB1F7	2/19	SSR DCDS	2/44	XS1 N12PA349D	4/80
RXM 4AB1F7TQ	2/20	SSR DF8S	2/44	XS1 N12PB349	4/80
RXM 4AB1FD	2/19	SSR DP8S	2/44	XS1 N12PB349D	4/80
RXM 4AB1FDTQ	2/20	SSR PCDM	2/44	XS1 N18NA349	4/80
RXM 4AB1JD	2/19	SSR PCDS	2/44	XS1 N18NA349D	4/80
RXM 4AB1JDTQ	2/20	SSR PP8S	2/44	XS1 N18NB349	4/80
RXM 4AB1MD	2/19			XS1 N18NB349D	4/80
RXM 4AB1MDTQ	2/20	X		XS1 N18PA349	4/80
RXM 4AB1P7	2/19	XBK H70000001M	5/17	XS1 N18PA349D	4/80
RXM 4AB1P7TQ	2/20	XBK H70000002M	5/17	XS1 N18PB349	4/80
RXM 4AB1U7	2/19	XBK H70000004M	5/17	XS1 N18PB349D	4/80
RXM 4AB2B7	2/19	XBK H81000033E	5/17	XS1 N30NA349	4/80
RXM 4AB2B7TQ	2/20	XBK P50100D10M	5/15	XS1 N30NA349D	4/80
RXM 4AB2BD	2/19	XBK P50100D20M	5/15	XS1 N30NB349	4/80
RXM 4AB2BDTQ	2/20	XBK P50100U10M	5/15	XS1 N30NB349D	4/80
RXM 4AB2E7	2/19	XBK P50100U20M	5/15	XS1 N30PA3493/80	4/80
RXM 4AB2ED	2/19	XBK P61130G30E	5/21	XS1 N30PB3493/80	4/80
RXM 4AB2F7	2/19	XBK P61130G31E	5/21	XSZ B1	4/60
RXM 4AB2FD	2/19	XBK P61130G32E	5/21	XUZ 200	4/60
RXM 4AB2GD	2/19	XBK P61230G30E	5/21	XUZ A1 18	4/60
RXM 4AB2JD	2/19	XBK P61230G31E	5/21	XUZ B2003	4/60
RXM 4AB2P7	2/19	XBK P61230G32E	5/21	XUZ B2012	4/60
RXM 4AB2P7TQ	2/20	XBK P62130G30E	5/21	XUZ B2030	4/60
RXM 4GB1B7	2/19	XBK P62130G32E	5/21	XX5 12A1KAM8	4/60
RXM 4GB1BD	2/19	XBK P62230G30E	5/21	XX5 12A2NAM8	4/60
RXM 4GB1E7	2/19	XBK P62230G32E	5/21	XX5 12A2PAM8	4/60
RXM 4GB1ED	2/19	XBK T50000U08M	5/7	XX5 18A1KAM12	4/60
RXM 4GB1F7	2/19	XBK T50000U10M	5/7	XX5 18A3NAM12	4/60
RXM 4GB1FD	2/19	XBK T50000U11M	5/7	XX5 18A3PAM12	4/60
RXM 4GB1JD	2/19	XBK T60000U00M	5/7	XX6 30A1KAM12	4/60
RXM 4GB1P7	2/19	XBK T60000U10M	5/7	XX6 30A1NCM12	4/60
RXM 4GB2B7	2/19	XBK T60000U11M	5/7	XX6 30A1PCM12	4/60
RXM 4GB2BD	2/19	XBK T70000U00M	5/7	XX6 30A3NCM12	4/60
RXM 4GB2E7	2/19	XBK T80000U00M	5/7	XX6 30A3PCM12	4/60
RXM 4GB2ED	2/19	XBK T81030U33E	5/7	XXZ 12	4/60
RXM 4GB2F7	2/19	XS1 L06NA349	4/80	XXZ 30	4/60
RXM 4GB2FD	2/19	XS1 L06NA349D	4/80	XXZ PB100	4/60
RXM 4GB2JD	2/19	XS1 L06NA349S	4/80	XZ CC12FCM40B	4/60
RXM 4GB2P7	2/19	XS1 L06NB349	4/80	XZ CC12FCP40B	4/60
RXM 4GB2U7	2/19	XS1 L06NB349S	4/80	XZ CC12FDM40B	4/60
RXZ 400	2/20	XS1 L06PA349	4/80	XZ CC12FDP40B	4/60
RXZ E2DA	2/20	XS1 L06PA349D	4/80	XZ CC8FCM40S	4/60
RXZ E2FA	2/20	XS1 L06PA349S	4/80	XZ CC8FCM40V	4/60
RXZ E2S111M	2/20	XS1 L06PB349	4/80	XZ CC8FDM40S	4/60
RXZ L420	2/20	XS1 L06PB349S	4/80	XZ CC8FDM40V	4/60
RXZ L520	2/20	XS1 N08NA349	4/80	XZ CP0166L	4/60
RXZ L520	2/28	XS1 N08NA349D	4/80	XZ CP0166L10	4/60
RXZ R335	2/20	XS1 N08NA349S	4/80	XZ CP0266L	4/60
RXZ S2	2/20	XS1 N08NB349	4/80	XZ CP1141L	4/60
RZM 021BN	2/14	XS1 N08NB349D	4/80	XZ CP1241L	4/60
RZM 021FP	2/14	XS1 N08NB349S	4/80		
RZM 021RB	2/14	XS1 N08PA349	4/80		

**Введение**

- Общие сведения ..... 1/2
- Характеристики ..... 1/6

**Технология пружинного соединения**

- Руководство по выбору ..... 1/10
- Проходные ..... 1/12
- Проходные/распределительные ..... 1/16 и 1/32
- С заземлением ..... 1/22
- С разъединителем ножевого типа ..... 1/30
- Со съёмным картриджем для диода, резистора или плавкого предохранителя ..... 1/33
- Многоуровневые, с разъединителем ножевого типа ..... 1/34
- Многоуровневые, проходные ..... 1/36
- Многоуровневые, с заземлением ..... 1/38
- Многоуровневые, однополюсные ..... 1/40

**Технология винтового соединения**

- Руководство по выбору ..... 1/42
- Проходные ..... 1/44
- С заземлением ..... 1/48
- Многополюсные ..... 1/52
- Двухуровневые ..... 1/53
- Для датчиков приближения ..... 1/54
- С болтовым соединением для провода большого сечения ..... 1/58
- Миниатюрные, проходные ..... 1/62
- Съёмные, для бокового подключения ..... 1/64
- Десятиполюсные несъёмные ..... 1/65
- Десятиполюсные съёмные, для переднего подключения ..... 1/66
- Многофункциональные ..... [www.schneider-electric.ru](http://www.schneider-electric.ru)
- С разъединителем ножевого типа ..... 1/68
- С разъединителем для плавкого предохранителя ..... 1/69
- Со съёмным картриджем для диода, резистора или плавкого предохранителя ..... 1/70
- С держателем для диода, резистора или плавкого предохранителя ..... 1/71
- С держателем для цилиндрического плавкого предохранителя ..... 1/72
- Для подсоединения к нейтрали ..... [www.schneider-electric.ru](http://www.schneider-electric.ru)
- Для монтажа съёмных плоских наконечников ..... [www.schneider-electric.ru](http://www.schneider-electric.ru)

**Кабельные наконечники**

- Руководство по выбору ..... 1/74
- Общие сведения ..... 1/76
- Каталожные номера ..... 1/78

**Инструменты ..... 1/80****Маркировка клеммных колодок ..... 1/82**

### Общие сведения

В зависимости от способа применения, для любого электрического оборудования или установок требуется подключение кабелей или проводов для подачи тока низкого или высокого напряжения.

Существуют несколько типов соединения:

- пружинное соединение;
- винтовое соединение;
- с прорезанием изоляции.

### Новые клеммные колодки с технологией пружинных контактов

#### Внешний вид новых клеммных колодок AB1 RRN

В новых пружинных клеммных колодках AB1 RRN применяется наиболее экономичная технология соединения, которая значительно сокращает время монтажа проводки (по сравнению с винтовой технологией) и устраняет необходимость регулярной затяжки.

Соединение по пружинной технологии не требует обслуживания, обеспечивает разделение механических и электрических функций.

Технология применяется с многожильными проводами, многожильными проводами с кабельными наконечниками, а также с одножильными проводами с номинальной площадью поперечного сечения от 0,13 до 35 мм<sup>2</sup>.

Используемый материал (полиамид 6.6) обеспечивает улучшенное сопротивление при высоких температурах. Класс пожарной безопасности данных изделий - V0, в соответствии со стандартом UL 94.

#### Преимущества данной технологии

- Сопротивление вибрации и тряске.
- Широкий диапазон площади поперечного сечения кабеля.
- Возможность распределения потенциала при помощи перемычек.
- Возможность маркировки нескольких поверхностей.
- Тестовые клеммы на всех клеммных колодках.

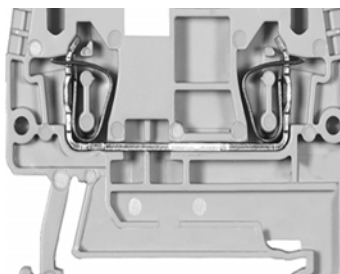
#### Функции соединения

Предлагаются следующие изделия, в зависимости от способа применения:

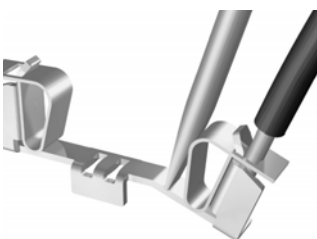
- Проходные.
- С заземлением.
- С разъединителем.
- Со съемным картриджем.
- Многоуровневые.

#### Установка клеммных колодок AB1 RRN

Клеммные колодки с технологией пружинного соединения устанавливаются просто и быстро. Для размыкания контактной площадки используется отвертка. После этого провод вставляется в колодку. Как только отвертка вынимается, контакт автоматически замыкается под давлением пружины.



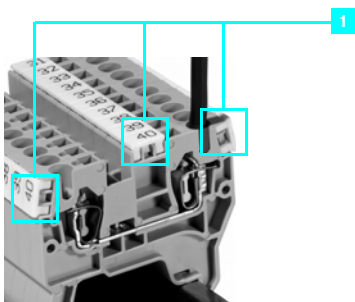
Клеммная колодка типа AB1 RRN



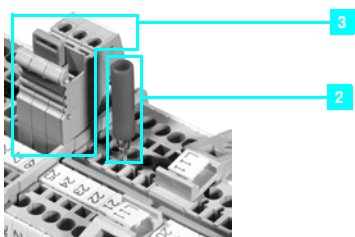
Принцип работы пружинной технологии



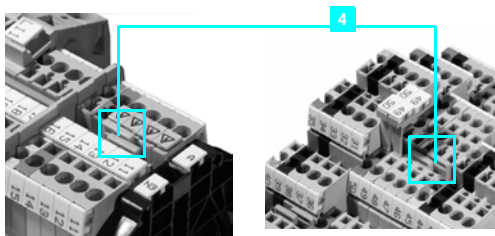
Упрощенная установка



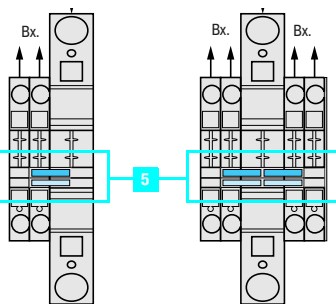
Маркировка



Тестовые устройства и адаптеры



Соединение перемычкой



Соединение при помощи клеммной колодки с распределением потенциалов

### Новые клеммные колодки с технологией пружинных контактов

#### Внешний вид

Модельный ряд AB1 RRN включает в себя аксессуары, обеспечивающие:

#### ■ Быструю и легкую маркировку

Наличие четкой и разборчивой маркировки является основной предпосылкой для завершения установки за минимальное время. При установке колодок AB1 RRN обеспечивается легкое нанесение маркировки в центре и по бокам изделий **1**.

#### ■ Проведение испытаний

К каждой клеммной колодке модельного ряда AB1 RRN можно подсоединить тестовую клемму **2**. Модульные тестовые клеммы **3** предоставляют дополнительное удобство для испытаний; кроме того, на них имеется место для маркировки.

#### ■ Соединение клеммных колодок

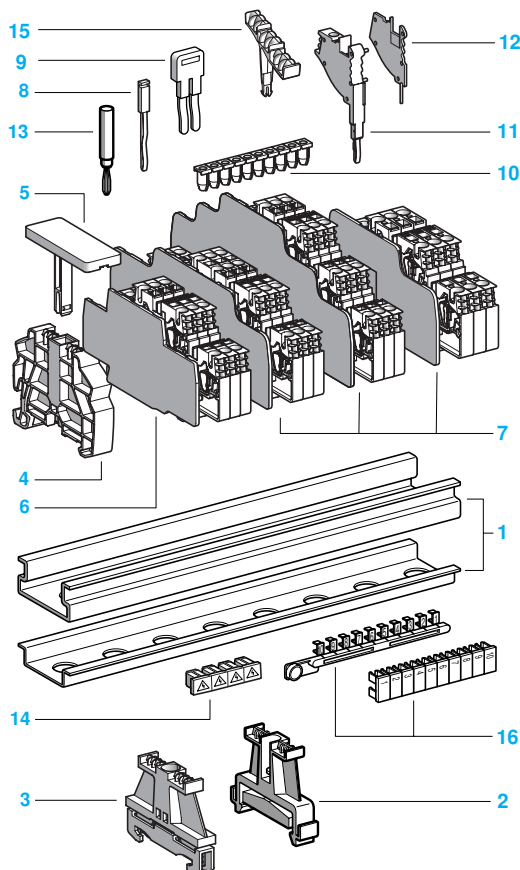
Изолированные перемычки (2-10 полюсов) делают возможным соединение нескольких колодок **4**: это значительно сокращает время монтажа проводки.

Также возможно соединение колодок большого сечения (16 мм<sup>2</sup>) с колодками малого сечения (2,5 и 4 мм<sup>2</sup>) посредством клеммной колодки с распределением потенциалов **5**.

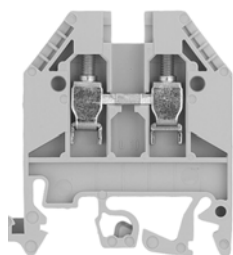
#### Стандартная схема пружинного соединения и компоненты

С клеммными колодками AB1 RRN используются следующие компоненты:

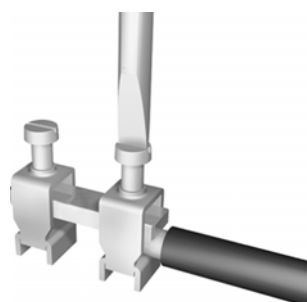
- |   |  |
|---|--|
| 1 DIN-рейка, 25 или 35                                    | 9 Изолированная перемычка                    |
| 2 Пластиковый фиксатор с винтом                           | 10 Направляющая тонкого провода              |
| 3 Металлический фиксатор с винтом                         | 11 Модульная тестовая клемма                 |
| 4 Пластиковый фиксатор на защелке                         | 12 Торцевая крышка модульной тестовой клеммы |
| 5 Держатель маркера для пластикового фиксатора на защелке | 13 Тестовая клемма                           |
| 6 Торцевая крышка   | 14 Маркировка "Опасно"                       |
| 7 Разделитель   | 15 Держатель маркеров                        |
| 8 Вертикальная перемычка                                  | 16 Маркировка                                |



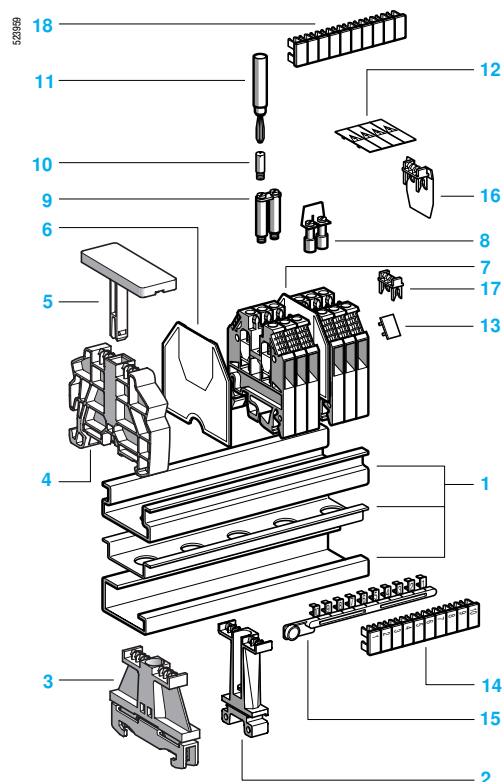




Клеммная колодка типа AB1 W



Принцип винтовой технологии



### Клеммные колодки с технологией винтовых контактов

#### Внешний вид

Технология винтового соединения клеммных колодок AB1 W хорошо известна и широко распространена по всему миру. Благодаря широкому диапазону функций и возможностей подключения они подходят для большинства типов соединений.

Клеммные колодки AB1 W обеспечивают качество, безопасность и эксплуатационную готовность оборудования. Кроме того, их простота и интегрированные функции позволяют оптимизировать процесс настройки и эксплуатации установок.

Используемый материал (полиамид 6.6) обеспечивает улучшенное сопротивление при высоких температурах. Класс пожароопасности данных изделий - V0, в соответствии со стандартом UL 94.

#### Преимущества технологии

- Множество функций соединений.
- Широкий диапазон площади поперечного сечения кабеля.
- Возможность маркировки нескольких поверхностей.
- Тестовые клеммы.

#### Функции соединения

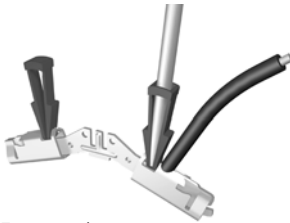
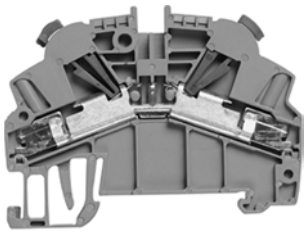
Предлагаются следующие изделия, в зависимости от способа применения:

- Проходные.
- С заземлением.
- С разъединителем.
- Со съемным картриджем для резистора, диода или плавкого предохранителя.
- Многоуровневые.
- Для 3-проводных датчиков.
- Многофункциональные.
- Для подсоединения к нейтрали.
- Проходные с универсальным основанием Telequick.
- Для съемных наконечников.
- Миниатюрные.

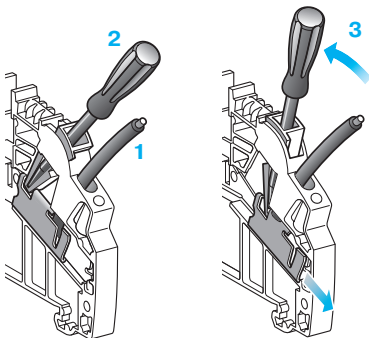
#### Стандартные компоненты (для клеммных колодок AB1 W 2,5 мм<sup>2</sup>)

С клеммными колодками AB1 W используются следующие компоненты:

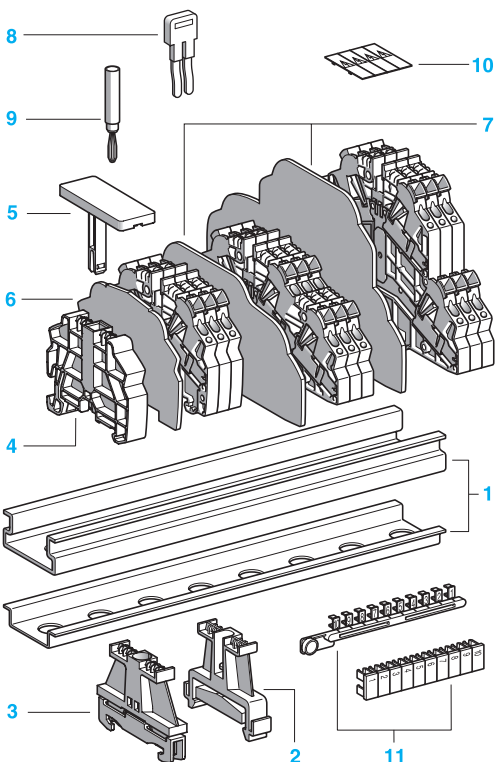
- 1 Рейка
- 2 Пластиковый фиксатор с винтом
- 3 Металлический фиксатор с винтом
- 4 Пластиковый фиксатор на защелке
- 5 Держатель маркера для пластикового фиксатора на защелке
- 6 Торцевая крышка
- 7 Разделитель
- 8 Винтовая перемычка
- 9 Перемычка осевая
- 10 Контактное гнездо для тестовой клеммы
- 11 Тестовая клемма
- 12 Маркировка "Опасно"
- 13/15 Маркировка
- 16 Разделитель желтый
- 17/18 Желтая защитная крышка



Принцип работы технологии с прорезанием изоляции



Установка с применением технологии с прорезанием изоляции



### Клеммные колодки с технологией прорезания изоляции

#### Внешний вид

Технология с прорезанием изоляции дополняет предложение по колодкам с винтовой и пружинной технологией. Применение клеммных колодок АВ1 АА не требует зачистки проводов перед сборкой.

Клеммные колодки АВ1 АА выполнены из того же материала, что указанные выше виды колодок: из полиамида 6.6.

Предлагаются две ширины:

- 5 мм для кабеля площадью поперечного сечения 0,2...1 мм<sup>2</sup>;
- 6 мм для кабеля площадью поперечного сечения 1...2,5 мм<sup>2</sup>.

Предлагаются следующие цвета: красный, синий, серый, оранжевый, желтый/зеленый, в зависимости от способа применения клеммной колодки.

#### Преимущества технологии

- Быстрая установка: экономия времени до 60 %.
- Возможность установки без зачистки и обжатия проводов.
- Не требуются специальные инструменты.
- Устойчивость клеммы к вибрациям благодаря особому свойству технологии: отсутствие винтов для затяжки.

#### Функции соединения

Предлагаются следующие изделия, в зависимости от способа применения:

- Проходные.
- С заземлением.
- С разъединителем.
- Со съемным картриджем для резистора, диода или плавкого предохранителя.
- Двухуровневые.

#### Установка

Установка данных клеммных колодок производится в три этапа:

- Отрезание провода нужной длины и установка без зачистки в направляющую 1.
- Вставка отвертки в отверстие 2.
- Поворот отвертки в направлении центра клеммной колодки. Проверка контакта в контрольной точке 3.






#### Рекомендации по установке

- Используется стандартная отвертка под прямой шлиц 3 - 3,5 мм.
- Отвертка вставляется в направляющую до конца.
- При создании нового подключения необходимо отрезать конец провода.
- Стандарт UL указывает на возможность последующего использования колодки АВ1 АА 7 раз.

#### Стандартные компоненты

С клеммными колодками АВ1 АА с прорезанием изоляции используются те же элементы, что и для пружинных клеммных колодок:

- 1 Рейка
- 2 Пластиковый фиксатор с винтом
- 3 Металлический фиксатор с винтом
- 4 Пластиковый фиксатор на защелке
- 5 Держатель маркера для пластикового фиксатора на защелке
- 6 Торцевая крышка
- 7 Разделитель
- 8 Изолированная перемычка
- 9 Тестовая клемма
- 10 Маркировка "Опасно"
- 11 Маркировка

Общие характеристики							
Клеммные колодки	Технология		Технология пружинного соединения	Технология с прорезанием изоляции	Технология винтового соединения		
	Тип		AB1 RRN●●●	AB1 AA●●●	AB1 W●●●/ B●● / D●● / E●● / F●● / NEN / S● / T●		
Используемые материалы	Изолирующее покрытие		Полиамид 6.6				
	Соединитель и винт		Сталь с покрытием из хромированного цинка				
	Перемычка		Медь или латунь				
Электрические и тепловые параметры изолирующего покрытия (полиамид 6.6)							
Электрическая прочность	В соответствии с VDE 0303-T21 и МЭК 243-1	кВ/мм	80/65				
Диэлектрические потери Коэффициент обжига при 1 МГц	В соответствии с VDE 0303-T4 и МЭК 250		0.01				
Диэлектрическая постоянная при 1 МГц			3.7				
Удельное электрическое сопротивление	В соответствии с VDE 0303-T30 и МЭК 93	Ом/см	10 <sup>12</sup>				
Поверхностное сопротивление	В соответствии с VDE 0303-T30 и МЭК 93	Ом	10 <sup>10</sup>				
Сопротивление ползучести	В соответствии с VDE 0303-T30 и МЭК 93	СТП (кВ)	500 (> 400)				
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	В соответствии с VDE 0304-T21 и МЭК 216-1	°C	Рабочая: - 40...+130				
Класс пожароопасности	В соответствии с UL 94	Класс/толщина в мм	V-0 / 0.8				
Параметры рейки							
Тип рейки							
Размеры Ширина x глубина x толщина	мм	35 x 7.5 x 1	35 x 15 x 1.5	35 x 15 x 1	35 x 15 x 1.5	32 x 15 x 1.5	35 x 16 x 1.8
Материал		Сталь	Сталь	Сталь	Сталь	Сталь	Алюминий
Эквивалентная площадь поперечного сечения	мм <sup>2</sup>	16	25	25	35	35	70
Сопротивление току короткого замыкания	кА	1.92	3	3	4.2	4.2	8.4






























Номинальная площадь поперечного сечения  
и максимальный ток медных проводов (1)

Изометрический размер	Размер	Размер	Диаметр	Ток
мм <sup>2</sup>	AWG	ksmil	мм	А
0.5	20	—	1.02	—
0.75	18	—	1.28	—
1	—	—	—	15
1.5	16	—	1.6	19.5
2.5	14	—	2.08	26
4	12	—	2.7	35
6	10	—	3.09	46
10	8	—	3.36	63
16	6	—	4.32	85
25	4	—	5.73	112
35	2	—	7.26	138
50	(1/0) 0	—	12.08	168
70	(2/0) 00	—	13.54	213
95	(3/0) 000	—	15.33	258
—	(4/0) 0000	—	17.22	—
120	—	250	19.01	299
150	—	300	20.48	344
185	—	350	22.05	392
240	—	500	26.57	461
300	—	600	30.03	500

(1) В соответствии с DIN VDE 0611, часть 1/11.77.





























### Момент затяжки (1)

Тип клеммной колодки	Площадь поперечного сечения, мм <sup>2</sup>	Сечение провода, мм <sup>2</sup>	Винты		Момент затяжки, Н·м (мин. - макс.)
			Ø	Тип	
AB1 WV235●●●	2.5	0.5 - 2.5	M2.5		0.4 - 0.6
AB1 WV435●●●	4	0.5 - 4	M3		0.5 - 0.7
AB1 WV635●●●	6	0.5 - 6	M3.5		1.2 - 1.6
AB1 VVN1035●●●	10	1 - 10	M3.5		2 - 2.5
AB1 VVN1635●●●	16	2.5 - 16	M6		2.5 - 3
AB1 VVN3535●●●	35	6 - 35	M6		2.5 - 3
AB1 VVN7035●●●	70	16 - 70	M8		6 - 10
AB1 VVN15035●●●	150	35 - 150	M10		10 - 15
AB1 B●9535	95	95 (5 x 18)	M12		10
AB1 B●15035	150	150 (6 x 26)	M12		14
AB1 B●18535	185	185 (6 x 26)	M12		14
AB1 B●24035	240	240 (8 x 26)	M12		14
AB1 BCP20235U	2.5	0.5 - 2.5	M2.5		0.4 - 0.6
AB1 BV10235U	2.5	0.5 - 2.5	M2.5		0.4 - 0.6
AB1 DV10235U	2.5	0.5 - 2.5	M2.5		0.4 - 0.6
AB1 DVM10235U	2.5	0.5 - 2.5	M2.5		0.4 - 0.6
AB1 WV215●●	2.5	0.5 - 2.5	M2.5		0.4 - 0.6
AB1 DDP235●●●	2.5	0.5 - 2.5	M2.5		0.4 - 0.6
AB1 ET3235●●●●	2.5	0.5 - 2.5	M2.5		0.4 - 0.6
AB1 BD101	2.5	0.5 - 2.5	M3		0.5 - 0.7
AB1 BD102	2.5	0.5 - 2.5	M3		0.5 - 0.7
AB1 BD532	2.5	0.5 - 2.5	M3		0.5 - 0.7
AB1 BD533	2.5	0.5 - 2.5	M3		0.5 - 0.7
AB1 D11435U	2.5	0.5 - 2.5	M3		0.5 - 0.7
AB1 ET435●●●●	4	0.5 - 4	M3		0.5 - 0.7
AB1 ETN235U	4	0.5 - 4	M3		0.5 - 0.7
AB1 ETN335U	4	0.5 - 4	M3		0.5 - 0.7
AB1 ETN435U	4	0.5 - 4	M3		0.5 - 0.7
AB1 ETNTP435U	4	0.5 - 4	M3		0.5 - 0.7

(1) В соответствии с МЭК 974-1 и EN 60-999.

**Момент затяжки (1)**  
(продолжение)

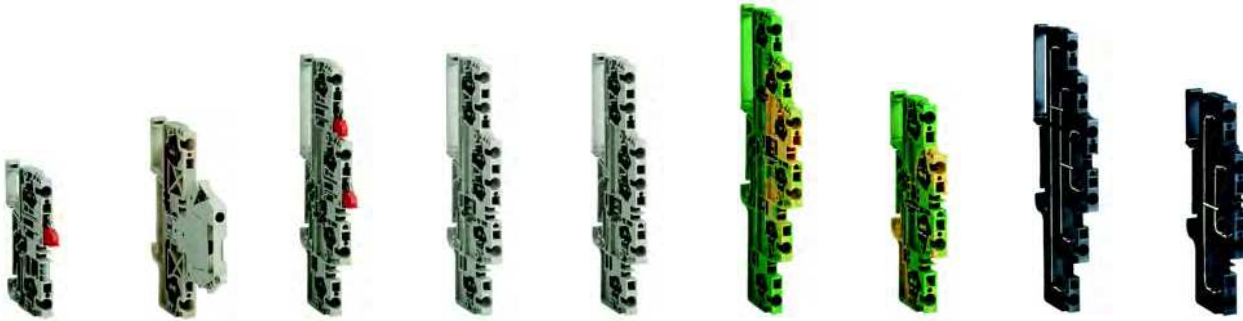
Тип клеммной колодки	Площадь поперечного сечения, мм <sup>2</sup>	Сечение провода, мм <sup>2</sup>	Винты		Момент затяжки, Н·м (мин. - макс.)
			∅	Тип	
AB1 FC335U	4	0.5 - 4	M3		0.5 - 0.7
AB1 FUSE435●●●●	4	0.5 - 4	M3		0.5 - 0.7
AB1 FV135U	4	0.5 - 4	M3		0.5 - 0.7
AB NEN435U	4	0.5 - 4	M3		0.5 - 0.7
AB1 SC435●●●●	4	0.5 - 4	M3		0.5 - 0.7
AB1 TP215	4	0.5 - 4	M3		0.5 - 0.7
AB1 TP435U	4	0.5 - 4	M3		0.5 - 0.7
AB1 TRNN435	4	0.5 - 4	M3		0.5 - 0.7
AB1 TRPN435	4	0.5 - 4	M3		0.5 - 0.7
AB1 TRPN435UFM	4	0.5 - 4	M3		0.5 - 0.7
AB1 TRSN435	4	0.5 - 4	M3		0.5 - 0.7
AB1 VW415	4	0.5 - 4	M3		0.5 - 0.7
AB1 ET435U●●●●	4	0.5 - 4	M3		0.5 - 0.7
AB1 Z1635	4	1.5 - 4	M4		1.2 - 1.6
AB1 TP635U	6	0.5 - 6	M4		1.2 - 1.6
AB1 FU10135U●	10	1 - 10	M5		2.0 - 2.5
AB1 FU10235U	10	1 - 10	M5		2.0 - 2.5
AB1 FU10335U	10	1 - 10	M5		2.0 - 2.5
AB1 FU10435U●●	10	1 - 10	M5		2.0 - 2.5
AB1 NEN1035U	10	1 - 10	M5		2.0 - 2.5
AB1 TP1035U	10	2.5 - 10	M5		2.0 - 2.5
AB1 NEN1635U	16	1 - 16	M6		2.5 - 3
AB1 TP1635U	16	4 - 16	M5		2.5 - 3
AB1 Z6332	25	1.5 - 25	M5		2.0 - 2.5
AB1 Z6335	25	1.5 - 25	M5		2.0 - 2.5
AB1 TP3535U	35	10 - 35	M6		2.5 - 3
AB1 AB8M35	—	—	—	—	1.2 - 1.6
AB1 AB8P35	—	—	—	—	0.5 - 0.7

(1) В соответствии с МЭК 974-1 и EN 60-999.

Тип	Проходные					С заземлением		
	Проходные					Распределительные (1)		
Ном. площадь поперечного сечения (мм <sup>2</sup> )	2.5	4	6 - 16	35	16	2.5 - 4	6 - 16	35
Кол-во полюсов	1 - 1 x 1	●	●	●	●	●	●	●
	1 - 1 x 2	●	●	●	—	—	●	●
	1 - 2 x 2	●	●	—	—	—	●	—
	1 - 2 x 4	—	—	—	—	—	—	—
	1 - 3 x 3	—	—	—	—	—	—	—
	2 - 1 x 1	●	—	—	—	—	—	—
	2 - 1 x 2	—	—	—	—	—	—	—
	3 - 1 x 1	—	—	—	—	—	—	—
Монтаж защелкиванием на DIN-рейку шириной 35 мм		●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●
Цвет	Серый	●	●	●	●	—	—	—
	Синий	●	●	●	●	—	—	—
	Зеленый/желтый	—	—	—	—	—	●	●
	Черный	●	—	—	—	—	—	—
Каталожные номера	AB1 RRN●●35U●●● AB1 RRNP235UNO				AB1 RRNR	AB1 RRNTP		
Страницы	Клеммные колодки	1/12 - 1/21			1/16 и 1/32	1/22 - 2/29		
	Аксессуары для маркировки	1/82 и 1/83						

(1) Клеммная колодка с распределением потенциалов обеспечивает соединение посредством перемычек колодок с большой площадью поперечного сечения (16 мм<sup>2</sup>) и колодок с малой площадью поперечного сечения (2,5 и 4 мм<sup>2</sup>).

Разъединительные			Многоуровневые			
Ножевого типа	Со съёмным картриджем для диода или плавкого предохранителя	Многоуровневые, ножевого типа	Многоуровневые	С заземлением	С заземлением	Однополюсные, с вертикальным соединением



2.5	4	2.5	2.5	4	2.5	4	2.5	4
•	•	-	-	-	-	-	-	-
•	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	•	•	•	•
-	-	-	-	-	•	-	•	-
-	-	-	-	-	•	-	•	-
-	-	•	•	•	-	-	-	-
-	-	•	•	-	-	-	-	-
-	-	-	•	-	-	-	-	-
•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	•	•	-	-
-	-	-	-	-	-	-	•	•
<b>AB1 RRNSC</b>	<b>AB1 RRNSF</b>	<b>AB1 RRNSCE</b>	<b>AB1 RRNET</b>		<b>AB1 RRNETP</b>		<b>AB1 RRNETV</b>	
1/30 и 1/31	1/33	1/34 и 1/35	1/36 и 1/37		1/38 и 1/39		1/40 и 1/41	
1/82 и 1/83								

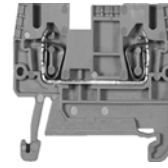
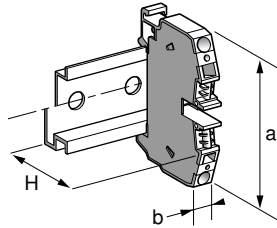
# Клеммные колодки

Технология пружинного соединения  
Проходные

## Монтаж на DIN-рейки шириной 35 мм, 2.5 или 1.5

Ном. площадь поперечного сечения

2.5 мм<sup>2</sup>



AB1 RRN235U2●●

### Размеры, мм

Длина (a)	47.1
Ширина (b)	5
Высота (H) с DIN-рейкой 2.5	45.6
DIN-рейкой 1.5	38.1

### Площадь поперечного сечения, мм<sup>2</sup>

Многожильный провод без наконечника	0.13 - 2.5
Многожильный провод с наконечником	0.5 - 2.5
Одножильный провод	0.13 - 4

### Ном. электрические характеристики

МЭК/EN 60947-7-1	800 В / 8 кВ / 3 - 24 А
UL	22 - 12 AWG, 600 В, 20 А
CSA	24 - 12 AWG, 600 В, 25 А
UTE, категория C	-
VDE, группа C	800 В / 24 А
ATEX - EEx e II 2GD	550 В, 22/21 А, PTB 04 ATEX 1051 U

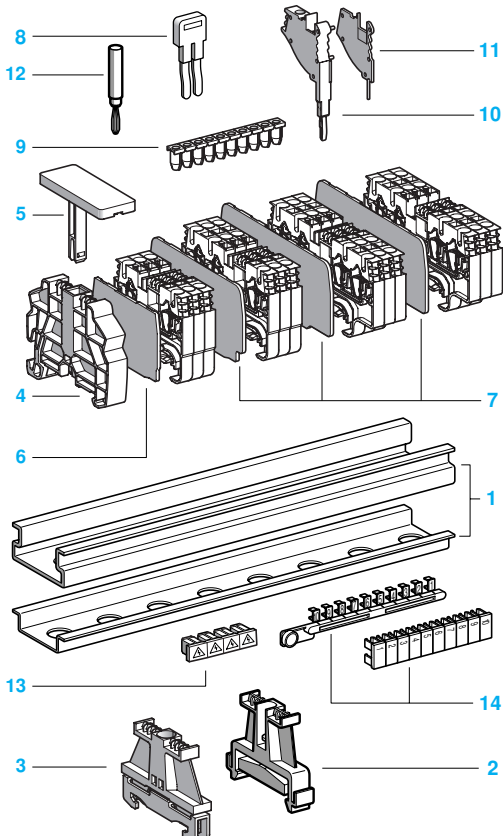
## Клеммные колодки

Цвет	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
Серый	2	100	AB1 RRN235U2GR	5.5
Синий	2	100	AB1 RRN235U2BL	5.5
Черный	-	-	-	-

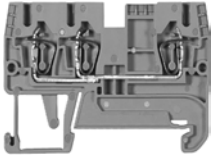
## Аксессуары (размеры, мм)

2	Пластик. фиксатор, с винтом	Ширина 8 мм, на 2.5 или 1.5	-	100	AB1 AB8P35	5.9
3	Металлич. фиксатор, с винтом	Ширина 8 мм, на 2.5 или 1.5	-	100	AB1 AB8M35	14.8
4	Пластик. фиксатор, на защелке	Ширина 8 мм, на 2.5 или 1.5	-	100	AB1 AB8R35	5.9
5	Пластиковый держатель маркера для защелкивающегося фиксатора		-	10	AB1 SB4	3.1
6	Торцевая крышка (толщина 1.5)	Серая	-	10	AB1 RRNAC242GR	2.3
		Синяя	-	10	AB1 RRNAC242BL	2.3
7	Разделитель (толщина 1.5)	Серый	-	10	AB1 RRNAS242GR	2.9
		Синий	-	10	AB1 RRNAS242BL	2.9
8	Перемычка изолированная	2-полюсная	-	10	AB1 RRAL22	1.1
		3-полюсная	-	10	AB1 RRAL23	1.7
		4-полюсная	-	10	AB1 RRAL24	2.2
		5-полюсная	-	10	AB1 RRAL25	2.8
		10-полюсная	-	20	AB1 RRAL210	5.6
9	Направляющая тонкого провода	0.13 - 0.2 мм <sup>2</sup>	-	100	AB1 RRNGF01	0.9
		0.25 - 0.5 мм <sup>2</sup>	-	100	AB1 RRNGF02	0.9
		0.75 - 1 мм <sup>2</sup>	-	100	AB1 RRNGF03	0.9
10	Модульная тестовая клемма (серая)		-	10	AB1 AT3	2.4
11	Торцевая крышка для тестовой клеммы		-	10	AB1 AC3	0.4
12	Тестовая клемма (красная)		-	10	AB1 AT1	1.9
13	Крышка/маркировка "Опасно"		4	10	AB1 RRNCS2	0.3
14	Аксессуары маркировки		См. стр. 1/82 и 1/83.			

52/16



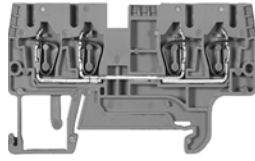
2.5 mm<sup>2</sup>



AB1 RRN235U3●●

59.7
5
45.6
38.1
0.13 - 2.5
0.5 - 2.5
0.13 - 4
800 В / 8 кВ / 3 - 24 А
22 - 12 AWG, 600 В, 20 А
24 - 12 AWG, 600 В, 25 А
-
800 В / 24 А
550 В, 22/21 А, PTB 04 ATEX 1051 U

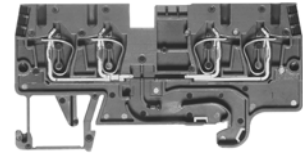
2.5 mm<sup>2</sup>



AB1 RRN235U4●●

72.4
5
45.6
38.1
0.13 - 2.5
0.5 - 2.5
0.13 - 4
800 В / 8 кВ / 3 - 24 А
22 - 12 AWG, 600 В, 20 А
24 - 12 AWG, 600 В, 25 А
-
800 В / 24 А
550 В, 22/21 А, PTB 04 ATEX 1051 U

2.5 mm<sup>2</sup> (1)



AB1 RRNP235UNO

72.4
5
45.6
38.1
0.13 - 2.5
0.5 - 2.5
0.13 - 4
800 В / 8 кВ / 3 - 24 А
22 - 12 AWG, 600 В, 20 А
24 - 12 AWG, 600 В, 25 А
-
800 В / 24 А
550 В, 22/18 А, PTB 04 ATEX 1051 U

Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
3	100	AB1 RRN235U3GR	7.4	4	100	AB1 RRN235U4GR	9.1	-	-	-	-
3	100	AB1 RRN235U3BL	7.4	4	100	AB1 RRN235U4BL	9.1	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	2/2	100	AB1 RRNP235UNO	9.0
-	100	AB1 AB8P35	5.9	-	100	AB1 AB8P35	5.9	-	100	AB1 AB8P35	5.9
-	100	AB1 AB8M35	14.8	-	100	AB1 AB8M35	14.8	-	100	AB1 AB8M35	14.8
-	100	AB1 AB8R35	5.9	-	100	AB1 AB8R35	5.9	-	100	AB1 AB8R35	5.9
-	10	AB1 SB4	3.1	-	10	AB1 SB4	3.1	-	10	AB1 SB4	3.1
-	10	AB1 RRNAC243GR	2.8	-	10	AB1 RRNAC244GR	3.4	-	10	AB1 RRNAC244GR	3.4
-	10	AB1 RRNAC243BL	2.8	-	10	AB1 RRNAC244BL	3.4	-	-	-	-
-	10	AB1 RRNAS243GR	3.4	-	10	AB1 RRNAS244GR	4.2	-	10	AB1 RRNAS244GR	4.2
-	10	AB1 RRNAS243BL	3.4	-	10	AB1 RRNAS244BL	4.2	-	-	-	-
-	10	AB1 RRAL22	1.1	-	10	AB1 RRAL22	1.1	-	-	-	-
-	10	AB1 RRAL23	2.7	-	10	AB1 RRAL23	1.7	-	-	-	-
-	10	AB1 RRAL24	2.2	-	10	AB1 RRAL24	2.2	-	-	-	-
-	10	AB1 RRAL25	2.8	-	10	AB1 RRAL25	2.8	-	-	-	-
-	20	AB1 RRAL210	5.6	-	20	AB1 RRAL210	5.6	-	-	-	-
-	100	AB1 RRNGF01	0.9	-	100	AB1 RRNGF01	0.9	-	100	AB1 RRNGF01	0.9
-	100	AB1 RRNGF02	0.9	-	100	AB1 RRNGF02	0.9	-	100	AB1 RRNGF02	0.9
-	100	AB1 RRNGF03	0.9	-	100	AB1 RRNGF03	0.9	-	100	AB1 RRNGF03	0.9
-	10	AB1 AT3	2.4	-	10	AB1 AT3	2.4	-	-	-	-
-	10	AB1 AC3	0.4	-	10	AB1 AC3	0.4	-	-	-	-
4	10	AB1 AT1	1.9	4	10	AB1 AT1	1.9	4	10	AB1 AT1	1.9
4	10	AB1 RRNCS2	0.3	4	10	AB1 RRNCS2	0.3	4	10	AB1 RRNCS2	0.3

См. стр. 1/82 и 1/83.

См. стр. 1/82 и 1/83.

См. стр. 1/82 и 1/83.

(1) Двухполюсная клеммная колодка.



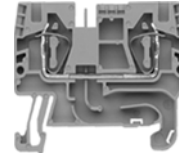
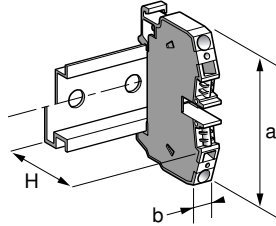
# Клеммные колодки

Технология пружинного соединения  
Проходные

## Монтаж на DIN-рейки шириной 35 мм, 2.5 или 3.5

Ном. площадь поперечного сечения

4 мм<sup>2</sup>



AB1 RRN435U2

### Размеры, мм

Длина (a)	51
Ширина (b)	6
Высота (H) с DIN-рейкой 2.5	45.65
DIN-рейкой 3.5	38.15

### Площадь поперечного сечения, мм<sup>2</sup>

Многожильный провод без наконечника	0.13 - 4
Многожильный провод с наконечником	0.5 - 4
Одножильный провод	0.13 - 6

### Ном. электрические характеристики

МЭК/EN 60947-7-1	800 В / 8 кВ / 3 -32 А
UL	24 - 10 AWG, 600 В, 30 А
CSA	24 - 10 AWG, 600 В, 32 А
UTE, категория C	-
VDE, группа C	800 В / 32 А
ATEX - EEx e II 2GD	690 В, 28/25,5 А, PTB 05 ATEX 1104 U

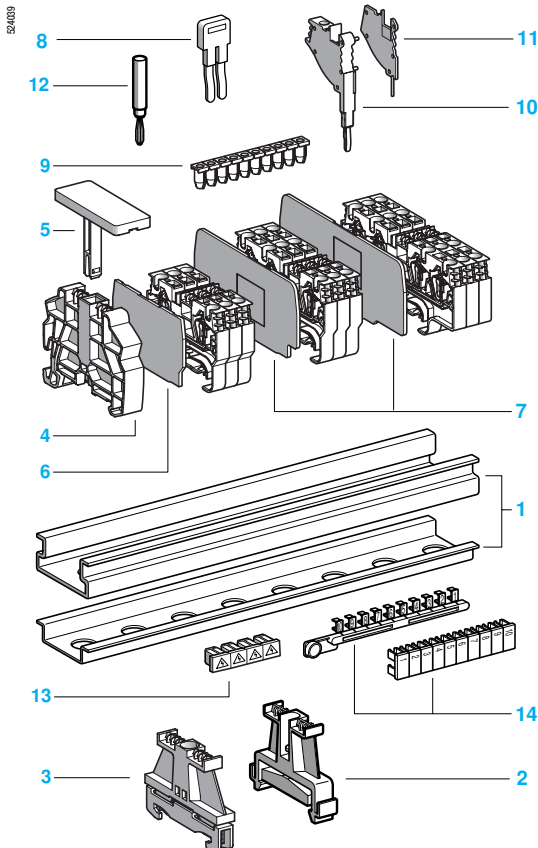
### Клеммные колодки

#### Цвет

Цвет	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
Серый	2	100	AB1 RRN435U2GR	7.5
Синий	2	100	AB1 RRN435U2BL	7.5

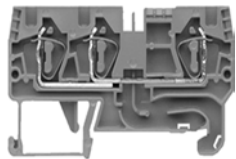
### Аксессуары (размеры, мм)

2	Пластик. фиксатор, с винтом	Ширина 8 мм, на 2.5 или 3.5	-	100	AB1 AB8P35	5.9
3	Металлич. фиксатор, с винтом	Ширина 8 мм, на 2.5 или 3.5	-	100	AB1 AB8M35	14.8
4	Пластик. фиксатор, на защелке	Ширина 8 мм, на 2.5 или 3.5	-	100	AB1 AB8R35	5.9
5	Пластиковый держатель маркера для защелкивающегося фиксатора		-	10	AB1 SB4	3.1
6	Торцевая крышка (толщина 1.5)	Серая	-	10	AB1 RRNAC442GR	2.5
		Синяя	-	10	AB1 RRNAC442BL	2.5
7	Разделитель (толщина 1.5)	Серый	-	10	AB1 RRNAS442GR	3.2
		Синий	-	10	AB1 RRNAS442BL	3.5
8	Перемычка изолированная	2-полюсная	-	10	AB1 RRAL42	1.7
		3-полюсная	-	10	AB1 RRAL43	2.5
		4-полюсная	-	10	AB1 RRAL44	3.3
		5-полюсная	-	10	AB1 RRAL45	4.1
		10-полюсная	-	20	AB1 RRAL410	8.3
9	Направляющая тонкого провода	0.13 - 0.2 мм <sup>2</sup>	-	100	AB1 RRNGF11	0.8
		0.25 - 0.5 мм <sup>2</sup>	-	100	AB1 RRNGF22	0.8
		0.75 - 1 мм <sup>2</sup>	-	100	AB1 RRNGF33	0.8
10	Модульная тестовая клемма (серая)		-	10	AB1 AT3	2.4
11	Торцевая крышка для тест. клеммы		-	10	AB1 AC3	0.4
12	Тестовая клемма (красная)		-	10	AB1 AT1	1.9
13	Крышка/маркировка "Опасно"		4	100	AB1 RRCS4	0.4
14	Аксессуары маркировки		См. стр. 1/82 и 1/83.			



5241039

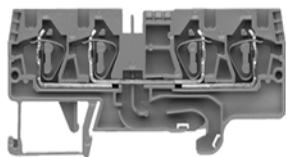
**4 MM<sup>2</sup>**



**AB1 RRN435U3●●**

66.6
6
45.65
38.15
0.13 - 4
0.5 - 4
0.13 - 6
800 В / 8 кВ / 3 -32 А
24 - 10 AWG, 600 В, 30 А
24 - 10 AWG, 600 В, 32 А
-
800 В / 32 А
550 В, 28/25,5 А, PTB 05 ATEX 1104 U

**4 MM<sup>2</sup>**



**AB1 RRN435U4●●**

82.2
6
45.65
38.15
0.13 - 4
0.5 - 4
0.13 - 6
800 В / 8 кВ / 3 -32 А
24 - 10 AWG, 600 В, 30 А
24 - 10 AWG, 600 В, 32 А
-
800 В / 32 А
550 В, 28/25,5 А, PTB 05 ATEX 1104 U

Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
3	100	<b>AB1 RRN435U3GR</b>	10.3
3	100	<b>AB1 RRN435U3BL</b>	10.3

Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
4	100	<b>AB1 RRN435U4GR</b>	13.1
4	100	<b>AB1 RRN435U4BL</b>	13.1

-	100	<b>AB1 AB8P35</b>	5.9
---	-----	-------------------	-----

-	100	<b>AB1 AB8P35</b>	5.9
---	-----	-------------------	-----

-	100	<b>AB1 AB8M35</b>	14.8
---	-----	-------------------	------

-	100	<b>AB1 AB8M35</b>	14.8
---	-----	-------------------	------

-	100	<b>AB1 AB8R35</b>	5.9
---	-----	-------------------	-----

-	100	<b>AB1 AB8R35</b>	5.9
---	-----	-------------------	-----

-	10	<b>AB1 SB4</b>	3.1
---	----	----------------	-----

-	10	<b>AB1 SB4</b>	3.1
---	----	----------------	-----

-	10	<b>AB1 RRNAC443GR</b>	3.2
---	----	-----------------------	-----

-	10	<b>AB1 RRNAC444GR</b>	3.8
---	----	-----------------------	-----

-	10	<b>AB1 RRNAC443BL</b>	3.2
---	----	-----------------------	-----

-	10	<b>AB1 RRNAC444BL</b>	3.8
---	----	-----------------------	-----

-	10	<b>AB1 RRNAS443GR</b>	3.9
---	----	-----------------------	-----

-	10	<b>AB1 RRNAS444GR</b>	4.8
---	----	-----------------------	-----

-	10	<b>AB1 RRNAS443BL</b>	3.9
---	----	-----------------------	-----

-	10	<b>AB1 RRNAS444BL</b>	4.8
---	----	-----------------------	-----

-	10	<b>AB1 RRAL42</b>	1.7
---	----	-------------------	-----

-	10	<b>AB1 RRAL42</b>	1.7
---	----	-------------------	-----

-	10	<b>AB1 RRAL43</b>	2.5
---	----	-------------------	-----

-	10	<b>AB1 RRAL43</b>	2.5
---	----	-------------------	-----

-	10	<b>AB1 RRAL44</b>	3.3
---	----	-------------------	-----

-	10	<b>AB1 RRAL44</b>	3.3
---	----	-------------------	-----

-	10	<b>AB1 RRAL45</b>	4.1
---	----	-------------------	-----

-	10	<b>AB1 RRAL45</b>	4.1
---	----	-------------------	-----

-	20	<b>AB1 RRAL410</b>	8.3
---	----	--------------------	-----

-	20	<b>AB1 RRAL410</b>	8.3
---	----	--------------------	-----

-	100	<b>AB1 RRNGF11</b>	0.8
---	-----	--------------------	-----

-	100	<b>AB1 RRNGF11</b>	0.8
---	-----	--------------------	-----

-	100	<b>AB1 RRNGF22</b>	0.8
---	-----	--------------------	-----

-	100	<b>AB1 RRNGF22</b>	0.8
---	-----	--------------------	-----

-	100	<b>AB1 RRNGF33</b>	0.8
---	-----	--------------------	-----

-	100	<b>AB1 RRNGF33</b>	0.8
---	-----	--------------------	-----

-	10	<b>AB1 AT3</b>	2.4
---	----	----------------	-----

-	10	<b>AB1 AT3</b>	2.4
---	----	----------------	-----

-	10	<b>AB1 AC3</b>	0.4
---	----	----------------	-----

-	10	<b>AB1 AC3</b>	0.4
---	----	----------------	-----

-	10	<b>AB1 AT1</b>	1.9
---	----	----------------	-----

-	10	<b>AB1 AT1</b>	1.9
---	----	----------------	-----

4	100	<b>AB1 RRCS4</b>	0.4
---	-----	------------------	-----

4	100	<b>AB1 RRCS4</b>	0.4
---	-----	------------------	-----

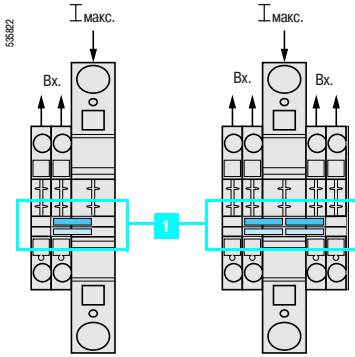
См. стр. 1/82 и 1/83.

См. стр. 1/82 и 1/83.

# Клеммные колодки

Технология пружинного соединения  
Проходные/распределительные

Клеммная колодка с распределением потенциалов, для межсоединения колодок большого сечения (16 мм<sup>2</sup>) и малого сечения (2.5 и 4 мм<sup>2</sup>).



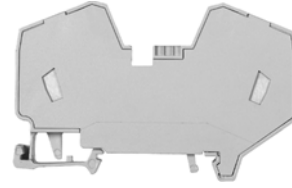
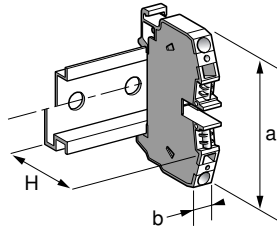
Возможность распределения потенциалов не только на обе стороны (разное или одинаковое сечение), но также на обе шунтирующие линии при помощи связующих изолированных перемычек **1**.

Подключение на одной стороне	Одиночное		Двойное	
Ном. площадь поперечного сечения (мм <sup>2</sup> )	2.5	4	2.5	4
$I_{\text{макс.}}$	48	64	68	76
$I_{\text{блока}}$	24	32	24	32
Подключение на второй стороне	Одиночное		Двойное	
Ном. площадь поперечного сечения (мм <sup>2</sup> )	2.5	4	2.5	4
$I_{\text{макс.}}$	72	76	76	76
$I_{\text{блока}}$	24	32	24	32
$I_{\text{макс.}} = \sum I_n \leq \sum I_{\text{блока}}$				

## Монтаж на DIN-рейки шириной 35 мм, 2.5 или 4

Ном. площадь поперечного сечения

16 мм<sup>2</sup>



AB1 RRRR1635UGR

### Размеры, мм

Длина (a)	82
Ширина (b)	12
Высота (H) с DIN-рейкой 2.5	52.2
DIN-рейкой 4	47.7

### Площадь поперечного сечения, мм<sup>2</sup>

Многожильный провод без наконечника	4 - 16
Многожильный провод с наконечником	4 - 16
Одножильный провод	4 - 16

### Ном. электрические характеристики

МЭК/EN 60947-7-1	800 В / 8 кВ / 3 -76 А
UL	24 - 4 AWG, 600 В, 75 А
CSA	12 - 4 AWG, 600 В, 78 А
UTE, категория C	-
VDE, группа C	800 В / 76 А
ATEX - EEx e II 2GD	690 В, 64 А, KEMA 01 ATEX 2087 U

### Клеммные колодки

#### Цвет

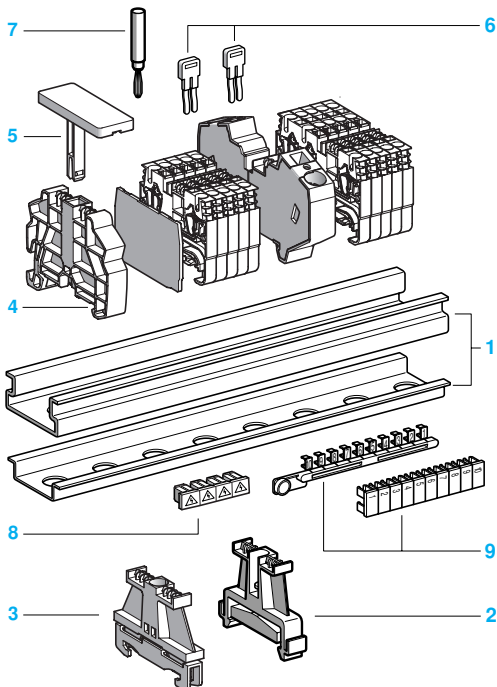
Серый	2	20	AB1 RRRR1635UGR	31.1
Синий	-	-	-	-

Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
2	20	AB1 RRRR1635UGR	31.1
-	-	-	-

### Аксессуары (размеры, мм)

2	Пластик. фиксатор, с винтом	Ширина 8 мм, на 2.5 или 4	-	100	AB1 AB8P35	5.9	
3	Металлич. фиксатор, с винтом	Ширина 8 мм, на 2.5 или 4	-	100	AB1 AB8M35	14.8	
4	Пластик. фиксатор, на защелке	Ширина 8 мм, на 2.5 или 4	-	100	AB1 AB8R35	5.9	
5	Пластиковый держатель маркера для защелкивающегося фиксатора		-	10	AB1 SB4	3.1	
6	Перемычка изолированная	2-полюсная	2.5 мм <sup>2</sup>	-	10	AB1 RRAL22	1.1
			4 мм <sup>2</sup>	-	10	AB1 RRAL42	1.7
		3-полюсная	2.5 мм <sup>2</sup>	-	10	AB1 RRAL23	1.7
			4 мм <sup>2</sup>	-	10	AB1 RRAL43	2.5
		4-полюсная	2.5 мм <sup>2</sup>	-	10	AB1 RRAL24	2.2
			4 мм <sup>2</sup>	-	10	AB1 RRAL44	3.3
7	Тестовая клемма (красная)	5-полюсная	2.5 мм <sup>2</sup>	-	10	AB1 RRAL25	2.8
			4 мм <sup>2</sup>	-	10	AB1 RRAL45	4.1
		10-полюсная	2.5 мм <sup>2</sup>	-	20	AB1 RRAL210	5.6
			4 мм <sup>2</sup>	-	20	AB1 RRAL410	8.3
7	Тестовая клемма (красная)		-	10	AB1 AT1	1.9	
8	Крышка/маркировка "Опасно"		4	10	AB1 RRCS16	1.2	
9	Аксессуары маркировки		См. стр. 1/82 и 1/83.				

52044



# Клеммные колодки

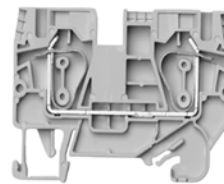
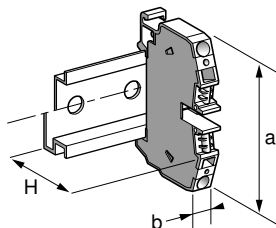
Технология пружинного соединения

Проходные

## Монтаж на DIN-рейки шириной 35 мм, 2.5 или 3

Ном. площадь поперечного сечения

6 мм<sup>2</sup>



AB1 RRN635U2●●

### Размеры, мм

Длина (a)	66
Ширина (b)	8
Высота (H) с DIN-рейкой 2.5	52.05
DIN-рейкой 3	44.5

### Площадь поперечного сечения, мм<sup>2</sup>

Многожильный провод без наконечника	0.2 - 6
Многожильный провод с наконечником	0.2 - 6
Одножильный провод	0.2 - 10

### Ном. электрические характеристики

МЭК/EN 60947-7-1	800 В / 8 кВ / 3 -41 А
UL	24 - 8 AWG, 600 В, 50 А
CSA	24 - 8 AWG, 600 В, 41 А
UTE, категория C	-
VDE, группа C	800 В / 41 А
ATEX - EEx e II 2GD	550 В, 39/34,5 А, PTB 06 ATEX 1075 U

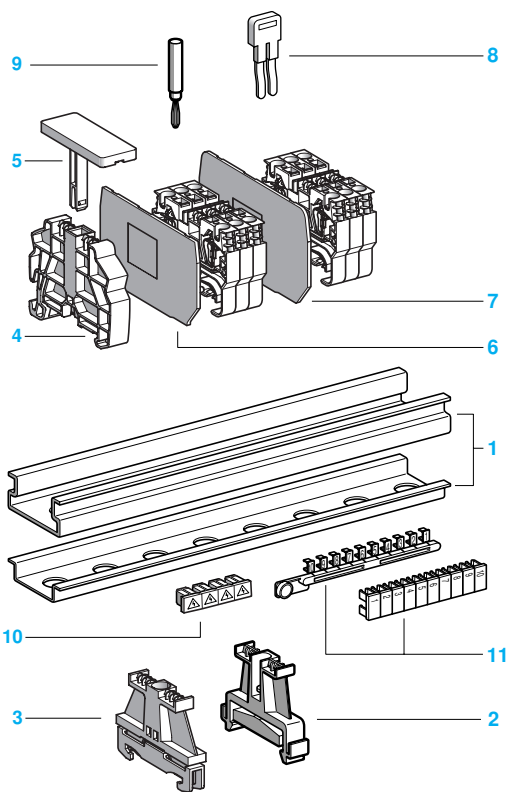
### Клеммные колодки

Цвет	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
Серый	2	50	AB1 RRN635U2GR	15.8
Синий	2	50	AB1 RRN635U2BL	15.8

### Аксессуары (размеры, мм)

2	Пластик. фиксатор, с винтом	Ширина 8 мм, на 2.5 или 3	-	100	AB1 AB8P35	5.9
3	Металлич. фиксатор, с винтом	Ширина 8 мм, на 2.5 или 3	-	100	AB1 AB8M35	14.8
4	Пластик. фиксатор, на защелке	Ширина 8 мм, на 2.5 или 3	-	100	AB1 AB8R35	5.9
5	Пластиковый держатель маркера для защелкивающегося фиксатора		-	10	AB1 SB4	3.1
6	Торцевая крышка (толщина 1.5)	Серая	4	10	AB1 RRNAC6332GR	4.7
		Синяя	-	10	AB1 RRNAC642GR	4.0
			-	10	AB1 RRNAC642BL	4.0
7	Разделитель (толщина 1.5)	Серый	-	10	AB1 RRNAS642GR	5.0
		Синий	-	10	AB1 RRNAS642BL	5.0
8	Перемычка изолированная	2-полюсная	-	10	AB1 RRNAL62	4.0
		3-полюсная	-	10	AB1 RRNAL63	6.0
		4-полюсная	-	10	AB1 RRNAL64	8.0
		5-полюсная	-	10	AB1 RRNAL65	10.0
9	Тестовая клемма (красная)		-	50	AB1 AT1	1.9
10	Крышка/маркировка "Опасно"		4	10	AB1 RRCS6	0.4
11	Аксессуары маркировки		См. стр. 1/82 и 1/83.			

520400



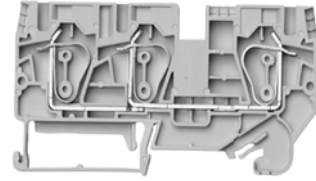
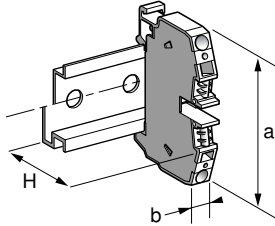
# Клеммные колодки

Технология пружинного соединения  
Проходные

## Монтаж на DIN-рейки шириной 35 мм, $\frac{2.5}{5}$ или $\frac{7.5}{15}$

Ном. площадь поперечного сечения

6 мм<sup>2</sup>



AB1 RRN635U3●●

### Размеры, мм

Длина (a)	90
Ширина (b)	8
Высота (H) с DIN-рейкой $\frac{2.5}{5}$	52.05
DIN-рейкой $\frac{7.5}{15}$	44.55

### Площадь поперечного сечения, мм<sup>2</sup>

Многожильный провод без наконечника	0.2 - 6
Многожильный провод с наконечником	0.2 - 6
Одножильный провод	0.2 - 10

### Ном. электрические характеристики

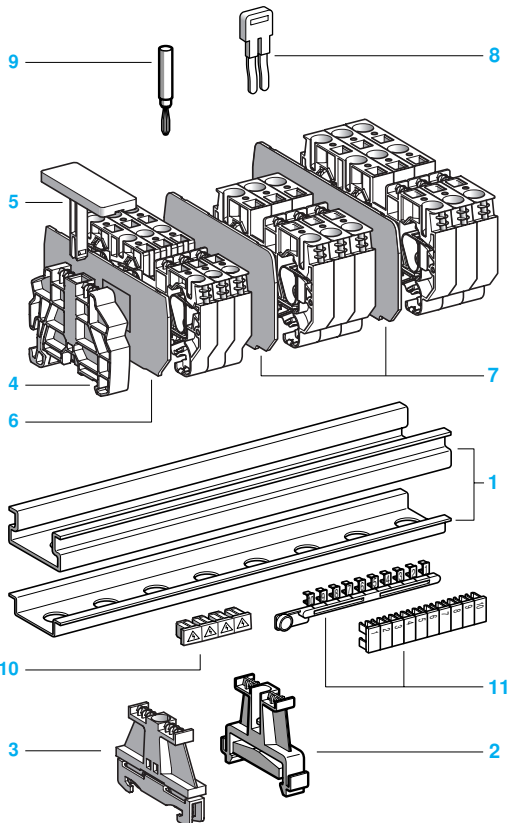
МЭК/EN 60947-7-1	800 В / 8 кВ / 3 - 41 А
UL	24 - 8 AWG, 600 В, 50 А
CSA	24 - 8 AWG, 600 В, 41 А
UTE, категория C	-
VDE, группа C	800 В / 41 А
ATEX - EEx e II $\frac{2.5}{5}$ II 2GD	550 В, 39/34,5 А, PTB 06 ATEX 1075 U

### Клеммные колодки

Цвет	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
Серый	3	50	AB1 RRN635U3GR	23.3
Синий	3	50	AB1 RRN635U3BL	23.3

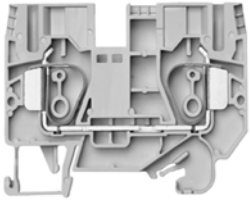
### Аксессуары (размеры, мм)

2	Пластик. фиксатор, с винтом	Ширина 8 мм, на $\frac{2.5}{5}$ или $\frac{7.5}{15}$	-	100	AB1 AB8P35	5.9
3	Металлич. фиксатор, с винтом	Ширина 8 мм, на $\frac{2.5}{5}$ или $\frac{7.5}{15}$	-	100	AB1 AB8M35	14.8
4	Пластик. фиксатор, на защелке	Ширина 8 мм, на $\frac{2.5}{5}$ или $\frac{7.5}{15}$	-	100	AB1 AB8R35	5.9
5	Пластиковый держатель маркера для защелкивающегося фиксатора		-	10	AB1 SB4	3.1
6	Торцевая крышка	Серая Синяя (толщина 1.5)	-	10	AB1 RRNAC643GR AB1 RRNAC643BL	5.2 5.2
7	Разделитель (толщина 1.5)	Серый Синий	4	10	AB1 RRNAC6332GR AB1 RRNAC643GR AB1 RRNAS643BL	4.7 5.2 6.3
8	Перемычка изолированная	2-полюсная 3-полюсная 4-полюсная 5-полюсная	-	10	AB1 RRNAL62 AB1 RRNAL63 AB1 RRNAL64 AB1 RRNAL65	4.0 6.0 8.0 10.0
9	Тестовая клемма (красная)		-	50	AB1 AT1	1.9
10	Крышка/маркировка "Опасно"		4	10	AB1 RRCS6	0.4
11	Аксессуары маркировки		См. стр. 1/82 и 1/83.			



52941

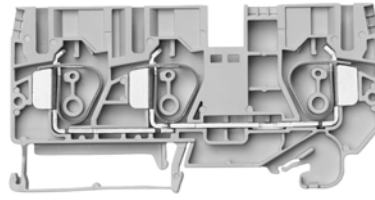
10 мм<sup>2</sup>



AB1 RRN1035U2●●

72.5
10
58
50.5
0.2 - 10
0.2 - 10
0.2 - 16
800 В / 8 кВ / 3 -57 А
16 - 6 AWG, 600 В, 60 А
16 - 6 AWG, 600 В, 65 А
-
800 В / 57 А
550 В, 52/47 А, PTB 06 АTEX 1075 U

10 мм<sup>2</sup>



AB1 RRN1035U3●●

98
10
58
50.5
0.2 - 10
0.2 - 10
0.2 - 16
800 В / 8 кВ / 3 -57 А
16 - 6 AWG, 600 В, 60 А
16 - 6 AWG, 600 В, 65 А
-
800 В / 57 А
550 В, 52/47 А, PTB 06 АTEX 1075 U

Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
2	50	AB1 RRN1035U2GR	24.5
2	50	AB1 RRN1035U2BL	24.5

Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
3	50	AB1 RRN1035U3GR	35.4
3	50	AB1 RRN1035U3BL	35.4

-	100	AB1 AB8P35	5.9
---	-----	------------	-----

-	100	AB1 AB8P35	5.9
---	-----	------------	-----

-	100	AB1 AB8M35	14.8
---	-----	------------	------

-	100	AB1 AB8M35	14.8
---	-----	------------	------

-	100	AB1 AB8R35	5.9
---	-----	------------	-----

-	100	AB1 AB8R35	5.9
---	-----	------------	-----

-	10	AB1 SB4	3.1
---	----	---------	-----

-	10	AB1 SB4	3.1
---	----	---------	-----

-	10	AB1 RRNAC1042GR	5.1
---	----	-----------------	-----

-	10	AB1 RRNAC1043GR	6.7
---	----	-----------------	-----

-	10	AB1 RRNAC1042BL	5.1
---	----	-----------------	-----

-	10	AB1 RRNAC1043BL	6.7
---	----	-----------------	-----

-	10	AB1 RRNAS1042GR	6.1
---	----	-----------------	-----

-	10	AB1 RRNAS1043GR	7.8
---	----	-----------------	-----

-	10	AB1 RRNAS1042BL	6.1
---	----	-----------------	-----

-	10	AB1 RRNAS1043BL	7.8
---	----	-----------------	-----

-	10	AB1 RRAL102	3.0
---	----	-------------	-----

-	10	AB1 RRAL102	3.0
---	----	-------------	-----

-	-	-	-
---	---	---	---

-	-	-	-
---	---	---	---

-	-	-	-
---	---	---	---

-	-	-	-
---	---	---	---

-	50	AB1 AT1	1.9
---	----	---------	-----

-	50	AB1 AT1	1.9
---	----	---------	-----

4	10	AB1 RRCS10	0.8
---	----	------------	-----

4	10	AB1 RRCS10	0.8
---	----	------------	-----

См. стр. 1/82 и 1/83.

См. стр. 1/82 и 1/83.



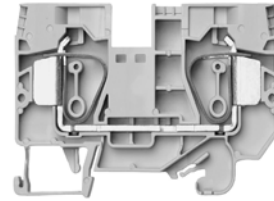
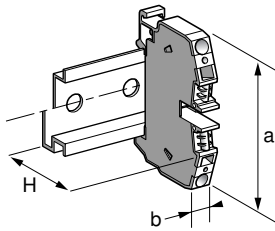
# Клеммные колодки

Технология пружинного соединения  
Проходные

## Монтаж на DIN-рейки шириной 35 мм, $\frac{2.5}{5}$ или $\frac{7.5}{15}$

Ном. площадь поперечного сечения

16 мм<sup>2</sup>



AB1 RRN1635U2●●

### Размеры, мм

Длина (a)	79.1
Ширина (b)	12
Высота (H) с DIN-рейкой $\frac{2.5}{5}$	58
DIN-рейкой $\frac{7.5}{15}$	50.5

### Площадь поперечного сечения, мм<sup>2</sup>

Многожильный провод без наконечника	0.2 - 16
Многожильный провод с наконечником	0.2 - 16
Одножильный провод	0.2 - 25

### Ном. электрические характеристики

МЭК/EN 60947-7-1	800 В / 8 кВ / 3 -76 А
UL	16 - 4 AWG, 600 В, 85 А
CSA	16 - 4 AWG, 600 В, 85 А
UTE, категория C	-
VDE, группа C	800 В / 76 А
ATEX - EEx e II $\frac{2.5}{5}$ II 2GD	550 В, 74/68 А, PTB 06 ATEX 1075 U

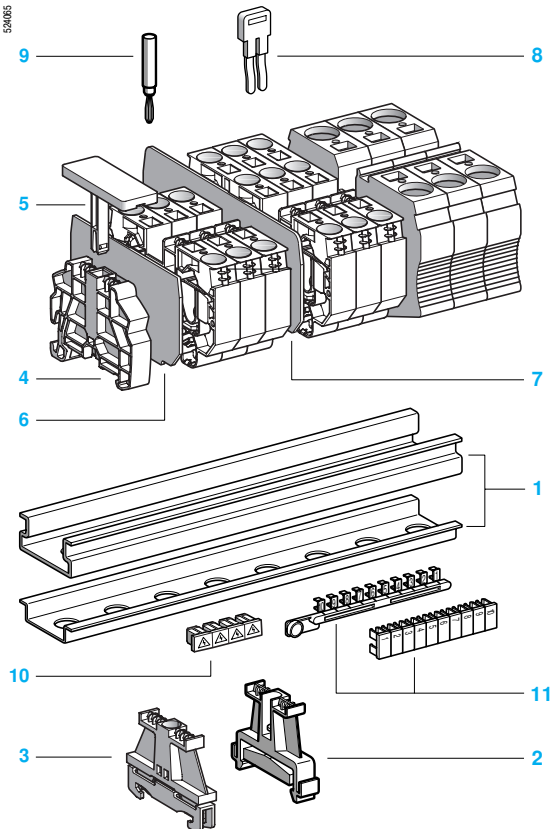
### Клеммные колодки

Цвет	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
Серый	2	50	AB1 RRN1635U2GR	35.8
Синий	2	50	AB1 RRN1635U2BL	35.8

### Аксессуары (размеры, мм)

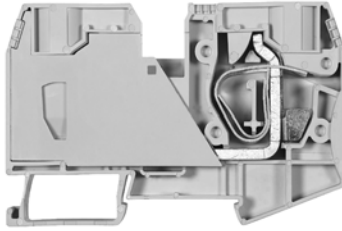
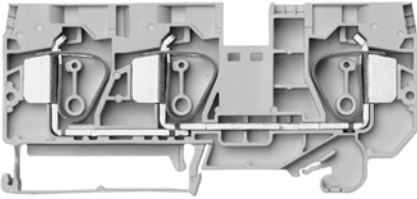
2	Пластик. фиксатор, с винтом	Ширина 8 мм, на $\frac{2.5}{5}$ или $\frac{7.5}{15}$	-	100	AB1 AB8P35	5.9
3	Металлич. фиксатор, с винтом	Ширина 8 мм, на $\frac{2.5}{5}$ или $\frac{7.5}{15}$	-	100	AB1 AB8M35	14.8
4	Пластик. фиксатор, на защелке	Ширина 8 мм, на $\frac{2.5}{5}$ или $\frac{7.5}{15}$	-	100	AB1 AB8R35	5.9
5	Пластиковый держатель маркера для защелкивающегося фиксатора		-	10	AB1 SB4	3.1
6	Торцевая крышка (толщина 1.5)	Серая	-	10	AB1 RRNAC1642GR	5.5
		Синяя	-	10	AB1 RRNAC1642BL	5.5
7	Разделитель (толщина 1.5)	Серый	-	10	AB1 RRNAS1642GR	6.6
		Синий	-	10	AB1 RRNAS1642BL	6.6
8	Перемычка изолированная	2-полюсная	-	10	AB1 RRAL162	9.0
9	Тестовая клемма (красная)		-	50	AB1 AT1	1.9
10	Крышка/маркировка "Опасно"		4	10	AB1 RRCS16	1.2
11	Аксессуары маркировки		См. стр. 1/82 и 1/83.			

520025



16 mm<sup>2</sup>

35 mm<sup>2</sup>



AB1 RRN1635U3●●

AB1 RRN3535U2●●

106.7
12
58
50.5
0.2 - 16
0.2 - 16
0.2 - 25
800 В / 8 кВ / 3 - 76 А
16 - 4 AWG, 600 В, 85 А
16 - 4 AWG, 600 В, 85 А
-
800 В / 76 А
550 В, 74/68 А, РТВ 06 АТЕХ 1075 U

99.9
16
66.7
59.2
2.5 - 35
2.5 - 35
2.5 - 35
800 В / 8 кВ / 3 - 125 А
12 - 2 AWG, 600 В, 120 А
12 - 2 AWG, 600 В, 120 А
-
800 В / 120 А
690 В, 108/92 А, КЕМА 03 АТЕХ 2057 U

Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
3	25	AB1 RRN1635U3GR	53.3	2	10	AB1 RRN3535U2GR	122.5
3	25	AB1 RRN1635U3BL	53.3	2	10	AB1 RRN3535U2BL	123.6

-	100	AB1 AB8P35	5.9	-	100	AB1 AB8P35	5.9
-	100	AB1 AB8M35	14.8	-	100	AB1 AB8M35	14.8
-	100	AB1 AB8R35	5.9	-	100	AB1 AB8R35	5.9
-	10	AB1 SB4	3.1	-	10	AB1 SB4	3.1
-	10	AB1 RRNAC1643GR	7.3	-	-	-	-
-	10	AB1 RRNAC1643BL	7.3	-	-	-	-
-	10	AB1 RRNAS1643GR	8.6	-	-	-	-
-	10	AB1 RRNAS1643BL	8.6	-	-	-	-
-	10	AB1 RRAL162	9	-	10	AB1 RRAL352	17.2
-	50	AB1 AT1	1.9	-	50	AB1 AT1	1.9
4	10	AB1 RRCS16	1.2	4	10	AB1 RRCS35	0.2

См. стр. 1/82 и 1/83.

См. стр. 1/82 и 1/83.

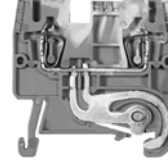
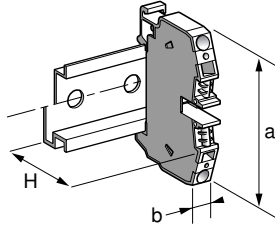
# Клеммные колодки

Технология пружинного соединения  
С заземлением

## Монтаж на DIN-рейки шириной 35 мм, 2.5 или 3.5

Ном. площадь поперечного сечения

2.5 мм<sup>2</sup>



AB1 RRNTP235U2

### Размеры, мм

Длина (a)	47.1
Ширина (b)	5
Высота (H) с DIN-рейкой 2.5	45.6
DIN-рейкой 3.5	38.1

### Площадь поперечного сечения, мм<sup>2</sup>

Многожильный провод без наконечника	0.13 - 2.5
Многожильный провод с наконечником	0.5 - 2.5
Одножильный провод	0.13 - 4

### Ном. электрические характеристики

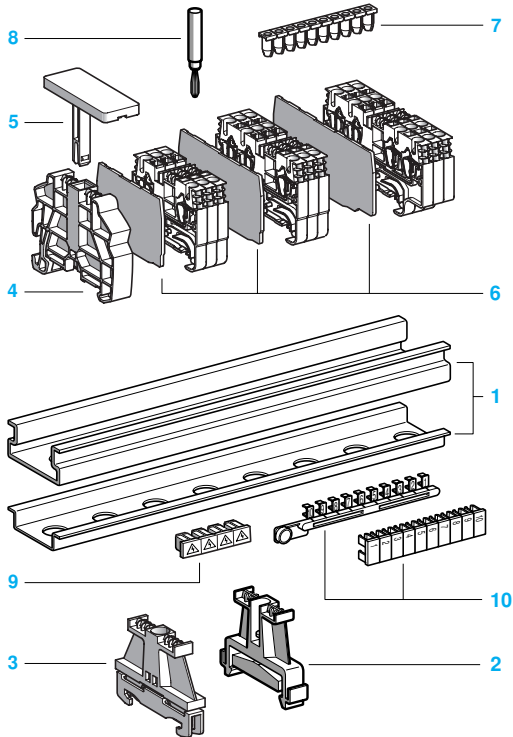
МЭК/EN 60947-7-1	800 В / 8 кВ / 3 - 24 А
UL	22 - 12 AWG, 600 В, 20 А
CSA	24 - 12 AWG, 600 В, 25 А
UTE, категория C	-
VDE, группа C	800 В, 24 А
ATEX - Ex e I/II G II 2GD IM2	2.5 мм <sup>2</sup> , PTB 04 ATEX 1051 U

### Клеммные колодки

Цвет	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
Зеленый/желтый	2	100	AB1 RRNTP235U2	7.6

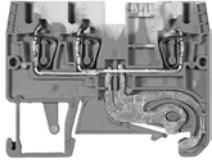
### Аксессуары (размеры, мм)

2	Пластик. фиксатор, с винтом	Ширина 8 мм, на 2.5 или 3.5	-	100	AB1 AB8P35	5.9	
3	Металлич. фиксатор, с винтом	Ширина 8 мм, на 2.5 или 3.5	-	100	AB1 AB8M35	14.8	
4	Пластик. фиксатор, на защелке	Ширина 8 мм, на 2.5 или 3.5	-	100	AB1 AB8R35	5.9	
5	Пластиковый держатель маркера для защелкивающегося фиксатора		-	10	AB1 SB4	3.1	
6	Торцевая крышка	(зеленая, толщина 1.5)	-	10	AB1 RRNTPAC242	2.3	
7	Направляющая тонкого провода	0.13 - 0.2 мм <sup>2</sup>	Белая	-	100	AB1 RRNGF01	0.9
		0.25 - 0.5 мм <sup>2</sup>	Серая	-	100	AB1 RRNGF02	0.9
		0.75 - 1 мм <sup>2</sup>	Черная	-	100	AB1 RRNGF03	0.9
8	Тестовая клемма (красная)		-	50	AB1 AT1	1.9	
9	Крышка/маркировка "Опасно"		4	10	AB1 RRNCS2	0.3	
10	Аксессуары маркировки		См. стр. 1/82 и 1/83.				



524013

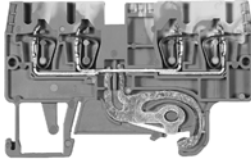
2.5 мм<sup>2</sup>



AB1 RRNTP235U3

59.7
5
45.6
38.1
0.13 - 2.5
0.5 - 2.5
0.13 - 4
800 В / 8 кВ / 3 - 24 А
22 - 12 AWG, 600 В, 20 А
24 - 12 AWG, 600 В, 25 А
-
800 В, 24 А
2.5 мм <sup>2</sup> , PTB 04 ATEX 1051 U

2.5 мм<sup>2</sup>



AB1 RRNTP235U4

72.4
5
45.6
38.1
0.13 - 2.5
0.5 - 2.5
0.13 - 4
800 В / 8 кВ / 3 - 24 А
22 - 12 AWG, 600 В, 20 А
24 - 12 AWG, 600 В, 25 А
-
800 В, 24 А
2.5 мм <sup>2</sup> , PTB 04 ATEX 1051 U

Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
3	100	AB1 RRNTP235U3	9.5	4	100	AB1 RRNTP235U4	11.2
-	100	AB1 AB8P35	5.9	-	100	AB1 AB8P35	5.9
-	100	AB1 AB8M35	14.8	-	100	AB1 AB8M35	14.8
-	100	AB1 AB8R35	5.9	-	100	AB1 AB8R35	5.9
-	10	AB1 SB4	3.1	-	10	AB1 SB4	3.1
-	10	AB1 RRNTPAC243	2.8	-	10	AB1 RRNTPAC244	3.4
-	100	AB1 RRNGF01	0.9	-	100	AB1 RRNGF01	0.9
-	100	AB1 RRNGF02	0.9	-	100	AB1 RRNGF02	0.9
-	100	AB1 RRNGF03	0.9	-	100	AB1 RRNGF03	0.9
-	50	AB1 AT1	1.9	-	50	AB1 AT1	1.9
4	10	AB1 RRNCS2	0.3	4	10	AB1 RRNCS2	0.3

См. стр. 1/82 и 1/83.

См. стр. 1/82 и 1/83.

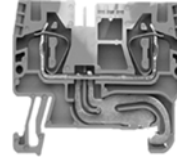
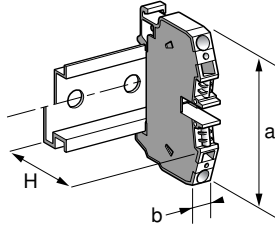
# Клеммные колодки

Технология пружинного соединения  
С заземлением

## Монтаж на DIN-рейки шириной 35 мм, 2.5 или 3.5

Ном. площадь поперечного сечения

4 мм<sup>2</sup>



AB1 RRNTP435U2

### Размеры, мм

Длина (a)	51
Ширина (b)	6
Высота (H) с DIN-рейкой 2.5	45.65
DIN-рейкой 3.5	38.15

### Площадь поперечного сечения, мм<sup>2</sup>

Многожильный провод без наконечника	0.13 - 4
Многожильный провод с наконечником	0.5 - 4
Одножильный провод	0.13 - 6

### Ном. электрические характеристики

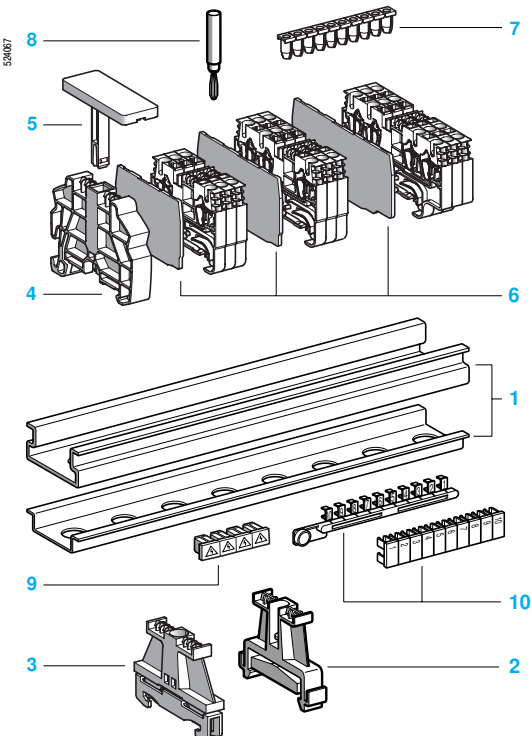
МЭК/EN 60947-7-1	800 В / 8 кВ / 3 - 32 А
UL	24 - 10 AWG, 600 В, 30 А
CSA	24 - 10 AWG, 600 В, 32 А
UTE, категория C	-
VDE, группа C	800 В, 32 А
ATEX - Ex e I/II 2GD IM2	4 мм <sup>2</sup> , PTB 05 ATEX 1 104 U

### Клеммные колодки

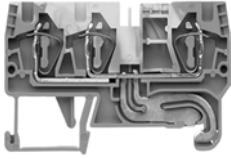
Цвет	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
Зеленый/желтый	2	100	AB1 RRNTP435U2	9.5

### Аксессуары (размеры, мм)

2	Пластик. фиксатор, с винтом	Ширина 8 мм, на 2.5 или 3.5	-	100	AB1 AB8P35	5.9	
3	Металлич. фиксатор, с винтом	Ширина 8 мм, на 2.5 или 3.5	-	100	AB1 AB8M35	14.8	
4	Пластик. фиксатор, на защелке	Ширина 8 мм, на 2.5 или 3.5	-	100	AB1 AB8R35	5.9	
5	Пластиковый держатель маркера для защелкивающегося фиксатора		-	10	AB1 SB4	3.1	
6	Торцевая крышка	(зеленая, толщина 1.5)	-	10	AB1 RRNTPAC442	2.5	
7	Направляющая тонкого провода	0.13 - 0.2 мм <sup>2</sup>	Белая	-	100	AB1 RRNGF11	0.8
0.25 - 0.5 мм <sup>2</sup>		Серая	-	100	AB1 RRNGF22	0.8	
0.75 - 1 мм <sup>2</sup>		Черная	-	100	AB1 RRNGF33	0.8	
8	Тестовая клемма (красная)		-	50	AB1 AT1	1.9	
9	Крышка/маркировка "Опасно"		4	100	AB1 RRCS4	0.4	
10	Аксессуары маркировки		См. стр. 1/82 и 1/83.				



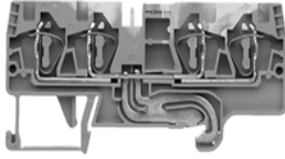
**4 мм<sup>2</sup>**



**AB1 RRNTP435U3**

66.6
6
45.65
38.15
0.13 - 4
0.5 - 4
0.13 - 6
800 В / 8 кВ / 3 -32 А
24 -10 AWG, 600 В, 30 А
24 -10 AWG, 600 В, 32 А
-
800 В, 32 А
4 мм <sup>2</sup> , РТВ 05 АТЕХ 1104 U

**4 мм<sup>2</sup>**



**AB1 RRNTP435U4**

82.2
6
45.65
38.15
0.13 - 4
0.5 - 4
0.13 - 6
800 В / 8 кВ / 3 -32 А
24 -10 AWG, 600 В, 30 А
24 -10 AWG, 600 В, 32 А
-
800 В, 32 А
4 мм <sup>2</sup> , РТВ 05 АТЕХ 1104 U

Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
3	100	<b>AB1 RRNTP435U3</b>	12.3	4	100	<b>AB1 RRNTP435U4</b>	15.1
-	100	<b>AB1 AB8P35</b>	5.9	-	100	<b>AB1 AB8P35</b>	5.9
-	100	<b>AB1 AB8M35</b>	14.8	-	100	<b>AB1 AB8M35</b>	14.8
-	100	<b>AB1 AB8R35</b>	5.9	-	100	<b>AB1 AB8R35</b>	5.9
-	10	<b>AB1 SB4</b>	3.1	-	10	<b>AB1 SB4</b>	3.1
-	10	<b>AB1 RRNTPAC443</b>	3.2	-	10	<b>AB1 RRNTPAC444</b>	3.8
-	100	<b>AB1 RRNGF11</b>	0.8	-	100	<b>AB1 RRNGF11</b>	0.8
-	100	<b>AB1 RRNGF22</b>	0.8	-	100	<b>AB1 RRNGF22</b>	0.8
-	100	<b>AB1 RRNGF33</b>	0.8	-	100	<b>AB1 RRNGF33</b>	0.8
-	50	<b>AB1 AT1</b>	1.9	-	50	<b>AB1 AT1</b>	1.9
4	100	<b>AB1 RRCS4</b>	0.4	4	100	<b>AB1 RRCS4</b>	0.4

См. стр. 1/82 и 1/83.

См. стр. 1/82 и 1/83.



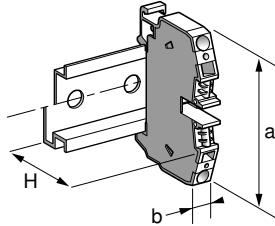
# Клеммные колодки

Технология пружинного соединения  
С заземлением

## Монтаж на DIN-рейки шириной 35 мм, $\pm 0.5$ или $\pm 0.75$

Ном. площадь поперечного сечения

6 мм<sup>2</sup>



AB1 RRNTP635U2

### Размеры, мм

Длина (a)	66
Ширина (b)	8
Высота (H) с DIN-рейкой $\pm 0.5$	52.05
DIN-рейкой $\pm 0.75$	44.55

### Площадь поперечного сечения, мм<sup>2</sup>

Многожильный провод без наконечника	0.2 - 6
Многожильный провод с наконечником	0.2 - 6
Одножильный провод	0.2 - 10

### Ном. электрические характеристики

МЭК/EN 60947-7-1	800 В / 8 кВ / 41 А
UL	24 - 8 AWG, 600 В, 50 А
CSA	24 - 8 AWG, 600 В, 41 А
UTE, категория C	-
VDE, группа C	800 В, 41 А
ATEX - Ex e I/II G II 2GD IM2	6 мм <sup>2</sup> , PTB 06 ATEX 1075 U

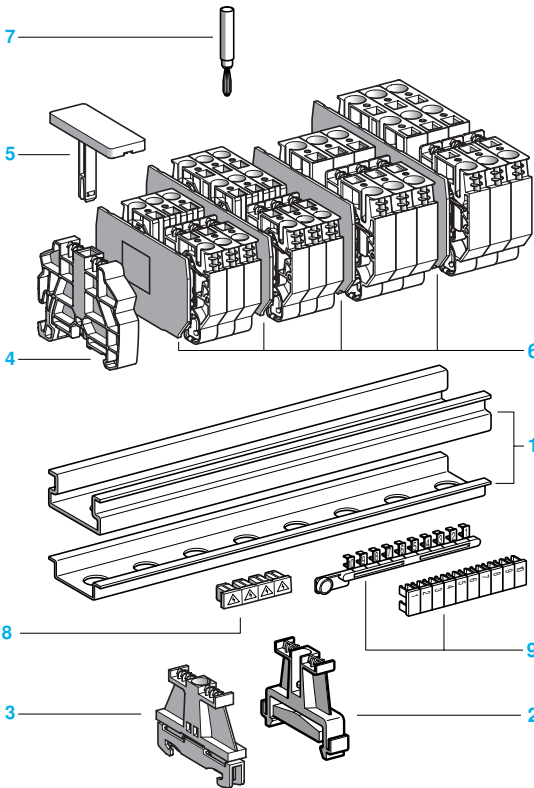
### Клеммные колодки

Цвет	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
Зеленый/желтый	2	50	AB1 RRNTP635U2	20.2

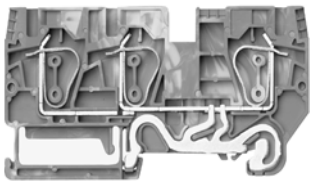
### Аксессуары (размеры, мм)

2	Пластик. фиксатор, с винтом	Ширина 8 мм, на $\pm 0.5$ или $\pm 0.75$	-	100	AB1 AB8P35	5.9
3	Металлич. фиксатор, с винтом	Ширина 8 мм, на $\pm 0.5$ или $\pm 0.75$	-	100	AB1 AB8M35	14.8
4	Пластик. фиксатор, на защелке	Ширина 8 мм, на $\pm 0.5$ или $\pm 0.75$	-	100	AB1 AB8R35	5.9
5	Пластиковый держатель маркера для защелкивающегося фиксатора		-	10	AB1 SB4	3.1
6	Торцевая крышка	(зеленая, толщина 1.5)	-	10	AB1 RRNTPAC642	4.0
7	Тестовая клемма (красная)		-	50	AB1 AT1	1.9
8	Крышка/маркировка "Опасно"		4	10	AB1 RRCS6	0.4
9	Аксессуары маркировки		См. стр. 1/82 и 1/83.			

520642



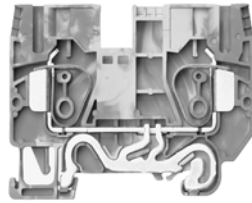
6 мм<sup>2</sup>



AB1 RRNTP635U3

90
8
52.05
44.55
0.2 - 6
0.2 - 6
0.2 - 10
800 В / 8 кВ / 41 А
24 - 8 AWG, 600 В, 50 А
24 - 8 AWG, 600 В, 41 А
-
800 В, 41 А
6 мм <sup>2</sup> , PTB 06 ATEX 1075 U

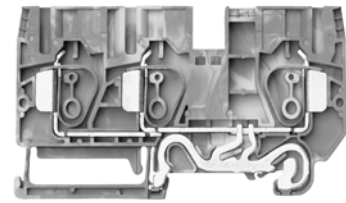
10 мм<sup>2</sup>



AB1 RRNTP1035U2

72.5
10
58
50.5
0.2 - 10
0.2 - 10
0.2 - 16
800 В / 8 кВ / 57 А
16 - 6 AWG, 600 В, 60 А
16 - 6 AWG, 600 В, 65 А
-
800 В, 57 А
10 мм <sup>2</sup> , PTB 06 ATEX 1075 U

10 мм<sup>2</sup>



AB1 RRNTP1035U3

98
10
58
50.5
0.2 - 10
0.2 - 10
0.2 - 16
800 В / 8 кВ / 57 А
16 - 6 AWG, 600 В, 60 А
16 - 6 AWG, 600 В, 65 А
-
800 В, 57 А
10 мм <sup>2</sup> , PTB 06 ATEX 1075 U

Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
3	50	AB1 RRNTP635U3	27.8	2	50	AB1 RRNTP1035U2	33.5	3	50	AB1 RRNTP1035U3	44.4
-	100	AB1 AB8P35	5.9	-	100	AB1 AB8P35	5.9	-	100	AB1 AB8P35	5.9
-	100	AB1 AB8M35	14.8	-	100	AB1 AB8M35	14.8	-	100	AB1 AB8M35	14.8
-	100	AB1 AB8R35	5.9	-	100	AB1 AB8R35	5.9	-	100	AB1 AB8R35	5.9
-	10	AB1 SB4	3.1	-	10	AB1 SB4	3.1	-	10	AB1 SB4	3.1
-	10	AB1 RRNTPAC643	5.2	-	10	AB1 RRNTPAC1042	5.1	-	10	AB1 RRNTPAC1043	6.7
-	50	AB1 AT1	1.9	-	50	AB1 AT1	1.9	-	50	AB1 AT1	1.9
4	10	AB1 RRCS6	0.4	4	100	AB1 RRCS10	0.8	4	10	AB1 RRCS10	0.8
См. стр. 1/82 и 1/83.				См. стр. 1/82 и 1/83.				См. стр. 1/82 и 1/83.			

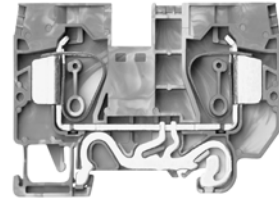
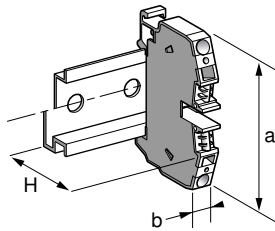
# Клеммные колодки

Технология пружинного соединения  
С заземлением

## Монтаж на DIN-рейки шириной 35 мм, 25 или 15

Ном. площадь поперечного сечения

16 мм<sup>2</sup>



AB1 RRNTP1635U2

### Размеры, мм

Длина (a)	79.1
Ширина (b)	12
Высота (H) DIN-рейкой 25	58
с DIN-рейкой 15	50.5

### Площадь поперечного сечения, мм<sup>2</sup>

Многожильный провод без наконечника	0.2 - 16
Многожильный провод с наконечником	0.2 - 16
Одножильный провод	0.2 - 25

### Ном. электрические характеристики

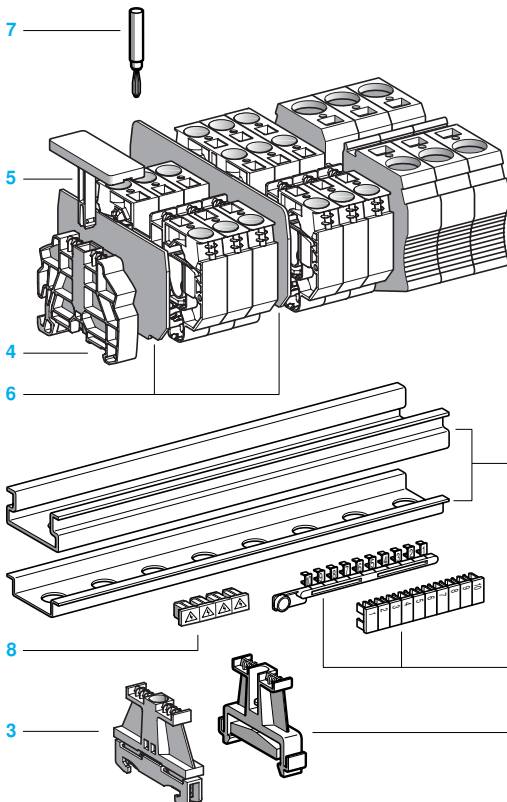
МЭК/EN 60947-7-1	800 В / 8 кВ / 76 А
UL	16 - 4 AWG, 600 В, 85 А
CSA	16 - 4 AWG, 600 В, 85 А
UTE, категория C	-
VDE, группа C	800 В, 76 А
ATEX - Ex e I/II II 2GD IM2	16 мм <sup>2</sup> , PTB 06 ATEX 1075 U
ATEX - Ex e II II 2GD	-

### Клеммные колодки

Цвет	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
Зеленый/желтый	2	50	AB1 RRNTP1635U2	44.1

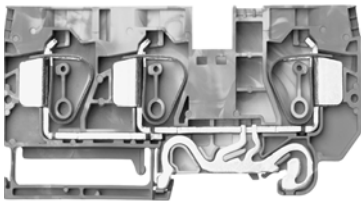
### Аксессуары (размеры, мм)

№	Аксессуары	Ширина 8 мм, на 25 или 15	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
2	Пластик. фиксатор, с винтом	Ширина 8 мм, на 25 или 15	-	100	AB1 AB8P35	5.9
3	Металлич. фиксатор, с винтом	Ширина 8 мм, на 25 или 15	-	100	AB1 AB8M35	14.8
4	Пластик. фиксатор, на защелке	Ширина 8 мм, на 25 или 15	-	100	AB1 AB8R35	5.9
5	Пластиковый держатель маркера для защелкивающегося фиксатора	-	-	10	AB1 SB4	3.1
6	Торцевая крышка (зеленая, толщина 1.5)	-	-	10	AB1 RRNTPAC1642	5.5
7	Тестовая клемма (красная)	-	-	50	AB1 AT1	1.9
8	Крышка/маркировка "Опасно"	-	4	10	AB1 RRCS16	1.2
9	Аксессуары маркировки	-	См. стр. 1/82 и 1/83.			-



594006

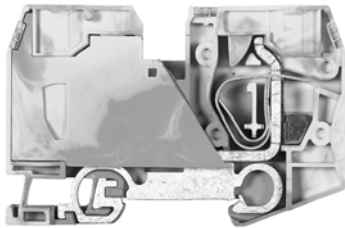
**16 мм<sup>2</sup>**



**AB1 RRNTP1635U3**

106.7
12
58
50.5
0.2 - 16
0.2 - 16
0.2 - 25
800 В / 8 кВ / 76 А
16 - 4 AWG, 600 В, 85 А
16 - 4 AWG, 600 В, 85 А
-
800 В, 76 А
16 мм <sup>2</sup> , РТВ 06 АTEX 1075 U
-

**35 мм<sup>2</sup>**



**AB1 RRNTP3535U2**

99.9
16
66.7
59.2
2.5 - 35
2.5 - 35
2.5 - 35
800 В / 8 кВ / 3 - 125 А
12 - 2 AWG, 600 В, 120 А
12 - 2 AWG, 600 В, 120 А
-
800 В, 120 А
-
35 мм <sup>2</sup> , КЕМА 03 АTEX 2057 U

Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
3	25	<b>AB1 RRNTP1635U3</b>	62.6	2	10	<b>AB1 RRNTP3535U2</b>	148.5
-	100	<b>AB1 AB8P35</b>	5.9	-	100	<b>AB1 AB8P35</b>	5.9
-	100	<b>AB1 AB8M35</b>	14.8	-	100	<b>AB1 AB8M35</b>	14.8
-	100	<b>AB1 AB8R35</b>	5.9	-	100	<b>AB1 AB8R35</b>	5.9
-	10	<b>AB1 SB4</b>	3.1	-	10	<b>AB1 SB4</b>	3.1
-	10	<b>AB1 RRNTPAC1643</b>	7.3	-	-	-	-
-	50	<b>AB1 AT1</b>	1.9	-	50	<b>AB1 AT1</b>	1.9
4	10	<b>AB1 RRCS16</b>	1.2	4	10	<b>AB1 RRCS35</b>	0.2
См. стр. 1/82 и 1/83.				См. стр. 1/82 и 1/83.			

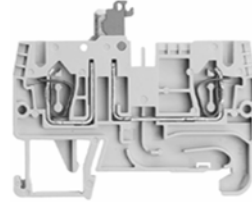
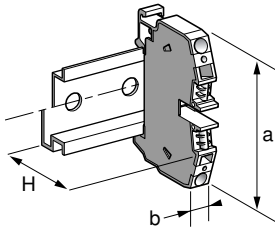
# Клеммные колодки

Технология пружинного соединения  
С разъединителем ножевого типа

## Монтаж на DIN-рейки шириной 35 мм, $\frac{2.5}{4}$ или $\frac{1.5}{2}$

Ном. площадь поперечного сечения

2.5 мм<sup>2</sup>



AB1 RRNSC235U2

### Размеры, мм

Длина (a)	59.75
Ширина (b)	5
Высота (H) с DIN-рейкой $\frac{2.5}{4}$	45.6 + 9.6 для разомкнутого выключателя
DIN-рейкой $\frac{1.5}{2}$	38.1 + 9.6 для разомкнутого выключателя

### Площадь поперечного сечения, мм<sup>2</sup>

Многожильный провод без наконечника	0.13 - 2.5
Многожильный провод с наконечником	0.5 - 2.5
Одножильный провод	0.13 - 4

### Ном. электрические характеристики

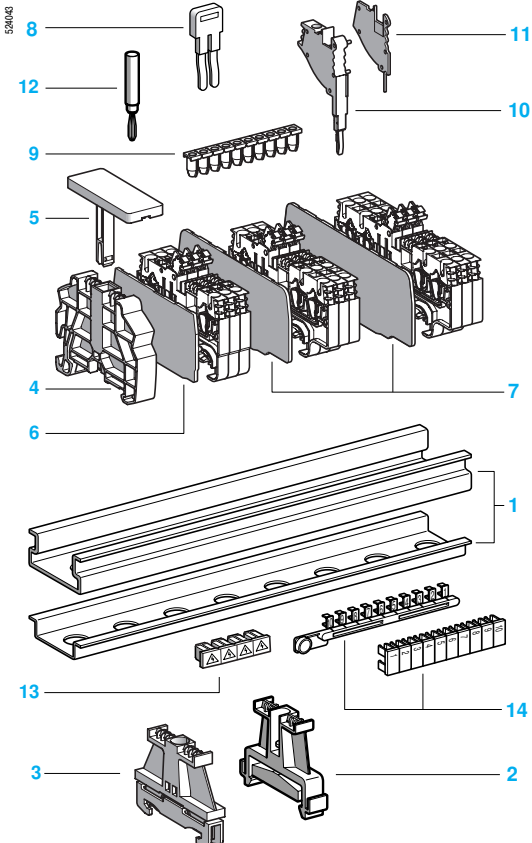
МЭК/EN 60947-7-1	630 В / 6 кВ / 3 - 20 А
UL	24 - 12 AWG, 300 В, 19 А
CSA	24 - 12 AWG, 300 В, 20 А
UTE, категория C	-
VDE, группа C	630 В / 20 А
ATEX - EEx e II $\text{Ex}$ II 2GD	-

### Клеммные колодки

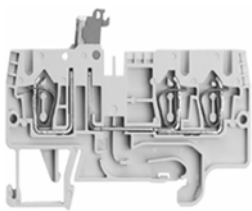
Цвет	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
Серый	2	100	AB1 RRNSC235U2	7.7

### Аксессуары (размеры, мм)

2	Пластик. фиксатор, с винтом	Ширина 8 мм, на $\frac{2.5}{4}$	-	100	AB1 AB8P35	5.9
3	Металлич. фиксатор, с винтом	Ширина 8 мм, на $\frac{2.5}{4}$	-	100	AB1 AB8M35	14.8
4	Пластик. фиксатор, на защелке	Ширина 8 мм, на $\frac{2.5}{4}$	-	100	AB1 AB8R35	5.9
5	Пластиковый держатель маркера для защелкивающегося фиксатора		-	10	AB1 SB4	3.1
6	Торцевая крышка	(серая, толщина 1.5)	-	10	AB1 RRNAC243GR	2.8
7	Разделитель	(серый, толщина 1.5)	-	10	AB1 RRNAS243GR	3.4
8	Перемычка изолированная	2-полюсная	-	10	AB1 RRAL22	1.1
		3-полюсная	-	10	AB1 RRAL23	1.7
		4-полюсная	-	10	AB1 RRAL24	2.2
		5-полюсная	-	10	AB1 RRAL25	2.8
		10-полюсная	-	20	AB1 RRAL210	5.6
9	Направляющая тонкого провода	0.13 - 0.2 мм <sup>2</sup> Белая	-	100	AB1 RRNGF01	0.9
		0.25 - 0.5 мм <sup>2</sup> Серая	-	100	AB1 RRNGF02	0.9
		0.75 - 1 мм <sup>2</sup> Черная	-	100	AB1 RRNGF03	0.9
10	Модульная тестовая клемма (серая)		-	10	AB1 AT3	2.4
11	Торцевая крышка для тест. клеммы		-	10	AB1 AC3	0.4
12	Тестовая клемма (красная)		-	50	AB1 AT1	1.9
13	Крышка/маркировка "Опасно"		4	10	AB1 RRNCS2	0.3
14	Аксессуары маркировки		См. стр. 1/82 и 1/83.			



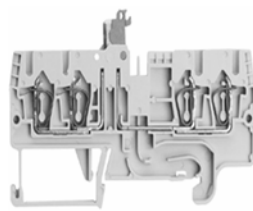
**2.5 мм<sup>2</sup>**



**AB1 RRNSC235U3**

72.4
5
45.6 + 9.6 для разомкнутого выключателя
38.1 + 9.6 для разомкнутого выключателя
0.13 - 2.5
0.5 - 2.5
0.13 - 4
630 В / 6 кВ / 3 -20 А
24 - 12 AWG, 300 В, 19 А
24 - 12 AWG, 300 В, 20 А
-
630 В / 20 А
-

**2.5 мм<sup>2</sup>**



**AB1 RRNSC235U4**

85.1
5
45.6 + 9.6 для разомкнутого выключателя
38.1 + 9.6 для разомкнутого выключателя
0.13 - 2.5
0.5 - 2.5
0.13 - 4
630 В / 6 кВ / 3 -20 А
24 - 12 AWG, 300 В, 19 А
24 - 12 AWG, 300 В, 20 А
-
630 В / 20 А
-

Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
3	100	<b>AB1 RRNSC235U3</b>	9.3	4	100	<b>AB1 RRNSC235U4</b>	11.0
-	100	<b>AB1 AB8P35</b>	5.9	-	100	<b>AB1 AB8P35</b>	5.9
-	100	<b>AB1 AB8M35</b>	14.8	-	100	<b>AB1 AB8M35</b>	14.8
-	100	<b>AB1 AB8R35</b>	5.9	-	100	<b>AB1 AB8R35</b>	5.9
-	10	<b>AB1 SB4</b>	3.1	-	10	<b>AB1 SB4</b>	3.1
-	10	<b>AB1 RRNAC244GR</b>	3.4	-	10	<b>AB1 RRNAC245GR</b>	3.9
-	10	<b>AB1 RRNAS244GR</b>	3.6	-	10	<b>AB1 RRNAS245GR</b>	4.8
-	10	<b>AB1 RRAL22</b>	1.1	-	10	<b>AB1 RRAL22</b>	1.1
-	10	<b>AB1 RRAL23</b>	1.7	-	10	<b>AB1 RRAL23</b>	1.7
-	10	<b>AB1 RRAL24</b>	2.2	-	10	<b>AB1 RRAL24</b>	2.2
-	10	<b>AB1 RRAL25</b>	2.8	-	10	<b>AB1 RRAL25</b>	2.8
-	20	<b>AB1 RRAL210</b>	5.6	-	20	<b>AB1 RRAL210</b>	5.6
-	100	<b>AB1 RRNGF01</b>	0.9	-	100	<b>AB1 RRNGF01</b>	0.9
-	100	<b>AB1 RRNGF02</b>	0.9	-	100	<b>AB1 RRNGF02</b>	0.9
-	100	<b>AB1 RRNGF03</b>	0.9	-	100	<b>AB1 RRNGF03</b>	0.9
-	10	<b>AB1 AT3</b>	2.4	-	10	<b>AB1 AT3</b>	2.4
-	10	<b>AB1 AC3</b>	0.4	-	10	<b>AB1 AC3</b>	0.4
-	50	<b>AB1 AT1</b>	1.9	-	50	<b>AB1 AT1</b>	1.9
4	10	<b>AB1 RRNCS2</b>	0.3	4	10	<b>AB1 RRNCS2</b>	0.3

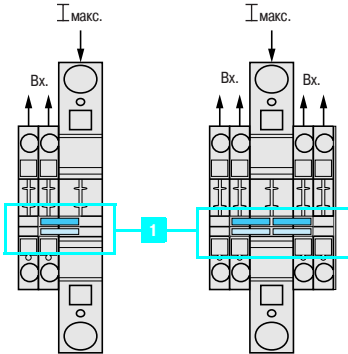
См. стр. 1/82 и 1/83.

См. стр. 1/82 и 1/83.

# Клеммные колодки

Технология пружинного соединения  
Прходные/распределительные

Клеммная колодка с распределением потенциалов, для межсоединения колодок большого сечения (16 мм<sup>2</sup>) и малого сечения (2.5 мм<sup>2</sup>).



Возможность распределения потенциалов не только на обе стороны (разное или одинаковое сечение), но также на обе шунтирующие линии при помощи связующих изолированных перемычек **1**.

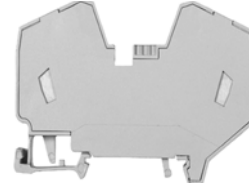
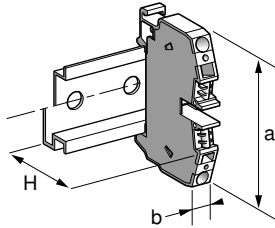
Подключение на одной стороне	Одиночное		Двойное	
Ном. площадь поперечного сечения (мм <sup>2</sup> )	2.5	4	2.5	4
$I_{\text{макс.}}$	48	64	68	76
$I_N$ блока	24	32	24	32
Подключение на второй стороне	Одиночное		Двойное	
$I_{\text{макс.}}$	72	76	76	76
$I_N$ блока	24	32	24	32

$$I_{\text{макс.}} = \sum I_n \leq \sum I_N \text{ блока}$$

## Монтаж на DIN-рейки шириной 35 мм, 2.5 или 4

Ном. площадь поперечного сечения

16 мм<sup>2</sup>



AB1 RRRR1635UGR

### Размеры, мм

Длина (a)	82
Ширина (b)	12
Высота (H) с DIN-рейкой 2.5	55.2
DIN-рейкой 4	47.7

### Площадь поперечного сечения, мм<sup>2</sup>

Многожильный провод без наконечника	4 - 16
Многожильный провод с наконечником	4 - 16
Одножильный провод	4 - 16

### Ном. электрические характеристики

МЭК/EN 60947-7-1	800 В / 8 кВ / 3 -76 А
UL	24 - 4 AWG, 600 В, 75 А
CSA	12 - 4 AWG, 600 В, 78 А
UTE, категория C	-
VDE, группа C	800 В / 76 А
ATEX - EEx e II 2GD	690 В, 64 А, KEMA 01 ATEX 2087 U

## Клеммные колодки

Цвет

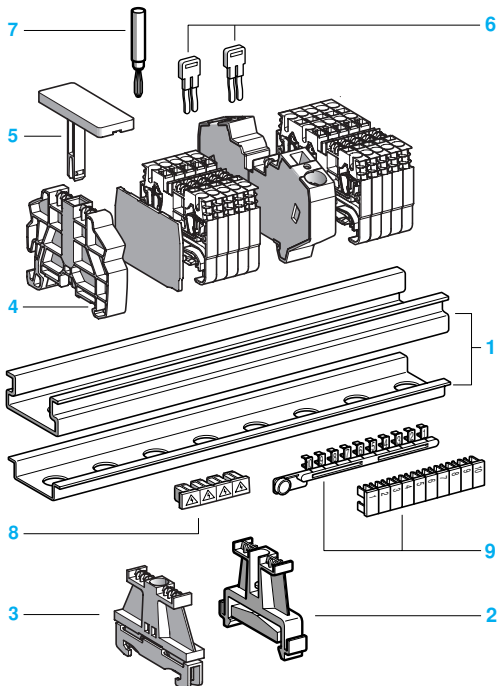
Серый  
Синий

Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
2	20	AB1 RRRR1635UGR	31.1
-	-	-	-

### Аксессуары (размеры, мм)

2	Пластик. фиксатор, с винтом	Ширина 8 мм, на 2.5 или 4	-	100	AB1 AB8P35	5.9	
3	Металлич. фиксатор, с винтом	Ширина 8 мм, на 2.5 или 4	-	100	AB1 AB8M35	14.8	
4	Пластик. фиксатор, на защелке	Ширина 8 мм, на 2.5 или 4	-	100	AB1 AB8R35	5.9	
5	Пластиковый держатель маркера для защелкивающегося фиксатора		-	10	AB1 SB4	3.1	
6	Перемычка изолированная	2-полюсная	2.5 мм <sup>2</sup>	-	10	AB1 RRAL22	1.1
			4 мм <sup>2</sup>	-	10	AB1 RRAL42	1.7
		3-полюсная	2.5 мм <sup>2</sup>	-	10	AB1 RRAL23	1.7
			4 мм <sup>2</sup>	-	10	AB1 RRAL43	2.5
		4-полюсная	2.5 мм <sup>2</sup>	-	10	AB1 RRAL24	2.2
			4 мм <sup>2</sup>	-	10	AB1 RRAL44	3.3
7	Тестовая клемма (красная)		2.5 мм <sup>2</sup>	-	10	AB1 RRAL25	2.8
			4 мм <sup>2</sup>	-	10	AB1 RRAL45	4.1
			2.5 мм <sup>2</sup>	-	20	AB1 RRAL210	5.6
			4 мм <sup>2</sup>	-	20	AB1 RRAL410	8.3
8	Крышка/маркировка "Опасно"		4	10	AB1 RRCS16	1.2	
9	Аксессуары маркировки		См. стр. 1/82 и 1/83.				

52/004





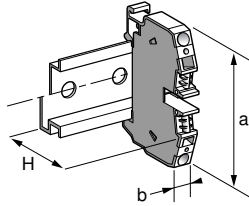
# Клеммные колодки

Технология пружинного соединения  
Со съёмным картриджем для диода, резистора  
или плавкого предохранителя

## Монтаж на DIN-рейки шириной 35 мм, 2.5 или 1.5

Ном. площадь поперечного сечения

4 мм<sup>2</sup>



AB1 RRNSF435UGR

### Размеры, мм

Длина (a)	82.2
Ширина (b)	6
Высота (H) с DIN-рейкой 2.5	45.65
DIN-рейкой 1.5	38.15

### Площадь поперечного сечения, мм<sup>2</sup>

Многожильный провод без наконечника	0.13 - 4
Многожильный провод с наконечником	0.5 - 4
Одножильный провод	0.13 - 6

### Ном. электрические характеристики (1), (2)

МЭК/EN 60947-7-1	500 В / 6 кВ
UL	В процессе
CSA	В процессе
UTE, категория C	-
VDE, группа C	-
ATEX - EEx e II 2GD	-

### Клеммные колодки (3)

Цвет	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
Серый	2	100	AB1 RRNSF435UGR	13.1
<b>Съёмный картридж</b>	-	100	AB1 SV1	4.5
Для диода или резистора	-	100	AB1 SV2	4.7
С диодом 1N4007.1	-	100	AB1 SF520	4.4
<b>Съёмный картридж</b>	-	100	AB1 SF520B	4.7
Только для предохранителя	-	100	AB1 SF520M	4.7
Со светодиодом 24 В	-	100	AB1 SF520D	6.0
Со светодиодом 220 В	-	100	AB1 SF6332D	8.2
<b>Съёмный картридж, поворотный</b>	-	100		
Для предохранителя 5 x 20 (6)	-	100		
Для предохранителя 6.3 x 32	-	100		

### Аксессуары (размеры, мм)

<b>2 Фиксатор,</b>	100	AB1 AB8P35	5.9
с винтом (4)	100	AB1 AB8M35	14.8
<b>3 Пластик. фиксатор, на защелке (4)</b>	100	AB1 AB8R35	5.9
<b>4 Пластиковый держатель маркера для защелкивающегося фиксатора</b>	10	AB1 SB4	3.1
<b>5 Торцевая крышка</b> (серая, толщина 1.5)	10	AB1 RRNAC444GR	3.8
<b>6 Разделитель</b> (серый, толщина 1.5)	10	AB1 RRNAC6332GR	4.7
<b>7 Перемычка изолированная</b>	10	AB1 RRNAS444GR	4.8
<b>9 Направл. тонкого провода</b>	-	AB1 RRAL4● (5)	-
0.13 - 0.2 мм <sup>2</sup>	100	AB1 RRNGF11	0.8
0.25 - 0.5 мм <sup>2</sup>	100	AB1 RRNGF22	0.8
0.75 - 1 мм <sup>2</sup>	100	AB1 RRNGF33	0.8
<b>11 Тестовая клемма</b> (красная)	50	AB1 AT1	1.9
<b>12 Крышка/маркировка "Опасно"</b>	4	AB1 RRCS4	0.4
<b>13 Аксессуары маркировки</b>			

### Характеристики съёмного картриджа

Ном. напряжение (потеря мощности 1.5 Вт)	Положение клеммной колодки	
	С краю	В середине
250 В	6.3 А	4 А

### Характеристики индикатора перегорания предохранителя

№ по каталогу	Ном. напряжение	Потребление тока
AB1 SF520B	24 В	10.3 мА
AB1 SF520M	220 - 250 В	0.3 мА

(1) Предельная нагрузка по току/напряжению определяется используемым компонентом (предохранителем и диодом).

(2) Периодическое пиковое обратное напряжение для диодов составляет 1000 В.

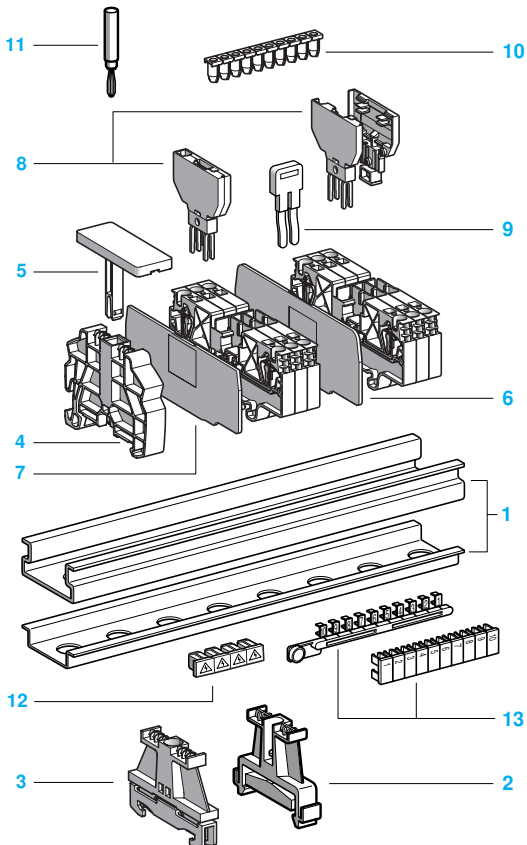
(3) Не включая предохранители и диоды, кроме AB1 SV2

(4) Ширина 8 мм, на 2.5 или 1.5.

(5) Заменить знак ● количеством полюсов (2, 3, 4, 5 или 10) Например: AB1 RRAL45 (5-полюсная).

(6) Быстродействующие предохранители: см. стр. 1/71.

DF520804



# Клеммные колодки

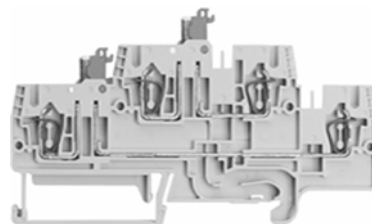
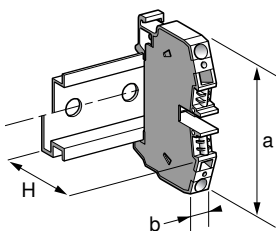
Технология пружинного соединения

Многоуровневые, с разъединителем ножевого типа

## Монтаж на DIN-рейки шириной 35 мм, 2.5 или 4

Ном. площадь поперечного сечения

2.5 мм<sup>2</sup>



AB1 RRNSCE235U4

### Размеры, мм

Длина (a)	107.5
Ширина (b)	5
Высота (H) с DIN-рейкой 2.5	55.9 + 9.6 для разомкнутого выключателя
DIN-рейкой 4	48.5 + 9.6 для разомкнутого выключателя

### Площадь поперечного сечения, мм<sup>2</sup>

Многожильный провод без наконечника	0.5 - 2.5
Многожильный провод с наконечником	0.5 - 2.5
Одножильный провод	0.5 - 4

### Ном. электрические характеристики

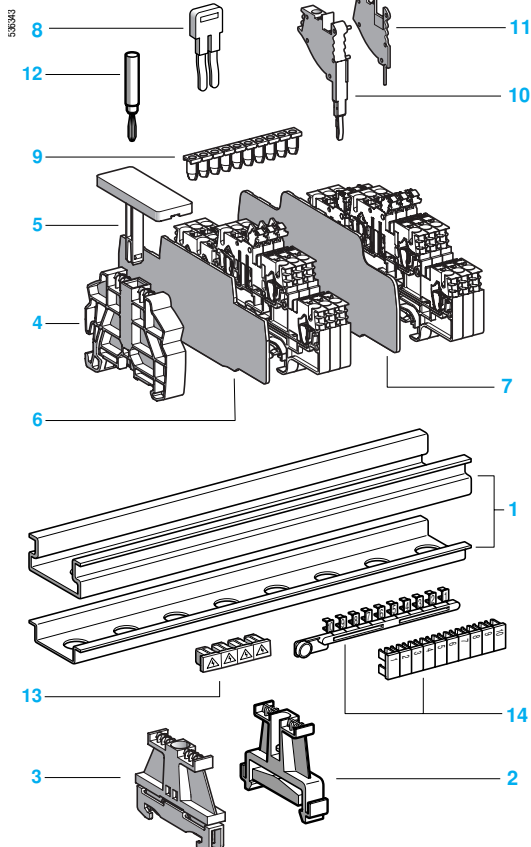
МЭК/EN 60947-7-1	500 В / 8 кВ / 3 - 19 А
UL	24 - 12 AWG, 300 В, 19 А
CSA	24 - 12 AWG, 300 В, 19 А
UTE, категория C	-
VDE, группа C	500 В / 19 А
ATEX - EEx e II (G) II 2GD	-

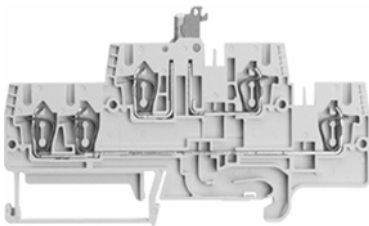
### Клеммные колодки

Цвет	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
Серый	2/2	50	AB1 RRNSCE235U4	16.2

### Аксессуары (размеры, мм)

2	Пластик. фиксатор, с винтом	Ширина 8 мм, на 2.5 или 4	-	100	AB1 AB8P35	5.9
3	Металлич. фиксатор, с винтом	Ширина 8 мм, на 2.5 или 4	-	100	AB1 AB8M35	14.8
4	Пластик. фиксатор, на защелке	Ширина 8 мм, на 2.5 или 4	-	100	AB1 AB8R35	5.9
5	Пластиковый держатель маркера для защелкивающегося фиксатора		-	10	AB1 SB4	3.1
6	Торцевая крышка	(серая, толщина 1.5)	-	10	AB1 RRNACE246	5.7
7	Разделитель	(серый, толщина 1.5)	-	10	AB1 RRNASE246	9.8
8	Переключательная изолированная	2-полюсная 3-полюсная 4-полюсная 5-полюсная 10-полюсная	-	10	AB1 RRAL22 AB1 RRAL23 AB1 RRAL24 AB1 RRAL25 AB1 RRAL210	1.1 1.7 2.2 2.8 5.6
9	Направляющая тонкого провода	0.13 - 0.2 мм <sup>2</sup> Белая 0.25 - 0.5 мм <sup>2</sup> Серая 0.75 - 1 мм <sup>2</sup> Черная	-	100	AB1 RRNGF01 AB1 RRNGF02 AB1 RRNGF03	0.9 0.9 0.9
10	Модульная тестовая клемма (серая)		-	10	AB1 AT3	2.4
11	Торцевая крышка для тестовой клеммы		-	10	AB1 AC3	0.4
12	Тестовая клемма (красная)		-	50	AB1 AT1	1.9
13	Крышка/маркировка "Опасно"		4	10	AB1 RRNCS2	0.3
14	Аксессуары маркировки		См. стр. 1/82 и 1/83.			



2.5 mm<sup>2</sup>**AB1 RRNSCE235U5**

107.5

5

55.9 + 9.6 для разомкнутого выключателя

48.5 + 9.6 для разомкнутого выключателя

0.5 - 2.5

0.5 - 2.5

0.5 - 4

800 В / 8 кВ / 3 - 20 А

24 - 12 AWG, 300 В, 19 А

24 - 12 AWG, 300 В, 20 А

-

500 В / 20 А

-

Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
2/3	50	<b>AB1 RRNSCE235U5</b>	15.9
-	100	<b>AB1 AB8P35</b>	5.9
-	100	<b>AB1 AB8M35</b>	14.8
-	100	<b>AB1 AB8R35</b>	5.9
-	10	<b>AB1 SB4</b>	3.1
-	10	<b>AB1 RRNACE246</b>	5.7
-	10	<b>AB1 RRNASE246</b>	9.8
-	10	<b>AB1 RRAL22</b>	1.1
-	10	<b>AB1 RRAL23</b>	1.7
-	10	<b>AB1 RRAL24</b>	2.2
-	10	<b>AB1 RRAL25</b>	2.8
-	20	<b>AB1 RRAL210</b>	5.6
-	100	<b>AB1 RRNGF01</b>	0.9
-	100	<b>AB1 RRNGF02</b>	0.9
-	100	<b>AB1 RRNGF03</b>	0.9
-	10	<b>AB1 AT3</b>	2.4
-	10	<b>AB1 AC3</b>	0.4
-	50	<b>AB1 AT1</b>	1.9
4	10	<b>AB1 RRNCS2</b>	0.3

См. стр. 1/82 и 1/83.

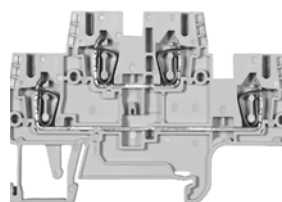
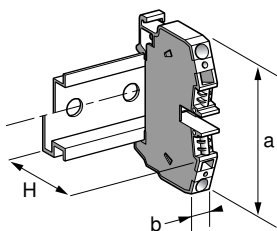
# Клеммные колодки

Технология пружинного соединения  
Многоуровневые, проходные

## Монтаж на DIN-рейки шириной 35 мм, 2.5 или 5

Ном. площадь поперечного сечения

2.5 мм<sup>2</sup>



AB1 RRNET235U4

### Размеры, мм

Длина (a)	82.2
Ширина (b)	5
Высота (H) с DIN-рейкой 2.5	55.9
DIN-рейкой 5	48.4

### Площадь поперечного сечения, мм<sup>2</sup>

Многожильный провод без наконечника	0.13 - 2.5
Многожильный провод с наконечником	0.5 - 2.5
Одножильный провод	0.13 - 4

### Ном. электрические характеристики

МЭК/EN 60947-7-1	500 В / 6 кВ / 24 А
UL	22 - 12 AWG, 300 В, 20 А
CSA	22 - 12 AWG, 300 В, 24 А
UTE, категория C	-
VDE, группа C	500 В / 24 А
ATEX - EEx e II 2GD	440/275 В, 20/19 А, PTB 04 ATEX 1051 U

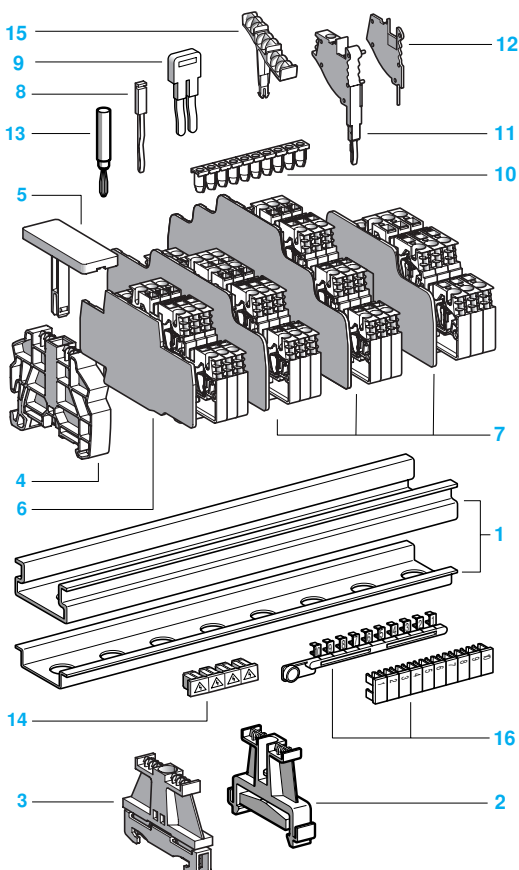
### Клеммные колодки

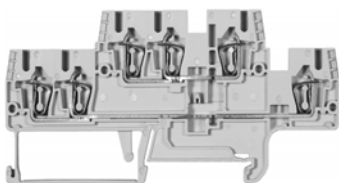
Цвет	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
Серый	2/2	100	AB1 RRNET235U4	11.4

### Аксессуары (размеры, мм)

2	Пластик. фиксатор, с винтом	Ширина 8 мм, на 2.5 или 5	-	100	AB1 AB8P35	5.9
3	Металлич. фиксатор, с винтом	Ширина 8 мм, на 2.5 или 5	-	100	AB1 AB8M35	14.8
4	Пластик. фиксатор, на защелке	Ширина 8 мм, на 2.5 или 5	-	100	AB1 AB8R35	5.9
5	Пластиковый держатель маркера для защелкивающегося фиксатора		-	10	AB1 SB4	3.1
6	Торцевая крышка	(серая, толщина 1.5)	-	10	AB1 RRNACE244	4.6
7	Разделитель	(серый, толщина 1.5)	-	10	AB1 RRNASE244	5.5
8	Вертикал. перемычка	1-полюсная	-	20	AB1 RRAL1	0.7
9	Перемычка изолированная	2-полюсная	-	10	AB1 RRAL22	1.1
		3-полюсная	-	10	AB1 RRAL23	1.7
		4-полюсная	-	10	AB1 RRAL24	2.2
		5-полюсная	-	10	AB1 RRAL25	2.8
		10-полюсная	-	20	AB1 RRAL210	5.6
10	Направляющая тонкого провода	0.13 - 0.2 мм <sup>2</sup> Белая	-	100	AB1 RRNGF01	0.9
		0.25 - 0.5 мм <sup>2</sup> Серая	-	100	AB1 RRNGF02	0.9
		0.75 - 1 мм <sup>2</sup> Черная	-	100	AB1 RRNGF03	0.9
11	Модульная тестовая клемма		-	10	AB1 AT3	2.4
12	Торцевая крышка для тест. клеммы		-	10	AB1 AC3	0.4
13	Тестовая клемма (красная)		-	50	AB1 AT1	1.9
14	Крышка/маркировка "Опасно"		4	10	AB1 RRNCS2	0.3
15	Держатель маркеров		-	100	AB1 SB5	0.4
16	Аксессуары маркировки		См. стр. 1/82 и 1/83.			

524046



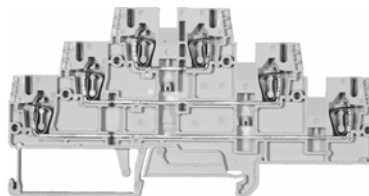
2.5 mm<sup>2</sup>

AB1 RRNET235U6

107.5  
5  
55.9  
48.4

0.13 - 2.5  
0.5 - 2.5  
0.13 - 4

500 В / 6 кВ / 22 А  
22 - 12 AWG, 300 В, 20 А  
22 - 12 AWG, 300 В, 24 А  
—  
500 В / 22 А  
440/275 В, 20/17.5 А, РТВ 04 АТЕХ 1051 U

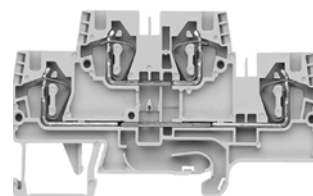
2.5 mm<sup>2</sup>

AB1 RRNET235T6

123.1  
5  
66.2  
58.7

0.13 - 2.5  
0.5 - 2.5  
0.13 - 4

500 В / 6 кВ / 20 А  
22 - 12 AWG, 300 В, 20 А  
22 - 12 AWG, 300 В, 24 А  
—  
500 В / 20 А  
440/275 В, 20/17.5 А, РТВ 04 АТЕХ 1051 U

4 mm<sup>2</sup>

AB1 RRNET435U4

90.1  
6  
55.95  
48.45

0.13 - 4  
0.5 - 4  
0.13 - 6

500 В / 6 кВ / 32 А  
24 - 10 AWG, 300 В, 30 А  
24 - 12 AWG, 300 В, 32 А  
—  
500 В / 32 А  
440/352 В, 27/24.5 А, РТВ 05 АТЕХ 1104 U

Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
3/3	50	AB1 RRNET235U6	19.7	2/2/2	50	AB1 RRNET235T6	14.0	2/2	100	AB1 RRNET435U4	16.1
—	100	AB1 AB8P35	5.9	—	100	AB1 AB8P35	5.9	—	100	AB1 AB8P35	5.9
—	100	AB1 AB8M35	14.8	—	100	AB1 AB8M35	14.8	—	100	AB1 AB8M35	14.8
—	100	AB1 AB8R35	5.9	—	100	AB1 AB8R35	5.9	—	100	AB1 AB8R35	5.9
—	10	AB1 SB4	3.1	—	10	AB1 SB4	3.1	—	10	AB1 SB4	3.1
—	10	AB1 RRNACE246	5.7	—	10	AB1 RRNACE246	7.6	—	10	AB1 RRNACE444	5.2
—	10	AB1 RRNASE246	9.8	—	10	AB1 RRNASE246	8.6	—	10	AB1 RRNASE444	6.2
—	20	AB1 RRAL1	0.7	—	20	AB1 RRAL1	0.7	—	20	AB1 RRAL1	0.7
—	10	AB1 RRAL22	1.1	—	10	AB1 RRAL22	1.1	—	10	AB1 RRAL42	1.7
—	10	AB1 RRAL23	1.7	—	10	AB1 RRAL23	1.7	—	10	AB1 RRAL43	2.5
—	10	AB1 RRAL24	2.2	—	10	AB1 RRAL24	2.2	—	10	AB1 RRAL44	3.3
—	10	AB1 RRAL25	2.8	—	10	AB1 RRAL25	2.8	—	10	AB1 RRAL45	4.1
—	20	AB1 RRAL210	5.6	—	20	AB1 RRAL210	5.6	—	20	AB1 RRAL410	8.3
—	100	AB1 RRNGF01	0.9	—	100	AB1 RRNGF01	0.9	—	100	AB1 RRNGF11	0.8
—	100	AB1 RRNGF02	0.9	—	100	AB1 RRNGF02	0.9	—	100	AB1 RRNGF22	0.8
—	100	AB1 RRNGF03	0.9	—	100	AB1 RRNGF03	0.9	—	100	AB1 RRNGF33	0.8
—	10	AB1 AT3	2.4	—	10	AB1 AT3	2.4	—	10	AB1 AT3	2.4
—	10	AB1 AC3	0.4	—	10	AB1 AC3	0.4	—	10	AB1 AC3	0.4
—	50	AB1 AT1	1.9	—	50	AB1 AT1	1.9	—	50	AB1 AT1	1.9
4	10	AB1 RRNCS2	0.3	4	10	AB1 RRNCS2	0.3	4	100	AB1 RRCS4	0.4
—	100	AB1 SB5	0.4	—	100	AB1 SB6	0.3	—	100	AB1 SB5	0.4

См. стр. 1/82 и 1/83.

См. стр. 1/82 и 1/83.

См. стр. 1/82 и 1/83.

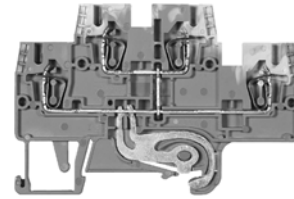
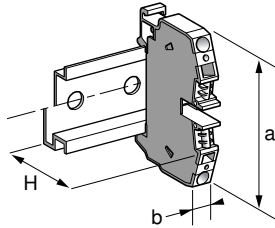
# Клеммные колодки

Технология пружинного соединения  
Многоуровневые, с заземлением

## Монтаж на DIN-рейки шириной 35 мм, 2.5 или 5

Ном. площадь поперечного сечения

2.5 мм<sup>2</sup>



AB1 RRNETP235U4

### Размеры, мм

Длина (a)	82.2
Ширина (b)	5
Высота (H) с DIN-рейкой 2.5	55.9
DIN-рейкой 5	48.4

### Площадь поперечного сечения, мм<sup>2</sup>

Многожильный провод без наконечника	0.13 - 2.5
Многожильный провод с наконечником	0.5 - 2.5
Одножильный провод	0.13 - 4

### Ном. электрические характеристики

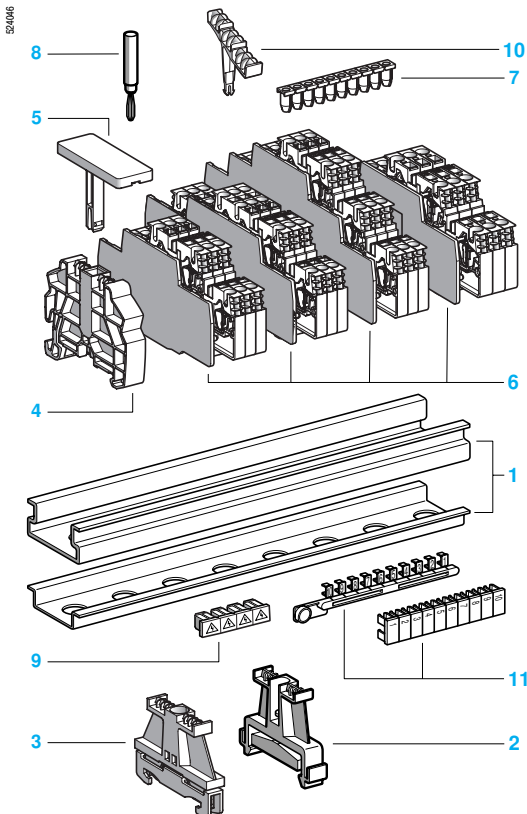
МЭК/EN 60947-7-1	500 В / 6 кВ / 24 А
UL	22 - 12 AWG, 300 В, 20 А
CSA	22 - 12 AWG, 300 В, 24 А
UTE, категория C	-
VDE, группа C	500 В / 24 А
ATEX - Ex e I/II (G) II 2GD IM2	2.5 мм <sup>2</sup> , PTB 04 ATEX 1051 U

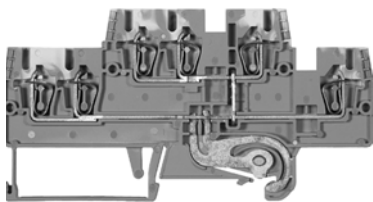
### Клеммные колодки

Цвет	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
Серый	4	100	AB1 RRNETP235U4	14.0

### Аксессуары (размеры, мм)

2	Пластик. фиксатор, с винтом	Ширина 8 мм, на 2.5 или 5	-	100	AB1 AB8P35	5.9
3	Металлич. фиксатор, с винтом	Ширина 8 мм, на 2.5 или 5	-	100	AB1 AB8M35	14.8
4	Пластик. фиксатор, на защелке	Ширина 8 мм, на 2.5 или 5	-	100	AB1 AB8R35	5.9
5	Пластиковый держатель маркера для защелкивающегося фиксатора		-	10	AB1 SB4	3.1
6	Торцевая крышка	(серая, толщина 1.5)	-	10	AB1 RRNACETP244	4.6
7	Направляющая тонкого провода	0.13 - 0.2 мм <sup>2</sup> Белая 0.25 - 0.5 мм <sup>2</sup> Серая 0.75 - 1 мм <sup>2</sup> Черная	-	100	AB1 RRNGF01	0.9
			-	100	AB1 RRNGF02	0.9
			-	100	AB1 RRNGF03	0.9
8	Тестовая клемма (красная)		-	50	AB1 AT1	1.9
9	Крышка/маркировка "Опасно"		4	10	AB1 RRNCS2	0.3
10	Держатель маркеров		-	100	AB1 SB5	0.4
11	Аксессуары маркировки		См. стр. 1/82 и 1/83.			



2.5 mm<sup>2</sup>

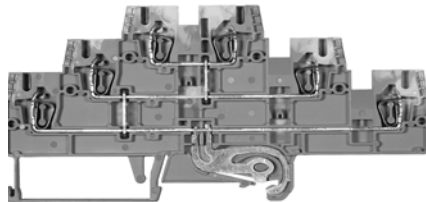
AB1 RRNETP235U6

107.5  
5  
55.9  
48.4

0.13 - 2.5  
0.5 - 2.5  
0.13 - 4

500 В / 6 кВ / 22 А  
22 - 12 AWG, 300 В, 20 А  
22 - 12 AWG, 300 В, 24 А

500 В / 22 А  
2.5 mm<sup>2</sup>, PTB 04 ATEX 1051 U

2.5 mm<sup>2</sup>

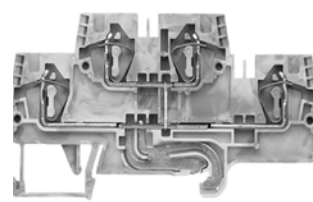
AB1 RRNETP235T6

123.1  
5  
66.2  
58.7

0.13 - 2.5  
0.5 - 2.5  
0.13 - 4

500 В / 6 кВ / 20 А  
22 - 12 AWG, 300 В, 20 А  
22 - 12 AWG, 300 В, 24 А

500 В / 20 А  
2.5 mm<sup>2</sup>, PTB 04 ATEX 1051 U

4 mm<sup>2</sup>

AB1 RRNETP435U4

90.1  
6  
55.95  
48.45

0.13 - 4  
0.5 - 4  
0.13 - 6

500 В / 6 кВ / 32 А  
24 - 10 AWG, 300 В, 30 А  
24 - 10 AWG, 300 В, 32 А

500 В / 32 А  
4 mm<sup>2</sup>, PTB 05 ATEX 1104 U

Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
6	50	AB1 RRNETP235U6	19.7	6	50	AB1 RRNETP235T6	22.2	4	100	AB1 RRNETP435U4	18.7
-	100	AB1 AB8P35	5.9	-	100	AB1 AB8P35	5.9	-	100	AB1 AB8P35	5.9
-	100	AB1 AB8M35	14.8	-	100	AB1 AB8M35	14.8	-	100	AB1 AB8M35	14.8
-	100	AB1 AB8R35	5.9	-	100	AB1 AB8R35	5.9	-	100	AB1 AB8R35	5.9
-	10	AB1 SB4	3.1	-	10	AB1 SB4	3.1	-	10	AB1 SB4	3.1
-	10	AB1 RRNACETP246	5.7	-	10	AB1 RRNACTETP246	7.6	-	10	AB1 RRNACETP444	5.2
-	100	AB1 RRNGF01	0.9	-	100	AB1 RRNGF01	0.9	-	100	AB1 RRNGF11	0.8
-	100	AB1 RRNGF02	0.9	-	100	AB1 RRNGF02	0.9	-	100	AB1 RRNGF22	0.8
-	100	AB1 RRNGF03	0.9	-	100	AB1 RRNGF03	0.9	-	100	AB1 RRNGF33	0.8
-	50	AB1 AT1	1.9	-	50	AB1 AT1	1.9	-	50	AB1 AT1	1.9
4	10	AB1 RRNCS2	0.3	4	10	AB1 RRNCS2	0.3	4	100	AB1 RRCS4	0.4
-	100	AB1 SB5	0.4	-	100	AB1 SB6	0.3	-	100	AB1 SB5	0.4
См. стр. 1/82 и 1/83.				См. стр. 1/82 и 1/83.				См. стр. 1/82 и 1/83.			



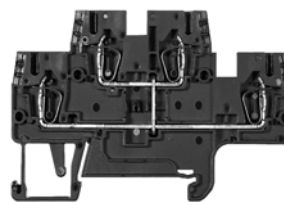
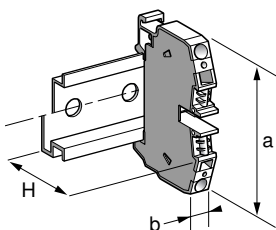
# Клеммные колодки

Технология пружинного соединения  
Многоуровневые, однополюсные

## Монтаж на DIN-рейки шириной 35 мм, $\frac{2.5}{4}$ или $\frac{1.5}{2}$

Ном. площадь поперечного сечения

2.5 мм<sup>2</sup>



AB1 RRNETV235U4

### Размеры, мм

Длина (a)	82.2
Ширина (b)	5
Высота (H) с DIN-рейкой $\frac{2.5}{4}$	55.9
DIN-рейкой $\frac{1.5}{2}$	48.4

### Площадь поперечного сечения, мм<sup>2</sup>

Многожильный провод без наконечника	0.13 - 2.5
Многожильный провод с наконечником	0.5 - 2.5
Одножильный провод	0.13 - 4

### Ном. электрические характеристики

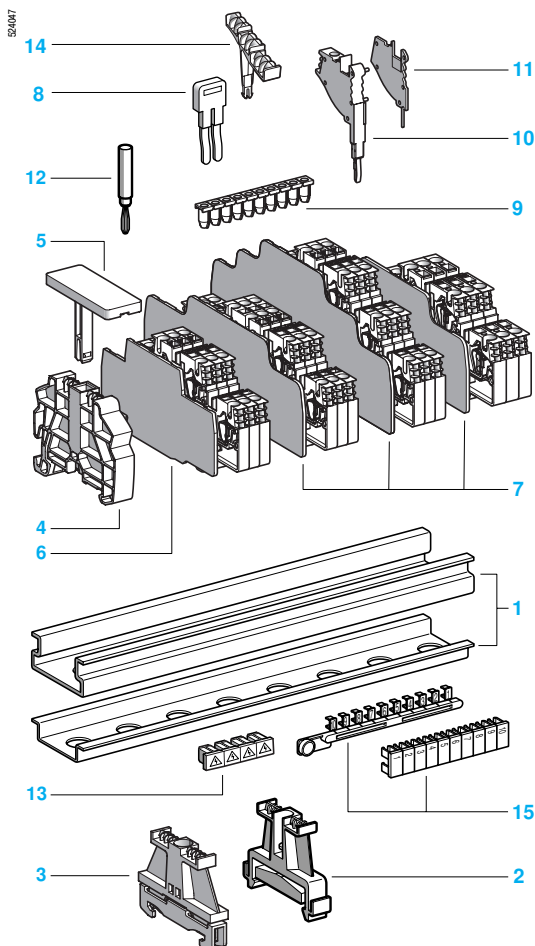
МЭК/EN 60947-7-1	500 В / 6 кВ / 24 А
UL	22 - 12 AWG, 600 В, 20 А
CSA	24 - 12 AWG, 600 В, 24 А
UTE, категория C	-
VDE, группа C	500 В / 24 А
ATEX - EEx e II G II 2GD	440 В, 20/19 А, PTB 04 ATEX 1051 U

### Клеммные колодки

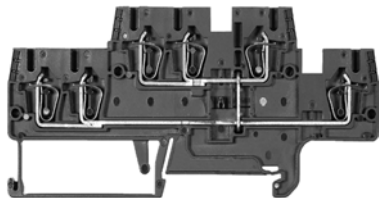
Цвет	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
Серый	4	100	AB1 RRNETV235U4	11.7

### Аксессуары (размеры, мм)

2	Пластик. фиксатор, с винтом	Ширина 8 мм, на $\frac{2.5}{4}$ или $\frac{1.5}{2}$	-	100	AB1 AB8P35	5.9
3	Металлич. фиксатор, с винтом	Ширина 8 мм, на $\frac{2.5}{4}$ или $\frac{1.5}{2}$	-	100	AB1 AB8M35	14.8
4	Пластик. фиксатор, на защелке	Ширина 8 мм, на $\frac{2.5}{4}$ или $\frac{1.5}{2}$	-	100	AB1 AB8R35	5.9
5	Пластиковый держатель маркера для защелкивающегося фиксатора		-	10	AB1 SB4	3.1
6	Торцевая крышка	(серая, толщина 1.5)	-	10	AB1 RRNACE244	4.6
7	Разделитель	(серый)	-	10	AB1 RRNASE244	5.5
8	Перемычка изолированная	2-полюсная	-	10	AB1 RRAL22	1.1
		3-полюсная	-	10	AB1 RRAL23	1.7
		4-полюсная	-	10	AB1 RRAL24	2.2
		5-полюсная	-	10	AB1 RRAL25	2.8
		10-полюсная	-	20	AB1 RRAL210	5.6
9	Направляющая тонкого провода	0.13 - 0.2 мм <sup>2</sup> Белая	-	100	AB1 RRNGF01	0.9
		0.25 - 0.5 мм <sup>2</sup> Серая	-	100	AB1 RRNGF02	0.9
		0.75 - 1 мм <sup>2</sup> Черная	-	100	AB1 RRNGF03	0.9
10	Модульная тестовая клемма		-	10	AB1 AT3	2.4
11	Торцевая крышка для тестовой клеммы		-	10	AB1 AC3	0.4
12	Тестовая клемма (красная)		-	50	AB1 AT1	1.9
13	Крышка/маркировка "Опасно"		4	10	AB1 RRNCS2	0.3
14	Держатель маркеров		-	100	AB1 SB5	0.4
15	Аксессуары маркировки		См. стр. 1/82 и 1/83.			





2.5 мм<sup>2</sup>

AB1 RRNETV235U6

107.5  
5  
55.9  
48.4

0.13 - 2.5

0.5 - 2.5

0.13 - 4

500 В / 6 кВ / 22 А

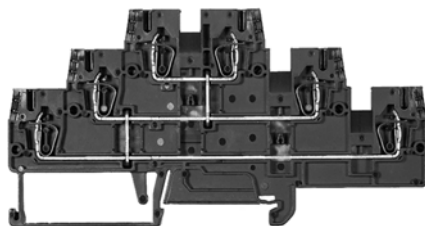
22 - 12 AWG, 600 В, 20 А

24 - 12 AWG, 600 В, 24 А

-

500 В / 22 А

440 В, 20/17.5 А, РТВ 04 АТЕХ 1051 U

2.5 мм<sup>2</sup>

AB1 RRNETV235T6

123.1  
5  
66.2  
58.7

0.13 - 2.5

0.5 - 2.5

0.13 - 4

500 В / 6 кВ / 20 А

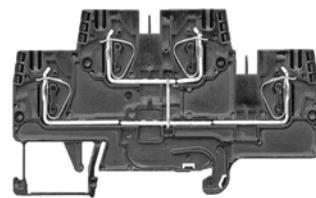
22 - 12 AWG, 600 В, 20 А

24 - 12 AWG, 600 В, 24 А

-

500 В / 20 А

440 В, 20/19 А, РТВ 04 АТЕХ 1051 U

4 мм<sup>2</sup>

AB1 RRNETV435U4

90.1  
6  
55.95  
48.45

0.13 - 4

0.5 - 4

0.13 - 6

500 В / 6 кВ / 32 А

24 - 10 AWG, 600 В, 30 А

24 - 10 AWG, 600 В, 32 А

-

500 В / 32 А

440 В, 30/27 А, РТВ 05 АТЕХ 1104 U

Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
6	50	AB1 RRNETV235U6	17.2	6	50	AB1 RRNETV235T6	20.3	4	100	AB1 RRNETV435U4	16.6
-	100	AB1 AB8P35	5.9	-	100	AB1 AB8P35	5.9	-	100	AB1 AB8P35	5.9
-	100	AB1 AB8M35	14.8	-	100	AB1 AB8M35	14.8	-	100	AB1 AB8M35	14.8
-	100	AB1 AB8R35	5.9	-	100	AB1 AB8R35	5.9	-	100	AB1 AB8R35	5.9
-	10	AB1 SB4	3.1	-	10	AB1 SB4	3.1	-	10	AB1 SB4	3.1
-	10	AB1 RRNACE246	5.7	-	10	AB1 RRNACE246	7.6	-	10	AB1 RRNACE444	5.2
-	10	AB1 RRNASE246	9.8	-	10	AB1 RRNASE246	8.6	-	10	AB1 RRNASE444	6.2
-	10	AB1 RRAL22	1.1	-	10	AB1 RRAL22	1.1	-	10	AB1 RRAL42	1.7
-	10	AB1 RRAL23	1.7	-	10	AB1 RRAL23	1.7	-	10	AB1 RRAL43	2.5
-	10	AB1 RRAL24	2.2	-	10	AB1 RRAL24	2.2	-	10	AB1 RRAL44	3.3
-	10	AB1 RRAL25	2.8	-	10	AB1 RRAL25	2.8	-	10	AB1 RRAL45	4.1
-	20	AB1 RRAL210	5.6	-	20	AB1 RRAL210	5.6	-	20	AB1 RRAL410	8.3
-	100	AB1 RRNGF01	0.9	-	100	AB1 RRNGF01	0.9	-	100	AB1 RRNGF11	0.8
-	100	AB1 RRNGF02	0.9	-	100	AB1 RRNGF02	0.9	-	100	AB1 RRNGF22	0.8
-	100	AB1 RRNGF03	0.9	-	100	AB1 RRNGF03	0.9	-	100	AB1 RRNGF33	0.8
-	10	AB1 AT3	2.4	-	10	AB1 AT3	2.4	-	10	AB1 AT3	2.4
-	10	AB1 AC3	0.4	-	10	AB1 AC3	0.4	-	10	AB1 AC3	0.4
-	50	AB1 AT1	1.9	-	50	AB1 AT1	1.9	-	50	AB1 AT1	1.9
4	10	AB1 RRCS2	0.3	4	100	AB1 RRCS2	0.3	4	100	AB1 RRCS4	0.4
-	100	AB1 SB5	0.4	-	100	AB1 SB6	0.3	-	100	AB1 SB5	0.4

См. стр. 1/82 и 1/83.

См. стр. 1/82 и 1/83.

См. стр. 1/82 и 1/83.

# Клеммные колодки

## Технология винтового соединения

Тип	Проходные						С заземлением																																																																																											
	Проходные				С универсальным основанием Telequick																																																																																													
Ном. площадь поперечного сечения (мм²)	2.5	4	6	10 - 150	4	6	16 и 35	2.5	4	6-35																																																																																								
Кол-во полюсов	<table border="1"> <tr> <td>1 - 1 x 1</td> <td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td> </tr> <tr> <td>2 - 1 x 1</td> <td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>●</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td> </tr> <tr> <td>3 - 1 x 1</td> <td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td> </tr> <tr> <td>5 - 1 x 1</td> <td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td> </tr> <tr> <td>10 - 1 x 1</td> <td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td> </tr> <tr> <td>1 - 1 x 2</td> <td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td> </tr> <tr> <td>1 - 2 x 2</td> <td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td> </tr> <tr> <td>С защитным заземлением</td> <td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td> </tr> </table>										1 - 1 x 1	●	●	●	●	—	—	●	●	●	●	2 - 1 x 1	—	—	—	—	●	●	—	—	—	—	3 - 1 x 1	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	5 - 1 x 1	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	10 - 1 x 1	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	1 - 1 x 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 - 2 x 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	С защитным заземлением	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 - 1 x 1	●	●	●	●	—	—	●	●	●	●																																																																																								
2 - 1 x 1	—	—	—	—	●	●	—	—	—	—																																																																																								
3 - 1 x 1	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—																																																																																								
5 - 1 x 1	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—																																																																																								
10 - 1 x 1	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—																																																																																								
1 - 1 x 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																																								
1 - 2 x 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																																								
С защитным заземлением	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																																								
Монтаж защелкиванием	<table border="1"> <tr> <td>На DIN-рейку  шириной 35 мм</td> <td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td> </tr> <tr> <td>На DIN-рейку  шириной 35 мм</td> <td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td> </tr> <tr> <td>На DIN-рейку  шириной 35 мм</td> <td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td> </tr> <tr> <td>На пластину  шириной 35 мм</td> <td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td> </tr> <tr> <td>На DIN-рейку  шириной 15 мм</td> <td>●</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>●</td><td>—</td> </tr> </table>										На DIN-рейку  шириной 35 мм	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	На DIN-рейку  шириной 35 мм	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	На DIN-рейку  шириной 35 мм	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	На пластину  шириной 35 мм	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—	На DIN-рейку  шириной 15 мм	●	●	—	—	—	—	—	—	●	—																																	
На DIN-рейку  шириной 35 мм	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																																								
На DIN-рейку  шириной 35 мм	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																																								
На DIN-рейку  шириной 35 мм	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																																								
На пластину  шириной 35 мм	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—																																																																																								
На DIN-рейку  шириной 15 мм	●	●	—	—	—	—	—	—	●	—																																																																																								
Дисплей	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td> </tr> </table>											—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																													
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																																								
Цвет	<table border="1"> <tr> <td>Серый</td> <td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td> </tr> <tr> <td>Синий</td> <td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td> </tr> <tr> <td>Зеленый/желтый</td> <td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td> </tr> <tr> <td>Оранжевый</td> <td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td> </tr> <tr> <td>Красный</td> <td>—</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td> </tr> <tr> <td>Зеленый</td> <td>—</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td> </tr> <tr> <td>Белый</td> <td>—</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td> </tr> <tr> <td>Черный</td> <td>—</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td> </tr> </table>										Серый	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	Синий	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	Зеленый/желтый	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●	Оранжевый	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	Красный	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	Зеленый	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	Белый	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	Черный	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—
Серый	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—																																																																																								
Синий	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—																																																																																								
Зеленый/желтый	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●																																																																																								
Оранжевый	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—																																																																																								
Красный	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																																								
Зеленый	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																																								
Белый	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																																								
Черный	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																																								
№ по каталогу	AB1 W				DB6 CD	DB6 DD	DB6 ED DB6 FD	AB1 TP																																																																																										
Страницы	Клеммные колодки				1/44 - 1/47 и 1/62 - 1/63		www.schneider-electric.ru		1/48 - 1/51 и 1/63																																																																																									
	Аксессуары маркировки				1/82 и 1/83																																																																																													

Разъединительные			С держателем		Двухуровневые		Для датчиков приближения	Многофункциональные	Для соединения нейтралей	Болтовые		Съёмные		Несъёмные	Винт-разъём
Ножевого типа	С предохранителем	Со съёмным картриджем	Для диода, резистора	Для предохранителя	Многополюсные	Двухуровневые				Болт-болт	Болт-зажим	Боковые	Передние		
4	4	4	2.5	10	4	4	2.5	4	4 - 16	95, 185 и 240	95, 150 и 240	2.5	2.5	2.5	4
●	●	●	—	●	—	—	● + 2 или 3 полюса	—	●	●	●	●	●	●	●
—	—	—	●	—	●	●	—	●	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	—	—
—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	●	●	—	●	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	—	●	—	—	—	●	●	●
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	●	●	—	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—
●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●	●	●	●	●	●
●	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—
AB1 SC	AB1 FUSE	AB1 SF	AB1 D11	AB1 FU10	AB1 ETN	AB1 ET4	AB1 DDP AB1 ET3	AB1 TR	AB1 NEN	AB1 BB	AB1 BC	AB1 BD	AB1 DV AB1 BCP	AB1 BV	AB1 FV AB1 FC
1/68	1/69	1/70	1/71	1/72	1/52	1/53	1/54 и 1/57	(1)	(1)	1/58 и 1/59	1/60 и 1/61	1/64	1/65 и 1/66	1/67	(1)
1/82 и 1/83															
(1) См. на сайте: <a href="http://www.schneider-electric.ru">www.schneider-electric.ru</a> .															

# Клеммные колодки

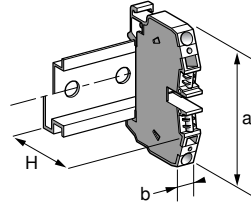
Технология винтового соединения

Проходные

## Монтаж на DIN-рейки шириной 35 мм, $\square$ , $\square$ или $\square$

Ном. площадь поперечного сечения

2.5 мм<sup>2</sup>



AB1 WV235U●●

Размеры, мм	Длина (a)	40	
	Ширина (b)	5	
	Высота (H) с DIN-рейкой	$\square$	56
		$\square$	48.5
$\square$		53	
Площадь поперечного сечения, мм <sup>2</sup>	Многожильный провод без наконечника	0.5 - 2.5	
	Многожильный провод с наконечником	0.5 - 1.5	
	Одножильный провод	0.5 - 4	
Ном. электрические характеристики	МЭК/EN 60947-7-1 (1)	800 В / 8 кВ / 3 - 24 А	
	UL	22 - 12 AWG, 600 В, 20 А	
	CSA	24 - 12 AWG, 600 В, 25 А	
	UTE, категория C	~ 500 В, --- 500 В	
	VDE, группа C	~ 750 В, --- 900 В, 26 А	
	ATEX - EEx e II $\square$ II 2GD	2.5 мм <sup>2</sup> , 750 В, 23 А, KEMA 02 ATEX 2114 U	

## Клеммные колодки

Цвет	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
Серый	2	100	AB1 WV235U	6.5
Синий	2	100	AB1 WV235UBL	6.5
Оранжевый	2	100	AB1 WV235UGE	6.5
Красный	-	-	-	-
Зеленый	-	-	-	-
Белый	-	-	-	-
Черный	-	-	-	-

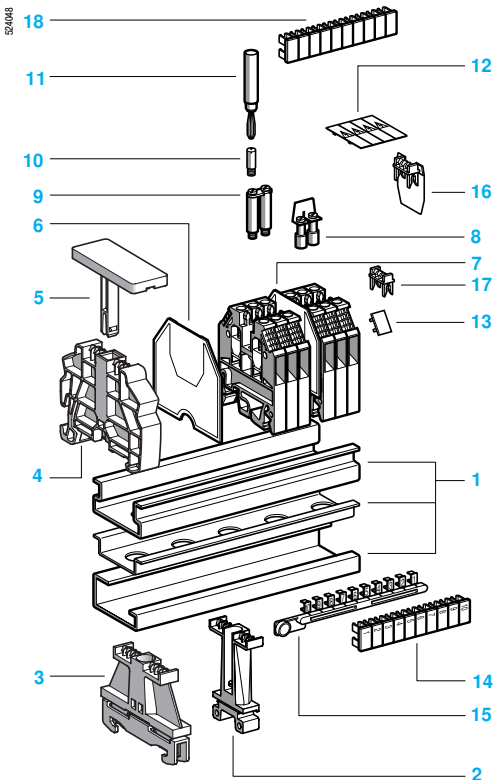
## Аксессуары (размеры, мм)

2	Пластик. фиксатор, с винтом	Ширина 7.5, на $\square$ Ширина 8, на $\square$ или $\square$	- -	100 100	AB1 AB7P32 AB1 AB8P35	4.2 5.9
3	Металлич. фиксатор, с винтом	Ширина 10, на $\square$ Ширина 8, на $\square$ или $\square$	- -	100 100	AB1 AB10M32 AB1 AB8M35	6.5 14.8
4	Пластик. фиксатор, на защелке (2)		-	100	AB1 AB8R35	5.9
5	Пластиковый держатель маркера для защелкивающегося фиксатора		-	10	AB1 SB4	3.1
6	Торцевая крышка (толщина 1.5)	Серая	-	50	AB1 AC24	1.9
		Синяя	-	50	AB1 AC24BL	1.9
		Оранжевая	-	50	AB1 AC24GE	1.9
		Красная	-	-	-	-
		Черная	-	-	-	-
7	Разделитель (толщина 1.5)	Серый	-	50	AB1 AS24	2.6
		Синий	-	50	AB1 AS24BL	2.6
8	Перемычка винтовая	Неизолированная	80	10	AB1 AL2	105.0
		Изолированная (3)	2	10	AB1 ALN22	2.0
			10	10	AB1 ALN210	10.0
9	Перемычка осевая (1)		2	50	AB1 BL2	10.0
10	Контактное гнездо для тестовой клеммы		-	50	AB1 A2 ( $\varnothing = 2.3$ мм)	0.5
11	Тестовая клемма		-	50	AB1 AT1 (красная)	1.7
12	Крышка/маркировка "Опасно"		1	100	AB1 CS2	0.2
13/15	Аксессуары маркировки		См. стр. 1/82 и 1/83.			
16	Разделитель (желтый)		1	100	AB1 CJ2	0.3
17/18	Защитная крышка	1 точка (желтая)	1	100	AB1 CA2	0.1
		10 точек	-	-	-	-

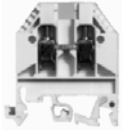
(1) При использовании перемычек ном. напряжение снижается до 400 В/6 кВ/3.

(2) Ширина 8 мм, на  $\square$  или  $\square$ .

(3) В зависимости от размера колодки. Имеются другие перемычки на разное количество точек (обращайтесь в Schneider Electric).



4 мм<sup>2</sup>



AB1 WV435U●●●

40
6
56
48.5
53

0.5 - 4

0.5 - 2.5

0.5 - 6

800 В / 8 кВ / 3 - 32 А

22 - 10 AWG, 600 В, 30 А

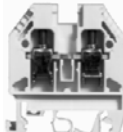
20 - 10 AWG, 600 В, 40 А

~ 500 В, --- 500 В

~ 750 В, --- 900 В, 34 А

4 мм<sup>2</sup>, 750 В, 14 / 27 А, KEMA 02 ATEX 2114 U

6 мм<sup>2</sup>



AB1 WV635U●●

46
8
61
53.5
58

0.5 - 6

0.5 - 6

0.5 - 10

800 В / 8 кВ / 3 - 41 А

22 - 8 AWG, 600 В, 50 А

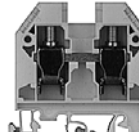
20 - 8 AWG, 600 В, 45 А

~ 500 В, --- 500 В

~ 750 В, --- 900 В, 44 А

6 мм<sup>2</sup>, 750 В, 35 / 38 А, KEMA 02 ATEX 2114 U

10 мм<sup>2</sup>



AB1 VVN1035U●●

51
10
62.5
55
59.5

2.5 - 10

2.5 - 10

6 - 16

800 В / 8 кВ / 3 - 57 А

16 - 6 AWG, 600 В, 65 А

16 - 6 AWG, 600 В, 70 А

~ 500 В, --- 500 В

~ 750 В, --- 900 В, 63 А

10 мм<sup>2</sup>, 750 В, 43 / 56 А, KEMA 02 ATEX 2114 U

Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
2	100	AB1 WV435U	7.8	2	100	AB1 WV635U	14.8	2	50	AB1 VVN1035U	26.0
2	100	AB1 WV435UBL	7.8	2	100	AB1 WV635UBL	14.8	2	50	AB1 VVN1035UBL	26.0
2	100	AB1 WV435UGE	7.8	2	100	AB1 WV635UGE	14.8	-	-	-	-
2	100	AB1 WV435URO	7.8	-	-	-	-	-	-	-	-
2	100	AB1 WV435UVE	7.8	-	-	-	-	-	-	-	-
2	100	AB1 WV435UBLA	7.8	-	-	-	-	-	-	-	-
2	100	AB1 WV435UNO	7.8	-	-	-	-	-	-	-	-
-	100	AB1 AB7P32	4.2	-	100	AB1 AB7P32	4.2	-	100	AB1 AB7P32	4.2
-	100	AB1 AB8P35	5.9	-	100	AB1 AB8P35	5.9	-	100	AB1 AB8P35	5.9
-	100	AB1 AB10M32	6.5	-	100	AB1 AB10M32	6.5	-	100	AB1 AB10M32	6.5
-	100	AB1 AB8M35	14.8	-	100	AB1 AB8M35	14.8	-	100	AB1 AB8M35	14.8
-	100	AB1 AB8R35	5.9	-	100	AB1 AB8R35	5.9	-	100	AB1 AB8R35	5.9
-	10	AB1 SB4	3.1	-	10	AB1 SB4	3.1	-	10	AB1 SB4	3.1
-	50	AB1 AC24	1.9	-	50	AB1 AC6	2.6	-	10	AB1 ACN10	3.7
-	50	AB1 AC24BL	1.9	-	50	AB1 AC6BL	2.6	-	10	AB1 ACN10BL	3.7
-	50	AB1 AC24GE	1.9	-	50	AB1 AC6GE	2.6	-	-	-	-
-	50	AB1 AC24RO	1.9	-	-	-	-	-	-	-	-
-	50	AB1 AC24NO	1.9	-	-	-	-	-	-	-	-
-	50	AB1 AS24	2.6	-	50	AB1 AS6	3.3	-	10	AB1 ASN10	4.5
-	50	AB1 AS24BL	2.6	-	50	AB1 AS6BL	3.3	-	-	-	-
70	10	AB1 AL4	145.0	40	10	AB1 AL6	237.0	40	10	AB1 ALN10	180.0
2	10	AB1 ALN42	2.9	2	10	AB1 ALN62	6.1	2	10	AB1 ALN102	11.6
10	10	AB1 ALN410	18.0	10	10	AB1 ALN610	30.5	10	10	AB1 ALN1010	58.0
2	50	AB1 BL4	12.0	2	50	AB1 BL6	16.0	2	50	AB1 BL10	22.0
-	50	AB1 A4 (∅ = 2.3 мм)	5.4	-	50	AB1 A6 (∅ = 4 мм)	1.0	-	50	AB1 A10 (∅ = 4 мм)	1.0
-	50	AB1 AT1 (красная)	1.7	-	50	AB1 AT2 (черная)	1.7	-	50	AB1 AT2 (черная)	1.7
1	100	AB1 CS4	0.8	1	100	AB1 CS6	1.5	4	10	AB1 CSN10	1.4
См. стр. 1/82 и 1/83.											
1	100	AB1 CJ4	0.9	1	100	AB1 CJ6	0.5	1	10	AB1 CJN10	0.7
1	100	AB1 CA4	0.1	1	100	AB1 CA6	0.2	1	100	AB1 CA10	0.3
10	50	AB1 CA410ET	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-

# Клеммные колодки

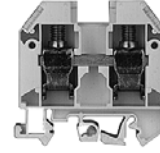
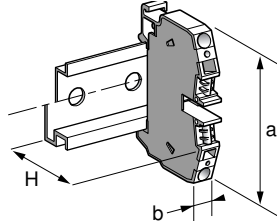
Технология винтового соединения

Проходные

## Монтаж на DIN-рейки шириной 35 мм, 25, 15 или 11

Ном. площадь поперечного сечения

16 мм<sup>2</sup>



AB1 VVN1635U●●

### Размеры, мм

Длина (a)	57.5
Ширина (b)	12
Высота (H) с DIN-рейкой 25	65
DIN-рейкой 15	57.5
DIN-рейкой 11	62

### Площадь поперечного сечения, мм<sup>2</sup>

Многожильный провод без наконечника	4 - 16
Многожильный провод с наконечником	4 - 16
Одножильный провод	10 - 25

### Ном. электрические характеристики

МЭК/EN 60947-7-1	800 В / 8 кВ / 3 - 76 А
UL	12 - 4 AWG, 600 В, 85 А
CSA	14 - 4 AWG, 600 В, 95 А
UTE, категория C	~ 500 В, --- 500 В
VDE, группа C	~ 750 В, --- 900 В, 85 А
ATEX - EEx e II (Ex) II 2GD	16 мм <sup>2</sup> , 750 В, 66 / 71 А, KEMA 02 ATEX 2114 U

### Клеммные колодки

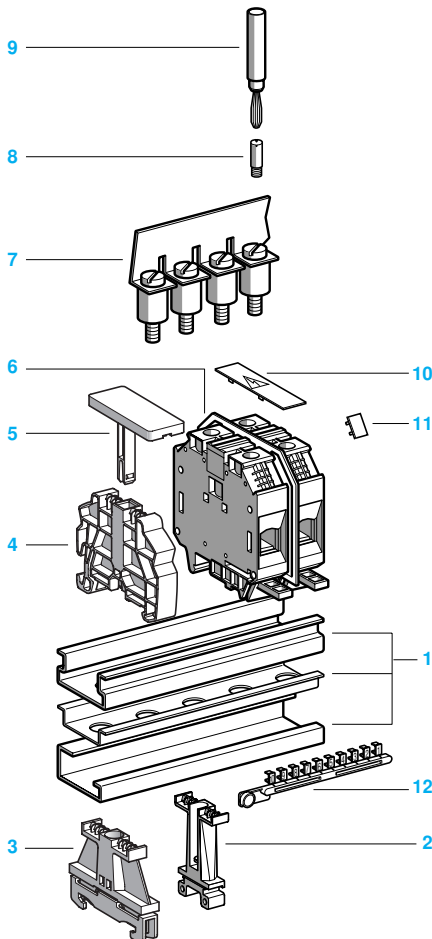
Цвет	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
Серый	2	50	AB1 VVN1635U	40.0
Синий	2	50	AB1 VVN1635UBL	40.0

### Аксессуары (размеры, мм)

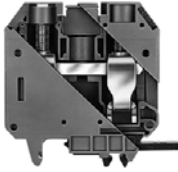
2	Пластик. фиксатор, с винтом	Ширина 7.5, на 11	—	100	AB1 AB7P32	4.2	
		Ширина 8, на 25 или 15	—	100	AB1 AB8P35	5.9	
3	Металлич. фиксатор, с винтом	Ширина 10, на 11	—	100	AB1 AB10M32	6.5	
		Ширина 8, на 25 или 15	—	100	AB1 AB8M35	14.8	
4	Пластик. фиксатор, на защелке	Ширина 8, на 25 или 15	—	100	AB1 AB8R35	5.9	
5	Пластиковый держатель маркера для защелкивающегося фиксатора	Торцевая крышка (толщина 1.5)	Серая	—	10	AB1 ACN16	5.4
		Синяя	—	10	AB1 ACN16BL	5.4	
		Разделитель	Серый (ширина 2.0)	—	10	AB1 ASN16	6.4
—	Серый (ширина 3.0)	—	—	—	—	—	
7	Перемычка винтовая	Неизолированная	30	10	AB1 ALN16	320.0	
		Изолированная (1)	2	10	AB1 ALN162	25.0	
		—	10	10	AB1 ALN1610	125.0	
8	Контактное гнездо для тестовой клеммы (Ø 4 мм)	—	50	—	AB1 A16	1.0	
9	Тестовая клемма (черная)	—	50	—	AB1 AT2	1.7	
10	Крышка/маркировка "Опасно"	1	10	—	AB1 CSN16	1.4	
11/12	Аксессуары маркировки	Перегородка (желтая)	См. стр. 1/82 и 1/83.	1	10	AB1 CJN16	0.3
		Защитная крышка (желтая)	1	100	—	AB1 CA16	0.5
		—	—	—	—	—	—

(1) В зависимости от размера колодки. Имеются другие перемычки на разное количество точек (обращайтесь в Schneider Electric).

52008



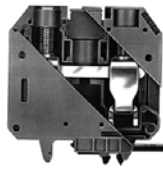
**35 мм<sup>2</sup>**



**AB1 VVN3535U●●**

63
16
75.1
67.6
69
10 - 35
10 - 35
10 - 50
800 В / 8 кВ / 3 - 125 А
10 - 2 AWG, 600 В, 95 А
12 - 2 AWG, 600 В, 110 А
~ 500 В, --- 500 В
~ 750 В, --- 900 В, 138 А
35 мм <sup>2</sup> , 750 В, 86 / 124 А, KEMA 02 ATEX 2114 U

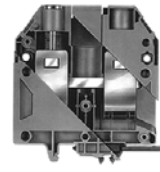
**70 мм<sup>2</sup>**



**AB1 VVN7035U●●**

75.2
24
88.7
81.2
82.7
10 - 70
10 - 70
16 - 95
800 В / 8 кВ / 3 - 192 А
6 - 2/0 AWG, 600 В, 175 А
6 - 2/0 AWG, 600 В, 170 А
~ 500 В, --- 500 В
~ 750 В, --- 900 В, 213 А
70 мм <sup>2</sup> , 750 В, 179 А, KEMA 02 ATEX 2114 U

**150 мм<sup>2</sup>**



**AB1 VVN15035U●●**

91.7
28
106.1
98.6
100.1
35 - 150
35 - 150
35 - 185
1000 В / 8 кВ / 3 - 309 А
2/0 AWG - 350 kcmil, 600 В, 335 А
2/0 AWG - 300 kcmil, 600 В, 300 А
~ 500 В, --- 500 В
~ 750 В, --- 900 В, 344 А
150 мм <sup>2</sup> , 750 В, 290 / 309 А, KEMA 02 ATEX 2114 U

Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
2	20	<b>AB1 VVN3535U</b>	71.0	2	20	<b>AB1 VVN7035U</b>	173.0	2	10	<b>AB1 VVN15035U</b>	267.2
2	20	<b>AB1 VVN3535UBL</b>	71.0	2	20	<b>AB1 VVN7035UBL</b>	173.0	2	10	<b>AB1 VVN15035UBL</b>	267.2
-	100	<b>AB1 AB7P32</b>	4.2	-	100	<b>AB1 AB7P32</b>	4.2	-	100	<b>AB1 AB7P32</b>	4.2
-	100	<b>AB1 AB8P35</b>	5.9	-	100	<b>AB1 AB8P35</b>	5.9	-	100	<b>AB1 AB8P35</b>	5.9
-	100	<b>AB1 AB10M32</b>	6.5	-	100	<b>AB1 AB10M32</b>	6.5	-	100	<b>AB1 AB10M32</b>	6.5
-	100	<b>AB1 AB8M35</b>	14.8	-	100	<b>AB1 AB8M35</b>	14.8	-	100	<b>AB1 AB8M35</b>	14.8
-	100	<b>AB1 AB8R35</b>	5.9	-	100	<b>AB1 AB8R35</b>	5.9	-	100	<b>AB1 AB8R35</b>	5.9
-	10	<b>AB1 SB4</b>	3.1	-	10	<b>AB1 SB4</b>	3.1	-	10	<b>AB1 SB4</b>	3.1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	10	<b>AB1 ASN35</b>	7.0	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	10	<b>AB1 ASN70</b>	22.0	-	-	-	-
-	-	-	-	2	10	<b>AB1 ALN702</b>	22.3	2	10	<b>AB1 ALN1502</b>	146.0
2	10	<b>AB1 ALN352</b>	28.0	-	-	-	-	-	-	-	-
20	10	<b>AB1 ALN35</b>	284.0	-	-	-	-	-	-	-	-
-	50	<b>AB1 A35</b>	2.7	-	-	-	-	-	-	-	-
-	50	<b>AB1 AT2</b>	1.7	-	-	-	-	-	-	-	-
4	10	<b>AB1 CSN35</b>	1.4	4	10	<b>AB1 CSN10</b>	1.4	4	10	<b>AB1 CSN150</b>	3.2
См. стр. 1/82 и 1/83.				См. стр. 1/82 и 1/83.				См. стр. 1/82 и 1/83.			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	50	<b>AB1 CA35</b>	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-

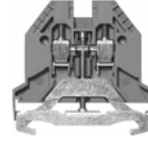
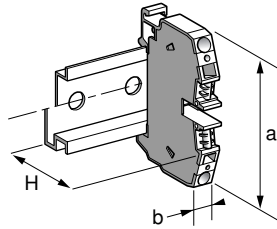
# Клеммные колодки

Технология винтового соединения  
С заземлением

## Монтаж на DIN-рейки, 25, 35 или 50

Ном. площадь поперечного сечения

2.5 мм<sup>2</sup>



AB1 TP 235U

### Размеры, мм

Длина (a)	48.6
Ширина (b)	5.1
Высота (H) с DIN-рейкой 25	48.5
DIN-рейкой 35	56
DIN-рейкой 50	60.5

### Площадь поперечного сечения, мм<sup>2</sup>

Многожильный провод без наконечника	0.5 - 2.5
Многожильный провод с наконечником	0.5 - 2.5
Одножильный провод	0.5 - 4

### Ном. электрические характеристики

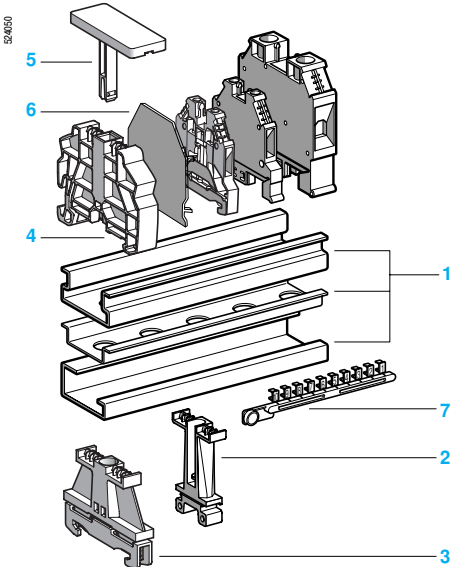
МЭК/EN 60947-7-1	500 В / 6кВ / 3
UL	22 - 12 AWG
CSA	24 - 12 AWG
VDE, группа C	-
ATEX - EEx e II 2GD	-

## Клеммные колодки

Цвет	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
Зеленый/желтый	2	100	AB1 TP235U	12.9

### Аксессуары (размеры, мм)

2	Пластик. фиксатор, с винтом	Ширина 7.5, на 50	-	100	AB1 AB7P32	4.2
		Ширина 8, на 25 или 35	-	100	AB1 AB8P35	5.9
3	Металлич. фиксатор, с винтом	Ширина 7.5, на 50	-	100	AB1 AB10M32	6.5
		Ширина 8, на 25 или 35	-	100	AB1 AB8M35	14.8
4	Пластик. фиксатор, на защелке	Ширина 8, на 25 или 35	-	100	AB1 AB8R35	5.9
5	Пластиковый держатель маркера для защелкивающегося фиксатора		-	10	AB1 SB4	3.1
6	Торцевая крышка		-	10	AB1 AC25	1.9
7	Аксессуары маркировки		См. стр. 1/82 и 1/83.			





**4 мм<sup>2</sup>**                      **6 мм<sup>2</sup>**



**AB1 TP435U**

**AB1 TP635U**

51
6
56
48.5
53
0.5 - 4
0.5 - 2.5
0.5 - 6
800 В / 8 кВ / 3 - 32 А
22 - 10 AWG, 600 В
20 - 10 AWG, 600 В
~ 750 В, --- 900 В, 35 А
4 мм <sup>2</sup> , КЕМА 02 АТЕХ 2114 U

54
8
61
53.5
58
0.5 - 6
0.5 - 6
0.5 - 10
800 В / 8 кВ / 3 - 41 А
22 - 8 AWG, 600 В
24 - 8 AWG, 600 В
~ 750 В, --- 900 В, 46 А
6 мм <sup>2</sup> , КЕМА 02 АТЕХ 2114 U

Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
2	100	<b>AB1 TP435U</b>	25.0	2	50	<b>AB1 TP635U</b>	76.0
-	100	<b>AB1 AB7P32</b>	4.2	-	100	<b>AB1 AB7P32</b>	4.2
-	100	<b>AB1 AB8P35</b>	5.9	-	100	<b>AB1 AB8P35</b>	5.9
-	100	<b>AB1 AB10M32</b>	6.5	-	100	<b>AB1 AB10M32</b>	6.5
-	100	<b>AB1 AB8M35</b>	14.8	-	100	<b>AB1 AB8M35</b>	14.8
-	100	<b>AB1 AB8R35</b>	5.9	-	100	<b>AB1 AB8R35</b>	5.9
-	10	<b>AB1 SB4</b>	3.1	-	10	<b>AB1 SB4</b>	3.1
-	-	-	-	-	-	-	-
См. стр. 1/82 и 1/83.				См. стр. 1/82 и 1/83.			

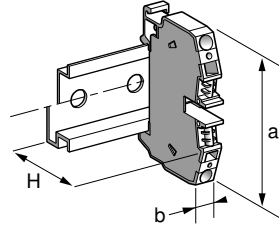
# Клеммные колодки

Технология винтового соединения  
С заземлением

## Монтаж на DIN-рейки, 25, 35 или 35

Ном. площадь поперечного сечения

10 мм<sup>2</sup>



AB1 TP1035U

### Размеры, мм

Длина (a)	54
Ширина (b)	10
Высота (H) с DIN-рейкой 25	62.5
DIN-рейкой 35	55
DIN-рейкой 35	59.5

### Площадь поперечного сечения, мм<sup>2</sup>

Многожильный провод без наконечника	2.5 - 10
Многожильный провод с наконечником	2.5 - 10
Одножильный провод	6 - 16

### Ном. электрические характеристики

МЭК/EN 60947-7-1	800 В / 8 кВ / 3 - 57 А
UL	16 - 6 AWG, 600 В
CSA	16 - 6 AWG, 600 В
VDE, группа C	~ 750 В, --- 900 В, 63 А
ATEX Ex e II (Ex) II 2 GD	10 мм <sup>2</sup> , КЕМА 02 ATEX 2114 U

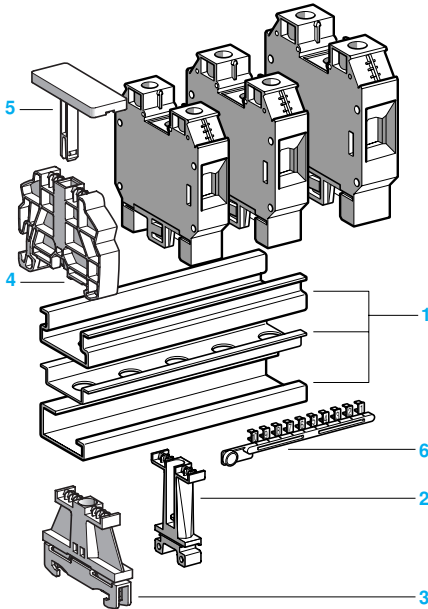
### Клеммные колодки

Цвет	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
Зеленый/желтый	2	50	AB1 TP1035U	57.0

### Аксессуары (размеры, мм)

2	Пластик. фиксатор, с винтом	Ширина 7.5, на 35	—	100	AB1 AB7P32	4.2
		Ширина 8, на 25 или 35	—	100	AB1 AB8P35	5.9
3	Металлич. фиксатор, с винтом	Ширина 7.5, на 35	—	100	AB1 AB10M32	6.5
		Ширина 8, на 25 или 35	—	100	AB1 AB8M35	14.8
4	Пластик. фиксатор, на защелке	Ширина 8, на 25 или 35	—	100	AB1 AB8R35	5.9
5	Пластиковый держатель маркера для защелкивающегося фиксатора		—	10	AB1 SB4	3.1
6	Аксессуары маркировки		См. стр. 1/82 и 1/83.			

534650





# Клеммные колодки

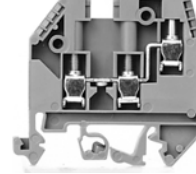
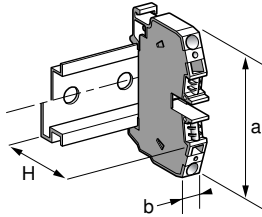
Технология винтового соединения

Многополюсные

## Монтаж на DIN-рейки, 25, 35 или 35

Ном. площадь поперечного сечения

4 мм<sup>2</sup>



AB1 ETN35U

### Размеры, мм

Длина (a)	
Ширина (b)	
Высота (H) с	DIN-рейкой 25
	DIN-рейкой 35
	DIN-рейкой 35

### Площадь поперечного сечения, мм<sup>2</sup>

Многожильный провод без наконечника	0.5 - 4
Многожильный провод с наконечником	0.5 - 2.5
Одножильный провод	0.5 - 6

### Ном. электрические характеристики

МЭК/EN 60947-7-1	800 В / 8 кВ / 3 -32 А
UL	22 - 10 AWG, 300 В, 30 А
CSA	20 - 10 AWG, 300 В, 10 А
UTE, категория C	~ 400 В, --- 250 В
VDE, группа C	~ 380 В, --- 450 В, 34 А

ATEX Ex e II 2 GD:

AB1 ETN235U

AB1 ETN335U

AB1 ETN435U

AB1 ETNTP43U

### ETN235/435 335

a	55.6	47.8
6		
56		
48.5		
53		
0.5 - 4		
0.5 - 2.5		
0.5 - 6		
800 В / 8 кВ / 3 -32 А		
22 - 10 AWG, 300 В, 30 А		
20 - 10 AWG, 300 В, 10 А		
~ 400 В, --- 250 В		
~ 380 В, --- 450 В, 34 А		
4 мм <sup>2</sup> , 275 В, 22 А, KEMA 02 ATEX 2114 U		
4 мм <sup>2</sup> , 690 В, 30 А, KEMA 02 ATEX 2114 U		
4 мм <sup>2</sup> , 690 В, 29 / 30 А, KEMA 02 ATEX 2114 U		
4 мм <sup>2</sup> , KEMA 02 ATEX 2114 U		

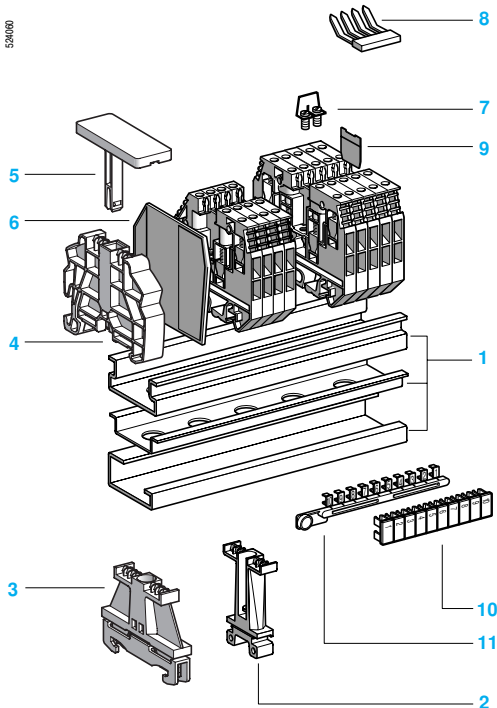
## Клеммные колодки

Тип	Цвет	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
2 вх., 2 вых.	Серый	2/2	100	AB1 ETN235U	16.0
3 вх./вых.	Серый	3	100	AB1 ETN335U	11.0
4 вх./вых.	Серый	4	100	AB1 ETN435U	14.0
С защитным заземлением	Зелёный/жёлтый	4	100	AB1 ETNTP435U	17.0

## Аксессуары (размеры, мм)

2 Пластик. фиксатор, с винтом	Ширина 7.5, на 35	-	100	AB1 AB7P32	4.2
	Ширина 8, на 25 или 35	-	100	AB1 AB8P35	5.9
3 Металлич. фиксатор, с винтом	Ширина 10, на 35	-	100	AB1 AB10M32	6.5
	Ширина 8, на 25 или 35	-	100	AB1 AB8M35	14.8
4 Пластик. фиксатор, на защелке	Ширина 8, на 25 или 35	-	100	AB1 AB8 R35	5.9
5 Пластиковый держатель маркера для защелкивающегося фиксатора		-	10	AB1 SB4	3.1
6 Торцевая крышка (толщина 1.5)	ETN235 и ETN435	-	10	AB1 TEN4	0.6
	ETN335	-	10	AB1 TEN3	0.6
7 Перемычка винтовая	Неизолированная	70	10	AB1 BE	52.0
	Изолированная	2	10	AB1 BE2	1.0
		2	10	AB1 ALN4002	1.6
		12	10	AB1 ALN4012	9.7
		2	10	AB1 ALN402	4.2
		12	10	AB1 ALN412	26.0
8 Перемычка изолированная		6	50	AB1 CC42RO	2.0
		10	100	AB1 CC410RO	4.0
9 Разделитель (желтый)		1	100	AB1 CJ3	0.3
10/11 Аксессуары маркировки		См. стр. 1/82 и 1/83.			

520060



# Клеммные колодки

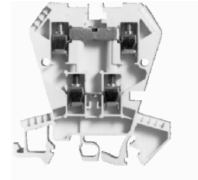
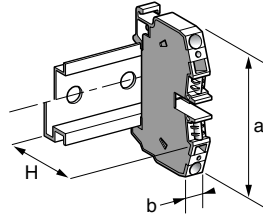
## Технология винтового соединения

### Двухуровневые

#### Монтаж на DIN-рейки, 25, 35 или 35

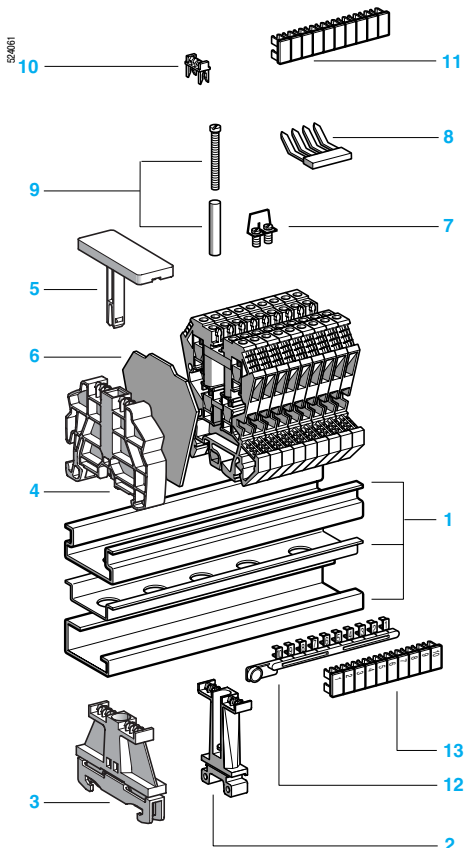
Ном. площадь поперечного сечения

4 мм<sup>2</sup>



AB1 ET435U●●●●

Размеры, мм	Длина (a)	61.6
	Ширина (b)	6
	Высота (H) с DIN-рейкой 25	70.5
	DIN-рейкой 35	63
	DIN-рейкой 35	67.5
Площ. попер. сечения (мм <sup>2</sup> )	Многожильный провод	0.5 - 4 (без наконечника), 0.5 - 2.5 (с наконечником)
	Одножильный провод	0.5 - 4
Ном. электрические характеристики	МЭК/EN 60947-7-1	400 В / 6 кВ / 3 - 32 А
	UL	22 - 10 AWG, 300 В, 20 А
	CSA	20 - 12 AWG, 300 В, 10 А
	UTE, категория C	~ 400 В, ~ 250 В
	VDE, группа C	~ 380 В, ~ 450 В, 34 А
	ATEX Ex e II (Ex) II 2 GD:	
	AB1 ET435U	4 мм <sup>2</sup> , 275 В, 24 А, KEMA 02 ATEX 2114 U
AB1 ET435UTP	4 мм <sup>2</sup> , KEMA 02 ATEX 2114 U	



#### Клеммные колодки

Тип	Цвет	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
2 вх., 2 вых.	Серый	2/2	100	AB1 ET435U	15.1
4 вх./вых.	Черный	4	100	AB1 ET435U2	15.1
С заземлением	Зеленый/желтый	4	100	AB1 ET435UTP	15.1
Красн. светод. 24 В	Красный	4	100	AB1 ET435UBRO	16.0
Зел. светод. 24 В	Красный	4	100	AB1 ET435UBVE	15.1
Красн. светод. 24 В	Оранжевый	4	100	AB1 ET435UBGE	15.1
С диод., верх.-нижн.	Красный	4	100	AB1 ET435UNBRO	15.1
С диод., верх.-нижн.	Оранжевый	4	100	AB1 ET435UBHGE	16.0
С 2 диодами	Красный	4	100	AB1 ET435U2DRO	15.1

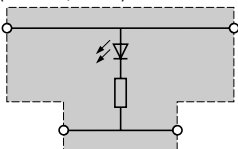
#### Аксессуары (размеры, мм)

2	Пластик. фиксатор, с винтом	Ширина 7.5, на 35 или 35	—	100	AB1 AB7P32	4.2
		Ширина 8, на 25 или 35	—	100	AB1 AB8P35	5.9
3	Металлич. фиксатор, с винтом	Ширина 10, на 35	—	100	AB1 AB10M32	6.5
		Ширина 8, на 25 или 35	—	100	AB1 AB8M35	14.8
4	Пластик. фиксатор, на защелке (1)		—	100	AB1 AB8R35	5.9
5	Пластиковый держатель маркера		—	10	AB1 SB4	3.1
6	Торцевая крышка	(серая, толщина 1.5)	—	50	AB1 TE	3.5
	Разделитель	(серый, толщина 1.5)	—	50	AB1 AS4ET	3.3
7	Перемычка неизолир., с винтом	2-полюсная	2	10	AB1 BE2	0.9
		70-полюсная	70	10	AB1 BE	145.0
8	Перемычка	Нижняя, 2 полюса	2	100	AB1 CC42INFRO	0.9
		Нижняя, 6 полюсов	6	100	AB1 CC46INFRO	3.0
		Верхняя, 2 полюса	2	100	AB1 CC42SUPRO	0.9
		Верхняя, 6 полюсов	6	100	AB1 CC46SUPRO	3.0
9	Вертикальная перемычка		—	50	AB1 L2ET	2.5
10	Защитная крышка (1-полюс. перемычка)		1	100	AB1 CA4	0.1
11	Защитная крышка (10-полюс. перемычка)		10	50	AB1 CA410ET	1.0
11/21	Аксессуары маркировки		См. стр. 1/82 и 1/83.			

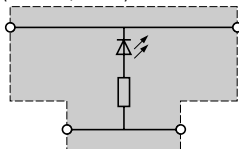
(1) Ширина 8 мм, на 25 или 35.

#### Схемы

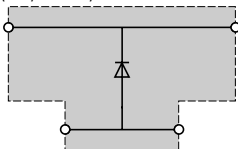
AB1 ET435UBRO/BVE  
(R = 2.2 к, 0.35 W)



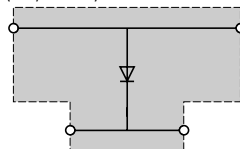
AB1 ET435UBGE  
(R = 2.2 к, 0.35 W)



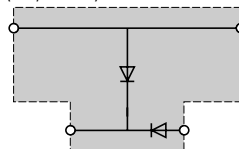
AB1 ET435UNBRO  
(1 A / 1000 В)



AB1 ET435UBHGE  
(1 A / 1000 В)



AB1 ET435U2DRO  
(1 A / 1000 В)



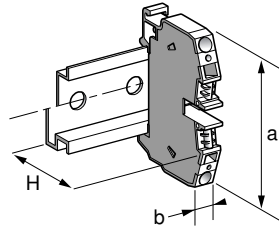
# Клеммные колодки

Технология винтового соединения  
Для датчиков приближения

## Монтаж на DIN-рейки, 2.5, 5 или 7.5

Ном. площадь поперечного сечения

2.5 мм<sup>2</sup>



AB1 DDP235U●●

### Размеры, мм

Длина (a)	53.4
Ширина (b)	6
Высота (H) с DIN-рейкой 2.5	76.1
DIN-рейкой 5	68.6
DIN-рейкой 7.5	73.1

### Площадь поперечного сечения, мм<sup>2</sup>

Многожильный провод без наконечника	0.5 - 2.5
Многожильный провод с наконечником	0.5 - 1.5
Одножильный провод	0.5 - 4

### Ном. электрические характеристики (1)

МЭК/EN 60947-7-1	250 В / 4 кВ / 3 - 24 А
UL	22 - 12 AWG, 300 В, 25 А
CSA	20 - 12 AWG, 300 В, 25 А
VDE, группа C	~ 250 В, = 300 В, 26 А

### Клеммные колодки (2)

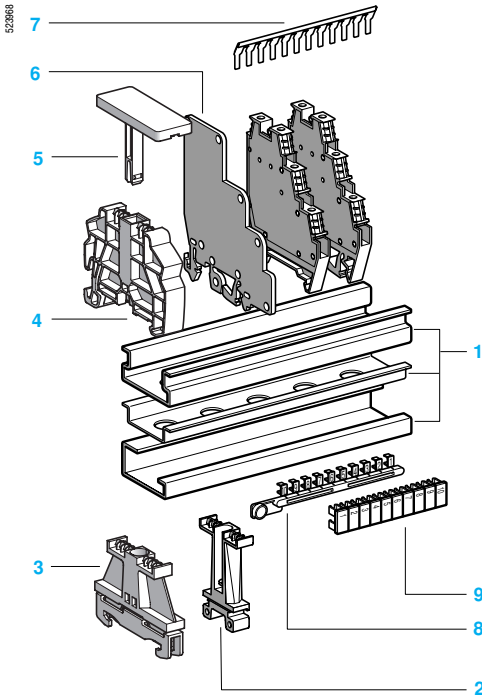
Тип	Цвет	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
Без светод.	Серый	1	100	AB1 DDP235U	10.0
С зеленым NPN 24 В (+)	Серый	1	100	AB1 DDP235ULP	10.0
С зеленым PNP 24В (-)	Серый	1	100	AB1 DDP235ULM	10.0

### Аксессуары (размеры, мм)

2	Пластик. фиксатор, с винтом	Ширина 7.5, на 7.5	-	100	AB1 AB7P32	4.2
		Ширина 8, на 2.5 или 5	-	100	AB1 AB8P35	5.9
3	Металлич. фиксатор, с винтом	Ширина 10, на 7.5	-	100	AB1 AB10M32	6.5
		Ширина 8, на 2.5 или 5	-	100	AB1 AB8M35	14.8
4	Пластик. фиксатор, на защелке	Ширина 8, на 2.5 или 5	-	100	AB1 AB8R35	5.9
5	Пластиковый держатель маркера для защелкивающегося фиксатора		-	10	AB1 SB4	3.1
6	Разделитель (серый, толщина 2)		-	10	AB1 ACD2	5.0
7	Перемычка изолированная	Красная	12	10	AB1 ALD12R	5.5
		Синяя	12	10	AB1 ALD12B	5.0
		Красная	70	10	AB1 ALD100R	170.0
		Синяя	70	10	AB1 ALD100B	170.0
8/9	Аксессуары маркировки		См. стр. 1/82 и 1/83.			

(1) 24 В пост. тока с LED.

(2) Примечание: рекомендуемые схемы работы и подключений: см. стр. 3/22 и 3/33.



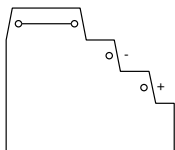


# Клеммные колодки

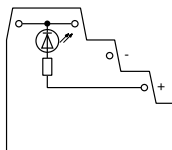
Технология винтового соединения  
Для датчиков приближения

## Схемы работы

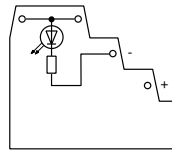
**AB1 DDP235U**



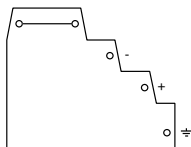
**AB1 DDP235ULP (R = 2.2 k, 0.35 Вт)**



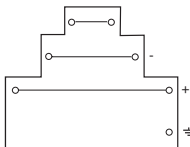
**AB1 DDP235ULM (R = 2.2 k, 0.35 Вт)**



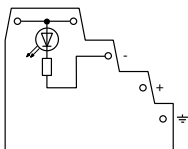
**AB1 DDP235T**



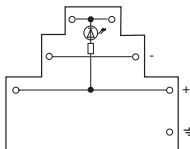
**AB1 DDP235TLP (R = 2.2 k, 0.35 Вт)**



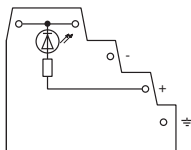
**AB1 DDP235TLM (R = 2.2 k, 0.35 Вт)**



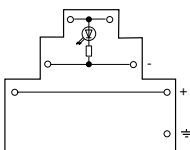
**AB1 ET3235U (2), AB1 ET3235UT**



**AB1 ET3235UTLP (R = 2.2 k, 0.35 Вт)**



**AB1 ET3235UTLM (R = 2.2 k, 0.35 Вт)**



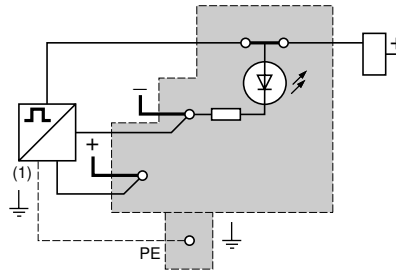
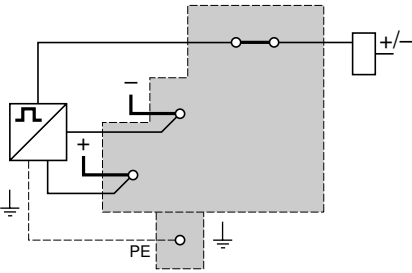
(1) С заземлением только с AB1 ET322UT.



**Подключение**

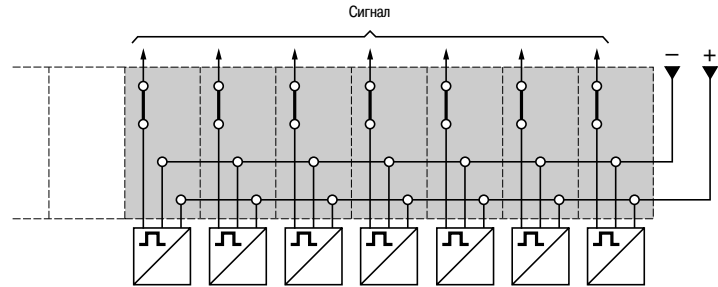
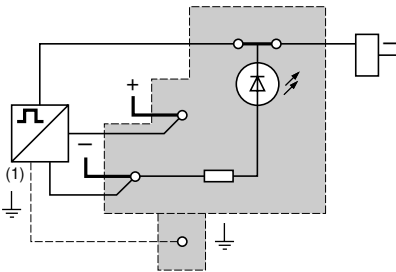
AB1 DDP235U, AB1 DDP235T

AB1 DDP25ULM, AB1 DDP235TLM



(1) Датчик PNP.

AB1 DDP235ULP, AB1 DDP235TLP



(1) Датчик NPN.

# Клеммные колодки

Технология винтового соединения

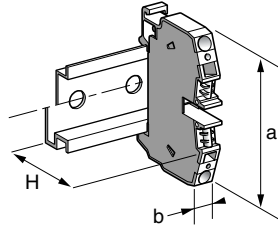
С болтовым соединением для провода большого сечения

Болт-болт

## Монтаж на DIN-рейку, 25 или 35

Ном. площадь поперечного сечения

95 мм<sup>2</sup>



AB1 BV9535

### Размеры, мм

Длина (a)	92
Ширина (b)	32
Высота (H) с DIN-рейкой 25	70 (86.5 с защитной крышкой)
DIN-рейкой 35	62.5 (79 с защитной крышкой)

### Площадь поперечного сечения, мм<sup>2</sup>

Многожильный провод	До 95
Одножильный провод	До 95
Крепежный болт	M10
Шина	5 x 18 мм

### Ном. электрические характеристики

МЭК/EN 60947-7-1	1000 В / 8 кВ / 3 - 225 А
UL	0 AWG - 350 ксмil, 600 В, 230 А
CSA	0 AWG - 350 ксмil, 600 В, 230 А
UTE, категория C	~ 500 В, --- 500 В
VDE, группа C	~ 1000 В, --- 1200 В, 250 А

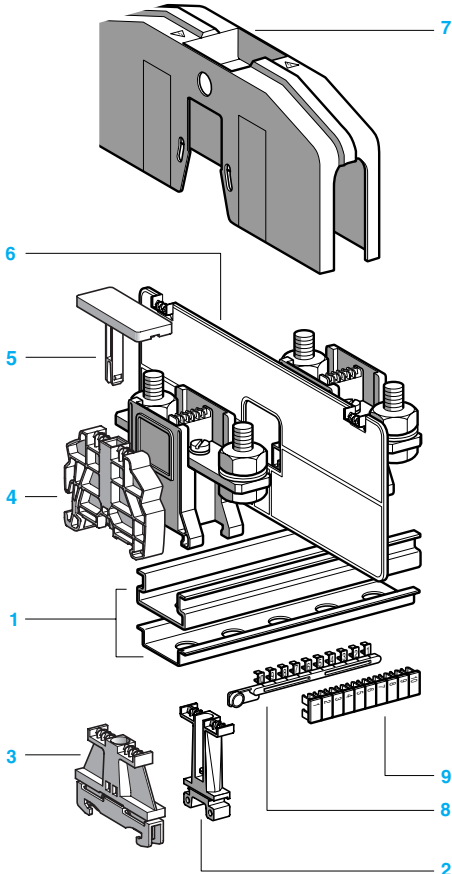
### Клеммные колодки

Цвет	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
Серый	2	10	AB1 BV9535	169.0

### Аксессуары (размеры, мм)

2	Пластик. фиксатор, с винтом	Ширина 8, на 25 или 35	-	100	AB1 AB8P35	5.9
3	Металлич. фиксатор, с винтом	Ширина 8, на 25 или 35	-	100	AB1 AB8M35	14.8
4	Пластик. фиксатор, на защелке	Ширина 8, на 25 или 35	-	100	AB1 AB8R35	5.9
5	Пластиковый держатель маркера для защелкивающегося фиксатора		-	10	AB1 SB4	3.1
6	Разделитель (толщина 2.8)	Серая, 70 x 180 x 4.5 Серая, 70 x 200 x 4.5	-	50	AB1 CT1	34.0
7	Крышка с маркировкой "Опасно"	Желтая, 69 x 174 x 32 Желтая, 93 x 194 x 42	-	10	AB1 CP1	55.0
8/9	Аксессуары маркировки		См. стр. 1/82 и 1/83.			

528971



**185 мм<sup>2</sup>**



**AB1 BB18535**

92
42
72 (110.5 с защитной крышкой)
64.5 (103 с защитной крышкой)
До 185
До 185
M12
6 x 26 мм
1000 В / 8 кВ / 3 - 353 А
0 AWG - 400 ксмil, 600 В, 375 А
0 AWG - 400 ксмil, 600 В, 375 А
~ 500 В, == 500 В
~ 1000 В, == 1200 В, 392 А

**240 мм<sup>2</sup>**



**AB1 BB24035**

92
42
78 (110.5 с защитной крышкой)
70.5 (103 с защитной крышкой)
До 240
До 240
M12
8 x 26 мм
1000 В / 8 кВ / 3 - 415 А
0 AWG - 500 ксмil, 600 В, 375 А
3/0 AWG - 500 ксмil, 600 В, 425 А
~ 500 В, == 500 В
~ 1000 В, == 1200 В, 461 А

Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
2	10	<b>AB1 BB18535</b>	250.0	2	10	<b>AB1 BB24035</b>	265.0
-	100	<b>AB1 AB8P35</b>	5.9	-	100	<b>AB1 AB8P35</b>	5.9
-	100	<b>AB1 AB8M35</b>	14.8	-	100	<b>AB1 AB8M35</b>	14.8
-	100	<b>AB1 AB8R35</b>	5.9	-	100	<b>AB1 AB8R35</b>	5.9
-	10	<b>AB1 SB4</b>	3.1	-	10	<b>AB1 SB4</b>	3.1
-	-	-	-	-	-	-	-
-	50	<b>AB1 CT2</b>	37.0	-	50	<b>AB1 CT2</b>	37.0
-	-	-	-	-	-	-	-
-	10	<b>AB1 CP2</b>	90.0	-	10	<b>AB1 CP2</b>	90.0

См. стр. 1/82 и 1/83.

См. стр. 1/82 и 1/83.

# Клеммные колодки

Технология винтового соединения

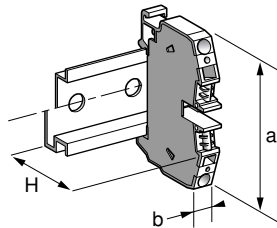
С болтовым соединением для провода большого сечения

Болт-зажим

## Монтаж на DIN-рейки, 25 или 35

Ном. площадь поперечного сечения

95 мм<sup>2</sup>



AB1 BC9535

### Размеры, мм

Длина (a)	92
Ширина (b)	32
Высота (H) с DIN-рейкой 25	79 (86.5 с защитной крышкой)
DIN-рейкой 35	71.5 (79 с защитной крышкой)

### Площадь поперечного сечения, мм<sup>2</sup>

Многожильный провод	16 - 95
Одножильный провод	16 - 95
Крепежный болт	M10
Шина	5 x 18 мм

### Ном. электрические характеристики

МЭК/EN 60947-7-1	1000 В / 8 кВ / 3 - 225 А
UL	0 AWG - 350 kcmil, 600 В, 230 А
CSA	0 AWG - 350 kcmil, 600 В, 200 А
UTE, категория C	~ 500 В, --- 500 В
VDE, группа C	~ 1000 В, --- 1200 В, 250 А

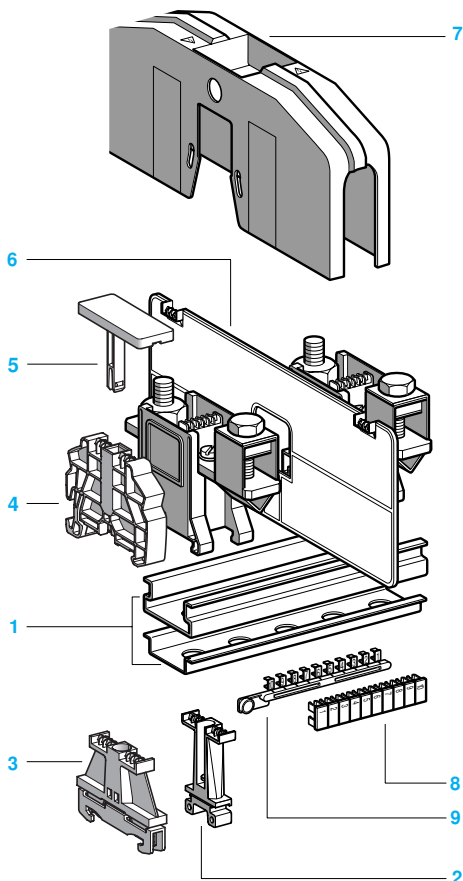
## Клеммные колодки

Цвет	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
Серый	2	10	AB1 BC9535	236.0

## Аксессуары (размеры, мм)

2	Пластик. фиксатор, с винтом	Ширина 8, на 25 или 35	-	100	AB1 AB8P35	5.9
3	Металлич. фиксатор, с винтом	Ширина 8, на 25 или 35	-	100	AB1 AB8M35	14.8
4	Пластик. фиксатор, на защелке	Ширина 8, на 25 или 35	-	100	AB1 AB8R35	5.9
5	Пластиковый держатель маркера для защелкивающегося фиксатора		-	10	AB1 SB4	3.1
6	Торцевая крышка (толщина 2.8)	Серая, 70 x 180 x 4.5 Серая, 70 x 200 x 4.5	-	50	AB1 CT1	34.0
7	Крышка с маркировкой "Опасно"	Желтая, 69 x 174 x 32 Желтая, 93 x 194 x 42	-	10	AB1 CP1	55.0
8/9	Аксессуары маркировки		См. стр. 1/82 и 1/83.			

823572



**150 мм<sup>2</sup>**



**AB1 BC15035**

92
42
83 (110.5 с защитной крышкой)
75.5 (103 с защитной крышкой)
25 - 150
25 - 150
M12
6 x 26 мм
1000 В / 8 кВ / 3 - 300 А
0 AWG - 400 ксмil, 600 В, 325 А
0 AWG - 400 ксмil, 600 В, 325 А
~ 500 В, --- 500 В
~ 1000 В, --- 1200 В, 335 А

**240 мм<sup>2</sup>**



**AB1 BC24035**

102
42
100 (110.5 с защитной крышкой)
92.5 (103 с защитной крышкой)
35 - 240
35 - 240
M12
8 x 26 мм
1000 В / 8 кВ / 3 - 415 А
0 AWG - 500 ксмil, 600 В, 375 А
3/0 AWG - 500 ксмil, 600 В, 425 А
~ 500 В, --- 500 В
~ 1000 В, --- 1200 В, 453 А

Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
2	10	<b>AB1 BC15035</b>	277.0	2	10	<b>AB1 BC24035</b>	287.0
-	100	<b>AB1 AB8P35</b>	5.9	-	100	<b>AB1 AB8P35</b>	5.9
-	100	<b>AB1 AB8M35</b>	14.8	-	100	<b>AB1 AB8M35</b>	14.8
-	100	<b>AB1 AB8R35</b>	5.9	-	100	<b>AB1 AB8R35</b>	5.9
-	10	<b>AB1 SB4</b>	3.1	-	10	<b>AB1 SB4</b>	3.1
-	-	-	-	-	-	-	-
-	50	<b>AB1 CT2</b>	37.0	-	50	<b>AB1 CT2</b>	37.0
-	-	-	-	-	-	-	-
-	10	<b>AB1 CP2</b>	90.0	-	10	<b>AB1 CP2</b>	90.0

См. стр. 1/82 и 1/83.

См. стр. 1/82 и 1/83.

# Клеммные колодки

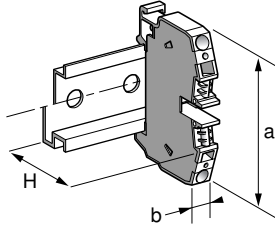
Технология винтового соединения

Миниатюрные, проходные

## Монтаж на DIN-рейки шириной 15 мм,


Ном. площадь поперечного сечения

**2.5 мм<sup>2</sup>**



**AB1 W215** 


### Размеры, мм

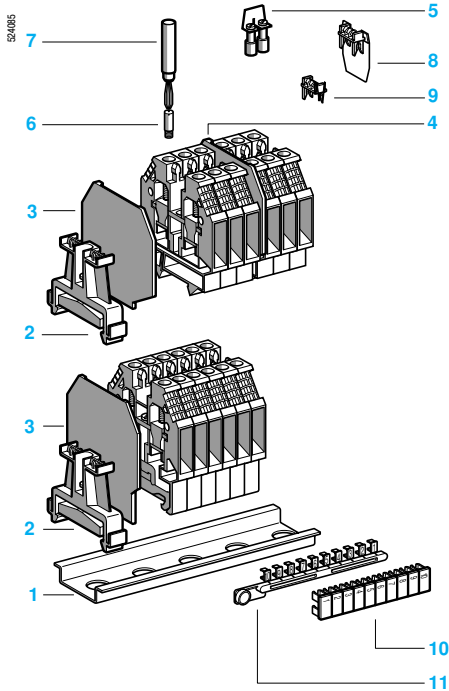
Длина (a)	28.5
Ширина (b)	5
Высота (H) с DIN-рейкой 	32

### Площадь поперечного сечения, мм<sup>2</sup>

Многожильный провод без наконечника	0.5 - 2.5
Многожильный провод с наконечником	0.5 - 1.5
Одножильный провод	0.5 - 4

### Ном. электрические характеристики

МЭК/EN 60947-7-1	500 В / 6 кВ / 3 - 24 А
UL	22 - 14 AWG, 150 В, 10 А
CSA	22 - 12 AWG, 600 В, 25 А
UTE, категория C	~ 500 В, --- 500 В
VDE, группа C	~ 500 В, --- 600 В, 26 А
ATEX Exe II  II 2 GD	2.5 мм <sup>2</sup> , 275 В, 20 А, KEMA 02 ATEX 2114 U



### Клеммные колодки

Тип	Цвет	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
С заземлением	Серый	2	10	<b>AB1 W215</b>	4.2
	Синий	2	100	<b>AB1 W215BL</b>	4.2
	Зеленый/желтый	2	-	-	-

### Аксессуары (размеры, мм)

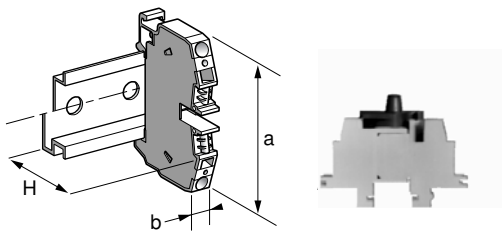
<b>1</b>	Рейка, 15 x 5, длина 1000	-	10	<b>AB1 PC15</b>	140.0
<b>2</b>	Пластик. фиксатор, с винтом Ширина 7.5	-	100	<b>AB1 AB715</b>	2.2
<b>3</b>	Торцевая крышка (серая, толщина 1.5)	-	50	<b>AB1 AC2</b>	1.3
<b>4</b>	Разделитель (серый, толщина 1.5)	-	50	<b>AB1 AS2</b>	1.7
<b>5</b>	Перемычка 2-полюсная, неизолированная винтовая	2	50	-	1.6
<b>6</b>	60-полюсная, неизолированная	60	10	-	105.0
<b>6</b>	Контактное гнездо для тестовой клеммы (Ø 2.3 мм)	-	50	<b>AB1 A2</b>	0.5
<b>7</b>	Тестовая клемма (красная)	-	50	<b>AB1 AT1</b>	1.7
<b>8</b>	Разделитель (желтый)	1	100	<b>AB1 CJ215</b>	0.6
<b>9</b>	Защитная крышка (желтая)	1	100	<b>AB1 CA215</b>	0.4
<b>10/11</b>	Аксессуары маркировки	См. стр. 1/82 и 1/83.			



# Клеммные колодки

Технология винтового соединения

Съемные, для бокового подключения



## Монтаж на DIN-рейку, □

Ном. площадь поперечного сечения	2.5 мм <sup>2</sup>	
Размеры, мм	Подключен	Не подключен
	65 (1)	77 (1)
Длина (a)	57	
Ширина (b)	36	
Высота (H) с DIN-рейкой □	48.5	
Площадь поперечного сечения, мм <sup>2</sup>		
	Многожильный провод без наконечника	
	0.5 - 2.5	
Многожильный провод с наконечником		0.5 - 1.5
Одножильный провод		0.5 - 4
Ном. электрические характеристики		
	МЭК/EN 60947-7-1	
	250 В / 4кВ / 3 А	
	UL	
	22 - 12 AWG, 300 В, 20 А	
CSA		
22 - 14 AWG, 300 В, 16 А		
UTE, категория C		
~ 400 В, --- 250 В		
VDE, группа C		
~ 380 В, --- 450 В, 16 А		

## 5-полюсные клеммные колодки

Тип	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
Штыревая, серая (A)	-	50	AB1 BD532	13.0
Гнездовая, серая (B)	-	50	AB1 BD533	13.0

## Аксессуары (размеры, мм)

2	Пластик. фиксатор, с винтом	Ширина 7.5	-	100	AB1 AB7P32	4.2
3	Металлич. фиксатор, с винтом	Ширина 10	-	100	AB1 AB10M32	6.5
4	Защитная крышка для винта		-	500	AB1 CV1	0.3
5	Перемычка (5-полюсная)		-	50	AB1 BD1	2.5

## Аксессуары маркировки (2)

(1) С DIN-рейкой DZ5 MB.

(2) Маркировка нанесена на клеммную колодку (1 - 5). Для других обозначений используется защитная крышка для винта AB1 CV1.

## Винтовое крепление к монтажной плате

Ном. площадь поперечного сечения	2.5 мм <sup>2</sup>	
Размеры, мм		
	Длина (a)	
	43	
Ширина (b)		92 (крепежные отверстия ∅ 5: 83 x 25)
Высота (H)		17
Площадь поперечного сечения, мм <sup>2</sup>		
	Многожильный провод без наконечника	
	0.5 - 2.5	
Многожильный провод с наконечником		0.5 - 1.5
Одножильный провод		0.5 - 4
Ном. электрические характеристики		
	МЭК/EN 60947-7-1	
	400 В / 6 кВ / 3	
	UL	
	22 - 12 AWG, 300 В, 20 А	
CSA		
22 - 14 AWG, 300 В, 16 А		
VDE, группа C		
~ 380 В, --- 450 В, 16 А		

## 10-полюсные клеммные колодки

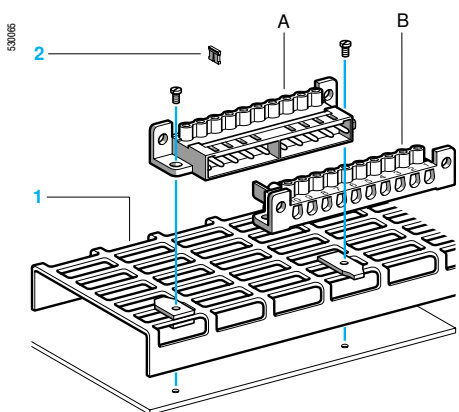
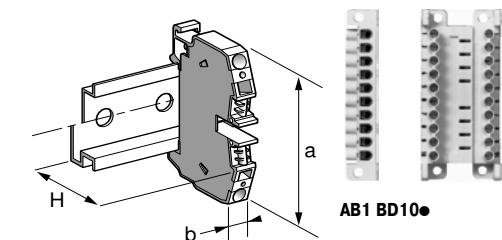
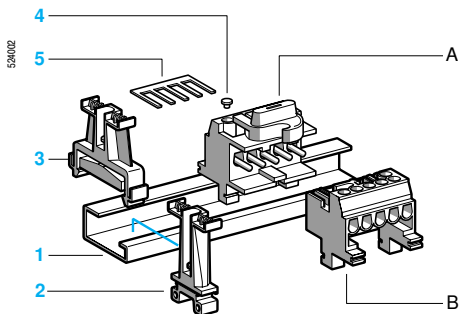
Тип	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
Штыревая, серая (A)	-	10	AB1 BD101	34.0
Гнездовая, серая (B)	-	10	AB1 BD102	34.0

## Аксессуары (размеры, мм)

1	Монтажная панель Telequick		-	-	AM1 PA	-
2	Перемычка от неверного соединения		-	100	AB1 DT01	0.2

## Аксессуары маркировки (1)

(1) Маркировка нанесена на клеммную колодку (1-10).





# Клеммные колодки

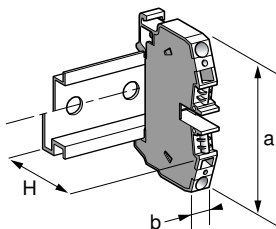
Технология винтового соединения

Десятиполюсные несъемные

## Монтаж на DIN-рейки, 2.5, 3.5 или 5

Ном. площадь поперечного сечения

2.5 мм<sup>2</sup>



AB1 BV10235U

### Размеры, мм

Длина (a)	65.2
Ширина (b)	39
Высота (H) с DIN-рейкой 2.5	47.6
DIN-рейкой 3.5	40.1
DIN-рейкой 5	44.6

### Площадь поперечного сечения, мм<sup>2</sup>

Многожильный провод без наконечника	0.5 - 2.5
Многожильный провод с наконечником	0.5 - 1.5
Одножильный провод	0.5 - 4

### Ном. электрические характеристики

МЭК/EN 60947-7-1	400 В / 6 кВ / 3 - 20 А
UL	22 - 12 AWG, 300 В, 10 А
CSA	≤ 12 AWG, 300 В, 10 А
VDE, группа C	~ 380 В, ~ 450 В, 20 А

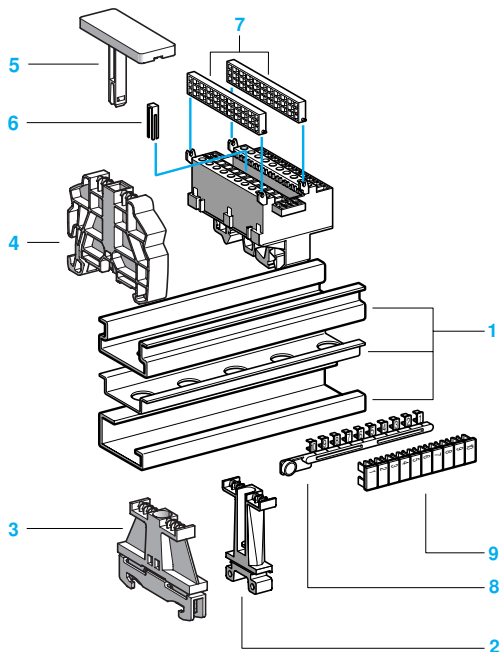
## Клеммная колодка, 10-полюсная

Цвет	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
Серый	-	10	AB1 BV10235U	73

### Аксессуары (размеры, мм)

2	Пластик.	Ширина 7.5, на 5	-	100	AB1 AB7P32	4.2
	фиксатор, с винтом	Ширина 8, на 2.5 или 3.5	-	100	AB1 AB8P35	5.9
3	Металлич.	Ширина 10, на 5	-	100	AB1 AB10M32	6.5
		Ширина 8, на 2.5 или 3.5	-	100	AB1 AB8M35	14.8
4	Пластик.	Ширина 8, на 2.5 или 3.5	-	100	AB1 AB8R35	5.9
5	Пластиковый держатель маркера для защелкивающегося фиксатора		-	10	AB1 SB4	3.1
6	Перемычка (2-полюсная)		-	100	AB1 DL021	0.5
7	Откидная защитная крышка		-	10	AB1 DV02	2.0
8	Аксессуары маркировки		См. стр. 1/82 и 1/83.			

523973



# Клеммные колодки

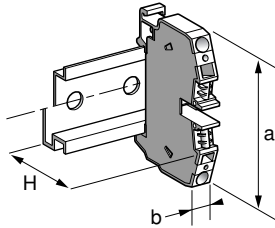
Технология винтового соединения

Десятиполюсные съемные, для переднего подключения

## Монтаж на DIN-рейки, $\llcorner$ , $\llcorner$ или $\llcorner$

Ном. площадь поперечного сечения

2.5 мм<sup>2</sup>



AB1 DV10235U

### Размеры, мм

Длина (a)	
Ширина (b)	
Высота (H) с DIN-рейкой $\llcorner$	
DIN-рейкой $\llcorner$	
DIN-рейкой $\llcorner$	

	A	B
72		
	38	21
	48.5 +	44
	41 +	44
	46 +	44

### Площадь поперечного сечения, мм<sup>2</sup>

Многожильный провод без наконечника	
Многожильный провод с наконечником	
Одножильный провод	

	0.5 - 2.5	0.5 - 1.5
0.5 - 1.5		
	0.5 - 4	0.5 - 2.5

### Ном. электрические характеристики

МЭК/EN 60947-7-1	
UL	
CSA	
VDE, группа C	

	A	B
400 В / 6 кВ / 3 - 10 А		
300 В, 5 А	22 - 12 AWG	22 - 14 AWG
300 В, 5 А	22 - 12 AWG	22 - 14 AWG
~ 380 В, --- 450 В, 10 А		

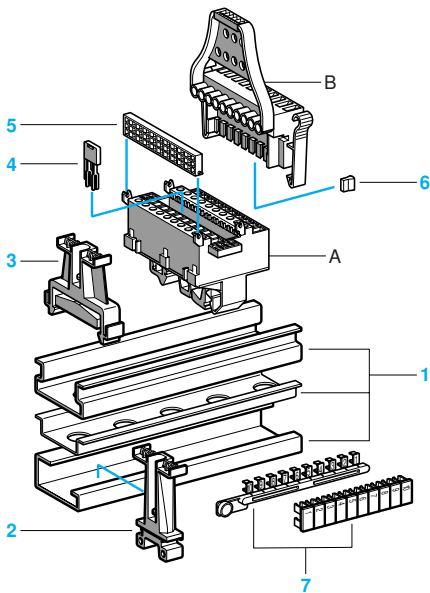
## Клеммники

Тип	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
Фиксированный, гнездовой, серый (А)	-	10	AB1 DV10235U	47
Съемный, штыревой, серый (В)	-	10	AB1 DVM10235U	21

## Аксессуары (размеры, мм)

2	Пластик. фиксатор, с винтом	Ширина 7.5, на $\llcorner$	-	100	AB1 AB7P32	4.2
		Ширина 8, на $\llcorner$ или $\llcorner$	-	100	AB1 AB8P35	5.9
3	Металлич. фиксатор, с винтом	Ширина 10, на $\llcorner$	-	100	AB1 AB10M32	6.5
		Ширина 8, на $\llcorner$ или $\llcorner$	-	100	AB1 AB8M35	14.8
4	Перемычка (2-полюсная)		-	100	AB1 DL021	0.5
5	Откидная защитная крышка		-	10	AB1 DV02	2.0
6	Перемычка от неверного соединения		-	10	AB1 DV01	0.2
7	Аксессуары маркировки		См. стр. 1/82 и 1/83.			

523074



# Клеммные колодки

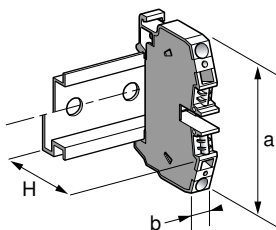
Технология винтового соединения

Десятиполюсные съемные, для переднего подключения

## Монтаж на DIN-рейки, $\square$ , $\sim$ или $\square$

Ном. площадь поперечного сечения

2.5 мм<sup>2</sup>



AB1 BCP20235U

### Размеры, мм

Длина (a)	72
Ширина (b)	37
Высота (H) с	DIN-рейкой $\square$
	47.5
	DIN-рейкой $\sim$
	40
	DIN-рейкой $\square$
	44.5

### Площадь поперечного сечения, мм<sup>2</sup>

Многожильный провод без наконечника	0.5 - 2.5
Многожильный провод с наконечником	0.5 - 1.5
Одножильный провод	0.5 - 4

### Ном. электрические характеристики

МЭК/EN 60947-7-1	400 В / 6 кВ / 3 - 20 А
UL	22 - 12 AWG, 300 В, 10 А
CSA	22 - 12 AWG, 300 В, 10 А
VDE, группа A	$\sim$ 60 В, $\square$ 75 В, 1 А

## Клеммные колодки (20-контактный разъем HE 10) (1)

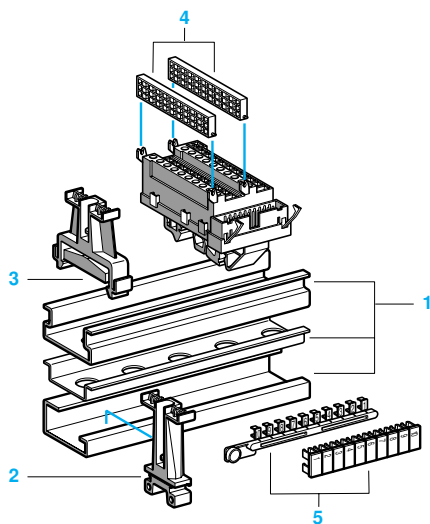
Цвет	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
Серый	-	1	AB1 BCP20235U	60

### Аксессуары (размеры, мм)

№	Материал	Ширина	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
2	Пластик	7.5, на $\square$	-	100	AB1 AB7P32	4.2
	фиксатор, с винтом	8, на $\square$ или $\sim$	-	100	AB1 AB8P35	5.9
3	Металлич.	10, на $\square$	-	100	AB1 AB10M32	6.5
	фиксатор, с винтом	8, на $\square$ или $\sim$	-	100	AB1 AB8M35	14.8
4	Откидная защитная крышка					
			-	10	AB1 DV02	2.0
5	Аксессуары маркировки					
						См. стр. 1/82 и 1/83.

(1) Гнездовой разъем DIN 41651 не входит в комплект.

522876



# Клеммные колодки

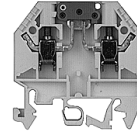
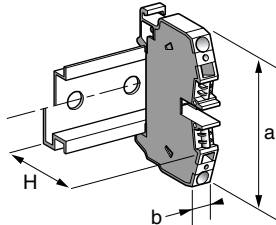
Технология винтового соединения

С разъединителями ножевого типа

## Монтаж на DIN-рейку, $\Sigma 5$ , $\Sigma 7$ или $\Sigma 15$

Ном. площадь поперечного сечения

4 мм<sup>2</sup>



AB1 SC435U●●●●●

### Размеры, мм

Длина (a)	48 + 11.2 для разомкнутого выключателя
Ширина (b)	6
Высота (H) с DIN-рейкой $\Sigma 5$	57 + 11.2 для разомкнутого выключателя
DIN-рейкой $\Sigma 7$	49.5 + 11.2 для разомкнутого выключателя
DIN-рейкой $\Sigma 15$	54 + 11.2 для разомкнутого выключателя

### Площадь поперечного сечения, мм<sup>2</sup>

Многожильный провод без наконечника	0.5 - 4
Многожильный провод с наконечником	0.5 - 2.5
Одножильный провод	0.5 - 6

### Ном. электрические характеристики

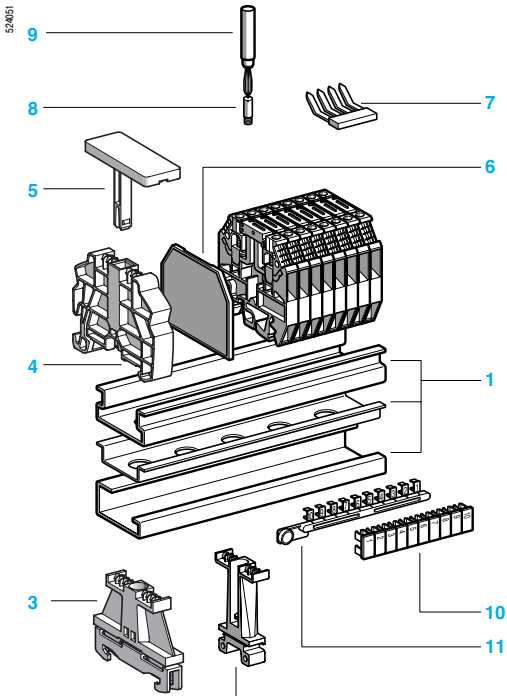
МЭК/EN 60947-7-1	800 В / 8 кВ / 3 - 20 А
UL	22 - 10 AWG, 600 В, 20 А
CSA	22 - 10 AWG, 600 В, 20 А
UTE, категория C	~ 500 В
VDE, группа C	~ 750 В, --- 900 В, 20 А

## Клеммные колодки

Тип	Цвет	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
	Серый	2	100	AB1 SC435U	12.0
	Синий	2	100	AB1 SC435UBL	12.0
С 2 тестовыми гнездами	Серый	2	100	AB1 SC435U2PT	12.0
	Синий	2	100	AB1 SC435U2PTBL	12.0

## Аксессуары (размеры, мм)

2	Пластик. фиксатор, с винтом	Ширина 7.5, на $\Sigma 15$	—	100	AB1 AB7P32	4.2
		Ширина 8, на $\Sigma 5$ или $\Sigma 7$	—	100	AB1 AB8P35	5.9
3	Металлич. фиксатор, с винтом	Ширина 10, на $\Sigma 15$	—	100	AB1 AB10M32	6.5
		Ширина 8, на $\Sigma 5$ или $\Sigma 7$	—	100	AB1 AB8M35	14.8
4	Пластик. фиксатор, на защелке	Ширина 8, на $\Sigma 5$ или $\Sigma 7$	—	100	AB1 AB8R35	5.9
5	Пластиковый держатель маркера для защелкивающегося фиксатора		—	10	AB1 SB4	3.1
6	Торцевая крышка (серая, толщина 1.5)		—	10	AB1 PS4	1.5
7	Перемычка	2-полюсная	2	100	AB1 CC42SC	0.9
		3-полюсная	3	100	AB1 CC43SC	1.4
		4-полюсная	4	100	AB1 CC44SC	1.9
		10-полюсная	10	10	AB1 CC410SC	4.8
8	Контактное гнездо для тестовой клеммы (Ø 2.3 мм)		—	50	AB1 A4	0.5
9	Тестовая клемма (красная)		—	50	AB1 AT1	1.7
10/11	Аксессуары маркировки		См. стр. 1/82 и 1/83.			



# Клеммные колодки

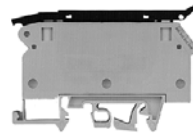
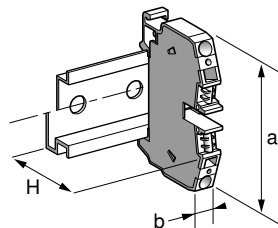
Технология винтового соединения

С разъединителем для плавкого предохранителя

## Монтаж на DIN-рейки, 25, 35 или 35

Ном. площадь поперечного сечения

4 мм<sup>2</sup>



AB1 FUSE435U●●●

### Размеры, мм

	...U5X	...U6X
Длина (a)	77.2	
Ширина (b)		10
Высота (H) с DIN-рейкой 25	62	
DIN-рейкой 35	54.5	
DIN-рейкой 35	59	

### Площадь поперечного сечения, мм<sup>2</sup>

Многожильный провод без наконечника	0.5 - 4
Многожильный провод с наконечником	0.5 - 2.5
Одножильный провод	6 - 16

### Ном. электрические характеристики

	...U5X	...U6X
МЭК/EN 60947-7-1	800 В / 8 кВ / 3 А	6.3 А 10 А
UL	22 - 10 AWG, 600 В	15 А 15 А
CSA	20 - 10 AWG, 600 В	6.3 А 10 А
UTE, категория C	~ 500 В	
VDE, группа C	~ 750 В, --- 900 В	6.3 А 10 А

## Клеммные колодки

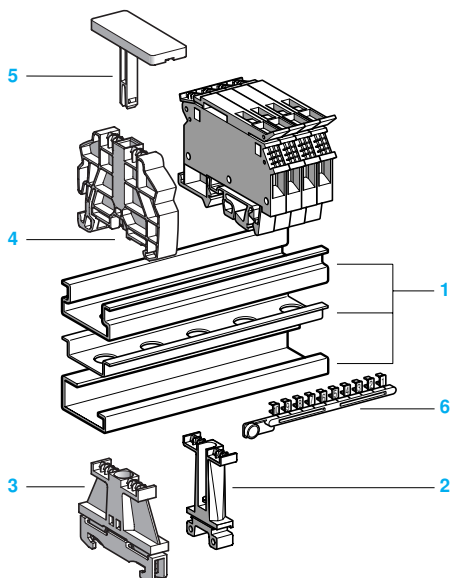
	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
Предохранитель 5x20 или 5x25 (серый) (1)	-	50	AB1 FUSE435U5X	16.0
	-	50	AB1 FUSE435U5XJ	16.0
	-	50	AB1 FUSE435U5XB	16.0
	-	50	AB1 FUSE435U5XM	16.0
Предохранитель 6.3 x 32 (серый)	-	50	AB1 FUSE435U6X	25.0
	-	50	AB1 FUSE435U6XJ	25.0
	-	50	AB1 FUSE435U6XB	25.0
	-	50	AB1 FUSE435U6XM	25.0

### Аксессуары (размеры, мм)

2	Пластик. фиксатор, с винтом	Ширина 7.5, на 35	-	100	AB1 AB7P32	4.2
		Ширина 8, на 25 или 35	-	100	AB1 AB8P35	5.9
3	Металлич. фиксатор, с винтом	Ширина 10, на 35	-	100	AB1 AB10M32	6.5
		Ширина 8, на 25 или 35	-	100	AB1 AB8M35	14.8
4	Пластик. фиксатор, на защелке	Ширина 8, на 25 или 35	-	100	AB1 AB8R35	5.9
5	Пластиковый держатель маркера для защелкивающегося фиксатора		-	10	AB1 SB4	3.1
6	Аксессуары маркировки		См. стр. 1/82 и 1/83.			

(1) Быстродействующие предохранители, см. стр. 1/71.

524052



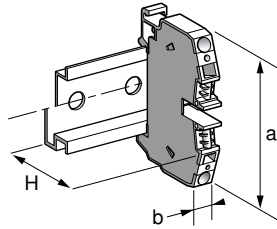
# Клеммные колодки

## Технология винтового соединения

Со съёмным картриджем для диода, резистора или плавкого предохранителя

### Монтаж на DIN-рейки, $\llcorner$ , $\lrcorner$ или $\llcorner$

Ном. площадь поперечного сечения **4 мм<sup>2</sup>**



AB1 SF435U

#### Размеры, мм

Длина (a)	48
Ширина (b)	6
Высота (H) с DIN-рейкой $\llcorner$	57 + 19 для картриджа
DIN-рейкой $\lrcorner$	49.5 + 19 для картриджа
DIN-рейкой $\llcorner$	54 + 19 для картриджа

#### Площадь поперечного сечения, мм<sup>2</sup>

Многожильный провод без наконечника	0.5 - 4
Многожильный провод с наконечником	0.5 - 2.5
Одножильный провод	6 - 16

#### Ном. электрические характеристики (1) (2)

МЭК/EN 60947-7-2	800 В / 8 кВ / 3 - 6.3 А
UL	22 - 10 AWG, 300 В, 10 А
CSA	22 - 10 AWG, 250 В, 6.3 А
UTE, категория C	~ 500 В, --- 500 В
VDE, группа C	~ 750 В, --- 900 В, 10 А

### Клеммные колодки (3)

Цвет	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
Серый	2	100	AB1 SF435U	9.0
Съёмный картридж	—	100	AB1 SFV1	4.5
	—	100	AB1 SV2	4.5
Съёмный картридж (или трубка 5 x 20)	—	100	AB1 SF520	4.5
	—	100	AB1 SF520B	4.5
	—	100	AB1 SF520M	4.5
Съёмный картридж, поворотный	—	100	AB1 SF520D	6.0
	—	100	AB1 SF6332D	8.2

#### Аксессуары (размеры, мм)

2 Пластик. фиксатор, с винтом	Ширина 7.5, на $\llcorner$	—	100	AB1 AB7P32	4.2
	Ширина 8, на $\llcorner$ или $\lrcorner$	—	100	AB1 AB8P35	5.9
3 Металлич. фиксатор, с винтом	Ширина 10, на $\llcorner$	—	100	AB1 AB10M32	6.5
	Ширина 8, на $\llcorner$ или $\lrcorner$	—	100	AB1 AB8M35	14.8
4 Пластик. фиксатор, на защелке (4)	—	—	100	AB1 AB8R35	5.9
5 Пластиковый держатель маркера для защелкивающегося фиксатора	—	—	10	AB1 SB4	3.1
6 Торцевая крышка (серая, толщина 1.5)	—	—	50	AB1 PS4	1.5
7 Тестовая клемма (красная)	—	—	50	AB1 AT1	1.9
8/9 Аксессуары маркировки	См. стр. 1/82 и 1/83.				

#### Характеристики съёмного картриджа

Ном. напряжение (потеря мощности 1.5 Вт)	Положение клеммной колодки	
	Конец	В контакте
250 В	6.3 А	4 А

#### Характеристики индикатора перегорания предохранителя

№ по каталогу	Ном. напряжение	Потребление тока
AB1 SF520B	24 В	10.3 мА
AB1 SF520M	220 - 250 В	0.3 мА

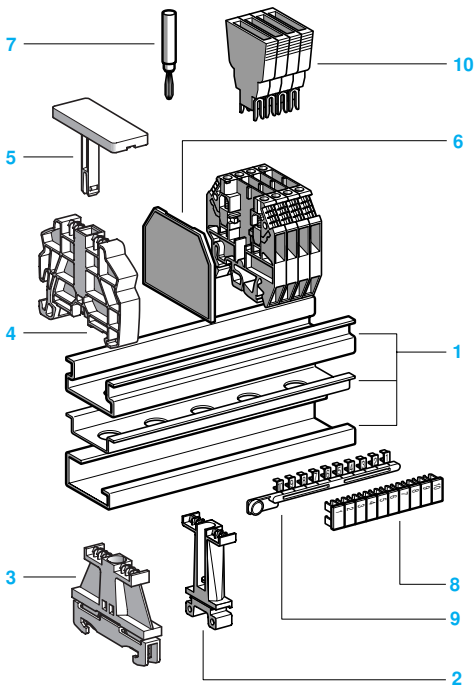
(1) Предельная нагрузка по току/напряжению определяется используемым компонентом (предохранителем/диодом).

(2) Периодическое пиковое обратное напряжение для диодов составляет 1000 В.

(3) Не включая предохранители и диоды, кроме AB1 SV2.

(4) Ширина 8 мм, на  $\llcorner$  или  $\lrcorner$ .

(5) Быстродействующие предохранители, см. стр. 1/71.



# Клеммные колодки

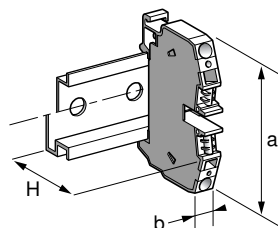
Технология винтового соединения

С держателем для диода, резистора или плавкого предохранителя

## Монтаж на DIN-рейки, 2,5, 5 или 8

Ном. площадь поперечного сечения

2.5 мм<sup>2</sup>



AB1 D11435U

### Размеры, мм

Длина (a)	49
Ширина (b)	12
Высота (H) с DIN-рейкой 2,5	65.5
DIN-рейкой 5	58
DIN-рейкой 8	62.5

### Площадь поперечного сечения, мм<sup>2</sup>

Многожильный провод без наконечника	0.5 - 2.5
Многожильный провод с наконечником	0.5 - 1.5
Одножильный провод	0.5 - 2.5

### Ном. электрические характеристики

МЭК/EN 60947-7-2	800 В / 8 кВ / 3 -26 А
UL	22 - 14 AWG, 300 В, 6 А
UTE, категория C	~ 125 В, --- 125 В
VDE, группа C	~ 750 В, --- 900 В, 24А

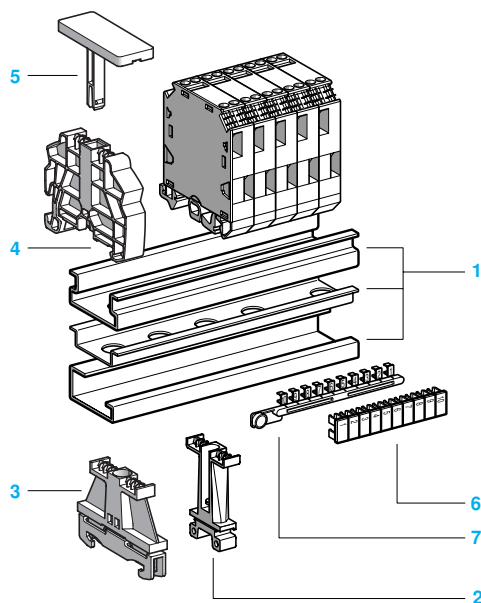
### Клеммные колодки

Тип	Цвет	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г
2 входа, 2 выхода	Серый	2/2	50	AB1 D11435U	25.0

### Аксессуары (размеры, мм)

2	Пластик. фиксатор, с винтом	Ширина 7.5, на 8	100	AB1 AB7P32	4.2
		Ширина 8, на 2,5 или 5	100	AB1 AB8P35	5.9
3	Металлич. фиксатор, с винтом	Ширина 10, на 8	100	AB1 AB10M32	6.5
		Ширина 8, на 2,5 или 5	100	AB1 AB8M35	14.8
4	Пластик. фиксатор, на защелке	Ширина 8, на 2,5 или 5	100	AB1 AB8R35	5.9
5	Пластиковый держатель маркера для защелкивающегося фиксатора		10	AB1 SB4	3.1
2 6/7	Аксессуары маркировки		См. стр. 1/82 и 1/83		
	Быстродействующие плавкие предохранители 5 x 20, 250 В, UL	0,125 А	10	ABE 7FU012	10
		0,5 А	10	ABE 7FU050	10
		1 А	10	ABE 7FU100	10
		2 А	10	ABE 7FU200	10
		4 А	10	ABE 7FU400	10
		6,3 А	10	ABE 7FU630	10

52/0654



# Клеммные колодки

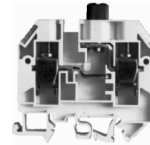
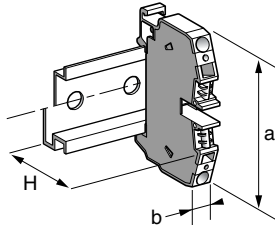
Технология винтового соединения

С держателем для цилиндрического плавкого предохранителя

## Монтаж на DIN-рейку, $\llcorner$ , $\lrcorner$ или $\sqsubset$

Ном. площадь поперечного сечения

10 мм<sup>2</sup>



AB1 FU10●35U●●

### Размеры, мм

Длина (a)	65
Ширина (b)	12
Высота (H) с DIN-рейкой $\llcorner$	66 + 10.8 для плавкого предохранителя
DIN-рейкой $\lrcorner$	58.5 + 10.8 для плавкого предохранителя
DIN-рейкой $\sqsubset$	63 + 10.8 для плавкого предохранителя

### Площадь поперечного сечения, мм<sup>2</sup>

Многожильный провод без наконечника	1 - 10
Многожильный провод с наконечником	1 - 10
Одножильный провод	10 - 16

### Ном. электрические характеристики (1)

МЭК/EN 60947-7-1	500 В / 6 кВ / 3 А
UL (2)	22 - 6 AWG, 600 В, 15 А
CSA (2)	16 - 6 AWG, 600 В, 15 А
UTE, категория C	~ 400 В, --- 250 В, 10 А
VDE, группа C (2)	~ 500 В, --- 600 В, 15 А

### Клеммные колодки (3)

Тип	Кол-во точек	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, г	
Предохр. 5 x 20	-	50	Без индикации	AB1 FU10135U	39.0
			С желтым светодиодом 28 В (серый)	AB1 FU10135UB	39.0
			С красным светодиодом 250 В	AB1 FU10135UU	39.0
Предохр. 5 x 25 Серый, без индикации	-	50	AB1 FU10235U	39.0	
Предохр. 5 x 30 Серый, без индикации	-	50	AB1 FU10335U	39.0	
Предохр. 6.3 x 32 (серый)	-	50	Без индикации	AB1 FU10435U	39.0
			С желтым светодиодом 28 В	AB1 FU10435UB	39.0
			Неон 250 В	AB1 FU10435UFS	39.0

### Аксессуары (размеры, мм)

2	Пластик. конц. загл. с винтом	Ширина 7.5, на $\sqsubset$	-	100	AB1 AB7P32	4.2
		Ширина 8, на $\llcorner$ или $\lrcorner$	-	100	AB1 AB8P35	5.9
3	Металлич. фиксатор, с винтом	Ширина 10, на $\sqsubset$	-	100	AB1 AB10M32	6.5
		Ширина 8, на $\llcorner$ или $\lrcorner$	-	100	AB1 AB8M35	14.8
4	Пластик. защелк. заглушка	Ширина 8, на $\llcorner$ или $\lrcorner$	-	100	AB1 AB8R35	5.9
5	Пластиковый держатель маркера для защелкивающегося фиксатора		-	10	AB1 SB4	3.1
6	Торцевая крышка	(серая, толщина 2)		50	AB1 TF	4.8
7	Связующая перемычка с винтом	2 полюса, неизолированная	2	50	AB1 BF2	4.7
		30 полюсов, неизолированная	30	10	AB1 BF	12.5
8/9	Аксессуары маркировки					См. стр. 1/82 и 1/83.

(1) Напряжение и сила тока определяются типом используемого предохранителя.

(2) Номинальные электрические параметры зависят от типа используемого предохранителя.

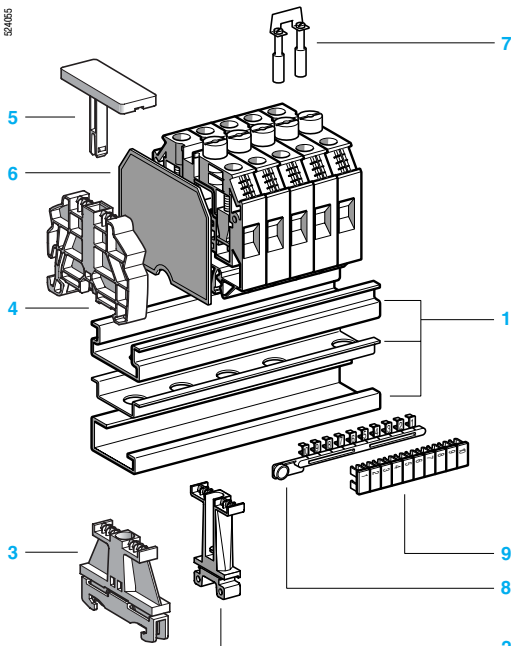
Ном. электрические характеристики	UL	VDE	CSA
AB1 FU10435UB			
AB1 FU10135UB	28 В	28 В	28 В
Потребление тока: 24 мА			

AB1 FU10435UFS			
AB1 FU10135UU	150 В	110-500 В	500 В
Потребление тока: 0.16 - 0.8 мА			

(3) Не включая предохранители.

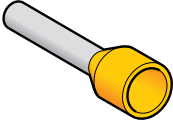
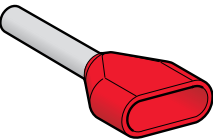
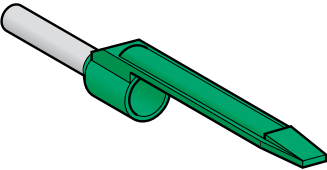
(4) Быстродействующие предохранители, см. стр. 1/71.

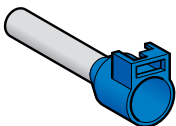
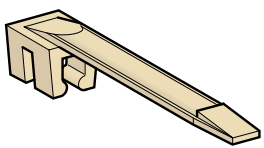
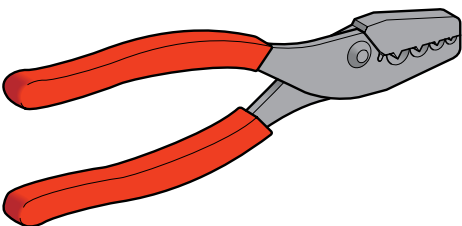
524055







Тип изделия	Кабельные наконечники		
			
Тип	Наконечники одножильного кабеля	Наконечники двухжильного кабеля	Наконечники одножильного кабеля с язычком для маркировки
Соответствие стандартам	DIN 46228	DIN 46228	DIN 46228
Длина кабельного наконечника	Короткий/средний/длинный	Средний	Средний
Сечение проводника (мм <sup>2</sup> )	0.25 - 6	2 x 0.5 - 2 x 2.5	0.5 - 2.5
Упаковка	Отдельный пакет (6 мм <sup>2</sup> ) Лента отрывных пакетов Упаковка-дозатор (0.5 - 2.5 мм <sup>2</sup> )	Упаковка-дозатор	Лента отрывных пакетов
Тип маркировки	–		
Инструменты	–		
Каталожные номера	DZ5 CE/AZ5 CE	AZ5 DE	DZ5 CA
Стр.	1/78	1/78	1/79

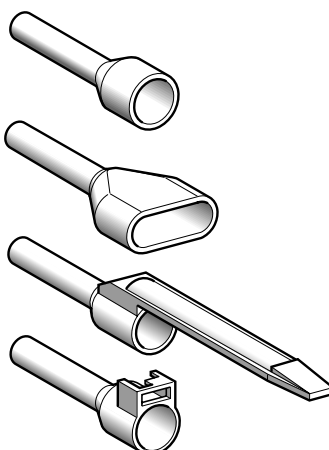
Аксессуары для маркировки кабеля и наконечников				Инструменты	
					
Наконечники одножильного кабеля с держателем для язычка для маркировки	Держатель маркировки для кабеля	Держатель маркировки для наконечников	Маркировка	Инструменты для крепления съемных маркеров	Инструменты для укладки кабеля
DIN 46228	-				
Средний-длинный	-				
4 - 50	-				
Лента отрывных пакетов (4 мм <sup>2</sup> ) Отдельный пакет	-				
-			Буква Цифра Цвет	-	
-				Подставка под маркировку Инструмент для быстрого размещения маркеров	Устройство автоматической зачистки проводов Устройство зачистки/резки Опрессовыватели Кусачки
<b>DZ5 CA</b>	<b>AR1 SC0</b>	<b>AR1 M</b>	<b>AT1 P</b>	<b>AT1/AT2</b>	
1/79	1/79	1/79	1/79	1/80 и 1/81	

**Описание**

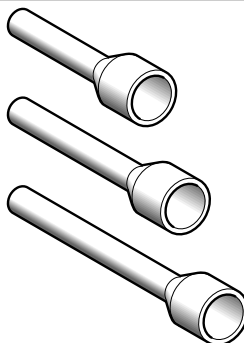
Кабельный наконечник состоит из луженой медной трубки с прессованной изолирующей оправкой. Медная трубка закрывает жилы гибкого провода, что облегчает ввод кабеля в клеммы. Пластиковая оправка изолирует провод от смежных подключений. Кроме того, на некоторых моделях провода маркируются.

**Общие характеристики**

- Медная трубка, луженая электролитическим методом согласно ISO 1337.
- Безгалогеновая пластиковая изолирующая оправка.
- Диапазон температуры: от - 20 до +105 °C.
- Соответствие стандартам: NFC 63-023 или DIN 46228.
- Сертификаты: UL и cCSAus для некоторых изделий.

**Описание модельного ряда****4 типа**

- Наконечники для одножильного кабеля, с изолирующей оправкой.
- Наконечники для двухжильного кабеля, с изолирующей оправкой.
- Наконечники для одножильного кабеля, с маркируемой изолирующей оправкой.
- Наконечники для одножильного кабеля, с изолирующей оправкой и креплением для язычка для маркировки.

**3 длины**

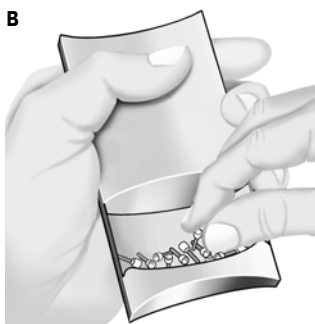
- Короткий: 11 мм, для мини-соединителя печатных плат.
- Средний: 13 мм, промышленное применение, соединитель или винтовой зажим.
- Длинный: 16,8 мм, для применения с гнездовыми разъемами и пружинными клеммными колодками.

**4 типа упаковки**

- Упаковка-дозатор: сечение 2,5 мм<sup>2</sup>.
- Лента из 10 отрывных пакетов: сечение 4 мм<sup>2</sup>.
- Отдельный пакет: сечение 6 мм<sup>2</sup>.
- Упаковка из 10 лент по 50 кабельных наконечников.

**2 стандарта**

- Изделия, соответствующие стандарту NF C 63-023.
- Изделия, соответствующие стандарту DIN 46228, часть 4.



### 4 типа упаковки

#### 3 типа для упаковки россыпью

- Ленты из 10 отрывных пакетов сечением 0,25 - 4 мм<sup>2</sup>.
- Отдельные пакеты с 20 или 100 изделиями сечением 6 - 50 мм<sup>2</sup>.
- Упаковка-дозатор на 200, 100 или 50 изделий:
  - сечением 0,5 - 2,5 мм<sup>2</sup> (наконечники одножильного кабеля);
  - сечением 2 x 0,7 - 2 x 2,5 мм<sup>2</sup> (наконечники двужильного кабеля).

Упаковка-дозатор поставляется в наборах по 5 штук.

Данный тип упаковки кабельных наконечников оптимизирует работу:

- облегчает хранение: наконечники разного сечения не смешиваются;
- упрощает определение сечения наконечников в упаковке-дозаторе по цвету;
- обеспечивает удобное дозирование **A** и хранение **C**;
- позволяет без усилий достать наконечники с помощью часеобразного углубления **B**.

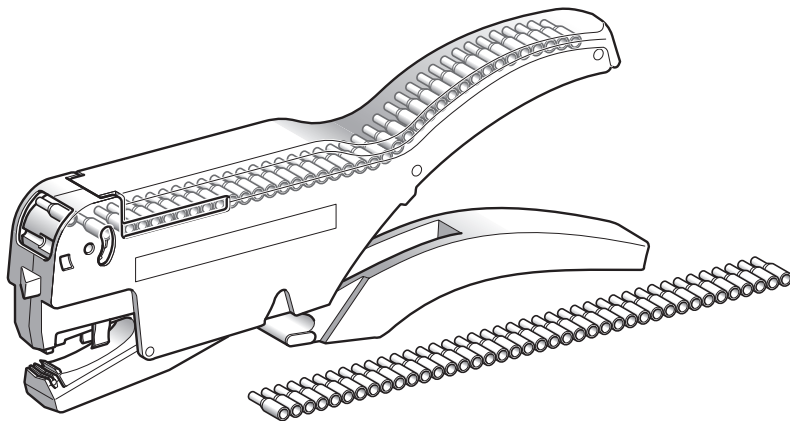
При сжатии упаковки требуемое количество наконечников поступает в приемник, откуда кабельные наконечники берутся по мере надобности.

При прекращении сжатия поток кабельных наконечников останавливается.

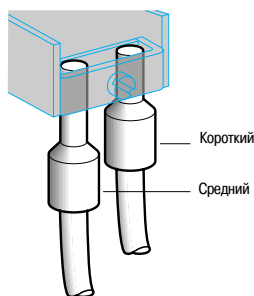
Цвет упаковки совпадает с цветом кабельных наконечников компании Schneider Electric, что обеспечивает моментальный визуальный выбор сечения наконечника.

#### Упаковка из 10 лент по 50 кабельных наконечников

- Сечение от 0,5 до 2,5 мм<sup>2</sup>.
- Автоматическая подача и опрессовка наконечников щипцами **AT2 TRIF01**.

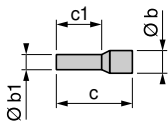


532817



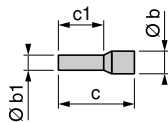
DZ5 CE

532818



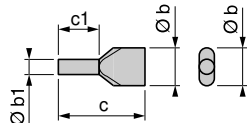
DZ5 CE

532818



AZ5 CE

532819



AZ5 DE

### Кабельные наконечники одножильного кабеля (в отдельной упаковке или лентах пакетов)

Сечение провода	Цвет	Тип	Размеры	Кол-во в упаковке	№ по каталогу	Масса			
							Ø b	Ø b1	c
мм²	AWG		мм	мм	шт.	кг			
0.25	Желтый	Короткий	2.2	1.2	11	6.2	10x100	DZ5 CE002L6	0.055
		Средний	2.2	1.2	13	8.2	10x100	DZ5 CE002	0.060
0.34	Зеленый	Короткий	2.2	1.2	11	6.2	10x100	DZ5 CE003L6	0.055
		Средний	2.2	1.2	13	8.2	10x100	DZ5 CE003	0.060
0.5	Белый	Короткий	3	1.4	11	6.2	10x100	DZ5 CE005L6D (1)	0.085
		Средний	3	1.4	13	8.2	10x100	DZ5 CE005D (1)	0.090
		Длинный	3	1.4	16.8	12	10x100	DZ5 CE005L12D	0.095
0.75	Серый	Короткий	3.1	1.6	11	6.2	10x100	DZ5 CE007L6D (1)	0.095
		Средний	3.1	1.6	13	8.2	10x100	DZ5 CE007D (1)	0.100
1	Красный	Короткий	3.4	1.8	11.5	6.2	10x100	DZ5 CE010L6D (1)	0.095
		Средний	3.4	1.8	13.5	8.2	10x100	DZ5 CE010D (1)	0.100
		Длинный	3.4	1.8	16.8	12	10x100	DZ5 CE010L12D	0.150
1.5	Черный	Короткий	4	2.1	11.5	6.2	10x100	DZ5 CE015L6D (1)	0.110
		Средний	4	2.1	13.5	8.2	10x100	DZ5 CE015D (1)	0.120
		Длинный	4	2.1	22.8	17.7	10x100	DZ5 CE0153D (1)	0.215
2	Желтый	Средний	4.2	2.35	14.5	8.2	10x100	DZ5 CE020	0.135
2.5	Синий	Средний	4.6	2.7	14.5	8.2	10x100	DZ5 CE025 (1)	0.150
		Длинный	4.6	2.7	24	17.7	10x100	DZ5 CE0253D (1)	0.254
4	Серый	Средний	5.5	3.3	17.3	9.8	10x100	DZ5 CE042D (1)	0.300
		Длинный	5.5	3.3	25.5	17.5	10x100	DZ5 CE043D (1)	0.455
6	Желтый	Средний	7	3.95	20	11.5	1x100	DZ5 CE062D	0.045
		Длинный	7	3.95	26	17.5	1x100	DZ5 CE063D	0.065

### Кабельные наконечники одножильного кабеля (в упаковке-дозаторе)

0.5	Белый	Средний	3	1.4	13	8.2	5x200	AZ5 CE005D (1)	0.140
0.75	Серый	Средний	3.1	1.6	13	8.2	5x200	AZ5 CE007D (1)	0.150
1	Красный	Средний	3.4	1.8	13.5	8.2	5x200	AZ5 CE010D (1)	0.165
1.5	Черный	Средний	4	2.1	13.5	8.2	5x200	AZ5 CE015D (1)	0.180
2.5	Синий	Средний	4.6	2.7	14.5	8.2	5x100	AZ5 CE025D (1)	0.160

### Кабельные наконечники одножильного кабеля (упаковка из 10 лент по 50 шт.)

0.5	Белый	Средний	3.1	1.3	14	8	10x50	DZ5 CEB005D	0.380
0.75	Серый	Средний	3.3	1.5	14	8	10x50	DZ5 CEB007D	0.470
1	Красный	Средний	3.5	1.7	14	8	10x50	DZ5 CEB010D	0.500
1.5	Черный	Средний	4	2	14	8	10x50	DZ5 CEB015D	0.570
2.5	Синий	Средний	4.7	2.5	14	8	10x50	DZ5 CEB025D	0.720

### Кабельные наконечники двухжильного кабеля (в упаковке-дозаторе)

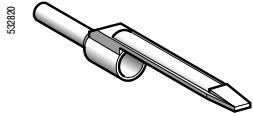
2 x 0.75	Серый	Средний	2.8 x 5	2	15	8	5x100	AZ5 DE007D (2)	0.130
2 x 1	Красный	Средний	3.4 x 5.4	2.25	15	8	5x100	AZ5 DE010D (2)	0.140
2 x 1.5	Черный	Средний	3.6 x 6.6	2.5	15	8	5x100	AZ5 DE015D (2)	0.155
2 x 2.5	Синий	Средний	4.2 x 7.8	3.2	18.5	10	5x50	AZ5 DE025D (2)	0.145

### Кабельные наконечники двухжильного кабеля (в экономичной упаковке)

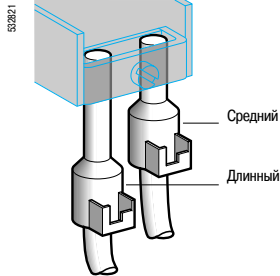
2 x 0.5	Белый	Средний	2.5 x 4.7	1.7	15	8	1x1000	AZ5 DE005 (2)	0.110
2 x 0.75	Синий	Средний	2.8 x 5	1.8	15	8	1x1000	AZ5 DE007 (2)	0.130
2 x 1	Красный	Средний	3.4 x 5.4	2.05	15	8	1x1000	AZ5 DE010 (2)	0.140
2 x 1.5	Черный	Средний	3.6 x 6.6	2.3	15	8	1x1000	AZ5 DE015 (2)	0.155
2 x 2.5	Серый	Средний	4.2 x 7.8	2.9	18.5	10	1x500	AZ5 DE025 (2)	0.145

(1) Изделия с сертификатами UL.

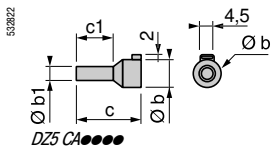
(2) Изделия с сертификатами cCSAus.



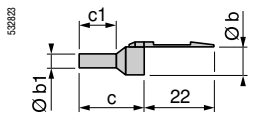
DZ5 CA002



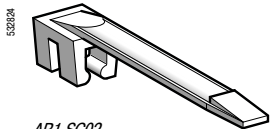
DZ5 CA003



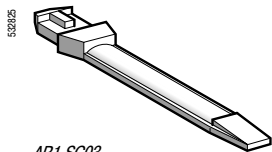
DZ5 CA004



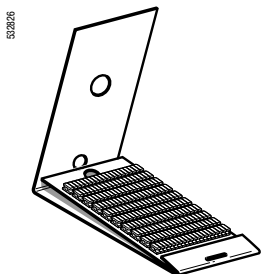
DZ5 CA005 (с держателем защелкивающегося язычка)



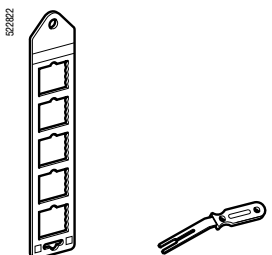
AR1 SC02



AR1 SC03



AR1 M001, AR1 MC01



AT1 PS1

AT1 PA1

### Кабельные наконечники одножильного кабеля, маркируемые (в лентах пакетов)

Сечение провода	Цвет	Тип	Размеры	Кол-во в упаковке	№ по каталогу	Масса				
							Ø b	Ø b1	c	c1
мм <sup>2</sup>	AWG		мм	мм	шт.	кг				
0.25	26	Желтый	Средний	2.2	1.2	13	—	10x100	DZ5 CA002	0.140
0.34	24	Зеленый	Средний	2.2	1.2	13	—	10x100	DZ5 CA003	0.140
0.5	22	Белый	Средний	3	1.4	13	—	10x100	DZ5 CA005D (1)	0.160
0.75	20	Серый	Средний	3.1	1.6	13	—	10x100	DZ5 CA007D (1)	0.160
1	18	Красный	Средний	3.4	1.8	13.5	—	10x100	DZ5 CA010D (1)	0.160
1.5	16	Черный	Средний	4	2.1	13.5	—	10x100	DZ5 CA015D (1)	0.180
2.5	14	Синий	Средний	4.6	2.7	14.5	—	10x100	DZ5 CA025D (1))	0.250

### Кабельные наконечники одножильного кабеля с креплением для маркировочного язычка (DIN 46228)

4	12	Оранжевый	Средний	5.5	3.3	19.5	11.5	10x100	DZ5 CA042D (1)	0.300
			Длинный	5.5	3.3	25.5	17.5	10x100	DZ5 CA043 (1)	0.460
6	10	Зеленый	Средний	7	3.95	20	11.5	1x100	DZ5 CA062D	0.045
			Длинный	7	3.95	26	17.5	1x100	DZ5 CA063	0.065
10	8	Красный	Средний	8.4	4.95	21.5	12	1x100	DZ5 CA102D	0.060
			Длинный	8.4	4.95	27	17.5	1x100	DZ5 CA103D	0.090
16	6	Синий	Средний	9.8	6.35	23.5	12	1x100	DZ5 CA162D	0.080
			Длинный	9.8	6.35	29	17.5	1x100	DZ5 CA163D	0.100
25	4	Желтый	Длинный	12	8.15	30	17.5	1x100	DZ5 CA253D	0.156
35	2	Красный	Средний	13.5	9	30	16	1x20	DZ5 CA352D	0.054
			Длинный	13.5	9	39	25	1x20	DZ5 CA353D	0.060
50	0	Синий	Средний	15.7	11	36	20	1x20	DZ5 CA502D	0.060
			Длинный	15.7	11	41	25	1x20	DZ5 CA503D	0.072

### Маркеры для кабельных наконечников с изоляцией

Описание	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, кг	
Держатель маркировки кабеля (2) (для кабелей 1 - 1.5 мм <sup>2</sup> )	100	AR1 SC02	0.100	
Съемный язычок для маркировки наконечников (2) (для наконечников одножильных кабелей DZ5 CA0000)	100	AR1 SC03	0.100	
Маркеры соответствуют цветовой маркировке NF C 93-011	200	AR1 MC01 (3)	0.010	
Наборы из 200 маркеров для кабельных наконечников DZ5 CA или защелкивающихся язычков (4)	Буквы	1 партия	AR1 MB01 (5)	0.310
		1 карта	AR1 MB01 (6)	0.010
	Цифры	1 партия	AR1 MA01 (7)	0.150
		1 карта	AR1 MA01 (8)	0.010

### Аксессуары для установки маркеров

Описание	Применение	№ по каталогу	Масса, кг
Подставка под маркировку	10 ячеек для 100 маркеров AR1 MA01 или AR1 MB01 каждая	AT1 PS1	0.300
Устройство быстрого размещения маркеров AR1 M001	На кабельных наконечниках	AT1 PA1	0.010

(1) Изделия с сертификатами UL.

(2) Для быстрого размещения до 7 маркеров AR1 M000.

(3) Добавьте к каталожному номеру цифру, обозначающую нужный цвет:

Номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Цвет маркера	Коричневый	Красный	Оранжевый	Желтый	Зеленый	Синий	Фиолетовый	Серый	Белый	Черный
Цвет номера	Белый	Черный	Черный	Черный	Черный	Черный	Черный	Черный	Черный	Белый

(4) В каждой также партии имеются 400 маркеров заземления (200 зеленых и 200 желтых), 200 символов "+", 200 символов "-" и 1 инструмент для размещения маркеров.

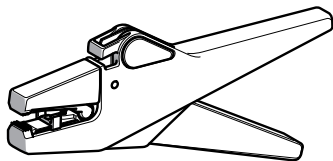
(5) A - Z (200 шт. каждой буквы).

(6) Добавьте к каталожному номеру нужную букву вместо ●. Для буквы O в конце необходимо добавить цифру 0, а для буквы I - цифру 1. В каждой партии имеется карта из 200 желтых маркеров с черными буквами.

(7) 0 - 9 (200 шт. каждой цифры).

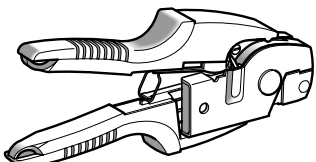
(8) Добавьте к каталожному номеру нужную букву вместо ●. В каждой партии имеется карта из 200 желтых маркеров с черными буквами.

815865



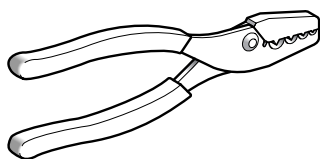
AT1 PA7

815864



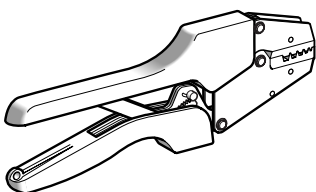
AT2 PE1

815863



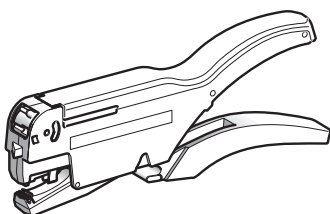
AT1 PA2

815866



AT2 PA5

832802



AT2 TRIF01

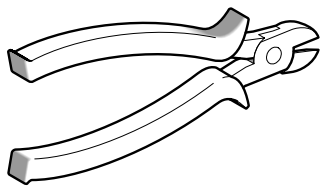
## Инструменты

Описание	Применение	№ по каталогу	Масса, кг
Устройство автоматической зачистки проводов	Зачистка кабеля $\varnothing$ от 0,08 до 4 мм <sup>2</sup> и резка $\varnothing$ от 0,08 до 6 мм <sup>2</sup>	AT1 PA7	0.165
Устройство автоматической зачистки/резки проводов	Зачистка и резка одним действием, автоматическая настройка для жил $\varnothing$ от 0,4 до 4 мм <sup>2</sup> , без регулировки или выбора	AT2 PE1	0.340
Обжимные щипцы (1)	Для кабелей $\varnothing$ 0,5 - 16 мм <sup>2</sup>	AT1 PA2	0.210
	Для кабелей $\varnothing$ 10 - 35 мм <sup>2</sup>	AT1 PA4	0.210
Обжимные щипцы трещоточного типа (1)	Для кабелей $\varnothing$ 0,25 - 6 мм <sup>2</sup>	AT2 PA5	0.520
	Для кабелей $\varnothing$ 10 - 35 мм <sup>2</sup>	AT2 PA6	0.520
Инструмент для резки/зачистки, подачи/ обжима наконечников (1) (для наконечников кабелей, в лентах по 50 штук)	Для кабелей $\varnothing$ 0,5 - 2,5 мм <sup>2</sup>	AT2 TRIF01	0.164

(1) Кабельные наконечники: см. стр. 1/78 и 1/79.



8115988



AT2 PB1

### Инструменты (продолжение)

Описание	Диаметр резки для медных/ алюминиевых проводов	№ по каталогу	Масса
	мм		кг
Кусачки	3.5	AT2 PB1	0.200

522821



AT1 HB2

### Аксессуары

Наименование	Описание	№ по каталогу	Масса, кг
Чемодан для хранения (1)	- 13 отделений для кабельных наконечников - 1 отделение для устройства резки/ зачистки AT1 PA7	AT1 HB2	0.480

(1) Кабельные наконечники: см. стр. 1/78 и 1/79.

# Клеммные колодки

## Маркировка клеммных колодок

### Ленты съемных маркеров (1)

Описание: 10 последовательных символов или цифр

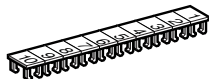
Полные каталожные номера изделий см. ниже

Характеристики:

Материал: полиамид 6-6

Цвет: черные символы на белом фоне

AB1 B5●●●



Ширина 5 мм /  $\geq 2.5 \text{ мм}^2$

Кол-во в упаковке:  
25 одинаковых лент

Масса 1 шт.: 0.6 г

Маркировка № по каталогу

Без символов **AB1 BV5**

1...10 **AB1 B510**

11...20 **AB1 B520**

21...30 **AB1 B530**

31...40 **AB1 B540**

41...50 **AB1 B550**

51...60 **AB1 B560**

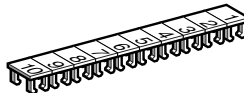
61...70 **AB1 B570**

71...80 **AB1 B580**

81...90 **AB1 B590**

91...100 **AB1 B5100**

AB1 B6●●●



Ширина 6 мм /  $\geq 4 \text{ мм}^2$

Кол-во в упаковке:  
25 одинаковых лент

Масса 1 шт.: 0.7 г

Маркировка № по каталогу

Без символов **AB1 BV6**

1...10 **AB1 B610**

11...20 **AB1 B620**

21...30 **AB1 B630**

31...40 **AB1 B640**

41...50 **AB1 B650**

51...60 **AB1 B660**

61...70 **AB1 B670**

71...80 **AB1 B680**

81...90 **AB1 B690**

91...100 **AB1 B6100**

L1 **AB1 B6L1**

L2 **AB1 B6L2**

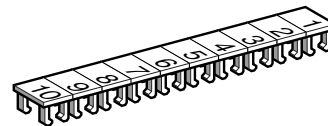
L3 **AB1 B6L3**

+ Красный **AB1 BV6RP**

- Синий **AB1 BV6BM**

(2)

AB1 B8●●●



Ширина 8 мм /  $\geq 6 \text{ мм}^2$

Кол-во в упаковке:  
25 одинаковых лент

Масса 1 шт.: 0.7 г

Маркировка № по каталогу

Без символов **AB1 BV8**

1...10 **AB1 B810**

11...20 **AB1 B820**

21...30 **AB1 B830**

31...40 **AB1 B840**

41...50 **AB1 B850**

51...60 **AB1 B860**

61...70 **AB1 B870**

71...80 **AB1 B880**

81...90 **AB1 B890**

91...100 **AB1 B8100**

(2)

(1) Возможен монтаж на:

■ клеммные колодки шириной 5, 6 или 8 мм;

Использование маркерных лент одной ширины с клеммной колодкой обеспечивает быструю маркировку группами по 10 шт.

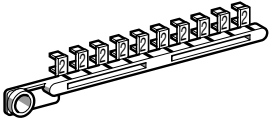
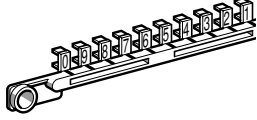
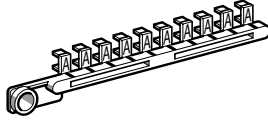
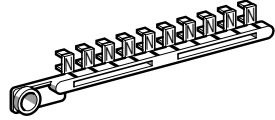
■ клеммные колодки шириной 10 мм и более.

С лент также можно просто отделять маркер и прикреплять его на клеммную колодку.

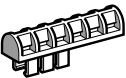
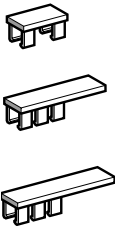

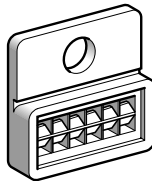
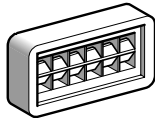
Примечание: маркер можно нанести на каждую сторону клеммной колодки (от 1 до 3 символов).

(2) Маркерные ленты с цифрами 101 – 110 и т.д., до 991- 999. Обращайтесь в Schneider Electric.

**Ленты съёмных маркеров (2), (3)**

10 одинаковых цифр (символов)		10 цифр, от 0 до 9		10 одинаковых заглавных букв			
<b>AB1 R00</b>		<b>AB1 R11</b>		<b>AB1-G0</b>		<b>AB1 G0</b>	
							
Кол-во в упаковке: 25 одинаковых лент		Кол-во в упаковке: 25 одинаковых лент		Кол-во в упаковке: 25 одинаковых лент		Кол-во в упаковке: 25 одинаковых лент	
Масса 1 шт.: 2 г		Масса 1 шт.: 2 г		Масса 1 шт.: 2 г		Масса 1 шт.: 2 г	
<b>Маркировка</b>	<b>№ по каталогу</b>	<b>Маркировка</b>	<b>№ по каталогу</b>	<b>Маркировка</b>	<b>№ по каталогу</b>	<b>Маркировка</b>	<b>№ по каталогу</b>
Без маркировки	<b>AB1 RV</b>	0...9	<b>AB1 R11</b>	A	<b>AB1 GA</b>	N	<b>AB1 GN</b>
1	<b>AB1 R1</b>			B	<b>AB1 GB</b>	O	<b>AB1 GO</b>
2	<b>AB1 R2</b>			C	<b>AB1 GC</b>	P	<b>AB1 GP</b>
3	<b>AB1 R3</b>			D	<b>AB1 GD</b>	Q	<b>AB1 GQ</b>
4	<b>AB1 R4</b>			E	<b>AB1 GE</b>	R	<b>AB1 GR</b>
5	<b>AB1 R5</b>			F	<b>AB1 GF</b>	S	<b>AB1 GS</b>
6	<b>AB1 R6</b>			G	<b>AB1 GG</b>	T	<b>AB1 GT</b>
7	<b>AB1 R7</b>			H	<b>AB1 GH</b>	U	<b>AB1 GU</b>
8	<b>AB1 R8</b>			I	<b>AB1 GI</b>	V	<b>AB1 GV</b>
9	<b>AB1 R9</b>			J	<b>AB1 GJ</b>	W	<b>AB1 GW</b>
0	<b>AB1 R0</b>			K	<b>AB1 GK</b>	X	<b>AB1 GX</b>
+	<b>AB1 R12</b>			L	<b>AB1 GL</b>	Y	<b>AB1 GY</b>
-	<b>AB1 R13</b>			M	<b>AB1 GM</b>	Z	<b>AB1 GZ</b>

**Элементы для маркировки**

Держатель для 6 маркеров	Пустой съёмный маркер	Съёмный маркер с символом земли ⚡ (4)	Держатель маркера с винтовым креплением к любой опоре	Самоклеющийся держатель маркера для крепления к любой опоре
<b>AB1 SR6</b>	<b>AB1 SA0</b>	<b>AB1 RT</b>	<b>AR1 SB2</b>	<b>AR1-SB3</b>
				
Кол-во в упаковке: 200 шт.	Кол-во в упаковке: 500 шт.	Кол-во в упаковке: 500 шт.	Кол-во в упаковке: 100 шт.	Кол-во в упаковке: 50 шт.
Масса 1 шт.: 0,6 г	Масса 1 шт.: 0,3 г (AB1-SA1, SA2) 0,4 г (AB1-SA3)	Масса 1 шт.: 0,3 г	Масса 1 шт.: 1 г	Масса 1 шт.: 1 г
	<b>Размеры, мм</b>	<b>Размеры, мм</b>	<b>Размеры, мм</b>	<b>Размеры, мм</b>
	<b>№ по каталогу</b>	<b>№ по каталогу</b>	<b>№ по каталогу</b>	<b>№ по каталогу</b>
Держатель для маркеров AB1-R или G, до 6 маркеров	4,5 x 8,3 <b>AB1 SA1</b>	4,5 x 8,3 <b>AB1 RT</b>	20 x 20 <b>AR1 SB2</b>	20 x 10 <b>AR1-SB3</b>
	4,5 x 14 <b>AB1 SA2</b>			
	4,5 x 19 <b>AB1 SA3</b>			

(1) Для клеммных колодок типа AB1 или DB6, но может также использоваться с другими изделиями компании Schneider Electric: с термомангнитными прерывателями цепей, модульными контакторами, контакторами серий d и e и т.д.

(2) На каждую сторону клеммной колодки можно нанести 4 маркера (по одной цифре или букве) или 6 маркеров AB1 R или G (см. выше) при помощи держателя AB1 SR6.

(3) Размеры съёмных маркеров в лентах: 4,5 мм x 2,7 мм.

(4) Черные на белом фоне.



**Тонкие интерфейсные реле RSL**

■ Руководство по выбору . . . . .	2/2
■ Общие сведения . . . . .	2/4
■ Характеристики . . . . .	2/5
■ Каталожные номера . . . . .	2/8
■ Размеры, схемы . . . . .	2/9

<i>Руководство по выбору . . . . .</i>	<i>2/10</i>
--	-------------

**Интерфейсные реле RSB**

■ Общие сведения, характеристики . . . . .	2/12
■ Каталожные номера . . . . .	2/14
■ Размеры, схемы . . . . .	2/15

**Миниатюрные реле RXM**

■ Общие сведения . . . . .	2/16
■ Характеристики . . . . .	2/17
■ Каталожные номера . . . . .	2/19
■ Размеры . . . . .	2/21
■ Схемы . . . . .	2/23

**Универсальные реле RUM . . . . . [www.schneider-electric.ru](http://www.schneider-electric.ru)****Мощные реле RPM**

■ Общие сведения . . . . .	2/24
■ Характеристики . . . . .	2/25
■ Каталожные номера . . . . .	2/27
■ Размеры . . . . .	2/29
■ Схемы . . . . .	2/31

**Мощные реле RPF**

■ Общие сведения, характеристики . . . . .	2/32
■ Каталожные номера . . . . .	2/34
■ Размеры, схемы . . . . .	2/35

<i>Техническое описание . . . . .</i>	<i>2/36</i>
---------------------------------------	-------------

**Твердотельные реле SSR**

■ Руководство по выбору . . . . .	2/38
■ Общие сведения . . . . .	2/40
■ Технические характеристики . . . . .	2/41
■ Каталожные номера . . . . .	2/44
■ Размеры . . . . .	2/45
■ Схемы . . . . .	2/46

**Применение**

**Количество и тип контактов / условный тепловой ток (Ith на НО контакте)**

**Диапазон управляющего напряжения**

**Контакты**                      Стандартные  
   Слаботочные

**Тип штыревых контактов**

**Рабочее напряжение**

**Износостойкость**            Электрическая, с резистивной нагрузкой  
(кол-во циклов)                Механическая, без нагрузки

**Тип реле**

**Страница**

**Съёмные реле**



1 перекидной / 6 А

--- 12...60 В

Есть

Есть

Плоские (PCB, усиленные)

До ~ 400 В / --- 300 В

60 000

10 000 000

**RSL 1●B4●D**

2/8

**Условный тепловой ток (Ith)**

**Присоединение**

**Светодиод**

**Цепь защиты**

**Аксессуары**                      Этикетка для идентификации розетки  
   Соединительная перемычка  
   Разделительная перегородка

**Тип розетки**

**Страница**



6 А

Винтовые клеммы

Есть

Есть

Есть

Есть

Есть

**RSL ZV●●**

2/8

**Комплект тонкого реле стандартного исполнения и розетки**

**Страница**



**RSL 1PV●●**

2/8



6 A

Пружинные клеммы

Есть

Есть

Есть

Есть

Есть

**RSL ZR●●**

2/8



**RSL 1PR●●**

2/8

### Общие сведения

Тонкие интерфейсные реле **RSL** имеют преимущества благодаря своей малогабаритности и модульному исполнению: их небольшая ширина (6 мм) позволяет экономить место при монтаже на DIN-рейке на задней панели шкафа.

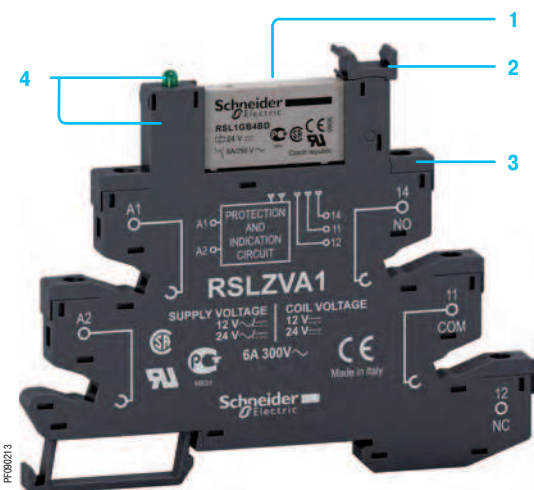
Реле **RSL** предлагаются в двух исполнениях:

- Комплект **реле + розетка**: одно изделие (розетка с установленным на ней реле) под одним каталожным номером.
- Розетка стандартно оснащена цепью защиты от неправильной полярности и перенапряжения и светодиодным индикатором.
- Два типа присоединения проводов: через винтовые или пружинные клеммы.
- Предварительно собранное реле подходит для широкого диапазона рабочего напряжения: от 12 до 230 В.
- **Реле для сборки пользователем**:
  - Пользователь выбирает реле (стандартное или слаботочное) и розетку в соответствии с рабочим напряжением своей установки.
  - Техническое обслуживание: тонкое реле **RSL** можно заменить без отсоединения розетки.

### Описание

Комплект тонкое интерфейсное реле RSL + розетка

- 1 Стандартное или слаботочное реле 6 А с одним перекидным контактом
- 2 Рычаг-держатель, фиксирующий реле и позволяющий при необходимости легко вынуть его из розетки
- 3 Винтовые или пружинные клеммы для присоединения проводов
- 4 Цепь защиты и светодиодный индикатор

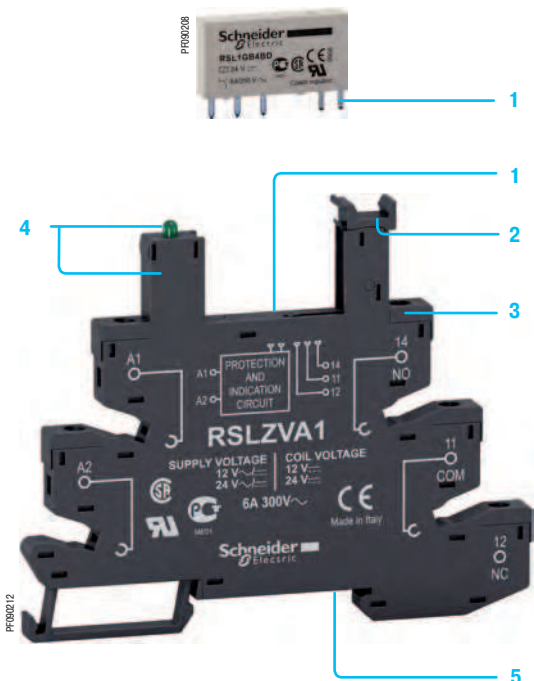


### Тонкие интерфейсные реле RSL

- 1 Пять усиленных плоских штыревых контактов типа PCB

### Розетки для тонких интерфейсных реле RSL

- 1 Пять гнездовых контактов для штыревых контактов реле
- 2 Фиксирующий рычаг с идентификационной этикеткой
- 3 Винтовые или пружинные клеммы для присоединения проводов
- 4 Цепь защиты и светодиодный индикатор, встроенные в розетку
- 5 Паз для монтажа на DIN-рейку

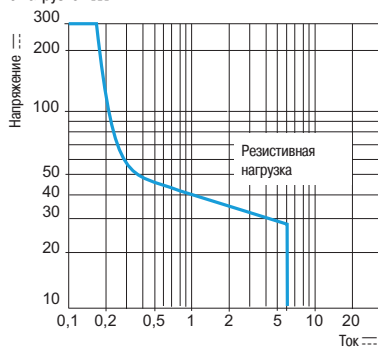




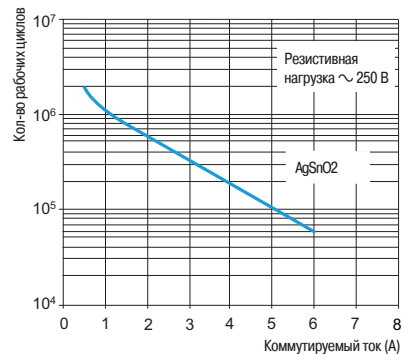
Общие характеристики			
Соответствие стандартам			МЭК 61810-1, UL 508, CSA C22-2, № 14
Сертификация изделий			UL, CSA, GOST
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При хранении	°C	- 40... + 85
	При работе	°C	- 40... + 55
Виброустойчивость согласно МЭК/EN 60068-2-6	В рабочем состоянии		10 gn
	В нерабочем состоянии		5 gn
Степень защиты	В соответствии с МЭК/EN 60529		IP 40 (реле) IP 20 (розетки)
Ударопрочность в соответствии с МЭК/EN 60068-2-27	Отключение		10 gn
	Включение		5 gn
Категория защиты			RT III
Рабочее положение			Любое
Характеристики изоляции			
Номинальное напряжение изоляции (U <sub>i</sub> )		В	250 (МЭК)
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение (U <sub>imp</sub> )		кВ	6
Электрическая прочность (действующее напряжение)	Между катушкой и контактом	В	~ 4000
	Между контактами	В	~ 1000

Характеристики контактов				
Тип реле			RSL1AB●●●	RSL1GB●●●
Количество и тип контактов			1 перекидной	1 перекидной (слаботочное исполнение)
Материал контактов			AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub> - позолоченный
Условный тепловой ток (I <sub>th</sub> )	Для t окружающей среды ≤ 55 °C	<b>A</b>	6	6
Номинальный рабочий ток для категорий применения AC-1 и DC-1	В соответствии с МЭК	HO	<b>A</b>	6
		H3	<b>A</b>	6
	В соответствии с UL	<b>A</b>	6	6
Минимальный коммутлируемый ток		<b>mA</b>	100	1 (при 50 мВт)
Напряжение коммутации	Номинальное	<b>B</b>	~ 250	~ 250
	Максимальное	<b>B</b>	~ 400, --- 300	~ 250, --- 300
	Минимальное	<b>B</b>	12	1 (при 50 мВт)
Номинальная резистивная нагрузка		<b>A</b>	6 / ~ 250 В; 0,5 мм	
Коммутационная способность	Максимальная	<b>VA</b>	1500	
	Минимальная	<b>Вт</b>	18... 150 (в зависимости от напряжения)	
Макс. частота срабатываний Кол-во рабочих циклов/час	Без нагрузки		72 000	
	Под нагрузкой		360	
Механическая износостойкость	В миллионах рабочих циклов		10	
Электрическая износостойкость В миллионах рабочих циклов	Резистивная нагрузка		См. приведённые ниже графики	
	Индуктивная нагрузка		0,05 (HO контакт / 250 В, 3 А, AC-15)	




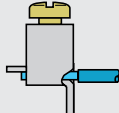
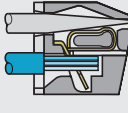
Максимальная коммутационная способность с нагрузкой ---













Электрическая износостойкость



Характеристики катушек						
Среднее потребление		<b>Вт</b>	0,17			
Порог напряжения отпускания			≥ 0,05 U <sub>c</sub>			
Время срабатывания	От подачи напряжения на катушку до включения замыкающего контакта	<b>мс</b>	Не более 12			
	От обесточивания катушки до включения размыкающего контакта	<b>мс</b>	Не более 5			
Управляющее напряжение U <sub>c</sub>		<b>B</b>	12	24	48	60
Кодовое обозначение управляющего напряжения на реле			<b>JD</b>	<b>BD</b>	<b>ED</b>	<b>ND</b>
Постоянный ток	Среднее сопротивление при 23 °C ± 10%	<b>Ом</b>	848	3390	10 600	20 500
	Пределы напряжения срабатывания	Мин.	<b>B</b>	8,4	16,8	33,6
Макс.		<b>B</b>	16,8	33,6	67,2	84

Характеристики розеток					
Тип розетки		RSL ZV●●	RSL ZR●●		
Тип реле		RSL 1●●●●	RSL 1●●●●		
Соответствие стандартам		МЭК 61984, UL 508, CSA C22-2 No. 14			
Сертификация изделий		UL, CSA, ГОСТ			
Расположение клемм розетки		Раздельное	Раздельное		
Ширина	мм	6,2	6,2		
Электрические характеристики					
Условный тепловой ток (I <sub>th</sub> )	A	6			
Максимальное рабочее напряжение	B	300			
Характеристики изоляции					
Между соседними выходными клеммами	B (действ.)	2500			
Между входными и выходными клеммами	B (действ.)	2500			
Между клеммами и DIN-рейкой 	B (действ.)	2500			
Общие характеристики					
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При работе	°C	- 40...+ 70 / - 40...+ 55 при U > 80 В		
	При хранении	°C	- 40...+ 85		
Степень защиты	В соответствии с МЭК/EN 60529		IP 20		
Проводники	Жёсткий провод без наконечника	1 проводник	мм <sup>2</sup>	0,2...2,5	0,2...1,5
			AWG	24...14	24...16
	Гибкий провод с наконечником	1 проводник	мм <sup>2</sup>	0,2...2,5	0,2...1,5
			AWG	24... 14	24...16
Размер винта		мм	M 2,5		
Максимальный момент затяжки		Н·м	0,5	10 N...40 N (0,2 ... 1,5 мм <sup>2</sup> )	
Установка			На DIN-рейку  шириной 35 мм		
Крепление на DIN-рейке 			С помощью пластикового пружинного фиксатора		
Маркировка клемм			МЭК		
Светодиодный индикатор			Есть (встроенный)		
Цепь защиты			Есть (встроенный)		
Присоединение			Винтовая клемма	Пружинная клемма	
					

Рабочее напряжение розеток				
		Рабочее напряжение	Отклонение	Управляющее напряжение (реле)
		B		B
Тип розетки	RSLZA1, RSLZA1	 12	+ 20% / - 5%	 12
		 24	+ 20% / - 10%	 24
	RSLZA2, RSLZA2	 48	+ 20% / - 10%	 48
		 60	+ 20% / - 10%	 60
	RSLZA3, RSLZA3	 110	+ 15% / - 20%	 60
	RSLZA4, RSLZA4	 230	+ 15% / - 20%	 60



RSL 1PV●●

RSL 1PR●●

### Комплект тонкого реле и розетки

Реле стандартного исполнения в розетке с сигнальным светодиодом и цепью защиты

Кол-во в упаковке: 10 шт.

1 перекидной контакт / Условный тепловой ток (Ith) 6 А

Рабочее напряжение	Управляющее напряжение	Тип розетки			
		С винтовыми клеммами		С пружинными клеммами	
		№ по каталогу	Масса	№ по каталогу	Масса
<b>В</b>	<b>В</b>		кг		кг
~/~ 12	~ 12	RSL 1PVJU	0,031	RSL 1PRJU	0,029
~/~ 24	~ 24	RSL 1PVBU	0,031	RSL 1PRBU	0,029
~/~ 48	~ 48	RSL 1PVEU	0,031	RSL 1PREU	0,029
~/~ 110	~ 60	RSL 1PVFU	0,031	RSL 1PRFU	0,029
~/~ 230	~ 60	RSL 1PVPU	0,031	RSL 1PRPU	0,029

### Тонкие интерфейсные реле для сборки пользователем: реле и розетки

Реле с усиленными плоскими штыревыми контактами типа PCB

Кол-во в упаковке: 10 шт.

1 перекидной контакт / Условный тепловой ток (Ith) 6 А

Управляющее напряжение	Стандартное исполнение		Слаботочное исполнение	
	№ по каталогу	Масса	№ по каталогу	Масса
<b>В</b>		кг		кг
~ 12	RSL 1AB4JD	0,006	RSL 1GB4JD	0,006
~ 24	RSL 1AB4BD	0,006	RSL 1GB4BD	0,006
~ 48	RSL 1AB4ED	0,006	RSL 1GB4ED	0,006
~ 60	RSL 1AB4ND	0,006	RSL 1GB4ND	0,006



RSL 1●●●●

Розетки со светодиодным индикатором и цепью защиты

Кол-во в упаковке: 10 шт.

Рабочее напряжение	Для реле	Тип розетки			
		С винтовыми клеммами		С пружинными клеммами	
		№ по каталогу	Масса	№ по каталогу	Масса
<b>В</b>			кг		кг
~/~ 12 и ~/~ 24	RSL 1●B4JD RSL 1●B4BD	RSL ZVA1	0,025	RSL ZRA1	0,023
~/~ 48 и ~/~ 60	RSL 1●B4ED RSL 1●B4ND	RSL ZVA2	0,025	RSL ZRA2	0,023
~/~ 110	RSL 1●B4ND	RSL ZVA3	0,025	RSL ZRA3	0,023
~/~ 230	RSL 1●B4ND	RSL ZVA4	0,025	RSL ZRA4	0,023



RSL ZVA●

RSL ZRA●

### Аксессуары для розеток

Кол-во в упаковке: 10 шт.

Описание	Совместимость	№ по каталогу	Масса, кг
Защёлкивающиеся этикетки (2 листа из 64 этикеток)	С любыми розетками	RSL Z5	0,001
Перемычки (10 двадцатиполюсных перемычек)	С любыми розетками	RSL Z2	0,003
Разделители (10 разделительных пластинок)	С любыми розетками	RSL Z3	0,001



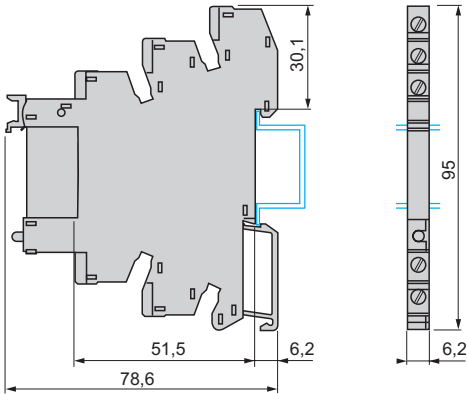
RSL Z2



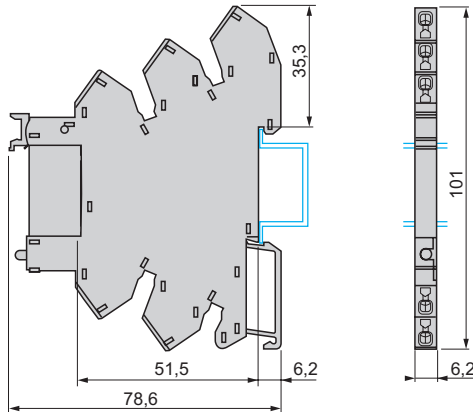
RSL Z3

## Комплект тонкого реле и розетки

RSL 1PV●● с винтовыми клеммами

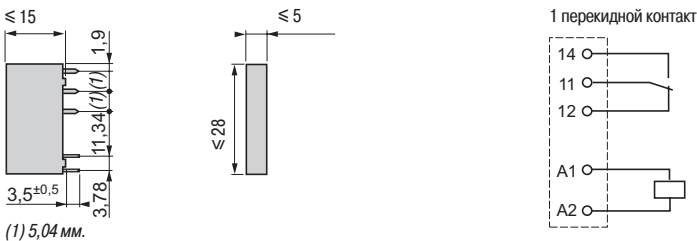


RSL 1PR●● с пружинными клеммами



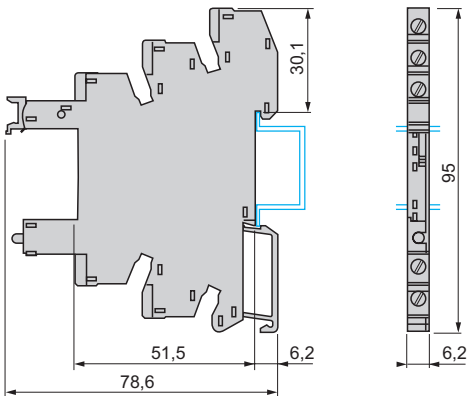
## Реле для сборки

RSL 1●●● с усиленными плоскими штыревыми контактами типа PCB

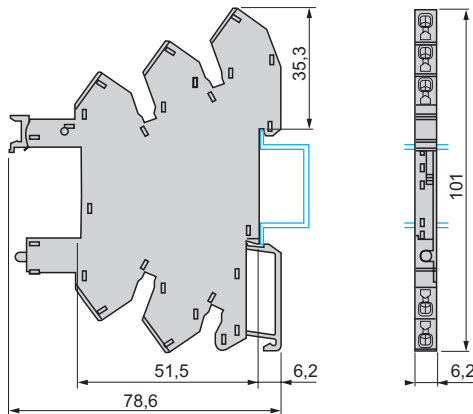


## Розетки со светодиодным индикатором и цепью защиты

RSL ZV●● с винтовыми клеммами

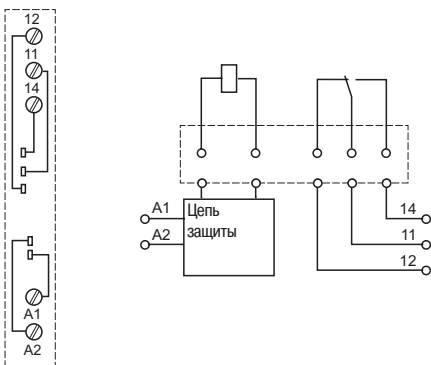


RSL ZR●● с пружинными клеммами

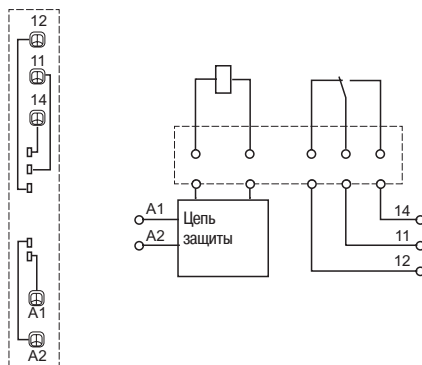


## Присоединение розеток

RSL ZV●● с винтовыми клеммами

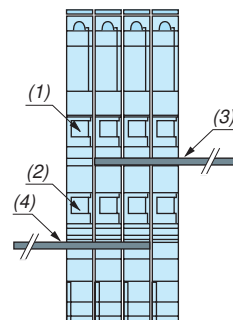


RSL ZR●● с пружинными клеммами







## Пример монтажа перемычки RSL Z2 на розетках

Вид сбоку



- (1) A1.
- (2) A2.
- (3) Перемычка полярности A1.
- (4) Перемычка полярности A2.

Применение	Съемные реле		
	Интерфейсные реле	Миниатюрные реле	
			
Количество и тип контактов / условный тепловой ток (Ith)	1 перекидной / 16 А 1 перекидной / 12 А 2 перекидных / 8 А	2 перекидных / 12 А 3 перекидных / 10 А 4 перекидных / 6 А 4 перекидных / 3 А (для слаботочных сигналов)	
Диапазон управляющего напряжения $\sim$ $\equiv$	24...240 В 6...110 В	24...240 В 12...220 В	
Тип штыревых контактов	Цилиндрические	Цилиндрические	
Рабочее напряжение	До $\sim$ 400 В / $\equiv$ 300 В	До 250 В	
Износостойкость (кол-во циклов)	Электрическая, с резистивной нагрузкой Механическая, без нагрузки		
	100 000 30 000 000	100 000 10 000 000	
Опции	Светодиодный индикатор Кнопка тестирования и механический указатель Слаботочные контакты		
	Есть (с модулями защиты) — —	Есть (в зависимости от исполнения) Есть Есть	
Серия реле	<b>RSB</b>	<b>RXM</b>	
Страница	2/14	2/19 и 2/20	
			
Условный тепловой ток (Ith)	12 А (1)	10 А	12 А (2)
Расположение клеммных зажимов розетки	Раздельное	Смешанное	Раздельное
Аксессуары	Модули защиты Модуль с выдержкой времени Клеммы Этикетка для идентификации розетки Переходники для монтажа на DIN-рейке $\perp$ Переходники для монтажа на панели 2-полюсная соединительная перемычка (Ith = 5 А)		
	Есть — Есть Есть — — —	Есть — Есть Есть (кроме RXZ E2M114) Есть Есть —	Есть
Тип розетки (колодки)	<b>RSZ E1S●●M</b>	<b>RXZ E2M●●●</b>	<b>RXZ E2S●●●</b>
Страница	2/14	2/20	2/20

(1) Для использования реле RSB 1A160●● с розеткой RSZ E1S48M необходимо сделать перемычку между клеммами.

(2) Для розеток RXZ E2S11●M: 10 А.

Универсальные реле



2 перекидных / 10 A  
3 перекидных / 10 A  
3 перекидных / 3 A (для слаботочных сигналов)

24...230 В  
12...220 В

Цилиндрические

До 250 В

100 000  
5 000 000

Есть (в зависимости от исполнения)  
Есть  
Есть

2 перекидных / 10 A  
3 перекидных / 10 A

24...230 В  
12...110 В

Плоские типа Faston

До 250 В

100 000  
5 000 000

Есть (в зависимости от исполнения)  
Есть  
-

Мощные реле



1 перекидной / 15 A  
2 перекидных / 15 A  
3 перекидных / 15 A  
4 перекидных / 15 A

24...230 В  
12...110 В

Плоские типа Faston

До 250 В

100 000 (4)  
10 000 000

Есть (в зависимости от исполнения)  
Есть  
-

Реле с фланцами крепления



2 НО / 30 А (3)  
2 перекидных / 30 А (3)

24...240 В  
12...125 В

Плоские типа Faston

До 250 В

50 000  
5 000 000

-  
-  
-

RUM

www.schneider-electric.ru



12 A

Смешанное      Раздельное

Есть  
Есть  
Есть  
Есть  
-  
-  
-      Есть

RUZ C●M

RUZ SC●M

RUZ SF3M

www.schneider-electric.ru

www.schneider-electric.ru

(3) 30 А - при монтаже с зазором 13 мм между двумя реле, 25 А - при монтаже без зазора между двумя реле.  
(4) 100 000 - для RPM1 и RPM2, 60 000 - для RPM3 и RPM4.

RPM

2/27



16 A

Смешанное

Есть  
Есть (для 3- и 4-полюсных)  
Есть (на розетке RPZ F1)  
Есть  
Есть  
Есть  
-

RPZ F●

2/28

RPF

2/34

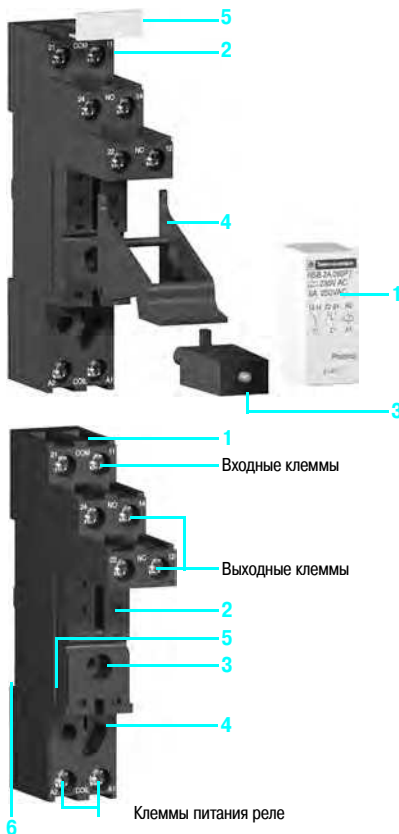
-

-

-  
-  
-  
-  
-

-

-



### Описание серии

В серию интерфейсных реле RSB входят:

- 1 Реле с 1 перекидным контактом (отключено/включено) 12 А, 1 перекидным контактом 16 А и 2 перекидными контактами 8 А
- 2 Розетки с раздельным расположением клемм. Винт по центру клеммного пространства, зажим при затягивании сверху вниз
- 3 Модули защиты (диод, диод + светодиод, резистивно-ёмкостная цепь или варистор + светодиод), которые подходят для любых розеток
- 4 Пластиковая скоба-держатель для любых розеток
- 5 Защёлкивающиеся этикетки для розеток

### Описание розетки (колодки)

Розетка с раздельным расположением клемм (1)

- 1 Клеммы
- 2 Пять или восемь гнездовых контактов для штыревых контактов реле
- 3 Крепёжное отверстие для монтажа на панели
- 4 Место установки модулей защиты
- 5 Замки для крепления пластиковой скобы-держателя
- 6 Паз для монтажа на DIN-рейке

(1) Входные и выходные клеммы отделены от клемм питания реле (см. рисунок).

### Общие характеристики

Соответствие стандартам		МЭК/EN 61810-1, UL 508, CSA C22-2 n° 14
Сертификация изделий		UL, CSA, ГОСТ
Температура окружающей среды	При хранении	°C - 40...+ 85
	вблизи устройства	°C --- - 40...+ 85, ~ - 40...+ 70
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК/EN 60068-2-6	> 10 gn (10...150 Гц)
Степень защиты	В соответствии с МЭК/EN 60529	IP 40
Ударопрочность	Отключение	5 gn
	в соответствии с МЭК/EN 60068-2-27	Включение
Категория защиты		RT 1 (см. раздел "Техническое описание", стр. 2/36)
Рабочее положение		Любое

### Характеристики изоляции

Ном. напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК/EN 60947	<b>В</b>	400
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение (Uimp)		<b>кВ</b>	3,6 (1,2/50 мкс)
Электрическая прочность (действующее напряжение)	Между катушкой и контактом	<b>В</b>	~ 5000
	Между полюсами	<b>В</b>	~ 2500
	Между контактами	<b>В</b>	~ 1000

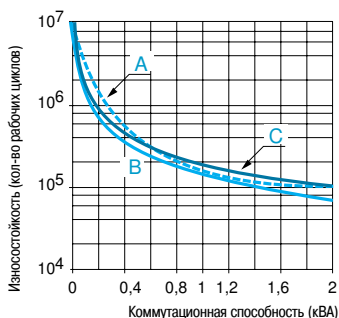
### Характеристики контактов

Тип реле			RSB 1A120●●	RSB 1A160●●	RSB 2A080●●
Количество и тип контактов			1 перекидной	1 перекидной	2 перекидных
Материал контактов			AgNi		
Условный тепловой ток (Ith)	Для t окружающей среды ≤ 40°C	<b>А</b>	12	16	8
Номинальный рабочий ток для категорий применения AC-1 и DC-1	В соответствии с МЭК и ГОСТ	<b>А</b>	12	16	8
	НО	<b>А</b>	6	8	4
Макс. частота срабатываний	Без нагрузки		72 000		
	Кол-во рабочих циклов в час	Под нагрузкой	600		
Максимальное напряжение коммутации		<b>В</b>	~ 400, --- 300		
Коммутационная способность	Минимальная	<b>мА</b>	5 мА при 60 В		
	Максимальная	<b>ВА</b>	3000	4000	2000
Коммутационное напряжение	Максимальное	<b>В</b>	~ 400, --- 300		
	Минимальное	<b>В</b>	5		
Номинальная резистивная нагрузка		<b>А</b>	12 / 250 ~ В	16 / 250 ~ В	8 / 250 ~ В
		<b>А</b>	12 / 28 --- В	16 / 28 --- В	8 / 28 --- В
Коммутационная способность	Максимальная	~	<b>ВА</b>	3000	4000
		---	<b>Вт</b>	336	448
	Минимальная	<b>мВт</b>	300		
Механическая износостойкость	В млн рабочих циклов		≥ 30		
Электрическая износостойкость	Резистивная нагрузка		12 А - 250 В : ≥ 0,1	16 А - 250 В : ≥ 0,07	8 А - 250 В : ≥ 0,1
	В млн рабочих циклов	Индуктивная нагрузка	См. приведённые ниже графики		

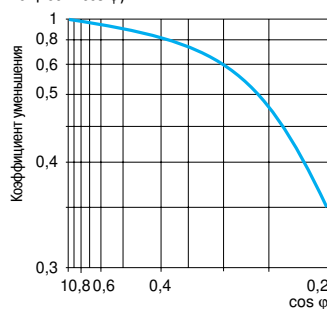


### Электрическая износостойкость контактов

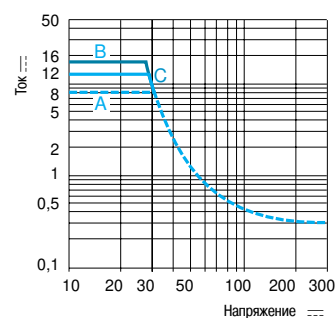
Резистивная нагрузка ~



### Коэффициент уменьшения для индуктивной нагрузки ~ (в зависимости от коэффициента мощности cos φ)



### Максимальная коммутационная способность с резистивной нагрузкой ---



**A RSB 2A080** ●● **B RSB 1A160** ●● **C RSB 1A120** ●● Износостойкость (индуктивная нагрузка) = износостойкость (резистивная нагрузка) x коэффициент уменьшения

### Характеристики катушек

Среднее потребление		--- 0,45 Вт, ~ 0,75 ВА										
Порог напряжения отпущения		≥ --- 0,1 U <sub>c</sub> , ≥ ~ 0,15 U <sub>c</sub>										
Время срабатывания	От подачи напряжения на катушку до включения замыкающего контакта	~	мс ≈ 12									
		---	мс ≈ 9									
	От обесточивания катушки до включения размыкающего контакта	~	мс ≈ 10									
		---	мс ≈ 4									
Управляющее напряжение U <sub>c</sub>		<b>B</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>48</b>	<b>60</b>	<b>110</b>	<b>120</b>	<b>220</b>	<b>230</b>	<b>240</b>
Кодовое обозначение управляющего напряжения			<b>RD</b>	<b>JD</b>	<b>BD</b>	<b>ED</b>	<b>ND</b>	<b>FD</b>	—	—	—	—
Постоянный ток	Среднее сопротивление при 20 °C ± 10%	<b>Om</b>	90	360	1440	5700	7500	25 200	—	—	—	—
	Пределы напряжения срабатывания	Мин.	<b>B</b>	4,8	9,6	19,2	38,4	48	88	—	—	—
		Макс.	<b>B</b>	6,6	13,2	26,4	52,8	66	121	—	—	—
Кодовое обозначение управляющего напряжения			—	—	<b>B7</b>	<b>E7</b>	—	—	<b>F7</b>	<b>M7</b>	<b>P7</b>	<b>U7</b>
Переменный ток 50/60 Гц	Среднее сопротивление при 20 °C ± 15%	<b>Om</b>	—	—	400	1550	—	—	10 200	35 500	38 500	42 500
	Пределы напряжения срабатывания	Мин.	<b>B</b>	—	—	19,2	38,4	—	96	176	184	192
		60 Гц		—	—	20,4	40,8	—	102	187	195,5	204
		Макс.	<b>B</b>	—	—	26,4	57,6	—	144	264	276	288

### Характеристики розеток

Тип розетки		<b>RSZ E1S35M</b>	<b>RSZ E1S48M</b>
Тип реле		<b>RSB 1A120</b> ●●	<b>RSB 2A080</b> ●●, <b>RSB 1A160</b> ●● (1)
Сертификация изделий		UL, CSA, ГОСТ	
Условный тепловой ток (I <sub>th</sub> )	<b>A</b>	12	
Степень защиты	В соответствии с МЭК/EN 60529	IP 20	
Проводники	Жесткий провод без наконечника	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 проводник: 0,5...2,5 мм <sup>2</sup> 2 проводника: 0,5...1,5 мм <sup>2</sup>
	Гибкий провод с наконечником	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 проводник: 0,2...2,5 мм <sup>2</sup> 2 проводника: 0,2...1,5 мм <sup>2</sup>
Максимальный момент затяжки	<b>Н·м</b>	0,6 (винт М3)	
Расположение клемм		Раздельное	
Присоединение		Винт	
Сертификация продукта		CE	

### Электрические характеристики

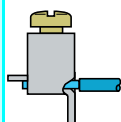
Условный тепловой ток (I <sub>th</sub> )	<b>A</b>	12
Максимальное рабочее напряжение	<b>B</b>	300

### Характеристики изоляции

Между смежными выходными контактами	<b>V</b> (действ.)	2500
Между входными и выходными контактами	<b>V</b> (действ.)	2500
Между контактами и DIN-рейкой	<b>V</b> (действ.)	2500

### Основные характеристики

Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При работе	°C	- 25...+ 85
	При хранении	°C	- 40...+ 85
Установка			На DIN-рейку  шириной 35 мм или панель
Фиксация на DIN-рейку			Пластиковыми зажимами
Переключатель (I <sub>th</sub> : 5 А)			Нет
Совместимость с металлическими скобами-держателями			Да
Модуль времени			Нет
Модуль защиты			Все RZM ●●●
Этикетка			Да
Присоединение			Винтовые клеммы



(1) Для использования реле с розеткой RSZ E1S48M необходимо сделать перемычку между клеммами, см. схемы присоединения на стр. 2/15.



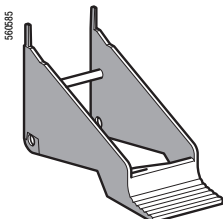
RSB 1A120JD + RZM 031FPD + RSZ E1S35M



RSB 1A160BD + RSZ E1S48M



RSB 2A080BD + RSZ E1S48M



RSZ R215

### Реле для стандартного применения

Управляющее напряжение	Кол-во в упаковке, шт.	Кол-во и тип контактов/Условный тепловой ток (I <sub>th</sub> )			Масса, кг
		1 перекидной/12 A № по каталогу	1 перекидной/16 A № по каталогу	2 перекидных/8 A № по каталогу	
$\text{---}$ 6	10	RSB 1A120RD	RSB 1A160RD	RSB 2A080RD	0,014
$\text{---}$ 12	10	RSB 1A120JD	RSB 1A160JD	RSB 2A080JD	0,014
$\text{---}$ 24	10	RSB 1A120BD	RSB 1A160BD	RSB 2A080BD	0,014
$\text{---}$ 48	10	RSB 1A120ED	RSB 1A160ED	RSB 2A080ED	0,014
$\text{---}$ 60	10	RSB 1A120ND	RSB 1A160ND	RSB 2A080ND	0,014
$\text{---}$ 110	10	RSB 1A120FD	RSB 1A160FD	RSB 2A080FD	0,014
$\sim$ 24	10	RSB 1A120B7	RSB 1A160B7	RSB 2A080B7	0,014
$\sim$ 48	10	RSB 1A120E7	RSB 1A160E7	RSB 2A080E7	0,014
$\sim$ 120	10	RSB 1A120F7	RSB 1A160F7	RSB 2A080F7	0,014
$\sim$ 220	10	RSB 1A120M7	RSB 1A160M7	RSB 2A080M7	0,014
$\sim$ 230	10	RSB 1A120P7	RSB 1A160P7	RSB 2A080P7	0,014
$\sim$ 240	10	RSB 1A120U7	RSB 1A160U7	RSB 2A080U7	0,014

### Розетки 12 A, $\sim$ 300 В

Расположение клемм	Конструкция клеммы	Тип реле	Кол-во в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Раздельное	Винт не находится в клеммном пространстве, зажим при затягивании снизу вверх	RSB 1A120●●	10	RSZ E1S35M	0,060
		RSB 1A160●●(1)	10	RSZ E1S48M	0,050
		RSB 2A080●●			

### Модули защиты

Тип модуля	Использование	Напряжение В	Кол-во в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Диод	С любыми розетками	$\text{---}$ 6...230	10	RZM 040W	0,003
Резистивно-ёмкостная цепь	С любыми розетками	$\sim$ 24...60	10	RZM 041BN7	0,010
		$\sim$ 110...240	10	RZM 041FU7	0,010
Диод + зелёный светодиод	С любыми розетками	$\text{---}$ 6...24	10	RZM 031RB	0,004
		$\text{---}$ 24...60	10	RZM 031BN	0,004
		$\text{---}$ 110...230	10	RZM 031FPD	0,004
Варистор	С любыми розетками	$\sim/\text{---}$ 6...24	20	RXM 021RB	0,030
		$\sim/\text{---}$ 24...60	20	RXM 021BN	0,030
		$\sim/\text{---}$ 110...240	20	RXM 021FP	0,030
Варистор + зелёный светодиод	С любыми розетками	$\sim/\text{---}$ 6...24	10	RZM 021RB	0,005
		$\sim/\text{---}$ 24...60	10	RZM 021BN	0,005
		$\sim/\text{---}$ 110...230	10	RZM 021FP	0,005

### Аксессуары

Наименование	Использование	Кол-во в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Пластиковая скоба-держатель	С любыми розетками	10	RSZ R215	0,002
Этикетка	С любыми розетками	10	RSZ L300	0,001

(1) Для использования реле с розеткой RSZ E1S48M необходимо сделать перемычку между клеммами, см. схемы присоединения на стр. 2/15.

### Размеры

#### Интерфейсные реле

RSB 1A120●●

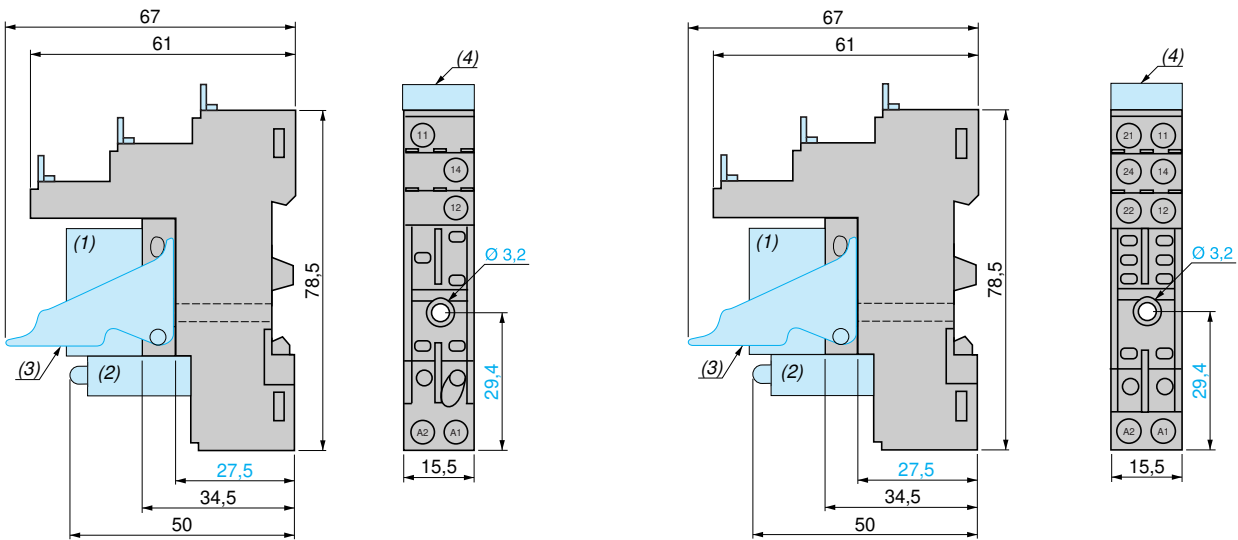
RSB 2A080●●, RSB 1A160●●



#### Розетки

RSZ E1S35M

RSZ E1S48M



(1) Реле. (2) Модуль защиты. (3) Скоба-держатель. (4) Этикетка.

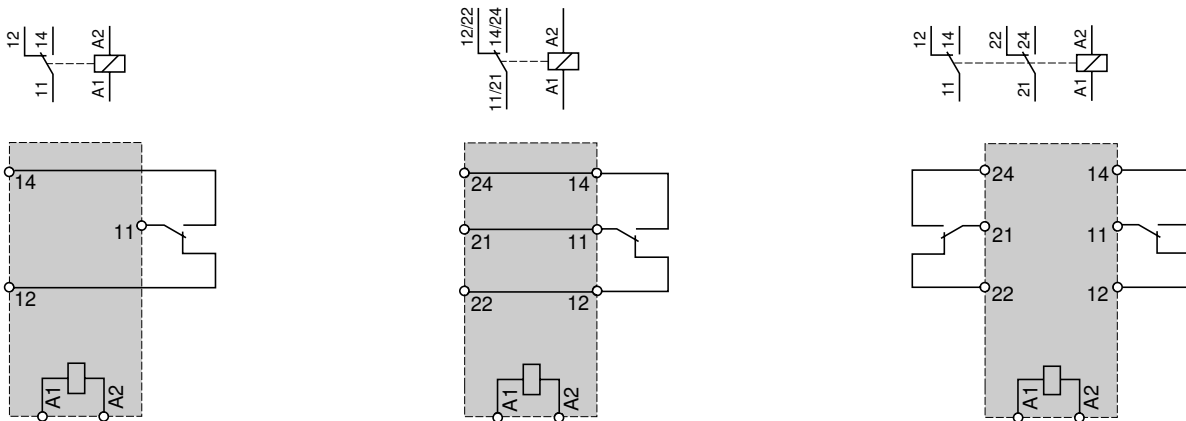
### Схемы

#### Интерфейсные реле

RSB 1A120●●

RSB 1A160●●

RSB 2A080●●



Для использования реле RSB 1A160●● с розеткой RSZ E1S48M необходимо сделать перемычку между клеммами 11 и 21, 14 и 24, 12 и 22.

#### Модули защиты

RZM 040W

RZM 041●●●

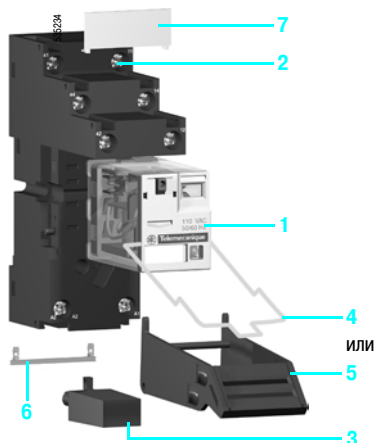
RZM 031●●●

RZM 021●●●



# Реле для цепей управления

## Миниатюрные реле RXM



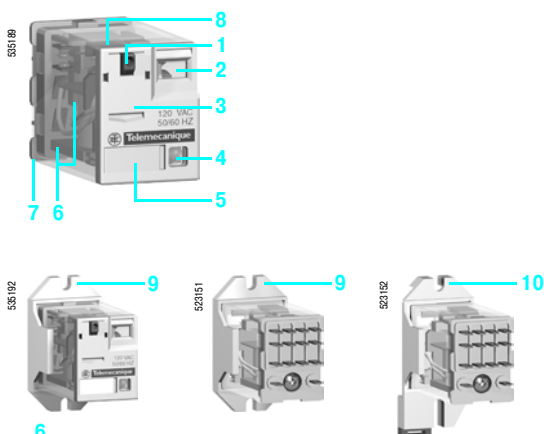
### Описание серии

В серию миниатюрных реле RXM входят:

- 1 Реле с 2 перекидными контактами (отключено/включено) 12 А, 3 перекидными контактами 10 А и 4 перекидными контактами 6 А; слаботочные реле с 4 перекидными контактами 3 А аналогичных размеров
- 2 Розетки со смешанным или раздельным расположением клемм. Винт по центру клеммного пространства, зажим при затягивании сверху вниз. Винт не находится в клеммном пространстве, зажим при затягивании снизу вверх
- 3 Модули защиты (диод, резистивно-ёмкостная цепь или варистор) для всех типов розеток
- 4 Металлическая скоба-держатель для всех типов розеток
- 5 Пластиковая скоба-держатель для всех типов розеток
- 6 2-полюсная перемычка, предназначенная для розеток с раздельным расположением клемм, упрощающая электромонтаж при выполнении параллельного соединения катушек двух реле, расположенных рядом
- 7 Защищённые этикетки для любых розеток, кроме RXZ E2M114

### Описание реле

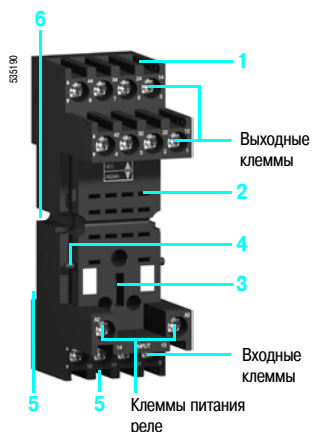
- 1 Кнопка с возвратом для тестирования контактов (зелёный:  $\text{---}$ , красный:  $\sim$ )
- 2 Механический указатель состояния реле
- 3 Выдвижная пластина, обеспечивающая принудительное удержание контактов во время тестирования или техобслуживания, которая при работе должна быть задвинута
- 4 Светодиод для отображения состояния реле (наличие в зависимости от типа реле)
- 5 Съёмная этикетка для маркировки
- 6 Четыре паза для установки переходника для монтажа на DIN-рейку или монтажную панель
- 7 Восемь, одиннадцать или четырнадцать плоских штыревых контактов типа Faston
- 8 Рифленая часть для удобного захвата реле
- 9 Переходник для непосредственной установки реле на панели
- 10 Переходник для непосредственной установки реле на DIN-рейке  $\perp$



### Описание розетки

#### Розетки со смешанным расположением клемм (1)

- 1 Клеммы
- 2 Четырнадцать гнездовых контактов для штыревых контактов реле
- 3 Место установки модулей защиты
- 4 Место крепления пластиковой или металлической скобы-держателя
- 5 Паз с защёлкой для монтажа на DIN-рейке
- 6 Два или четыре крепёжных отверстия для монтажа на панели

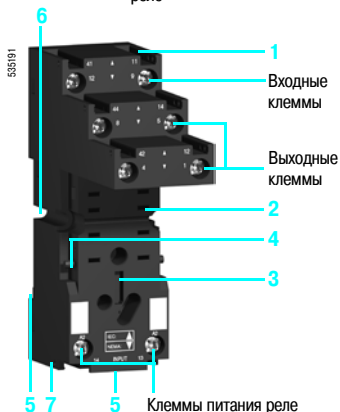


#### Розетки с раздельным расположением клемм (2)

- 1 Клеммы
- 2 Восемь, одиннадцать или четырнадцать гнездовых контактов для штыревых контактов реле
- 3 Место установки модулей защиты
- 4 Замки для крепления пластиковой или металлической скобы-держателя
- 5 Паз с защёлкой для монтажа на DIN-рейке
- 6 Два крепёжных отверстия для монтажа на панели
- 7 Место установки соединительных перемычек (см. монтаж на розетки на стр. 2/22)

(1) Входные клеммы расположены рядом с клеммами питания реле, а выходные клеммы расположены на противоположной стороне розетки (см. рис.).

(2) Входные и выходные клеммы отделены от клемм питания реле (см. рис.).



### Общие характеристики

<b>Соответствие стандартам</b>		МЭК/EN 61810-1 (изд. 2), UL 508, CSA C22-2 н° 14	
<b>Сертификация изделий</b>		UL, CSA, ГОСТ	
<b>Температура окружающего воздуха</b> вблизи устройства	При хранении	°C	- 40... + 85
	При работе	°C	- 40... + 55
<b>Виброустойчивость</b>	В соответствии с МЭК/EN 60068-2-6	> 6 gn (10...50 Гц)	
<b>Степень защиты</b>	В соответствии с МЭК/EN 60529	IP 40	
<b>Ударпрочность</b> в соответствии с МЭК/EN 60068-2-27	Отключение	10 gn	
	Включение	5 gn	
<b>Категория защиты</b>	RT I (см. раздел "Техническое описание", стр. 2/36)		
<b>Рабочее положение</b>	Любое		

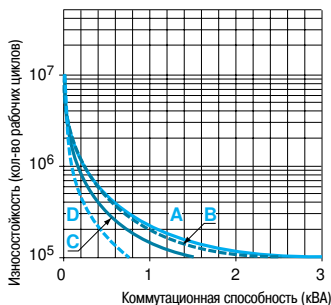
### Характеристики изоляции

<b>Номинальное напряжение изоляции (Ui)</b>	<b>В</b>	250 (МЭК), 300 (UL, CSA)
<b>Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение (Uimp)</b>	<b>кВ</b>	3,6 (1,2/50 мс)
<b>Электрическая прочность</b> (действующее напряжение)	Между катушкой и контактом	<b>В</b> ~ 2500
	Между полюсами	<b>В</b> ~ 2500
	Между контактами	<b>В</b> ~ 1500

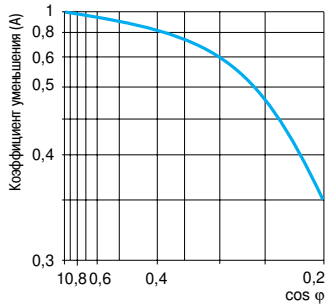
### Характеристики контактов

Тип реле		RXM 2A●●●	RXM 3A●●●	RXM 4A●●●	RXM 4B●●●
<b>Количество и тип контактов</b>		2 перекидных	3 перекидных	4 перекидных	4 перекидных
<b>Материал контактов</b>		AgNi			AgAu
<b>Условный тепловой ток (Ith)</b>	Для t окружающей среды ≤ 55 °C	<b>A</b> 12	10	6	3
<b>Номинальный рабочий ток</b> для категорий применения AC-1 и DC-1	В соответствии с МЭК и ГОСТ Н0	12	10	6	2
	В соответствии с UL НЗ	6	5	3	1
<b>Максимальная частота срабатываний</b>	Без нагрузки	18 000			
	Под нагрузкой	1200			
<b>Кол-во рабочих циклов в час</b>					
<b>Максимальное напряжение коммутации</b>		<b>В</b> ~ / --- 250			
<b>Коммутационная способность</b>	Минимальная	<b>mA</b> 10 mA при 17 В		3 mA при 5 В	
	Максимальная	<b>ВА</b> 3000	2500	1500	750
<b>Коэффициент использования</b>		20 %			
<b>Механическая износостойкость</b>	В млн рабочих циклов	10			
<b>Электрическая износостойкость</b> В млн рабочих циклов	Резистивная нагрузка	0,1			
	Индуктивная нагрузка	См. приведённые ниже графики			

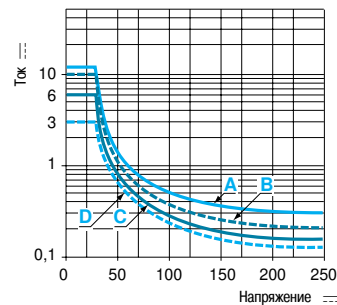
**Электрическая износостойкость контактов**  
Резистивная нагрузка ~



Коэффициент уменьшения для индуктивной нагрузки ~ (в зависимости от коэффициента мощности cos φ)



Максимальная коммутационная способность с резистивной нагрузкой ---



**A RXM 2A●●●    B RXM 3A●●●    C RXM 4A●●●    D RXM 4B●●●**

Износостойкость (индуктивная нагрузка) = износостойкость (резистивная нагрузка) x коэффициент уменьшения.

### Характеристики катушек

Среднее потребление	~	ВА	1,2								
	≡	Вт	0,9								
Порог напряжения отпускания	~		≥ 0,15 U <sub>c</sub>								
	≡		≥ 0,1 U <sub>c</sub>								
Время срабатывания	От подачи напряжения на катушку до включения замыкающего контакта	~	мс	20							
		≡	мс	20							
	От обесточивания катушки до включения размыкающего контакта	~	мс	20							
		≡	мс	20							
Управляющее напряжение U <sub>c</sub>		В	12	24	48	110	120	125	220	230	240
Кодовое обозначение управляющего напряжения			JD	BD	ED	FD	—	GD	MD	—	—
Постоянный ток	Среднее сопротивление при 20 °C ± 10%	Ом	160	650	2600	11 000	—	11 000	14 000	—	—
	Пределы напряжения срабатывания	Мин.	В	9,6	19,2	38,4	88	—	100	176	—
Макс.		В	13,2	26,4	52,8	121	—	138	242	—	—
Кодовое обозначение управляющего напряжения			—	B7	E7	—	F7	—	M7	P7	U7
Переменный ток	Среднее сопротивление при 20 °C ± 15%	Ом	—	180	770	—	4430	—	15 000	15 000	15 500
	Пределы напряжения срабатывания	Мин.	В	—	19,2	38,4	—	96	—	176	184
Макс.		В	—	26,4	52,8	—	132	—	242	253	264


### Характеристики розеток

Тип розетки		RXZ E2S108M	RXZ E2S111M	RXZ E2S114M	RXZ E2M114	RXZ E2M114M
Тип реле		RXM 2●●●●●	RXM 3●●●●●	RXM 4●●●●●	RXM 2●●●●●(1) RXM 4●●●●●	RXM 2●●●●●(1) RXM 4●●●●●
Сертификация изделий		UL, CSA, ГОСТ				
Условный тепловой ток (I <sub>th</sub> )		A	12	10		
Степень защиты	В соответствии с МЭК/EN 60529		IP 20			
Проводники	Жёсткий провод без наконечника	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,5...2,5 мм <sup>2</sup> 2 проводника: 0,5...1,5 мм <sup>2</sup>			
	Гибкий провод с наконечником	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,2...2,5 мм <sup>2</sup> 2 проводника: 0,2...1,5 мм <sup>2</sup>			
Максимальный момент затяжки		Н·м	0,6 (винт М3)			
Расположение клемм розетки			Раздельное			Смешанное
Соединительная перемычка (I <sub>th</sub> = 5 A)			Есть			Нет

(1) При использовании реле RXM 2●●●●● с розеткой RXZ E2M●●●● ток термической стойкости не должен превышать 10 А.

### Таблица замены

Предыдущие серии	Новая серия	
RXN	RXL	RXM
<b>Миниатюрные реле</b>		
RXN 21E1●●●	RXL 2A12B●●●	RXM 2AB●●●
—	RXL 3A10B●●●	RXM 3AB●●●
RXN 41G1●●●	RXL 4A06B●●●	RXM 4AB●●●
—	RXL 4G06B●●●	RXM 4GB●●●
RXN 21E1●●●TQ	RXL 2A12B●●●TQ	RXM 2AB●●●TQ
RXN 41G1●●●TQ	RXL 4A06B●●●TQ	RXM 4AB●●●TQ
<b>Розетки</b>		
RXZ E1M114	RXZ E1M114	RXZ E2M114
RXZ 7G	RXZ 7G	RXZ E2M114M
RXZ E1M114M	RXZ E1M114M	RXZ E2M114M
RXZ E1●1●●M	RXZ E1●1●●M	RXZ E2●1●●M
<b>Модули защиты</b>		
RXW 040MD	RXM 040MD	RXM 040W
RZM 040W	RZM 040W	RXM 040W
RZM 031●●	RZM 031●●	RXM 040W (2)
RZM 041●●7	RZM 041●●7	RXM 041●●7
RZM 021●●	RZM 021●●	RXM 021●● (2)
<b>Аксессуары</b>		
RXZ 200	RXZ 200	RXZ 400
RXZ R235	RXZ R235	RXZ R335
RXZ L320	RXZ L320	RXZ L420

(3)  Модуль защиты без светодиода.

535109



RXM AB2F7

## Миниатюрные реле без светодиода

Управляющее напряжение	Кол-во и тип контактов/Условный тепловой ток (Ith)					
	2 перекидных/12 А		3 перекидных/10 А		4 перекидных/6 А	
	№ по каталогу	Масса	№ по каталогу	Масса	№ по каталогу	Масса
<b>B</b>		кг		кг		кг
≡ 12	RXM 2AB1JD	0,037	RXM 3AB1JD	0,038	RXM 4AB1JD	0,036
≡ 24	RXM 2AB1BD	0,037	RXM 3AB1BD	0,038	RXM 4AB1BD	0,036
≡ 48	RXM 2AB1ED	0,037	RXM 3AB1ED	0,038	RXM 4AB1ED	0,036
≡ 110	RXM 2AB1FD	0,037	RXM 3AB1FD	0,038	RXM 4AB1FD	0,036
≡ 220	—	—	—	—	RXM 4AB1MD	0,036
~ 24	RXM 2AB1B7	0,037	RXM 3AB1B7	0,038	RXM 4AB1B7	0,036
~ 48	RXM 2AB1E7	0,037	RXM 3AB1E7	0,038	RXM 4AB1E7	0,036
~ 120	RXM 2AB1F7	0,037	RXM 3AB1F7	0,038	RXM 4AB1F7	0,036
~ 230	RXM 2AB1P7	0,037	RXM 3AB1P7	0,038	RXM 4AB1P7	0,036
~ 240	—	—	—	—	RXM 4AB1U7	0,036

## Миниатюрные реле со светодиодом

≡ 12	RXM 2AB2JD	0,037	RXM 3AB2JD	0,038	RXM 4AB2JD	0,036
≡ 24	RXM 2AB2BD	0,037	RXM 3AB2BD	0,038	RXM 4AB2BD	0,036
≡ 48	RXM 2AB2ED	0,037	RXM 3AB2ED	0,038	RXM 4AB2ED	0,036
≡ 110	RXM 2AB2FD	0,037	RXM 3AB2FD	0,038	RXM 4AB2FD	0,036
≡ 125	—	—	—	—	RXM 4AB2GD	0,036
~ 24	RXM 2AB2B7	0,037	RXM 3AB2B7	0,038	RXM 4AB2B7	0,036
~ 48	RXM 2AB2E7	0,037	RXM 3AB2E7	0,038	RXM 4AB2E7	0,036
~ 120	RXM 2AB2F7	0,037	RXM 3AB2F7	0,038	RXM 4AB2F7	0,036
~ 230	RXM 2AB2P7	0,037	RXM 3AB2P7	0,038	RXM 4AB2P7	0,036

## Миниатюрные реле со слаботочными контактами без светодиода

Управляющее напряжение	Кол-во и тип контактов/Условный тепловой ток (Ith)	
	4 перекидных/3 А	Масса
<b>B</b>	№ по каталогу	кг
≡ 12	RXM 4GB1JD	0,036
≡ 24	RXM 4GB1BD	0,036
≡ 48	RXM 4GB1ED	0,036
≡ 110	RXM 4GB1FD	0,036
~ 24	RXM 4GB1B7	0,036
~ 48	RXM 4GB1E7	0,036
~ 120	RXM 4GB1F7	0,036
~ 230	RXM 4GB1P7	0,036

## Миниатюрные реле со слаботочными контактами со светодиодом

≡ 12	RXM 4GB2JD	0,036
≡ 24	RXM 4GB2BD	0,036
≡ 48	RXM 4GB2ED	0,036
≡ 110	RXM 4GB2FD	0,036
~ 24	RXM 4GB2B7	0,036
~ 48	RXM 4GB2E7	0,036
~ 120	RXM 4GB2F7	0,036
~ 230	RXM 4GB2P7	0,036
~ 240	RXM 4GB2U7	0,036

535109



RXM 4GB2F7

55225



RXZ E2M114M  
+  
RXM 4AB2P7TQ

### Миниатюрные реле без светодиода (реле с индексом TQ поставляются в упаковке по 100 шт.)

Управляющее напряжение	Кол-во и тип контактов/Условный тепловой ток (Ith)		4 перекидных/6 A	
	№ по каталогу	Масса, кг	№ по каталогу	Масса, кг
— 12	—	—	RXM 4AB1JDTQ	0,036
— 24	RXM 2AB1BDTQ	0,037	RXM 4AB1BDTQ	0,036
— 48	—	—	RXM 4AB1EDTQ	0,036
— 110	—	—	RXM 4AB1FDTQ	0,036
— 220	—	—	RXM 4AB1MDTQ	0,036
~ 24	RXM 2AB1B7TQ	0,037	RXM 4AB1B7TQ	0,036
~ 48	—	—	RXM 4AB1E7TQ	0,036
~ 120	RXM 2AB1F7TQ	0,037	RXM 4AB1F7TQ	0,036
~ 230	RXM 2AB1P7TQ	0,037	RXM 4AB1P7TQ	0,036

### Миниатюрные реле со светодиодом (реле с индексом TQ поставляются в упаковке по 100 шт.)

— 24	—	—	RXM 4AB2BDTQ	0,036
~ 24	RXM 2AB2B7TQ	0,037	RXM 4AB2B7TQ	0,036
~ 230	RXM 2AB2P7TQ	0,037	RXM 4AB2P7TQ	0,036

55211

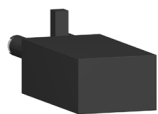


RXZ E2S114M  
+  
RXM 4AB2F7

### Розетки

Расположение клемм	Конструкция клеммы	Тип реле	№ по каталогу	Масса, кг
Смешанное	Винт по центру клеммного пространства, зажим при затягивании сверху вниз	RXM 2●●●●(3) RXM 4●●●●	RXZ E2M114 (1)	0,048
	Винт не находится в клеммном пространстве, зажим при затягивании снизу вверх	RXM 2●●●●(3) RXM 4●●●●	RXZ E2M114M (1)	0,056
Раздельное	Винт не находится в клеммном пространстве, зажим при затягивании снизу вверх	RXM 2●●●●	RXZ E2S108M (2)	0,058
		RXM 3●●●●	RXZ E2S111M (1)	0,066
		RXM 4●●●●	RXZ E2S114M (1)	0,070

55212



RXM 041●●7

### Модули защиты

Тип модуля	Напряжение, В	Использование	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Диод	— 6...250	Со всеми типами розеток	20	RXM 040W	0,003
Резистивно-ёмкостная цепь	~ 24...60	Со всеми типами розеток	20	RXM 041BN7	0,010
	~ 110...240	Со всеми типами розеток	20	RXM 041FU7	0,010
Варистор	~ / — 6...24	Со всеми типами розеток	20	RXM 021RB	0,030
	~ / — 24...60	Со всеми типами розеток	20	RXM 021BN	0,030
	~ / — 110...240	Со всеми типами розеток	20	RXM 021FP	0,030

### Реле времени

Наименование	Использование	№ по каталогу	Масса, кг
2 или 4 переключающих контакта с выдержкой времени (функция A)	С розетками RXZ E●●●●●	RE XL2●● (4)	—
		RE XL4●● (4)	—

### Аксессуары

Наименование	Использование	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Металлическая скоба-держатель	С любыми розетками	10	RXZ 400	0,001
Пластиковая скоба-держатель	С любыми розетками	10	RXZ R335	0,005
2-полюсная соединительная перемычка (Ith : 5 A)	С любыми розетками с раздельным расположением клемм	10	RXZ S2	0,005
Переходник для монтажа на DIN-рейке (5)	С любыми реле	10	RXZ E2DA	0,004
Переходник для монтажа на панели	С любыми реле	10	RXZ E2FA	0,002
Защёлкивающиеся этикетки	С любыми реле (блок из 108 этикеток)	10	RXZ L520	0,080
	С любыми розетками, кроме RXZ E2M114	10	RXZ L420	0,001

(1) Условный тепловой ток Ith : 10 A.

(2) Условный тепловой ток Ith : 12 A.

(3) При использовании реле RXM 2●●●●● с розеткой RXZ E2M●●●●● ток термической стойкости не должен превышать 10 A.

(4) См. описание на стр. 3/33.

(5) При использовании нет доступа к кнопке тестирования.

55195



RE XL4●●

55464



RXZ 400



### Размеры

#### Миниатюрные реле

RXM ●●●●●●

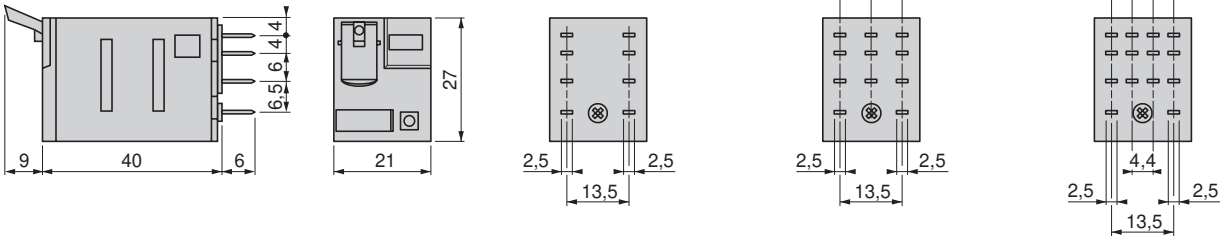
RXM 2

RXM 3

RXM 4

Общий вид

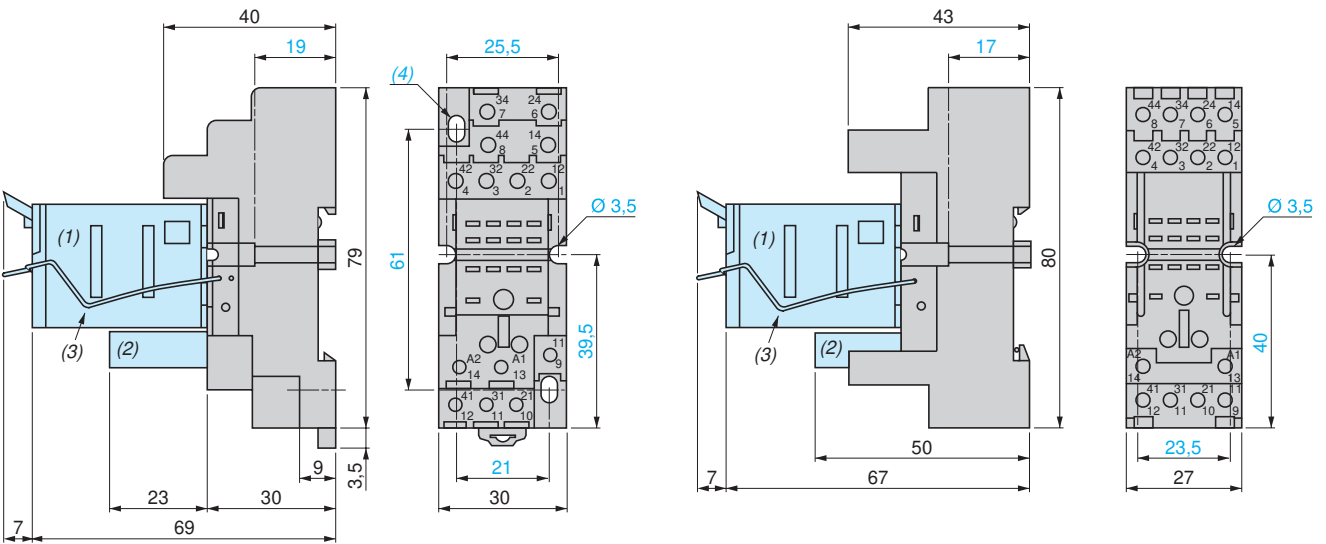
Вид со стороны штыревых контактов



### Розетки

RXZ E2M114

RXZ E2M114M

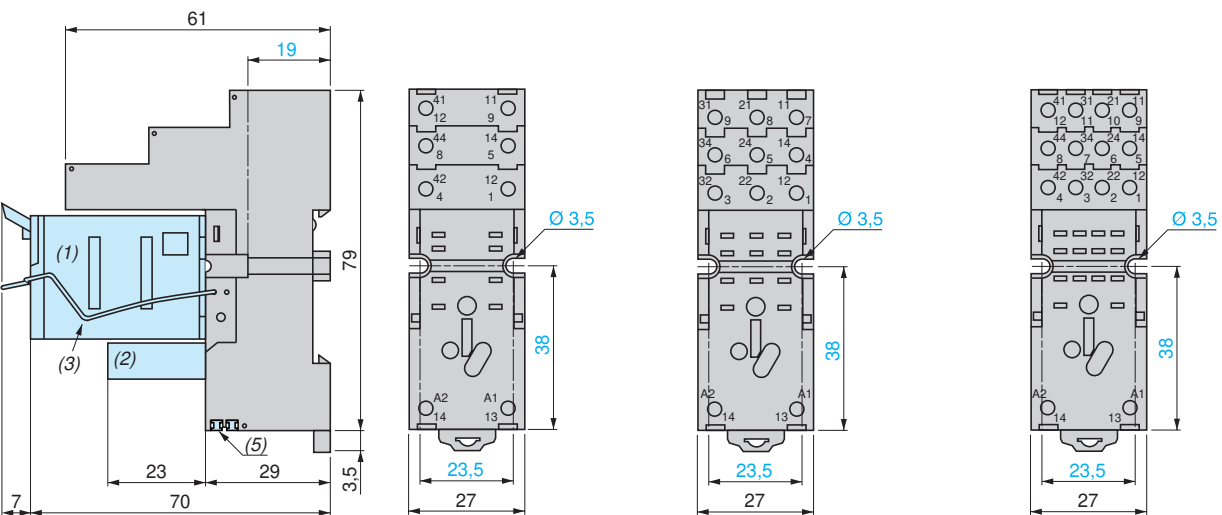


Общий вид сбоку

RXZ E2S108M

RXZ E2S111M

RXZ E2S114M



- (1) Реле.
- (2) Модуль защиты.
- (3) Скоба-держатель.
- (4) Овальные отверстия  $\varnothing 3,5 \times 6,5$ .
- (5) 2 соединительные перемычки.

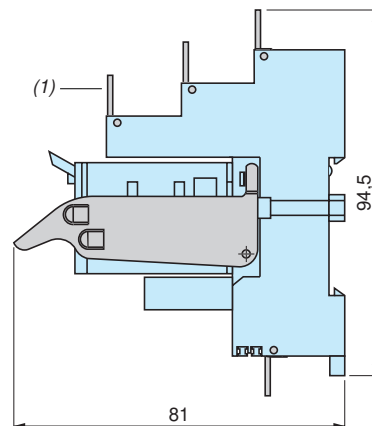
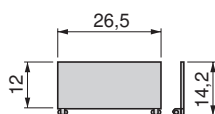
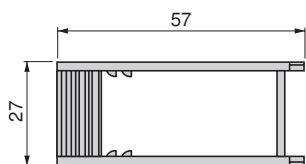
### Размеры (продолжение)

#### Пластиковая скоба и защёлкивающиеся этикетки

RXZ R335

RXZ L420

Монтаж на любых розетках



(1) Защёлкивающиеся этикетки для любых розеток, кроме RXZ E2M114.

#### Двухполюсная перемычка

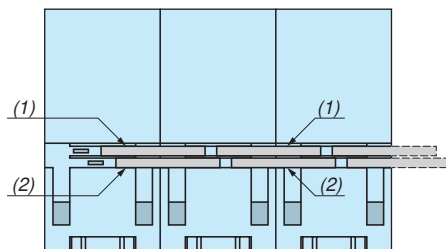
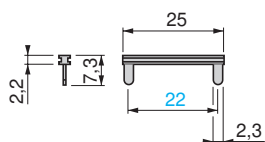
RXZ S2

Монтаж на розетки с раздельным расположением клемм (вид снизу)

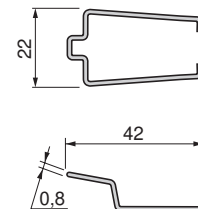
Пример монтажа перемычек на розетках

#### Металлическая скоба

RXZ 400



(1) Перемычка для соединения клемм А2.  
(2) Перемычка для соединения клемм А1.

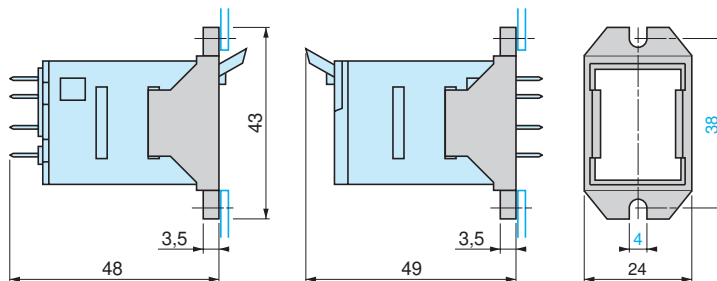
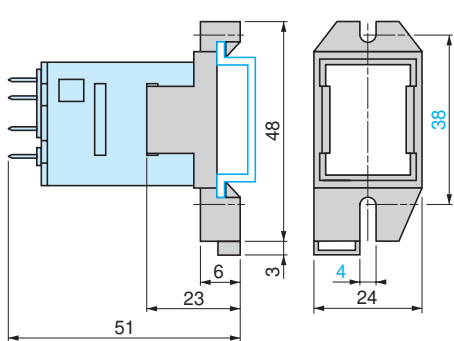


#### Переходник для монтажа на DIN-рейке (1)

RXZ E2DA

#### Переходник для монтажа на панели

RXZ E2FA

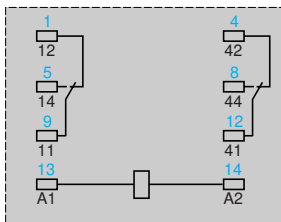
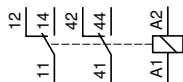


(1) При использовании нет доступа к кнопке тестирования.

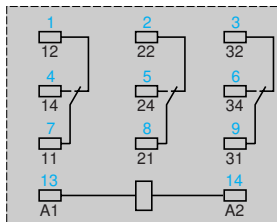
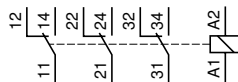
### Схемы

#### Миниатюрные реле

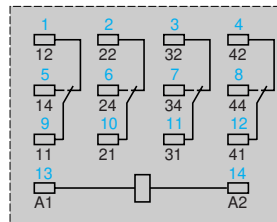
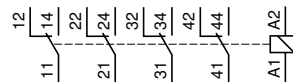
##### RXM 2



##### RXM 3



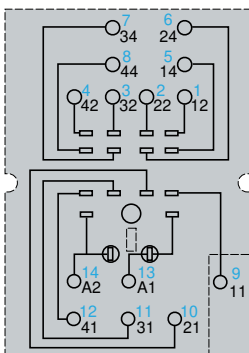
##### RXM 4



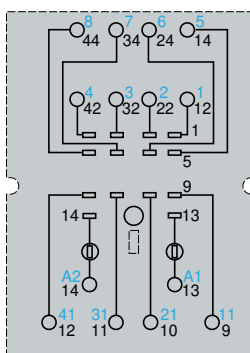
Обозначения синего цвета соответствуют маркировке Nema (северо-американский стандарт).

#### Розетки

##### RXZ E2M114

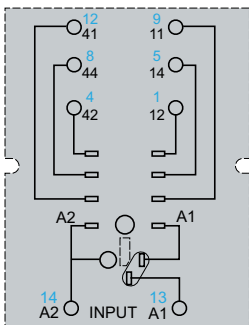


##### RXZ E2M114M

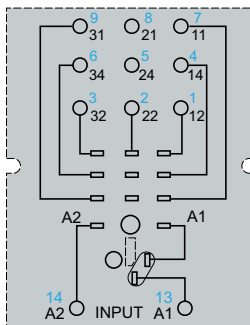


Обозначения синего цвета соответствуют маркировке Nema (северо-американский стандарт).

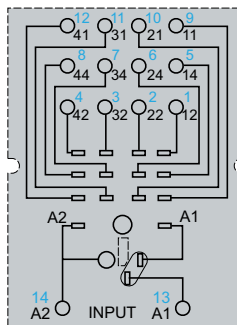
##### RXZ E2S108M



##### RXZ E2S111M



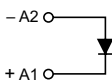
##### RXZ E2S114M



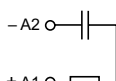
Обозначения синего цвета соответствуют маркировке Nema (северо-американский стандарт).

#### Модули защиты

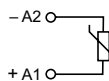
##### RXM 040W

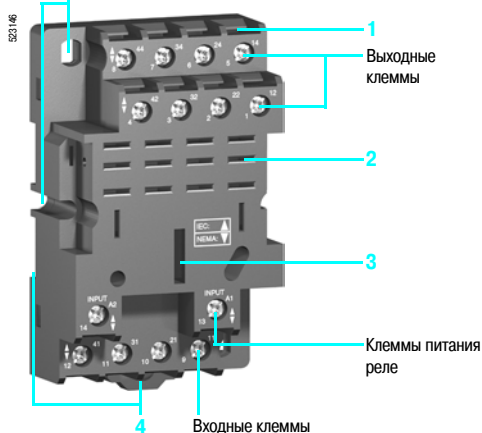
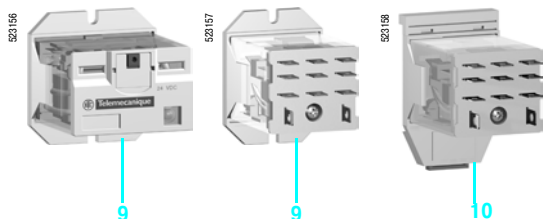
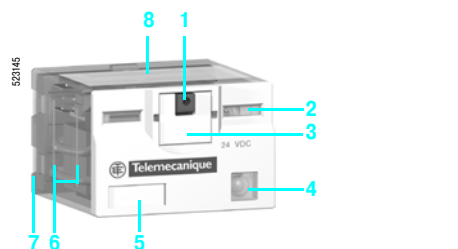
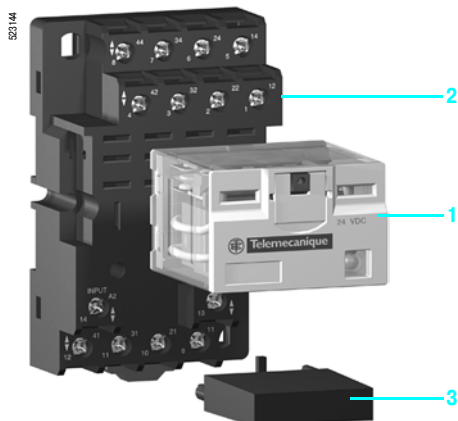


##### RXM 041



##### RXM 021





### Описание серии

В серию мощных реле RPM входят:

- 1 Реле с 1, 2, 3 и 4 перекидными контактами (отключено/включено) 15 А
- 2 Розетки со смешанным расположением клемм с винтом по центру клеммного пространства и зажимом при затягивании сверху вниз
- 3 Модули защиты (диод, резистивно-ёмкостная цепь или варистор) или 1 модуль с выдержкой времени, которые подходят для всех типов розеток, кроме модуля с выдержкой времени, применяемого с 3- или 4-полюсными розетками

Металлическая скоба-держатель для реле с 1 контактом.

### Описание реле

- 1 Кнопка с возвратом для тестирования контактов (зелёный: ---, красный: ~)
- 2 Механический указатель состояния реле
- 3 Выдвижная пластина, обеспечивающая принудительное удержание контактов во время тестирования или техобслуживания, которая при работе должна быть задвинута
- 4 Светодиод (наличие в зависимости от типа реле) для отображения состояния реле
- 5 Съёмная этикетка с обозначением реле
- 6 Четыре паза для установки переходника для монтажа на DIN-рейке или для монтажа на панели
- 7 Пять, восемь, одиннадцать или четырнадцать плоских штыревых контактов типа Faston
- 8 Рифленая поверхность для удобства захвата реле
- 9 Переходник для непосредственной установки реле на панели
- 10 Переходник для непосредственной установки реле на DIN-рейке

### Описание розетки

#### Розетка со смешанным расположением клемм (1)

- 1 Клеммы
- 2 Пять, восемь, одиннадцать или четырнадцать гнездовых контактов для штыревых контактов реле
- 3 Место установки модулей защиты или модуля с выдержкой времени
- 4 Паз с защёлкой для монтажа на DIN-рейке
- 5 Два или четыре крепёжных отверстия для монтажа на панели

(1) Входные клеммы расположены рядом с клеммами питания реле, а выходные клеммы расположены на противоположной стороне розетки.

### Общие характеристики

<b>Соответствие стандартам</b>		МЭК/EN 61810-1 (изд. 2), UL 508, CSA C22-2 n° 14	
<b>Сертификация изделий</b>		UL, CSA, ГОСТ	
<b>Температура окружающего воздуха</b> вблизи устройства	При хранении	°C	- 40... + 85
	При работе	°C	- 40... + 55
<b>Виброустойчивость</b>	В соответствии с МЭК/EN 60068-2-6	6 gn (10...50 Гц)	
<b>Степень защиты</b>	В соответствии с МЭК/EN 60529	IP 40	
<b>Ударопрочность</b> в соответствии с МЭК/EN 60068-2-27	Отключение	10 gn	
	Включение	10 gn	
<b>Категория защиты</b>		RT I (см. раздел "Техническое описание", стр. 2/36 и 2/37)	
<b>Рабочее положение</b>		Любое	

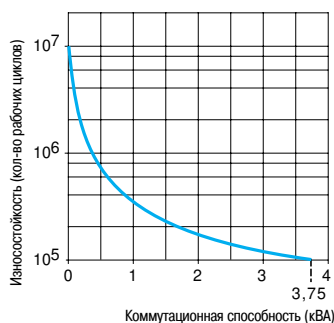
### Характеристики изоляции

<b>Номинальное напряжение изоляции (U<sub>i</sub>)</b>	В соответствии с МЭК/EN 60947	<b>B</b>	250 (МЭК), 300 (UL, CSA)
<b>Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение (U<sub>imp</sub>)</b>		<b>kB</b>	3,6 (1,2/50 мкс)
<b>Электрическая прочность</b> (действующее напряжение)	Между катушкой и контактом	<b>B</b>	~ 2500
	Между полюсами	<b>B</b>	~ 2500
	Между контактами	<b>B</b>	~ 1500

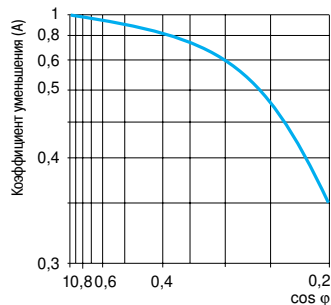
### Характеристики контактов

Тип реле		<b>RPM 1●●●</b>	<b>RPM 2●●●</b>	<b>RPM 3●●●</b>	<b>RPM 4●●●</b>
<b>Количество и тип контактов</b>		1 перекидной	2 перекидных	3 перекидных	4 перекидных
<b>Материал контактов</b>		AgNi			
<b>Условный тепловой ток (I<sub>th</sub>)</b>	Для температуры окружающей среды ≤ 55 °C	<b>A</b>	15		
<b>Номинальный рабочий ток</b> для категорий применения AC-1 и DC-1	В соответствии с МЭК и ГОСТ Н0	<b>A</b>	15		
	ГОСТ Н3	<b>A</b>	7,5		
	В соответствии с UL	<b>A</b>	15		
<b>Максимальная частота срабатываний</b> Кол-во рабочих циклов в час	Без нагрузки		18 000		
	Под нагрузкой		1200		
<b>Максимальное напряжение коммутации</b>		<b>B</b>	~ / --- 250		
<b>Коммутационная способность</b>	Минимальная	<b>mA</b>	100 mA при 17 В		
	Максимальная	<b>BA</b>	3750		
<b>Коэффициент использования</b>			20 %		
<b>Механическая износостойкость</b>	В млн рабочих циклов		10		
<b>Электрическая износостойкость</b> В млн рабочих циклов	Резистивная нагрузка		0,1	0,06	
	Индуктивная нагрузка		См. приведённые ниже графики		

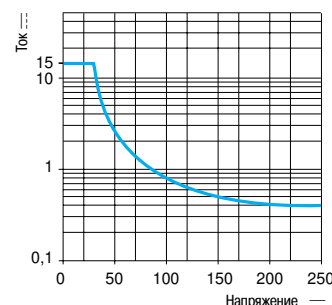
**Электрическая износостойкость контактов**  
Резистивная нагрузка ~



Кoeffициент уменьшения для индуктивной нагрузки ~ (в зависимости от коэффициента мощности cos φ)



Максимальная коммутационная способность с резистивной нагрузкой ---




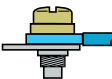
Износостойкость (индуктивная нагрузка) = износостойкость (резистивная нагрузка) x коэффициент уменьшения

Характеристики катушек				RPM 1●●●	RPM 2●●●	RPM 3●●●	RPM 4●●●			
Тип реле										
Среднее потребление	~	ВА	0,9	1,2	1,5	1,5				
	≡	Вт	0,7	0,9	1,7	2				
Порог напряжения отпускания	~		≥ 0,15 U <sub>c</sub>							
	≡		≥ 0,1 U <sub>c</sub>							
Время срабатывания	От подачи напряжения на катушку до включения замыкающего контакта	~	мс	20	25	25	20			
		≡	мс	20	25	25	20			
	От обесточивания катушки до включения размыкающего контакта	~	мс	20						
		≡	мс	20						
Управляющее напряжение U <sub>c</sub>			В	12	24	48	110	120	230	
Кодовое обозначение управляющего напряжения				JD	BD	ED	FD	–	–	
Постоянный ток	Среднее сопротивление при 20 °C ± 10%	RPM 1●●●	Ом	180	750	2600	13 100	–	–	
		RPM 2●●●	Ом	160	650	2600	11 000	–	–	
		RPM 3●●●	Ом	100	400	2600	8600	–	–	
		RPM 4●●●	Ом	96	388	1550	7340	–	–	
	Пределы напряжения срабатывания	Мин.	В	9,6	19,2	38,4	88	–	–	
		Макс.	В	13,2	26,4	52,8	121	–	–	
		Кодовое обозначение управляющего напряжения			–	B7	E7	–	F7	P7
		Переменный ток	Среднее сопротивление при 20 °C ± 15%	RPM 1●●●	Ом	–	160	720	–	4430
RPM 2●●●	Ом			–	180	770	–	4430	15 000	
RPM 3●●●	Ом			–	103	770	–	2770	12 000	
RPM 4●●●	Ом			–	84,3	338	–	2220	9120	
Пределы напряжения срабатывания	Мин.		В	–	19,2	38,4	–	96	184	
	Макс.		В	–	26,4	52,8	–	132	253	

Характеристики розеток				RPZ F1	RPZ F2	RPZ F3	RPZ F4
Тип розетки							
Тип реле				RPM 1●●●	RPM 2●●●	RPM 3●●●	RPM 4●●●
Тип модуля защиты				RXM 02●●● RXM 04●●●	RXM 02●●● RXM 04●●●	RUW 24●●●	RUW 24●●●
Сертификация изделий				UL, CSA, ГОСТ			
Условный тепловой ток (I <sub>th</sub> )		A	16				
Степень защиты	В соответствии с МЭК/EN 60529		IP 20				
Проводники	Жесткий провод без наконечника	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,5...2,5 мм <sup>2</sup> 2 проводника: 0,5...1,5 мм <sup>2</sup>				
	Гибкий провод с наконечником	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,2...2,5 мм <sup>2</sup> 2 проводника: 0,2...1,5 мм <sup>2</sup>				
Максимальный момент затяжки		Н·м	0,8 (винт М3,5)				
Расположение клемм			Смешанное				
Присоединение			Винт-скоба				
Сертификация продукта			UL, CSA				

Электрические характеристики			
Условный тепловой ток (I <sub>th</sub> )	A	16	
Максимальное рабочее напряжение	В	250 (МЭК)	

Характеристики изоляции			
Между смежными выходными контактами	В(действ.)	2500	
Между входными и выходными контактами	В(действ.)	2500	
Между контактами и DIN-рейкой	В(действ.)	2500	

Основные характеристики			
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При работе	°C	- 40...+ 55
	При хранении	°C	- 40...+ 85
Установка			На DIN-рейку  шириной 35 мм или панель
Фиксация на DIN-рейку			С помощью красной пластиковой зажимной скобы
Совместимость с металлическими скобами-держателями		Да	Нет
Модуль времени		Нет	Да
Модуль защиты		RXM 040W, RXM 041●●, RXM 021●●	RUW24●●
Этикетка		Нет	
Присоединение проводов			Винт-скоба 

## Мощные реле без светодиода

Управляющее напряжение	Кол-во и тип контактов / Условный тепловой ток (Ith)							
	1 перекидной/15 A		2 перекидных/15 A		3 перекидных/15 A		4 перекидных/15 A	
	№ по каталогу	Масса кг	№ по каталогу	Масса кг	№ по каталогу	Масса кг	№ по каталогу	Масса кг
<b>В</b>		<b>кг</b>		<b>кг</b>		<b>кг</b>		<b>кг</b>
--- 12	RPM 11JD	0,024	RPM 21JD	0,036	RPM 31JD	0,054	RPM 41JD	0,068
--- 24	RPM 11BD	0,024	RPM 21BD	0,036	RPM 31BD	0,054	RPM 41BD	0,068
--- 48	RPM 11ED	0,024	RPM 21ED	0,036	RPM 31ED	0,054	RPM 41ED	0,068
--- 110	RPM 11FD	0,024	RPM 21FD	0,036	RPM 31FD	0,054	RPM 41FD	0,068
~ 24	RPM 11B7	0,024	RPM 21B7	0,036	RPM 31B7	0,054	RPM 41B7	0,068
~ 48	RPM 11E7	0,024	RPM 21E7	0,036	RPM 31E7	0,054	RPM 41E7	0,068
~ 120	RPM 11F7	0,024	RPM 21F7	0,036	RPM 31F7	0,054	RPM 41F7	0,068
~ 230	RPM 11P7	0,024	RPM 21P7	0,036	RPM 31P7	0,054	RPM 41P7	0,068

## Мощные реле со светодиодом

--- 12	RPM 12JD	0,024	RPM 22JD	0,036	RPM 32JD	0,054	RPM 42JD	0,068
--- 24	RPM 12BD	0,024	RPM 22BD	0,036	RPM 32BD	0,054	RPM 42BD	0,068
--- 48	RPM 12ED	0,024	RPM 22ED	0,036	RPM 32ED	0,054	RPM 42ED	0,068
--- 110	RPM 12FD	0,024	RPM 22FD	0,036	RPM 32FD	0,054	RPM 42FD	0,068
~ 24	RPM 12B7	0,024	RPM 22B7	0,036	RPM 32B7	0,054	RPM 42B7	0,068
~ 48	RPM 12E7	0,024	RPM 22E7	0,036	RPM 32E7	0,054	RPM 42E7	0,068
~ 120	RPM 12F7	0,024	RPM 22F7	0,036	RPM 32F7	0,054	RPM 42F7	0,068
~ 230	RPM 12P7	0,024	RPM 22P7	0,036	RPM 32P7	0,054	RPM 42P7	0,068

535205



RPM 32F7

535205



RPM 22F7



RPZ F2 + реле RPM 22F7



RXM 041



RPZ 1DA



RPZ 3FA

Розетки					
Расположение клемм	Конструкция клеммы	Тип реле	№ по каталогу	Масса, кг	
Смешанное	Винт по центру клеммного пространства, зажим при затягивании сверху вниз	RPM 1	RPZ F1	0,042	
		RPM 2	RPZ F2	0,054	
		RPM 3	RPZ F3	0,072	
		RPM 4	RPZ F4	0,094	

Модули защиты					
Тип модуля	Напряжение В	Тип розетки	Кол-во в упаковке шт.	№ по каталогу	Масса кг
Диод	6...250	RPZ F1	20	RXM 040W	0,003
		RPZ F2			
		RPZ F3	10	RUW 240BD	0,004
		RPZ F4			
Резистивно-ёмкостная цепь	24...60	RPZ F1	20	RXM 041BN7	0,010
		RPZ F2			
	110...240	RPZ F1	20	RXM 041FU7	0,010
		RPZ F2			
Варистор	6...24	RPZ F1	20	RXM 021RB	0,030
		RPZ F2			
	24...60	RPZ F1	20	RXM 021BN	0,030
		RPZ F2			
	110...240	RPZ F1	20	RXM 021FP	0,030
		RPZ F2			
24	RPZ F3	10	RUW 242B7	0,004	
	RPZ F4				
240	RPZ F3	10	RUW 242P7	0,004	
	RPZ F4				

Модуль с выдержкой времени (1)					
Тип модуля	Напряжение В	Тип розетки	№ по каталогу	Масса кг	
Многофункциональный	24...240	RPZ F3 RPZ F4	RUW 101MW	0,020	

Аксессуары					
Наименование	Использование	Кол-во в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса, кг	
Металлическая скоба-держатель (для 1-полюсного реле)	RPZ F1	20	RPZ R235	0,001	
Переходники для монтажа на DIN-рейке (2)	RPM 1	20	RPZ 1DA	0,004	
	RPM 2	10	RXZ E2DA	0,004	
	RPM 3	20	RPZ 3DA	0,004	
	RPM 4	20	RPZ 4DA	0,006	
Переходники для монтажа на панели	RPM 1	20	RPZ 1FA	0,002	
	RPM 2	10	RXZ E2FA	0,002	
	RPM 3	20	RPZ 3FA	0,003	
	RPM 4	20	RPZ 4FA	0,004	
Защёлкивающиеся этикетки (комплект из 108 этикеток)	Для всех типов реле	10	RXZ L520	0,080	

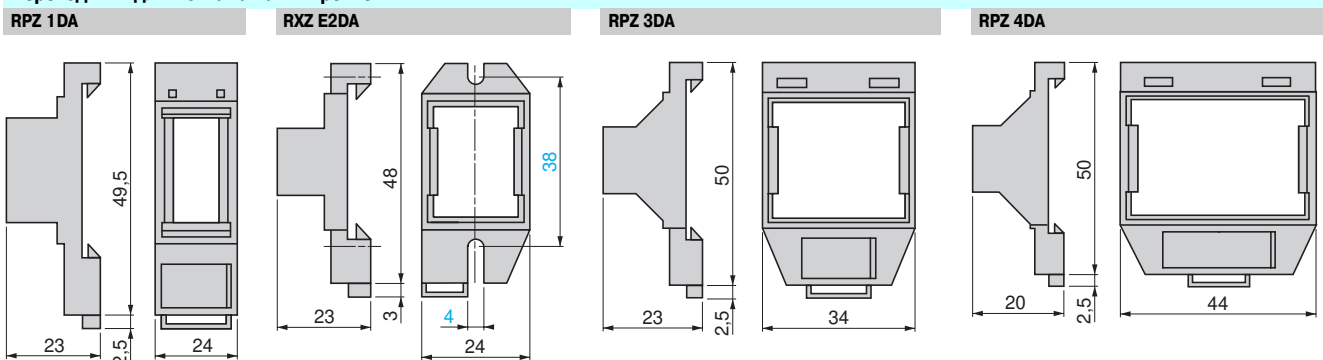
(1) За информацией о функциях и установках модуля с выдержкой времени обращайтесь в Schneider Electric.  
(2) При использовании нет доступа к кнопке тестирования.



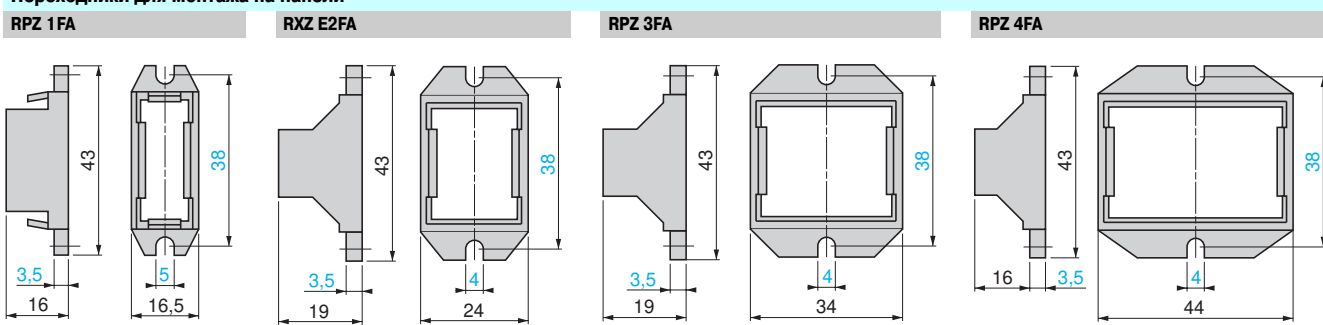


### Размеры (продолжение)

#### Переходники для монтажа на DIN-рейке

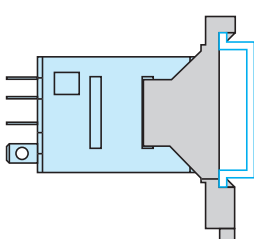


#### Переходники для монтажа на панели

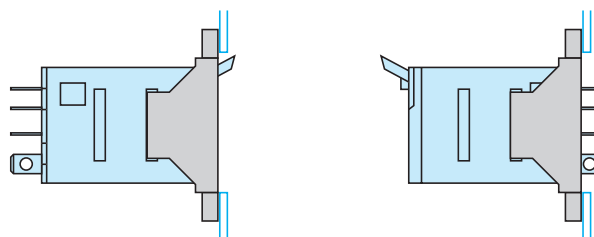


### Монтаж

#### Переходники для монтажа на DIN-рейке (1)



#### Переходники для монтажа на панели

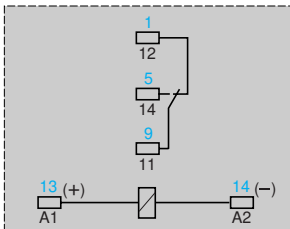
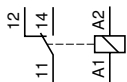


(1) При использовании нет доступа к кнопке тестирования.

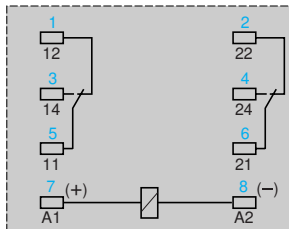
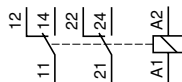
### Схемы

#### Мощные реле

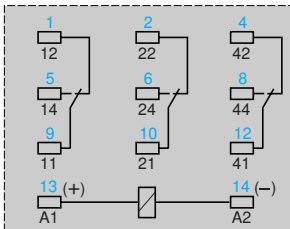
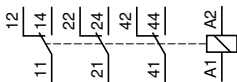
##### RPM 1●●●



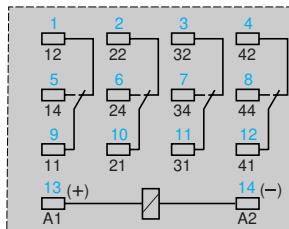
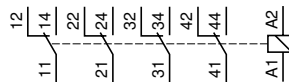
##### RPM 2●●●



##### RPM 3●●●



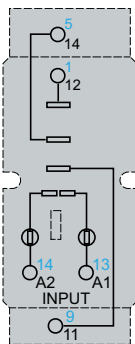
##### RPM 4●●●



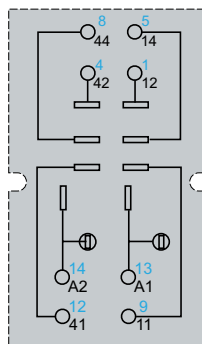
Обозначения синего цвета соответствуют маркировке Nema (северо-американский стандарт).

#### Розетка

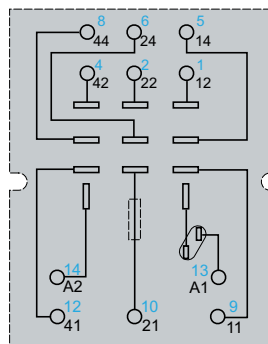
##### PRZ F1



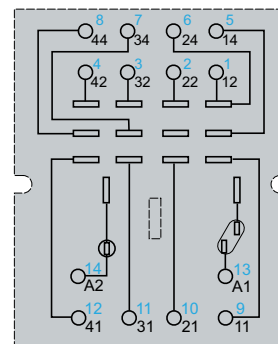
##### PRZ F2



##### PRZ F3



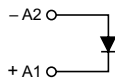
##### PRZ F4



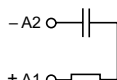
Обозначения синего цвета соответствуют маркировке Nema (северо-американский стандарт).

#### Модули защиты

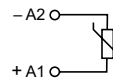
##### RXM 040W, RUW 240BD



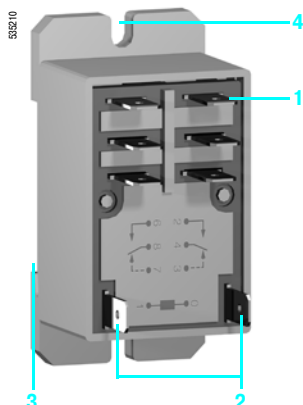
##### RXM 041●●●, RUW 241P7



##### RXM 021●●●, RUW 242●●



#### Общие сведения



В состав мощных реле RPF с 2 перекидными контактами (отключено/включено) или 2 НО контактами входят:

- 1 Четыре или шесть плоских штыревых контактов типа Faston
- 2 Два штыревых контакта питания реле
- 3 Паз для монтажа на DIN-рейке
- 4 Два крепёжных отверстия для монтажа на панели

#### Общие характеристики

Соответствие стандартам		МЭК/EN 61810-1 (изд. 2), UL 508, CSA C22-2 n°14
Сертификация изделий		UL, CSA, ГОСТ
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При хранении	°C - 40...+ 85
	При работе	°C - 40...+ 55
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6	> 10 gn (10...55 Гц)
Степень защиты	В соответствии с МЭК/EN 60529	IP 40
Ударопрочность в соответствии с МЭК/EN 60068-2-27	Отключение	10 gn
	Включение	10 gn
Категория защиты		RT IV (см. раздел "Техническое описание", стр. 2/36 и 2/37)
Рабочее положение		Любое

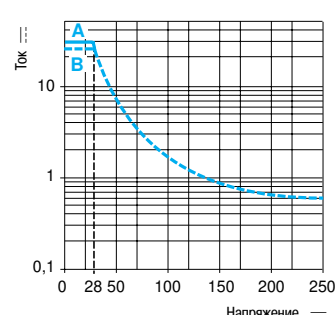
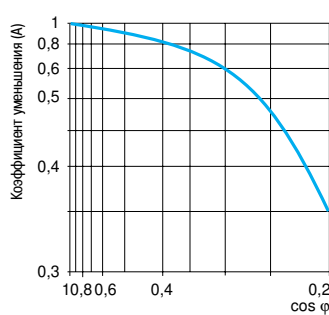
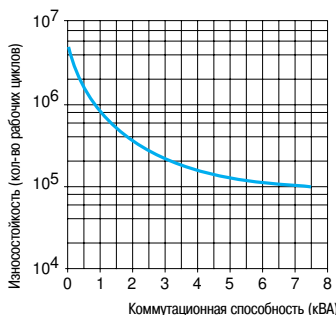
#### Характеристики изоляции

Номинальное напряжение изоляции (U <sub>i</sub> )	В соответствии с МЭК/EN 60947	<b>В</b>	250
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение (U <sub>imp</sub> )		<b>кВ</b>	3,6 (1,2/50 мкс)
Электрическая прочность (действующее напряжение)	Между катушкой и контактом	<b>В</b>	~ 2500
	Между полюсами	<b>В</b>	~ 2500
	Между контактами	<b>В</b>	~ 1500

**Характеристики контактов**

Тип реле		RPF 2A●●	RPF 2B●●
Количество и тип контактов		2 НО	2 перекидных
Материал контактов		AgSnO <sub>2</sub>	
Условный тепловой ток (I <sub>th</sub> )	Для температуры окружающей среды ≤ 40°C	<b>A</b>	30 (при монтаже с зазором 13 мм между двумя реле) 25 (при монтаже без зазора)
Номинальный рабочий ток для категорий применения AC-1 и DC-1	В соответствии с МЭК и ГОСТ Н0	<b>A</b>	30
	НЗ	<b>A</b>	3
	В соответствии с UL	<b>A</b>	30
Максимальная частота срабатываний Кол-во рабочих циклов в час	Без нагрузки		18 000
	Под нагрузкой		1200
Максимальное напряжение коммутации		<b>B</b>	~ / --- 250
Коммутационная способность	Минимальная	<b>mA</b>	10 мА при 17 В
	Максимальная	<b>BA</b>	7200
Коэффициент использования			10 %
Механическая износостойкость	В млн рабочих циклов		5
Электрическая износостойкость В млн рабочих циклов	Резистивная нагрузка		0,05 (только для Н0 контакта)
	Индуктивная нагрузка		См. приведённые ниже графики

Электрическая износостойкость контактов  
Резистивная нагрузка ~ Коэффициент уменьшения для индуктивной нагрузки ~ Максимальная коммутационная способность с резистивной нагрузкой --- (в зависимости от коэффициента мощности cos φ)



Износостойкость (индуктивная нагрузка) = износостойкость (резистивная нагрузка) x коэффициент уменьшения

**A RPF 2●●● : 30 A**  
**B RPF 2●●● : 25 A**

**Характеристики катушек**

Среднее потребление	~	<b>BA</b>	4					
	---	<b>Bt</b>	1,7					
Порог напряжения отпущения	~		≥ 0,15 Uc					
	---		≥ 0,1 Uc					
Время срабатывания	От подачи напряжения на катушку до включения замыкающего контакта	~	<b>мс</b>	20				
		---	<b>мс</b>	20				
	От обесточивания катушки до включения размыкающего контакта	~	<b>мс</b>	20				
		---	<b>мс</b>	20				
Управляющее напряжение Uc		<b>B</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>110</b>	<b>120</b>	<b>230</b>	
Кодовое обозначение управляющего напряжения			<b>JD</b>	<b>BD</b>	<b>FD</b>	—	—	
Постоянный ток	Среднее сопротивление при 20 °C ± 10%		<b>Om</b>	86	350	7255	—	
	Пределы напряжения срабатывания	Мин.	<b>B</b>	9,6	19,2	88	—	
		Макс.	<b>B</b>	13,2	26,4	121	—	
Кодовое обозначение управляющего напряжения			—	<b>B7</b>	—	<b>F7</b>	<b>P7</b>	
Переменный ток	Среднее сопротивление при 20 °C ± 15%		<b>Om</b>	—	250	—	1600	6500
	Пределы напряжения срабатывания	Мин.	<b>B</b>	—	19,2	—	96	184
		Макс.	<b>B</b>	—	26,4	—	132	253

## Реле для цепей управления

Мощные реле RPF

Реле с фланцами крепления



RPF 2B●●

Мощные реле			
Управляющее напряжение	Кол-во и тип контактов/Условный тепловой ток (Ith)		Масса
	2 НО/30 А (1)	2 перекидных/30 А (1)	
	№ по каталогу	№ по каталогу	кг
DC 12	RPF 2AJD	RPF 2BJD	0,086
DC 24	RPF 2ABD	RPF 2BBD	0,086
DC 110	RPF 2AFD	RPF 2BFD	0,086
AC ~ 24	RPF 2AB7	RPF 2BB7	0,086
AC ~ 120	RPF 2AF7	RPF 2BF7	0,086
AC ~ 230	RPF 2AP7	RPF 2BP7	0,086

(1) 30 А - при монтаже с зазором 13 мм между двумя реле, 25 А - при монтаже без зазора.

# Реле для цепей управления

Мощные реле RPF

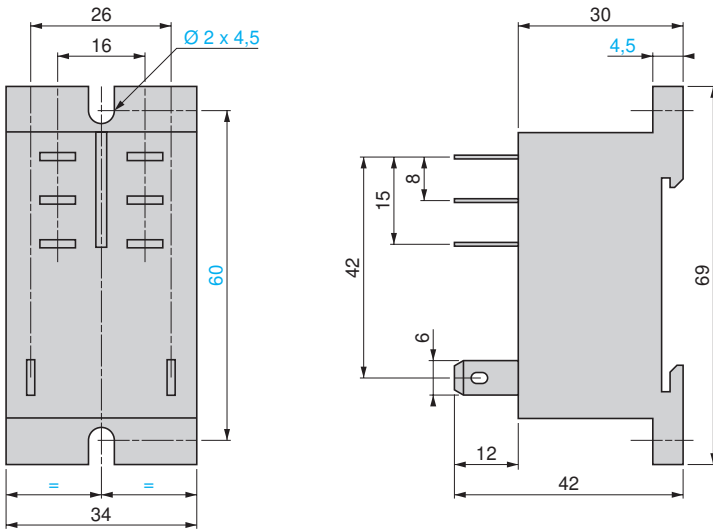
Реле с фланцами крепления

2

## Размеры

Мощные реле

RPF 2A●●, RPF 2B●●

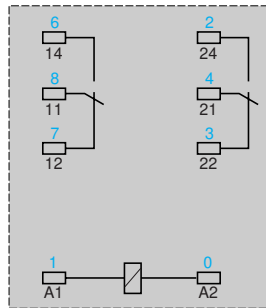
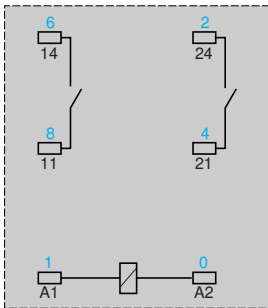


## Схемы

Мощные реле

RPF 2A●●

RPF 2B●●



## Реле

## Тип контакта

Условное обозначение	Конфигурация	UE	USA
	НО контакт	NO	SPST-NO DPST-NO nPST-NO (1)
	НЗ контакт	NC	SPST-NC DPST-NC nPST-NC (1)
	Перекидной контакт	CO	SPDT DPDT nPDT (1)

## Категории применения

Обозначение	Ток	Применение
AC-1	Однофазный ~ Трёхфазный ~	Резистивная или низкоиндуктивная нагрузка
AC-3	Трёхфазный ~	Пуск и торможение двигателя с короткозамкнутым ротором, изменение направления вращения (только после остановки двигателя)
AC-4	Трёхфазный ~	Пуск короткозамкнутого двигателя, работа частыми пусками. Электрическое торможение противовключением, изменение направления вращения
DC-1	===	Резистивная или низкоиндуктивная нагрузка (2)
AC-14	Однофазный ~	Управление электромагнитными нагрузками (< 72 ВА), выключатели цепи управления, силовые выключатели, электромагнитные клапаны и электромагниты
AC-15	Однофазный ~	Управление электромагнитными нагрузками (> 72 ВА), выключатели цепи управления, силовые выключатели, электромагнитные клапаны и электромагниты
DC-13	===	Управление электромагнитными нагрузками, выключатели цепи управления, силовые выключатели, электромагнитные клапаны и электромагниты

## Категории защиты

Обозначение	Описание	Условие
RT 0	Открытое реле	Реле без защитного кожуха
RT I	Пылезащищённое реле	Реле с кожухом, защищающим его от пыли
RT II	Флюсозащищённое реле	Реле может подвергаться автоматической пайке, при этом оно защищено от проникновения паячного флюса
RT III	Водозащищённое реле	Реле может подвергаться автоматической пайке и мойке для устранения остатков паячного флюса, при этом оно защищено от проникновения паячного флюса или моющих средств
RT IV	Герметичное реле	Реле без каких-либо отверстий во внешнюю среду
RT V	Полностью герметичное реле	Реле с высшим уровнем герметичности

(1) n = кол-во контактов.

(2) Коммутируемое напряжение может быть удвоено при том же токе путём последовательного соединения двух контактов.



## Модули защиты

При каждом отключении индуктивной нагрузки (катушки реле или контактора) на её клеммах появляется перенапряжение. Это перенапряжение может достигать нескольких тысяч вольт при частоте несколько МГц.

Перенапряжение может вызывать сбои в работе блоков автоматики, имеющих в своём составе электронные устройства.

Модули защиты обеспечивают уменьшение величины коммутационного перенапряжения и, соответственно, ограничение энергии помех до уровня, не оказывающего возмущающее воздействие на катушки и соседнюю аппаратуру.

Модули защиты позволяют избежать:

- проблем с электромагнитной совместимостью;
- ухудшения качества материала контактов;
- разрушения изоляции из-за перенапряжения;
- разрушения электронных компонентов.

## Диодный модуль защиты (со светодиодом или без него)

■ Преимущества:

- накопление энергии, обеспечивающей циркуляцию тока в том же направлении;
- отсутствие какого-либо перенапряжения на клеммах катушки;
- невысокая стоимость.

■ Недостатки:

- увеличение в 3 - 4 раза времени отпускания реле;
- отсутствие защиты полярности;
- обесточивание реле.

## Варисторный модуль защиты

■ Преимущества:

- возможность использования с переменным и постоянным током;
- пиковое ограничение перенапряжения примерно до  $2 U_n$ ;
- незначительное влияние на время отпускания реле.

■ Недостатки:

- не изменяется собственная частота колебаний катушки;
- ограниченная частота коммутаций.

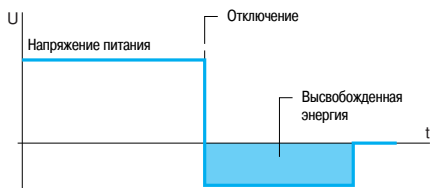
## Резистивно-ёмкостный модуль защиты (RC)

■ Преимущества:

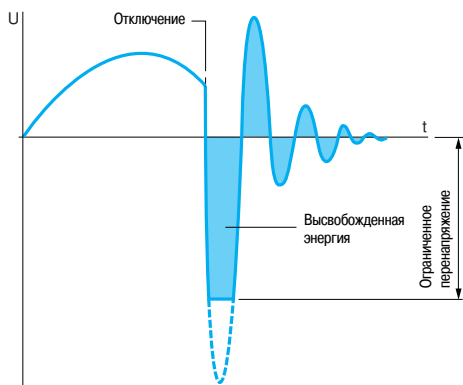
- частота колебаний сокращена примерно до 150 Гц;
- пиковое ограничение перенапряжения до  $3 U_n$ ;
- незначительное влияние на время отпускания реле.

■ Недостатки:

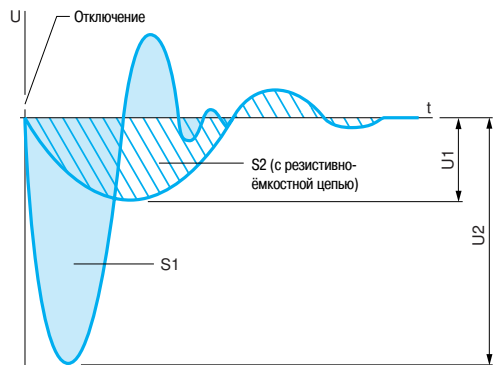
- нет защиты низкого напряжения.



Напряжение катушки с диодным модулем защиты (только пост. ток)



Напряжение катушки с варисторным модулем защиты (пер. и пост. ток)



Напряжение катушки с резистивно-ёмкостным модулем защиты (только пер. ток)

$S1 = S2 =$  Высвобожденная энергия

### Описание

### Монтаж на панели



<b>Тип контакта</b>	1 замыкающий контакт
<b>Диапазон управляющего напряжения</b> $\sim$ $\text{---}$	90...280 В Тиристорный выход: 3...32 В Выход МОП-транзистор: 3,5...32 В
<b>Рабочее напряжение</b> $\sim$ $\text{---}$	24...280 В 48...530 В 48...660 В 3...100 В
<b>Коммутация</b> $\sim$ $\text{---}$	Срабатывание при переходе напряжения через ноль Срабатывание по сигналу пост. тока
<b>Ток</b> $\sim$ $\text{---}$	10, 25, 50, 75, 90, 125 А 12, 25, 40 А
<b>Степень защиты</b>	IP20
<b>Светодиодный индикатор</b>	Есть (1)
<b>Охлаждение</b>	Теплопроводящая прокладка или радиатор (аксессуары)
<b>Серия реле</b>	<b>SSR P</b>
<b>Страница</b>	2/44

(1) Кроме реле SSR PCDS90A3 и SSR PCDS125A3.

## Монтаж на DIN-рейке



1 замыкающий контакт

90...140 В для реле SSR DF8S45A1, 90...280 В для всех остальных

3...32 В для реле SSR DCDS45A1, 4...32 В для всех остальных

24...280 В

—

Срабатывание при переходе напряжения через ноль

—

10, 20, 30, 45 А

—

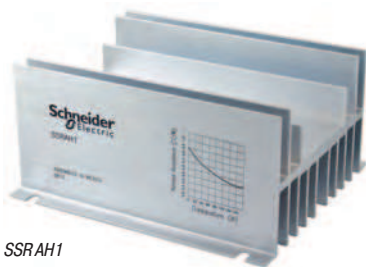
IP20

Есть

Встроенный радиатор

## SSR D

2/44



SSRAH1

### Общие сведения

В серию твердотельных реле **SSR** входят:

- реле для монтажа на панели: **SSR P**
- реле для монтажа на DIN-рейке  $\perp$ : **SSR D**.

### Описание

#### Реле SSR D для монтажа на DIN-рейке $\perp$

- 1 Проушины для крепления к панели
- 2 Встроенный радиатор
- 3 Клеммы
- 4 Клеммные винты
- 5 Светодиодный индикатор состояния, зеленый
- 6 Скоба для крепления на DIN-рейку  $\perp$

#### Реле SSR P для монтажа на панели

- 1 Два крепежных отверстия  $\varnothing$  4,5 мм
- 2 Клеммы
- 3 Клеммные винты
- 4 Зеленый светодиодный индикатор состояния
- 5 Теплопроводящая прокладка, прикрепляемая к задней панели реле

#### Радиатор SSR AH1 для реле, монтируемого на панели

При использовании твердотельных реле очень важно позаботиться о распределении тепла, рассеиваемом реле при работе (1 Вт на 1 А в типовом варианте), иначе работа реле будет нарушена. Радиатор SSR AH1 позволяет значительно увеличить рассеивание тепла для панельных версий твердотельных реле SSR P.

Реле должно быть установлено на чистую, гладкую поверхность радиатора, с использованием теплопроводящей прокладки SSR AT1. В радиаторе имеются предварительно просверленные под размеры реле отверстия.

Радиатор SSR AH1 обеспечивает качественное рассеивание тепла для реле SSR P версий до 50 А.

Общие характеристики					
Сертификация		В соответствии с UL E258297, CSA LR 40787			
Маркировка соответствия нормам ЕС		СЕ, МЭК 60950			
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При хранении	°С	- 40...+ 80		
	При работе	°С	- 40...+ 125		
Герметизация корпуса		Теплопроводная эпоксидная смола			
Степень защиты		IP20			
Момент затяжки винтовых зажимов	Н·м	Входы: 1, 1 Выходы: 2, 2			
Тип реле	Тиристорный выход, срабатывание при переходе напряжения через ноль		SSR PCDS10A1	SSR PCDS25A1	SSR PCDS50A1
Характеристики входов					
Диапазон управляющего напряжения	---	В	3...32	3...32	3...32
Максимальное напряжение включения	---	В	3	3	3
Максимальное напряжение отключения	---	В	1,0	1,0	1,0
Номинальный входной ток		мА	10 при --- 12 В	10 при --- 12 В	10 при --- 12 В
Характеристики выходов					
Рабочее напряжение	~	В	24...280	24...280	24...280
Диапазон тока нагрузки		А	0,15...10	0,15...25	0,15...50
Импульсное перенапряжение		В (пик.)	600	600	600
Максимальный ток короткого замыкания (в течение 16,6 мс)		А (пик.)	120	250	625
Максимальное падение напряжения во включенном состоянии при номинальном токе		В (пик.)	1,6	1,6	1,6
Тепловое сопротивление перехода «контакт-корпус»		°С/Вт	1,48	1,02	0,63
Максимально допустимая пропускаемая энергия в течение 8,3 мс		А²с	60	260	1620
Максимальный ток утечки в отключенном состоянии при номинальном напряжении		мА	1,0	1,0	1,0
Минимальное значение dv/dt в отключенном состоянии при максимальном рабочем напряжении		В/мкс	500	500	500
Максимальное время включения		Цикл	1/2	1/2	1/2
Максимальное время отключения		Цикл	1/2	1/2	1/2
Тип реле	Тиристорный выход, срабатывание при переходе напряжения через ноль		SSR PCDS75A2	SSR PCDS90A3	SSR PCDS125A3
Характеристики входов					
Диапазон управляющего напряжения	---	В	3...32	3...32	3...32
Максимальное напряжение включения	---	В	3	3	3
Максимальное напряжение отключения	---	В	1,0	1,0	1,0
Номинальный входной ток		мА	10 при --- 5 В	10 при --- 5 В	10 при --- 5 В
Характеристики выходов					
Рабочее напряжение	~	В	48...530	48...660	48...660
Диапазон тока нагрузки		А	0,15...75	0,25...90	0,25...125
Импульсное перенапряжение		В (пик.)	1200	1200	1200
Максимальный ток короткого замыкания (в течение 16,6 мс)		А (пик.)	1110	1350	2000
Максимальное падение напряжения во включенном состоянии при номинальном токе		В (пик.)	1,6	1,7	1,7
Тепловое сопротивление перехода «контакт-корпус»		°С/Вт	0,31	0,28	0,22
Максимально допустимая пропускаемая энергия в течение 8,3 мс		А²с	4150	6000	12 700
Максимальный ток утечки в отключенном состоянии при номинальном напряжении		мА	1,0	1,0	1,0
Минимальное значение dv/dt в отключенном состоянии при максимальном рабочем напряжении		В/мкс	500	500	500
Максимальное время включения		Цикл	1/2	1/2	1/2
Максимальное время отключения		Цикл	1/2	1/2	1/2
Тип реле	Тиристорный выход, срабатывание при переходе напряжения через ноль		SSR PP8S10A1	SSR PP8S25A1	SSR PP8S50A1
Характеристики входов					
Рабочее напряжение	~	В	90...280	90...280	90...280
Максимальное напряжение включения		В(действ.)	90	90	90
Максимальное напряжение отключения		В(действ.)	10	10	10
Номинальный входной ток		мА	2 при 120 В (действ.)	2 при 120 В (действ.)	2 при 120 В (действ.)
Характеристики выходов					
Рабочее напряжение	~	В	24...280	24...280	24...280
Диапазон тока нагрузки		А	0,15...10	0,15...25	0,15...50
Импульсное перенапряжение		В (пик.)	600	600	600
Максимальный ток короткого замыкания (в течение 16,6 мс)		А (пик.)	400	600	850
Максимальное падение напряжения во включенном состоянии при номинальном токе		В (пик.)	1,6	1,6	1,6
Тепловое сопротивление перехода «контакт-корпус»		°С/Вт	1,48	1,02	0,63
Максимально допустимая пропускаемая энергия в течение 8,3 мс		А²с	60	260	1620
Макс. ток утечки в отключенном состоянии при ном. напряжении		мА	8...10	8...10	8...10
Минимальное значение dv/dt в отключенном состоянии при максимальном рабочем напряжении		В/мкс	500	500	500
Максимальное время включения		мс	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Максимальное время отключения		мс	≤ 40	≤ 40	≤ 40

Тип реле	Тиристорный выход, срабатывание при переходе напряжения через ноль		SSR PP8S75A2	SSR PP8S90A3	SSR PP8S125A3
<b>Характеристики входов</b>					
Рабочее напряжение	~	<b>В</b>	90...280	90...280	90...280
Максимальное напряжение включения		<b>В(действ.)</b>	90	90	90
Максимальное напряжение отключения		<b>В(действ.)</b>	10	10	10
Номинальный входной ток		<b>мА</b>	2 при 120 В (действ.)	2 при 120 В (действ.)	2 при 120 В (действ.)
<b>Характеристики выходов</b>					
Рабочее напряжение	~	<b>В</b>	48...530	48...660	48...660
Диапазон тока нагрузки		<b>А</b>	0,15...75	0,25...90	0,25...125
Импульсное перенапряжение		<b>В (пик.)</b>	1200	1200	1200
Максимальный ток короткого замыкания (в течение 16,6 мс)		<b>А (пик.)</b>	1110	1350	2000
Максимальное падение напряжения во включенном состоянии при номинальном токе		<b>В (пик.)</b>	1,6	1,7	1,7
Тепловое сопротивление перехода "контакт-корпус"		<b>°С/Вт</b>	0,31	0,28	0,22
Максимально допустимая пропускаемая энергия в течение 8,3 мс		<b>А²с</b>	4150	6000	12700
Максимальный ток утечки в отключенном состоянии при номинальном напряжении		<b>мА</b>	10	5	5
Минимальное значение dv/dt в отключенном состоянии при максимальном рабочем напряжении		<b>В/мкс</b>	500	500	500
Максимальное время включения		<b>мс</b>	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Максимальное время отключения		<b>мс</b>	≤ 40	≤ 40	≤ 40
Тип реле	Выход МОП-транзистора		SSR PCDM12D5	SSR PCDM25D5	SSR PCDM40D5
<b>Характеристики входов</b>					
Диапазон управляющего напряжения	---	<b>В</b>	3...32	3...32	3...32
Максимальное напряжение включения		<b>В</b>	3,5	3,5	3,5
Максимальное напряжение отключения		<b>В</b>	1,0	1,0	1,0
Номинальный входной ток		<b>мА</b>	1,6 (--- 5 В), 28 (--- 32 В)	1,6 (--- 5 В), 28 (--- 32 В)	1,6 (--- 5 В), 28 (--- 32 В)
<b>Характеристики выходов</b>					
Диапазон управляющего напряжения	---	<b>В</b>	3...100	3...100	3...100
Диапазон тока нагрузки		<b>А</b>	12	25	40
Минимальный ток нагрузки		<b>мА</b>	0	0	0
Максимальный ток короткого замыкания (в течение 16,6 мс)		<b>А (пик.)</b>	28	51	106
Максимальное падение напряжения во включенном состоянии при номинальном токе		<b>В (пик.)</b>	1,6	2,1	2,1
Тепловое сопротивление перехода "контакт-корпус"		<b>°С/Вт</b>	1,34	0,83	0,83
Максимальный ток утечки в отключенном состоянии при номинальном напряжении		<b>мА</b>	0,2	0,3	0,3
Сопротивление во включенном состоянии		<b>Ом</b>	0,13	0,05	0,05
Максимальное время включения		<b>мкс</b>	100	100	100
Максимальное время отключения		<b>мс</b>	1,0	1,0	1,0

Общие характеристики						
Сертификация изделий		В соответствии с UL E258297, CSA LR 40787				
Маркировка соответствия нормам ЕС		CE, МЭК 60950				
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При хранении	°C	- 40...+ 80			
	При работе	°C	- 40...+ 125			
Герметизация корпуса		Теплопроводная эпоксидная смола				
Степень защиты		IP20				
Момент затяжки винтовых зажимов	Реле 10...30 А	Н-м	Входы: 0,6...0,7 Выходы: 0,6...0,7			
	Реле 45 А	Н-м	Входы: 0,6...0,7 Выходы: 1,1...1,7			
Тип реле	Тиристорный выход, срабатывание при переходе напряжения через ноль		SSR DP8S10A1	SSR DP8S20A1	SSR DP8S30A1	SSR DF8S45A1
Характеристики входов						
Рабочее напряжение	~	В	90...280	90...280	90...280	90...140
Максимальное напряжение включения		В (действ.)	90	90	90	90
Максимальное напряжение отключения		В (действ.)	10	10	10	10
Номинальный входной ток		мА	2 при 120 В (действ.) 4 при 240 В (действ.)	2 при 120 В (действ.) 4 при 240 В (действ.)	2 при 120 В (действ.) 4 при 240 В (действ.)	15 при 120 В (действ.)
Характеристики выходов						
Рабочее напряжение	~	В	24...280	24...280	24...280	24...280
Диапазон тока нагрузки		А	0,15...10	0,15...20	0,15...30	0,15...45
Импульсное перенапряжение		В (пик.)	600	600	600	600
Максимальный ток короткого замыкания (в течение 16,6 мс)		А (пик.)	120	250	625	625
Максимальное падение напряжения во включенном состоянии при номинальном токе		В (пик.)	1,6	1,6	1,6	1,6
Максимально допустимая пропускаемая энергия в течение 8,3 мс		А <sup>2</sup> с	60	260	1620	1620
Максимальный ток утечки в отключенном состоянии при номинальном напряжении		мА	10	10	10	10
Минимальное значение dv/dt в отключенном состоянии при максимальном рабочем напряжении		В/мкс	500	500	500	500
Максимальное время включения		мс	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Максимальное время отключения		мс	≤ 40	≤ 40	≤ 40	≤ 40
Тип реле	Тиристорный выход, срабатывание при переходе напряжения через ноль		SSR DCDS10A1	SSR DCDS20A1	SSR DCDS30A1	SSR DCDS45A1
Характеристики входов						
Диапазон управляющего напряжения	---	В	4...32	4...32	4...32	3...32
Максимальное напряжение включения		В	4,0	4,0	4,0	4,0
Максимальное напряжение отключения		В	1,0	1,0	1,0	1,0
Номинальный входной ток		мА	8...12	8...12	8...12	17
Характеристики выходов						
Рабочее напряжение	~	В	24...280	24...280	24...280	24...280
Диапазон тока нагрузки		А	0,15...10	0,15...20	0,15...30	0,15...45
Импульсное перенапряжение		В (пик.)	600	600	600	600
Максимальный ток короткого замыкания (в течение 16,6 мс)		А (пик.)	120	250	625	625
Максимальное падение напряжения во включенном состоянии при номинальном токе		В (пик.)	1,6	1,6	1,6	1,6
Максимально допустимая пропускаемая энергия в течение 8,3 мс		А <sup>2</sup> с	60	260	1620	1620
Максимальный ток утечки в отключенном состоянии при номинальном напряжении		мА	10	10	10	10
Минимальное значение dv/dt в отключенном состоянии при максимальном рабочем напряжении		В/мкс	500	500	500	500
Максимальное время включения		Цикл	1/2	1/2	1/2	1/2
Максимальное время отключения		Цикл	1/2	1/2	1/2	1/2



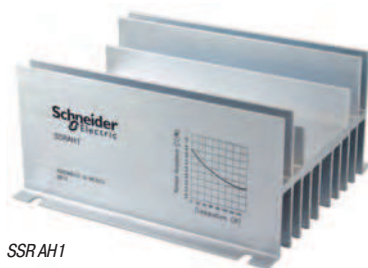
SSR PCDS25A1



SSR DCDS10A1



SSR DCDS45A1



SSR AH1



SSR AT1

### Твердотельные реле с 1 замыкающим контактом

■ Для монтажа на панели

Коммутация	Диапазон напряжения		Диапазон тока нагрузки	№ по каталогу	Масса кг	
	Входной сигнал	Выходной сигнал				
	V	V	A			
<b>Тиристорный выход</b>						
Срабатывание при переходе напряжения через ноль	--- 3...32	~ 24...280	10	SSR PCDS10A1	0,113	
			25	SSR PCDS25A1	0,113	
			50	SSR PCDS50A1	0,113	
	~ 90...280	~ 24...280	~ 48...530	75	SSR PCDS75A2	0,113
			~ 48...660	90	SSR PCDS90A3	0,113
			125	SSR PCDS125A3	0,113	
Срабатывание по сигналу пост. тока	--- 3,5...32	--- 3...100	12	SSR PCDM12D5	0,113	
			25	SSR PCDM25D5	0,113	
			40	SSR PCDM40D5	0,113	
	~ 90...140	~ 24...280	10	SSR DP8S10A1	0,272	
			20	SSR DP8S20A1	0,272	
			30	SSR DP8S30A1	0,272	
--- 4...32	~ 24...280	45	SSR DF8S45A1	0,482		
		10	SSR DCDS10A1	0,272		
		20	SSR DCDS20A1	0,272		
--- 3...32	~ 24...280	30	SSR DCDS30A1	0,272		
		45	SSR DCDS45A1	0,482		

■ Выход МОП-транзистора

■ Монтаж на DIN-рейке

Тиристорный выход

Коммутация	Диапазон напряжения		Диапазон тока нагрузки	№ по каталогу	Масса кг
	Входной сигнал	Выходной сигнал			
	V	V	A		
<b>Тиристорный выход</b>					
Срабатывание при переходе напряжения через ноль	~ 90...280	~ 24...280	10	SSR DP8S10A1	0,272
			20	SSR DP8S20A1	0,272
			30	SSR DP8S30A1	0,272
	~ 90...140	~ 24...280	45	SSR DF8S45A1	0,482
			10	SSR DCDS10A1	0,272
			20	SSR DCDS20A1	0,272
--- 4...32	~ 24...280	30	SSR DCDS30A1	0,272	
		45	SSR DCDS45A1	0,482	

### Аксессуары реле, монтируемого на панели

Описание	Используются с реле 10...50 A (1)	№ по каталогу	Масса, кг
Радиатор	SSR PP8S●●●● SSR PCDS●●●● SSR PCDM●●●●	SSR AH1	0,487
Теплопроводящая прокладка	SSR PP8S●●●● SSR PCDS●●●● SSR PCDM●●●●	SSR AT1	0,011

(1) За информацией о реле с током нагрузки 75, 90 и 125 А обращайтесь в Schneider Electric.

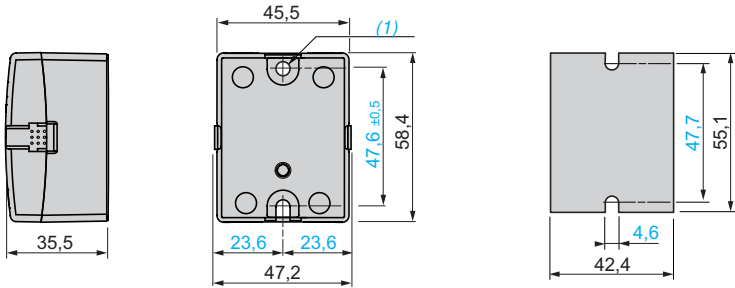


### Твердотельные реле с одним замыкающим контактом

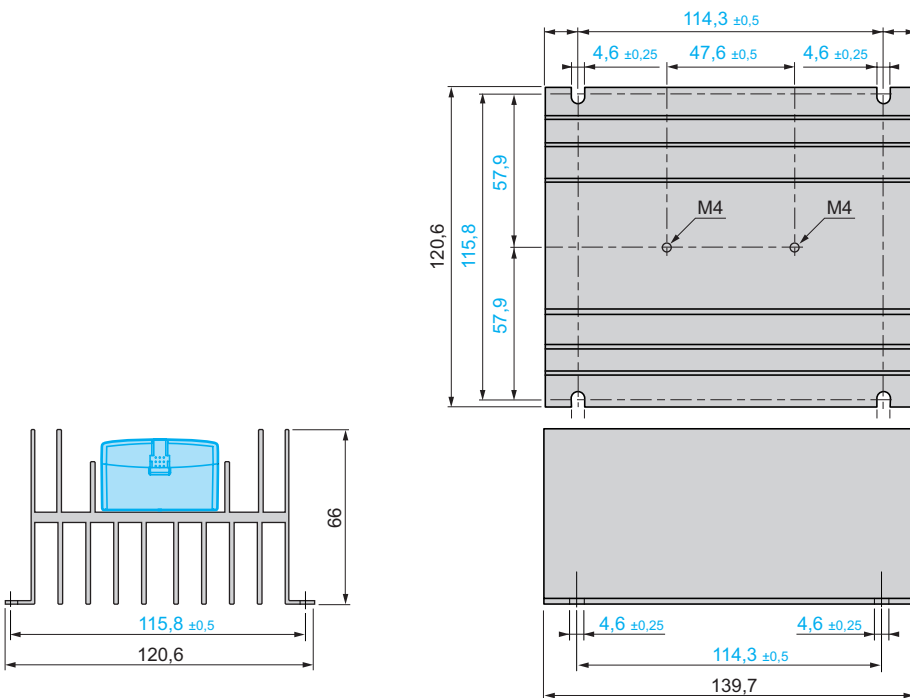
■ Для монтажа на панели

Твердотельные реле SSR P

Теплопроводящая прокладка SSR AT1



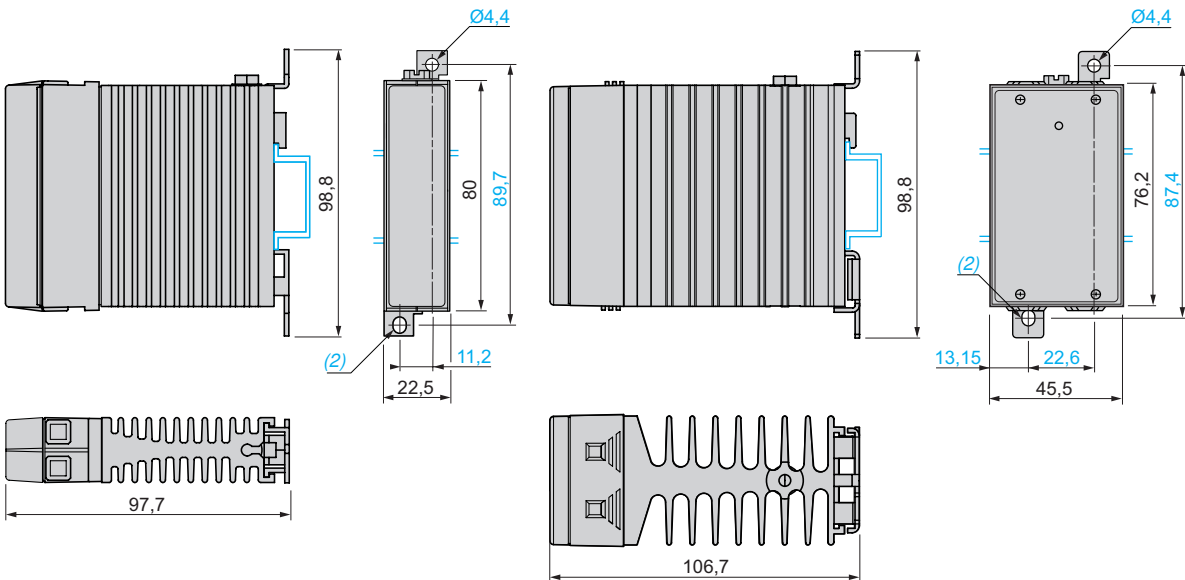
Радиатор SSR AH1



■ Монтаж на DIN-рейке

Реле 10...30 A

Реле 45 A



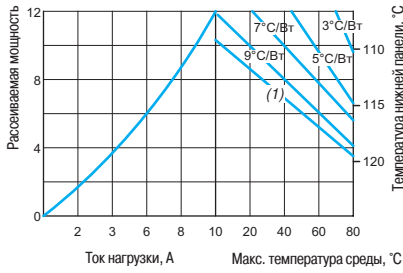
(1) DIN-рейка шириной 35 мм.

(2) Отверстие удлиненной формы размером 4,4 x 5,5.

### Зависимость характеристик от температуры

#### ■ Реле SSR P для монтажа на панель

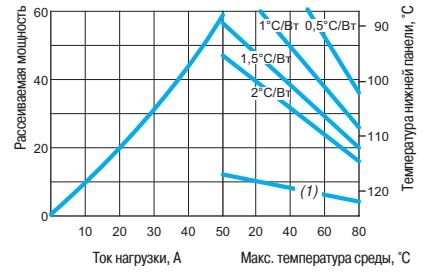
Реле 10 A



Реле 25 A

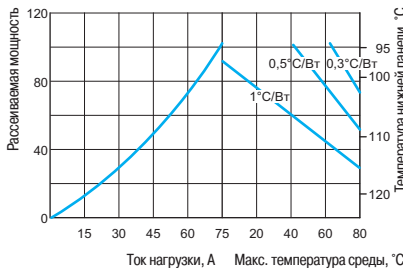


Реле 50 A

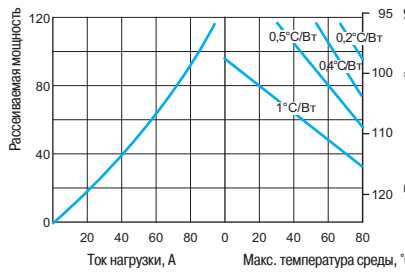


(1) Без радиатора.

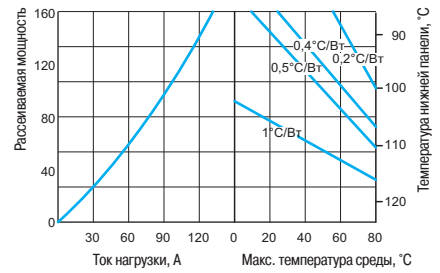
Реле 75 A



Реле 90 A

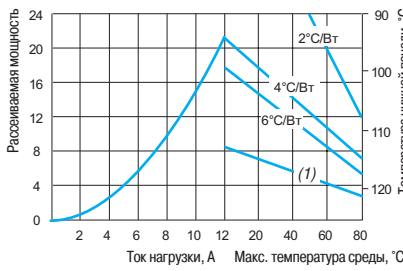


Реле 125 A

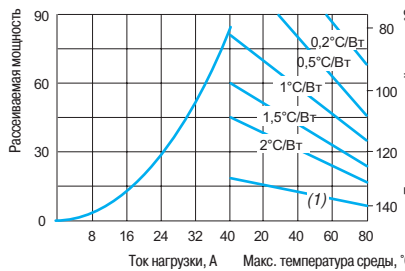


#### ■ Выход МОП-транзистора

Реле 12 A



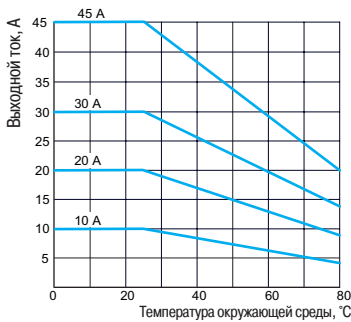
Реле 25 и 40 A



(1) Без радиатора.

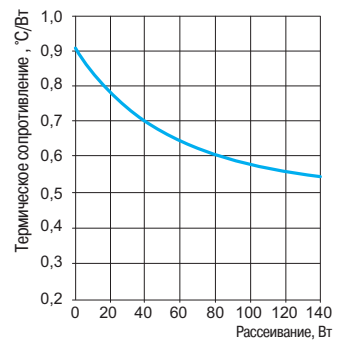
#### ■ Реле SSR D для монтажа на DIN-рейку

Реле 10...45 A



#### Характеристики радиатора

Радиатор SSR AH1



	Стр.
<i>Руководство по выбору</i> .....	<i>3/2</i>
Общие сведения .....	3/4
Таблица выбора .....	3/6
Функции .....	3/8
<b>Модульные реле RE1 1, со статическим выходом, ширина 17,5 мм</b>	
■ Характеристики .....	3/14
■ Функции, каталожные номера, размеры и схемы .....	3/16
<b>Модульные реле RE1 1, с релейным выходом, ширина 17,5 мм</b>	
■ Характеристики .....	3/18
■ Функции, каталожные номера, размеры и схемы .....	3/20
<b>Промышленные реле RE7, с релейным выходом, ширина 22,5 мм</b>	
■ Характеристики .....	3/24
■ Функции, каталожные номера, размеры и схемы .....	3/26
<b>Миниатюрные съемные реле REXL, с релейным выходом</b>	
■ Характеристики .....	3/32
■ Функции, каталожные номера, размеры и схемы .....	3/33
<b>Электронные реле RE48, с релейным выходом, корпус 48 x 48 мм</b>	
■ Общие сведения .....	3/34
■ Описание .....	3/35
■ Характеристики .....	3/36
■ Функции .....	3/38
■ Каталожные номера и размеры .....	3/39
■ Монтаж и схемы .....	3/41

<b>Применение</b>	Реле времени предназначены для регулирования простых циклов автоматизации с использованием проводной логики. Кроме этого, реле расширяют функциональные возможности программируемых логических контроллеров	
<b>Выходы</b>	<b>Статические</b> Реле времени с полупроводниковыми выходами уменьшают количество необходимой проводки, т.к. они соединены последовательно. Их долговечность не зависит от количества рабочих циклов	<b>Релейные</b> Релейные выходы обеспечивают полное изолирование питающих и выходных цепей. Выходных цепей может быть несколько



<b>Тип</b>	Модульные	Модульные	Промышленные, универсальная серия
<b>Диапазоны выдержки</b>	7 диапазонов: 1 с, 10 с, 1 мин, 10 мин, 1 ч, 10 ч, 100 ч	В зависимости от модели: 6 диапазонов : 1 с, 10 с, 1 мин, 10 мин, 1 ч, 10 ч 7 диапазонов : 1 с, 10 с, 1 мин, 10 мин, 1 ч, 10 ч, 100 ч	В зависимости от модели: 4 диапазонов : 0,6 с, 2,5 с, 20 с, 160 с 7 диапазонов : 1 с, 10 с, 1 мин, 10 мин, 1 ч, 10 ч, 100 ч 7 диапазонов : 1 с, 3 с, 10 с, 30 с, 100 с, 300 с, 10 мин 10 диапазонов : 1 с, 3 с, 10 с, 30 с, 100 с, 300 с, 30 мин, 300 мин, 30 ч, 300 ч
<b>Степень защиты лицевой панели</b>	IP50	IP50	IP50
<b>Серия реле</b>	RE11 L ● ●	RE11 R ● ●	RE7
<b>Страницы</b>	3/16 и 3/17	3/20 - 3/23	3/26 - 3/29

Реле времени предназначены для регулирования простых циклов автоматизации с использованием проводной логики. Кроме этого реле расширяют функциональные возможности программируемых логических контроллеров

**Релейные**  
Релейные выходы обеспечивают полное изолирование питающих и выходных цепей  
Выходных цепей может быть несколько



Съемные	Панельные/съемные	
Миниатурные	Аналоговые	Цифровые
<p><i>7 диапазонов :</i> 0,1...1 с 1...10 с 0,1...1 мин 1...10 мин 0,1...1 ч 1...10 ч 10...100 ч</p>	<p><i>14 диапазонов :</i> 1,2 с, 3 с, 12 с, 30 с, 120 с, 300 с, 12 мин, 30 мин, 120 мин, 300 мин, 12 ч, 30 ч, 120 ч, 300 ч</p>	<p>В зависимости от модели: <i>7 диапазонов :</i> 99,99 с, 999,99 с, 99 мин 59 с, 99,99 мин, 999,9 мин, 99 ч 59 мин, 999,9 ч <i>11 диапазонов :</i> 99,99 с, 999,99 с, 9999 с, 99 мин 59 с, 99,99 мин, 999,9 мин, 9999 мин, 99 ч 59 мин, 99,99 ч, 999,9 ч, 9999 ч</p>
IP50	IP50 IP64 (с защитной крышкой)	IP65
<b>RE XL™●●</b>	<b>RE 48A ●●●</b>	<b>RE 88 857 ●●●</b>
3/33	3/39 и 3/40	<a href="http://www.schneider-electric.ru">www.schneider-electric.ru</a>

521931-12-M



RE11

563904



RE7 RL13BU

521939-44-M



RE48A

502635



REXL

## Введение

Реле времени представляет собой устройство, обеспечивающее выдержку времени посредством замыкания или размыкания контактов в соответствии с предварительно заданной уставкой.

Реле времени делятся на два основных семейства:

- Реле RE7, RE11, REXL в кожухе, предназначенные для монтажа на DIN-рейке.
- Реле типа RE48A, предназначенные для монтажа на лицевой панели, с удобным доступом к настройкам реле.

Такие реле могут иметь один, два или четыре выхода. Второй выход может быть с выдержкой времени или мгновенным переключением.

Если в течение выдержки происходят перебои напряжения питания, реле возвращается в начальное положение.

Пример использования реле времени:

- открытие автоматических дверей;
- аварийная сигнализация;
- освещение туалетных комнат;
- световая сигнализация на автомобильных стоянках.

## Определения

Приведенные ниже термины помогут понять принцип работы реле времени.

### ■ Релейный выход

Наиболее распространенный тип выхода. Когда на реле подается напряжение, контакты реле притягиваются к катушке и происходит замыкание. Когда напряжение с реле снимается, контакт возвращается в свое начальное положение.

Выход такого типа обеспечивает полную изоляцию выходной цепи от цепи питания.

### ■ Существуют три типа выходных контактов:

□ **Перекидной контакт:** когда реле не возбуждено, цепь замкнута между общим контактом и нормально закрытым контактом, а когда реле возбуждается, замыкается цепь между общим и нормально открытым контактами.



□ **Нормально закрытый:** контакт, который в обычном состоянии замкнут, называется нормально закрытым (НЗ) контактом.



□ **Нормально открытый:** контакт, который замыкается при возбуждении реле, называется нормально открытым (НО) контактом.



### ■ Статический выход

Полностью электронный полупроводниковый выход, не имеющий движущихся элементов. За счет этого выход имеет увеличенный срок службы.

### ■ Отключающая способность

Величина тока, при котором контакт способен разомкнуться при определенных условиях.

### ■ Механическая прочность

Количество циклов включения/отключения контактов.

■ **Минимальный ток коммутации** (или минимальная отключающая способность) Минимальный необходимый ток, который может проходить через контакты реле.

### ■ G-вход (дезактивирующий вход)

Предназначен для прерывания выдержки без необходимости перезапуска реле.

## Определения (продолжение)

## Функции

Функции реле времени обозначены буквами.

Основные функции реле	Дополнительные функции реле (1)	Определения
<b>A</b> (2)		Выдержка времени на включение
	<b>Ac</b>	Симметричная выдержка времени при замыкании и размыкании управляющего контакта
	<b>Ad</b>	Выдержка времени на включение при замыкании управляющего контакта
	<b>Ah</b>	Один цикл симметричной выдержки времени на включение при замыкании управляющего контакта
	<b>Ak</b>	Асимметричная выдержка времени при замыкании и размыкании управляющего контакта
	<b>At</b>	Выдержка времени на включение с функцией памяти
	<b>Aw</b>	Выдержка времени на включение при возбуждении реле или размыкании управляющего контакта
<b>B</b> (2)		Выдержка времени по импульсу на отключение, однократная
	<b>Bw</b>	Выдержка времени по импульсу на отключение при замыкании или размыкании управляющего контакта (длина регулируется)
<b>C</b> (2)		Выдержка времени по импульсу на отключение при размыкании управляющего контакта
<b>D</b> (2)		Циклическое симметричное срабатывание, запуск с разомкнутым выходом
	<b>Di</b> (2)	Циклическое симметричное срабатывание, запуск с замкнутым выходом
<b>H</b> (2)		Выдержка времени на отключение
	<b>Ht</b>	Выдержка времени на отключение с функцией памяти
<b>K</b>		Выдержка времени на отключение при обесточивании (без вспомогательного источника питания)
<b>L</b> (2)		Циклическое асимметричное срабатывание, запуск с разомкнутым выходом
	<b>Li</b> (2)	Циклическое асимметричное срабатывание, запуск с замкнутым выходом
	<b>Lt</b>	Циклическое асимметричное срабатывание с приостановкой выдержки
<b>N</b>		Предохранительная функция с выдержкой по импульсу на отключение
<b>O</b>		Предохранительная функция с выдержкой по импульсу на включение
<b>P</b>		Выдержка времени на фиксированное по продолжительности включение
	<b>Pt</b>	Выдержка времени (с возможностью прерывания) на фиксированное по продолжительности включение
	<b>Qg</b>	Выдержка времени "звезда-треугольник"
	<b>Qt</b>	Выдержка времени "звезда-треугольник"
<b>T</b>		Двустабильное реле
	<b>Tt</b>	Импульсное реле с выдержкой времени на отключение
<b>W</b>		Выдержка времени на отключение при размыкании управляющего контакта

(1) Дополнительные функции расширяют спектр возможностей реле времени.

Пример: Ac - симметричная выдержка времени при замыкании и размыкании управляющего контакта.

(2) Наиболее часто используемые функции реле времени.

## Выбор реле

## Критерии выбора

- **Функции** (выдержка на включение или отключение, счетчик, мигание).
- **Напряжение питания** (например:  $\sim/\text{---}$  12...240 В).
- **Диапазон выдержки** (например: от 0,05 с до 100 ч).
- **Тип выхода** (релейный или статический (полупроводниковый) и необходимое количество контактов).
- **Отключающая способность** или **номинальный ток** контактов, выраженный в амперах.
- **Максимальный ток**, который может протекать по контактам.

Функции	Напряжение питания	Диапазон выдержки	Тип выхода	Ном. ток	Реле	Стр.
А	--- 12 В	От 0,1 с до 100 ч	2 перекидных контакта	5 А	RE XL2TMJD	3/33
		0,1 с до 100 ч	4 перекидных контакта	3 А	RE XL4TMJD	3/33
	--- 24 В	От 0,1 с до 100 ч	2 перекидных контакта	5 А	RE XL2TMBD	3/33
		От 0,1 с до 100 ч	4 перекидных контакта	3 А	RE XL4TMBD	3/33
	~ 24 В	От 0,1 с до 100 ч	2 перекидных контакта	5 А	RE XL2TMB7	3/33
		От 0,1 с до 100 ч	4 перекидных контакта	3 А	RE XL4TMB7	3/33
	~ 120 В	От 0,1 с до 100 ч	2 перекидных контакта	5 А	RE XL2TMF7	3/33
		От 0,1 с до 100 ч	4 перекидных контакта	3 А	RE XL4TMF7	3/33
	~ 230 В	От 0,1 с до 100 ч	2 перекидных контакта	5 А	RE XL2TMP7	3/33
		От 0,1 с до 100 ч	4 перекидных контакта	3 А	RE XL4TMP7	3/33
~ / --- 24...240 В	От 0,1 с до 100 ч	1 статический контакт	0,7 А	RE11 LA MW	3/16	
	От 0,02 с до 300 ч	2 перекидных контакта с выдержкой	5 А	RE 48A TM12 MW	3/39	
~ / --- 24 В, ~ 110...240 В	От 0,05 с до 300 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE7 TL11BU	3/26	
	От 0,05 с до 300 ч	2 перекидных контакта	8 А	RE7 TP13BU	3/28	
А, Ас, Ат, В, Вw, С, D, Di, H, Ht	~ 24...240 В	От 0,1 с до 100 ч	1 статический контакт	0,7 А	RE11 LM BM	3/17
		От 0,1 с до 100 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE11 RM JU	3/23
	~ / --- 12...240 В	От 0,1 с до 100 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE11 RM MW	3/22
		От 0,1 с до 100 ч		8 А	RE11 RM MWS	3/23
--- 24 В, ~ 24...240 В	От 0,1 с до 100 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE11 RM MU	3/22	
	От 0,1 с до 100 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE11 RA MU	3/20	
А, Ат	--- 24 В, ~ 24...240 В	От 0,1 с до 100 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE11 RA MU	3/20
А, Ат, Aw	~ 110...240 В, ~ / --- 24 В, ~ / --- 42...48 В	От 0,05 с до 300 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE7 TM11BU	3/26
А, Ат, В, С, D, Di, H, Ht	--- 24 В, ~ 24...240 В	От 0,1 с до 10 ч	1 перекидной контакт	5 А	RE11 RME MU	3/23
А, В, С, Di	~ / --- 24...240 В	От 0,02 с до 300 ч	2 перекидных контакта с выдержкой	5 А	RE 48A ML12 MW	3/39
А, С, D, Di, H, Qg, Qt, W	~ 110...240 В, ~ / --- 24 В, ~ / --- 42...48 В	От 0,05 с до 300 ч	2 перекидных контакта	8 А	RE7 MY13BU	3/29
		От 0,05 с до 300 ч	2 перекидных контакта	8 А	RE7 MY13MW	3/29
А, С, D, Di, H, W	~ 110...240 В, ~ / --- 24 В, ~ / --- 42...48 В	От 0,05 с до 300 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE7 ML11BU	3/26
А1, А2, H1, H2	~ / --- 24...240 В	От 0,02 с до 300 ч	2 перекидных контакта	5 А	RE 48A MH13 MW	3/39
Ас	~ 110...240 В, ~ / --- 24 В, ~ / --- 42...48 В	От 0,05 с до 300 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE7 MA11BU	3/26
		От 0,05 с до 300 ч	2 перекидных контакта	8 А	RE7 MA13BU	3/28
Ad, Ah, N, O, P, Pt, T, Tt, W	--- 24 В, ~ 24...240 В	От 0,1 с до 100 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE11 RMX MU	3/23
Ак	~ 110...240 В, ~ / --- 24 В, ~ / --- 42...48 В	От 0,05 с до 300 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE7 MV11BU	3/26



Выбор реле (продолжение)						
Функции	Напряжение питания	Диапазон выдержки	Тип выхода	Ном. ток	Реле	Стр.
<b>B</b>	--- 24 В, ~ 24...240 В	От 0,1 с до 100 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE11 RB MU	3/21
<b>C</b>	--- 24 В, ~ 24...240 В	От 0,1 с до 100 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE11 RC MU	3/21
	~ 24...240 В	От 0,1 с до 100 ч	1 перекидной контакт	0,7 А	RE11 LC BM	3/17
	~/--- 24 В, ~ 110...240 В, ~/--- 42...48 В	От 0,05 с до 300 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE7 RA11BU	3/27
		От 0,05 с до 300 ч	8 А	RE7 RM11BU	3/27	
<b>D</b>	~/--- 24 В, ~ 110...240 В	От 0,05 с до 300 ч	2 перекидных контакта	8 А	RE7 RL13BU	3/28
	~/--- 24 В, ~ 110...240 В, ~/--- 42...48 В	От 0,05 с до 300 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE7 CL11BU	3/27
<b>H</b>	~/--- 24 В, ~ 110...240 В	От 0,05 с до 300 ч	2 перекидных контакта	8 А	RE7 CP13BU	3/29
	~/--- 24 В, ~ 110...240 В, ~/--- 42...48 В	От 0,05 с до 300 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE7 PE11BU	3/27
	~/--- 24 В, ~ 110...240 В, ~/--- 42...48 В	От 0,05 с до 300 ч	2 перекидных контакта	8 А	RE7 PP13BU	3/29
<b>H, Ht</b>	~ 24...240 В	От 0,1 с до 100 ч	1 статический контакт	0,7 А	RE11 LH BM	3/16
	--- 24 В, ~ 24...240 В	От 0,1 с до 100 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE11 RH MU	3/20
<b>K</b>	~/--- 24...240 В	От 0,05 с до 10 мин	1 перекидной контакт	5 А	RE7 RB11MW	3/27
	~/--- 24...240 В	От 0,05 с до 10 мин	2 перекидных контакта	5 А	RE7 RB13MW	3/28
<b>L, Li</b>	--- 24 В, ~ 24...240 В	От 0,1 с до 100 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE11 RL MU	3/21
	~ 24...240 В	От 0,1 с до 100 ч	1 статический контакт	0,7 А	RE11 LL BM	3/17
	~/--- 12 В	От 0,1 с до 100 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE11 RL JU	3/21
	~/--- 24...240 В	От 0,02 с до 300 ч	2 перекидных контакта с выдержкой	5 А	RE 48A CV12 MW	3/39
<b>L, Li, Lt</b>	~ 110...240 В, ~/--- 24 В, ~/--- 42...48 В	От 0,05 с до 300 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE7 CV11BU	3/27
<b>Qg</b>	~/--- 24 В, ~ 110...240 В, ~/--- 42...48 В	От 0,05 с до 300 ч	1 НО + 1 НЗ	8 А	RE7 YR12BU	3/29
<b>Qt</b>	~/--- 24 В, ~ 110...240 В, ~/--- 42...48 В	От 0,05 с до 300 ч	2 перекидных контакта	8 А	RE7 YA12BU	3/29
<b>W</b>	~/--- 24 В, ~ 110...240 В, ~/--- 42...48 В	От 0,05 с до 300 ч	2 перекидных контакта	8 А	RE7 PD13BU	3/29
<b>W, Ht</b>	~/--- 24 В, ~ 110...240 В, ~/--- 42...48 В	От 0,05 с до 300 ч	1 перекидной контакт	8 А	RE7 PM11BU	3/27

## Функции

- U** : Напряжение питания
- R** : Релейный или статический выход
- R1/R2** : Два выхода с выдержкой по времени
- R2 мгн.** : Второй выход с мгновенным срабатыванием, если выбрана правильная позиция
- T** : Выдержка времени
- C** : Управляющий контакт
- G** : G-контакт (дезактивирующий)
- Ta** : Регулируемая выдержка времени на включение
- Tг** : Регулируемая выдержка времени на отключение

### Обозначения:

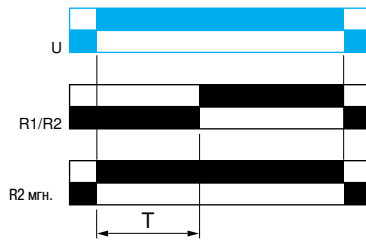
- Реле без напряжения
- Реле под напряжением (возбуждено)
- Выход разомкнут
- Выход замкнут

### Функция А : Выдержка времени на включение

1 выхода



2 выхода

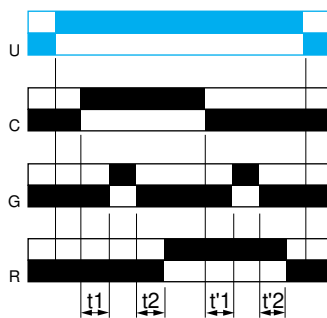


Выдержка времени (T) начинается при возбуждении реле.  
По истечении выдержки времени выход (или выходы) R замыкается (или замыкаются).  
Второй выход может срабатывать с выдержкой или мгновенно.

**2 выхода с выдержкой времени (R1/R2) или 1 выход с выдержкой времени (R1) и 1 мгновенно срабатывающий выход (R2 мгн.).**

### Функция Ас: Симметричная выдержка времени при замыкании и размыкании управляющего контакта

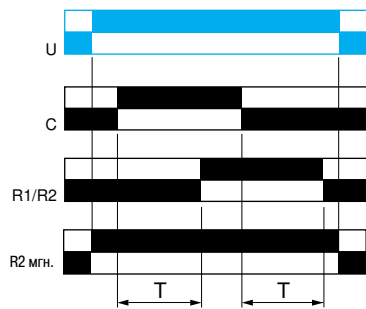
1 выхода



$$T = t_1 + t_2 + \dots$$

$$T = t'1 + t'2 + \dots$$

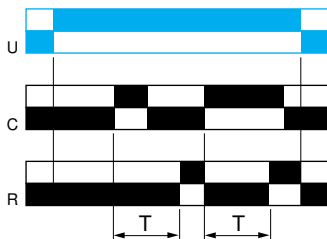
2 выхода



После подачи напряжения питания при замыкании управляющего контакта начинается выдержка времени T (выдержку можно прервать контактом G).  
По истечении выдержки времени реле замыкается.  
Когда управляющий контакт (C) размыкается, снова начинается выдержка.  
По истечении выдержки времени (T) выход возвращается в исходное состояние (выдержку можно прервать контактом G).  
Второй выход может срабатывать с выдержкой или мгновенно.

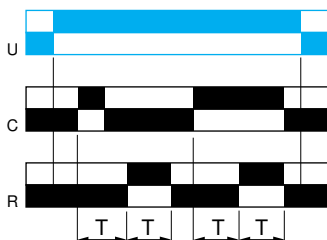
**2 выхода с выдержкой времени (R1/R2) или 1 выход с выдержкой времени (R1) и 1 мгновенно срабатывающий выход (R2 мгн.).**

### Функция Ad: Выдержка времени на включение при замыкании управляющего контакта



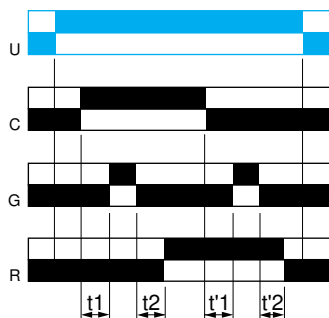
После подачи напряжения питания при кратковременном замыкании или удерживании замкнутым управляющего контакта (C) начинается выдержка времени (T).  
По истечении этой выдержки времени (T) выход (R) замыкается.  
При последующем кратковременном замыкании или удержании замкнутым управляющего контакта (C) выход (R) перезапускается.

### Функция Ah: Один цикл симметричной выдержки времени на включение при замыкании управляющего контакта



После подачи напряжения питания при кратковременном замыкании или удерживании замкнутым управляющего контакта (C) начинается выдержка времени (T).  
Один цикл состоит из двух одинаковых по продолжительности периодов выдержки (T) (запуск с выходом в исходном положении).  
Выход (R) замыкается по окончании первого периода выдержки (T) и возвращается в исходное положение по окончании второго периода выдержки (T).  
Для повторного запуска цикла симметричной выдержки времени на включение управляющий контакт (C) необходимо перезапустить.

## Функция Ак: Асимметричная выдержка времени при замыкании и размыкании управляющего контакта



$$T_a = t_1 + t_2 + \dots$$

$$T_r = t'_1 + t'_2 + \dots$$

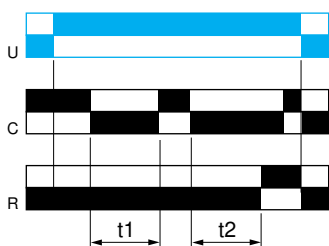
После подачи напряжения питания при замыкании управляющего контакта начинается выдержка времени  $T_a$  (выдержку можно прервать контактом G).

По истечении этой выдержки времени ( $T_a$ ) выход (R) замыкается.

При размыкании управляющего контакта (C) начинается отсчет времени второй выдержки ( $T_r$ ) (выдержку можно прервать контактом G).

По истечении этой выдержки времени ( $T_r$ ) выход R возвращается в исходное состояние.

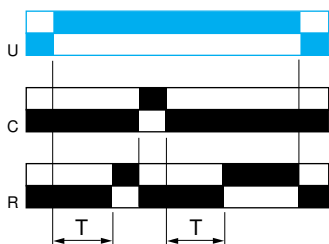
## Функция Ат: Выдержка времени на включение с функцией памяти



$$T = t_1 + t_2 + \dots$$

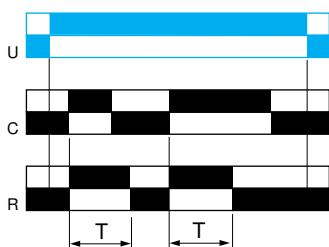
После подачи напряжения питания при первом размыкании управляющего контакта (C) начинается выдержка времени. Выдержка будет прерываться всякий раз при замыкании управляющего контакта (C). Когда общее накопленное время периодов выдержки достигает предварительно заданного значения (T), выход реле замыкается.

## Функция Аw: Выдержка времени на включение при возбуждении реле или размыкании управляющего контакта



Выдержка времени (T) начинается при возбуждении реле. По истечении выдержки времени (T) выход (R) замыкается. При закрытии управляющего контакта (C) выход (R) размыкается. При открытии управляющего контакта (C) снова начинается выдержка времени (T). По истечении выдержки времени (T), выход (R) замыкается.

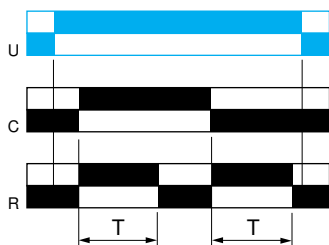
## Функция В: Выдержка времени по импульсу на отключение, однократная



После подачи напряжения питания при кратковременном замыкании или удерживании замкнутом управляющего контакта (C) начинается выдержка времени (T).

Выход (R) замыкается на выдержку времени (T), затем возвращается в исходное состояние.

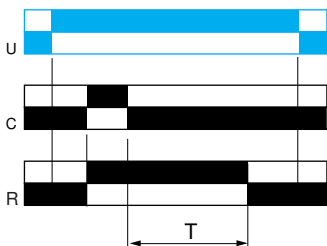
## Функция Вw: Выдержка времени по импульсу на отключение при замыкании или размыкании управляющего контакта (длина регулируется)



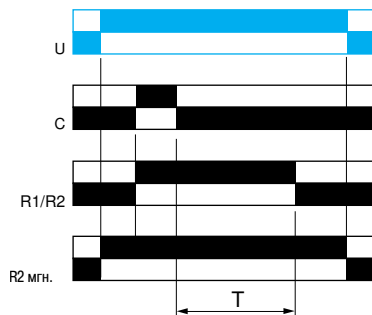
При замыкании или размыкании управляющего контакта (C) выход (R) замыкается на время выдержки (T).

## Функция С: Выдержка времени по импульсу на отключение при размыкании управляющего контакта

1 выход



2 выхода

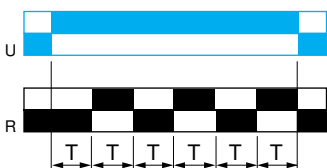


2 выхода с выдержкой времени (R1/R2)  
или 1 выход с выдержкой времени (R1)  
и 1 мгновенно срабатывающий выход (R2 мгн.).

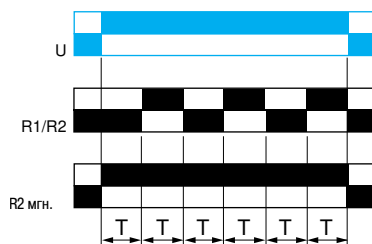
После подачи напряжения питания при замыкании управляющего контакта (С) выход (R) замыкается.  
Когда управляющий контакт (С) размыкается, начинается выдержка времени (Т).  
По истечении выдержки времени выход (или выходы) (R) возвращается (или возвращаются) в исходное состояние(я).  
Второй выход может срабатывать с выдержкой или мгновенно.

## Функция D: Циклическое симметричное срабатывание, запуск с разомкнутым выходом

1 выход



2 выхода

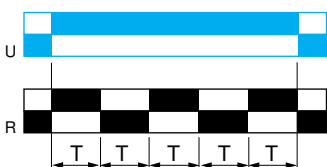


2 выхода с выдержкой времени (R1/R2)  
или 1 выход с выдержкой времени (R1)  
и 1 мгновенно срабатывающий выход (R2 мгн.).

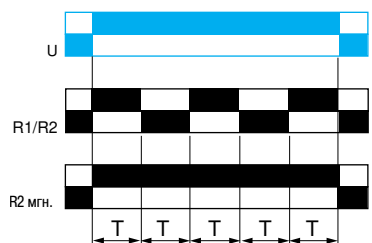
Повторяющийся цикл с двумя равными по продолжительности периодами выдержки (Т), состояние выхода (или выходов) (R) меняется по истечении каждого периода выдержки (Т).  
Второй выход может срабатывать с выдержкой или мгновенно.

## Функция Di: Циклическое симметричное срабатывание, запуск с замкнутым выходом

1 выход



2 выхода

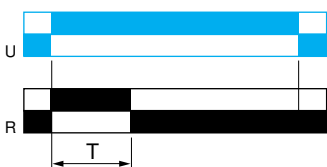


2 выхода с выдержкой времени (R1/R2)  
или 1 выход с выдержкой времени (R1)  
и 1 мгновенно срабатывающий выход (R2 мгн.).

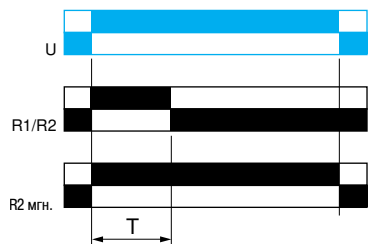
Повторяющийся цикл с двумя равными по продолжительности периодами выдержки (Т), состояние выхода (или выходов) (R) меняется по истечении каждого периода выдержки (Т).  
Второй выход может срабатывать с выдержкой или мгновенно.

## Функция H: Выдержка времени на отключение

1 выход



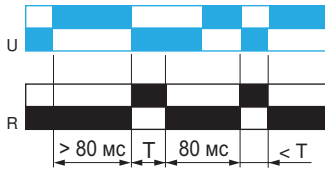
2 выхода



2 выхода с выдержкой времени (R1/R2)  
или 1 выход с выдержкой времени (R1)  
и 1 мгновенно срабатывающий выход (R2 мгн.).

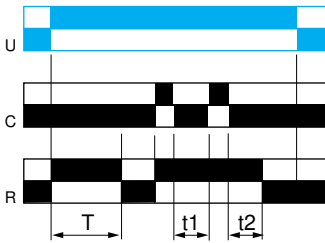
При возбуждении реле начинается выдержка времени (Т) и выход (или выходы) (R) замыкается (или замыкаются).  
По истечении выдержки времени (Т) выход (или выходы) (R) возвращается (или возвращаются) в исходное состояние.  
Второй выход может срабатывать с выдержкой или мгновенно.

### Функция Нe: Задержка времени по импульсу на включение при обесточивании



При обесточивании, выход реле (R) закрыт в течении периода T.

### Функция Нt: Выдержка времени на отключение с функцией памяти



При возбуждении реле выход (R) замыкается на выдержку времени (T), затем возвращается в свое исходное состояние. Кратковременное замыкание или удерживание замкнутым управляющего контакта (C) снова замыкает выход (R). Выдержка будет прерываться всякий раз при замыкании управляющего контакта (C). Когда общее накопленное время периодов выдержки достигнет предварительно заданного значения (T) выход (R) разомкнется.

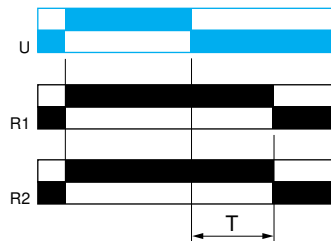
$T = t_1 + t_2 + \dots$

### Функция K: Выдержка времени на отключение при обесточивании (без вспомогательного источника питания)

1 выхода

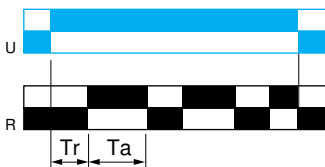


2 выхода



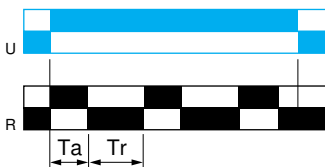
При возбуждении выход (или выходы) (R) замыкается (или замыкаются). Когда реле обесточено, начинается выдержка (T) и по ее истечении выход (или выходы) (R) возвращается (или возвращаются) в исходное состояние.

### Функция L: Циклическое асимметричное срабатывание, запуск с разомкнутым выходом



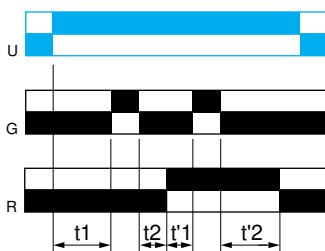
Повторяющийся цикл содержит две независимо регулируемые выдержки Ta и Tr. Каждая выдержка соответствует разному состоянию выхода (R).

### Функция Li: Циклическое асимметричное срабатывание, запуск с замкнутым выходом



Повторяющийся цикл содержит две независимо регулируемые выдержки Ta и Tr. Каждая выдержка соответствует разному состоянию выхода (R).

### Функция Lt: Циклическое асимметричное срабатывание с приостановкой выдержки

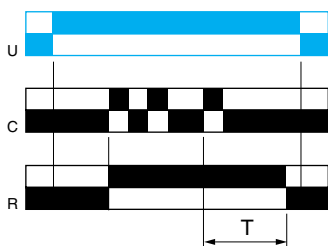


Повторяющийся цикл содержит две независимо регулируемые выдержки Ta и Tr. Каждая выдержка соответствует разному состоянию выхода (R). G-контакт можно использовать для приостановки выдержек Ta и Tr.

$Tr = t_1 + t_2 + \dots$

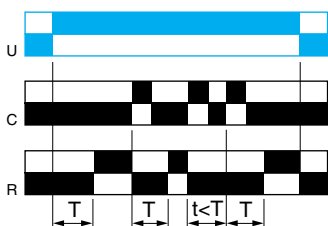
$Ta = t'_1 + t'_2 + \dots$

## Функция N: Предохранительная функция, с выдержкой по импульсу на отключение



После подачи напряжения питания и при поступлении начального управляющего импульса (С), выход (R) замыкается. Если интервал между импульсами короче заданной выдержки, выход (R) остается замкнутым до тех пор, пока интервал не станет длиннее выдержки.

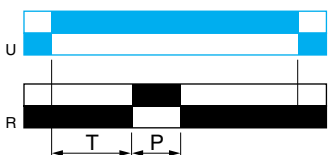
## Функция O: Предохранительная функция, с выдержкой по импульсу на включение



Начальная выдержка (Т) начинается при возбуждении реле. По истечении выдержки времени (Т) выход (R) замыкается.

Как только поступает управляющий импульс (С), выход (R) размыкается и остается в таком состоянии до тех пор, пока интервал между двумя управляющими импульсами меньше величины выдержки (Т). В противном случае выход (R) замыкается по истечении выдержки времени (Т).

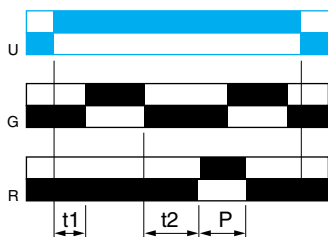
## Функция P: Выдержка времени на фиксированное по продолжительности включение



Выдержка времени (Т) начинается при возбуждении реле.  
По истечении этого времени выход (R) замыкается на фиксированное время (P).

P = 500 мс

## Функция Pt: Выдержка времени (с возможностью прерывания) на фиксированное по продолжительности включение

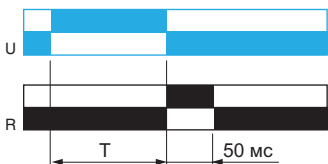


При возбуждении реле начинается выдержка (Т) (ее можно прервать G-контактом).  
По истечении этого времени выход (R) замыкается на фиксированное время (P).

T = t1 + t2 + ...

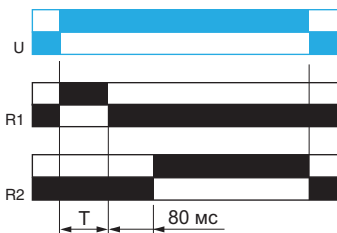
P = 500 мс

## Функция Qc: Выдержка времени "звезда-треугольник" (для реле RE8)



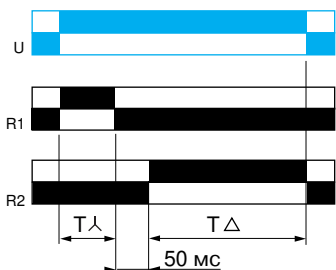
Выдержка пускателя "звезда-треугольник" с контактом для переключения на соединение "звезда".

## Функция Qe: Выдержка времени и "звезда-треугольник" (для реле RE8)



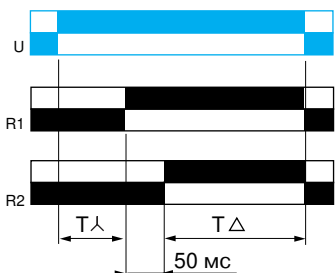
При возбуждении контакты "звезда" закрываются, и начинается выдержка по времени. По окончании периода времени, контакты соединения "звезда" открываются. После паузы в 80 мс контакты соединения "треугольник" закрываются, и начинается похожий период.

### Функция Qg: Выдержка времени "звезда-треугольник"



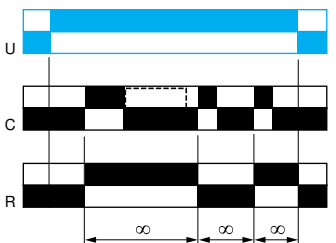
Выдержка пускателя "звезда-треугольник" с контактом для переключения на соединение "звезда".

### Функция Qt: Выдержка времени "звезда-треугольник"



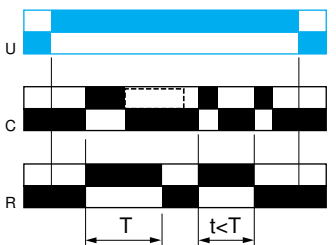
Двойная выдержка пускателя "звезда-треугольник".

### Функция T: Двустабильное реле



После подачи напряжения питания при кратковременном замыкании или удерживании замкнутым управляющего контакта (С) включается выход (R). При втором импульсе на управляющий контакт (С) выход (R) выключается.

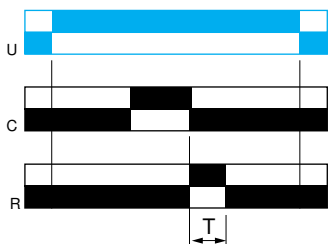
### Функция Tt: Импульсное реле с выдержкой времени на отключение



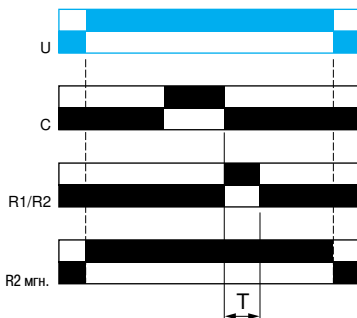
После подачи напряжения питания при кратковременном замыкании или удерживании замкнутым управляющего контакта (С) включается выход (R) и начинается выдержка (Т). Выход выключается по истечении выдержки (Т) или при втором импульсе на управляющий контакт (С).

### Функция W: Выдержка времени на отключение при размыкании управляющего контакта

1 выхода



2 выхода



После подачи напряжения питания и закрытия управляющего контакта выход (или выходы) (R) замыкается (или замыкаются) на время выдержки (Т). По истечении выдержки выход (или выходы) возвращается в исходное положение. Второй выход может срабатывать с выдержкой или мгновенно.

2 выхода с выдержкой времени (R1/R2)  
или 1 выход с выдержкой времени (R1)  
и 1 мгновенно срабатывающий выход (R2 мгн.).

## Характеристики выдержки

Диапазоны выдержки (переключатель на лицевой панели)		с	0,1...1
			1...10
		мин	0,1...1
			1...10
ч	0,1...1		
	1...10		
	10...100		
Погрешность отсчета (при постоянных параметрах)	В соответствии с МЭК 61812-1		± 0,5 %
Влияние температуры			± 0,05 % / °C
Влияние напряжения			± 0,2 % / В
Погрешность установки для полной шкалы	В соответствии с МЭК 61812-1		± 10 % при 25 °C (0,5 % после калибровки)
Минимальная длина управляющего импульса	Стандартная	мс	50
Максимальное время возврата в исходное положение	Стандартная	мс	350
Стойкость к микропрерываниям	Стандартная	мс	> 10

## Характеристики источника питания

Номинальное напряжение питания		В	В зависимости от модели: ~ 24...240 ~/= 24...240
Частота		Гц	50/60
Диапазон рабочего напряжения			85...110 % Un
Коэффициент нагрузки			100 %
Максимальная потребляемая мощность	В зависимости от	=== 24 В	Вт 0,6
		=== 240 В	Вт 1,5
		~ 240 В	ВА 32

## Характеристики выходов

Тип выхода			Статический
Отключающая способность	А		~/= 0,7 при 20° C (0,5 A UL)
Ухудшение характеристик	мА		5 / °C
Максимальный допустимый ток	А		20, ≤ 10 мс
Минимальный ток отключения	мА		10
Ток утечки	мА		< 5
Максимальное напряжение коммутации	В		~/= 250
Типовое падение напряжения на клеммах			Для 3-проводного - 4 В, для 2-проводного - 8 В
Электрическая износостойкость	Циклы		10 <sup>8</sup>
Механическая износостойкость	Циклы		10 <sup>8</sup>
Диэлектрическая прочность	кВ		2,5...1 мА / 1 мин

## Характеристики входов

Тип входа		Контакт не под напряжением (без потенциала) Возможен контроль 3-проводным датчиком типа PNP, максимальное остаточное напряжение 0,4 В при любом напряжении питания таймера
-----------	--	---



Общие характеристики			
<b>Соответствие стандартам</b>			МЭК 61812-1, EN 50081-1/2, EN 50082-1/2, директивы для низковольтного оборудования (73/23/EEC + 93/68/EEC (маркировка С €) + директивы по ЭМС (89/336/EEC + МЭК 60669-2-3)
<b>Сертификация</b>			cULus, CSA, ГОСТ
<b>Температура окружающего воздуха</b> вблизи устройства	При хранении	°C	- 30...+ 60
	При работе	°C	- 20...+ 60
<b>Длина пути тока утечки и допуск</b>	В соответствии с МЭК 60664-1	кВ	4 кВ/3
<b>Степень защиты</b> в соответствии с МЭК 60529	Клеммы		IP 20
	Корпус		IP 40
	Лицевая панель		IP 50
<b>Виброустойчивость</b>	В соответствии с МЭК 60068-2-6		Частота = 10...55 Гц A = 0,35 мм
<b>Относительная влажность</b>	В соответствии с МЭК 60068-2-3		93 % без образования конденсата
<b>Электромагнитная совместимость</b>	Стойкость к электростатическому разряду, в соответствии с МЭК 61000-4-2		Уровень III (воздух - 8 кВ / контакту - 6 кВ)
	Стойкость к электромагнитным полям, в соответствии с ENV 50140/204 (МЭК 61000-4-3)		Уровень III (10 В/м: 80 МГц - 1 ГГц)
	Стойкость к быстрым электрическим переходным процессам в виде импульсов, в соответствии с МЭК 61000-4-4		Уровень III (постоянная, 2 кВ / емкостная, соединительная клемма, 1 кВ)
	Помехостойкость, в соответствии с МЭК 61000-4-5		Уровень III (синфазная 2 кВ / дифференциальная 1 кВ)
	Стойкость к радиочастотным помехам в синфазном режиме, в соответствии с ENV 50141 (МЭК 61000-4-6)		Уровень III (10 В, среднеквадратичная: 0,15...80 МГц)
	Стойкость к динамическим изменениям напряжения питания, в соответствии с МЭК 61000-4-11		30 % / 10 мс 60 % / 100 мс 95 % / 5 с
	Стойкость к радиопомехам в соответствии с EN 55022 (EN 55011, группа 1)		Класс В
<b>Установка</b>		мм	На DIN-рейку шириной 35 мм (EN 50022)
<b>Сечение кабеля</b>	Без кабельного наконечника	мм <sup>2</sup>	2 x 2,5 или 1 x 4
	С кабельным наконечником	мм <sup>2</sup>	2 x 1,5
<b>Материал корпуса</b>			Самозатухающий

# Реле времени

Модульные реле RE11, со статическим выходом,  
ширина 17,5 мм

### Реле с полупроводниковым выходом

- Многофункциональные, двухфункциональные и однофункциональные реле.
- 7 диапазонов выдержки на выбор.
- Широкий диапазон рабочего напряжения.
- Полупроводниковый выход: 0,7 А.
- Винтовые клеммы.

### Функции

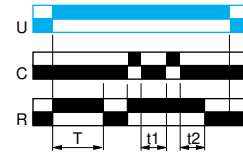
#### Функция А

Выдержка времени на включение



#### Функция Н

Выдержка времени на отключение



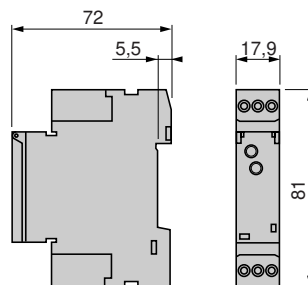
### Каталожные номера

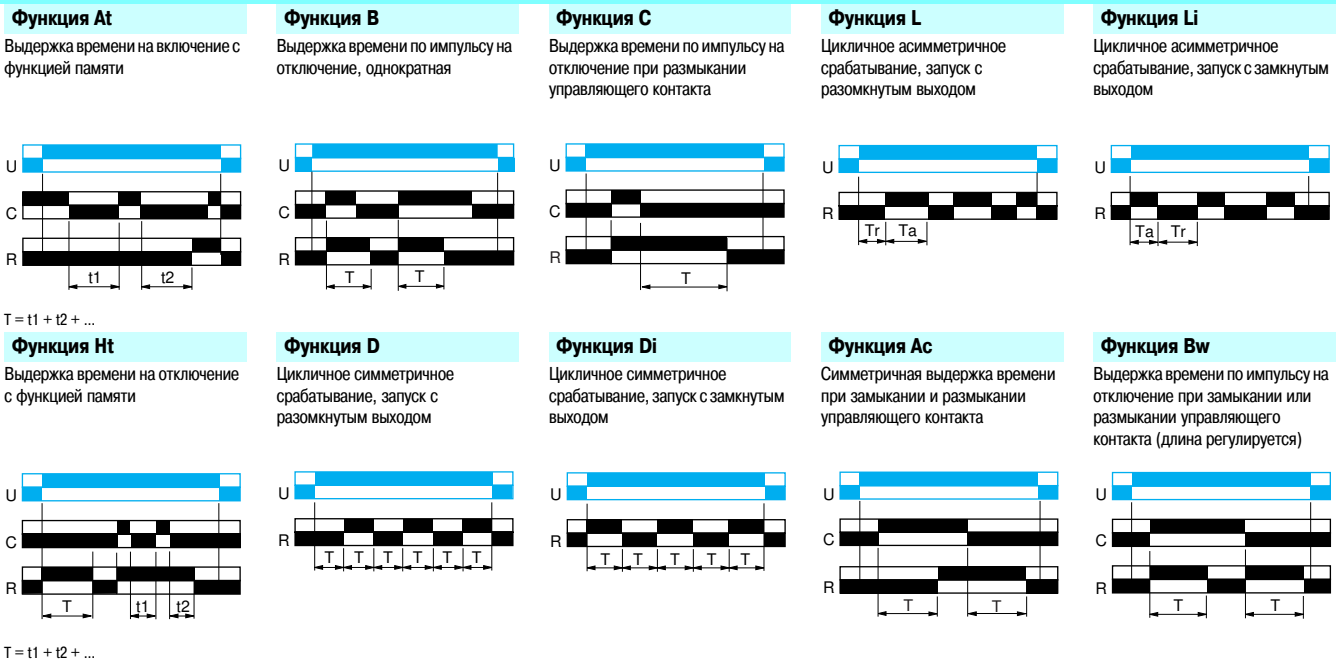


Тип		Однофункциональное реле А	Однофункциональное реле Н
Диапазоны выдержки	7 диапазонов	1 с - 10 с - 1 мин - 10 мин - 1 ч - 10 ч - 100 ч	1 с - 10 с - 1 мин - 10 мин - 1 ч - 10 ч - 100 ч
Напряжение	~ 24...240 В ~/--- 24...240 В	—	<b>RE11 LH BM</b> —
Номинальный выходной ток		0,7 А	0,7 А
Присоединение	Винтовые клеммы	●	●
Масса (кг)		0,060	0,060

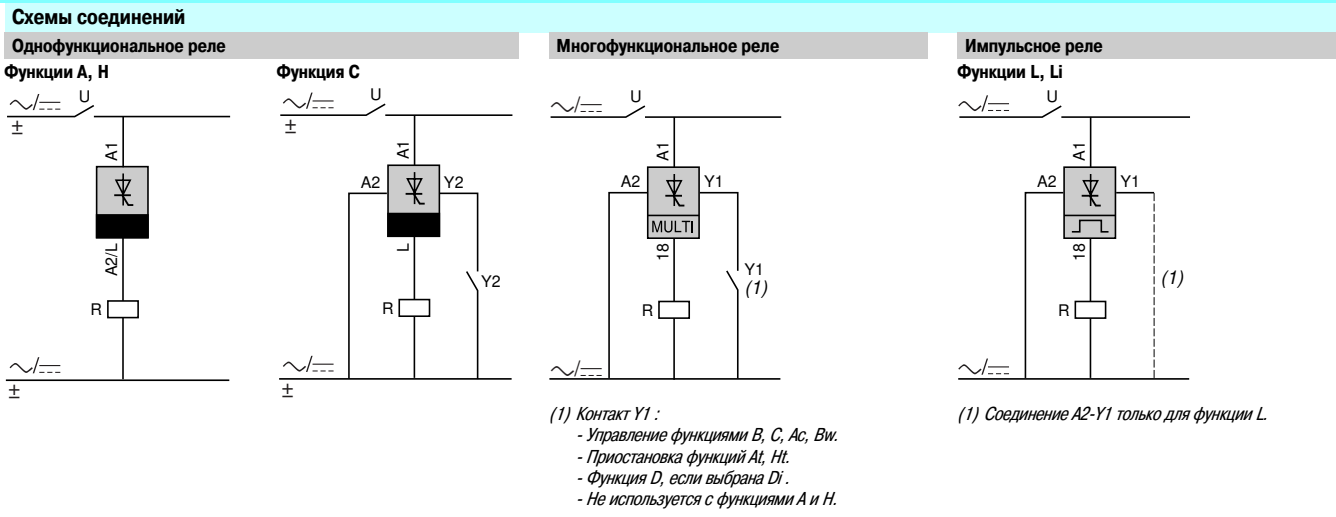
### Размеры и схемы

#### Размеры





<b>Однофункциональное реле</b>	<b>Двухфункциональное реле</b>	<b>Многофункциональное реле</b>
C	L - Li	A - At - B - C - H - Ht - D - Di - Ac - Bw
1 с - 10 с - 1 мин - 10 мин - 1 ч - 10 ч - 100 ч	1 с - 10 с - 1 мин - 10 мин - 1 ч - 10 ч - 100 ч	1 с - 10 с - 1 мин - 10 мин - 1 ч - 10 ч - 100 ч
<b>RE11 LC BM</b>	<b>RE11 LL BM</b>	<b>RE11 LM BM</b>
-	-	-
0,7 А	0,7 А	0,7 А
●	●	●
0,060	0,060	0,060



# Реле времени

Модульные реле RE11, с релейным выходом, ширина 17,5 мм

## Характеристики выдержки

Тип реле		RE11 R● ●●	RE11 RME MU
Диапазоны выдержки (переключатель на лицевой панели)	с	0,1...1	0,1...1
		1...10	1...10
	мин	0,1...1	0,1...1
		1...10	1...10
	ч	0,1...1	0,1...1
		1...10	1...10
10...100		—	
Погрешность отсчета (при постоянных параметрах)	В соответствии с МЭК 61812-1	± 0,5 %	
Влияние температуры		± 0,05 % / °C	
Влияние напряжения		± 0,2 % / В	
Погрешность установки для полной шкалы	В соответствии с МЭК 61812-1	± 10 % при 25 °C	
Минимальная длина управляющего импульса	Стандартная	мс	30
	Типовая для нагрузки, подключенной параллельно	мс	100
Максимальное время возврата в исходное положение	Стандартное	мс	100
Стойкость к микропрерываниям	Стандартная	мс	> 10

## Характеристики источники питания

Тип реле		RE11 R● ●●	RE11 R● JU	
Напряжение питания		В ~ / --- 12...240 --- 24 / ~ 24...240, в зависимости от модели	~ / --- 12 В	
Частота		Гц	50/60	
Диапазон рабочего напряжения			85...110 % Un	
Коэффициент нагрузки			100 %	
Максимальное потребление электроэнергии	В зависимости от модели	~ / --- 12 В	ВА/Вт	—
		--- 24 В	Вт	0,6
		--- 240 В	Вт	1,5
		~ 240 В	ВА	32
				0,4
				—
				—
				—

## Характеристики выходов

Тип реле		RE11 R● ●●	RE11 RME MU
Тип выхода		Релейный, 1 перекидной контакт, AgNi (бескадмиевый)	
Отключающая способность		~ 2000 ВА, --- 80 Вт	~ 1250 ВА, --- 50 Вт
Максимальный ток отключения		А	~ 8, --- 8
Минимальный ток отключения		мА	~ 10 / --- 10
Максимальное напряжение коммутации		В	~ / --- 250 (кроме RE11 RMX MU: ~ 250 и --- 150)
Электрическая износостойкость		Циклы	10 <sup>5</sup> , 8 А, 250 В, сопротивление
Механическая износостойкость		Циклы	10 <sup>5</sup> , 5 А, 250 В, сопротивление
Диэлектрическая прочность	В соответствии с МЭК 61812-1	кВ	2,5/1 мин/1 мА/50 Гц
Импульсное напряжение	В соответствии с МЭК 60664-1, МЭК 61812-1	кВ	5, волна: 1,2/50 мкс

## Характеристики индикации

1 светодиодный индикатор состояния	Зеленый	Индикация работы Мерцает: реле возбуждено, выдержки нет (кроме функций Di-D и Li-L) Мигает: выдержка выполняется Горит: реле возбуждено, выдержки нет
---------------------------------------	---------	--

## Характеристики входов

Тип входного сигнала	Контакт не под напряжением (без потенциала) Возможен контроль 3-проводным датчиком типа PNP, максимальное остаточное напряжение: 0,4 В, при любом напряжении питания таймера
----------------------	---

## Общие характеристики

<b>Соответствие стандартам</b>			МЭК 61812-1, EN 50081-1/2, EN 50082-1/2, директивы для низковольтного оборудования 73/23/EEC + 93/68/EEC (маркировка С €) + директивы по ЭМС (89/336/EEC + МЭК 60669-2-3)
<b>Сертификация</b>			cULus, CSA, ГОСТ GL, кроме RE11 RMX MU и RE11 RME MU
<b>Температура окружающего воздуха</b> вблизи устройства	При хранении	°C	- 30...+ 60
	При работе	°C	- 20...+ 60
<b>Длина пути тока утечки и допуск</b>	В соответствии с МЭК 60664-1	<b>кВ</b>	4 кВ/3
<b>Степень защиты</b> в соответствии с МЭК 60529	Клеммы		IP 20
	Корпус		IP 40
	Лицевая панель		IP 50
<b>Виброустойчивость</b>	В соответствии с МЭК 60068-2-6		f = 10...55 Гц A = 0,35 мм
<b>Относительная влажность</b>	В соответствии с МЭК 60068-2-3		93 % без образования конденсата
<b>Электромагнитная совместимость</b>	Стойкость к электростатическому разряду, в соответствии с МЭК 61000-4-2		Уровень III (воздух - 8 кВ / контакт - 6 кВ)
	Стойкость к электромагнитным полям, в соответствии с ENV 50140/204 (МЭК 61000-4-3)		Уровень III (10 В/м: 80 МГц - 1 ГГц)
	Стойкость к быстрым электрическим переходным процессам в виде импульсов, в соответствии с МЭК 61000-4-4		Уровень III (постоянная, 2 кВ / емкостная, соединительная клемма, 1 кВ)
	Стойкость к помехам, в соответствии с МЭК 61000-4-5		Уровень III (синфазная, 2 кВ / дифференциальная, 1 кВ)
	Стойкость к динамическим изменениям напряжения питания, в соответствии с ENV 50141 (МЭК 61000-4-6)		Уровень III (10 В, среднеквадратичная: 0,15...80 МГц)
	Стойкость к радиочастотным помехам в синфазном режиме, в соответствии с МЭК 61000-4-11		30 % / 10 мс 60 % / 100 мс 95 % / 5 с
<b>Радиопомехи</b> в соответствии с EN 55022 (EN 55011, группа 1)			Класс B
<b>Установка</b>		<b>мм</b>	На DIN-рейку шириной 35 мм (EN 50022)
<b>Сечение кабеля</b>	С кабельным наконечником	<b>мм<sup>2</sup></b>	2 x 2,5 и 1 x 4
	Без кабельного наконечника	<b>мм<sup>2</sup></b>	2 x 1,5
<b>2 пружинные клеммы на одно соединение</b>	Гибкий кабель	<b>мм<sup>2</sup></b>	1,5
	Твердый кабель	<b>мм<sup>2</sup></b>	2,5
<b>Материал корпуса</b>			Самозатухающий

**Реле с релейным выходом: 1 перекидной контакт**

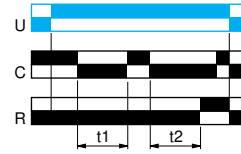
- Двухфункциональные или однофункциональные реле.
- 7 диапазонов выдержки на выбор.
- Широкий диапазон рабочего напряжения.
- 1 релейный выход: 8 А.
- Винтовые клеммы.
- 1 светодиодный индикатор состояния.
- Подключение питания нагрузки параллельно (опция).
- Управление 3-проводным датчиком (опция).

**Функции**

**Функция A**  
Выдержка времени на включение

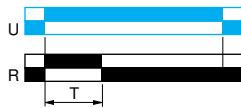


**Функция At**  
Выдержка времени на включение с функцией памяти

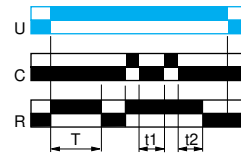


$T = t1 + t2 + \dots$

**Функция H**  
Выдержка времени на отключение



**Функция Ht**  
Выдержка времени на отключение с функцией памяти



$T = t1 + t2 + \dots$

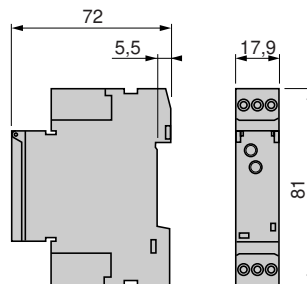
**Каталожные номера**



Тип		Двухфункциональное реле A - At	Двухфункциональное реле H - Ht
Диапазоны выдержки	7 диапазонов	1 с - 10 с - 1 мин - 10 мин - 1 ч - 10 ч - 100 ч	1 с - 10 с - 1 мин - 10 мин - 1 ч - 10 ч - 100 ч
Напряжение	~ / = 12 В = 24 В / ~ 24...240 В	-	-
Номинальный выходной ток		<b>RE11 RA MU</b> 8 А	<b>RE11 RH MU</b> 8 А
Присоединение	Винтовые клеммы	●	●
Масса (кг)		0,060	0,060

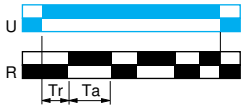
**Размеры и схемы**

**Размеры**



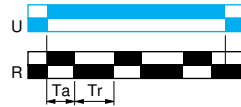
**Функция L**

Циклическое асимметричное срабатывание, запуск с разомкнутым выходом



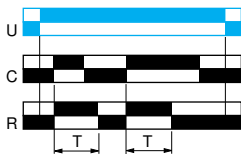
**Функция Li**

Циклическое асимметричное срабатывание, запуск с замкнутым выходом



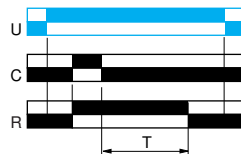
**Функция B**

Выдержка времени по импульсу на отключение, однократная



**Функция C**

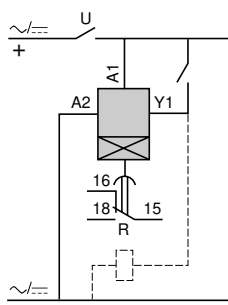
Выдержка времени по импульсу на отключение при размыкании управляющего контакта



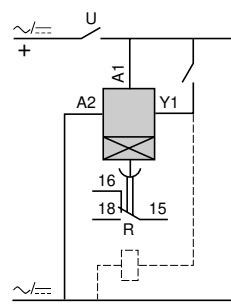
Двухфункциональное реле	Двухфункциональное реле	Однофункциональное реле	Однофункциональное реле
L - Li	L - Li	B	C
1 с - 10 с - 1 мин - 10 мин - 1 ч - 10 ч - 100 ч	1 с - 10 с - 1 мин - 10 мин - 1 ч - 10 ч - 100 ч	1 с - 10 с - 1 мин - 10 мин - 1 ч - 10 ч - 100 ч	1 с - 10 с - 1 мин - 10 мин - 1 ч - 10 ч - 100 ч
—	<b>RE11 RL JU</b>	—	—
<b>RE11 RL MU</b>	—	<b>RE11 RB MU</b>	<b>RE11 RC MU</b>
8 А	8 А	8 А	8 А
●	●	●	●
0,060	0,060	0,060	0,060

**Схемы соединений**

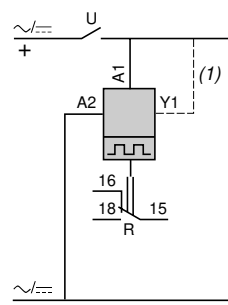
**Функции A и At**



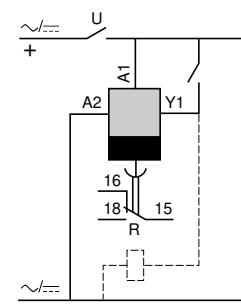
**Функции H и Ht**



**Функции L и Li**



**Функции B и C**



(1) Соединение A1-Y1 только для функции L.

**Реле с релейным выходом: 1 перекидной контакт**

- Двухфункциональные или однофункциональные реле.
- 7 диапазонов выдержки на выбор.
- Широкий диапазон рабочего напряжения.
- 1 релейный выход: 8 А.
- Винтовые клеммы.
- 1 светодиодный индикатор состояния.
- Подключение питания нагрузки параллельно (опция).
- Управление 3-проводным датчиком (опция).

### Функции

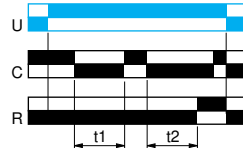
#### Функция А

Выдержка времени на включение



#### Функция At

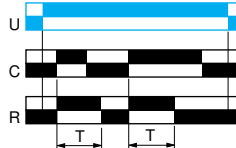
Выдержка времени на включение с функцией памяти



$$T = t1 + t2 + \dots$$

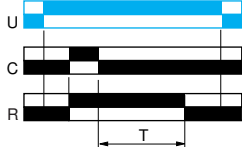
#### Функция В

Выдержка времени по импульсу на отключение, однократная



#### Функция С

Выдержка времени по импульсу на отключение при размыкании управляющего контакта



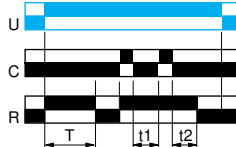
#### Функция Н

Выдержка времени на отключение



#### Функция Нt

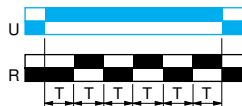
Выдержка времени на отключение с функцией памяти



$$T = t1 + t2 + \dots$$

#### Функция D

Циклическое симметричное срабатывание, запуск с разомкнутым выходом



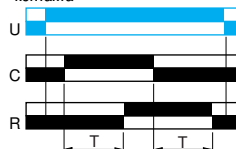
#### Функция Di

Циклическое симметричное срабатывание, запуск с замкнутым выходом



#### Функция Ac

Симметричная выдержка времени при замыкании и размыкании управляющего контакта



### Каталожные номера

521051



521051

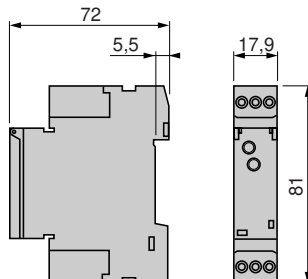


Тип	Многофункциональное реле	Многофункциональное реле
Диапазоны выдержки	6 или 7 диапазонов	1 с - 10 с - 1 мин - 10 мин - 1 ч - 10 ч - 100 ч
Напряжение	~ 12 В = 24 В / ~ 24...240 В ~ 12...240 В	—
Номинальный выходной ток	8 А	8 А
Присоединение	Винтовые клеммы Пружинные клеммы	● —
Масса (кг)	0,060	0,060

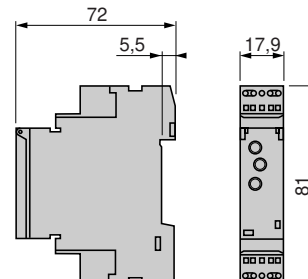
### Размеры и схемы

#### Размеры

RE11 RM● MU, RE11 RM MW, RE11 RM JU



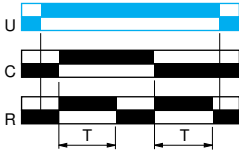
RE11 RM WS





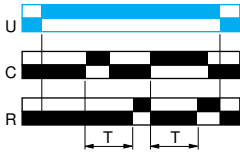
**Функция Bw**

Выдержка времени по импульсу на отключение при замыкании или размыкании управляющего контакта (длина регулируется)



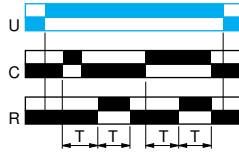
**Функция Ad**

Выдержка времени на включение при замыкании управляющего контакта



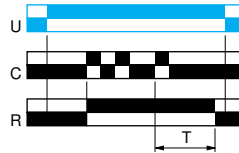
**Функция Ah**

Один цикл симметричной выдержки времени на включение при замыкании управляющего контакта



**Функция N**

Предохранительная функция, с выдержкой по импульсу на отключение



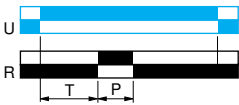
**Функция O**

Предохранительная функция, с выдержкой по импульсу на включение



**Функция P**

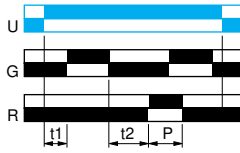
Выдержка времени на фиксированное по продолжительности включение



P = 500 мс

**Функция Pt**

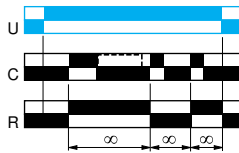
Выдержка времени (с возможностью прерывания) на фиксированное по продолжительности включение



T = t1 + t2 + ...  
P = 500 мс

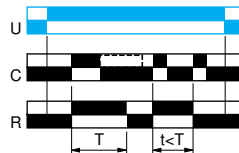
**Функция T**

Двустабильное реле



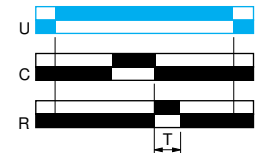
**Функция Tt**

Импульсное реле с выдержкой времени на отключение



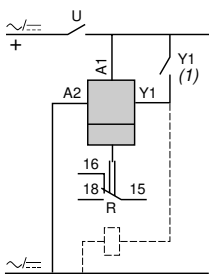
**Функция W**

Выдержка времени на отключение при размыкании управляющего контакта



Многофункциональное реле	Многофункциональное реле	Многофункциональное реле	Многофункциональное реле
A - At - B - C - H - Ht - D - Di - Ac - Bw	A - At - B - C - H - Ht - D - Di - Ac - Bw	A - At - B - C - H - Ht - D - Di - Ac - Bw	Ad - Ah - N - O - P - Pt - T - Tt - W
1с-10с-1мин-10мин-1ч-10ч-100ч	1с-10с-1мин-10мин-1ч-10ч-100ч	1с-10с-1мин-10мин-1ч-10ч	1с-10с-1мин-10мин-1ч-10ч-100ч
—	<b>RE11 RM JU</b>	—	—
—	—	<b>RE11 RME MU</b>	<b>RE11 RMX MU</b>
<b>RE11 RM MWS</b>	—	—	—
8 А	8 А	5 А	8 А
—	●	●	●
●	—	—	—
0,060	0,060	0,060	0,060

**Схема соединений**



- (1) Контакт Y1 :
- Управление функциями B, C, Ac, Bw, Ad, Ah, N, O, W, T, Tt.
  - Приостановка функций At, Ht и Pt.
  - Функция D, если выбрана Di.
  - Не используется с функциями A, H и P.

# Реле времени

Промышленные реле RE7, с релейным выходом, ширина 22,5 мм  
Универсальная серия

## Введение



Серия RE7 включает в себя 23 модели реле, способные удовлетворить любым задачам автоматизации.

Такие реле обладают диапазоном выдержки от 50 мс до 300 часов.

Все реле могут работать в широком диапазоне напряжения питания.

Три модели являются многофункциональными реле.

С лицевой стороны всех реле имеется прозрачная откидная крышка, предотвращающая случайное изменение настроек реле, которая может быть опломбирована.

## Общие характеристики

Соответствие стандартам		МЭК 61812-1	
Сертификация		CSA, GL, UL, ГОСТ	
Маркировка СЕ		Реле времени Zelio Time изготовлены в соответствии с Европейскими нормами и имеют маркировку СЕ	
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При хранении	°C	- 40...+ 85
	При работе	°C	- 20...+ 60
Допустимая относительная влажность	В соответствии с МЭК 60721-3-3		15...85 %, класс 3К3
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 6068-2-6, 10 - 55 Гц		A = 0,35 мс
Ударопрочность	В соответствии с МЭК 6068-2-27		15 гн - 11 мс
Степень защиты	Корпус		IP 50
	Клеммы		IP 20
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК	<b>В</b>	250
	В соответствии с CSA	<b>В</b>	300
Испытательное напряжение изоляции	Проверка электрической прочности	<b>кВ</b>	2,5
	Волна	<b>кВ</b>	4,8
Диапазон рабочего напряжения			85...110 % Un
Частота	Цепь питания	<b>Гц</b>	50/60 ± 5 %
Порог напряжения отпускания			> --- 0,1 Uc
Рабочее положение без ухудшения параметров			Любое
Сечение кабеля	Гибкий кабель без наконечника	<b>мм<sup>2</sup></b>	2 x 2,5
	Гибкий кабель с наконечником	<b>мм<sup>2</sup></b>	2 x 1,5
Момент затяжки		<b>Н·м</b>	0,6...1,1

## Электромагнитная совместимость (класс 2 по EN 61812-1)

Стойкость к электростатическому разряду в соответствии с МЭК 61000-4-2		Уровень III (воздух - 8 кВ / контакт - 6 кВ)
Стойкость к электромагнитным полям в соответствии с МЭК 61000-4-3		Уровень III (10 В/м)
Стойкость к быстрым электрическим переходным процессам в соответствии с МЭК 61000-4-4		Уровень III (2 кВ)
Помехостойкость в соответствии с МЭК 61000-4-5		Уровень III (2 кВ)
Стойкость к излучению и наведенным помехам	CISPR11	Группа 1, класс А
	CISPR22	Класс А

## Потребление энергии

Среднее потребление		~ 50/60 Гц					---				
		24 В	48 В	110 В	240 В		24 В	48 В	110 В	240 В	
	RE7 ●●11BU	<b>ВА</b>	0,7	1,6	1,8	8,5	<b>Вт</b>	0,5	1,2	—	—
	RE7 ●●12BU и RE7 ●●13BU	<b>ВА</b>	1,2	2	2,8	12,5	<b>Вт</b>	0,8	1,6	—	—
	RE7 ●●●●MW (1)	<b>ВА</b>	2	2,5	3,2	6	<b>Вт</b>	2	1	3,2	2

(1) RE7 RB●●MW: максимальный ток при возбуждении = 1 А / 30 мс.

# Реле времени

Промышленные реле RE7, с релейным выходом, ширина 22,5 мм  
Универсальная серия

## Характеристики выдержки

Погрешность установки	В % от полного значения шкалы		$\pm 10$
Погрешность отсчета			$\pm 0,2 \%$
Влияние напряжения	В диапазоне 85...110 % Un		$< 0,2 \%$
Влияние температуры			$< 0,07 \%/^{\circ}\text{C}$
Стойкость к микропрерываниям		мс	3
Минимальная длина управляющего импульса		мс	20 (кроме RE7-RB1●MW: 1 с)
Время возврата в исходное положение		мс	50

## Характеристики выходной цепи

Максимальное напряжение коммутации	В	$\approx 250$		
Механическая прочность	В млн рабочих циклов	20		
Тепловой ток Ith	А	8 (кроме RE7-RB●MW: 5 А)		
Номинальный рабочий ток при температуре 70 °С В соответствии с МЭК 60947-5-1/1991 и VDE 0660	AC-15	24 В	115 В	250 В
	DC-13	3	3	3
Минимальная коммутационная способность		12 В/10 мА		
				0,1
Материал контактов		90% никеля и 10% серебра (кроме RE7-RB●MU: сплав серебра с золотым напылением)		

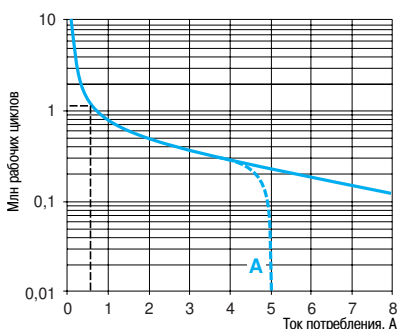
## Характеристики цепи дистанционного управления

Максимальное напряжение	По входам Y1Z2, X1Z2, X2Z2	В	60
Сигнал на входах управления Y1Z2, X1Z2, X2Z2	Ток коммутации	мА	$< 1$
	Максимальное расстояние	м	50
⚠ Гальваническая развязка между этими входными клеммами и клеммами питания отсутствует	Совместимость		3-/4-проводной датчик PNP или NPN или другие датчики без внутренней нагрузки
	Тип		Линейный при $\pm 20 \%$
Потенциометр для подключения между клеммами Z1Z2, Z3Z2	Сопротивление	кОм	$47 \pm 20 \%$
	Мощность	Вт	0,2
	Максимальное расстояние	м	25, экранированным кабелем, экран подключается к клемме Z2

### Нагрузка переменного тока

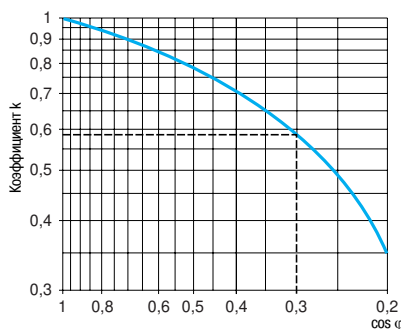
#### Кривая 1

Электрический ресурс контактов при резистивной нагрузке, выраженный в млн рабочих циклов



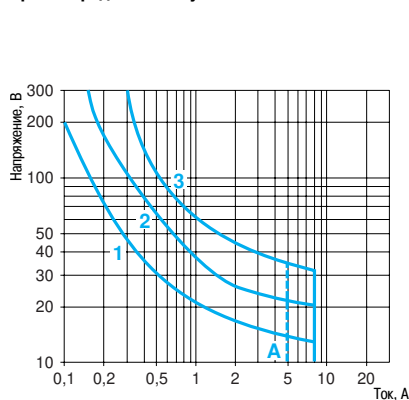
#### Кривая 2

Коэффициент ослабления k для индуктивных нагрузок (применяется к значениям, взятым из кривой 1)



### Нагрузка постоянного тока

#### Кривая предела по току



#### А RE7-RB●MW

Пример:

Пускатель LC1-F185 питается от источника 115 В/50 Гц при потребляемой мощности 55 ВА или токе потребления 0,1 А и  $\cos \varphi = 0,3$ .

При токе 0,1 А кривая 1 показывает ресурс контактов примерно 1,5 млн циклов.

Поскольку нагрузка является индуктивной, к полученному ресурсу применяется коэффициент уменьшения K (см. кривую 2).

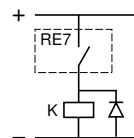
Для  $\cos \varphi = 0,3$ :  $k = 0,6$ .

Таким образом, электрический ресурс составит:

$1,5 \text{ млн рабочих циклов} \times 0,6 = 900 \text{ 000 рабочих циклов}$ .

#### А RE7-RB●MW

- 1 L/R = 20 мс
- 2 L/R, с защитным диодом нагрузки
- 3 Резистивная нагрузка



# Реле времени

Промышленные реле RE7, с релейным выходом,  
ширина 22,5 мм  
Универсальная серия

Реле с релейным выходом:

- 1 перекидной контакт.
- Несколько диапазонов выдержки.

## Функции

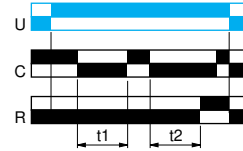
### Функция A

Выдержка времени на включение



### Функция At

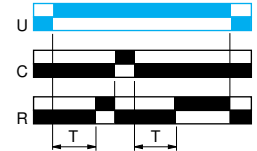
Выдержка времени на включение с функцией памяти



$$T = t1 + t2 + \dots$$

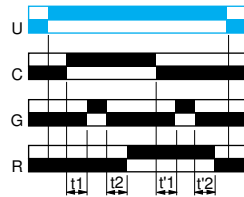
### Функция Aw

Выдержка времени на включение при возбуждении реле или размыкании управляющего контакта



### Функция Ac

Симметричная выдержка времени при замыкании и размыкании управляющего контакта

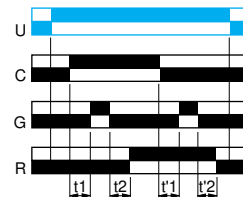


$$T = t1 + t2 + \dots$$

$$Tr = t'1 + t'2 + \dots$$

### Функция Ak

Асимметричная выдержка времени при замыкании и размыкании управляющего контакта



$$Ta = t1 + t2 + \dots$$

$$Tr = t'1 + t'2 + \dots$$

## Каталожные номера

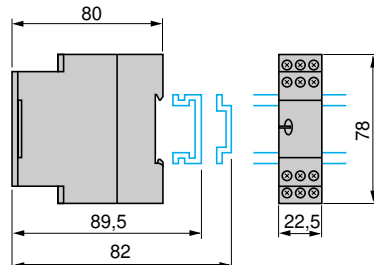


Функции	A	A, Aw, At	Ac	Ak
Диапазоны выдержки	От 0,05 с до 300 ч 10 диапазонов	От 0,05 с до 300 ч 10 диапазонов	От 0,05 с до 300 ч 10 диапазонов	От 0,05 с до 300 ч 10 диапазонов
Напряжение	≡ или ~ 24 В	●	●	●
	~ 110...240 В	●	●	●
	~ или ≡ 42...48 В	-	●	●
	≡ или ~ 24...240 В	-	-	-
№ по каталогу	RE7 TL1 1BU	RE7 TM1 1BU	RE7 MA1 1BU	RE7 MV1 1BU
Масса (кг)	0,150	0,150	0,150	0,150

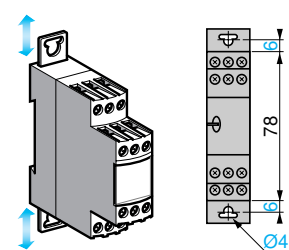
## Размеры и схемы

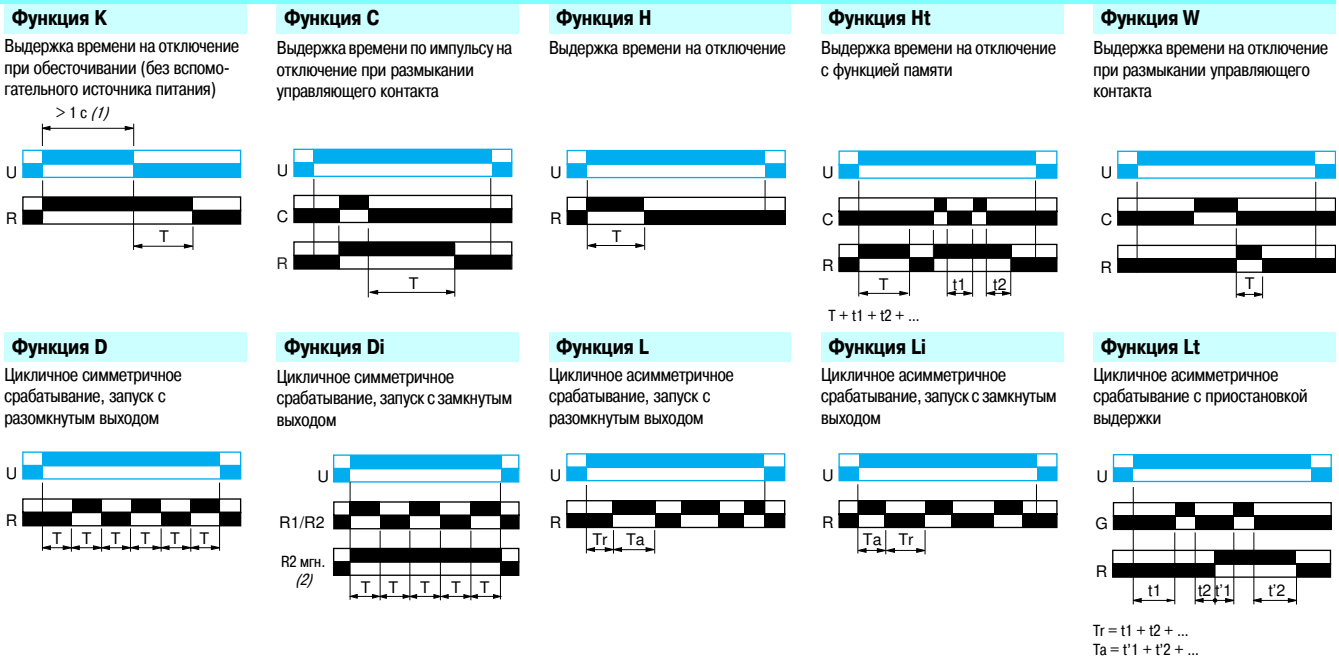
### Размеры

Монтаж на рейку



Винтовое крепление





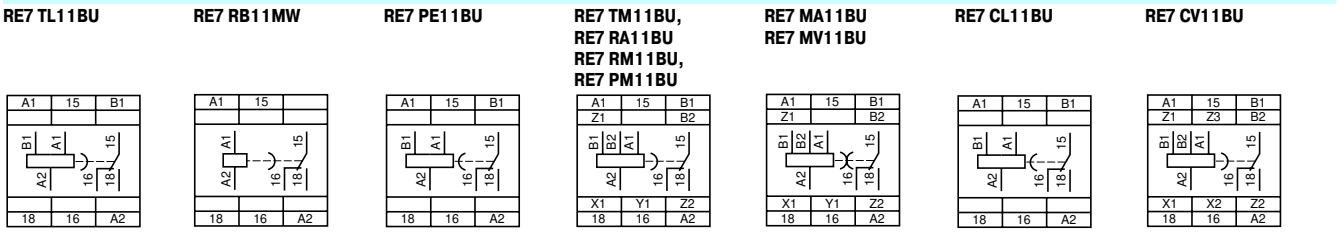
(1) Если реле не использовалось (было обесточенным) более одного месяца, на него необходимо подать напряжение примерно в течение 15 секунд, чтобы оно пришло в рабочую готовность. После такой подготовительной процедуры реле потребует всего 1 секунда на запуск выдержки времени.  $\Delta$  Без этого реле останется возбужденным в течение неограниченного периода времени.

(2) 2 выхода с выдержкой времени (R1/R2) или 1 выход с выдержкой времени (R1) и 1 мгновенно срабатывающий выход (R2 мгн.).



К	C	H	Ht, W	D	L, Li, Lt	A, C, H, W, D, Di
От 0,05 с до 10 мин 7 диапазонов	От 0,05 с до 300 ч 10 диапазонов	От 0,05 с до 300 ч 10 диапазонов	От 0,05 с до 300 ч 10 диапазонов	От 0,05 с до 300 ч 10 диапазонов	От 0,05 с до 300 ч 10 диапазонов	От 0,05 с до 300 ч 10 диапазонов
-	•	•	•	•	•	•
-	•	•	•	•	•	•
-	•	-	•	-	•	•
•	-	-	-	-	-	-
<b>RE7 RB11MW</b>	<b>RE7 RA11BU</b> <b>RE7 RM11BU</b> Слаботочный контакт	<b>RE7 PE11BU</b>	<b>RE7 PM11BU</b>	<b>RE7 CL11BU</b>	<b>RE7 CV11BU</b>	<b>RE7 ML11BU</b>
0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150

**Схемы соединений**



## Реле времени

Промышленные реле RE7, с релейным выходом,  
ширина 22,5 мм  
Универсальная серия

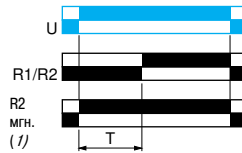
Реле с релейным выходом:

- 2 перекидных контакта.
- Несколько диапазонов выдержки.

### Функции

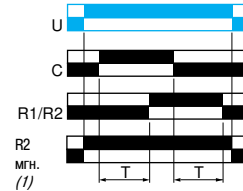
#### Функция А

Выдержка времени на включение



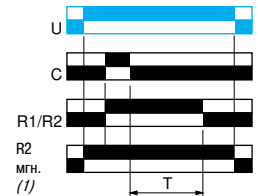
#### Функция Ас

Симметричная выдержка времени при замыкании и размыкании управляющего контакта



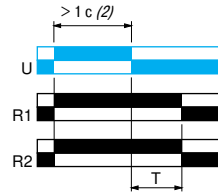
#### Функция С

Выдержка времени по импульсу на отключение при размыкании управляющего контакта



#### Функция К

Выдержка времени на отключение при обесточивании (без вспомогательного источника питания)



- (1) 2 выхода с выдержкой времени (R1/R2) или 1 выход с выдержкой времени (R1) и 1 мгновенно срабатывающий выход (R2 мгн.).  
(2) Если реле не использовалось (было обесточенным) более одного месяца, на него необходимо подать напряжение примерно в течение 15 секунд, чтобы оно пришло в рабочую готовность. После такой подготовительной процедуры реле потребует всего 1 секунда на запуск выдержки времени.  
△ Без этого реле останется возбужденным в течение неограниченного периода времени.

### Каталожные номера

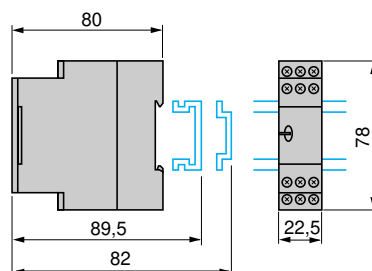


Функции	А	Ас	С	К
Диапазоны выдержки	От 0,05 с до 300 ч 10 диапазонов	От 0,05 с до 300 ч 10 диапазонов	От 0,05 с до 300 ч 10 диапазонов	0,05 с... 10 мин 7 диапазонов
Напряжение	⎓ или ~ 24 В	●	●	—
	~ 110...240 В	●	●	—
	~ или ⎓ 42...48 В	●	●	—
	⎓ или ~ 24...240 В	—	—	●
№ по каталогу	RE7 TP13BU	RE7 MA13BU Симметричное	RE7 RL13BU Слаботочный контакт	RE7 RB13MW
Масса (кг)	0,150	0,150	0,150	0,150

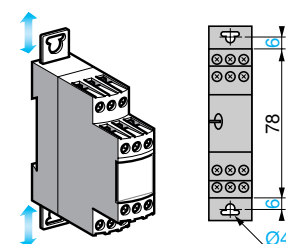
### Размеры и схемы

#### Размеры

Монтаж на рейку

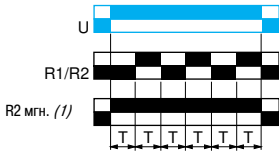


Винтовое крепление



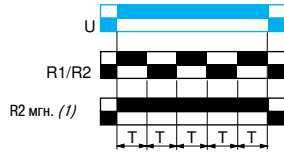
**Функция D**

Циклическое симметричное срабатывание, запуск с разомкнутым выходом



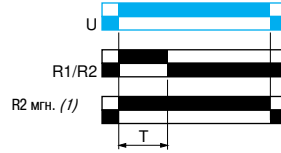
**Функция Di**

Циклическое симметричное срабатывание, запуск с замкнутым выходом



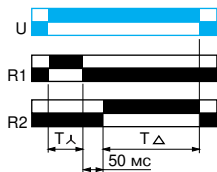
**Функция H**

Выдержка времени на отключение



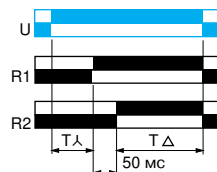
**Функция Qg**

Выдержка времени "звезда-треугольник"



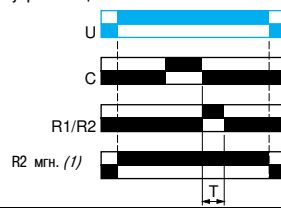
**Функция Qt**

Выдержка времени "звезда-треугольник"



**Функция W**

Выдержка времени на отключение при размыкании управляющего контакта



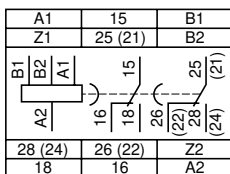
(1) 2 выхода с выдержкой времени (R1/R2) или 1 выход с выдержкой времени (R1) и 1 мгновенно срабатывающий выход (R2 мгн.).



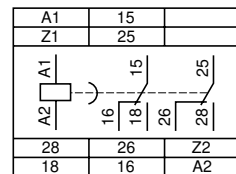
H	W	D	Qt	Qg	A, C, H, W, D, Di, Qg, Qt	
От 0,05 с до 300 ч 10 диапазонов	От 0,05 с до 300 ч 10 диапазонов	От 0,05 с до 300 ч 10 диапазонов	От 0,05 с до 300 ч 10 диапазонов	От 0,05 с до 300 ч 10 диапазонов	От 0,05 с до 300 ч 10 диапазонов	
•	•	•	•	•	•	
•	•	•	•	•	•	
•	•	•	•	•	•	
-	-	-	-	-	•	
<b>RE7 PP13BU</b>	<b>RE7 PD13BU</b>	<b>RE7 CP13BU</b>	<b>RE7 YA12BU</b>	<b>RE7 YR12BU</b>	<b>RE7 MY13BU</b>	<b>RE7 MY13MW</b>
0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150

**Схемы соединений**

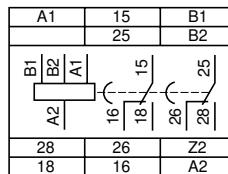
**RE7 TP13BU**



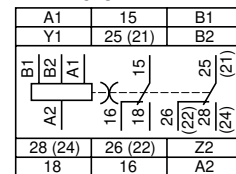
**RE7 RB13MW**



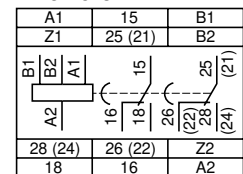
**RE7 YA**



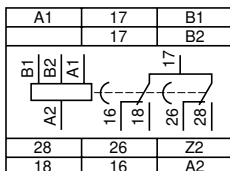
**RE7 RL13BU, RE7 MA13BU  
RE7 PD13BU**



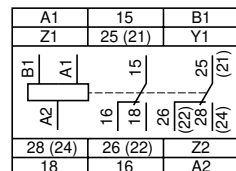
**RE7 PP13BU  
RE7 CP13BU**



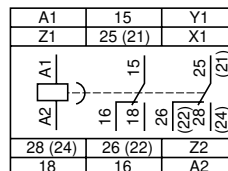
**RE7 YR**



**RE7 MY13BU**



**RE7 MY13MW**



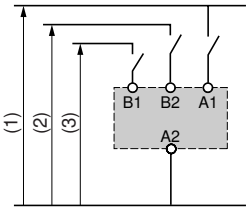
# Реле времени

Промышленные реле RE7, с релейным выходом,  
ширина 22,5 мм  
Универсальная серия

## Рекомендуемые схемы подключения

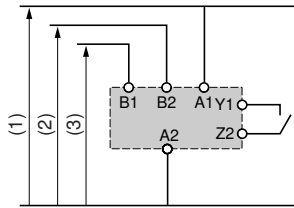
### RE7 TL, TM, TP, CL, CP, ML, MY

Запуск при возбуждении



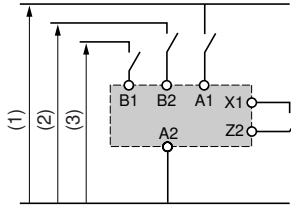
### RE7 TM, MA, MV, RM, RL, PM, PD, ML, MY

Запуск от внешнего управления



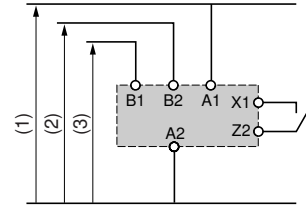
### RE7 TM, PM, ML, MY

Внешнее управление приостановкой



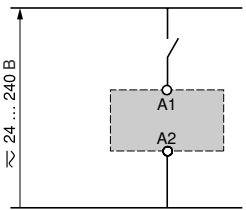
### RE7 MA, MV, RA, RM

Запуск от внешнего управления



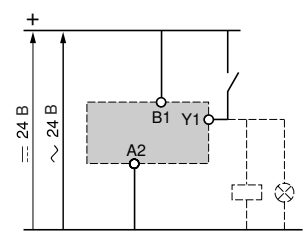
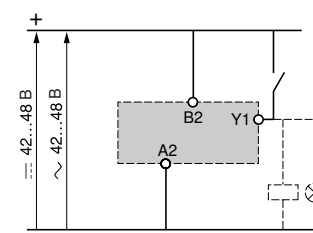
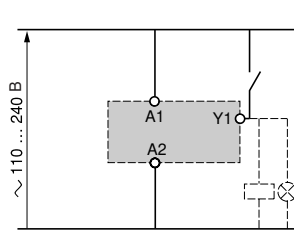
### RE7 RB

Запуск при обесточивании



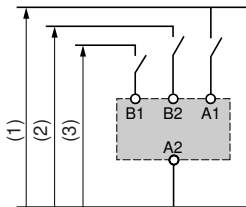
### RE7 RA

Запуск от внешнего управления



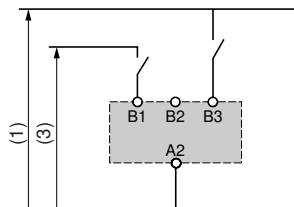
### RE7 PP

Запуск при возбуждении



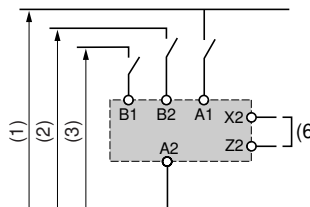
### RE7 PE

Запуск при возбуждении



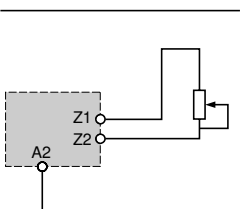
### RE7 CV

Выбор начальной фазы



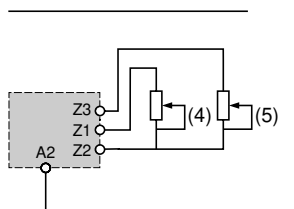
### RE7 TM, TP, MA, RA, RM, PP, PM, ML, MY

Подключение потенциометра



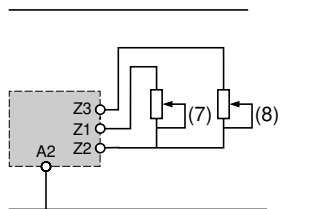
### RE7 MV

Подключение потенциометров к  
асимметричному реле времени

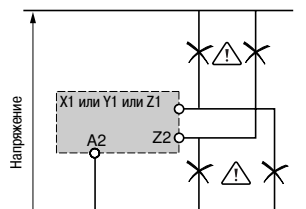


### RE7 CV

Подключение потенциометров



Правила подключения



⚠ Между клеммами питания A1, A2, B1, B2 и входными клеммами управления X1, Y1, Z1, Z2 нет гальванической развязки.

(1)  $\sim 110...240$  В, кроме RE7 MY13MW:  $\approx 24...240$  В.

(2)  $\approx 12...48$  В.

(3)  $\approx 24$  В.

(4) Регулировка длительности выдержки времени на включение.

(5) Регулировка длительности выдержки времени на отключение.

(6) Запуск в течение выдержки времени на включение: X2 и Z2 соединены. Запуск в течение выдержки времени на отключение: X2 и Z2 не соединены.

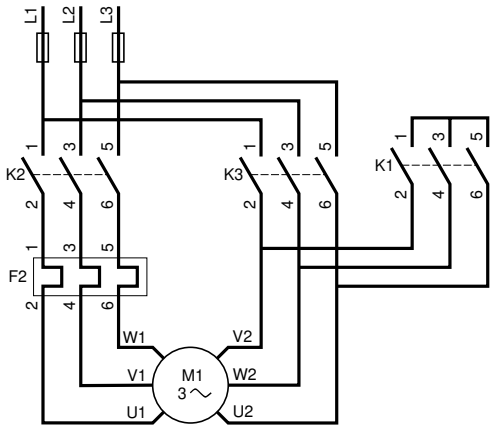
(7) Регулировка выдержки времени на отключение (tr) (контакт 15/16 замкнут).

(8) Регулировка выдержки времени на включение (ta) (контакт 15/18 замкнут).

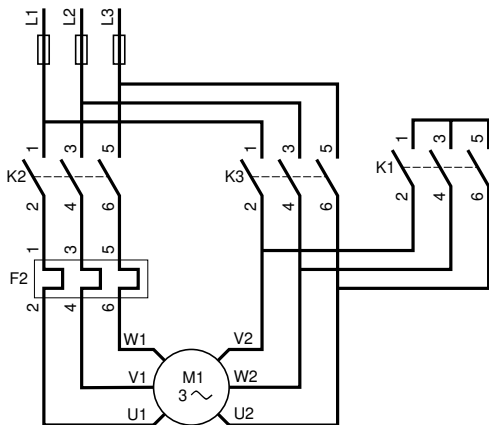


## Рекомендуемые схемы подключения (продолжение)

### Схема питания RE7 YA12BU

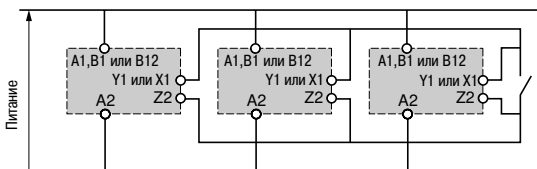


### Схема питания RE7 YR12BU



⚠ Между клеммами питания A1, A2, B1, B2 и клеммой питания Z2 нет гальванической развязки. Поэтому эту клемму никогда не следует использовать (заводская установка).

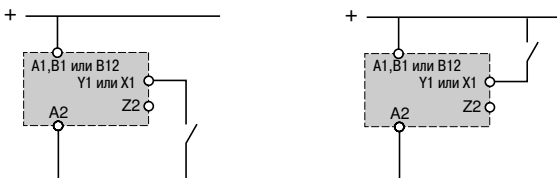
### Управление несколькими реле одним внешним управляющим контактом



Рекомендуется использовать подробные электрические схемы, приведенные выше и на предыдущих страницах. Приведенные ниже схемы электрических соединений можно использовать при учете приведенных ограничений.

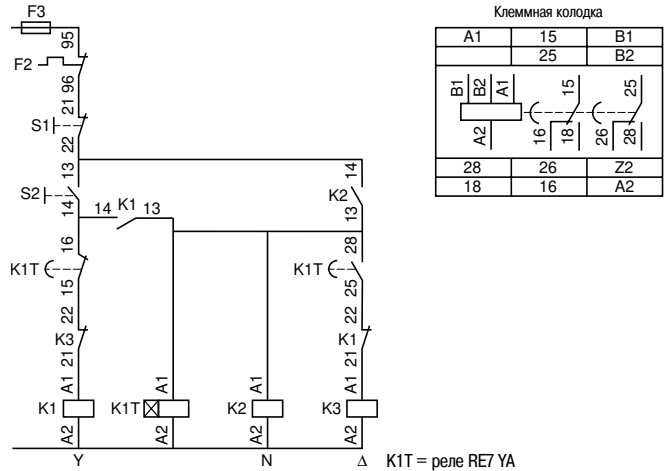
### Подключение контакта внешнего управления без использования клеммы Z2:

- возможно для всех реле RE7 с опцией внешнего управления, за исключением RE7 RA11BU;
- только источник питания постоянного тока.



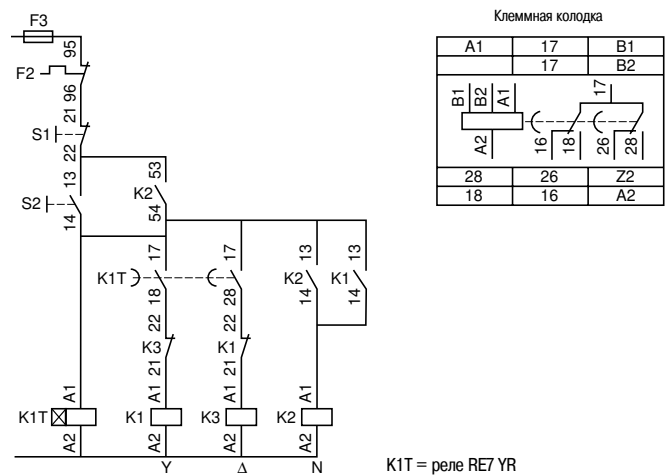
### Схемы управления

Двойная задержка включения "звезда-треугольник QT"

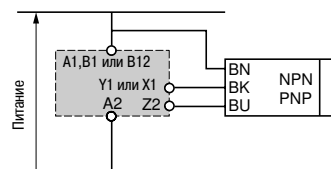


### Схемы управления

Функция "звезда-треугольник" с контактом для переключения на соединение "звезда Q"

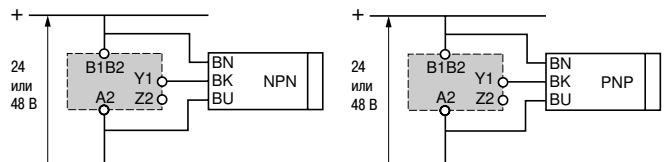


### Подключение 3-проводного датчика типа NPN или PNP



### Подключение 3-проводного датчика NPN или PNP без использования клеммы Z2:

- возможно только для реле RE7●●●BU;
- только источник питания постоянного тока.



### Характеристики выдержки

Погрешность отсчета (при постоянных параметрах)			± 0,5 %
Погрешность установки для полной шкалы	В соответствии с МЭК/EN 61812-1		10 % при 25 °С
Влияние температуры			0,05 %/°С
Максимальное время возврата в исходное положение	Во время выдержки	мс	50
	По истечении выдержки	мс	250
Стойкость к микропрерываниям		мс	≤ 5
Влияние напряжения			± 0,2 % / В

### Характеристики выхода

Тип выхода	Релейный		2 и 4 бескадмиевых перекидных контакта
Номинальный ток		А	~ 5
Номинальное напряжение изоляции		В	~ 250
Максимальная отключающая способность (резистивная)		А	4 x 5
Максимальный допустимый ток		А	10, < 0,01 с
Минимальный ток отключения		мА	100
Электрическая износостойкость (резистивная нагрузка)		Циклы	10 <sup>5</sup> (при макс. токе при ~ 250 В)
Механическая износостойкость		Циклы	10 <sup>7</sup>
Диэлектрическая прочность	В соответствии с МЭК/EN 61812-1 и 60601-1		2 кВ при 1 мА в течение 1 мин с частотой 50 Гц

### Общие характеристики

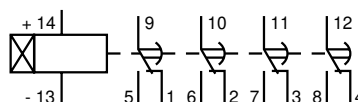
Соответствие стандартам			МЭК/EN 61812-1, 60601-1, 60601-2, EN 50081-2, 61000-6-2, директивы для низковольтного оборудования (73/23/ЕЕС + 93/68/ЕЕС) + директивы ЭМС (89/336/ЕЕС)
Сертификация			UL-cUL, ГОСТ
Светодиодный индикатор состояния	Состояние выхода		Красный светодиод
	Питание		Желтый светодиод
Допустимые колебания напряжения	--- 12 В		± 10 %
	--- 24 В		± 10 %
	~ 24 В		± 15 %
	~ 120 В		± 15 %
	~ 230 В		± 15 %
Частота		Гц	50/60 ± 1
Максимальная потребляемая мощность	--- 12 В	Вт	1,5
	--- 24 В	Вт	1,2
	~ 24 В	ВА	1,7
	~ 120 В	ВА	2,6
	~ 230 В	ВА	3
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При хранении	°С	- 40...+ 70
	При работе	°С	- 20...+ 60
Напряжение изоляции	В соответствии со стандартом VDE 0010 МЭК 255, группа С	В	~ / --- 250
Степень защиты	В соответствии с МЭК 60529		IP 50
Защита по перенапряжению		Дж	2
Установка			Розетка (колодка)
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6, от 10 до 55 Гц		a = 0,35 мм
Относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-3		До 95 % без образования конденсата

### Электромагнитная совместимость (класс 2 по EN 61812-1/A11)

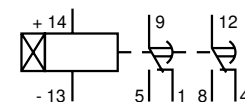
Стойкость к электростатическому разряду в соответствии с МЭК 61000-4-2			Уровень III (воздух - 8 кВ / контакт - 6 кВ)
Стойкость к электромагнитным полям в соответствии с МЭК 61000-4-3			Уровень III (10 В/м)
Стойкость к быстрым электрическим переходным процессам в соответствии с МЭК 61000-4-4			Уровень III (2 кВ)
Помехостойкость в соответствии с МЭК 61000-4-5			Уровень III (2 кВ)
Стойкость к радиочастотным помехам в синфазном режиме в соответствии с МЭК/EN 61000-4-6			Уровень III (10 В, среднеквадратичные от 0,15 до 80 МГц)
Стойкость к динамическим изменениям напряжения питания в соответствии с МЭК/EN 61000-4-11			30 %/10 мс, 60 %/100 мс и 1 с, > 95 %/5 с
Стойкость к излучению и наведенным помехам в соответствии с EN 55022 (EN 55011, группа 1)			Класс В
Длина пути тока утечки и допуск в соответствии с МЭК 60664-1	кВ		4, категория 3

### Внутренние схемы

Реле с четырьмя перекидными контактами



Реле с двумя перекидными контактами



Реле с релейным выходом: 2 и 4 перекидных контакта

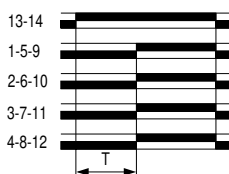
- Миниатюрные и съемные (21 x 27 мм).
- Функция А : задержка включения.
- 7 диапазонов выдержки: от 0,1 с до 100 ч.
- Высокая помехоустойчивость.
- Светодиодная индикация подключения питания и состояния возбуждения.

## Функции

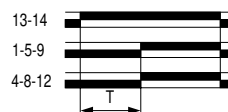
### Функция А

Выдержка времени на включение

4 перекидных контакта с выдержкой времени



2 перекидных контакта с выдержкой времени



## Каталожные номера



Тип	Однофункциональное реле		
	А		
Диапазоны выдержки	7 регулируемых диапазонов	0,1 с...1 с - 1 с...10 с - 0,1 мин...1 мин - 1 мин...10 мин - 0,1 ч...1 ч - 1 ч...10 ч - 10 ч...100 ч	
Релейный выход		4 перекидных контакта с выдержкой времени	2 перекидных контакта с выдержкой времени
Номинальный ток		~ 5 А	~ 5 А
Напряжение	— 12 В	<b>RE XL4TMJD</b>	<b>RE XL2TMJD</b>
	— 24 В (1)	<b>RE XL4TMBD</b>	<b>RE XL2TMBD</b>
	~ 24 В, 50/60 Гц (1)	<b>RE XL4TMB7</b>	<b>RE XL2TMB7</b>
	~ 120 В, 50/60 Гц	<b>RE XL4TMF7</b>	<b>RE XL2TMF7</b>
	~ 230 В, 50/60 Гц	<b>RE XL4TMP7</b>	<b>RE XL2TMP7</b>
Масса (кг)		0,050	0,050
Розетки (колодки) (2) со смешанным расположением клемм (3)	Винтовыми зажимами	<b>RXZ E2M114 (5)</b>	<b>RXZ E2M114 (5)</b>
	Масса (кг)	0,048	0,048
	С разъемом	<b>RXZ E2M114M (6)</b>	<b>RXZ E2M114M (6)</b>
	Масса (кг)	0,056	0,056
Розетки (колодки) (2) с раздельным расположением клемм (4)	С разъемом	<b>RXZ E2S114M (6)</b>	<b>RXZ E2S108M (6)</b>
	Масса (кг)	0,058	0,070

(1) При питании — 48 В необходим дополнительный резистор на 560 Ом, 2 Вт / — 24 В.

При питании ~ 48 В необходим дополнительный резистор на 390 Ом, 4 Вт / ~ 24 В.

(2) Комплект поставки: 10 шт.

(3) Входные клеммы расположены на одной стороне с клеммами питания реле, выходные клеммы расположены на противоположной стороне розетки.

(4) Входные и выходные клеммы расположены на одной стороне розетки, а клеммы питания реле - на другой.

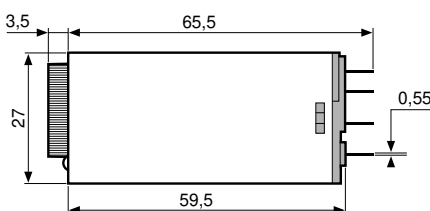
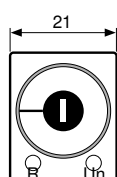
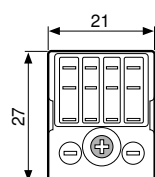
(5) Тепловой ток I<sub>th</sub>: 10 А.

(6) Тепловой ток I<sub>th</sub>: 12 А.

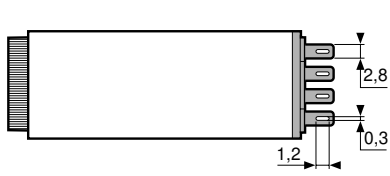
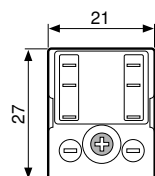
## Размеры и схемы

### Размеры

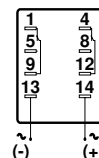
RE XL4TM●●



RE XL2TM●●



### Обозначения клемм



# Реле времени

## Электронные реле RE48, с релейным выходом, корпус 48 x 48 мм

### Введение

Реле времени RE 48A в корпусе 48 x 48 мм специально предназначены для встраивания в агрегаты и оборудование. Реле подходят для тех областей применения, где необходимо частое изменение или настройка циклов задержки.

#### Реле RE 48A обладают следующими характеристиками:

- Напряжение питания от 24 до 240 В постоянного и переменного тока, использование в большинстве областей применения при минимальном количестве необходимых устройств.
- Диапазон выдержки: от 0,02 с до 300 часов.
- Установка на панель с помощью пружинных зажимов, входящих в стандартный комплект поставки, или на DIN-рейку с помощью розеток (колодок).
- Два светодиодных индикатора на лицевой панели показывают:
  - наличие питания;
  - состояние релейного выхода;
  - состояние задержки.

Размер ручки и точная индикация по шкале выдержки обеспечивают удобную настройку времени, минимизируя возможность ошибки.

Кроме этого, специально для областей применения, где значения настройки времени необходимо оставить в свободном доступе пользователям, предусмотрена защитная панель для блокировки доступа к другим настройкам.

#### 4 модели:

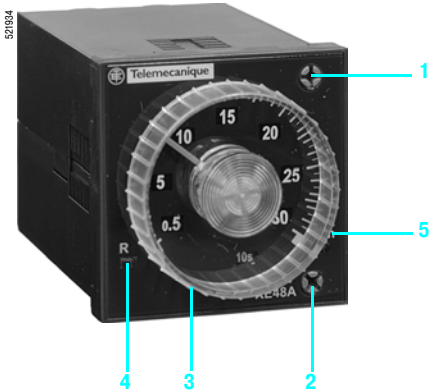
№ по каталогу	Описание
RE 48A TM 12MW	Однофункциональные <input type="checkbox"/> выдержка времени на включение; <input type="checkbox"/> два релейных выхода
RE 48A CV12MW	Двухфункциональные <input type="checkbox"/> ассиметричное "мигание"; <input type="checkbox"/> два релейных выхода
RE 48A MH13MW	Многофункциональные <input type="checkbox"/> выдержка времени на включение и формирование импульса при возбуждении; <input type="checkbox"/> два релейных выхода, один из которых регулируемый и мгновенного срабатывания
RE 48A ML12MW (1)	Многофункциональные <input type="checkbox"/> выдержка времени на включение; <input type="checkbox"/> выдержка времени по импульсу; <input type="checkbox"/> выдержка времени на отключение; <input type="checkbox"/> симметричное "мигание"

(1) Такое реле имеет входы управления, обеспечивающие расширенный выбор режима выдержки:

- вход запуска для управления выдержкой;
- вход G для приостановки выдержки времени;
- вход сброса (перезапуск) для возврата реле в исходное состояние, прерывания цикла выдержки времени.

# Реле времени

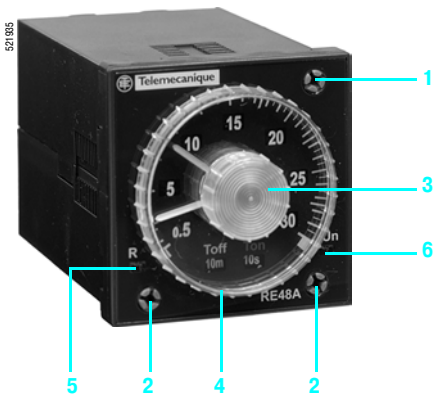
Электронные реле RE48, с релейным выходом,  
корпус 48 x 48 мм



## Описание

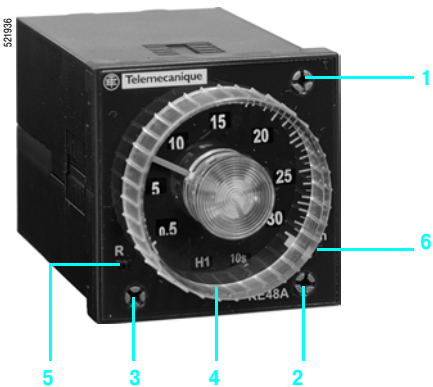
На лицевой панели реле RE 48A TM12 MW расположены следующие средства управления:

- 1 Ручка выбора шкалы времени (12 и 30)
- 2 Ручка выбора единицы времени (x 0,1 с, x 1 с, x 10 с, x 1 мин, x 10 мин, x 1 ч, x 10 ч)
- 3 Ручка регулировки выдержки
- 4 Желтый светодиодный индикатор состояния релейного выхода
- 5 Зеленый светодиодный индикатор наличия питания (мигает в течение выдержки времени)



На лицевой панели реле RE 48A CV12 MW расположены следующие средства управления:

- 1 Ручка выбора шкалы времени (12 и 30)
- 2 Две ручки выбора единицы времени (x 0,1 с, x 1 с, x 10 с, x 1 мин, x 10 мин, x 1 ч, x 10 ч)
- 3 Оранжевая ручка регулировки времени импульса
- 4 Белая ручка регулировки времени паузы
- 5 Желтый светодиодный индикатор состояния релейного выхода
- 6 Зеленый светодиодный индикатор наличия питания (мигает в течение выдержки времени)



На лицевой панели реле RE 48A M11 MW расположены следующие средства управления:

- 1 Ручка выбора шкалы времени (12 и 30)
- 2 Ручка выбора единицы времени (x 0,1 с, x 1 с, x 10 с, x 1 мин, x 10 мин, x 1 ч, x 10 ч)
- 3 Ручка выбора:
  - A, B, C, Di для RE 48A ML12 MW;
  - A1, A2, H1, H2 для RE 48A MH13 MW
- 4 Ручка регулировка выдержки
- 5 Желтый светодиодный индикатор состояния релейного выхода
- 6 Зеленый светодиодный индикатор наличия питания (мигает в течение выдержки времени)

# Реле времени

## Электронные реле RE48, с релейным выходом, корпус 48 x 48 мм

Общие характеристики			
Соответствие стандартам			МЭК 61812-1, EN 50081-1/2, EN 50082-1/2, директивы для низковольтного оборудования (73/23/EEC + 93/68/EEC, маркировка <b>CE</b> ) + директивы по ЭМС (89/336/EEC + МЭК 60669-2-3)
Сертификация			UL, cULus, C-Tick, CSA, GL, ГОСТ
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При хранении	°C	- 40...+ 70
	При работе	°C	- 20...+ 50
Степень защиты в соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 40
	Лицевая панель		IP 50
Стойкость к вибрации	В соответствии с МЭК 60068-2-6		Частота 10...55 Гц A = 0,35 мм
Относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-3		93 % без образования конденсата
Электромагнитная совместимость	Стойкость к электростатическому разряду, в соответствии с МЭК/EN 61000-4-2		Уровень III (воздух - 8 кВ / контакт - 6 кВ)
	Стойкость к электромагнитным полям в соответствии с МЭК/EN 61000-4-3		Уровень III (10 В/м: 26 МГц - 1 ГГц)
	Стойкость к быстрым электрическим переходным процессам в виде импульсов, в соответствии с МЭК/EN 61000-4-4		Уровень IV (постоянная, 4 кВ / емкостная, соединительная клемма, 2 кВ)
	Стойкость к помехам, в соответствии с МЭК 61000-4-5		Уровень III (синфазная 2 кВ / дифференциальная 1 кВ)
	Стойкость к радиочастотным помехам в синфазном режиме, в соответствии с МЭК/EN 61000-4-6		Уровень III (10 В, среднеквадратичная: 0,15...80 МГц)
	Стойкость к динамическим изменениям напряжения питания, в соответствии с МЭК/EN 61000-4-11		30 % / 10 мс 60 % / 100 мс 95 % / 5 с 60 % / 1 с
	Радиопомехи по EN 55022 (EN 55011 Группа 1)		Класс В (0,15...30 МГц)
Установка			На панель или на розетку (колодку)
Присоединение			Сокет или разъем
Материал корпуса			Самозатухающий
Характеристики входа			
Тип входного контакта, контакт не под напряжением			<b>Запуск:</b> запуск функции (только для функций А, В, С и Di для RE 48A ML12 MW) <b>G:</b> приостановка выдержки времени <b>Перезапуск:</b> перезапуск реле, выход замыкается
Характеристики выхода			
Тип выхода			Релейный, с 2 перекидными контактами, с выдержкой времени (кроме RE 48A MH13 MW: релейный, с 1 перекидным контактом, с выдержкой времени и 1 мгновенно срабатывающим перекидным контактом)
Тип контакта			AgNi (бескадмиевый)
Отключающая способность		ВА	~ 1250
Максимальный ток отключения		А	~ 5 при 250 В
Минимальный ток отключения		мА	100/--- 12 В
Максимальное напряжение коммутации		В	~/--- 250
Электрическая износостойкость		Циклы	10 <sup>5</sup>
Механическая износостойкость		Циклы	30 x 10 <sup>6</sup>
Диэлектрическая прочность		кВ	1/1 мин
Стойкость к электрическому разряду		кВ	4, категория 3
Номинальное рабочее напряжение		~ AC-12	Ue = 240 В и Ie = 5 А
		~ AC-15	Ue = 240 В и Ie = 1,5 А
		--- DC-13	Ue = 30 В и Ie = 2 А

Характеристики источника питания			
Номинальное напряжение питания	<b>В</b>	~/== 24...240	
Частота	<b>Гц</b>	50/60	
Диапазон рабочего напряжения		~ 85...110 % Un == 90...110 % Un	
Коэффициент нагрузки		100 %	
Макс. потребляемая мощность В зависимости от модели	== 24 В	<b>Вт</b>	0,5
	~ 24 В	<b>ВА</b>	1,1
	== 240 В	<b>Вт</b>	1,7
	~ 240 В	<b>ВА</b>	4,8

Характеристики выдержки			
Регулируемые диапазоны выдержки (переключатель на лицевой панели)	<b>с</b>	0,02...1,2	х 0,1 с 12
		0,05...3	х 0,1 с 30
		0,2...12	х 1 с 12
		0,5...30	х 1 с 30
		2...120	х 10 с 12
		5...300	х 10 с 30
	<b>мин</b>	0,2...12	х 1 мин 12
		0,5...30	х 1 мин 30
		2...120	х 10 мин 12
		5...300	х 10 мин 30
	<b>ч</b>	0,2...12	х 1 h 12
		0,5...30	х 1 h 30
		2...120	х 10 h 12
5...300		х 10 h 30	
Погрешность отсчета (при постоянных параметрах)	В соответствии с МЭК 61812-1		± 0,2 % от максимального значения настройки
Влияние в соответствии с МЭК 61812-1	Температуры		± 0,02 %/°C от максимального значения настройки
	Влажности		± 0,05 %/% относительной влажности от максимального значения настройки
	Напряжения		~/== 24...48 В: ± 1 %/В от максимального значения настройки ~/== 48...240 В: ± 0,2 %/В от максимального значения настройки
Погрешность установки для полной шкалы	В соответствии с МЭК 61812-1		± 5 % при 25 °C
Минимальная длина управляющего импульса по входу G/Запуск/Сброс	Стандартная	<b>мс</b>	20
Минимальное время перезапуска обесточиванием		<b>мс</b>	25
Задержка приема		<b>мс</b>	55
Стойкость к микропрерываниям		<b>мс</b>	< 10

Характеристики индикации			
Индикация состояния	Зеленый светодиод		Мигает: реле возбуждено, отсчет выдержки Горит: таймер включен, реле возбуждено, отсчета выдержки нет
	Желтый светодиод		Горит: релейный выход замкнут Отключен: релейный выход разомкнут

# Реле времени

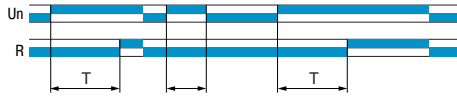
Электронные реле RE48, с релейным выходом,  
корпус 48 x 48 мм

## Функции

### RE 48A TM12 MW

#### Функция А

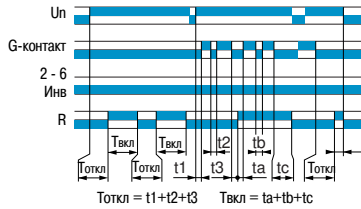
Выдержка времени на включение



### RE 48A CV12 MW

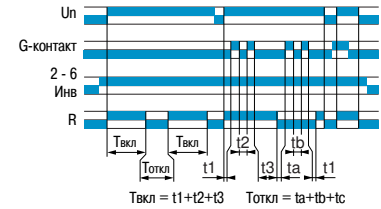
#### Функция L

Циклическое асимметричное срабатывание, запуск с разомкнутым выходом



#### Функция Li

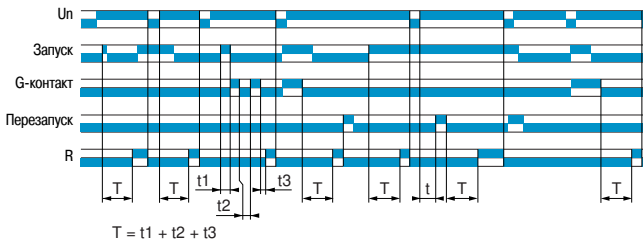
Циклическое асимметричное срабатывание, запуск с замкнутым выходом



### RE 48A ML12 MW

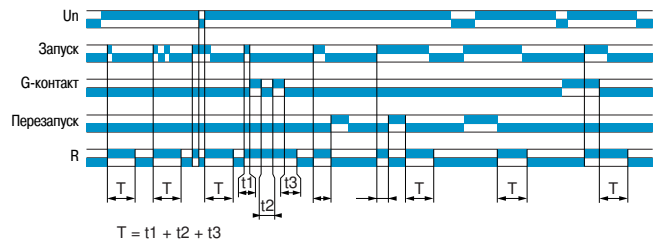
#### Функция А

Выдержка времени на включение



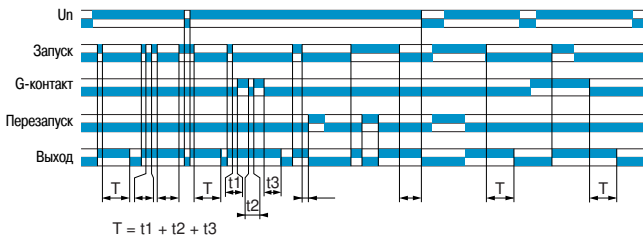
#### Функция В

Выдержка времени по импульсу на отключение, однократная



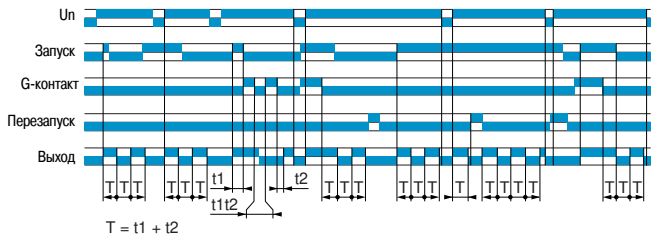
#### Функция С

Выдержка времени по импульсу на отключение при размыкании управляющего контакта



#### Функция Di

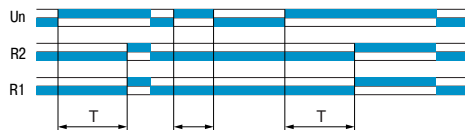
Циклическое симметричное срабатывание, запуск с замкнутым выходом



### RE 48A MH13 MW

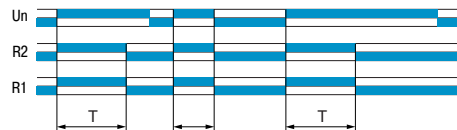
#### Функции А1, А2

Выдержка времени на включение



#### Функции Н1, Н2

Выдержка времени на отключение



Примечание: если выбрана функция А1 или Н1, выход R2 - с выдержкой времени, а выход R1 - мгновенного срабатывания.



## Реле времени

Электронные реле RE48, с релейным выходом,  
корпус 48 x 48 мм

### Каталожные номера

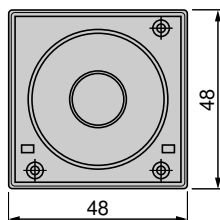
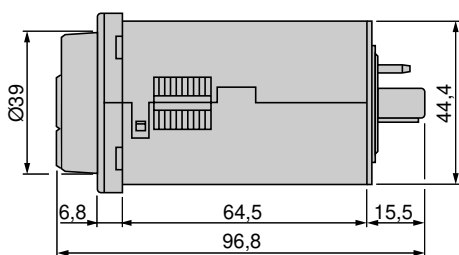


Съемные реле	8-контактный разъем	11-контактный разъем	11-контактный разъем	8-контактный разъем
<b>Тип</b>	<b>Однофункциональное</b>	<b>Двухфункциональное</b>	<b>Многофункциональное</b>	<b>Многофункциональное</b>
	A	L, Li	A, B, C, Di	A1, A2, H1, H2
<b>Диапазоны выдержки</b>	1,2 с, 3 с, 12 с, 30 с, 120 с, 300 с, 12 мин, 30 мин, 120 мин, 300 мин, 12 ч, 30 ч, 120 ч, 300 ч			
<b>Релейный выход</b>	1 перекидной контакт с выдержкой времени	2 перекидных контакта с выдержкой времени	2 перекидных контакта с выдержкой времени	1 перекидной контакт с выдержкой времени, 1 перекидной контакт мгновенного срабатывания
<b>Номинальный ток</b>	2 x 5 A	2 x 5 A	2 x 5 A	2 x 5 A
<b>Напряжение</b>	~ / --- 24...240 В			
<b>Масса (кг)</b>	0,140	0,140	0,140	0,140

3

### Размеры

RE 48A ●● 1● MW



# Реле времени

Электронные реле RE48, с релейным выходом,  
корпус 48 x 48 мм

## Каталожные номера



RIZ C3M



RE 48A SOC11 AR



RE 48A SOC8 SOLD



RE 48A SOC11 SOLD



RE 48A SET COV

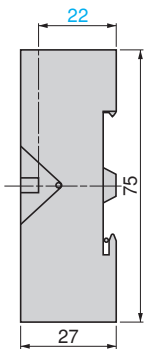


RE 48A IP COV

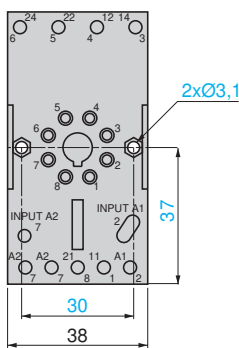
Наименование	Кол-во контактов	Использование с	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Розетки (колодки) IP 20 с винтовыми клеммами (1)	8	RE 48A TM12 MW, RE 48A MH13 MW	10	<b>RUZ C2M</b>	0,054
	11	RE 48A CV12 MW, RE 48A ML12 MW	10	<b>RUZ C3M</b>	0,054
Розетки (колодки) IP20 с винтовыми клеммами на задней стороне	11	RE 48A CV12 MW, RE 48A ML12 MW	1	<b>RE 48A SOC11 AR</b>	—
Разъемы IP 20 под пайку	8	RE 48A TM12 MW, RE 48A MH13 MW	1	<b>RE 48A SOC8 SOLD</b>	—
	11	RE 48A CV12 MW, RE 48A ML12 MW	1	<b>RE 48A SOC11 SOLD</b>	—
Защитная панель	—	RE 48A TM12 MW RE 48A CV12 MW RE 48A ML12 MW RE 48A MH13 MW	1	<b>RE 48A SET COV</b>	—
Защитная крышка IP64	—	RE 48A TM12 MW RE 48A CV12 MW RE 48A ML12 MW RE 48A MH13 MW	1	<b>RE 48A IP COV</b>	—

## Размеры

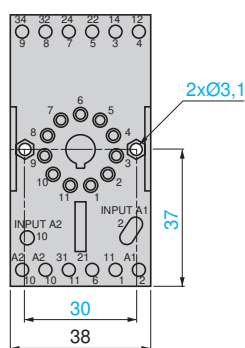
Вид сбоку  
RIZ C3M



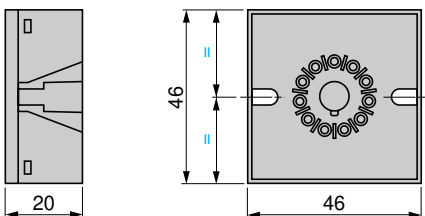
8-контактный разъем  
RIZ C2M



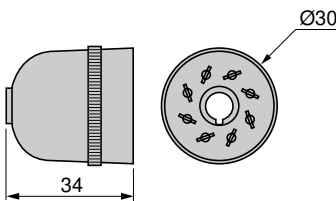
11-контактный разъем  
RIZ C3M



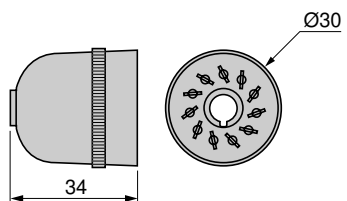
11-контактный разъем  
RE 48A SOC11 AR



8-контактный разъем  
RE 48A SOC8 SOLD



11-контактный разъем  
RE 48A SOC11 SOLD

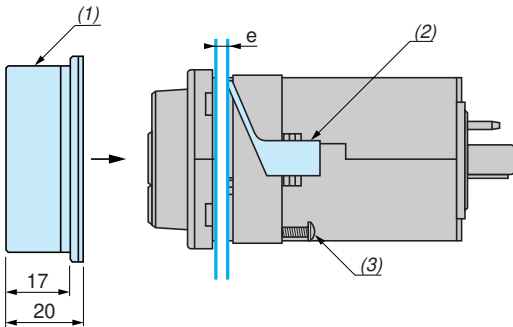


# Реле времени

Электронные реле RE48, с релейным выходом,  
корпус 48 x 48 мм

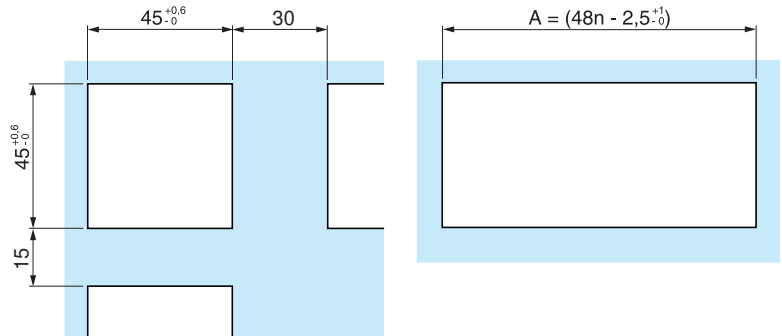
## Монтаж

### Расположение и крепление крышки



- e : толщина панели  
 (1) Защитная крышка IP 64: RE 48A IP COV.  
 (2) Крепление при монтаже на панель.  
 (3) Винт-фиксатор.

### Отверстие в панели

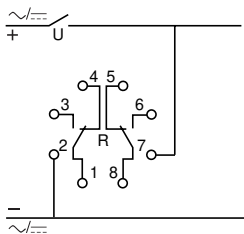


n : кол-во устройств, смонтированных рядом.

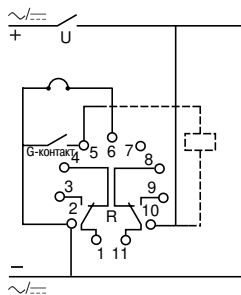
3

## Схемы соединений

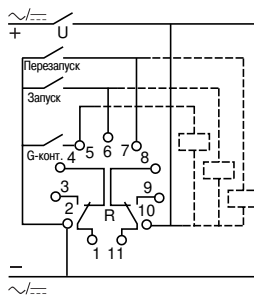
### RE 48A TM12 MW



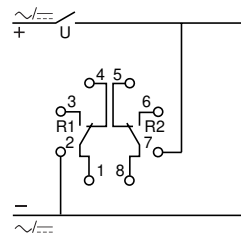
### RE 48A CV12 MW



### RE 48A ML12 MW



### RE 48A MH13 MW





# Модульные реле измерения и контроля

Стр.

*Руководство по выбору* ..... 4/2

## Реле контроля трехфазного питания RM17 TG

- Введение, описание, принцип работы, характеристики ..... 4/6
- Каталожные номера, размеры, схемы ..... 4/9

## Многофункциональные реле контроля трехфазного питания RM17 T●00

- Введение, описание, принцип работы, характеристики ..... 4/10
- Каталожные номера, размеры, схемы ..... 4/17

## Многофункциональные реле контроля трехфазного питания RM35 TF

- Введение, описание, принцип работы, характеристики ..... 4/18
- Каталожные номера, размеры, схемы ..... 4/21

## Реле контроля трехфазного питания и температуры двигателя RM35 TM

- Введение, описание, принцип работы, характеристики ..... 4/22
- Каталожные номера, размеры, схемы ..... 4/27

## Реле контроля напряжения трехфазного питания RM17 UB3 и RM35 UB3

- Введение, описание, принцип работы, характеристики ..... 4/28
- Каталожные номера, размеры, схемы ..... 4/33

## Реле контроля однофазного питания и напряжения постоянного тока RM17 UAS и RM17 UBE

- Введение, описание, принцип работы, характеристики ..... 4/34
- Каталожные номера, размеры, схемы ..... 4/38

## Многофункциональные реле контроля напряжения RM35 UA

- Введение, описание, принцип работы, характеристики ..... 4/40
- Каталожные номера, размеры, схемы ..... 4/43

## Реле контроля тока RM17 JC

- Введение, описание, принцип работы, характеристики ..... 4/44
- Каталожные номера, размеры, схемы ..... 4/47

## Реле контроля тока RM35 JA

- Введение, описание, принцип работы, характеристики ..... 4/48
- Каталожные номера, размеры, схемы ..... 4/51

## Реле контроля уровня жидкости RM35 L

- Введение, описание, принцип работы, характеристики ..... 4/52
- Каталожные номера, размеры, схемы ..... 4/57

## Электродержатели и датчики RM79 и LA9

- Каталожные номера, размеры, схемы ..... 4/58

## Ультразвуковые датчики Osisonic® серий Optimum и Universal

- Каталожные номера, характеристики, размеры, схемы ..... 4/60

## Реле контроля трехфазных и однофазных насосов RM35 BA

- Введение, описание, принцип работы, характеристики ..... 4/64
- Каталожные номера, размеры, схемы ..... 4/68

## Реле контроля частоты RM35 HZ

- Введение, описание, принцип работы, характеристики ..... 4/70
- Каталожные номера, размеры, схемы ..... 4/73

## Реле контроля скорости RM35 S

- Введение, описание, принцип работы, характеристики ..... 4/74
- Каталожные номера, размеры, схемы ..... 4/79

## Индуктивные бесконтактные датчики Osiprox® серии Optimum

- Каталожные номера, характеристики, размеры, схемы ..... 4/80

## Реле контроля температуры в машинном отделении лифта и трехфазного питания RM35 AT●

- Введение, описание, принцип работы, характеристики ..... 4/82
- Каталожные номера, размеры, схемы ..... 4/85

## Реле контроля температуры REG●

- Руководство по выбору ..... 4/86
- Общие сведения ..... 4/88
- Характеристики ..... 4/91
- Каталожные номера ..... 4/92
- Размеры ..... 4/96
- Схемы ..... 4/97

Назначение	Контроль трехфазного питания			
<b>Функции</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Чередование</li> <li>- Обрыв фазы</li> <li>- Ассиметрия фаз</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Чередование фаз</li> <li>- Обрыв фазы</li> <li>- Пониженное напряжение</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Чередование фаз</li> <li>- Обрыв фазы</li> <li>- Ассиметрия фаз</li> <li>- Повышенное и пониженное напряжение</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Чередование фаз</li> <li>- Обрыв фазы</li> <li>- Температура двигателя</li> </ul>
<b>Модульное исполнение</b> (ширина 17,5 или 35 мм)				
<b>Контролируемая величина</b>	$\sim 208...480\text{ В}$ $\sim 208...440\text{ В}$	$\sim 208...480\text{ В}$	$\sim 208...480\text{ В}$ $\sim 220...480\text{ В}$	$\sim 208...480\text{ В}$
<b>Выход</b>	1 или 2 перекидных контакта	1 перекидной контакт	1 или 2 перекидных контакта	2 НО контакта
<b>Размер</b>	17,5 мм	17,5 мм	17,5 или 35 мм	35 мм
<b>Серия реле</b>	<b>RM17 TG00</b> <b>RM17 TT00</b> <b>RM17 TA00</b>	<b>RM17 TU00</b>	<b>RM17 TE00</b> <b>RM35 TF30</b>	<b>RM35 TM50MW</b>
<b>Страницы</b>	4/6 - 4/9, 4/10 - 4/17	4/10 - 4/17	4/10 - 4/17, 4/18 - 4/21	4/22 - 4/27

**Контроль напряжения**

**Контроль тока**

**Трёхфазная цепь**

**Однофазная цепь и цепь постоянного тока**

**Встроенный трансформатор тока**

—

- Повышенное и пониженное напряжение между фазами  
- Повышенное и пониженное напряжение между фазами и нулем  
- Обрыв нуля / фазы

- Повышенное или пониженное напряжение  
- Не требуют дополнительного питания

- Повышенное и пониженное напряжение в режиме "окна"  
- Не требуют дополнительного питания

- Повышенное или пониженное напряжение

- Повышенный ток

- Повышенный или пониженный ток



4

$\sim$ 220...480 В $\sim$ 208...480 В $\sim$ 120...277 В
1 перекидной контакт или 1 перекидной контакт + 1 перекидной контакт
17,5 или 35 мм
<b>RM17 UB310</b> <b>RM35 UB3</b>
4/28 - 4/33


$\equiv$ 9...15 В $\sim$ 20...80 В $\sim$ 65...260 В
1 перекидной контакт
17,5 мм
<b>RM17 UAS1</b>
4/34 - 4/39

$\sim$ 20...80 В $\sim$ 65...260 В
1 перекидной контакт
17,5 мм
<b>RM17 UBE1</b>
4/34 - 4/39

$\sim$ 0,05...5 В $\sim$ 1...100 В $\sim$ 15...600 В
2 перекидных контакта
35 мм
<b>RM35 UA1 MW</b>
4/40 - 4/43

2...20 А
1 перекидной контакт
17,5 мм
<b>RM17 JC</b>
4/44 - 4/47

2...500 мА 0,15...15 А
2 перекидных контакта
35 мм
<b>RM35 JA3 MW</b>
4/48 - 4/51

<b>Назначение</b>	<b>Контроль уровня жидкости</b>		<b>Контроль насоса</b>
<b>Функции</b>	<b>При помощи резистивных зондов</b> - Слив или наполнение	<b>При помощи дискретного датчика</b> - Слив или наполнение - Вход дискретного датчика AON: контакт/PNP/NPN	<b>Трехфазное и однофазное питание</b> - Повышенный или пониженный ток - Чередование фаз трехфазного питания - Обрыв фазы трехфазного питания
<b>Модульное исполнение</b> (ширина 17,5 или 35 мм)			
<b>Контролируемый диапазон</b>	0,25...5 кОм 5...100 кОм 0,05...1 МОм	—	Ток: 1...10 А ~ 208...480 В (трехфазное) ~ 230 В (однофазное)
<b>Выход</b>	2 перекидных контакта	1 перекидной контакт	1 перекидной контакт
<b>Размер</b>	35 мм	35 мм	35 мм
<b>Серия реле</b>	<b>RM35 LM33MW</b>	<b>RM35 LV14MW</b>	<b>RM35 BA10</b>
<b>Страницы</b>	4/52 - 4/57	4/52 - 4/57	4/64 - 4/69



**Контроль частоты**

- Повышенная и пониженная частота



Частота питания: 50 или 60 Гц  
Верхний порог: - 2...+ 10 Гц  
Нижний порог: - 10...+ 2 Гц

1 перекидной контакт + 1 перекидной контакт

35 мм

**RM35 HZ21 FM**

4/70 - 4/73

**Контроль скорости**

- Повышенная или пониженная рабочая скорость/обороты



Интервал между импульсами:  
0,05...0,5 с; 0,1...1 с,  
0,5...5 с; 1...10 с  
0,1...1 мин; 0,5...5 мин; 1...10 мин

1 перекидной контакт

35 мм

**RM35 S0MW**

4/74 - 4/79

**Контроль температуры в машинном отделении лифта и трехфазного питания**

- Температура в машинном отделении



Температура:  
Нижний порог: - 1...11 °C  
Верхний порог: 34...46 °C

1 перекидной контакт или 2НО контакта

35 мм

**RM35 ATL0MW**  
**RM35 ATR5MW**

4/82 - 4/85

- Температура в машинном отделении  
- Обрыв фазы и чередование фаз



Температура:  
Нижний порог: - 1...11 °C  
Верхний порог: 34...46 °C  
~ 208...480 В (трехфазное)

2 НО контакта

35 мм

**RM35 ATW5MW**

4/82 - 4/85



RM17 TG00

### Введение

Реле измерения и контроля RM17 TG●0 предназначены для контроля правильности чередования фаз L1, L2 и L3, а также определения обрыва одной или нескольких фаз в трехфазных сетях питания.

Реле контроля используются в трехфазных сетях со следующим диапазоном напряжения питания:

- $\sim$  208...480 В для реле RM17 TG00;
- $\sim$  208...440 В для реле RM17 TG20.

Они отслеживают собственное питание, измеряемое как истинное среднеквадратичное значение.

Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.

Реле контроля монтируются на DIN-рейку простым защелкиванием.

### Применение

- Обеспечивают безопасное подключение движущегося оборудования (локальное оборудование, сельскохозяйственная техника, грузовики-рефрижераторы).
- Защищают персонал и оборудование от последствий неправильной работы (подъемное и обрабатывающее оборудование, элеваторные установки, эскалаторы и т.д.).
- Осуществляют контроль чувствительного оборудования, работающего от трехфазного питания.
- Защищают подключенную нагрузку при обрыве фазы.
- Производят нормальное/аварийное отключение питания.

### Описание

#### RM17 TG00



#### RM17 TG20



1

1

1 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм.

R Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле.

### Принцип работы

Реле контроля трехфазного питания обеспечивает контроль:

- правильности чередования фаз L1, L2 и L3.

Состояние неисправности сигнализируется светодиодным индикатором реле.

### Реле контроля фаз RM17 TG●0

Реле отслеживает собственное питание.

Реле обеспечивают контроль:

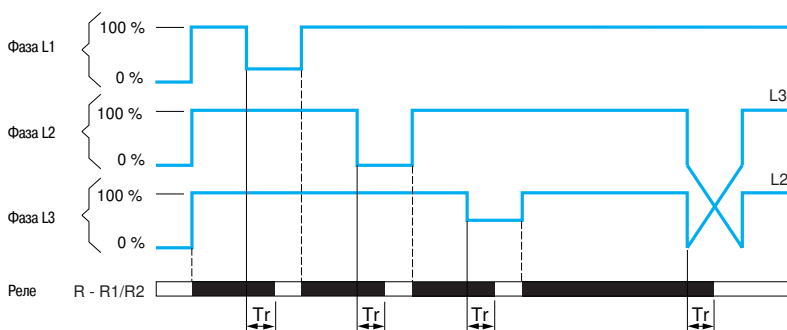
- правильности чередования трех фаз питания;
- обрыв одной или более фаз.

При правильном чередовании и напряжении фаз ( $> \sim 183$  В), выходной релейный контакт замкнут, и светодиодный индикатор горит желтым цветом.

Когда чередование фаз нарушается, или происходит обрыв одной или нескольких фаз, что определяется реле сразу же, как только напряжение какой-либо фазы падает ниже 100 В, реле мгновенно срабатывает, а желтый индикатор гаснет.

При подаче на реле напряжения с нарушенными контролируемыми параметрами его контакты остаются в разомкнутом состоянии.

### Функциональная схема



$T_r$ : время срабатывания реле при обнаружении неисправности.

Характеристики окружающей среды			
Соответствие стандартам			NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6
Сертификация	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
Маркировка			CE : 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При хранении	°C	- 40...+ 70
	При работе	°C	- 20...+ 50
Допустимая относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч...+ 95 % при + 55 °C (без образования конденсата)
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота 10...150 Гц
Ударопрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-6		5 gn
Степень защиты В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III
Сопротивление изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1/60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	В	400
Испытательное напряжение изоляции	Проверка прочности изоляции	кВ	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	кВ	4
Рабочее положение	Без ухудшения параметров		Любое
Проводники Макс. сечение в соответствии с МЭК 60947-1	Жесткий провод без наконечника	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,5...4 2 проводника: 0,5...2,5
	Гибкий провод с наконечником	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,2...2,5 2 проводника: 0,2...1,5
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	Н·м	0,6...1
Материал корпуса			Самозатухающий пластик
Индикатор состояния реле			Желтый светодиодный индикатор
Установка	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN-рейку шириной 35 мм

Характеристики источника питания			
Тип реле		RM17 TG00	RM17 TG20
Номинальное напряжение питания U <sub>n</sub>	В	~ 208...480	~ 208...440
Диапазон рабочего напряжения		88...110 % U <sub>n</sub>	88...110 % U <sub>n</sub>
Частота	Гц	50/60 Гц ± 10 %	
Гальваническая развязка цепи питания/измерения		Нет	
Максимальная потребляемая мощность	ВА	~ 1,8	
Стойкость к микропрерываниям	мс	60	

Электромагнитная совместимость			
Стойкость к электромагнитным помехам			NF EN 61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 NF EN 61000-6-4 NF EN 61000-6-3 МЭК 61000-6-4 МЭК 61000-6-3

Характеристики входной и измерительной цепей			
Гарантированный порог срабатывания при обрыве фазы	В	< ~ 100	
Частота измеряемой величины	Гц	50...60 ± 10 %	

Характеристики выхода			
Тип выхода		1 перекидной контакт	2 перекидных контакта
Тип контакта		Без содержания кадмия	
Номинальный ток	А	5	
Максимальное напряжение коммутации	В	~/--- 250	
Номинальная отключающая способность	ВА	1250	
Минимальный ток отключения	мА	10/ --- 5 В	
Электрическая износостойкость		1 x 10 <sup>5</sup> коммутационных циклов	1 x 10 <sup>4</sup> коммутационных циклов
Механическая износостойкость		30 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов	
Максимальная частота коммутаций		360 коммутаций/час при полной нагрузке	
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13	
Максимальная скорость срабатывания при неисправности	мс	100	
Время, необходимое для эксплуатационной готовности после подачи напряжения	мс	500	

### Каталожные номера



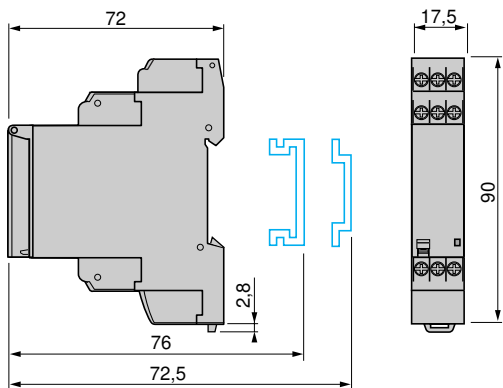
RM17 TG00

RM17 TG20

Функция	Напряжение	Выход	№ по каталогу	Масса
	<b>В</b>			<b>кг</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Чередование фаз</li> <li>■ Обрыв фазы</li> </ul>	~ 208...480	1 перекидной, 5 А	<b>RM17 TG00</b>	0.080
	~ 208...440	2 перекидных, 5 А	<b>RM17 TG20</b>	0.085

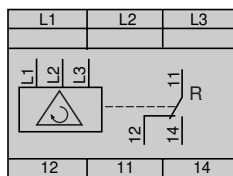
### Размеры

RM17 TG00

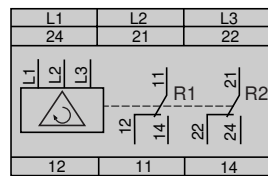


### Схемы

RM17 TG00

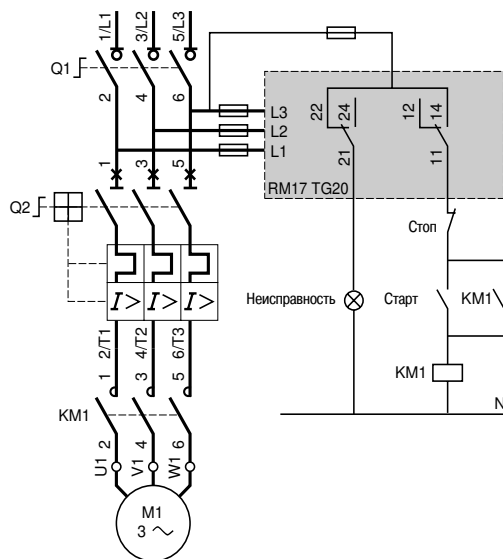


RM17 TG20



### Схема подключения

Пример





RM17 T●00

### Введение

Многофункциональные реле RM17 TT, RM17 TA, RM17 TU и RM17 TE обеспечивают следующие функции контроля трехфазных сетей питания:

	RM17 TT	RM17 TA	RM17 TU	RM17 TE
Чередование фаз L1, L2 и L3				
Обрыв фазы с восстановлением				
Ассиметрия фаз				
Пониженное напряжение				
Повышенное и пониженное напряжение				

■ Функция поддерживается

■ Функция не поддерживается

Реле контроля используются в трехфазных сетях со следующим диапазоном напряжения питания:

■  $\sim$  208... 480 В.

Они отслеживают собственное напряжение питания, измеряемое как истинное среднеквадратичное значение.

Средства настройки реле скрыты под пломбируемой крышкой.

Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.

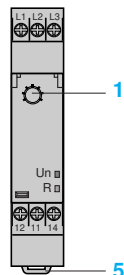
Реле контроля монтируются на DIN-рейку  $\text{U}_T$  простым защелкиванием.

### Применение

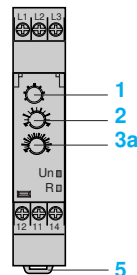
- Обеспечивают безопасное подключение движущегося оборудования (локальное оборудование, сельскохозяйственная техника, грузовики-рефрижераторы).
- Защищают персонал и оборудование от последствий неправильной работы (подъемное и обрабатывающее оборудование, элеваторные установки, эскалаторы и т.д.).
- Осуществляют контроль чувствительного оборудования, работающего от трехфазного питания.
- Защищают подключенную нагрузку при обрыве фазы.
- Производят нормальное/аварийное отключение питания.

### Описание

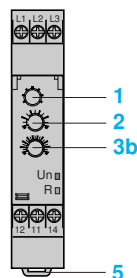
#### RM17 TT00



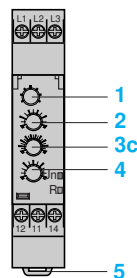
#### RM17 TA00



#### RM17 TU00



#### RM17 TE00



- 1 Переключатель напряжения питания (208, 220, 380, 400, 415, 440 и 480 В)
- 2 Потенциометр настройки выдержки времени **Tt**
- 3a Потенциометр настройки порога срабатывания по асимметрии фаз **Asy**
- 3b Потенциометр настройки пониженного напряжения **<U**
- 3c Потенциометр настройки повышенного/пониженного напряжения **ΔU**
- 4 Потенциометр настройки порога срабатывания по асимметрии фаз **Asy**
- 5 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

**Un** Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле

**R** Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле

### Принцип работы

Реле контроля трехфазного питания обеспечивает контроль:

- правильности чередования фаз L1, L2 и L3;
- обрыва фазы, включая обрывы с восстановлением напряжения;
- понижения напряжения в диапазоне - 2...- 20 % от напряжения питания  $U_n$ ;
- повышения напряжения в диапазоне 2...20 % от напряжения питания  $U_n$ ;
- асимметрии фаз в диапазоне 5...15 % от напряжения питания  $U_n$ .

Состояние неисправности сигнализируется светодиодным индикатором реле.

#### ■ Переключатель напряжения питания:

- Переключатель должен устанавливаться на напряжение трехфазной сети питания  $U_n$ .
- Положение переключателя учитывается только, когда на реле подается напряжение.
- При изменении положения переключателя при работающем реле все светодиодные индикаторы начинают мигать, но реле продолжает функционировать в обычном режиме с тем напряжением, которое было выбрано в момент подачи до смены положения переключателя. Когда переключатель напряжения устанавливается в исходное положение, выбранное до последней подачи напряжения, состояние светодиодных индикаторов нормализуется.

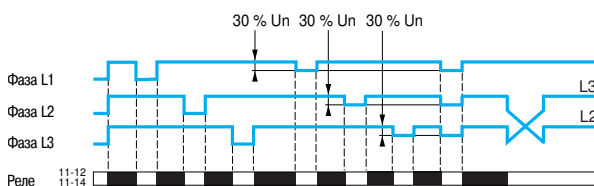
### Реле контроля фаз с восстановлением напряжения RM17 TT00

#### ■ Реле контролирует собственное напряжение питания $U_n$ :

- Реле обеспечивает контроль:
  - правильного чередования трех фаз питания;
  - обрыва одной или более фаз питания ( $U$  измер.  $< 0,7 \times U_n$ ).
- Если происходит обрыв фазы, или нарушается чередование фаз, реле мгновенно размыкается.
- При подаче на реле напряжения с нарушенными контролируруемыми параметрами его контакты остаются в разомкнутом состоянии.

### Функциональная схема

- Функция:
  - Чередование фаз L1, L2 и L3.
  - Обрыв фазы.



### Реле контроля фаз и асимметрии фаз RM17 TA00

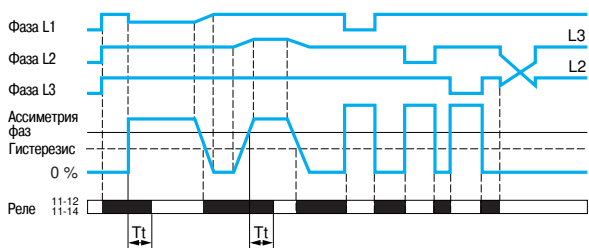
#### ■ Реле контролирует собственное напряжение питания $U_n$ :

- Реле обеспечивает контроль:
  - правильного чередования трех фаз питания;
  - обрыва одной или более фаз питания ( $U$  измер.  $< 0,7 \times U_n$ );
  - асимметрии фаз в диапазоне 5...15 % от  $U_n$ .
- Если происходит обрыв фазы, или нарушается чередование фаз, реле мгновенно размыкается.
- Если возникает асимметрия фаз, срабатывание (размыкание) реле происходит по истечении установленной пользователем выдержки времени.
- При подаче на реле напряжения с нарушенными контролируемыми параметрами его контакты остаются в разомкнутом состоянии.

### Функциональная схема

#### ■ Функция:

- Чередование фаз L1, L2 и L3.
- Обрыв фазы.
- Асимметрия фаз **Asy**.



$T_t$  : выдержка времени после перехода порога срабатывания реле (регулируемая с лицевой панели реле).



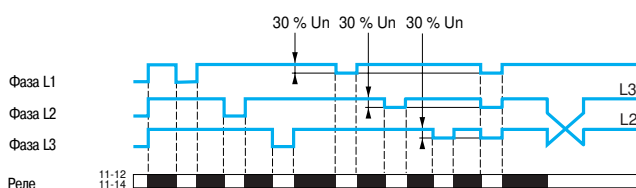
### Реле контроля фаз и пониженного напряжения RM17 TU00

#### ■ Реле контролирует собственное напряжение питания $U_n$ :

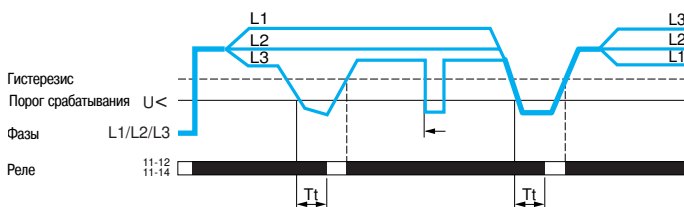
- Реле обеспечивает контроль:
  - правильного чередования трех фаз питания;
  - обрыва одной или более фаз питания ( $U$  измер.  $< 0,7 \times U_n$ );
  - понижения напряжения; регулируемый порог срабатывания - 2...- 20 % от напряжения  $U_n$  (- 2... - 12 % для сети -3 x 208 В и - 2 %...- 17 % для сети -3 x 220 В поскольку минимальное напряжение ~183 В).
- Если происходит обрыв фазы, или нарушается чередование фаз, реле мгновенно размыкается.
- Если происходит падение напряжения, срабатывание (размыкание) реле происходит по истечении установленной пользователем выдержки времени.
- При подаче на реле напряжения с нарушенными контролируруемыми параметрами его контакты остаются в разомкнутом состоянии.

### Функциональные схемы

- Функция:
  - Чередование фаз L1, L2 и L3.
  - Обрыв фазы.



- Контроль падения напряжения  $U <$ .



$T_t$  : выдержка времени после превышения порога срабатывания реле (регулируется с лицевой панели реле).

# Модульные реле измерения и контроля

## Многофункциональные реле контроля трехфазного питания RM17 T●00

### Реле контроля фаз, асимметрии фаз и повышения/понижения напряжения RM17 TE00

#### ■ Реле контролирует собственное напряжение питания $U_n$ :

- Реле обеспечивает контроль:
  - правильного чередования трех фаз питания;
  - обрыва одной или более фаз питания ( $U$  измер.  $< 0,7 \times U_n$ );
  - асимметрии фаз в диапазоне 5...15 % от  $U_n$ ;
  - повышение и понижение напряжения в режиме "окна" с возможностью регулировки в диапазоне 2...20 % от напряжения  $U_n$

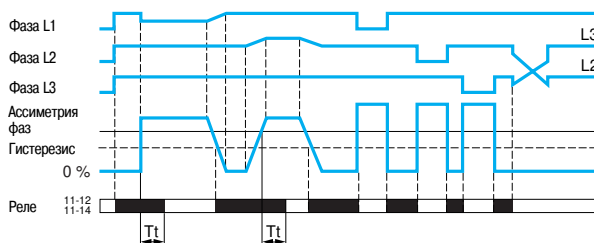
$U_n$	208 В	220 В	380, 400, 415, 440 В	480 В
Порог срабатывания по напряжению (%)	< - 12...- 2	- 17...- 2	- 20...- 2	- 20...- 2
	> + 2...+ 20	+ 2...+ 20	+ 2...+ 20	+ 2...+ 10

- Если происходит обрыв фазы, или нарушается чередование фаз, реле мгновенно размыкается.
- Если возникает асимметрия фаз или падение/скачок напряжения, срабатывание (размыкание) реле происходит по истечении установленной пользователем выдержки времени.
- При подаче на реле напряжения с нарушенными контролируемыми параметрами его контакты остаются в разомкнутом состоянии.

#### Функциональные схемы

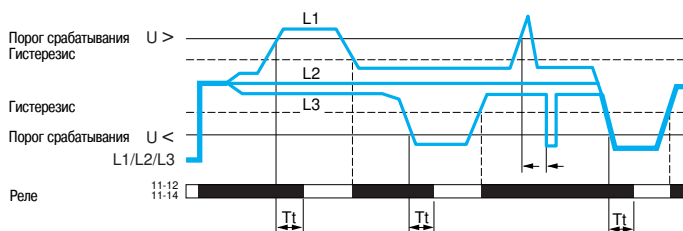
##### ■ Функция:

- Чередование фаз L1, L2 и L3.
- Обрыв фазы.
- Асимметрия фаз **Asy**.




$T_t$  : выдержка времени после превышения порога срабатывания реле (регулируется с лицевой панели реле).

- Контроль повышения и падения напряжения в режиме окна  $U > / U <$ .



$T_t$  : выдержка времени после превышения порога срабатывания реле (регулируется с лицевой панели реле).

### Характеристики окружающей среды

Соответствие стандартам			NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6
Сертификация	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
Маркировка			СЕ: 73/23/ЕЕС и EMC 89/336/ЕЕС
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При хранении	°С	- 40...+ 70
	При работе	°С	- 20...+ 50
Допустимая относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч...+ 95 % при + 55 °С (без образования конденсата)
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц
Ударопрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-6		5 gn
Степень защиты в соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III
Сопротивление изоляции	В соответствии с 60664-1/60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	В	400
Испытательное напряжение изоляции в соответствии с МЭК 60664-1/60255-5	Проверка прочности изоляции	кВ	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	кВ	4 (1.2/50 мс)
Проводники Макс. сечение в соответствии с МЭК 60947-1	Жесткий провод без наконечника	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,5...4 2 проводника: 0,5...2,5
	Гибкий провод с наконечником	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,2...2,5 2 проводника: 0,2...1,5
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	Н·м	0,6...1
Материал корпуса			Самозатухающий пластик
Индикатор питания			Зеленый светодиодный индикатор
Индикатор состояния реле			Желтый светодиодный индикатор
Рабочее положение	Без ухудшения параметров		Любое
Установка	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN -рейку  шириной 35 мм

### Характеристики источника питания

Номинальное напряжение питания Un	В	~ 208...480
Диапазон рабочего напряжения		88...110 % Un
Частота	Гц	50/60 Гц ± 10 %
Гальваническая развязка цепи питания/измерения		Нет
Максимальная потребляемая мощность	ВА	~ 1,8
Стойкость к микропрерываниям	мс	10

### Электромагнитная совместимость

Стойкость к электромагнитным помехам		NF EN 61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 NF EN 61000-6-4 NF EN 61000-6-3 МЭК 61000-6-4 МЭК 61000-6-3
--------------------------------------	--	---

### Характеристики входной и измерительной цепей

Диапазон измерения	<b>В</b>	~ 183...528
Напряжение "фаза-фаза"	<b>В</b>	208, 220, 380, 400, 415, 440, 480
Частота измеряемой величины		50...60 Гц ± 10 %
Максимальный цикл измерения	<b>мс</b>	150/измерение - среднеквадратичное значение
Регулировка порога срабатывания по напряжению		2...20 % от выбранного напряжения Un (- 2...- 12 % для ~ 208 В, - 2...- 17 % для ~ 220 В / + 2...+ 10 % для ~ 480 В)
Фиксированный гистерезис		2 % от Un
Регулировка порога срабатывания по асимметрии фаз		5...15 % от Un
Точность установки		± 10 % от полного значения шкалы
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 0,5 %
Погрешность измерения при колебании напряжения	<b>В</b>	< 1 % для всего диапазона
Погрешность измерения при колебании температуры		< 0,05 % / °C
Максимальное восстановление (обрыв фазы)		0,7 Un

### Характеристики выдержки времени

Выдержка времени при превышении порога срабатывания	<b>с</b>	0,1...10, 0 + 10 %
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 3 %
Время перезапуска	<b>мс</b>	1500
Скорость срабатывания при неисправности	<b>мс</b>	< 200
Время, необходимое для эксплуатационной готовности после подачи напряжения	<b>мс</b>	500

### Характеристики выхода

Тип выхода		1 перекидной контакт
Тип контакта		Без содержания кадмия
Номинальный ток	<b>А</b>	5
Максимальное напряжение коммутации	<b>В</b>	~ / ~ 250
Номинальная отключающая способность	<b>ВА</b>	1250
Минимальный ток отключения	<b>мА</b>	10 / ~ 5 В
Максимальный ток отключения	<b>А</b>	~ / ~ 5
Электрическая износостойкость		1 x 10 <sup>5</sup> коммутационных циклов
Механическая износостойкость		30 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов
Максимальная частота коммутаций		360 коммутаций/час при полной нагрузке
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13

### Каталожные номера



RM17 TT00



RM17 TA00



RM17 TU00



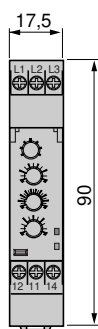
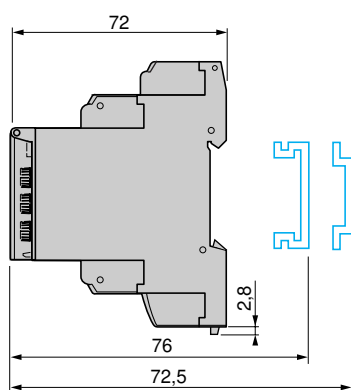
RM17 TE00

Функция	Напряжение трехфазной сети В	Выход	№ по каталогу	Масса кг
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Чередование фаз</li> <li>■ Обрыв фазы</li> </ul>	~ 208...480	1 перекидной, 5 А	<b>RM17 TT00</b>	0,080
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Чередование фаз</li> <li>■ Обрыв фазы</li> <li>■ Ассиметрия фаз</li> </ul>	~ 208...480	1 перекидной, 5 А	<b>RM17 TA00</b>	0,080
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Чередование фаз</li> <li>■ Обрыв фазы</li> <li>■ Пониженное напряжение</li> </ul>	~ 208...480	1 перекидной, 5 А	<b>RM17 TU00</b>	0,080
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Чередование фаз</li> <li>■ Обрыв фазы</li> <li>■ Ассиметрия фаз</li> <li>■ Пониженное и повышенное напряжение в режиме "окна"</li> </ul>	~ 208...480	1 перекидной, 5 А	<b>RM17 TE00</b>	0,080

4

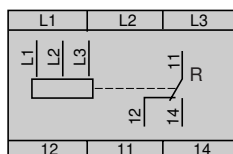
### Размеры

RM17 T●00



### Схемы

RM17 T●00





RM35 TF30

### Введение

Реле контроля и измерения RM35 TF30 обеспечивают следующие функции контроля трехфазных сетей питания: правильность чередования фаз L1, L2 и L3, обрыв одной или более фаз питания, перекос фаз и понижение или повышение напряжения с независимыми настройками для разных функций.

Реле способны работать в широком диапазоне.

Реле контроля используются в трехфазных сетях со следующим диапазоном напряжения питания:  
■  $\sim$  220... 480 В.

Они отслеживают собственное напряжение питания, измеряемое как истинное среднеквадратическое значение.

Средства настройки реле скрыты под пломбируемой крышкой.

Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.

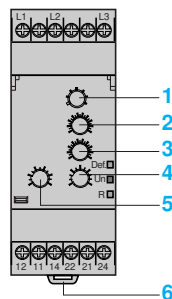
Реле контроля монтируются на DIN-рейку  $\sqcup$  простым защелкиванием.

### Применение

- Обеспечивают безопасное подключение движущегося оборудования (локальное оборудование, сельскохозяйственная техника, грузовики-рефрижераторы).
- Защищают персонал и оборудование от последствий неправильной работы (подъемное и обрабатывающее оборудование, элеваторные установки, эскалаторы и т.д.).
- Осуществляют контроль чувствительного оборудования, работающего от трехфазного питания.
- Защищают подключенную нагрузку при обрыве фазы.
- Производят нормальное/аварийное отключение питания.

### Описание

#### RM35 TF



- 1 Переключатель напряжения питания (220, 380, 400, 415, 440 и 480 В)
- 2 Потенциометр настройки повышенного напряжения  $>U$
- 3 Потенциометр настройки пониженного напряжения  $<U$
- 4 Потенциометр настройки порога срабатывания по асимметрии фаз **Asym**
- 5 Потенциометр настройки выдержки времени **Tt**
- 6 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

**Def.** Желтый светодиодный индикатор наличия неисправности (горит при асимметрии, мигает при скачке/падении напряжения).

**Un** Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле

**R** Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле

### Принцип работы

Реле контроля RM35 TF30 обеспечивает следующие функции контроля для трехфазных сетей питания:

- правильность чередования фаз L1, L2 и L3;
- обрыв фазы;
- понижение и повышение напряжения в режиме окна:

Un		220 В	380, 400, 415, 440 В	480 В
Порог срабатывания по напряжению (%)	<	- 12...- 2	- 20...- 2	- 20...- 2
	>	+ 2...+ 20	+ 2...+ 20	+ 2...+ 10

- асимметрия фаз в диапазоне 5...15 % от напряжения питания Un.

Состояние неисправности сигнализируется светодиодным индикатором реле.

#### ■ Переключатель напряжения питания:

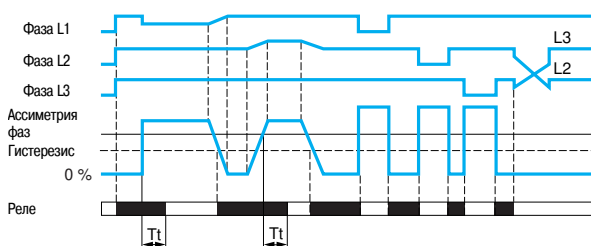
- Переключатель должен устанавливаться на напряжение трехфазной сети питания Un.
- Положение переключателя учитывается только, когда на реле подается напряжение.
- При изменении положения переключателя при работающем реле все светодиодные индикаторы начинают мигать, но реле продолжает функционировать в обычном режиме с тем напряжением, которое было выбрано в момент подачи до смены положения переключателя.
- Когда переключатель напряжения устанавливается в исходное положение, выбранное до последней подачи напряжения, состояние светодиодных индикаторов нормализуется.

#### ■ Реле контролирует собственное напряжение питания Un:

- Реле обеспечивает контроль:
  - правильного чередования трех фаз питания;
  - обрыва одной или более фаз питания (U измер. < 0,7 x Un);
  - асимметрии фаз в диапазоне 5...15 % от Un;
  - понижения напряжения в диапазоне -2...-20 % от Un (- 2...- 12 % для ~ 3 x 220 В);
  - повышения напряжения в диапазоне +2...+20 % от Un (+ 2...+ 10 % для ~ 3 x 480 В, поскольку максимальное напряжение ~ 528 В).
- Если происходит обрыв фазы, или нарушается чередование фаз, реле мгновенно размыкается.
- Если возникает асимметрия фаз или падение/скачок напряжения, срабатывание (размыкание) реле происходит по истечении установленной пользователем выдержки времени.
- При подаче на реле напряжения с нарушенными контролируемыми параметрами его контакты остаются в разомкнутом состоянии.

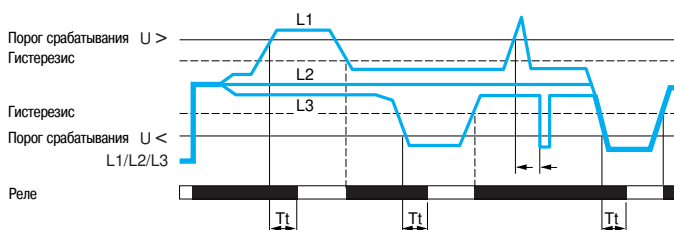
### Функциональные схемы

- Функция:
  - Чередование фаз L1, L2 и L3.
  - Обрыв фазы.
  - Асимметрия фаз.




Tt: выдержка времени после превышения порога срабатывания реле (регулируется с лицевой панели реле).

- Контроль повышения и падения напряжения в режиме "окна" <U<.



Tt: выдержка времени после превышения порога срабатывания реле (регулируется с лицевой панели реле).

### Характеристики окружающей среды

Соответствие стандартам			NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6
Сертификация	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
Маркировка			CE: 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При хранении	°C	- 40...+ 70
	При работе	°C	- 20...+ 50
Допустимая относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч...+ 95 % при + 55 °C (без образования конденсата)
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц
Ударопрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-27		5 gn
Степень защиты В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III
Сопротивление изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1, 60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	В	400
Испытательное напряжение изоляции	Проверка прочности изоляции	кВ	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	кВ	4
Рабочее положение	Без ухудшения параметров		Любое
Проводники Макс. сечение в соответствии с МЭК 60947-1	Жесткий провод без наконечника	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,5...4 2 проводника: 0,5...2,5
	Гибкий провод с наконечником	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,2...2,5 2 проводника: 0,2...1,5
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	Н·м	0,6...1
Материал корпуса			Самозатухающий пластик
Индикатор питания			Зеленый светодиодный индикатор (гаснет при обрыве фазы)
Индикатор состояния реле			Желтый светодиодный индикатор (мигает во время выдержки времени после превышения порога срабатывания)
Индикация неисправности			Желтый светодиодный индикатор - загорается при перекосе фаз; - мигает при повышении/понижении напряжения
Установка	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN -рейку  шириной 35 мм

### Характеристики источника питания

Номинальное напряжение питания U <sub>n</sub>	В	~ 3 x 220... 3 x 480
Диапазон рабочего напряжения		88...110 % U <sub>n</sub>
Частота		50/60 Гц ± 10 %
Гальваническая развязка цепи питания/измерения		Нет
Максимальная потребляемая мощность	ВА	~ 2,9
Стойкость к микропрерываниям	мс	10

### Электромагнитная совместимость

Стойкость к электромагнитным помехам		NF EN 61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 NF EN 61000-6-4 NF EN 61000-6-3 МЭК 61000-6-4 МЭК 61000-6-3
--------------------------------------	--	---

### Характеристики входной и измерительной цепей

Диапазон измерения	В	~ 194...528
Напряжение "фаза-фаза"	В	220, 380, 400, 415, 440, 480
Гарантированный порог срабатывания при обрыве фазы	В	194
Частота измеряемой величины	Гц	50...60 ± 10 %
Максимальный цикл измерения	мс	140/измерение - как среднеквадратичное значение
Регулировка порога срабатывания по напряжению		2...20 % от выбранного напряжения U <sub>n</sub> (- 12...- 2 % для ~ 220 В и - 20...- 2 % для ~ 380...480 В) (+ 2...+ 20 % для ~ 220...440 В и + 2...+ 10 % для ~ 480 В)
Фиксированный гистерезис		2 % от напряжения U <sub>n</sub>
Регулировка порога срабатывания по асимметрии фаз		5...15 % от выбранного напряжения U <sub>n</sub>
Точность установки		± 10 % от установки порога срабатывания (от полного значения шкалы)
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 0,5 %
Погрешность измерения при колебании напряжения		< 1 % для всего диапазона
Погрешность измерения при колебании температуры		0,05 % / °C



### Характеристики выдержки времени

Выдержка времени при превышении порога срабатывания	с	0,1...10, 0 + 10 %
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 0,3 %
Время перезапуска	мс	До 1500 при 480 В
Скорость срабатывания при неисправности	мс	< 200
Время, необходимое для эксплуатационной готовности после подачи напряжения	мс	500

### Характеристики выхода

Тип выхода		2 перекидных контакта
Тип контакта		Без содержания кадмия
Максимальное напряжение коммутации	В	~/--- 250
Номинальная отключающая способность	ВА	1250
Максимальный ток отключения	А	~/--- 5
Минимальный ток отключения	мА	10 /--- 5 В
Механическая износостойкость		30 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов
Электрическая износостойкость		1 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов
Максимальная частота коммутаций		360 коммутаций/час при полной нагрузке
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13

### Каталожные номера

06870



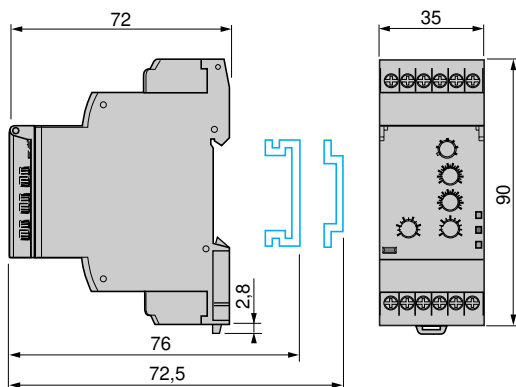
RM35 TF30

Функция	Напряжение трехфазной сети	Выход	№ по каталогу	Масса
	В			кг
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Чередование фаз</li> <li>■ Обрыв фазы</li> <li>■ Ассиметрия фаз</li> <li>■ Повышенное и пониженное напряжение в режиме "окна"</li> </ul>	~ 220...480	2 перекидных, 5 А	<b>RM35 TF30</b>	0,130

4

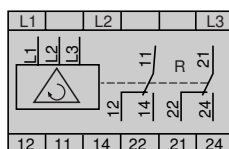
### Размеры

RM35 TF30



### Схемы

RM35 TF30





RM35 TM50MW

### Введение

Реле контроля и измерения температуры двигателя RM35 TM50MW и RM35 TM250MW обеспечивают следующие функции контроля трехфазных сетей питания: правильность чередования фаз L1, L2 и L3, обрыв фазы и температуру двигателя при помощи датчиков РТС (с эффектом памяти или без). Функции контроля фаз и температуры не зависят друг от друга. Реле контроля используются в трехфазных сетях питания напряжением от  $\sim 208$  до 480 В. Они также способны контролировать обрыв линии и короткое замыкание подключенных датчиков. В наличии имеются модели с функцией "Тест/сброс" (Test/Reset) и эффектом памяти. Средства настройки реле скрыты под пломбируемой крышкой. Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор. Реле контроля монтируются на DIN-рейку простым защелкиванием.

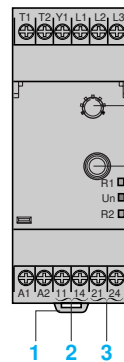
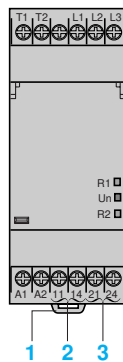
### Применение

- Обеспечивают безопасное подключение движущегося оборудования (локальное оборудование, сельскохозяйственная техника, грузовики-рефрижераторы).
- Защищают персонал и оборудование от последствий неправильной работы (подъемное и обрабатывающее оборудование, элеваторные установки, эскалаторы и т.д.).
- Осуществляют контроль чувствительного оборудования, работающего от трехфазного питания.
- Защищают подключенную нагрузку при обрыве фазы.
- Производят нормальное/аварийное отключение питания.

### Описание

#### RM35 TM50MW

#### RM35 TM250MW



- 1 Пружина крепления на DIN- рейку
- 2 Контакт контроля температуры (11-14)
- 3 Контакт контроля фаз (21-24)
- 4 Регулятор: выбор режима контроля температуры (с эффектом памяти или без) **Memory - No Memory**
- 5 Кнопка (включение функции контроля температуры) **Test/Reset** (Тест/сброс)

- R1** Желтый светодиодный индикатор состояния реле в режиме контроля температуры  
**Un** Зеленый светодиодный индикатор наличия питания  
**R2** Желтый светодиодный индикатор состояния реле в режиме контроля фаз

### Принцип работы

Реле RM35 TM50MW и RM35 TM250MW обеспечивает контроль:

- состояния трехфазной сети питания;
- температуры двигателя со встроенными датчиками РТС.

Функции контроля фаз и температуры не зависят друг от друга.

Функция контроля трехфазной сети питания (208...480 В) включает в себя контроль:

- правильности чередования фаз L1, L2 и L3;
- обрыва фазы, включая случаи, когда напряжение восстанавливается (асимметрия фаз свыше 30 % от среднего значения напряжения в трех фазах).

### Реле контроля фаз и температуры RM35 TM50MW и RM35 TM250MW

#### ■ Контроль трехфазной сети питания

Пока чередование фаз (L1, L2, L3) и наличие фаз (асимметрия < 30 %) в норме, выходной контакт реле замкнут, и горит светодиодный индикатор R2.

Как только обнаруживается обрыв или падение амплитуды фазы (обрыв фазы с восстановлением) или неправильное чередование фаз, выходной контакт реле размыкается, а светодиодный индикатор R2 гаснет.

Состояние неисправности сигнализируется светодиодным индикатором реле R2, а нормально замкнутый контакт L2 21-24 размыкается при обнаружении неисправности.

#### ■ Контроль температуры

Реле контроля температуры может работать с 6 датчиками РТС (положительный температурный коэффициент), подключенными последовательно между клеммами T1 и T2.

Состояние неисправности фиксируется тогда, когда сопротивление цепи измерения температуры превышает 3100 Ом.

Возврат в нормальное состояние фиксируется тогда, когда сопротивление снова опускается ниже 1650 Ом.

Состояние неисправности сигнализируется индикатором контроля температуры реле, а нормально замкнутый контакт 11-14 размыкается при обнаружении неисправности.

При этом за неисправность также принимается размыкание цепи измерения температуры, что фактически аналогично повышению температуры (сопротивление превышает 3100 Ом).

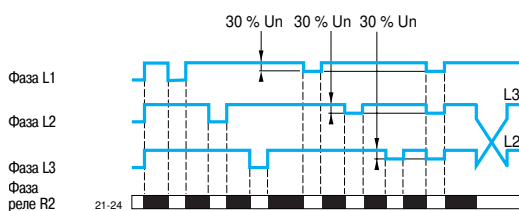
Состояние полного короткого замыкания одного или нескольких датчиков температуры определяется, когда сопротивление становится менее  $15 \text{ Ом} \pm 5 \text{ Ом}$ . Такое состояние воспринимается как неисправность.

Если температура в норме, светодиодный индикатор R1 горит.

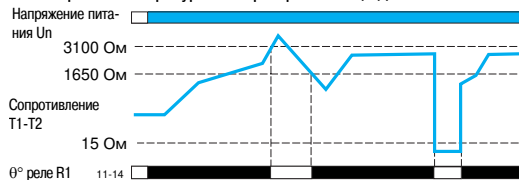
### Функциональные схемы

#### ■ Функция:

- Чередование фаз L1, L2 и L3.
- Общий обрыв фазы.



#### □ Контроль температуры мотора при помощи датчика РТС.



### Реле контроля температуры и фаз с эффектом памяти или без него RM35 TM250MW

#### Конфигурация

Конфигурация учитывается, когда на реле RM35 TM250MW подается напряжение. Выбор рабочего режима реле:

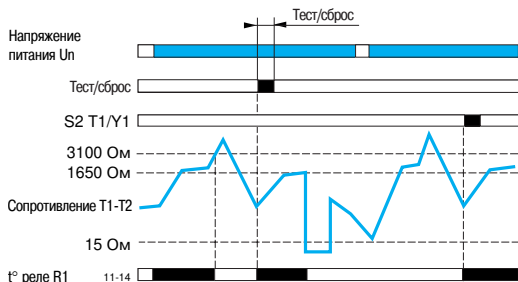
- Переключатель должен быть установлен в положение, соответствующее требуемому режиму:
- Контроль температуры без эффекта памяти.
- Контроль температуры с эффектом памяти.

Если при подаче напряжения на реле необходимо установить переключатель в одно из пяти промежуточных положений. Контакт реле будет удерживаться разомкнутым, а светодиодные индикаторы начнут одновременно мигать, тем самым показывая состояние неисправности. Положение переключателя режима учитывается, когда на реле подается напряжение. Поэтому любая смена положения переключателя при работающем реле неэффективна: таким образом, текущая активная конфигурация может отличаться от той, которая соответствует положению переключателя. Реле RM35 TM250MW при этом продолжает нормально работать, но о факте изменения конфигурации будут сигнализировать миганием три светодиодных индикатора.

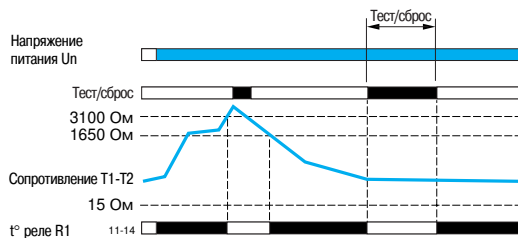
#### Функциональные схемы

##### ■ Функция:

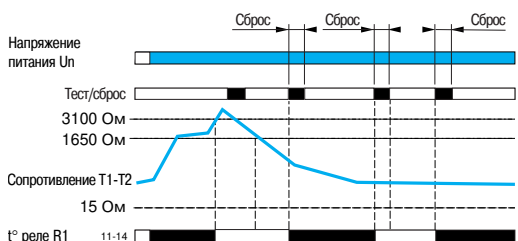
- Контроль температуры двигателя при помощи датчика РТС (с эффектом памяти) **Memory**.



- Использование кнопки Test/Reset (без эффекта памяти) **No Memory**.



- (с эффектом памяти) **Memory**.



#### ■ Эффект памяти

В реле RM35 TM250MW предусмотрен переключатель, позволяющий установить режим контроля температуры с эффектом памяти или без него.

В режиме с эффектом памяти при возникновении неисправности реле, работающее в режиме контроля температуры, блокируется в разомкнутом состоянии.

После того как температура нормализуется, т.е. достигнет определенного значения, реле можно разблокировать либо нажатием кнопки Test/Reset (в течение не менее 50 мс), либо замыканием сухого контакта (в течение не менее 50 мс) между клеммами Y1 и T1 (без параллельной нагрузки). Реле RM35 TM250MW также можно перезапустить включением и отключением питания (см. "Время перезапуска").

#### ■ Использование кнопки Test/Reset

В реле серии RM35 TM250MW имеется кнопка Test/Reset, которая служит для проверки работы функции контроля температуры и для перезапуска этой функции, когда она была заблокирована в режиме с эффектом памяти.

Продолжительность нажатия кнопки составляет 50 мс как для проверки функции контроля температуры, так и ее перезапуска.

Когда температура в норме, то при нажатии кнопки Test/Reset моделируется состояние перегрева и выходной контакт контроля температуры размыкается, а светодиодный индикатор отсутствия неисправности гаснет.

Если режим с эффектом памяти отключен, то индикация неисправности сохраняется до тех пор, пока не будет нажата кнопка.

Если режим с эффектом памяти включен, то индикация неисправности блокируется, и кнопку необходимо отжать, а затем снова нажать для перезапуска функции.

Когда в режиме с эффектом памяти обнаруживается неисправность, но затем температура приходит в норму, реле контроля температуры можно разблокировать нажатием кнопки Test/Reset.

Характеристики окружающей среды			
Соответствие стандартам			NF EN 60255-6, МЭК 60255-6 и МЭК 60034-11-2
Сертификация	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
Маркировка			СЕ: 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При хранении	°C	- 40...+ 70
	При работе	°C	- 20...+ 50
Допустимая относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч, 95 % при + 55 °C (без образования конденсата)
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц
Ударпрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-6		5 gn
Степень защиты В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III
Сопротивление изоляции	В соответствии с 60664-1/60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	В	400
Испытательное напряжение изоляции	Проверка прочности изоляции	кВ	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	кВ	4 (1,2/50 мс)
Рабочее положение	Без ухудшения параметров		Любое
Проводники Макс. сечение в соответствии с МЭК 60947-1	Жесткий провод без наконечника	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,5...4 2 проводника: 0,5...2,5)
	Гибкий провод с наконечником	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,2...2,5 2 проводника: 0,2...1,5
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	Н·м	0,6...1
Материал корпуса			Самозатухающий пластик
Индикатор питания			Зеленый светодиодный индикатор
Индикатор состояния реле	R1 (температуры)		Желтый светодиодный индикатор (мигает во время выдержки времени после превышения порога срабатывания)
	R2 (фазы)		Желтый светодиодный индикатор
Установка	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN -рейку шириной 35 мм
Характеристики источника питания			
Номинальное напряжение питания Un		В	~/--- 24...240
Диапазон рабочего напряжения			85...110 % Un
Частота			50/60 Гц ± 10 %
Гальваническая развязка цепи питания/измерения			Нет (ограничение по току)
Максимальная потребляемая мощность		ВА	~ 4 ВА / --- 0,5 Вт
Стойкость к микропрерываниям			20 мс при 20,4 В
Электромагнитная совместимость			
Стойкость к электромагнитным помехам			NF EN 61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 NF EN 61000-6-4 NF EN 61000-6-3 МЭК 61000-6-4 МЭК 61000-6-3
Характеристики входной и измерительной цепей трехфазного питания			
Диапазон измерения		В	~ 208...480
Диапазон рабочего напряжения		В	~ 176...528
Частота измеряемой величины			50...60 Гц ± 10 %
Входное сопротивление		кОм	602/линия

Характеристики выхода		
Тип выхода		2 НО контакта
Тип контакта		Без содержания кадмия
Максимальное напряжение коммутации	<b>В</b>	$\sim/\text{---} 250$
Номинальная отключающая способность	<b>ВА</b>	1250
Минимальный ток отключения	<b>мА</b>	10/ $\text{---} 5 \text{ В}$
Максимальный ток отключения	<b>А</b>	$\sim/\text{---} 5$
Электрическая износостойкость		1 x 10 <sup>4</sup> коммутационных циклов
Механическая износостойкость		30 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов
Максимальная частота коммутаций		360 коммутаций/час при полной нагрузке
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13
Выдержка времени при превышении порога срабатывания	Фазы	<b>мс</b> 300
	Температура	<b>мс</b> 300
Скорость срабатывания по входу Y1 (контакт Y1-T1) и при нажатии кнопки	<b>мс</b>	50 мин
Время перезапуска	<b>мс</b>	10 000
Время, необходимое для эксплуатационной готовности после подачи напряжения	<b>мс</b>	500
Характеристики контроля температуры		
Максимальное напряжение цепи контроля температуры	<b>В</b>	3,6 (T1-T2 разомкнуты)
Ток короткого замыкания цепи измерения температуры	<b>мА</b>	7 (T1-T2 коротко замкнуты)
Максимальное сопротивление датчика температуры при 20°C	<b>Ом</b>	1500
Порог срабатывания	<b>Ом</b>	3100 ± 10 %
Порог возврата	<b>Ом</b>	1650 ± 10 %
Диапазон определения состояния короткого замыкания цепи	<b>Ом</b>	0...15 ± 5

### Каталожные номера



RM35 TM50MW



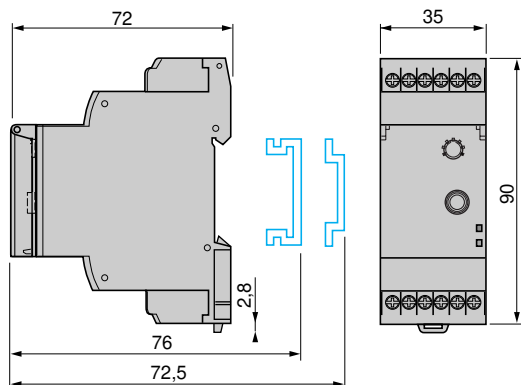
RM35 TM250MW

Функция	Напряжение питания	Ном. напряжение питания	Выход	№ по каталогу	Масса
	В	В			кг
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Чередование фаз</li> <li>■ Обрыв фазы</li> <li>■ Температура двигателя (при помощи датчика РТС)</li> </ul>	~ / --- 24...240	~ 208...480	2 НО 5 А	<b>RM35 TM50MW</b>	0,120
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Чередование фаз</li> <li>■ Обрыв фазы</li> <li>■ Температура двигателя (при помощи датчика РТС)</li> <li>■ Выбор (с эффектом памяти или без него)</li> <li>■ Кнопка Test/Reset (Тест/сброс)</li> </ul>	~ / --- 24...240	~ 208...480	2 НО 5 А	<b>RM35 TM250MW</b>	0,120



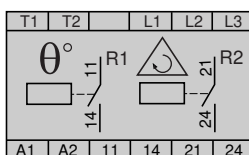
### Размеры

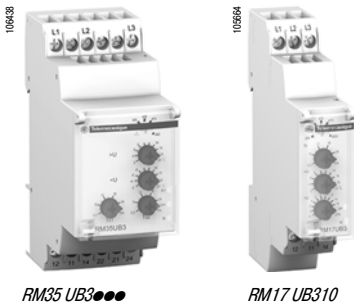
RM35 TM●●MW



### Схемы

RM35 TM●●MW





### Введение

Реле контроля и измерения напряжения RM35 UB330, RM17 UB310 и RM35 UB3N30 обеспечивают следующие функции контроля трехфазных сетей питания:

	RM35 UB330	RM17 UB310	RM35 UB3N30
Обрыв одной или нескольких фаз			
Обрыв нейтрали			
Повышенное и пониженное напряжение			
Напряжение между фазами	220...480 В	208...480 В	
Напряжение между фазами и нейтралью			120...277 В

- Функция поддерживается
- Функция не поддерживается

Они отслеживают собственное напряжение питания, измеряемое как истинное среднеквадратичное значение.

Средства настройки реле скрыты под пломбируемой крышкой.

Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.

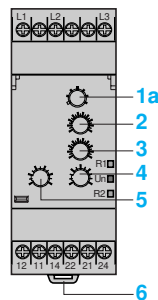
Реле контроля монтируются на DIN-рейку простым защелкиванием.

### Применение

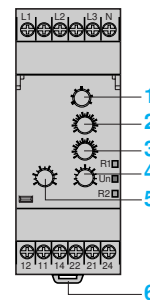
- Обеспечивают безопасное подключение движущегося оборудования (локальное оборудование, сельскохозяйственная техника, грузовики-рефрижераторы).
- Защищают персонал и оборудование от последствий неправильной работы (подъемное и обрабатывающее оборудование, элеваторные установки, эскалаторы и т.д.).
- Осуществляют контроль чувствительного оборудования, работающего от трехфазного питания.
- Защищают подключенную нагрузку при обрыве фазы.
- Производят нормальное/аварийное отключение питания.

### Описание

#### RM35 UB330



#### RM35 UB3N30



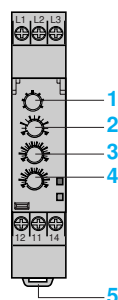
- 1a Переключатель напряжения питания (220, 380, 400, 415, 440 и 480 В)
- 1b Переключатель напряжения питания (120, 127, 220, 230, 240, 260 и 277 В)
- 2 Потенциометр настройки повышенного напряжения  $>U$
- 3 Потенциометр настройки пониженного напряжения  $<U$
- 4 Потенциометр настройки выдержки срабатывания по пониженному напряжению  $Tt2$
- 5 Потенциометр настройки выдержки срабатывания по повышенному напряжению  $Tt1$
- 6 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

**Un** Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле

**R1** Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле. Срабатывание по повышенному напряжению

**R2** Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле. Срабатывание по пониженному напряжению

#### RM17 UB310



- 1 Переключатель напряжения питания (208, 220, 380, 400, 415, 440 и 480 В)
- 2 Потенциометр настройки выдержки времени  $Tt$
- 3 Потенциометр настройки срабатывания по повышенному напряжению  $>U$
- 4 Потенциометр настройки срабатыванию по пониженному напряжению  $<U$
- 5 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

**Un** Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле

**R** Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле



### Принцип работы

Реле контроля напряжения трехфазного питания обеспечивает контроль:

■ Повышенного и пониженного напряжения

Un - фаза/фаза		208 В	220 В	380, 400, 415, 440 В	480 В
RM17 UB310	> U (%)	+ 2...+ 20	+ 2...+ 20	+ 2...+ 20	+ 2...+ 10
	< U (%)	- 12...- 2	- 17...- 2	- 20...- 2	- 20...- 2
RM35 UB30	> U (%)	-	+ 2...+ 20	+ 2...+ 20	+ 2...+ 10
	< U (%)	-	- 12...- 2	- 20...- 2	- 20...- 2
Un - фаза/нейтраль		120 В	127 В	220, 230, 240, 260 В	277 В
RM35 UB3N30	> U (%)	+ 2...+ 20	+ 2...+ 20	+ 2...+ 20	+ 2...+ 20
	< U (%)	- 20...- 2	- 20...- 2	- 20...- 2	- 20...- 2

■ Обрыв одной или нескольких фаз.

■ Присутствие нуля (только RM35 UB3N30).

Реле RM35 UB330 и RM17 UB310 измеряют напряжение между фазами, а реле RM35 UB3N30 - между фазой и нейтралью.

Состояние неисправности сигнализируется светодиодным индикатором реле. В реле RM35 UB предусмотрена отдельная сигнализация по виду неисправности (один светодиодный индикатор сигнализирует о повышенном напряжении, а другой - о пониженном).

■ Переключатель напряжения питания:

- переключатель должен устанавливаться на напряжение трехфазной сети питания Un;
- положение переключателя учитывается, только когда на реле подается напряжение;
- при изменении положения переключателя при работающем реле все светодиодные индикаторы начинают мигать, но реле продолжает функционировать в обычном режиме с тем напряжением, которое было выбрано в момент подачи до смены положения переключателя.

Когда переключатель напряжения устанавливается в исходное положение, выбранное до последней подачи напряжения, состояние светодиодных индикаторов нормализуется.

### Реле контроля повышенного/пониженного напряжения RM35 UB330

Реле контролирует собственное напряжение питания Un:

Реле обеспечивает контроль:

- обрыва одной или более фаз питания (U измер. < 0,7 x Un);
- пониженного напряжения;
- повышенного напряжения.

Для каждого порога срабатывания реле предусмотрена независимая настройки выдержки времени в диапазоне от 0,3 до 30 с.

При обнаружении некорректного уровня напряжения соответствующий выход реле (один выход по пониженному напряжению/один выход по повышенному напряжению) размыкается по истечении установленной пользователем выдержки времени.

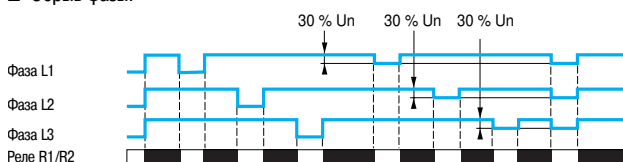
Если обнаруживается обрыв фазы, оба выхода реле размыкаются мгновенно, установленная пользователем выдержка времени при этом не используется.

При подаче на реле напряжения с нарушенными контролируемыми параметрами его контакты остаются в разомкнутом состоянии.

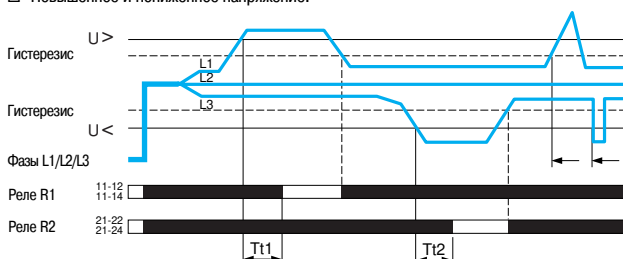
### Функциональные схемы

■ Функции:

Обрыв фазы.



Повышенное и пониженное напряжение.



Tt 1: задержка срабатывания по повышенному напряжению (регулируется с лицевой панели реле).

t 2: задержка срабатывания по пониженному напряжению (регулируется с лицевой панели реле).

### Реле контроля повышенного/пониженного напряжения и обрыва нейтрали RM35 UB3N30

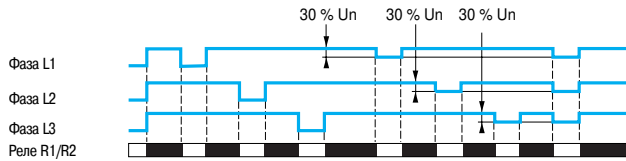
Реле контролирует собственное напряжение питания  $U_n$ :

- Реле обеспечивает контроль:
  - наличия нейтрали;
  - пониженного напряжения;
  - повышенного напряжения;
  - обрыва фазы.
- Для каждого порога срабатывания реле предусмотрена независимая настройка выдержки времени в диапазоне от 0,3 до 30 с.
- При обнаружении некорректного уровня напряжения соответствующий выход реле (один выход по пониженному напряжению/один выход по повышенному напряжению) размыкается по истечении установленной пользователем выдержки времени.
- Если обнаруживается обрыв фазы, оба выхода реле размыкаются мгновенно, установленная пользователем выдержка времени при этом не используется.
- При подаче на реле напряжения с нарушенными контролируемыми параметрами его контакты остаются в разомкнутом состоянии.

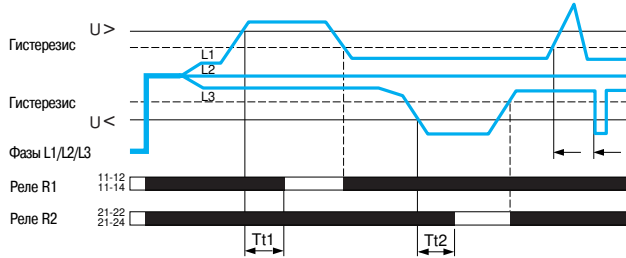
#### Функциональные схемы

■ Функции:

- Обрыв фазы.



- Повышенное и пониженное напряжение.



- $T_1$ : задержка срабатывания по повышенному напряжению (регулируется с лицевой панели реле).
- $T_2$ : задержка срабатывания по пониженному напряжению (регулируется с лицевой панели реле).

### Реле контроля повышенного/пониженного напряжения RM17 UB310

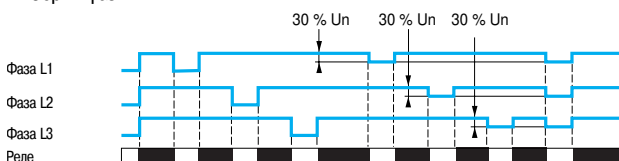
#### Реле контролирует собственное напряжение питания $U_n$ :

- Реле обеспечивает контроль:
  - пониженного напряжения;
  - повышенного напряжения;
  - обрыва фазы.
- Регулируемая выдержка времени в диапазоне от 0,3 до 30 с позволяет предотвратить ложное срабатывание реле в случае кратковременной неисправности.
- Если происходит падение или скачок напряжения, срабатывание (размыкание) реле происходит по истечении установленной пользователем выдержки времени.
- При подаче напряжения с нарушенным чередованием или обрывом фаз на реле, уже зафиксировавшего ошибку, его контакты остаются в разомкнутом состоянии.
- Если происходит обрыв фазы, то реле срабатывает мгновенно без выдержки времени.
- Реле контроля трехфазного напряжения можно использовать для контроля однофазного путем присоединения ко всем трем входам одной фазы.

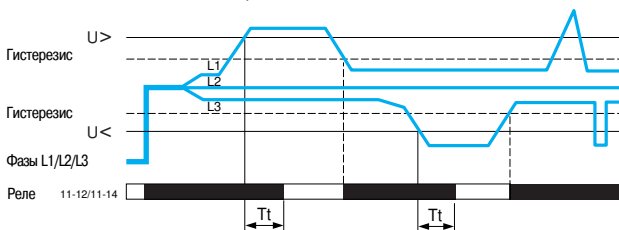
#### Функциональные схемы

##### ■ Функции:

- Обрыв фазы.



- Повышенное и пониженное напряжение.



$T_t$ : задержка срабатывания по пониженному и повышенному напряжению (регулируется с лицевой панели реле).

### Характеристики окружающей среды

Соответствие стандартам			NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6
Сертификация	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
Маркировка			CE: 3/23/EEC и EMC 89/336/EEC
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При хранении	°C	- 40...+ 70
	При работе	°C	- 20...+ 50
Допустимая относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч, 95 % при + 55 °C (без образования конденсата)
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц
Ударопрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-27		5 гп
Степень защиты В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III
Сопrotивление изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1, 60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	<b>В</b>	400
Испытательное напряжение изоляции	Проверка прочности изоляции	<b>кВ</b>	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	<b>кВ</b>	4
Рабочее положение	Без ухудшения параметров		Любое
Проводники Макс. сечение в соответствии с МЭК 60947-1	Жесткий провод без наконечника	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 проводник: 0,5...4 2 проводника: 0,5...2,5
	Гибкий провод с наконечником	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 проводник: 0,2...2,5 2 проводника: 0,2...1,5
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	<b>Н·м</b>	0,6...1
Материал корпуса			Самозатухающий пластик
Индикатор питания			Зеленый светодиодный индикатор
Индикатор состояния реле			Желтый светодиодный индикатор
Установка	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN-рейку шириной 35 мм

### Характеристики источника питания

Тип реле		RM35 UB330	RM35 UB3N30	RM17 UB310
Номинальное напряжение питания, $U_n$	<b>В</b>	~ 3 x 220... 3 x 480	~ 3 x 120... 3 x 277	~ 3 x 208... 3 x 480
Диапазон рабочего напряжения		88...110 % $U_n$	95...119 % $U_n$	88...110 % $U_n$
Частота		50/60 Гц ± 10 %		
Гальваническая развязка цепи питания/измерения		Нет		
Максимальная потребляемая мощность	<b>ВА</b>	~ 2,9	~ 3,9	~ 1,8
Стойкость к микропрерываниям	<b>мс</b>	50	5	80

### Электромагнитная совместимость

Стойкость к электромагнитным помехам		NF EN 61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 NF EN 61000-6-4 NF EN61000-6-3 МЭК 61000-6-4 МЭК 61000-6-3
--------------------------------------	--	--

### Характеристики входной и измерительной цепей

Диапазон измерения	<b>В</b>	~ 194...528	~ 114...329	~ 88...110 % $U_n$
Порог обнаружения обрыва фазы	<b>В</b>	194	114	183
Частота измеряемой величины	<b>Гц</b>	50...60 ± 15 %	50...60 ± 15 %	50...60 ± 10 %
Максимальный цикл измерения	<b>мс</b>	150/измерение - среднеквадратичное значение		
Фиксированный гистерезис		2 % $U_n$		
Точность установки		± 10 % от полного значения шкалы		
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 0,5 %		
Погрешность измерения при колебании напряжения		< 1 % для всего диапазона		
Погрешность измерения при колебании температуры		0,05 % / °C		

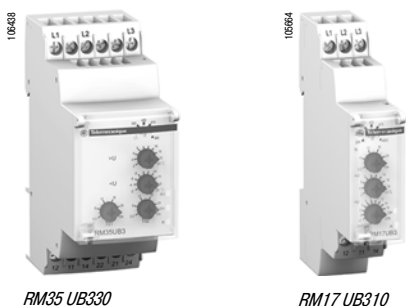
### Характеристики выдержки времени

Выдержка времени при превышении порога срабатывания	<b>с</b>	0,3...30, 0 + 10 %
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 1 %
Время перезапуска	<b>мс</b>	1500
Скорость срабатывания при неисправности	<b>мс</b>	< 200
Время, необходимое для эксплуатационной готовности после подачи напряжения	<b>мс</b>	500

### Характеристики выхода

Тип реле	RM35 UB330	RM35 UB3N30	RM17 UB310
Тип выхода	2 перекидных контакта		1 перекидной контакт
Тип контакта	Без содержания кадмия		
Максимальное напряжение коммутации	В $\sim/\text{---}$ 250		
Номинальная отключающая способность	ВА 1250		
Максимальный ток отключения	А $\sim/\text{---}$ 5		
Минимальный ток отключения	мА 10/--- 5 В		
Механическая износостойкость	30 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов		
Электрическая износостойкость	1 x 10 <sup>4</sup> коммутационных циклов	1 x 10 <sup>5</sup> коммутационных циклов	
Максимальная частота коммутаций	360 коммутаций/час при полной нагрузке		
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1 AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14		

### Каталожные номера



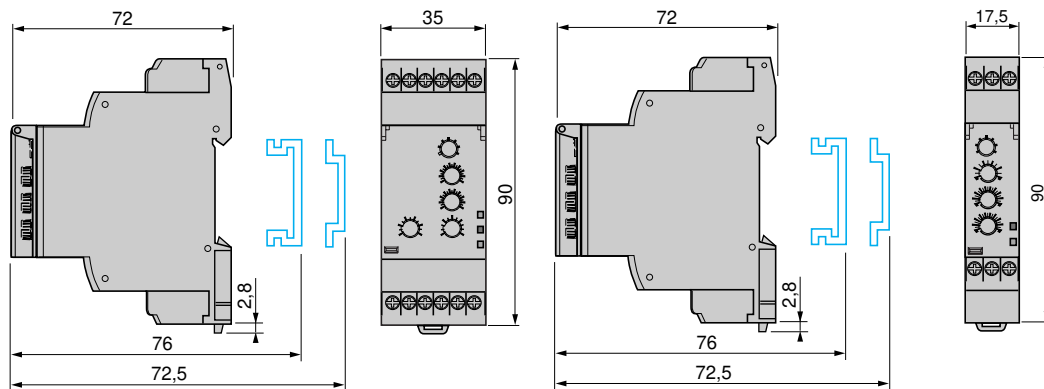
Функция	Напряжение трехфазной сети В	Выход	№ по каталогу	Масса кг
<ul style="list-style-type: none"> <li>Повышенное и пониженное напряжение между фазами</li> </ul>	$\sim$ 220...480 (фаза-фаза)	2 перекидных контакта (1 на каждый порог срабатывания), 5 А	RM35 UB330	0,130
	$\sim$ 208...480 (фаза-фаза)	1 перекидной контакт, 5 А	RM17 UB310	0,080
<ul style="list-style-type: none"> <li>Повышенное и пониженное напряжение между фазами и нейтралью</li> <li>Обрыв нейтрали</li> </ul>	$\sim$ 120...277 (фаза-нейтраль)	2 перекидных контакта (1 на каждый порог срабатывания), 5 А	RM35 UB3N30	0,130

4

### Размеры

RM35 UB330, RM35 UB3N30

RM17 UB310

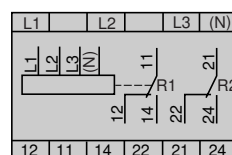
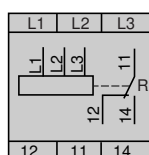
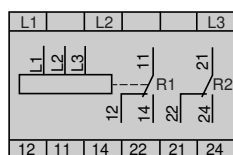


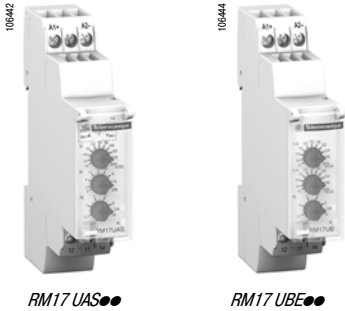
### Схемы

RM35 UB330

RM17 UB310

RM35 UB3N30





### Введение

Реле контроля и измерения однофазного питания и напряжения постоянного тока RM17 UAS●● и RM17 UBE●● обеспечивают следующие функции контроля:

RM17	UAS14	UAS15	UAS16	UBE15	UBE16
Повышенное напряжение					
Пониженное напряжение					
Повышенное и пониженное напряжение в режиме окна					
Номинальное напряжение (В)	12	110...240	24...48	110...240	24...48

- Функция поддерживается
- Функция не поддерживается

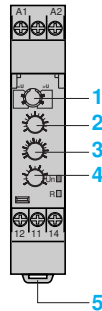
В реле предусмотрена возможность выбора режима работы. Они отслеживают собственное напряжение питания, измеряемое как истинное среднеквадратичное значение. Средства настройки реле скрыты под пломбируемой крышкой. Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор. Реле монтируются на DIN-рейку простым защелкиванием.

### Применение

- Защита электронной и электромеханической аппаратуры от повышенного и пониженного напряжения.
- Нормальное/аварийное отключение питания.

### Описание

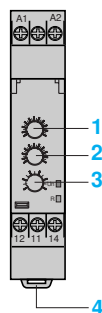
#### RM17 UAS●●



- 1 Регулятор: выбор рабочего режима реле <U / >U (с эффектом памяти или без) **Memory - No Memory**
- 2 Регулировочный потенциометр
- 3 Потенциометр настройки гистерезиса **H**
- 4 Потенциометр настройки выдержки времени, **Tt**
- 5 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

**Un** Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле  
**R** Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле

#### RM17 UBE1●



- 1 Потенциометр настройки и выбора максимального диапазона напряжения
- 2 Потенциометр настройки и выбора минимального диапазона напряжения
- 3 Потенциометр настройки выдержки времени. **Tt**
- 4 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

**Un** Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле  
**R** Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле

### Принцип работы

Реле контроля напряжения RM17 UAS и RM17 UBE обеспечивают следующие функции контроля:

- напряжение постоянного тока и напряжение однофазной сети питания.

Такие реле отслеживают собственное напряжение питания.

Реле RM17 UAS●● могут работать в любом из режимов контроля по усмотрению пользователя:

- повышенное или пониженное напряжение;
- с эффектом памяти или без него.

В реле предусмотрена возможность установки выдержки времени для предотвращения ненужных срабатываний прибора, в частности вследствие переходных процессов.

При неправильном чередовании фаз светодиодный индикатор реле гаснет.

### Реле контроля повышенного или пониженного напряжения RM17 UAS14, UAS15 и UAS16

Пользователь может выбрать нужный рабочий режим реле:

- В реле предусмотрен переключатель выбора одного из следующих режимов:
- Контроль пониженного напряжения с эффектом памяти или без него.
- Контроль повышенного напряжения с эффектом памяти или без него.

Положение переключателя и, соответственно, выбранный рабочий режим определяются реле в тот момент, когда на прибор подается напряжение.

Если переключатель установлен в недопустимое положение, реле определяет это как состояние неисправности, выход остается разомкнутым, а светодиодные индикаторы начинают мигать, сигнализируя о неправильном положении переключателя.

При изменении положения переключателя при работающем реле все светодиодные индикаторы начинают мигать, но реле продолжает функционировать в обычном режиме с тем напряжением, которое было выбрано в момент подачи до смены положения переключателя.

Когда переключатель устанавливается в исходное положение, выбранное до последней подачи напряжения, состояние светодиодных индикаторов нормализуется.

Порог срабатывания реле по повышенному или пониженному напряжению устанавливается при помощи потенциометра со шкалой, четко указывающего подконтрольное напряжение питания  $U_n$ . Настройка гистерезиса выполняется при помощи потенциометра со шкалой в диапазоне 5...20 % от установки порога срабатывания. Установленная величина гистерезиса не должна выходить за пределы диапазона измерения.

Если контролируемое реле напряжение превышает установленное пороговое значение в течение времени, превышающего время выдержки, которое установлено с лицевой панели реле (0,1...10 с), выход прибора размыкается, а светодиодный индикатор R гаснет.

Как только уровень напряжения нормализуется до необходимого, т.е. порог срабатывания реле минус (или, соответственно, плюс) гистерезис, контакты реле сразу же замыкаются.

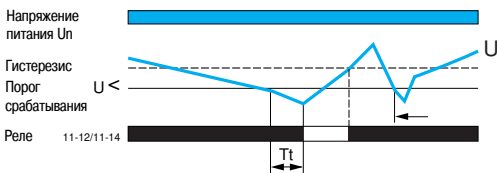
### Режим с эффектом памяти (Memory)

Когда выбран режим с эффектом памяти, контакты реле размыкаются при прохождении порога срабатывания и остаются разомкнутыми.

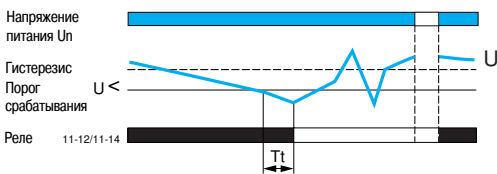
Для перезапуска реле необходимо отключить питание.

### Функциональные схемы

- Функция: контроль падения напряжения  $<U$
- Без эффекта памяти **No Memory**.

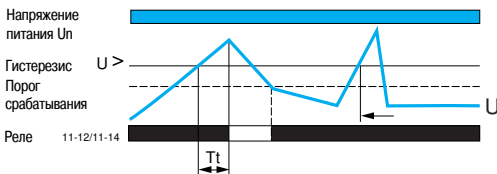


- С эффектом памяти **Memory**.

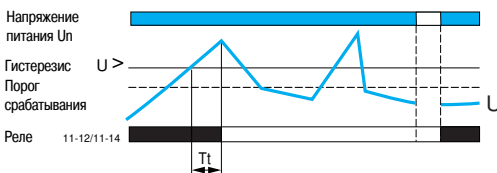


- Функция: контроль повышенного напряжения  $>U$ :

- Без эффекта памяти **No Memory**.



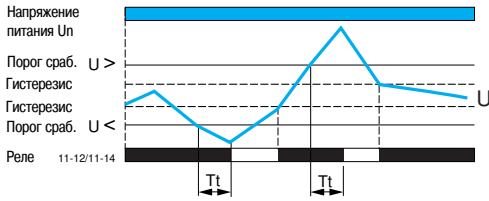
- С эффектом памяти **Memory**.



Tt: выдержка времени после превышения порога срабатывания.

### Функциональные схемы

■ Функция: контроль повышения и падения напряжения в режиме окна  $<U>$



$T_t$ : выдержка времени после превышения порога срабатывания.

### Реле контроля повышенного и пониженного напряжения RM17 UBE15 и UBE16

Реле RM17 UBE работают в режиме "окна": они контролируют нахождение измеряемого напряжения в рамках диапазона, ограниченного минимальным и максимальным порогами срабатывания реле.

Пороги срабатывания по повышенному или пониженному напряжению устанавливаются при помощи двух потенциометров со шкалами, четко указывающими подконтрольное напряжение питания  $U_p$ .

Гистерезис фиксирован на отметке 3 % от величины порога срабатывания.

Если контролируемое реле напряжение превышает (или опускается ниже) порогового значения на протяжении периода, превышающего время выдержки, которое установлено с лицевой панели реле (0,1...10 с), выход прибора размыкается, а светодиодный индикатор R гаснет. Во время отсчета выдержки времени светодиодный индикатор мигает.

Как только напряжение опускается ниже порога срабатывания по повышенному напряжению минус гистерезис, или поднимается выше порога срабатывания по пониженному напряжению плюс гистерезис, контакты реле сразу же замыкаются.

При подаче на реле напряжения с нарушенными контролируемыми параметрами его контакты остаются в разомкнутом состоянии.



Характеристики окружающей среды			
Соответствие стандартам			NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6
Сертификация	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
Маркировка			CE: 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При хранении	°C	- 40...+ 70
	При работе	°C	- 20...+ 50
Допустимая относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч, 95 % при + 55 °C (без образования конденсата)
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц
Ударпрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-6		5 гп
Степень защиты В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III
Сопротивление изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1/60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	В	250 или 400
Испытательное напряжение изоляции В соответствии с МЭК 60664-1/60255-5	Проверка прочности изоляции	кВ	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	кВ	4 (1,2/50 мкс)
Проводники Макс. сечение в соответствии с МЭК 60947-1	Жесткий провод без наконечника	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,5...4 2 проводника: 0,5...2,5
	Гибкий провод с наконечником	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,2...2,5 2 проводника: 0,2...1,5
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	Н·м	0,6...1
Материал корпуса			Самозатухающий пластик
Индикатор питания			Зеленый светодиодный индикатор
Индикатор состояния реле			Желтый светодиодный индикатор (мигает во время выдержки времени при превышении порога срабатывания)
Рабочее положение	Без ухудшения параметров		Любое
Установка	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN-рейку шириной 35 мм

Характеристики источника питания				
Тип реле		RM17 UAS14	RM17 UAS16 RM17 UBE16	RM17 UAS15 RM17 UBE15
Номинальное напряжение питания $U_n$	В	--- 12	~/--- 24...48	~/--- 110...240
Диапазон рабочего напряжения	В	--- 7...20	~/--- 15...100	~/--- 50... 270
Диапазон уставок	В	--- 9...15	~/--- 20...80	~/--- 65...260
Полярность питания постоянного тока		Да		
Частота	Гц	50/60 Гц ± 10 %		
Гальваническая развязка цепи питания/измерения		Нет		
Максимальная потребляемая мощность при $U_n$		--- 1 Вт	--- 1,6 Вт, ~ 3,9 ВА	--- 1 Вт, ~ 3 ВА
Стойкость к микропрерываниям	мс	От 20 до 12 В	20	

Электромагнитная совместимость	
Стойкость к электромагнитным помехам	NF EN 61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 NF EN 61000-6-4 NF EN 61000-6-3 МЭК 61000-6-4 МЭК 61000-6-3

Характеристики входной и измерительной цепей		
Частота измеряемой величины	Гц	50...60 ± 10 %
Максимальный цикл измерения	мс	250/измерение - как среднеквадратичное значение
Регулируемый или фиксированный гистерезис	RM17 UAS●●	5...20 % от величины порога срабатывания
	RM17 UBE●●	3 % от фиксированной величины порога срабатывания
Точность установки		10 % от полного значения шкалы
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 0,5 %
Погрешность измерения при колебании напряжения		< 1 % для всего диапазона
Погрешность измерения при колебании температуры		0,2 %/°C

Характеристики выдержки времени		
Выдержка времени при превышении порога срабатывания	с	0,1...10, 0 + 10 %
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 1 %
Время перезапуска	с	1,5
Время, необходимое для эксплуатационной готовности после подачи напряжения	мс	~ 500 / --- 1000

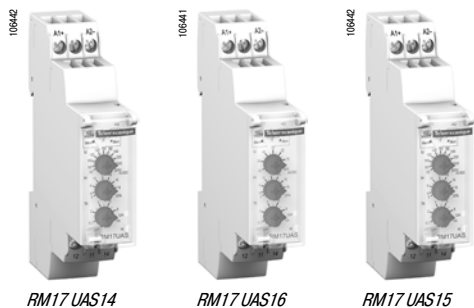
## Модульные реле измерения и контроля

Реле контроля однофазного питания и напряжения постоянного тока RM17 UAS и RM17 UBE

### Характеристики выхода

Тип выхода		1 перекидной контакт
Тип контакта		Без содержания кадмия
Максимальное напряжение коммутации	<b>V</b>	$\sim/\text{---}$ 250
Номинальная отключающая способность	<b>VA</b>	1250
Минимальный ток отключения	<b>mA</b>	10/ $\text{---}$ 5 В
Максимальный ток отключения	<b>A</b>	$\sim/\text{---}$ 5
Электрическая износостойкость		1 x 10 <sup>5</sup> коммутационных циклов
Механическая износостойкость		30 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов
Максимальная частота коммутаций		360 коммутаций/час при полной нагрузке
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14

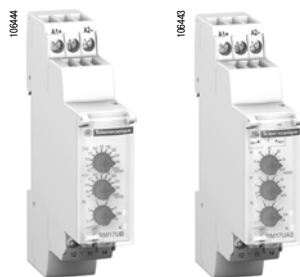
### Каталожные номера



RM17 UAS14

RM17 UAS16

RM17 UAS15



RM17 UBE16

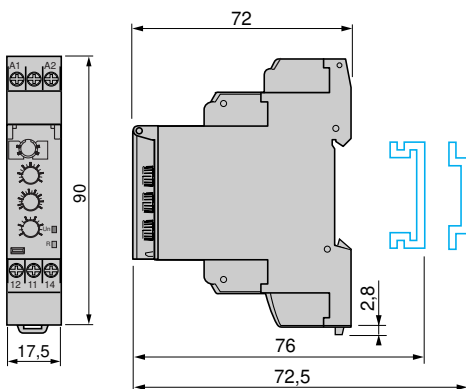
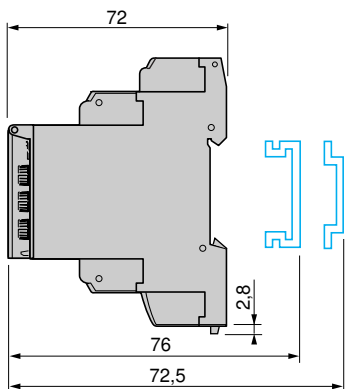
RM17 UBE15

Функция	Контролируемый диапазон	Ном. напряжение	Выход	№ по каталогу	Масса
	<b>V</b>	<b>V</b>			<b>кг</b>
■ Повышенное или пониженное напряжение	$\text{---}$ 9...15	$\text{---}$ 12	1 перекидной, 5 А	<b>RM17 UAS14</b>	0,080
	$\sim/\text{---}$ 20...80	$\sim/\text{---}$ 24...48	1 перекидной, 5 А	<b>RM17 UAS16</b>	0,080
	$\sim/\text{---}$ 65...260	$\sim/\text{---}$ 110...240	1 перекидной, 5 А	<b>RM17 UAS15</b>	0,080
■ Повышенное напряжение и пониженное напряжение в режиме окна	$\sim/\text{---}$ 20...80	$\sim/\text{---}$ 24...48	1 перекидной, 5 А	<b>RM17 UBE16</b>	0,080
	$\sim/\text{---}$ 65...260	$\sim/\text{---}$ 110...240	1 перекидной, 5 А	<b>RM17 UBE15</b>	0,080

## Размеры

RM17 UAS●●

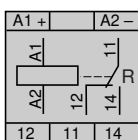
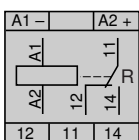
RM17 UBE●●



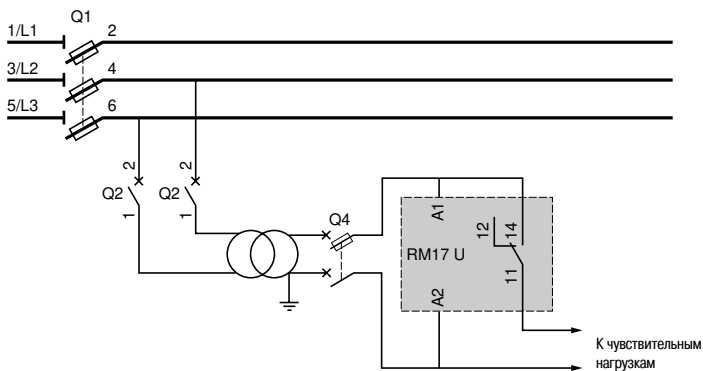
## Схемы

RM17 UAS14

RM17 UAS16, RM17 UAS15, RM17 UBE●●



## Схема подключения





RM35 UA1 MW

### Введение

Многофункциональные реле контроля напряжения RM35 UA1 MW способны контролировать напряжение как постоянного, так и переменного тока.

- Автоматическое распознавание  $\text{---}$  или  $\text{~}$ .
- Диапазон измерения от 0,05 до 600 В.
- Возможность выбора контроля по повышенному или пониженному напряжению.
- Измерение истинного среднеквадратичного значения.
- Поддерживается эффект памяти.

Средства настройки реле скрыты под пломбируемой крышкой.

Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.

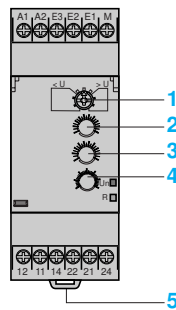
Реле контроля монтируются на DIN-рейку простым защелкиванием.

### Применение

- Контроль повышения оборотов двигателя постоянного тока.
- Контроль аккумуляторной батареи.
- Контроль сети переменного питания и источника питания постоянного тока.
- Контроль скорости (с тахогенератором).

### Описание

#### RM35 UA1 1 MW, UA12MW, UA13MW



- 1 Регулятор выбора режима работы реле  $<U / >U$ , (с эффектом памяти или без) **Memory - No Memory**
- 2 Потенциометр настройки порога срабатывания по напряжению величины **U**
- 3 Потенциометр настройки гистерезиса **H**
- 4 Потенциометр настройки выдержки времени **Tt**
- 5 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

**Un** Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле

**R** Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле

### Принцип работы

Реле контроля RM35 UA1●MW предназначены для контроля напряжения постоянного или переменного тока.

Они автоматически распознают вид сигнала:  $\equiv$  или  $\sim$  (50 или 60 Гц).

Состояние неисправности сигнализируется светодиодным индикатором реле.

### Реле контроля повышенного и пониженного напряжения RM35 UA11MW, UA12MW и UA13MW

■ Пользователь может выбрать нужный рабочий режим реле.

В реле предусмотрен переключатель выбора одного из следующих режимов:

- Контроль пониженного напряжения с эффектом памяти или без него.
- Контроль повышенного напряжения с эффектом памяти или без него.

Положение переключателя и, соответственно, выбранный рабочий режим определяются реле в момент подачи напряжения.

Если переключатель установлен в недопустимое положение, реле определяет это как состояние неисправности. Выход остается разомкнутым, а светодиодные индикаторы начинают мигать, сигнализируя о неправильном положении переключателя.

При изменении положения переключателя работающего реле все светодиодные индикаторы начинают мигать, но реле продолжает функционировать в обычном режиме с тем напряжением, которое было выбрано в момент подачи до смены положения переключателя.

Когда переключатель устанавливается в исходное положение, выбранное до последней подачи напряжения, состояние светодиодных индикаторов нормализуется.

Порог срабатывания реле по повышенному или пониженному напряжению устанавливается при помощи потенциометра со шкалой в процентах от величины подконтрольного напряжения питания  $U_n$ .

Настройка гистерезиса выполняется при помощи потенциометра со шкалой в диапазоне 5...50 % от установки порога срабатывания.

Установленная величина гистерезиса не должна выходить за пределы диапазона измерения.

Если в режиме контроля повышенного напряжения уровень контролируемого реле напряжения превышает установленное пороговое значение на протяжении времени, превышающего время выдержки, которое установлено с лицевой панели реле (0,3...30 с), выход прибора размыкается, а светодиодный индикатор R гаснет. Во время отсчета времени выдержки светодиодный индикатор мигает.

Как только уровень напряжения нормализуется до необходимого, т.е. порог срабатывания реле минус гистерезис, контакты реле сразу же замыкаются.

Если в режиме контроля пониженного напряжения уровень контролируемого реле напряжения опускается ниже установленного порогового значения на протяжении времени, превышающего время выдержки, которое установлено с лицевой панели реле (0,3...30 с), выход прибора размыкается, а светодиодный индикатор R гаснет. Во время отсчета времени выдержки светодиодный индикатор мигает.

Как только уровень напряжения нормализуется до необходимого, т.е. порог срабатывания реле плюс гистерезис, контакты реле сразу же замыкаются.

### ■ Режим с эффектом памяти (Memory)

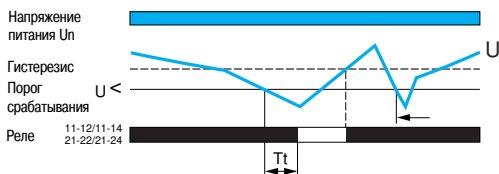
Когда выбран режим с эффектом памяти, контакты реле размыкаются при превышении (или понижении) порога срабатывания и остаются разомкнутыми.

Для перезапуска реле необходимо отключить питание.

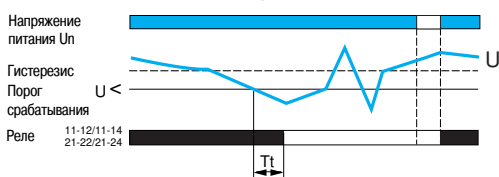
### Функциональные схемы

■ Функция: контроль падения напряжения  $< U$

□ Без эффекта памяти **No Memory.**

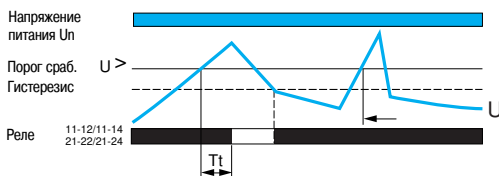


□ С эффектом памяти **Memory.**

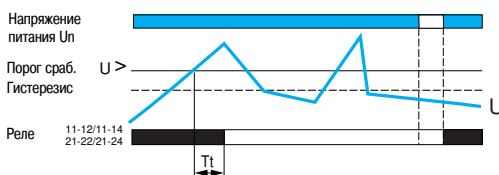


■ Функция: контроль повышенного напряжения  $> U$

□ Без эффекта памяти **No Memory.**



□ С эффектом памяти **Memory.**



Tt: выдержка времени после превышения порога срабатывания реле, регулируемая с лицевой панели.

#### Характеристики окружающей среды

Соответствие стандартам			NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6
Сертификация	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
Маркировка			С €: 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При хранении	°C	- 40...+ 70
	При работе	°C	- 20...+ 50
Допустимая относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч, 95 % при + 55 °C (без образования конденсата)
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц
Ударопрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-6		5 gn
Степень защиты в соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III
Сопротивление изоляции	В соответствии с 60664-1/60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	<b>В</b>	250 или выше (измеренное при 600 В)
Испытательное напряжение изоляции в соответствии с МЭК 60664-1/60255-5	Проверка прочности изоляции	<b>кВ</b>	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	<b>кВ</b>	4 (1.2/50 мкс)
Проводники Макс. сечение в соответствии с МЭК 60947-1	Жесткий провод без наконечника	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 проводника: 0.5...4 2 проводника: 0.5...2.5
	Гибкий провод с наконечником	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 проводника: 0.2...2.5 2 проводника: 0.2...1.5
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	<b>Н·м</b>	0.6...1
Материал корпуса			Самозатухающий пластик
Индикатор питания			Зеленый светодиодный индикатор
Индикатор состояния реле			Желтый светодиодный индикатор
Рабочее положение	Без ухудшения параметров		Любое
Установка	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN-рейку шириной 35 мм

#### Характеристики источника питания

Номинальное напряжение питания $U_n$	<b>В</b>	~/--- 24...240
Диапазон рабочего напряжения		85... 110 % $U_n$
Полярность питания постоянного тока		Нет
Частота		50/60 Гц ± 10 %
Гальваническая развязка цепи питания/измерения		Да
Максимальная потребляемая мощность		~ 3,5 ВА, --- 0,6 Вт
Стойкость к микропрерываниям	<b>мс</b>	10

#### Электромагнитная совместимость

Стойкость к электромагнитным помехам		NF EN 61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 NF EN 61000-6-4 NF EN 61000-6-3 МЭК 61000-6-4 МЭК 61000-6-3
--------------------------------------	--	---

#### Характеристики входной и измерительной цепей

Тип реле		RM35 UA11MW	RM35 UA12MW	RM35 UA13MW
Диапазон измерения	<b>В</b>	0,05...5	1...100	15...600
Поддиапазон измерения	E1-M	<b>В</b> 0,05...0,5	1...10	15...150
	E2-M	<b>В</b> 0,3...3	5...50	30...300
	E3-M	<b>В</b> 0,5...5	10...100	60...600
Входное сопротивление	E1-M	<b>кОм</b> 5	22	150
	E2-M	<b>кОм</b> 30	110	300
	E3-M	<b>кОм</b> 50	220	600
Частота измеряемой величины	<b>Гц</b>	40...70 ± 10 %		
Максимальный цикл измерения	<b>мс</b>	30/измерение - как среднеквадратичное значение		
Установка порога срабатывания		10...100 % от диапазона		
Регулируемый или фиксированный гистерезис		5...50 % от величины порога срабатывания		
Точность установки		10 % от полного значения шкалы		
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 0,5 %		
Погрешность измерения при колебании напряжения		< 1 % / В для всего диапазона		
Погрешность измерения при колебании температуры		± 0,05 % / °C		

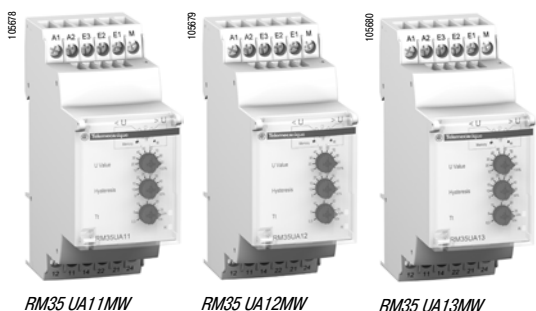
#### Характеристики выдержки времени

Выдержка времени при превышении порога срабатывания Tt	с	0,3...30, 0 + 10 %
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 2 %
Время перезапуска	с	1,5
Время, необходимое для эксплуатационной готовности после подачи напряжения	мс	600

#### Характеристики выхода

Тип выхода		2 перекидных контакта
Тип контакта		Без содержания кадмия
Максимальное напряжение коммутации	<b>V</b>	$\sim/\text{---}$ 250
Номинальная отключающая способность	<b>ВА</b>	1250
Минимальный ток отключения	<b>mA</b>	10/ $\text{---}$ 5 В
Максимальный ток отключения	<b>A</b>	$\sim/\text{---}$ 5
Электрическая износостойкость		1 x 10 <sup>9</sup> коммутационных циклов
Механическая износостойкость		30 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов
Максимальная частота коммутаций		360 коммутаций/час при полной нагрузке
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14

#### Каталожные номера

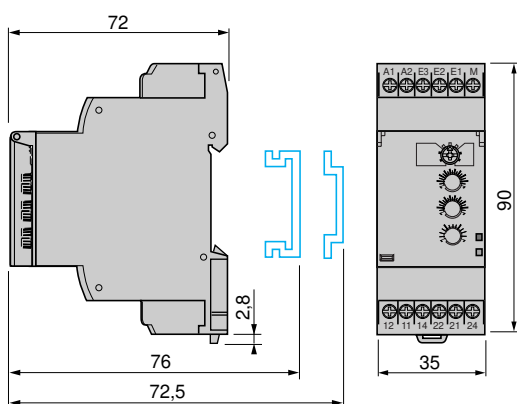


Функция	Контролируемый диапазон	Напряжение питания	Выход	№ по каталогу	Масса
	<b>V</b>	<b>V</b>			<b>кг</b>
■ Повышенное или пониженное напряжение	0,05...5	$\sim/\text{---}$ 24...240	2 перекидных, 5 А	<b>RM35 UA11MW</b>	0.130
	1...100	$\sim/\text{---}$ 24...240	2 перекидных, 5 А	<b>RM35 UA12MW</b>	0.130
	15...600	$\sim/\text{---}$ 24...240	2 перекидных, 5 А	<b>RM35 UA13MW</b>	0.130



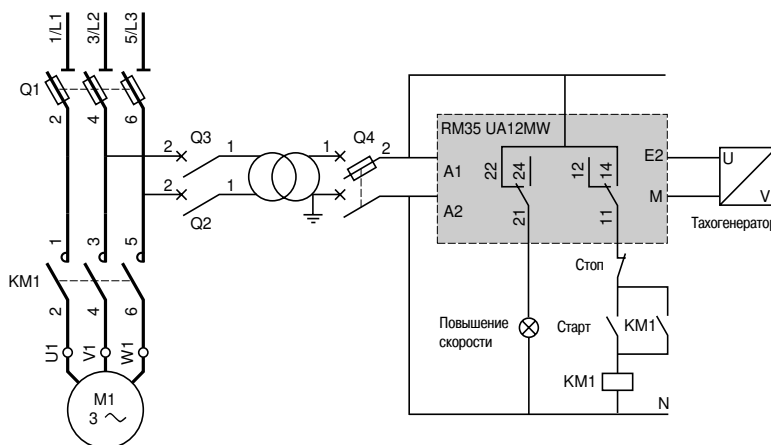
#### Размеры

RM35 UA1●MW



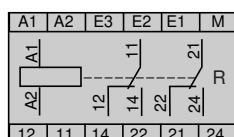
#### Схема подключения

Пример: контроль превышения скорости (функция контроля понижения напряжения)



#### Схемы

RM35 UA1●MW





RM17 JC00MW

### Введение

Реле контроля RM17 JC00MW предназначено для контроля переменных токов.

- Встроенный трансформатор тока.
- Диапазон измерения: 2...20 А.
- Возможность выбора действия выхода реле.

Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.

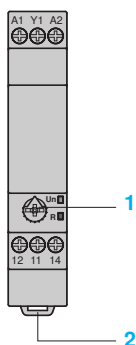
Реле контроля монтируется на DIN-рейку простым защелкиванием.

### Применение

- Контроль нагрузки моторов и генераторов.
- Контроль тока потребления трехфазным двигателем.
- Контроль цепей обогрева или освещения.
- Контроль насоса слива (пониженный ток).
- Контроль избыточного вращающего момента (дробильные машины).
- Контроль электромагнитных тормозов и захватов.

### Описание

#### RM17 JC00MW



- 1 Потенциометр настройки срабатывания по повышенному току
- 2 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

- Un** Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле  
**R** Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле



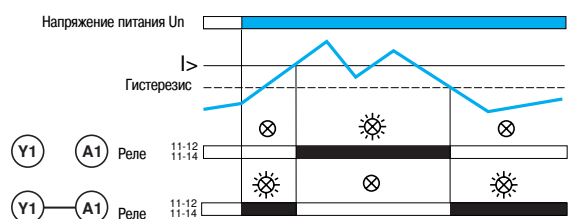
### Принцип работы

- Реле контроля RM17 JC00MW предназначено для контроля перегрузки по току.
- В реле имеется встроенный трансформатор тока.

Состояние неисправности сигнализируется светодиодным индикатором реле.

Если уровень тока превышает порог срабатывания, установленный на лицевой панели реле, контакты прибора замыкаются и размыкаются, когда уровень тока опускается ниже величины, которая рассчитывается как порог срабатывания минус гистерезис. При соединении клеммы Y1 с клеммой A1 (+) действие выхода реле становится обратным. Таким образом, контакты реле размыкаются, если уровень тока превышает порог срабатывания, установленный с лицевой панели реле, и замыкаются, когда уровень опускается ниже величины гистерезиса.

### Функциональная схема



### Характеристики окружающей среды

Соответствие стандартам			NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6
Сертификация	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
Маркировка			CE 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При хранении	°C	- 40...+ 70
	При работе	°C	- 20...+ 50
Допуст. относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч, 95 % при + 55 °C (без образования конденсата)
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц
Ударопрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-6		5 gn
Степень защиты В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III
Сопротивление изоляции	В соответствии с 60664-1/60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
Ном. напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	В	400
Испытательное напряжение изоляции	Проверка прочности изоляции	кВ	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	кВ	4
Рабочее положение	Без ухудшения параметров		Любое
Проводники Макс. сечение в соответствии с МЭК 60947-1	Жесткий провод без наконечника	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,5...4 2 проводника: 0,5...2,5
	Гибкий провод с наконечником	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,2...2,5 2 проводника: 0,2...1,5
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	Н·м	0,6...1
Материал корпуса			Самозатухающий пластик
Индикатор питания			Зеленый светодиодный индикатор
Индикатор состояния реле			Желтый светодиодный индикатор
Установка	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN-рейку шириной 35 мм

### Характеристики источника питания

Номинальное напряжение питания U <sub>n</sub>	В	~/--- 24...240
Диапазон рабочего напряжения		85... 110 % U <sub>n</sub>
Поляризация напряжения питания пост. тока		Да
Частота	Гц	50/60 Гц ± 10 %
Гальваническая развязка цепи питания/измерения		Да
Максимальная потребляемая мощность	ВА	3 ВА, 1 Вт
Стойкость к микропрерываниям	мс	10

### Электромагнитная совместимость

Стойкость к электромагнитным помехам		NF EN 61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 NF EN 61000-6-4, NF EN 61000-6-3, МЭК 61000-6-4, МЭК 61000-6-3
--------------------------------------	--	---

### Характеристики входной и измерительной цепей

Диапазон измерения	А	2...20
Непрерывная перегрузка при 25 °C	А	100
Нециклическая перегрузка < 3 с при 25 °C	А	300
Частота измеряемой величины	Гц	40...70 синусоид
Максимальный цикл измерения	мс	30, измеренный как истинное среднеквадратичное значение
Регулировка порога срабатывания по току	%	10...100 % от диапазона
Фиксированный гистерезис	%	15 % от фиксированной величины порога срабатывания
Точность установки		± 10 % от полного значения шкалы
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 0,5 %
Погрешность измерения при колебании напряжения		< 1 % / В для всего диапазона
Погрешность измерения при колебании температуры		± 0,05 % / °C

### Характеристики выдержки времени

Выдержка времени при неисправности	мс	< 200
Время, необходимое для эксплуатационной готовности после подачи напряжения	мс	500

### Характеристики выхода

Тип выхода		1 перекидной контакт
Тип контакта		Без содержания кадмия
Номинальный ток	А	5
Максимальное напряжение коммутации	В	~/--- 250
Номинальная отключающая способность	ВА	1250
Минимальный ток отключения	мА	10 / --- 5 В
Электрическая износостойкость		1 x 10 <sup>5</sup> коммутационных циклов
Механическая износостойкость		30 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов
Максимальная частота коммутаций		360 коммутаций/час при полной нагрузке
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14

### № по каталогу

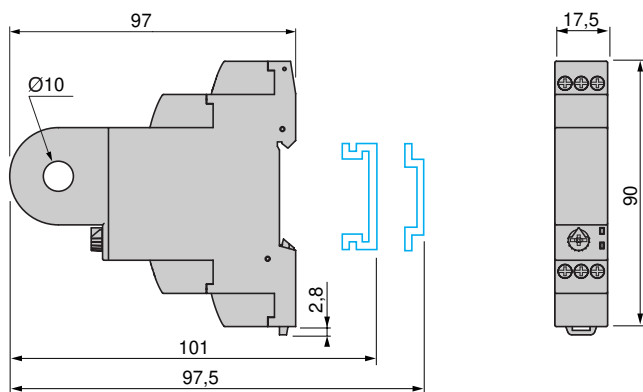


RM17 JC00MW

Функция	Напряжение питания	Диапазон измерения	Выход	№ по каталогу	Масса
	В	А			
■ Перегрузка по току	~ / --- 24...240	2...20	1 перекидной, 5А	<b>RM17 JC00MW</b>	0,110

### Размеры

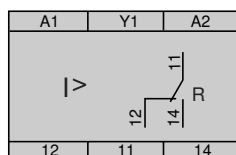
RM17 JC00MW



4

### Схемы

RM17 JC00MW





RM35 JA3 MW

### Введение

Многофункциональные реле контроля тока RM35 JA3 MW способны контролировать как постоянный, так и переменный ток.

- Автоматическое распознавание  $\text{---}$  или  $\text{~}$ .
- Диапазон измерения от 2 мА до 15 А:
  - возможность выбора контроля по повышенному или пониженному току;
  - измерение истинного среднеквадратического значения;
  - поддерживается эффект памяти.

Средства настройки реле скрыты под пломбируемой крышкой.

Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.

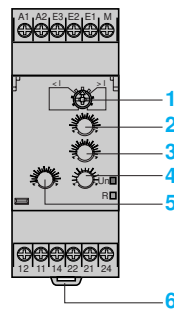
Реле контроля монтируются на DIN-рейку простым защелкиванием.

### Применение

- Контроль возбуждения агрегатов постоянного тока.
- Контроль нагрузки моторов и генераторов.
- Контроль тока потребления трехфазного мотора.
- Контроль цепей обогрева или освещения.
- Контроль насоса слива (пониженный ток).
- Контроль избыточного вращающего момента (дробильные машины).
- Контроль электромагнитных тормозов и захватов.

### Описание

#### RM35 JA31MW, RM35 JA32MW



- 1 Регулятор: выбор рабочего режима реле  $<I / >I$ , (с эффектом памяти или без него)  
**Memory - No Memory**
- 2 Потенциометр настройки порога срабатывания по току **I %**
- 3 Потенциометр настройки гистерезиса **Hysteresis**
- 4 Потенциометр настройки выдержки времени **Tt**
- 5 Потенциометр настройки времени выдержки для блокировки пусковых токов **Ti**
- 6 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

**Un** Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле

**R** Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле

### Принцип работы

Реле контроля RM35 JA3●MW предназначены для контроля постоянного или переменного тока.

Они автоматически распознают вид сигнала,  $\equiv$  или  $\sim$  (50 или 60 Гц), и способны контролировать ток силой до 15 А. Если сила тока выше, можно подключить трансформатор тока.

Состояние неисправности сигнализируется светодиодным индикатором реле.

### Реле контроля постоянного или переменного тока RM35 JA31 MW и JA32 MW

Пользователь может выбрать нужный рабочий режим реле.

В реле предусмотрен переключатель выбора одного из следующих режимов:

- контроль пониженного тока с эффектом памяти или без него;
- контроль сверхтока с эффектом памяти или без него.

Положение переключателя и, соответственно, выбранный рабочий режим определяются реле в тот момент, когда на прибор подается напряжение.

Если переключатель установлен в недопустимое положение, реле определяет это как состояние неисправности, выход остается разомкнутым, а светодиодные индикаторы начинают мигать, сигнализируя о неправильном положении переключателя.

При изменении положения переключателя при работающем реле все светодиодные индикаторы начинают мигать, но реле продолжает функционировать в обычном режиме с тем напряжением, которое было выбрано в момент подачи до смены положения переключателя.

Когда переключатель устанавливается в исходное положение, выбранное до последней подачи напряжения, состояние светодиодных индикаторов нормализуется.

Порог срабатывания реле по повышенному или пониженному току устанавливается при помощи потенциометра со шкалой в процентах от величины подконтрольного тока I.

Настройка гистерезиса выполняется при помощи потенциометра со шкалой в диапазоне 5...50 % от уставки порога срабатывания.

Установленная величина гистерезиса не должна выходить за пределы диапазона измерения.

Если в режиме контроля повышенного (пониженного) тока уровень контролируемого реле тока поднимается выше (опускается ниже) установленного порогового значения на протяжении времени, превышающего время выдержки, которое установлено с лицевой панели реле (0,3...30 с), выходные контакты прибора размыкаются, а светодиодный индикатор R гаснет.

Как только уровень тока нормализуется до необходимого, т.е. величины, равной порогу срабатывания реле минус (или, соответственно плюс) гистерезис, контакты реле сразу же замыкаются.

### Режим с эффектом памяти (Memory)

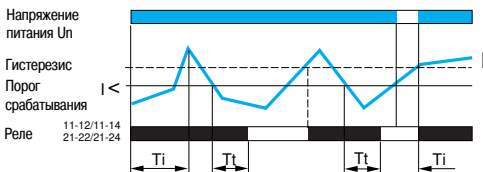
Когда выбран режим с эффектом памяти, контакты реле размыкаются при превышении (или понижении) порога срабатывания и остаются разомкнутыми.

Для перезапуска реле необходимо отключить питание.

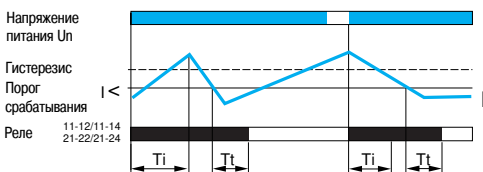
При подаче напряжения активируется время выдержки (1...20 с), что позволяет блокировать большие пусковые (или проходные) токи, возникающие при включении оборудования.

### Функциональные схемы

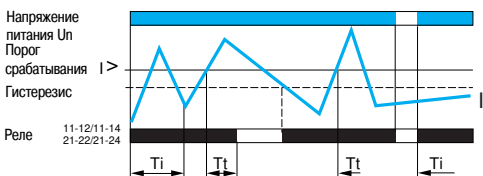
- Функция: контроль пониженного тока  $< I$
- Без эффекта памяти **No Memory**.



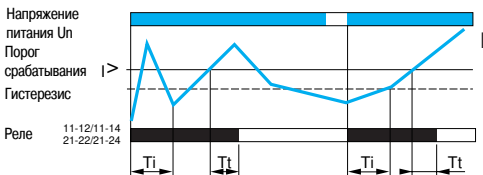
- С эффектом памяти **Memory**.



- Функция: контроль сверхтока  $> I$
- Без эффекта памяти **No Memory**.



- С эффектом памяти **Memory**.



Ti: выдержка времени для блокировки пусковых токов (регулируется с лицевой панели реле).

Tt: выдержка времени при превышении порога срабатывания реле (регулируется с лицевой панели реле).

### Характеристики окружающей среды

Соответствие стандартам			NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6
Сертификация	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
Маркировка			С €: 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При хранении	°C	- 40...+ 70
	При работе	°C	- 20...+ 50
Допуст. относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч, 95 % при + 55 °C (без образования конденсата)
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц
Ударопрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-6		5 gn
Степень защиты В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III
Сопротивление изоляции	В соответствии с 60664-1/60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
Ном. напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	В	250
Испытательное напряжение изоляции МЭК 60664-1/60255-5	Проверка прочности изоляции	кВ	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	кВ	4 (1,2/50 мс)
Проводники Макс. сечение в соответствии с МЭК 60947-1	Жесткий провод без наконечника	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,5...4 2 проводника: 0,5...2,5
	Гибкий провод с наконечником	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,2...2,5 2 проводника: 0,2...1,5
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	Н·м	0,6...1
Материал корпуса			Самозатухающий пластик
Индикатор питания			Зеленый светодиодный индикатор
Индикатор состояния реле			Желтый светодиодный индикатор
Рабочее положение	Без ухудшения параметров		Любое
Установка	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN-рейку шириной 35 мм

### Характеристики источника питания

Номинальное напряжение питания Un	В	~ / --- 24...240
Диапазон рабочего напряжения		85... 110 % Un
Поляризация питания постоянного тока		Нет
Частота		50/60 Гц ± 10 %
Гальваническая развязка цепи питания/измерения		Да
Максимальная потребляемая мощность		~ 3,5 ВА, --- 0,6 Вт
Стойкость к микроперерываниям	мс	50

### Электromагнитная совместимость

Стойкость к электромагнитным помехам		NF EN 61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 NF EN 61000-6-4, NF EN 61000-6-3, МЭК 61000-6-4, МЭК 61000-6-3
--------------------------------------	--	---

### Характеристики входной и измерительной цепей

Тип реле			RM35 JA31MW	RM35 JA32MW
Диапазон измерения			2...500 мА	0.15...15 А
Поддиапазон измерения	E1-M		2...20 мА	0.15...1.5 А
	E2-M		10...100 мА	0.5...5 А
	E3-M		50...500 мА	1.5...15 А
Входное сопротивление	E1-M	Ом	5	0,05
	E2-M	Ом	1	0,015
	E3-M	Ом	0,2	0,005
Частота измеряемой величины		Гц	40...70 ± 10 %	
Максимальный цикл измерения		мс	30/измерение - как среднеквадратичное значение	
Установка порога срабатывания			10...100 % от диапазона	
Регулируемый гистерезис			5...50 % от величины порога срабатывания	
Точность установки			± 10 % от полного значения шкалы	
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)			± 0,5 %	
Погрешность измерения при колебании напряжения			1 % / В для всего диапазона	
Погрешность измерения при колебании температуры			0,05 % / °C	

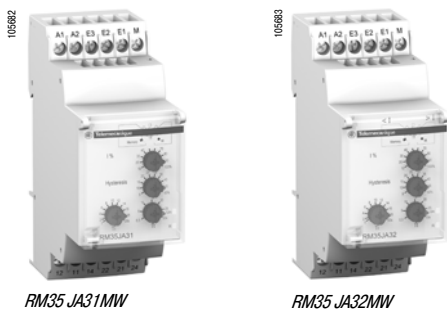
### Характеристики выдержки времени

Выдержка времени при подаче напряжения T <sub>i</sub>	с	1...20, 0 + 10 %
Выдержка времени при превышении порога срабатывания T <sub>t</sub>	с	0,3...30, 0 + 10 %
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 2 %
Время перезапуска	с	1,5
Время, необходимое для эксплуатационной готовности после подачи напряжения	мс	300

### Характеристики выхода

Тип выхода		2 перекидных контакта
Тип контакта		Без содержания кадмия
Максимальное напряжение коммутации	<b>В</b>	$\sim/\text{---}$ 250
Номинальная отключающая способность	<b>ВА</b>	1250
Минимальный ток отключения	<b>мА</b>	10/ $\text{---}$ 5 В
Максимальный ток отключения	<b>А</b>	$\sim/\text{---}$ 5
Электрическая износостойкость		1 x 10 <sup>5</sup> коммутационных циклов
Механическая износостойкость		30 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов
Максимальная частота коммутаций		360 коммутаций/час при полной нагрузке
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14

### Каталожные номера



RM35 JA31MW

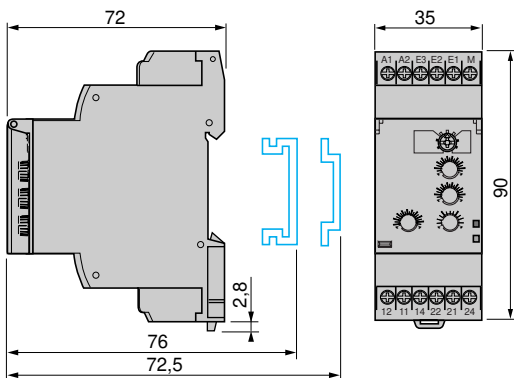
RM35 JA32MW

Функция	Контролируемый диапазон	Напряжение питания	Выход	№ по каталогу	Масса
■ Повышенный или пониженный ток	2 ... 500 мА	$\sim/\text{---}$ 24...240	2 перекидных, 5 А	<b>RM35 JA31MW</b>	0,130
	0,15...15 А	$\sim/\text{---}$ 24...240	2 перекидных, 5 А	<b>RM35 JA32MW</b>	0,130

4

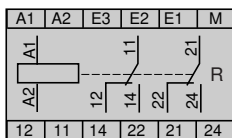
### Размеры

RM35 JA3●MW



### Схемы

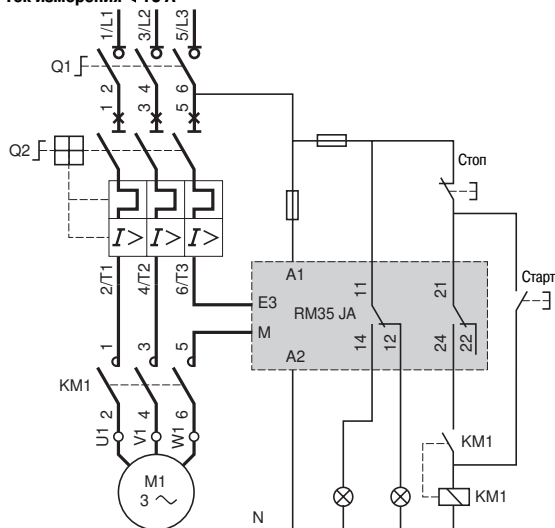
RM35 JA3●MW



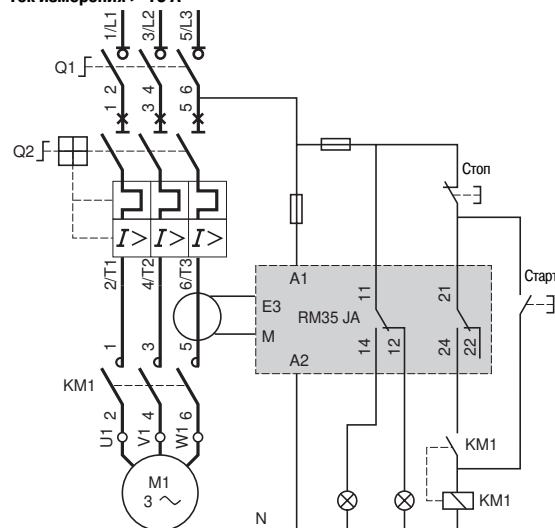
### Схема подключения

Пример: контроль заклинивания дробильной машины (функция контроля перегрузки по току)

Ток измерения  $\leq 15$  А



Ток измерения  $> 15$  А





RM35 L●●●MW

### Введение

Реле контроля уровня RM35 LM33MW и RM35 LV14MW обеспечивают контроль одного или двух уровней жидкости с функциями наполнения или слива жидкости из резервуара:

- RM35 LM33MW: контроль при помощи резистивного зонда;
- RM35 LV14MW: контроль при помощи дискретного датчика.

Средства настройки реле скрыты под пломбируемой крышкой.

Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.

Реле контроля монтируются на DIN-рейку простым защелкиванием.

### Применение

Реле предназначены для контроля уровней токопроводящих жидкостей и непроводящих материалов. Они управляют работой насосов и клапанов, отвечающих за регулировку уровней жидкостей. Кроме этого, реле также можно применять для защиты погруженных насосов от работы в режиме холостого хода или защиты резервуаров от "переполнения". Наконец, реле можно применять для контроля дозировки жидкостей при смешивании и предотвращения недостаточной погруженности нагревательных элементов.

С лицевой стороны всех реле предусмотрена прозрачная откидная крышка, предотвращающая случайное изменение настроек реле. При необходимости на защитную крышку можно поставить пломбу.

#### ■ Примеры использования реле RM35 LM33MW:

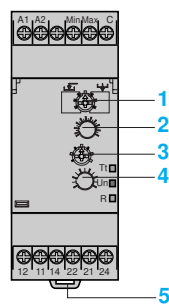
- талая, городская, промышленная и морская вода;
- соли металлов, кислоты и основные растворы;
- жидкие удобрения;
- неконцентрированный спирт (< 40 %);
- жидкости в пищевой промышленности: молоко, пиво, кофе и т.д.

#### ■ Примеры использования реле RM35 LV14MW:

- химически чистая вода;
- топливо, сжиженные газы (негорючие);
- масла, концентрированный спирт (> 40 %);
- этилен, гликоль, парафин, лаки и краски.

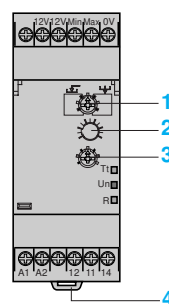
### Описание

#### RM35 LM33MW



- 1 Регулятор выбора рабочего режима реле:  $\sqrt{\text{V}}$  /  $\text{V}$  и уровня чувствительности **LS**, **St**, **HS**
- 2 Потенциометр настройки чувствительности %
- 3 Переключатель выбора количества уровней
- 4 Потенциометр настройки выдержки времени **Tt**
- 5 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

#### RM35 LV14MW



- 1 Регулятор выбора рабочего режима реле:  $\sqrt{\text{V}}$  /  $\text{V}$  и типа датчика PNP, NPN
- 2 Потенциометр настройки выдержки времени **Tt**
- 3 Переключатель выбора количества уровней
- 4 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

**Tt** Желтый светодиодный индикатор процесса отсчета времени

**Un** Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле

**R** Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле



### Принцип работы

Реле контроля RM35 LM и RM35 LV предназначены для контроля уровней:

- токопроводящих жидкостей (реле RM35 LM);
- любых других материалов (реле RM35 LV).

Реле RM35 LM осуществляет измерение уровня при помощи резистивных зондов. Реле RM35 LM измеряет уровень токопроводящих жидкостей.

Принцип работы реле основан на измерении сопротивления жидкости, находящейся между двумя погруженными датчиками. Если измеренное сопротивление оказывается менее величины порога срабатывания реле, который выставлен на лицевой панели прибора, тогда состояние контактов реле меняется. Во избежание электролитического эффекта переменный ток протекает поперек датчиков. Для выбора нужной функции реле и уровня чувствительности предусмотрен переключатель, расположенный на лицевой панели реле. Второй переключатель служит для выбора функции контроля одного уровня.

В этом случае датчик максимального уровня не погружается в жидкость и остается на воздухе, а регулируемая выдержка времени позволяет избежать воздействия поверхностных колебаний жидкости (т.е. волн).

Реле RM35 LV осуществляет измерение уровней при помощи дискретных датчиков.

Выходные контакты обоих реле срабатывают в любом из двух случаев - если резервуар пустеет или наоборот наполняется.

Зеленый светодиодный индикатор показывает наличие питания реле (ВКЛ.).

Желтый светодиодный индикатор показывает состояние выхода реле.

Желтый светодиодный индикатор также показывает, что отсчет времени в процессе.

Зеленый и желтый светодиодные индикаторы мигают, если переключатель устанавливается в недопустимое положение.

### Реле контроля уровня RM35 LM33MW

#### Конфигурация

Для выбора нужной функции реле (опустошение или наполнение резервуара) и уровня чувствительности предусмотрен переключатель, расположенный на лицевой панели реле. Второй переключатель служит для выбора количества уровней (1 или 2) и типа выдержки времени, когда контролируется только один уровень.

Положение этих переключателей учитывается реле при поступлении на него напряжения питания. Если переключатель установлен в недопустимое положение, реле определяет это как состояние неисправности, выход остается разомкнутым, а светодиодные индикаторы начинают мигать, сигнализируя о неправильном положении переключателя.

При изменении положения переключателя при работающем реле все светодиодные индикаторы начинают мигать, но реле продолжает функционировать в обычном режиме с тем напряжением, которое было выбрано в момент подачи до смены положения переключателя.

Когда переключатель устанавливается в исходное положение, выбранное до последней подачи напряжения, состояние светодиодных индикаторов нормализуется.

#### ■ Контроль двух уровней

□ Функция слива

уровни: 2, функция:

- $\nabla$  **LS** (низкая чувствительность: 250 Ом...5 кОм);
- $\nabla$  **St** (стандартная чувствительность: 5 кОм...100 кОм);
- $\nabla$  **HS** (высокая чувствительность: 50 кОм...1 мОм).

Выходные контакты реле остаются разомкнутыми до тех пор, пока жидкость не достигнет уровня, заданного датчиком как максимальный. Как только достигается максимальный уровень, контакты реле замыкаются, и происходит опустошение резервуара (отрываются клапаны, включаются насосы). Когда уровень жидкости опускается ниже минимального, контакт реле размыкается, и процесс спуска жидкости из резервуара останавливается.

**Примечание:** если реле контролирует два уровня, то функция выдержки по времени для компенсации плескания жидкости не работает.

□ Функция наполнения

уровня: 2, функция:

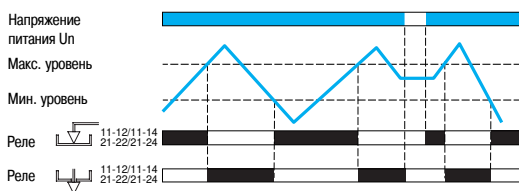
- $\nabla$  **LS** (низкая чувствительность: 250 Ом...5 кОм);
- $\nabla$  **St** (стандартная чувствительность: 5 кОм...100 кОм);
- $\nabla$  **HS** (высокая чувствительность: 50 кОм...1 мОм).

Выходной контакт реле остается замкнутым до тех пор, пока жидкость не достигнет уровня, заданного датчиком как максимальный. Как только этот уровень будет достигнут, контакт реле размыкается, и насос выключается. Когда уровень жидкости опускается ниже минимального, контакт вновь замыкается, и насос снова начинает накачивать жидкость в резервуар, чтобы поднять ее уровень.

**Примечание:** если реле контролирует два уровня, то функция выдержки по времени для компенсации плескания жидкости не работает.

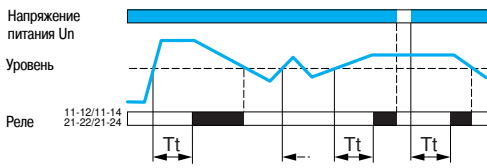
#### Функциональная схема

##### ■ Функция слива/наполнения

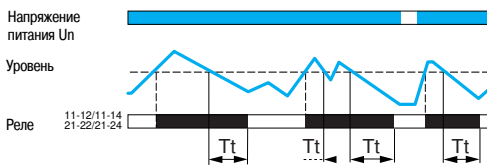


### Функциональные схемы

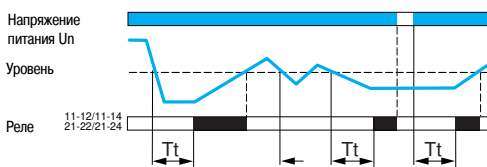
#### ■ Функция слива T включена.



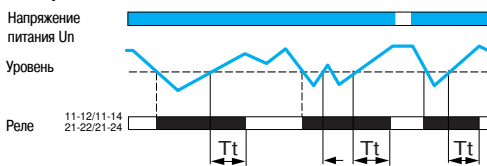
#### ■ Функция слива T отключена.



#### ■ Функция наполнения T включена.



#### ■ Функция наполнения T отключена.



### Реле контроля уровня RM35 LM33MW (продолжение)

#### Конфигурация (продолжение)

#### ■ Контроль одного уровня, функция слива

□ уровень: 1 - функции задержки **включения**:

- $\nabla$  **LS** (низкая чувствительность: 250 Ом...5 кОм);
- $\nabla$  **St** (стандартная чувствительность: 5 кОм...100 кОм);
- $\nabla$  **HS** (высокая чувствительность: 50 кОм...1 МОм).

Когда уровень жидкости поднимается и находится выше датчика на протяжении времени, превышающем время выдержки  $T_t$ , выставленное регулятором на лицевой панели, реле срабатывает и остается в этом состоянии до тех пор, пока уровень жидкости снова не опустится ниже датчика. Если жидкость опускается ниже заданного уровня до истечения времени выдержки, реле не срабатывает.

□ уровень: 1 - функции задержки **отключения**:

- $\nabla$  **LS** (низкая чувствительность: 250 Ом...5 кОм);
- $\nabla$  **St** (стандартная чувствительность: 5 кОм...100 кОм);
- $\nabla$  **HS** (высокая чувствительность: 50 кОм...1 МОм).

Когда уровень жидкости поднимается выше датчика, реле сразу же срабатывает и находится в этом состоянии до тех пор, пока уровень жидкости снова не опустится до уровня датчика в течение времени  $T_t$ , выставленного регулятором на лицевой панели реле. Если жидкость опускается ниже заданного уровня до истечения времени выдержки, реле остается в состоянии срабатывания.

#### ■ Контроль одного уровня, функция наполнения

□ уровень: 1 - функции задержки **включения**:

- $\nabla$  **LS** (низкая чувствительность: 250 Ом...5 кОм);
- $\nabla$  **St** (стандартная чувствительность: 5 кОм...100 кОм);
- $\nabla$  **HS** (высокая чувствительность: 50 кОм...1 МОм).

Когда уровень жидкости опускается ниже датчика на протяжении периода, превышающего время выдержки  $T_t$ , выставленного регулятором на лицевой панели, реле срабатывает и остается в этом состоянии до тех пор, пока жидкость снова не поднимется до датчика. Если жидкость поднимается выше заданного уровня до истечения времени выдержки, реле не срабатывает.

□ уровень: 1 - функции задержки **отключения**:

- $\nabla$  **LS** (низкая чувствительность: 250 Ом...5 кОм);
- $\nabla$  **St** (стандартная чувствительность: 5 кОм...100 кОм);
- $\nabla$  **HS** (высокая чувствительность: 50 кОм...1 МОм).

Когда уровень жидкости опускается ниже датчика, реле сразу же срабатывает и остается в этом состоянии до тех пор, пока жидкость снова не достигнет уровня датчика и останется выше него в течение периода, превышающего время выдержки  $T_t$ , установленного регулятором на лицевой панели реле.

Если жидкость опускается ниже заданного уровня до истечения времени выдержки, реле остается в состоянии срабатывания.

### Реле контроля уровня RM35 LV14MW

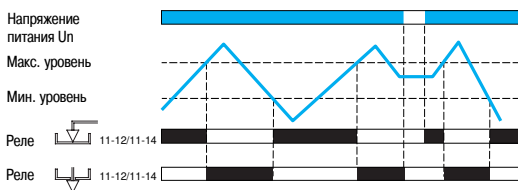
#### Конфигурация

Для выбора нужной функции реле (опустошение или наполнение резервуара) и типа датчика предусмотрен переключатель, расположенный на лицевой панели реле. Второй переключатель служит для выбора количества уровней (1 или 2) и типа выдержки времени, когда контролируется только один уровень.

Положение этих переключателей учитывается реле при поступлении на него напряжения питания. Если переключатель установлен в недопустимое положение, реле определяет это как состояние неисправности, выход остается разомкнутым, а светодиодные индикаторы начинают мигать, сигнализируя о неправильном положении переключателя. При изменении положения переключателя при работающем реле все светодиодные индикаторы начинают мигать, но реле продолжает функционировать в обычном режиме с тем напряжением, которое было выбрано в момент подачи до смены положения переключателя. Когда переключатель напряжения устанавливается в исходное положение, выбранное до последней подачи напряжения, состояние светодиодных индикаторов нормализуется.

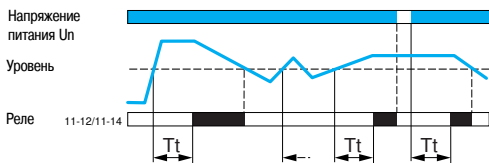
#### Функциональная схема

##### ■ Функция слива/наполнения.

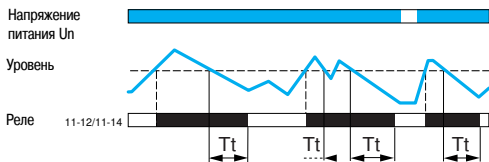


#### Функциональные схемы

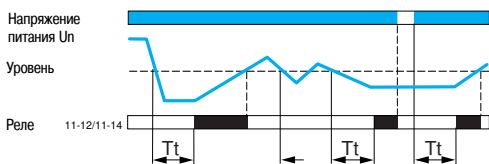
##### ■ Функция слива T включена.



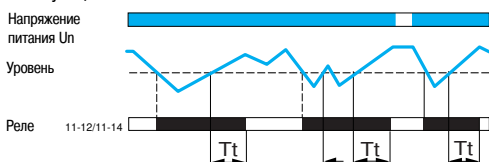
##### ■ Функция слива T отключена.



##### ■ Функция наполнения T включена.



##### ■ Функция наполнения T отключена.



#### ■ Контроль двух уровней

##### □ Функция слива, 2 уровня

Выходной контакт реле остается разомкнутым до тех пор, пока материал не достигнет уровня, заданного датчиком как максимальный. Как только достигается максимальный уровень, контакт замыкается и позволяет спустить материал из резервуара (клапан открывается, включается насос). Когда уровень падает ниже минимального уровня датчика, контакт реле замыкается, и процесс спуска из резервуара прекращается.

##### □ Функция наполнения, 2 уровня

Выходной контакт реле остается замкнутым до тех пор, пока материал не достигнет уровня, заданного датчиком как максимальный. Как только этот уровень будет достигнут, контакт реле размыкается, и насос выключается. Когда уровень жидкости опускается ниже минимального уровня датчика, контакт вновь замыкается, и насос снова начинает накачивать жидкость в резервуар, чтобы поднять ее уровень.

**Примечание:** если реле контролирует два уровня, то функция выдержки по времени для компенсации распыливания жидкости не работает.

#### ■ Контроль одного уровня, функция слива

##### □ С выдержкой времени на включение

Когда уровень материала поднимается и находится выше датчика на протяжении времени, превышающем время выдержки  $T_t$ , выставленное регулятором на лицевой панели, реле срабатывает и остается в таком состоянии, пока уровень жидкости снова не опустится ниже датчика. Если материал опустится ниже уровня датчика до истечения времени выдержки, реле не срабатывает.

##### □ С выдержкой времени на отключение

Когда уровень материала поднимается выше датчика, реле срабатывает и остается в таком состоянии до тех пор, пока уровень снова не опустится до уровня датчика и не будет оставаться ниже датчика на протяжении периода, превышающего время выдержки  $T_t$ , заданного регулятором на лицевой панели реле. Если материал опускается ниже уровня датчика до истечения времени выдержки, реле остается в состоянии срабатывания.

#### ■ Контроль одного уровня, функция наполнения

##### □ С выдержкой времени на включение

Когда уровень материала опускается ниже датчика на протяжении периода, превышающего время выдержки  $T_t$ , выставленное регулятором на лицевой панели, реле срабатывает и остается в таком состоянии, пока уровень материала снова не достигнет уровня датчика. Если материал поднимается выше уровня датчика до истечения времени выдержки, реле сработает.

##### □ С выдержкой времени на отключение

Когда уровень материала опускается ниже датчика, реле сразу же срабатывает и остается в таком состоянии до тех пор, пока уровень материала снова не достигнет уровня датчика и не будет оставаться выше датчика на протяжении периода, превышающего время выдержки  $T_t$ , заданного регулятором на лицевой панели реле. Если материал поднимается выше уровня датчика до истечения времени выдержки, реле остается под напряжением.

### Характеристики окружающей среды

Соответствие стандартам			NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6
Сертификация	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
Маркировка			CE: 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При хранении	°C	- 40...+ 70
	При работе	°C	- 20...+ 50
Допустимая относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч, 95 % при + 55 °C (без образования конденсата)
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц
Ударпрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-6		5 gn
Степень защиты в соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III
Сопротивление изоляции	В соответствии с 60664-1/60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	В	250
Испытательное напряжение изоляции в соответствии с МЭК 60664-1/60255-5	Проверка прочности изоляции	кВ	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	кВ	4 (1,2/50 мкс)
Проводники Макс. сечение в соответствии с МЭК 60947-1	Жесткий провод без наконечника	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,5...4 2 проводника: 0,5...2,5
	Гибкий провод с наконечником	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,2...2,5 2 проводника: 0,2...1,5
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	Н·м	0,6...1
Материал корпуса			Самозатухающий пластик
Индикатор питания			Зеленый светодиодный индикатор
Индикатор состояния реле			Желтый светодиодный индикатор
Индикатор времени			Желтый светодиодный индикатор
Рабочее положение	Без ухудшения параметров		Любое
Установка	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN-рейку

### Характеристики источника питания

Номинальное напряжение питания $U_n$	В	~ / --- 24...240
Диапазон рабочего напряжения		85... 110 % $U_n$
Частота		50/60 Гц ± 10 %
Гальваническая развязка цепи питания/измерения		Да
Максимальная потребляемая мощность при $U_n$	ВА	~ 5
	Вт	--- 1,5
Стойкость к микропрерываниям	мс	~ 90, --- 100

### Электромагнитная совместимость

Стойкость к электромагнитным помехам		NF EN 61000-6-2 2002 / МЭК 61000-6-2 NF EN 61000-6-4 NF EN 61000-6-3 МЭК 61000-6-4 МЭК 61000-6-3
--------------------------------------	--	--

### Характеристики входной и измерительной цепей

Тип реле		RM35 LM33MW	RM35 LV14MW
Диапазон измерения		250 Ом...1 мОм	—
Поддиапазон измерения	LS	250 Ом...5 кОм	—
	St	5...100 кОм	—
	HS	50 кОм...1 мОм	—
Регулировка чувствительности		5...100 % от диапазона	—
Точность установки		± 10 % от полной шкалы / ± 20 % для диапазона HS	
Погрешность измерения при колебании температуры		0,5 % / °C	
Максимальное напряжение на клеммах датчика	В	12	
Максимальный ток поперек датчиков	мА	< 1	40
Максимальная длина провода датчика	м	100	100
Максимальная емкость провода датчика	нФ	1 для LS, 2,2 для St и 4,7 для HS	10
Время, необходимое для эксплуатационной готовности после подачи напряжения	мс	600	500

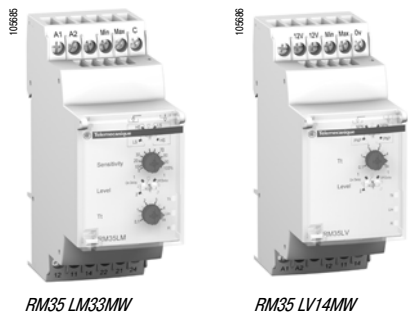
### Характеристики выдержки времени

Тип реле	RM35 LM33MW	RM35 LV14MW
Выдержка времени при превышении порога срабатывания	с	0,1...5, 0 + 10 %
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 2 %
Время перезапуска	с	1,75
		4, если обрыв 1 линии / 1, если обрыв 2 линий

### Характеристики выхода

Тип выхода		2 перекидных контакта	1 перекидной контакт
Тип контакта		Без содержания кадмия	
Номинальный ток	A	5	
Максимальное напряжение коммутации	B	~ / --- 250	
Номинальная отключающая способность	ВА	1250	
Минимальный ток отключения	mA	10 / --- 5 B	
Максимальный ток отключения	A	~ / --- 5	
Электрическая износостойкость		1 x 10 <sup>5</sup> коммутационных циклов	
Механическая износостойкость		30 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов	
Максимальная частота коммутаций		360 коммутаций/час при полной нагрузке	
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13	

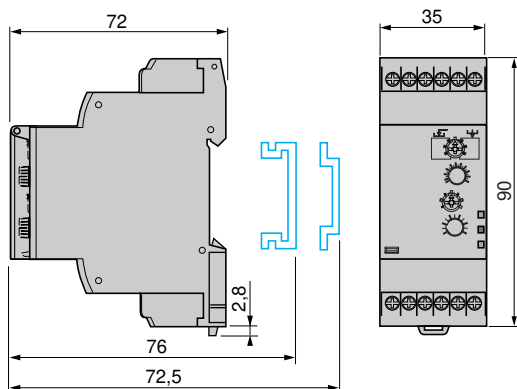
### Каталожные номера



Функция	Напряжение питания	Выход	№ по каталогу	Масса
	B			кг
Контроль при помощи резистивных зондов (см. стр. 4/58)	~ / --- 24...240	2 перекидных, 5 А	RM35 LM33MW	0,130
Контроль при помощи дискретных датчиков (см. стр. 4/60)	~ / --- 24...240	1 перекидной, 5 А	RM35 LV14MW	0,130

### Размеры

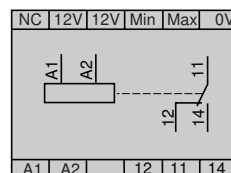
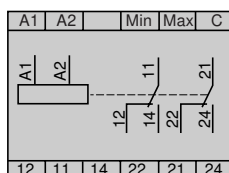
RM35 LM33MW, RM35 LV14MW



### Схемы

RM35 LM33MW

RM35 LV14MW



### Датчики

Назначение	Кол-во датчиков	Длина мм	Рабочая температура °C	Макс. давление кг/см <sup>2</sup>	№ по каталогу	Масса кг
Рекомендованы для аппаратов продажи напитков и агрегатов с ограниченным пространством (нержавеющая сталь)	3	1000	80	2	RM 79 696 044	0,800

Пригодны для котлов, сосудов давления и емкостей с повышенной температурой (1) (нержавеющая сталь 304)	1	1000	200	25	RM 79 696 014	0,360
--	---	------	-----	----	---------------	-------

Описание	Материал	№ по каталогу	Масса, кг
Защищенный датчик, монтируется подвешиванием	Защитная оболочка PUC (S7) Электрод: нержавеющая сталь	RM 79 696 043	0,150

Описание	Способ монтажа	Макс. рабочая температура °C	№ по каталогу	Масса кг
Датчик контроля уровня жидкости	Подвешивается за кабель	100	LA9 RM201	0,100

### Электрододержатели

Описание	Материал	№ по каталогу	Масса, кг
Электрод, рассчитанный на температуру до 350 °C и давление 15 кг/см <sup>2</sup> (2)	Нержавеющая сталь изолированная керамикой	RM 79 696 006	0,150

(1) Резьба 3/8" BSP для крепления, шестигранная головка. Затягивается ключом  $\varnothing$  24 мм.  
(2) Резьба 3/8" BSP для крепления.



RM 79 696 043



LA9 RM201



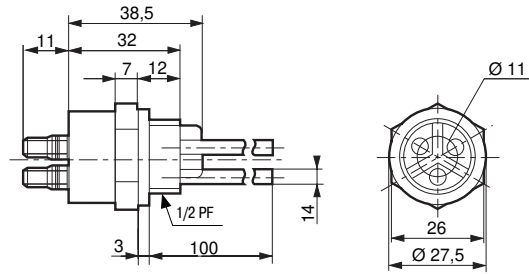
RM 79 696 006



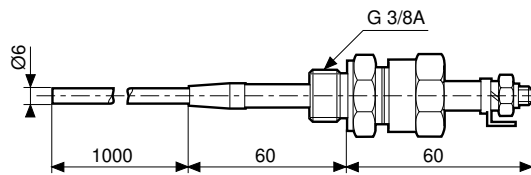
561006

**Датчики**

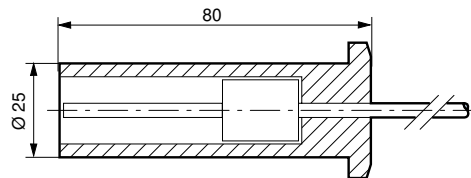
**RM 79 696 044**



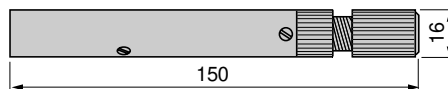
**RM 79 696 014**



**RM 79 696 043**

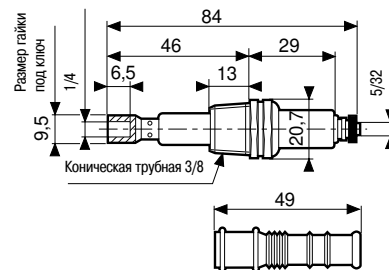


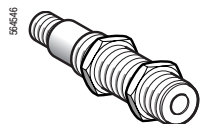
**LA9 RM201**



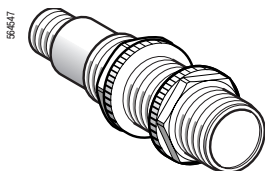
**Электрододержатель**

**RM 79 696 006**

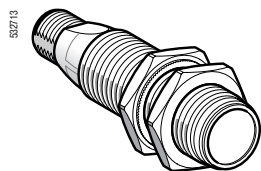




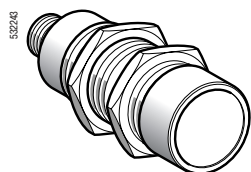
XX5 12A1KAM8



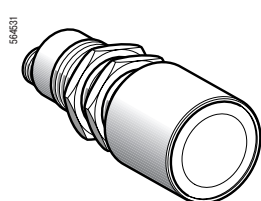
XX5 18A1KAM12



XX5 18A3AM12



XX6 30A1KAM12



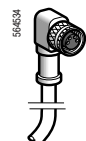
XX6 30A3CM12



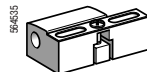
XZ CC12FD40B



XXZ PB100



XZ CP1041L



XSZ B11



XUZA118

## Датчики серии Optimum

Датчики	Расстояние измерения (Sn), м	Функция	Выход	№ по каталогу	Масса, кг
∅ 12	0,05	HO	PNP/NPN	XX5 12A1KAM8	0,011
	0,10	HO	NPN	XX5 12A2NAM8	0,011
			PNP	XX5 12A2PAM8	0,011
∅ 18	0,15	HO	PNP/NPN	XX5 18A1KAM12	0,033

## Датчики серии Universal

∅ 18	0,50 (регулируемое)	HO	NPN	XX5 18A3NAM12	0,033
			PNP	XX5 18A3PAM12	0,033
∅ 30	1 (регулируемое)	HO	PNP/NPN	XX6 30A1KAM12	0,091
		HO + H3	NPN	XX6 30A1NCM12 (1)	0,091
	8 (регулируемое)	HO + H3	PNP	XX6 30A1PCM12 (1)	0,091
			NPN	XX6 30A3NCM12	0,110
			PNP	XX6 30A3PCM12	0,110

## Аксессуары

### Наименование

Кнопка режима обучения	Для датчика	№ по каталогу	Масса, кг
Выбор контрольного окошка	XX5 18A3AM12 и XX7 V1A1AM12	XXZ PB100	0,035
Вход: розетка M12			
Выход: вилка M12			

### Аксессуары для разводки проводов (4-проводной выход) (3)

Соединители	Для датчика	Тип	№ по каталогу	Масса, кг	
M8	∅ 12	Соединение врезкой в изоляцию (IDC)	Прямой	XZ CC8FDM40V	0,010
			Изогнутый	XZ CC8FCM40V	0,010
		Соединение через клеммы под пайку	Прямой	XZ CC8FDM40S	0,010
			Изогнутый	XZ CC8FCM40S	0,010
M12	∅ 18, ∅ 30	Металлический хомут	Прямой	XZ CC12FDM40B	0,020
			Изогнутый	XZ CC12FCM40B	0,020
		Пластиковый хомут	Прямой	XZ CC12FDP40B	0,020
			Изогнутый	XZ CC12FCP40B	0,020
Готовые соединители	Для датчика	Тип	Длина, м	№ по каталогу	Масса, кг
M8	∅ 12	Прямой	2	XZ CP0166L2	0,080
			5	XZ CP0166L5	0,180
			10	XZ CP0166L10	0,360
		Изогнутый	2	XZ CP0266L2	0,080
			5	XZ CP0266L5	0,180
			10	XZ CP0266L10	0,360
M12	∅ 18, ∅ 30	Прямой	2	XZ CP1141L2	0,090
			5	XZ CP1141L5	0,190
			10	XZ CP1141L10	0,370
		Изогнутый	2	XZ CP1241L2	0,090
			5	XZ CP1241L5	0,190
			10	XZ CP1241L10	0,370

### Аксессуары для крепления

Описание	Для датчика	№ по каталогу	Масса, кг	
Крепление	∅ 12	XSZ B112	0,006	
	∅ 18	XSZ B118	0,010	
Крепежный кронштейн 90°	∅ 12	XXZ 12	0,025	
	∅ 18	XUZ A118	0,038	
	∅ 30	XXZ 30	0,115	
Пример комплекта креплений 3D (2)	Стержень M12	∅ 12, 8 и 30	XUZ 2001	0,050
	Держатель стержня M12	∅ 12, 18 и 30	XUZ 2003	0,160
	Крепежный кронштейн с шарнирным соединением	∅ 12	XUZ B2012	0,175
		∅ 18	XUZ B2003	0,175
		∅ 30	XUZ B2030	0,160

(1) Имеется датчик с корпусом из нержавеющей стали марки 303. Для заказа вместо первой буквы **A** необходимо указать **S**.

(2) Для заказа комплекта трехмерного крепления датчика (3D), необходимо указать держатель стержня XUZ 2003, стержень M12 XUZ 2001 и крепежный кронштейн с шарнирным соединением XUZ B20.

(3) Аксессуары с 3-проводным выходом, см. каталог "Датчики" (Global Detection).

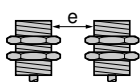


Тип датчика		XX5 12A1●●●●	XX5 12A2●●●●	XX5 18A1●●●●	XX5 18A3●●●●	XX6 30A1●●●●	XX6 30A3●●●●
<b>Характеристики</b>							
Сертификация		С Е					
Соответствие стандартам		МЭК 60947-5-2, UL508 в процессе и CSA C22-2 n° 14 в процессе					
Подключение	Соединитель	M8 4-контактный	M8 3-контактный	M12 4-контактный			
Расстояние измерения	мм	6,4...51	6,4...102	19...152	51...508	51...991	203...8000
Номинальное расстояние измерения (Sn)	м	0,05	0,1	0,15	0,50	1	8
Рабочее расстояние	мм	6,4...51 Фикс.	6,4...102 Фикс.	25...152 Фикс.	Регулируется при помощи режима обучения		
Дифференциальный ход	мм	< 0,7	< 0,7	< 0,35	< 2,5	< 2,5	< 12,7
Мертвая зона (никакой объект не должен проходить через эту зону при работающем датчике)	мм	0...6,4	0...6,4	0...19	0...51	0...51	0...203
Частота передачи	кГц	500			300	200	75
Повторяемость	мм	± 0,7			± 1,27	± 0,9	± 2,54
Общая диаграмма направленности (см. лепесток диаграммы)		11°	10°	8°	6°	10°	16°
Минимальный размер объекта измерения		Цилиндрический, Ø 2,5 мм, шириной 1 мм		Цилиндрич., Ø 1,6 мм	Цилиндрич., Ø 2,5 мм, расстояние измерения до 150 мм	Цилиндрич., Ø 1,6 мм, расстояние измерения до 635 мм	Цилиндрич., Ø 50,8 мм, расстояние измерения до 4732 мм
Степень защиты	В соответствии с МЭК 60529 и МЭК 60947-5-2	IP 67				IP 65	
Температура	При хранении	°C - 40...+ 80					
	При работе	°C - 20...+ 65			0...+ 50	- 20...+ 65	0...+ 60
Материал	Корпус	ULTEM®			Valox®	ULTEM®	
	Чувствительная поверхность	Эпоксидная смола		Кремний	Эпоксидная смола	Кремний	Эпоксидная смола
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6	Амплитуда ± 1 мм (f = 10...55 Гц)					
Ударпрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-27	30 гп, длительность 11 мс, по всем 3 осям					
<b>Электромагнитная совместимость</b>							
Стойкость к электростатическому разряду	В соответствии с МЭК 61000-4-2	кВ 8, уровень 4					
Стойкость к излучаемым электромагнитным помехам	В соответствии с МЭК 61000-4-3	В/м 10, уровень 3					
Стойкость к быстрым переходным процессам	В соответствии с МЭК 61000-4-4	кВ 1, уровень 3					
Светодиодные индикаторы	Состояние выхода	Желтый светодиодный индикатор	Желтый светодиодный индикатор	–	Желтый светодиодный индикатор	Желтый светодиодный индикатор	Желтый светодиодный индикатор
	Наличие напряжения	Зеленый светодиодный индикатор	Зеленый светодиодный индикатор	–	Зеленый светодиодный индикатор	–	–
	Помощь при настройке	–	–	–	Двухцветный	Многоцветный светодиодный индикатор	
Номинальное напряжение питания	В	— 12...24 В с защитой от неправильной полярности					
Диапазон рабочего напряжения (включая пульсацию)		85...115 % Un					
Ток потребления, без нагрузки	мА	25		60	40	50	
Ток коммутации	мА	< 100 (PNP и NPN) с защитой от КЗ и перегрузки					
Падение напряжения	В	< 1 (PNP и NPN)					
Максимальная частота коммутации	Гц	125	125	80	40	10	2
	Задержка						
Угол отклонения от 90° для измеряемого объекта	Первое включение	мс 20	20	350	100	720	800
	Срабатывание	мс 2	3	3	10	20	200
	Восстановление	мс 2	3	3	10	20	200
Угол отклонения от 90° для измеряемого объекта		± 10°	± 10°	± 10°	± 7°	± 7°	± 5°

### Меры предосторожности при установке

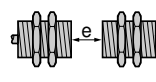
#### Минимальное установочное расстояние

##### Установка "бок о бок"



e : соблюдайте расстояние в соответствии с кривыми измерения, см. стр. 4/63.

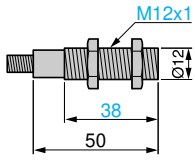
##### Установка торцами



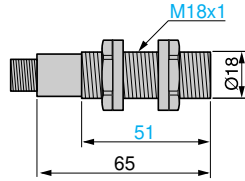
e ≤ 4 x Sn

**Размеры**

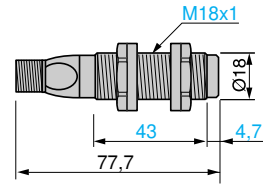
**XX5 12A●●AM8**



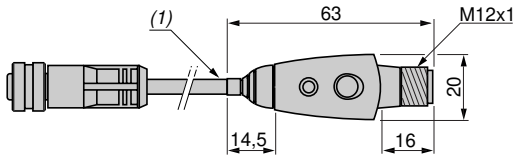
**XX5 18A1KAM12**



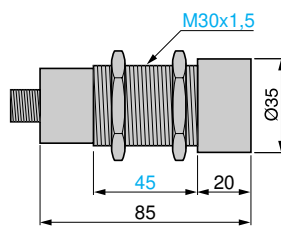
**XX5 18A3●AM12**



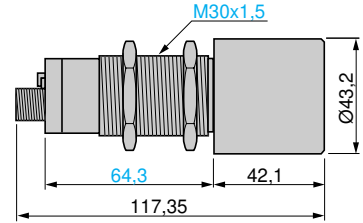
**XXZ PB100**



**XX6 30A1KAM12**



**XX6 30A3●CM12**

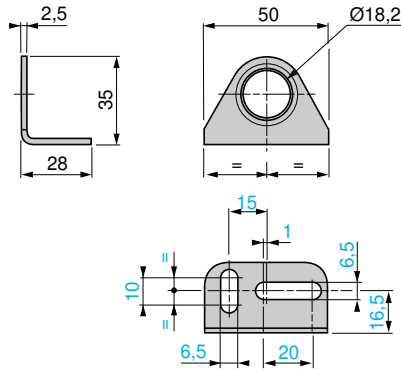


(1) Длина кабеля: 152,4 мм.

**Аксессуары**

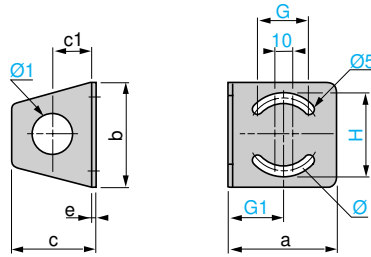
**XUZ A118**

Крепежный кронштейн 90° (Ø 18)



**XXZ 12, XXZ 30**

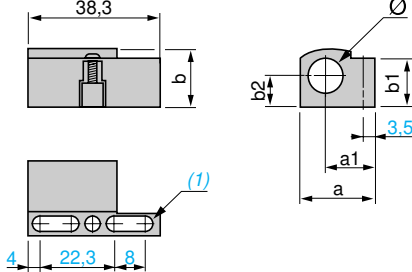
Крепежный кронштейн 90° (Ø 12 и 30)



XXZ	a	b	c	c1	e	H	G	G1	Ø	Ø1
12	35	40	33	18	2	31	18	18	25	13
30	67	65	52	25	3	51	35	33	50	31

**XSZ B112, XSZ B118**

Крепление (Ø 12 и 18)

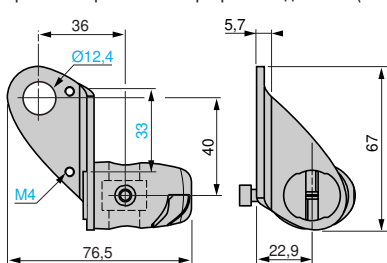


XSZ	a	a1	b	b1	b2	Ø
B112	21,9	14,5	16	15,5	8,5	12
B118	26	15,7	22,3	20,1	11,5	18

(1) 2 овальные отверстия Ø 4 x 8.

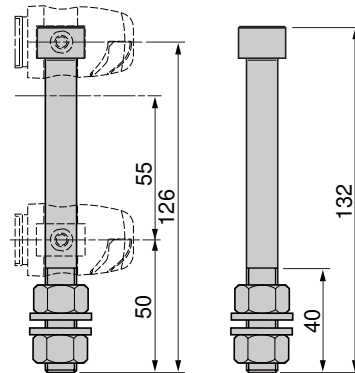
**XUZ B2012**

Крепежный кронштейн с шарнирным соединением (Ø 12)



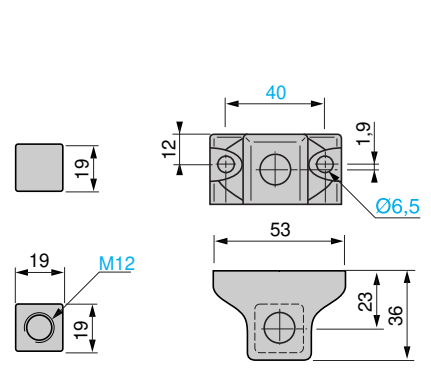
**XUZ 2001**

Стержень M12



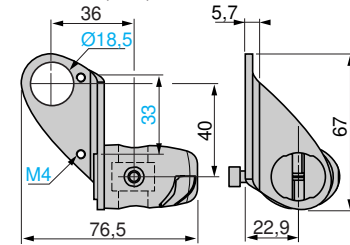
**XUZ 2003**

Держатель стержня M12



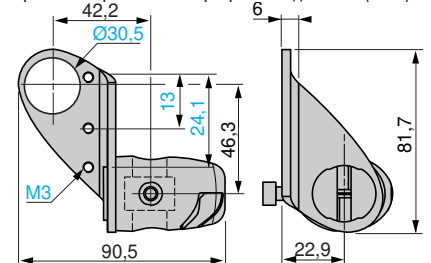
**XUZ B2003**

Крепежный кронштейн с шарнирным соединением (Ø 18)

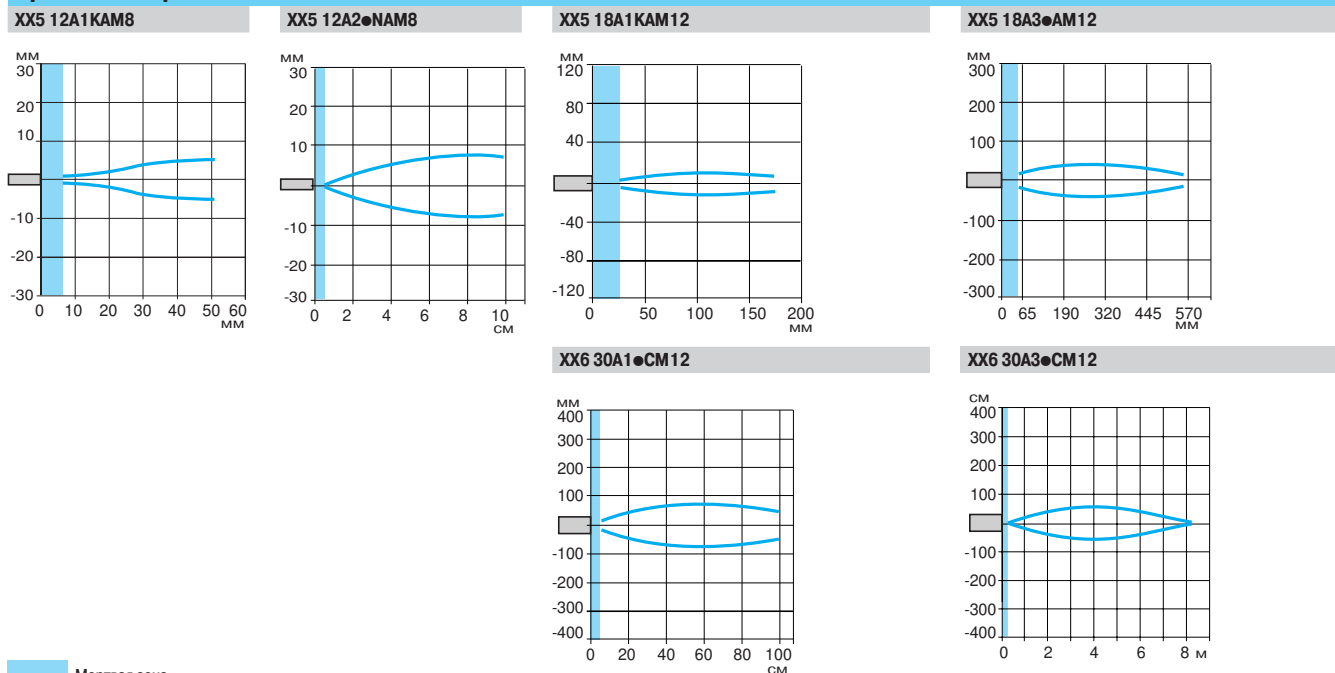


**XUZ 2030**

Крепежный кронштейн с шарнирным соединением (Ø 30)



## Кривые измерения



Мертвая зона

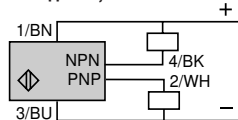
## Схемы подключения

### Соединитель M8

#### XX5 12A1KAM8

4-проводной

Выходы НО, PNP и NPN

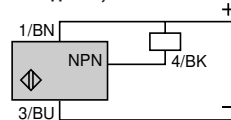


1 (+) 2 (выход PNP) (-) ВU (синий) (+) ВN (корич.)  
3 (-) 4 (выход NPN) ВН (белый) ВК (черный)

#### XX5 12A2

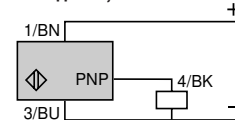
3-проводной

Выходы НО, NPN



1 (+) 3 (-) (-) ВU (синий) (+) ВN (корич.)  
4 (выход NPN или PNP) ВК (черный)

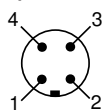
Выходы НО, PNP



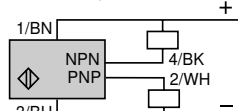
### Соединитель M12

#### XX5 18A1KAM12

4-проводной



Выходы НО, PNP и NPN

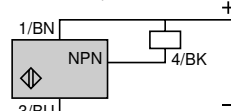


1 (+) 2 (выход PNP) (-) ВU (синий) (+) ВN (корич.)  
3 (-) 4 (выход NPN) ВН (белый) ВК (черный)

#### XX5 18A3

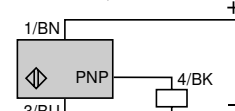
3-проводной

Выходы НО, NPN



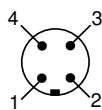
1 (+) 3 (-) (-) ВU (синий) (+) ВN (корич.)  
4 (выходы NPN или PNP) ВК (черный)

Выходы НО, PNP

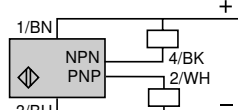


#### XX6 30A1KAM12

4-проводной



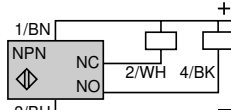
Выходы НО, PNP и NPN



1 (+) 2 (выход PNP) (-) ВU (синий) (+) ВN (корич.)  
3 (-) 4 (выход NPN) ВН (белый) ВК (черный)

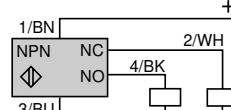
#### XX6 30A3CM12

Выходы НО + НЗ, NPN



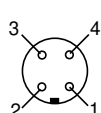
(-) ВU (синий) (+) ВN (корич.)  
ВН (белый) ВК (черный)

Выходы НО + НЗ, PNP



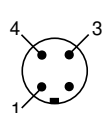
### XXZ PB100 (кнопка режима обучения для XX5 18A3AM12)

Розетка M12

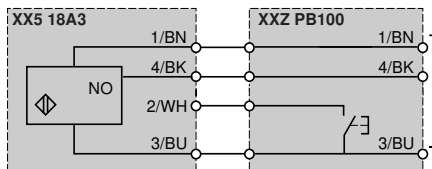


Сторона датчика

Вилка M12



Выход XXZ PB100



1 (+) ВN (корич.) 2 ВН (белый)  
3 (-) ВU (синий) 4 ВК (черный)



RM35 BA10

### Введение

Реле измерения и контроля RM35 BA10 предназначено для контроля и мониторинга трехфазных и однофазных насосов.

Реле обеспечивает следующие функции контроля:

- чередование фаз L1, L2 и L3;
- обрыв одной или нескольких фаз;
- пониженный ток для защиты насоса от работы "вхолостую";
- повышенный ток для защиты от перегрузки.

Реле контроля используется в трехфазных сетях питания в следующем диапазоне напряжения питания:

- $\sim$  208... 480 В для трехфазной сети;
- $\sim$  230 В для однофазной сети.

Реле не требует дополнительного источника питания и выполняет измерения в виде истинного среднеквадратичного значения.

Средства настройки реле скрыты под пломбируемой крышкой.

Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.

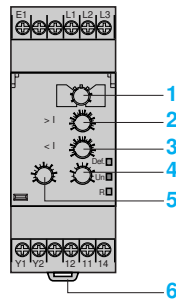
Реле контроля монтируется на DIN-рейку простым защелкиванием.

### Применение

- Управление насосами.

### Описание

#### RM35 BA



- 1 Регулятор выбора активной функции и рабочего режима реле для 3 фаз / 1 фазы (два сигнала - один сигнал)
- 2 Потенциометр настройки срабатыванию по повышенному току  $> I$
- 3 Потенциометр настройки срабатывания по пониженному току  $< I$
- 4 Потенциометр настройки выдержки времени **Tt**
- 5 Потенциометр настройки времени выдержки для исключения ошибок контроля при запуске насоса **Ti**
- 6 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

**Def.** Желтый светодиодный индикатор наличия неисправности

**Un** Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле

**R** Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле

### Принцип работы

Реле контроля насосов RM35 BA10 может работать с трехфазным или однофазным питанием. Одно реле способно выполнять три функции контроля:

- контроль тока;
- контроль обрыва фазы (для трехфазного питания);
- контроль чередования фаз (для трехфазного питания).

Также реле имеет два рабочих режима, в которых прибор контролирует насосы по двум входам сигналов (Y1 и Y2).

Контроль этих сигналов выполняется при помощи сухих контактов.

К входам Y1 и Y2 можно подключить:

- датчик уровня;
- реле уровня;
- датчик давления;
- нажимную кнопку.

Состояние неисправности сигнализируется светодиодным индикатором реле с учетом вида неисправности.

### Реле контроля трехфазных и однофазных насосов RM35 BA10

**Пользователь может выбрать нужный рабочий режим реле.**

В реле предусмотрен переключатель выбора одного из следующих режимов:

- контроль по одному сигналу;
- контроль по двум сигналам;
- однофазное или трехфазное питание.

Положение переключателя и, соответственно, выбранный рабочий режим определяются реле в момент подачи напряжения.

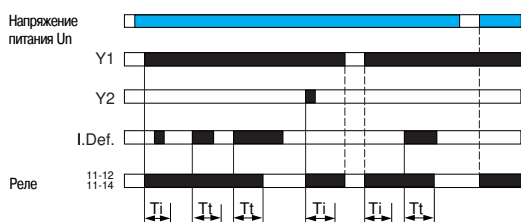
При изменении положения переключателя при работающем реле все светодиодные индикаторы начинают мигать, но реле продолжает функционировать в обычном режиме с тем напряжением, которое было выбрано в момент подачи до смены положения переключателя.

Когда переключатель устанавливается в исходное положение, выбранное до последней подачи напряжения, состояние светодиодных индикаторов нормализуется.

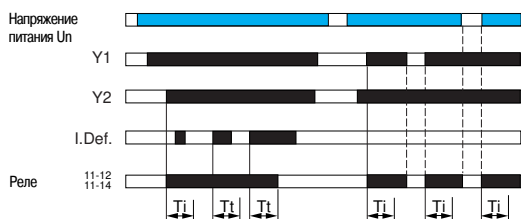
### Функциональные схемы

■ Функции:

□ Режим контроля по одному сигналу (3 фазы/1 фаза).



□ Режим контроля по двум сигналам (3 фазы/1 фаза).



Tl: выдержка времени для исключения ложных срабатываний реле при запуске насоса (повышенный или пониженный ток, выставляется на лицевой панели реле).

Tt: выдержка времени при обнаружении неисправности (повышенный или пониженный ток, выставляется на лицевой панели реле).

I. Def.: наличие неисправности по току (пониженный ток или сверхток).

### Режим контроля по одному сигналу

В этом режиме реле контролирует насос по внешнему сигналу.

Если на входе Y1 есть сигнал (контакт замкнут), выходной контакт реле замыкается.

Вход Y2 можно использовать для перезапуска сработавшего по току реле.

### Режим контроля по двум сигналам

В этом режиме реле контролирует насос по двум внешним сигналам контроля (входы Y1 и Y2).

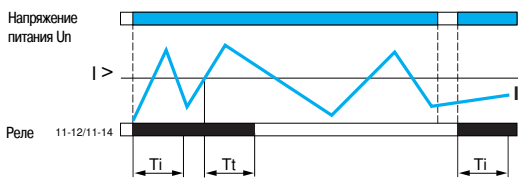
Если есть сигналы на обоих входах (Y1 и Y2 замкнуты), выходной контакт реле замыкается.

Реле размыкается, как только пропадает один из этих сигналов.

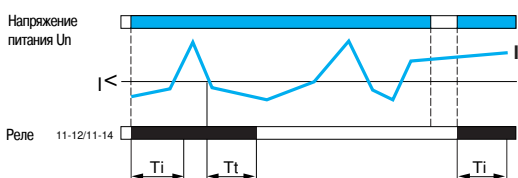
### Функциональные схемы

#### ■ Функции:

- Контроль сверхтока  $> I$ .



- Контроль пониженного тока  $< I$ .



Ti: выдержка времени для исключения ложных срабатываний реле при запуске насоса (повышенный или пониженный ток, выставляется на лицевой панели реле).

Tt: выдержка времени при обнаружении неисправности (повышенный или пониженный ток, выставляется на лицевой панели реле).

### Реле контроля трехфазных и однофазных насосов (продолжение)

#### ■ Контроль

Если реле контроля сконфигурировано на работу с однофазным питанием, прибор осуществляет контроль тока потребления насоса. Если реле контроля сконфигурировано на работу с трехфазным питанием, прибор осуществляет контроль тока, чередования фаз и обрыва фазы.

Когда обнаруживается обрыв фазы, выходной контакт реле сразу же размыкается. Если есть неверное чередование фаз или обрыв фазы при подачи напряжения на реле, выход реле остается разомкнутым.

Порог срабатывания по пониженному и повышенному току выставляется при помощи двух потенциометров со шкалой от 1 до 10 А. При неправильной настройке порога срабатывания (порог срабатывания по пониженному току превышает порог срабатывания по сверхтоку), выходной контакт реле размыкается, а все светодиодные индикаторы начинают мигать, сигнализируя об ошибке. Когда ток выходит из допустимого диапазона (пониженный ток или сверхток), выходной контакт реле размыкается, если этот период превышает установленное время выдержки срабатывания. Если ток возвращается в допустимый диапазон, выходной контакт реле остается разомкнутым. Перезапуск реле (RESET) выполняется только: либо выключением питания, либо замыканием внешнего контакта Y2 (в режиме контроля по одному сигналу). Выдержка времени для исключения ложных срабатываний реле (Ti) позволяет миновать пусковые токи, возникающие при запуске насоса.

### Характеристики окружающей среды

Соответствие стандартам			NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6
Сертификация	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
Маркировка			CE 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При хранении	°C	- 40...+ 70
	При работе	°C	- 20...+ 50
Допустимая относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч, 95 % при + 55 °C (без образования конденсата)
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц
Ударопрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-27		5 gn
Степень защиты В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III
Сопротивление изоляции	В соответствии с 60664-1/60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	<b>В</b>	400
Испытательное напряжение изоляции	Проверка прочности изоляции	<b>кВ</b>	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	<b>кВ</b>	4
Рабочее положение	Без ухудшения параметров		Любое
Проводники Макс. сечение в соответствии с МЭК3 60947-1	Жесткий провод без наконечника	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 проводник: 0,5...4 2 проводника: 0,5...2,5
	Гибкий провод с наконечником	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 проводник: 0,2...2,5 2 проводника: 0,2...1,5
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	<b>Н·м</b>	0,6...1
Материал корпуса			Самозатухающий пластик
Индикатор питания			Зеленый светодиодный индикатор
Индикатор состояния реле			Желтый светодиодный индикатор
Индикация неисправности			Желтый светодиодный индикатор
Установка	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN-рейку шириной 35 мм

### Характеристики источника питания

Номинальное напряжение питания Uп	Трехфазное питание	<b>В</b>	~ 208...480
	Однофазное питание	<b>В</b>	~ 230
Диапазон рабочего напряжения			85...110 % Uп
Частота			50/60 Гц ± 10 %
Гальваническая развязка цепи питания/измерения			Нет
Максимальная потребляемая мощность		<b>ВА</b>	~ 5
Стойкость к микропрерываниям		<b>мс</b>	500

### Электромагнитная совместимость

Стойкость к электромагнитным помехам		NF EN61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 NF EN 61000-6-4, NF EN 61000-6-3, МЭК 61000-6-4, МЭК 61000-6-3
--------------------------------------	--	--

### Характеристики входной и измерительной цепей

Диапазон измерения	<b>A</b>	$\sim$ 1...10
Входное сопротивление	<b>Ом</b>	E1 - L2 : 0.01
Перегрузка	Постоянная при 25 °C	<b>A</b> 11 (E1-L2)
	Нециклическая < 1 с при 25 °C	<b>A</b> 50 (E1-L2)
Частота измеряемой величины	<b>Гц</b>	50...60 ± 10 %
Максимальный цикл измерения	<b>мс</b>	140/измерение - как среднеквадратичное значение
Гистерезис		5 % от порога срабатывания
Точность установки		± 10 % от порога срабатывания (от полного значения шкалы)
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 1 %
Погрешность измерения при колебании напряжения		1 % / V для всего диапазона
Погрешность измерения при колебании температуры		± 0,05 % / °C

### Характеристики выдержки времени

Выдержка времени при подаче напряжения T <sub>i</sub>	<b>с</b>	1...60; 0 + 10 %
Выдержка времени при превышении порога срабатывания T <sub>t</sub>	<b>с</b>	0,1...10; 0 + 10 %
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 1 %
Время перезапуска	<b>с</b>	2
Минимальная продолжительность Y <sub>2</sub> (перезапуск)	<b>мс</b>	300
Скорость срабатывания при неисправности	<b>мс</b>	< 300
Время, необходимое для эксплуатационной готовности после подачи напряжения	<b>мс</b>	500

### Характеристики выхода

Тип выхода		1 перекидной контакт
Тип контакта		Без содержания кадмия
Максимальное напряжение коммутации	<b>B</b>	$\sim$ / --- 250
Номинальная отключающая способность	<b>BA</b>	1250
Максимальный ток отключения	<b>A</b>	$\sim$ / --- 5
Минимальный ток отключения		10 мА / --- 5 В
Механическая износостойкость		30 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов
Электрическая износостойкость		1 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов
Максимальная частота коммутаций		360 коммутаций/час при полной нагрузке
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13

## Каталожные номера

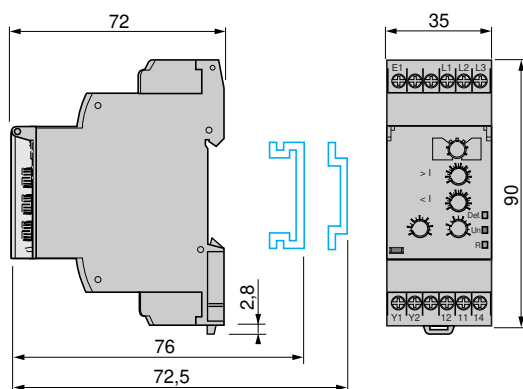


RM35 BA10

Функция	Диапазон контролируемого тока		Напряжение питания	Выход	№ по каталогу	Масса
	A	B				
<b>Трехфазная сеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Чередование фаз</li> <li>■ Обрыв фазы</li> <li>■ Контроль повышенного и пониженного тока</li> </ul>	1...10		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ~ 208...480, трехфазное</li> <li>■ ~ 230, однофазное</li> </ul>	1 перекидной, 5 А	<b>RM35 BA10</b>	0,110 кг
<b>Однофазная сеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Контроль повышенного и пониженного тока</li> </ul>						

## Размеры

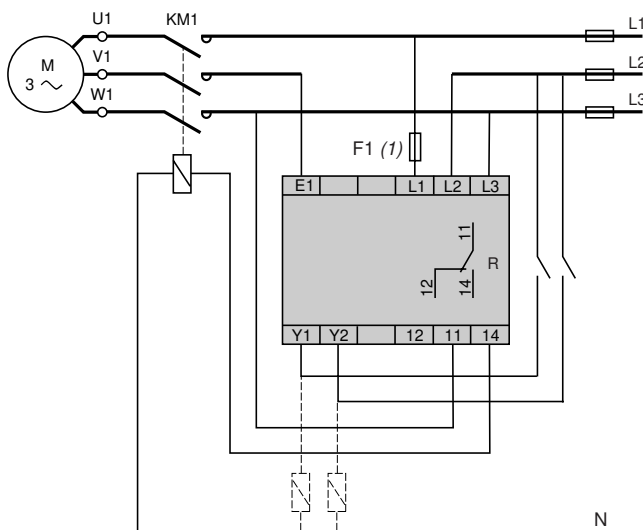
RM35 BA10



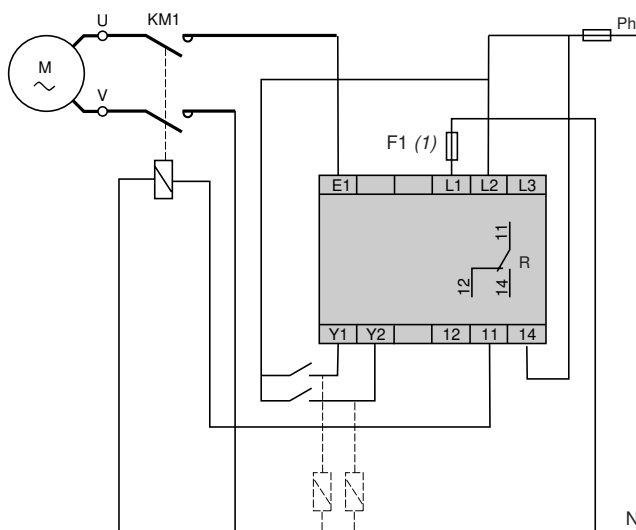


### Схемы RM35 BA10

3 фазы, < 10 А

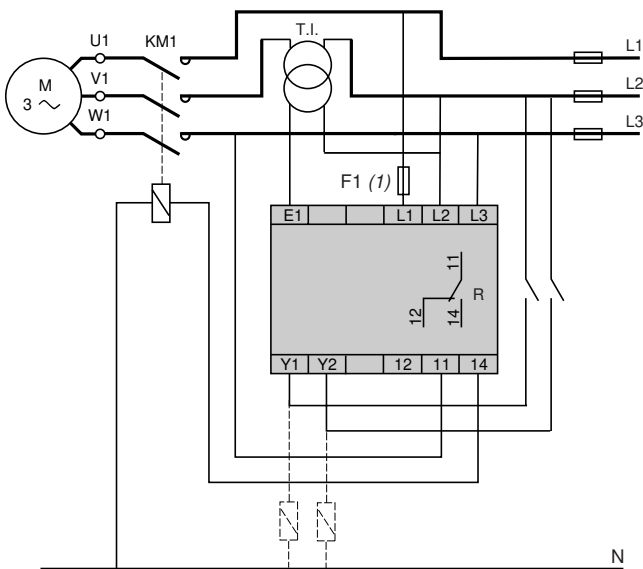


1 фаза, ~ 230 В, < 10 А

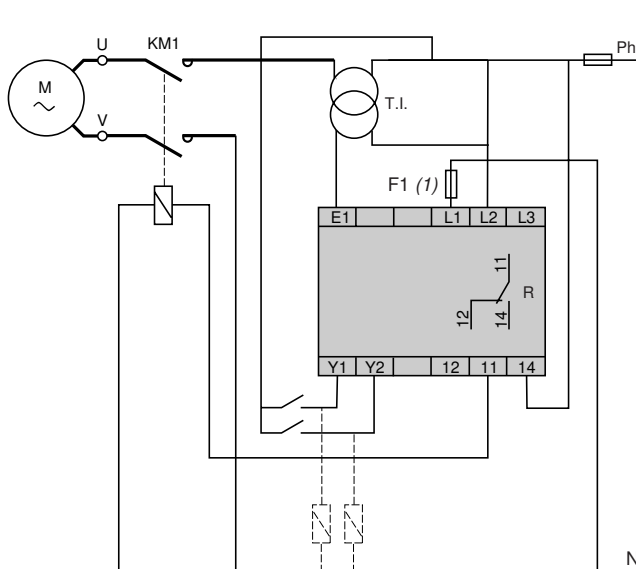


(1) Быстродействующий предохранитель 100 мА или автоматический выключатель.

3 фазы, > 10 А



1 фаза, ~ 230 В, > 10 А



(1) Быстродействующий предохранитель 100 мА или автоматический выключатель.



RM35 HZ21 FM

### Введение

Реле контроля частоты RM35 HZ обеспечивает контроль колебаний частоты сети переменного питания 50 или 60 Гц:

- повышение и понижение частоты с использованием двух независимых выходов реле;
- поддерживается эффект памяти.

Оно отслеживает собственное напряжение питания, измеряемое как истинное среднеквадратичное значение.

Средства настройки реле скрыты под пломбируемой крышкой.

Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.

Реле контроля монтируется на DIN-рейку простым защелкиванием.

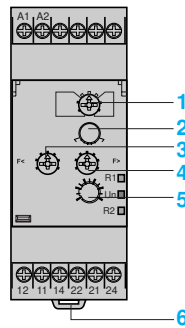
### Применение

Контроль источников электропитания:

- Генераторные установки, ветряные турбины, маломощные силовые станции.

### Описание

#### RM35 HZ21 FM



- 1 Регулятор: выбор частоты питания 50/60 Гц и рабочего режима реле (с или без эффекта памяти)  
**Memory - No Memory**
- 2 Переключатель кратности порога срабатывания по частоте **x1-x2**
- 3 Переключатель порога срабатывания по пониженной частоте **F <**
- 4 Переключатель порога срабатывания по повышенной частоте **F >**
- 5 Потенциометр настройки выдержки времени
- 6 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм.

**R1** Желтый светодиодный индикатор состояния реле (срабатывание по повышенной частоте)

**Un** Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле

**R2** Желтый светодиодный индикатор состояния реле (срабатывание по пониженной частоте)

### Принцип работы

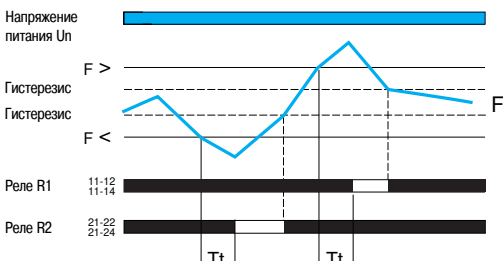
Реле контроля частоты RM35 HZ обеспечивает следующие функции контроля:

- колебания частоты питания 50 или 60 Гц;
- контроль повышения или понижения частоты с использованием двух независимых порогов срабатывания. В приборе предусмотрены два релейных выхода: по одному для каждого порога срабатывания.

Состояние неисправности сигнализируется светодиодным индикатором реле.

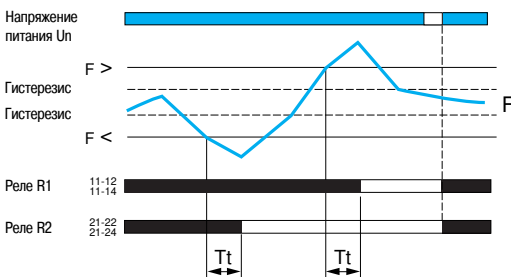
#### Функциональные схемы

- Функция: контроль повышенной и пониженной частоты
- Без эффекта памяти **No Memory**.



$T_t$ : выдержка времени после превышения порога срабатывания реле, которая устанавливается на лицевой панели реле.

- С эффектом памяти **Memory**.



$T_t$ : выдержка времени после превышения порога срабатывания реле, которая устанавливается на лицевой панели реле.

#### ■ Переключатель функций

- Установите переключатель в положение, соответствующее частоте питания 50 или 60 Гц, затем выберите нужный режим - с эффектом памяти или без него. Положение переключателя и, соответственно, выбранный рабочий режим определяются реле в момент подачи напряжения.
- Если переключатель установлен в недопустимое положение, реле определяет это как состояние неисправности, выход остается разомкнутым, а светодиодные индикаторы начинают мигать, сигнализируя о неправильном положении переключателя.
- При изменении положения переключателя при работающем реле все светодиодные индикаторы начинают мигать, но реле продолжает функционировать в обычном режиме с той функцией контроля, которая была выбрана в момент подачи до смены положения переключателя.
- Состояние светодиодных индикаторов нормализуется, когда переключатель напряжения устанавливается в исходное положение, выбранное до последней подачи напряжения.

#### ■ Реле контролирует собственное напряжение питания $U_n$

Порог срабатывания по повышенной или пониженной частоте устанавливается при помощи двух потенциометров со шкалой, указывающих уровень колебания контролируемого напряжения. Переключатель кратности  $\times 1 / \times 2$  позволяет удвоить шкалу. Гистерезис фиксирован на 0,3 Гц.

Если частота контролируемого напряжения больше установленного порогового значения на протяжении времени, превышающего время выдержки, которое установлено с лицевой панели реле (0,1...10 с), соответствующий выход прибора размыкается, а его светодиодный индикатор гаснет. Во время отсчета выдержки светодиодный индикатор мигает.

Как только частота нормализуется до необходимого уровня, т.е. порог срабатывания минус гистерезис, контакт реле сразу же замыкается.

Если частота контролируемого напряжения падает ниже установленного порогового значения на протяжении периода, превышающего время выдержки, которое установлено с лицевой панели реле (0,1...10 с), соответствующий выход прибора размыкается, а его светодиодный индикатор гаснет. Во время отсчета времени выдержки светодиодный индикатор мигает.

Как только частота нормализуется до необходимой, т.е. порог срабатывания реле плюс гистерезис, контакт реле сразу же замыкается.

Если при включении реле обнаружена ошибка, прибор остается разомкнутым.

#### ■ Режим с эффектом памяти (**Memory**)

Когда выбран режим с эффектом памяти, контакт реле размыкается при превышении (или понижении) порога срабатывания по истечении выдержки времени и остается разомкнутым. Для перезапуска реле необходимо отключить питание.

### Характеристики окружающей среды

Соответствие стандартам			NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6
Сертификация	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
Маркировка			CE: 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При хранении	°C	- 40...+ 70
	При работе	°C	- 20...+ 50
Допустимая относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч, 95 % при + 55 °C (без образования конденсата)
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц
Ударопрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-6		5 gn
Степень защиты В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III
Сопротивление изоляции	В соответствии с 60664-1/60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	В	400
Испытательное напряжение изоляции	Проверка прочности изоляции	кВ	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	кВ	4
Рабочее положение	Без ухудшения параметров		Любое
Проводники Макс. сечение в соответствии с МЭК3 60947-1	Жесткий провод без наконечника	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,5...4 2 проводника: 0,5...2,5
	Гибкий провод с наконечником	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,2...2,5 2 проводника: 0,2...1,5
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	Н·м	0,6...1
Материал корпуса			Самозатухающий пластик
Индикатор питания			Зеленый светодиодный индикатор
Индикаторы состояния реле (R1 -R2)			Желтый светодиодный индикатор. Эти индикаторы мигают во время отсчета выдержки при превышении порога срабатывания
Установка	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN-рейку шириной 35 мм

### Характеристики источника питания

Номинальное напряжение питания Un	В	~ 120...277
Диапазон рабочего напряжения		85...110 % Un
Частота		50/60 Гц ± 10 Гц
Гальваническая развязка цепи питания/измерения		Нет
Максимальная потребляемая мощность	ВА	~ 6
Стойкость к микропрерываниям	мс	10

### Электромагнитная совместимость

Стойкость к электромагнитным помехам		NF EN 61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 NF EN 61000-6-4, NF EN 61000-6-3, МЭК 61000-6-4, МЭК 61000-6-3
--------------------------------------	--	---

### Характеристики входной и измерительной цепей

Диапазон измерения	Гц	40...70
Частота измеряемой величины	Гц	40...70
Максимальный цикл измерения	мс	200, как среднеквадратичное значение
Установка порога срабатывания	Гц	От - 10 до + 2 и от - 2 до + 10
Регулируемый или фиксированный гистерезис	Гц	0,3 (фиксированный)
Точность установки		± 10 % от полного значения шкалы
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 0,5 %
Погрешность измерения при колебании напряжения		< ± 1 % для всего диапазона
Погрешность измерения при колебании температуры		± 0,05 % / °C
Максимальная частота входных сигналов	Гц	До 70

### Характеристики выдержки времени

Выдержка времени при превышении порога срабатывания	с	0,1...10; 0 + 10 %
Точность установки		± 10 % от полного значения шкалы
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 0,5 %
Время перезапуска	мс	2000
Время, необходимое для эксплуатационной готовности после подачи напряжения	мс	500

### Характеристики выхода

Тип выхода		1 перекидной контакт + 1 перекидной контакт
Тип контакта		Без содержания кадмия
Номинальный ток	<b>A</b>	5
Максимальное напряжение коммутации	<b>B</b>	$\sim / \text{---} 250$
Номинальная отключающая способность	<b>BA</b>	1250
Минимальный ток отключения	<b>mA</b>	10 / $\text{---} 5 \text{ В}$
Электрическая износостойкость		$1 \times 10^6$ коммутационных циклов
Механическая износостойкость		$30 \times 10^6$ коммутационных циклов
Максимальная частота коммутаций		360 коммутаций/час при полной нагрузке
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14

### № по каталогу

Функция	Контролируемый диапазон	Напряжение питания <b>B</b>	Выход	№ по каталогу	Масса кг
■ Контроль повышенной и пониженной частоты 50 или 60 Гц	40...60 Гц (50 Гц) / 50...70 Гц (60 Гц)	$\sim 120...277$	1 перекидной контакт + 1 перекидной контакт, 5 А	<b>RM35 HZ21FM</b>	0.130

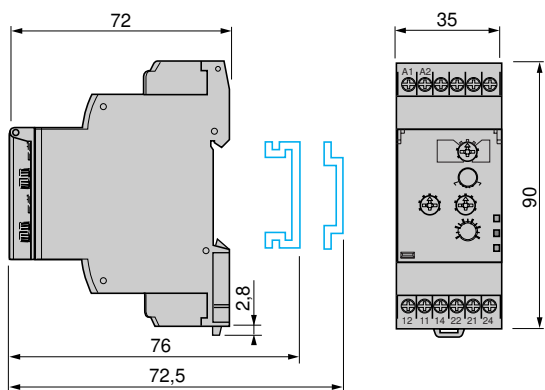


RM35 HZ21FM

4

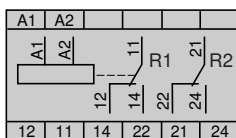
### Размеры

RM35 HZ21FM



### Схемы

RM35 HZ21FM





RM35 S0MW

### Введение

Реле контроля скорости RM35 S0MW обеспечивает следующие функции контроля:

- Пониженная скорость:
  - без эффекта памяти;
  - с эффектом памяти;
  - с блокировкой внешним контактом S2.
- Повышенная скорость:
  - без эффекта памяти;
  - с эффектом памяти;
  - с блокировкой внешним контактом S2.

Реле контроля скорости RM35 S0MW осуществляет измерение при помощи:

- сигнала с 3-проводного бесконтактного датчика PNP или NPN;
- сигнала бесконтактного датчика Namur;
- сигнала напряжением 0-30 В;
- сигнала сухого контакта.

Реле может работать с датчиками, имеющими НО и НЗ контакты.

Периодичность импульсов регулируется в диапазоне 0,05 с...10 мин.

Выдержка времени при включении оборудования регулируется в диапазоне от 0,6 до 60 с.

Блокировка реле выполняется при помощи внешнего контакта.

Средства настройки реле скрыты под пломбируемой крышкой.

Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.

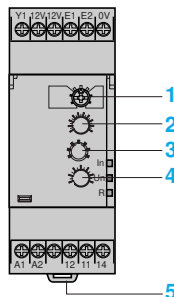
Реле контроля монтируется на DIN-рейку простым защелкиванием.

### Применение

- Контроль скорости линейного перемещения или вращения следующих видов оборудования:
  - транспортерных/конвейерных лент;
  - упаковочного оборудования;
  - машин механизированной подачи.

### Описание

#### RM35 S00MW



- 1 Регулятор выбора рабочего режима реле: контроль повышенной или пониженной скорости **Underspeed/Overspeed** с эффектом памяти или без **Memory - No Memory**
- 2 Потенциометр настройки порога срабатывания по скорости. **Value**
- 3 Переключатель выбора диапазона скорости
- 4 Потенциометр настройки времени выдержки при запуске оборудования **Ti**
- 5 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

**In** Желтый светодиодный индикатор состояния блокировки реле (контактом S2 или выдержкой)

**Un** Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле

**R** Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле

### Принцип работы

Реле RM35 SOMW контролирует скорость выполнения процесса (транспортёр, конвейерная лента) при помощи дискретных датчиков:

- 3-проводной бесконтактный датчик PNP или NPN или сигнал напряжением 0-30 В;
- бесконтактный датчик NAMUR или сухой контакт.

Реле можно использовать для контроля отклонения скорости.

### Реле контроля скорости RM35 SOMW

#### ■ Измерение

Цикл процесса, контролируемого реле, представляет собой серию импульсов, имеющих две следующие характеристики: высокий и низкий уровни. Реле контролирует скорость процесса путем измерения периода этого сигнала, начиная с момента, когда его уровень изменился первый раз (либо передний, либо задний фронт импульса).

При помощи цифровой обработки сигнала высчитывается разница между сигналами.

При включении питания оборудования или после появления (или пропадания) сигнала датчика для определения характеристик сигнала необходима обработка одного или более периодов (до двух). В течение этого времени функция контроля не работает.

#### ■ Рабочий режим

При помощи переключателя выбирается один из четырех имеющихся режимов:

- контроль понижения скорости без эффекта памяти;
- контроль понижения скорости с эффектом памяти;
- контроль повышения скорости без эффекта памяти;
- контроль повышения скорости с эффектом памяти.

#### ■ Контроль понижения скорости

Если по истечении выдержки времени при включении оборудования ( $T_i$ ) измеренная реле скорость оказывается ниже порога срабатывания, выходной контакт реле меняет свое состояние, т.е. из замкнутого становится разомкнутым.

Контакт реле возвращается в исходное состояние, если скорость вновь поднимается выше уровня, высчитываемого как порог срабатывания + гистерезис (гистерезис фиксирован на 5% от величины порога срабатывания).

Если происходит сбой питания, длящийся не менее 1 секунды, то после восстановления питания реле будет находиться в "нормальном" состоянии в течение отсчета времени выдержки, и останется в этом же состоянии до тех пор, пока скорость не опустится ниже порога срабатывания.

Если реле RM35 S работает в режиме с эффектом памяти, то при обнаружении понижения скорости выходной контакт реле остается в заблокированном состоянии, несмотря на то, каким образом будет изменяться скорость контролируемого процесса.

Реле не разблокируется (не вернется в нормальное состояние) до тех пор, пока не будет замкнут контакт S2 (на 50 мс минимум).

Если при повторном размыкании контакта S2 скорость оказывается недостаточно высокой, реле возвращается в заблокированное состояние.

Реле RM35 S также можно перезапустить, временно отключив питание (не более чем на 1 с). Затем реле возвращается в разблокированное (нормальное) состояние и пребывает в нем в течение периода выдержки, независимо от скорости контролируемого процесса.

При включении питания необходимо выждать некоторое время, пока контролируемый процесс не выйдет на номинальную рабочую скорость, поэтому реле RM35 S блокируется на время выдержки, которое регулируется в диапазоне 0,6...60 с. Продолжительность этой выдержки (короче или длиннее) можно менять, пока реле находится в заблокированном состоянии.

Также реле RM35 S можно заблокировать замыканием контакта S2. Например, при запуске оборудования, которому для выхода на номинальную рабочую скорость требуются более 60 секунд, или же в любой момент во время работы.

При блокировке замыканием контакта S2 или вследствие выдержки при включении оборудования, выходной контакт реле остается замкнутым, и загорается соответствующий светодиодный индикатор реле.

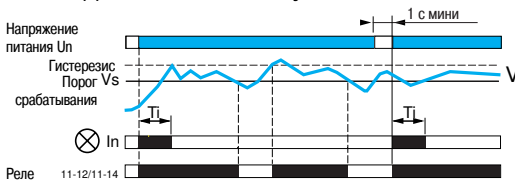
Если после снятия блокировки (по истечении выдержки времени или после размыкания контакта S2) реле не удастся завершить фазу, необходимую для определения сигнала, прибор срабатывает по истечении установленного времени ожидания между двумя импульсами (отсчитываемого с момента снятия блокировки). Обязательная продолжительность блокировки реле должна быть такой, чтобы прибор смог определить как минимум 2 периода сигнала. Если реле не смогло определить характеристики сигнала по истечении времени блокировки, светодиодный индикатор блокировки начинает мигать до тех пор, пока реле не сможет выполнить измерение.

Реле RM35 S также можно заблокировать в любой момент во время работы замыканием контакта S2.

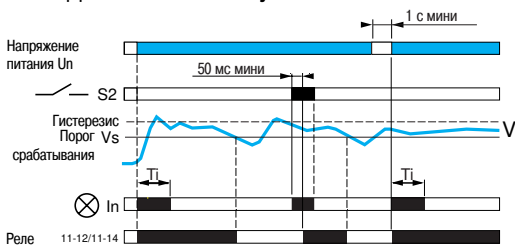
### Функциональные схемы

#### ■ Функция: контроль понижения скорости **Underspeed**

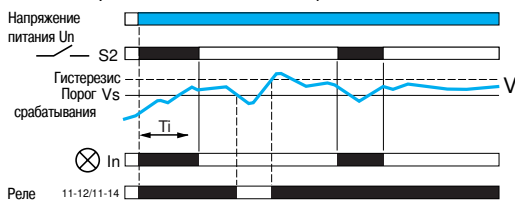
- Без эффекта памяти **No Memory.**



- С эффектом памяти **Memory.**



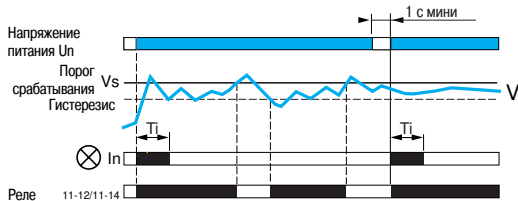
- С блокировкой контактом S2 **Inhib./S2.**



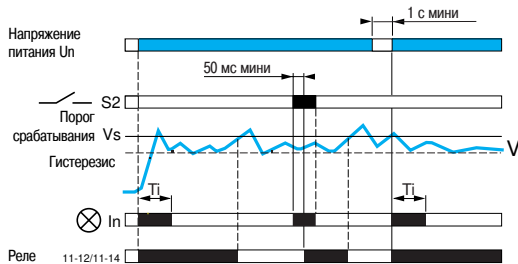
### Функциональные схемы

#### ■ Функция: контроль повышения скорости **Overspeed**

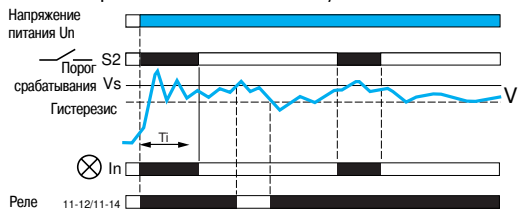
□ Без эффекта памяти **No Memory**.



□ С эффектом памяти **Memory**.



□ С блокировкой контактом **S2. Inhib./S2**.



### Реле контроля скорости RM35 S0MW (продолжение)

#### ■ Контроль повышения скорости

Если по истечении выдержки времени при включении оборудования ( $T_i$ ) скорость становится выше порога срабатывания, состояние выходного контакта реле меняется с замкнутого на разомкнутый. Контакт реле возвращается в исходное состояние, если скорость вновь опускается ниже уровня, высчитываемого как порог срабатывания минус гистерезис (гистерезис фиксирован на 5% от величины порога срабатывания).

Если происходит сбой питания, длящийся не менее 1 секунды, то после восстановления питания, реле RM35 S будет находиться в нормальном состоянии в течение отсчета времени выдержки и останется в этом же состоянии до тех пор, пока скорость не поднимется выше порога срабатывания.

Когда реле RM35 S работает в режиме с эффектом памяти, то при обнаружении повышения скорости выходной контакт реле остается в заблокированном состоянии, несмотря на то, каким образом будет изменяться скорость контролируемого процесса. Реле не разблокируется (не вернется в нормальное состояние) до тех пор, пока не будет замкнут контакт S2 (в течение не менее 50 мс).

Если при повторном размыкании контакта S2 скорость оказывается слишком высокой, реле возвращается в заблокированное состояние.

Реле RM35 S также можно перезапустить временно отключив питание не менее чем на 1 с. Затем реле возвращается в разблокированное (нормальное) состояние и пребывает в нем в течение периода выдержки независимо от скорости контролируемого процесса.

При включении питания оборудования необходимо выждать некоторое время, пока контролируемый процесс не выйдет на номинальную рабочую скорость, поэтому реле RM35 S блокируется на время выдержки, которое регулируется в диапазоне 0,6...60 с. Продолжительность этой выдержки (короче или длиннее) можно менять, пока реле находится в заблокированном состоянии.

Также реле RM35 S можно заблокировать замыканием контакта S2, например при запуске оборудования, которому для выхода на номинальную рабочую скорость требуется более 60 секунд, или же в любой момент во время работы.

В результате блокировки замыканием контакта S2 или вследствие выдержки при включении оборудования, выходной контакт реле остается замкнутым, и загорается светодиодный индикатор блокировки реле.

Если после снятия блокировки (по истечении времени выдержки или после размыкания контакта S2) реле не удается завершить фазу, необходимую для определения сигнала, прибор срабатывает по истечении установленного времени ожидания между двумя импульсами (отсчитываемого с момента окончания блокировки). Обязательная продолжительность блокировки реле должна быть такой, чтобы прибор смог определить не менее 2 периодов сигнала. Если реле не смогло определить характеристики сигнала по истечении времени блокировки, светодиодный индикатор блокировки начинает мигать до тех пор, пока реле не сможет выполнить измерение скорости.

Реле RM35 S также можно заблокировать в любой момент во время работы замыканием контакта S2.



Характеристики окружающей среды			
Соответствие стандартам			NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6
Сертификация	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
Маркировка			CE 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При хранении	°C	- 40...+ 70
	При работе	°C	- 20...+ 50
Допустимая относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч, 95 % при + 55 °C (без образования конденсата)
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц
Ударпрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-6		5 gn
Степень защиты В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III
Сопrotивление изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1, 60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	В	250
Испытательное напряжение изоляции	Проверка прочности изоляции	кВ	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	кВ	4
Рабочее положение	Без ухудшения параметров		Любое
Проводники Макс. сечение в соответствии с МЭК 60947-1	Жесткий провод без наконечника	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,5...4 2 проводника: 0,5...2,5
	Гибкий провод с наконечником	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,2...2,5 2 проводника: 0,2...1,5
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	Н·м	0,6...1
Материал корпуса			Самозатухающий пластик
Индикатор питания			Зеленый светодиодный индикатор
Индикатор состояния реле (R)			Желтый светодиодный индикатор
Индикация неисправности			Желтый светодиодный индикатор
Установка	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN-рейку шириной 35 мм
Характеристики источника питания			
Номинальное напряжение питания Un	В		~/--- 24...240
Диапазон рабочего напряжения			85...110 % Un
Поляризация питания постоянного тока			Нет
Частота			50/60 Гц ± 10 %
Гальваническая развязка цепи питания/измерения			Да
Максимальная потребляемая мощность			~ 5 ВА и --- 3 Вт
Стойкость к микропрерываниям	мс		50
Характеристики питания датчика			
Номинальное напряжение	В		12 ± 0,5
Допустимый ток	мА		50 для ~/--- 24 В ≤ Un ≤ ~/--- 240 В 40 для Un < ~/--- 24 В при 25 °C
Электромагнитная совместимость			
Стойкость к электромагнитным помехам			NF EN 61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 NF EN 61000-6-4 NF EN 61000-6-3 МЭК 61000-6-4 МЭК 61000-6-3

### Характеристики входной и измерительной цепей

Входная цепь	Трехпроводной датчик (E1)		PNP или NPN, 12 В, до 50 мА
	Датчик NAMUR (E2)		12 В, 1,5 кОм
	Сухой контакт (E1)		12 В, 9,5 кОм
	Сигнал напряжения (E1)		Диапазон напряжения: от 0 до 30 В Входное сопротивление: 9,5 кОм Высокий уровень: от 4,5 В Низкий уровень: до 1 В
Минимальная длительность импульса	Для высокого уровня	мс	5
	Для низкого уровня	мс	5
Диапазон измерения			0,05...0,5 с 0,1...1 с 0,5...5 с 1...10 с 0,1...1 мин 0,5...5 мин 1...10 мин
Установка порога срабатывания			10...100 % от диапазона
Фиксированный гистерезис			5 % от величины порога срабатывания
Точность установки			± 10 % от полного значения шкалы
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)			± 0,5 %
Погрешность измерения при колебании напряжения			< 1 % для всего диапазона
Погрешность измерения при колебании температуры			± 0,1 % / °C (макс.)
Частота входных сигналов		Гц	От 1,7 МГц до 20 Гц

### Характеристики выдержки времени

Время перезапуска в режиме с эффектом памяти		мс	До 15
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)			± 0,5 %
Время перезапуска в режиме с эффектом памяти	Контакт S2	мс	От 50
	Напряжение питания Uп	с	1
Выдержка блокировки	При включении		0,6...60 с +10 % от полного значения шкалы
Время, необходимое для эксплуатационной готовности после подачи напряжения		мс	50

### Характеристики выхода

Тип выхода			1 перекидной контакт
Тип контакта			Без содержания кадмия
Номинальный ток	<b>A</b>		5
Максимальное напряжение коммутации	<b>B</b>		~/--- 250
Номинальная отключающая способность	<b>BA</b>		1250
Минимальный ток отключения	<b>mA</b>		10/--- 5 В
Электрическая износостойкость			1 x 10 <sup>5</sup> коммутационных циклов
Механическая износостойкость			30 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов
Максимальная частота коммутаций			360 коммутаций/час при полной нагрузке
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1		AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14

### Каталожные номера

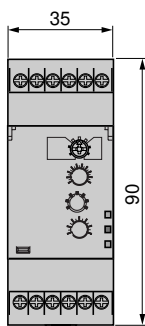
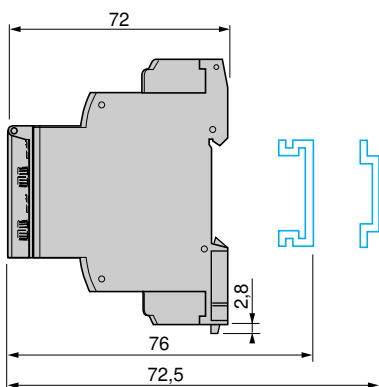


RM35 S0MW

Функция	Напряжение питания, В	Вход измерения	Выход	№ по каталогу	Масса, кг
<ul style="list-style-type: none"> <li>Пониженная скорость</li> <li>Повышенная скорость</li> </ul>	~/-+ 24...240	<ul style="list-style-type: none"> <li>Трёхпроводной NPN/PNP или бесконтактный датчик (см. стр. 4/80)</li> <li>Бесконтактный датчик Namur</li> <li>Напряжение 0-30 В, сухой контакт</li> </ul>	1 переключной, 5 А	<b>RM35 S0MW</b>	0,130

### Размеры

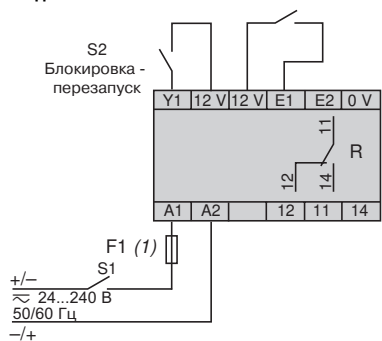
RM35 S0MW



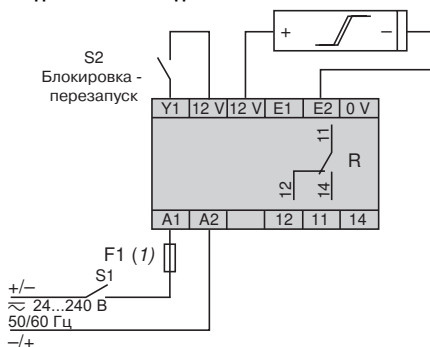
### Схемы

RM35 S0MW

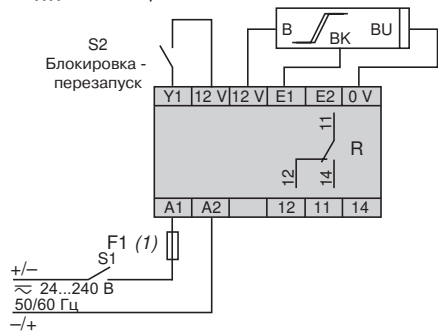
#### Вход контакта



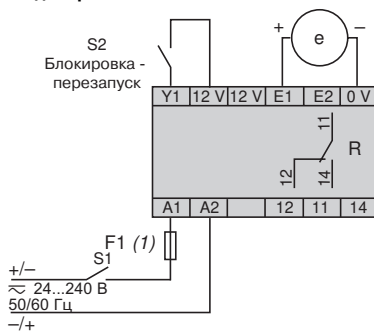
#### Вход бесконтактного датчика Namur



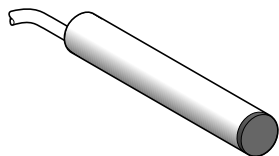
#### Вход датчика NPN/PNP



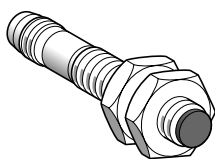
#### Вход напряжения 0-30 В



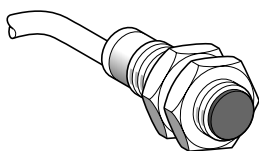
(1) Быстродействующий предохранитель 1 А или автоматический выключатель.



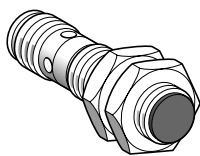
XS1 L06●A349



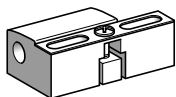
XS1 N●●●●349



XS1 N08●●●349S



XS1 N●●●●349D



XSZ B1●●

Расстояние измерения Sn, мм	Функция	Выход	Подключение	№ по каталогу	Масса, кг
<b>∅ 6, плоский</b>					
2,5	HO	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 L06PA349</b>	0,025
			Соединитель M8	<b>XS1 L06PA349S</b>	0,010
			Соединитель M12	<b>XS1 L06PA349D</b>	0,015
	NPN	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 L06NA349</b>	0,025
			Соединитель M8	<b>XS1 L06NA349S</b>	0,010
			Соединитель M12	<b>XS1 L06NA349D</b>	0,015
H3	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 L06PB349</b>	0,025	
		Соединитель M8	<b>XS1 L06PB349S</b>	0,010	
		Соединитель M12	<b>XS1 L06PB349D</b>	0,015	
NPN	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 L06NB349</b>	0,025	
		Соединитель M8	<b>XS1 L06NB349S</b>	0,010	
		Соединитель M12	<b>XS1 L06NB349D</b>	0,015	

<b>∅ 8, с резьбой M8 x 1</b>					
2,5	HO	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 N08PA349</b>	0,035
			Соединитель M8	<b>XS1 N08PA349S</b>	0,015
			Соединитель M12	<b>XS1 N08PA349D</b>	0,020
	NPN	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 N08NA349</b>	0,035
			Соединитель M8	<b>XS1 N08NA349S</b>	0,015
			Соединитель M12	<b>XS1 N08NA349D</b>	0,020
H3	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 N08PB349</b>	0,035	
		Соединитель M8	<b>XS1 N08PB349S</b>	0,015	
		Соединитель M12	<b>XS1 N08PB349D</b>	0,020	
NPN	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 N08NB349</b>	0,035	
		Соединитель M8	<b>XS1 N08NB349S</b>	0,015	
		Соединитель M12	<b>XS1 N08NB349D</b>	0,020	

<b>∅ 12, с резьбой M12 x 1</b>					
4	HO	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 N12PA349</b>	0,070
			Соединитель M12	<b>XS1 N12PA349D</b>	0,020
			Соединитель M12	<b>XS1 N12PA349D</b>	0,020
	NPN	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 N12NA349</b>	0,070
			Соединитель M12	<b>XS1 N12NA349D</b>	0,020
			Соединитель M12	<b>XS1 N12NA349D</b>	0,020
H3	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 N12PB349</b>	0,070	
		Соединитель M12	<b>XS1 N12PB349D</b>	0,020	
		Соединитель M12	<b>XS1 N12PB349D</b>	0,020	
NPN	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 N12NB349</b>	0,070	
		Соединитель M12	<b>XS1 N12NB349D</b>	0,020	
		Соединитель M12	<b>XS1 N12NB349D</b>	0,020	

<b>∅ 18, с резьбой M18 x 1</b>					
10	HO	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 N18PA349</b>	0,100
			Соединитель M12	<b>XS1 N18PA349D</b>	0,040
			Соединитель M12	<b>XS1 N18PA349D</b>	0,040
	NPN	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 N18NA349</b>	0,100
			Соединитель M12	<b>XS1 N18NA349D</b>	0,040
			Соединитель M12	<b>XS1 N18NA349D</b>	0,040
H3	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 N18PB349</b>	0,100	
		Соединитель M12	<b>XS1 N18PB349D</b>	0,040	
		Соединитель M12	<b>XS1 N18PB349D</b>	0,040	
NPN	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 N18NB349</b>	0,100	
		Соединитель M12	<b>XS1 N18NB349D</b>	0,040	
		Соединитель M12	<b>XS1 N18NB349D</b>	0,040	

<b>∅ 30, с резьбой M30 x 1,5</b>					
20	HO	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 N30PA349</b>	0,160
			Соединитель M12	<b>XS1 N30PA349D</b>	0,100
			Соединитель M12	<b>XS1 N30PA349D</b>	0,100
	NPN	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 N30NA349</b>	0,160
			Соединитель M12	<b>XS1 N30NA349D</b>	0,100
			Соединитель M12	<b>XS1 N30NA349D</b>	0,100
H3	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 N30PB349</b>	0,160	
		Соединитель M12	<b>XS1 N30PB349D</b>	0,100	
		Соединитель M12	<b>XS1 N30PB349D</b>	0,100	
NPN	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 N30NB349</b>	0,160	
		Соединитель M12	<b>XS1 N30NB349D</b>	0,100	
		Соединитель M12	<b>XS1 N30NB349D</b>	0,100	

<b>Аксессуары (1)</b>			
Описание	Сечение, мм	№ по каталогу	Масса, кг
Крепление	8	<b>XSZ B108</b>	0,006
	12	<b>XSZ B112</b>	0,006
	18	<b>XSZ B118</b>	0,010
	30	<b>XSZ B130</b>	0,020

(1) Подробнее см. каталог "Датчики" (Global Detection).

Характеристики		XS1 ●●●●●349D	XS1 ●●●●●349S	XS1 ●●●●●349
Тип датчика		XS1 ●●●●●349D	XS1 ●●●●●349S	XS1 ●●●●●349
Сертификация		UL, CSA, C E		
Подключение		Соединитель M12	Соединитель M8	С проводом длиной 2 м
Рабочая зона	∅ 6,5 и 8	мм	0...2	
	∅ 12	мм	0...3,2	
	∅ 18	мм	0...8	
	∅ 30	мм	0...16	
Зона срабатывания		% 1...15 от фактического расстояния измерения (Sr)		
Степень защиты	В соответствии с МЭК 60529	IP 67		IP 68, двойная изоляция (кроме ∅ 6,5 и 8: IP 67)
	В соответствии с DIN 40050	IP 69		
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При хранении	°C	- 40...+ 85	
	При работе	°C	- 25...+ 70	
Материал	Корпус	Никелированная латунь		
	Провод			PvR 3 x 0,34 мм <sup>2</sup> кроме ∅ 6,5 и 8 : 3 x 0,11 мм <sup>2</sup>
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6	25 gn, амплитуда ± 2 мм (f = 10 до 55 Гц)		
Ударпрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-27	50 gn, длительность 11 мс		
Индикация состояния выхода		Желтый светодиодный индикатор, 4 смотровых отверстия через 90°		
Номинальное напряжение питания U <sub>n</sub>		В --- 12...24, с защитой от неправильной полярности		
Диапазон рабочего напряжения (включая пульсацию)		85...150 % U <sub>n</sub>		
Ток коммутации		мА	≤ 200, с защитой от короткого замыкания и перегрузки	
Падение напряжение, замкнутое состояние		В	≤ 2	
Ток потребления, без нагрузки		мА	≤ 10	
Максимальная частота коммутации	∅ 6,5, 8 и 12	Гц	2500	
	∅ 18	Гц	1000	
	∅ 30	Гц	500	
Задержка	Первое включение	мс	≤ 5	
	Срабатывание	мс	≤ 0,2 для ∅ 8 и 12, ≤ 0,3 для ∅ 18, ≤ 0,6 для ∅ 30	
	Восстановление	мс	≤ 0,2 для ∅ 8 и 12, ≤ 0,7 для ∅ 18, ≤ 1,4 для ∅ 30	

## Схемы подключения

Соединитель	С проводом	PNP, 3-проводной	NPN, 3-проводной
	BU : синий BN : коричневый BK : черный		

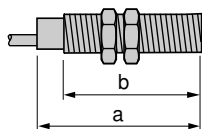
См. соединения в каталоге "Датчики" (Global Detection).

## Установка

Датчик	Минимальное расстояние (мм)			
	Установка "бок о бок"	Установка торцами	Установка торцом к металлическому объекту	Установка на металлическом держателе
∅ 6,5	e ≥ 5	e ≥ 30	e ≥ 7,5	d ≥ 10 h ≥ 1,6
∅ 8	e ≥ 5	e ≥ 30	e ≥ 7,5	d ≥ 10 h ≥ 1,6
∅ 12	e ≥ 8	e ≥ 48	e ≥ 12	d ≥ 14 h ≥ 2,4
∅ 18	e ≥ 20	e ≥ 96	e ≥ 30	d ≥ 28 h ≥ 3,6
∅ 30	e ≥ 40	e ≥ 240	e ≥ 60	d ≥ 50 h ≥ 6

## Размеры

Датчик	Монтаж "заподлицо" в металл					
	С проводом		Соединитель M8		Соединитель M12	
	a	b	a	b	a	b
∅ 6,5	33	30	42	34	45	24
∅ 8	33	25	42	26	45	23
∅ 12	33	25	—	—	48	29
∅ 18	36,5	28	—	—	48,6	28
∅ 30	40,6	32	—	—	52,7	32





RM35 AT●0MW

### Введение

Реле контроля и измерения RM35 ATL0MW, RM35 ATR5MW и RM35 ATW5MW предназначены для контроля температуры в машинных отделениях лифтов согласно требованиям директивы EN81:

- Вход PT 100.
- Регулируемая функция контроля в диапазоне от 5 до 40 °С.
- Независимая настройка срабатывания по повышенному и пониженному значению.
- Встроенная функция контроля фаз.

Средства настройки реле скрыты под пломбируемой крышкой.

Для отображения состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.

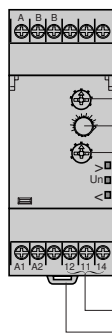
Реле контроля монтируются на DIN-рейку простым защелкиванием.

### Применение

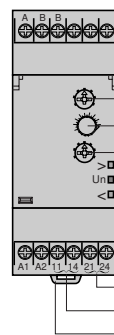
- Контроль температуры в машинных отделениях лифтов.

### Описание

#### RM35 ATL0MW



#### RM35 ATR5MW



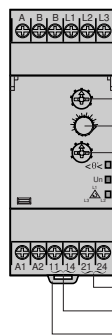
- 1 Потенциометр настройки порога срабатывания по повышенной температуре  $\theta >$
- 2 Потенциометр настройки выдержки времени при переходе порога срабатывания по температуре  $Tt$
- 3 Потенциометр настройки порога срабатывания по пониженной температуре  $\theta <$
- 4 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм
- 5 Контакт порога срабатывания по повышенной температуре (11-14)
- 6 Контакт порога срабатывания по пониженной температуре (21-24)
- 7 Контакты порога срабатывания по повышенной и пониженной температуре

> Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле (срабатывание при повышенной температуре)

Un Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле

< Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле (срабатывание при пониженной температуре)

#### RM35 ATW5MW



- 1 Потенциометр настройки порога срабатывания по повышенной температуре  $\theta >$
- 2 Потенциометр настройки времени при переходе порога срабатывания по температуре  $Tt$
- 3 Потенциометр настройки порога срабатывания по пониженной температур  $\theta <$
- 4 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм
- 5 Контакт контроля температуры (11-14)
- 6 Контакт контроля фазы (21-44)

< $\theta <$ > Желтый светодиодный индикатор состояния температурного выхода R1

Un Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле

L<sub>1</sub>L<sub>2</sub>L<sub>3</sub> Желтый светодиодный индикатор состояния выхода контроля фаз R2

### Принцип работы

Реле контроля температуры предназначены для контроля температуры в машинных отделениях лифтов в диапазоне от 5 до 40 °С в соответствии с требованиями директивы EN81.

### Реле контроля температуры RM35 ATLOMW

После задержки приема сигнала при включении и в течение периода, пока температура, показываемая датчиком РТ100 держится в диапазоне, ограниченном двумя порогами срабатывания реле (выставленными с лицевой панели прибора), выходной контакт реле остается замкнутым, а желтые светодиодные индикаторы горят. Когда уровень температуры пересекает один из порогов срабатывания, начинается отсчет времени выдержки (Tt), также выставленной с лицевой панели реле. Желтый светодиодный индикатор, соответствующий превышенному порогу срабатывания (повышенная или пониженная температура), начинает мигать.

Если по истечении времени выдержки температура все еще находится вне допустимых рамок, выходной контакт реле размыкается, а желтый светодиодный индикатор гаснет. Выходной контакт реле замыкается сразу же (в соответствии со скоростью срабатывания после исчезновения неисправности), если температура возвращается в рамки диапазона, ограниченного двумя порогами срабатывания + фиксированная величина гистерезиса.

Если датчик РТ 100 подсоединен неверно, реле размыкается, и три светодиодных индикатора начинают мигать.

### Реле контроля температуры RM35 ATR5MW

После задержки приема сигнала при включении и в течение периода, пока температура показываемая датчиком РТ100, держится в диапазоне, ограниченном двумя порогами срабатывания реле (выставленными с лицевой панели прибора), выходные контакты реле остаются замкнутыми, а соответствующие им желтые светодиодные индикаторы горят. Когда уровень температуры пересекает один из порогов срабатывания, начинается отсчет времени выдержки (Tt), также выставленной с лицевой панели реле. Желтый светодиодный индикатор, соответствующий превышенному порогу срабатывания (повышенная или пониженная температура), начинает мигать.

Если по истечении времени выдержки температура все еще находится за пределами одного порога срабатывания, соответствующий выходной контакт реле размыкается, а соответствующий ему желтый светодиодный индикатор гаснет.

Выходной контакт реле замыкается сразу же (в соответствии со скоростью срабатывания после исчезновения), если температура возвращается в рамки допустимого диапазона + (или минус) фиксированная величина гистерезиса.

Если датчик РТ 100 подсоединен неверно, контакты реле размыкаются, и три светодиодных индикатора начинают мигать.

### Реле контроля фаз и температуры RM35 ATW5MW

После задержки срабатывания при включении и в течение периода, пока температура, показываемая датчиком РТ100, держится в диапазоне, ограниченном двумя порогами срабатывания реле (выставленными с лицевой панели прибора), выходной контакт температуры R1 остается замкнутым.

Когда уровень температуры пересекает один из порогов срабатывания, начинается отсчет времени выдержки (Tt), также выставленной с лицевой панели реле. Желтый светодиодный индикатор температуры начинает мигать. Если по истечении времени выдержки температура все еще находится за пределами порога срабатывания, выходной контакт реле R1 размыкается, а желтый светодиодный индикатор гаснет.

Выходной контакт R1 сразу же замыкается, если температура возвращается в рамки допустимого диапазона + (или минус) фиксированную величину гистерезиса.

Реле также контролирует правильное чередование фаз L1, L2 и L3 трехфазного питания и обрыв фазы, даже в случае ее восстановления (< 70 %).

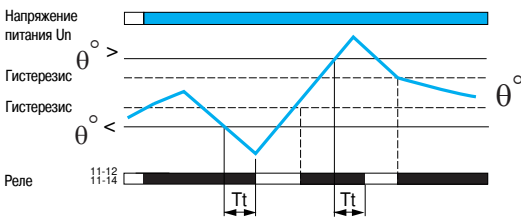
После задержки срабатывания при включении и в течение периода, пока чередование фаз правильное, и обрыв не наблюдается, выходной контакт реле R2 замкнут, а светодиодный индикатор фазы горит. При обнаружении неисправности контакт фазы размыкается, а светодиодный индикатор фазы сразу же гаснет. Если неисправность пропадает, реле контроля фаз и индикатор снова включаются.

Если датчик РТ 100 подсоединен неверно, релейный контакт R1 размыкается, а светодиодный индикатор R1 начинает мигать.

#### Функциональная схема

##### ■ Функция:

- Контроль температуры при помощи датчика РТ 100.

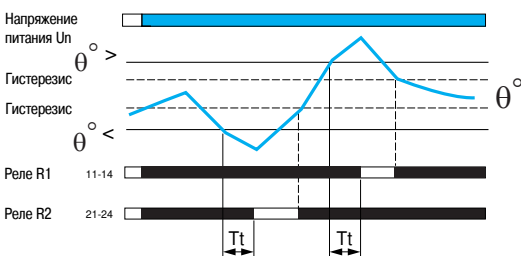


Tt: выдержка времени после превышения порога срабатывания, которая выставляется на лицевой панели реле.

#### Функциональная схема

##### ■ Функция

- Контроль температуры при помощи датчика РТ 100.

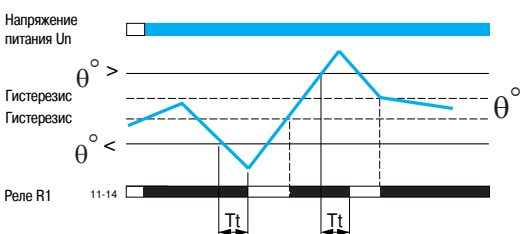


Tt: выдержка времени после превышения порога срабатывания, которая выставляется на лицевой панели реле.

#### Функциональная схема

##### ■ Функция

- Контроль температуры при помощи датчика РТ 100.
- Чередование фаз L1, L2 и L3.
- Обрыв фазы.



Tt: выдержка времени после превышения порога срабатывания, которая выставляется на лицевой панели реле.

Характеристики окружающей среды				
Тип реле		RM35 AT10MW	RM35 ATR5MW	RM35 ATW5MW
Соответствие стандартам		NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6		
Сертификация	В процессе	UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ		
Маркировка		CE 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC		
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При хранении	°C	- 40...+ 70	
	При работе	°C	- 20...+ 50	
Допустимая относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч, 95 % при + 55 °C (без образования конденсата)	
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц	
Ударопрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-6		5 гп	
Степень защиты В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30	
	Клеммы		IP 20	
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3	
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III	
Сопротивление изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1/60255-5		> 100 МОм, --- 500 В	
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	В	250	250 400
Испытательное напряжение изоляции	Проверка прочности изоляции	кВ	2, ~ 50 Гц, 1 мин	
	Импульс напряжения	кВ	4	
Рабочее положение	Без ухудшения параметров		Любое	
Проводники Макс. сечение в соответствии с МЭК 60947-1	Жесткий провод без наконечника	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,5...4 2 проводника: 0,5...2,5	
	Гибкий провод с наконечником	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,2...2,5 2 проводника: 0,2...1,5	
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	Н·м	0,6...1	
Материал корпуса			Самозатухающий пластик	
Индикатор питания			Зеленый светодиодный индикатор	Зеленый светодиодный индикатор
Индикатор состояния реле	Верхний порог		Желтый светодиодный индикатор	Желтый светодиодный индикатор
	Нижний порог		Желтый светодиодный индикатор	Желтый светодиодный индикатор
	Высокий порог/низкий порог		—	—
	Фазы		—	—
Установка	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN-рейку шириной 35 мм	

Характеристики источника питания				
Тип реле		RM35 AT10MW	RM35 ATR5MW	RM35 ATW5MW
Номинальное напряжение питания U <sub>n</sub>	В	~/--- 24...240		
Диапазон рабочего напряжения	~/---	85...110 % U <sub>n</sub> 90...110 % U <sub>n</sub>		
Частота	Гц	50/60 Гц ± 10 %		
Гальваническая развязка цепи питания/измерения		Да		Нет
Максимальная потребляемая мощность при U <sub>n</sub>	ВА	~/ 3,5		
	Вт	--- 0,6		
Стойкость к микропрерываниям	мс	10		

Электромагнитная совместимость			
Стойкость к электромагнитным помехам		NF EN 61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 NF EN 61000-6-4 NF EN 61000-6-3, МЭК 61000-6-4, МЭК 61000-6-3	

Характеристики входной и измерительной цепей				
Диапазон измерения температуры	Низкая	°C	- 1, 1, 3, 5, 7, 9, 11	
	Высокая	°C	34, 36, 38, 40, 42, 44, 46	
Тип температурного датчика			PT 100, трехпроводный	
Диапазон измерения фазного напряжения		В	—	208...480, 85...110 %
Диапазон измерения частоты		Гц	—	50...60 ± 1
Определение обрыва фазы с восстановлением			—	> 30 %, от среднего в трех фазах
Входное сопротивление	Температура	Ом	1330	
	3 фазы	кОм	—	600
Точность установки		°C	± 2	
Максимальная длина провода датчика PT100		м	10	



## Характеристики выдержки времени

Тип реле		RM35 ATLOMW	RM35 ATR5MW	RM35 ATW5MW
Выдержка времени при превышении порога срабатывания	с	0,1...10; 0 + 10 %		
Время перезапуска	с	8		
Максимальная скорость	При неисправности трехфазного питания	мс	–	500
	При изменении температуры	с	3,5 + Tt	3,5 + Tt
	При исчезновении неисправности	с	3,5	0,5
Время, необходимое для эксплуатационной готовности после подачи напряжения	мс	200	200	200

## Характеристики выхода

Тип выхода		1 перекидной контакт	2 НО контакта	2 НО контакта
Тип контакта		Без содержания кадмия		
Номинальный ток	А	5		
Максимальное напряжение коммутации	В	$\sim/\text{---} 250$		
Номинальная отключающая способность	ВА	1250		
Минимальный ток отключения	мА	$10/\text{---} 5$ В		
Электрическая износостойкость		1 x 10 <sup>5</sup> коммутационных циклов		
Механическая износостойкость		30 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов		
Максимальная частота коммутаций		360 коммутаций/час при полной нагрузке		
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14		

## Каталожные номера



RM35 ATLOMW



RM35 ATR5MW

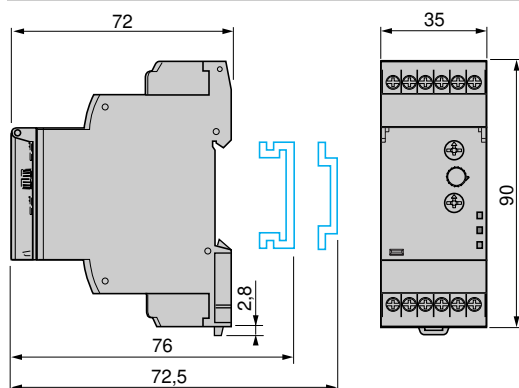


RM35 ATW5MW

Функция	Напряжение питания	Контролируемый диапазон	Выход	№ по каталогу	Масса	
	В	В			кг	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Повышенная температура: 34...46 °C</li> <li>Пониженная температура: -1...11 °C</li> </ul>	$\sim/\text{---} 24...240$	–	1 перекидной контакт, 5 А	<b>RM35 ATLOMW</b>	0,130	
			–	2 НО контакта, 5 А	<b>RM35 ATR5MW</b>	0,130
<ul style="list-style-type: none"> <li>Повышенная температура: 34...46 °C</li> <li>Пониженная температура: -1...11 °C</li> <li>Чередование фаз</li> <li>Обрыв фазы</li> </ul>	$\sim/\text{---} 24...240$	$\sim 208...480$	2 НО контакта, 5 А	<b>RM35 ATW5MW</b>	0,130	

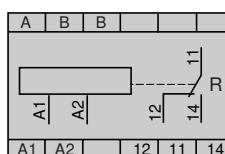
## Размеры

### RM35 AT●●MW

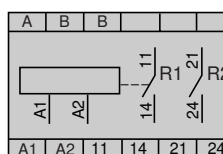


## Схемы

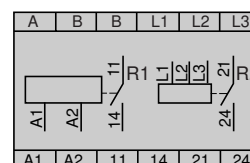
### RM35 ATLOMW



### RM35 ATR5MW



### RM35 ATW5MW



**Размеры (мм) - Стандарт**

24 x 48 – 1/32 DIN



**Входы**

Термопара и зонд РТ 100 или сигнал напряжение/ток (в зависимости от модели)

**Время измерения**

500 мс

**Обмен данными по шине Modbus**

Да, за исключением REG 24PTP1A●HU

**Пыле- и влаго- непроницаемая передняя панель** IP66 (соответствует NEMA-4X)

Да

**Функции**

Гистерезис
ПИД
Автонастройка
Нечеткая логика
Построение графиков временных зависимостей
Контролируемый пуск
Режим работы

Да
Да
Да
Да
По 8 точкам
Нет
Автоматический

**Выходы сигнализации**

1, только на REG 24PTP1A●HU

**Дисплей**

Светодиодный 7-сегментный, 4-значный
Рабочие индикаторы

1
4

**Выходы управления процессом (кол-во и тип)**

1 релейный
2 релейных
1 полупроводниковый
1 релейный + 1 полупроводниковый
1 аналоговый (4-20 мА)
1 полупроводниковый + 1 аналоговый (4-20 мА)

■
—
■
—
■
—

**Питание**

100...240 В пер. тока
24 В пост./пер. тока

REG 24P●●●●HU
REG 24P●●●●LU

**Серия реле**

**REG 24**

**Страница**

6

48 x 48 – 1/16 DIN

96 x 48 – 1/8 DIN



Универсальные

Универсальные

200 мс

200 мс

Да, за исключением **REG 48PUNL1●HU**

Да, за исключением **REG 96PUNL1●HU**

Да

Да

Да

Да

Да

Да

Да

Да

Да

Да

По 16 точкам

По 16 точкам

Да

Да

Автоматический и ручной

Автоматический и ручной

2

3

2, красный и зеленый, конфигурируемые

2, красный и зеленый, конфигурируемые

5

6

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

**REG 48PUN●●HU**

**REG 96PUN●●HU**

**REG 48PUN●●LU**

**REG 96PUN●●LU**

**REG 48**

**REG 96**

6

6



24 x 48 мм



48 x 48 мм



96 x 48 мм



Программное обеспечение **ZelioControl Soft** можно скачать на сайте [www.schneider-electric.ru](http://www.schneider-electric.ru)

### Общие сведения

#### Описание

В серию реле контроля температуры **REG** входят изделия трех типоразмеров, соответствующих стандарту DIN:

- 24 x 48 мм (1/32 DIN);
- 48 x 48 мм (1/16 DIN);
- 96 x 48 мм (1/8 DIN).

Серия объединяет 40 моделей, различающихся следующими характеристиками:

- Напряжение питания: 100...240 В пер. тока или 24 В пост./пер. тока.
- Входы: термopара и зонд РТ 100 или сигнал «напряжение/ток», или универсальные (в зависимости от модели).
- Конфигурируемый дисплей: индикация красного и зеленого цвета, возможность мигания в случае аварии.
- 1, 2 или 3 выхода аварийной сигнализации, в зависимости от модели.
- Расширенные функции, в зависимости от модели.

#### Назначение

- Один или два выхода, предназначенные для управления нагреванием, охлаждением или нагреванием/охлаждением по ПИД-алгоритму.
- Расширенные функции:
  - построение графиков временных зависимостей;
  - нечеткая логика для предотвращения перегрева и переохлаждения;
  - автонастройка;
  - управление пуском, в зависимости от модели;
  - работа в ручном или автоматическом режиме, в зависимости от модели.

#### Применение

Реле контроля температуры **REG** поставляется системным интеграторам и производителям технологического оборудования. Оно позволяет регулировать температуру производственных установок, агрегатов HVAC (теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование воздуха), упаковочного и текстильного оборудования.

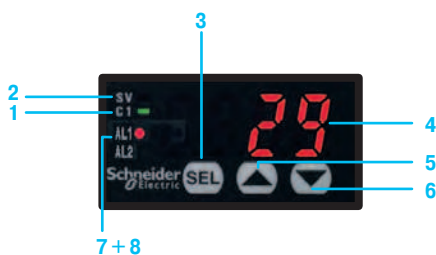
#### Примеры применений:

- Бойлеры и котлы
- Экструзионные машины
- Автоматы для формования пластиковых и резиновых изделий
- Автоматы высокотемпературного формообразования
- Оборудование для синтеза полимеров и производства синтетических волокон
- Лини для производства пищевых продуктов
- Формовочные прессы
- Камеры для проведения испытаний на стойкость к факторам окружающей среды, испытательные стенды, топки
- Ультрафиолетовое и лазерное оборудование
- Устройства поддержания температуры в красильных ваннах
- Холодильные камеры
- Камеры покраски
- Оборудование для парниковых хозяйств и животноводческих ферм

### Конфигурационное программное обеспечение

Для задания уставок реле контроля температуры **REG** (за исключением REG 24PTP1 A●HU) используется конфигурационное ПО **ZelioControl Soft**:

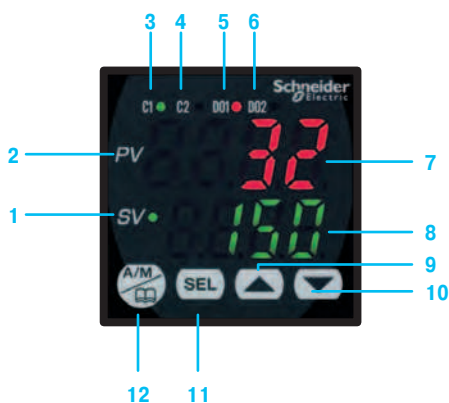
- Скачивается бесплатно с сайта [www.schneider-electric.ru](http://www.schneider-electric.ru).
- Работает на ПК с операционными системами Windows 98, XP или Vista.
- Позволяет изменять настройки параметров, сохранять и загружать конфигурации.



### Описание

#### Размер 24 x 48 - 1/32 DIN

- 1 C1: индикатор активации выхода 1
- 2 SV: индикатор характера отображаемой информации: светится = уставка, не светится = текущее значение параметра
- 3 SEL: кнопка переключения
- 4 Отображение значения параметра, 4 красные цифры высотой 10 мм
- 5 Кнопка БОЛЬШЕ
- 6 Кнопка МЕНЬШЕ
- 7 AL1: индикатор активации выхода аварийной сигнализации (только на REG 24PTP1A●HU)
- 8 AL2: индикатор исчезновения обмена данными по шине Modbus



#### Размер 48 x 48 - 1/16 DIN

- 1 SV: индикатор отображения уставки
- 2 PV: индикатор отображения текущего значения параметра
- 3 C1: индикатор активации выхода 1
- 4 C2: индикатор активации выхода 2
- 5 D01: индикатор активации выхода аварийной сигнализации 1
- 6 D02: индикатор активации выхода аварийной сигнализации 2
- 7 Отображение текущего значения параметра технологического процесса, 4 красные цифры высотой 10 мм
- 8 Отображение уставки, 4 красные цифры высотой 10 мм
- 9 Кнопка БОЛЬШЕ
- 10 Кнопка МЕНЬШЕ
- 11 SEL: кнопка переключения
- 12 A/M: кнопка выбора режима: ручной, автоматический или конфигурирование



#### Размер 96 x 48 - 1/8 DIN

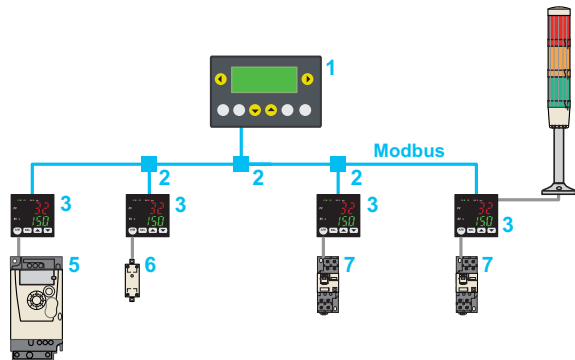
- 1 SV: индикатор отображения уставки
- 2 PV: индикатор отображения текущего значения параметра
- 3 C1: индикатор активации выхода 1
- 4 C2: индикатор активации выхода 2
- 5 D01: индикатор активации выхода аварийной сигнализации 1
- 6 D02: индикатор активации выхода аварийной сигнализации 2
- 7 D03: индикатор активации выхода аварийной сигнализации 3
- 8 Отображение текущего значения параметра технологического процесса, 4 красные цифры высотой 10 мм
- 9 Отображение уставки, 4 красные цифры высотой 10 мм
- 10 Кнопка БОЛЬШЕ
- 11 Кнопка МЕНЬШЕ
- 12 A/M: кнопка выбора режима: ручной, автоматический или конфигурирование
- 13 SEL: кнопка переключения

### Пример архитектуры сети при обмене данными через последовательный порт Modbus

Реле контроля **REG 24**, **REG 48** и **REG 96** (1) оснащены портом Modbus для ввода параметров и обмена данными по сети.

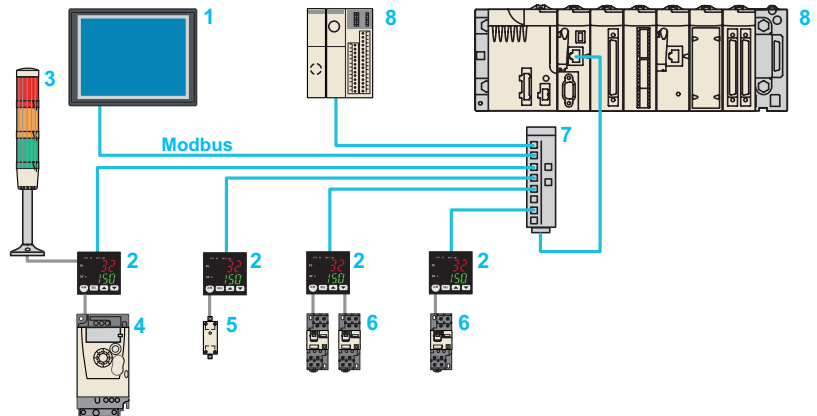
Это позволяет включать данные реле в состав систем автоматизации, находящихся под управлением терминалов Magelis, контроллеров Twido или платформ автоматизации M340 и Premium для передачи данных и обмена информацией, включая текущие и заданные значения параметров, а также аварийные сигналы.

### Реле контроля температуры REG под управлением компактного терминала Magelis



- 1 Компактный терминал **XBT N**, ведущее устройство сети Modbus
- 2 Соединительная коробка **TWD XCATR3RJ**
- 3 Реле контроля температуры **REG 24/48/96**
- 4 Устройство сигнализации: световой сигнальный блок **XVM** (2)
- 5 Аналоговый выход постоянного тока: преобразователь частоты **ATV 12H075M2** (3)
- 6 Твердотельное реле **SSR**
- 7 Электромеханическое реле **RXM 2AB2●●**

### Реле контроля температуры REG под управлением ПЛК



- 1 Графический терминал **XBT G**, ведомое устройство сети Modbus. Предназначен для регулярного отображения текущих значений, построения графиков временных зависимостей, изменения уставок
- 2 Реле контроля температуры **REG 24/48/96**
- 3 Устройство сигнализации: световой сигнальный блок **XVM** (2)
- 4 Аналоговый выход постоянного тока: преобразователь частоты **ATV 12H075M2** (3)
- 5 Твердотельное реле **SSR**
- 6 Электромеханическое реле **RXM 2AB2●●**
- 7 Распределительный блок Modbus **LU9 GC3**
- 8 ПЛК с последовательной обработкой команд - ведущие устройства сети Modbus: программируемый контроллер Twido, платформа автоматизации Modicon M340

(1) За исключением **REG 24PTP1A●HU**, **REG 48PUNL1●HU** и **REG 96PUNL1●HU**.

(2) Световой сигнальный блок **XVM** поставляется в собранном виде со встроенным в основание зуммером. За информацией обращайтесь в **Schneider Electric**.

(3) **ATV 12H075M2**: преобразователь частоты Altivar 12 для трехфазных асинхронных двигателей 200...240 В мощностью 0,18...4 кВт.

Характеристики окружающей среды			
Размеры (мм) - Стандарт			24 x 48 - 1/32 DIN    48 x 48 - 1/16 DIN    96 x 48 - 1/8 DIN
Соответствие стандартам			ЭМС: EN 61326-1; требования к безопасности электрооборудования: EN 61010-1
Сертификация изделий			сURus (873), CSA C22.2 n° 24-93, ГОСТ
Маркировка соответствия нормам ЕС			CE
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При работе	°C	- 10...+ 50
	При хранении	°C	- 20...+ 60
Относительная влажность воздуха			90 % (без образования конденсата)
Высота над уровнем моря	При работе	м	2000
	При хранении	м	3000
Виброустойчивость			1 gn (10...70 Гц)
Ударопрочность			5 gn
Тип входа	Датчик PT100		Да    Да    Да
	Термопара		Да    Да    Да
	J, K, R, B, S, T, E, N, PLI		
	Напряжение/ток	В	1...5    0...5 1...5 0...10 2...10 0...100
	мА	4...20    0...20 4...20	
Погрешность отображенной информации		% шкалы	0,5    0,3    0,3
Количество выходов управления процессом			1    1 или 2    1 или 2
Время измерения		мс	500    200    200
Макс. количество операций перезаписи в памяти (EEPROM)			100000    100000    100000
Характеристики источника питания			
Диапазон рабочего напряжения	При In = 100...240 В пер. тока	В	85...110 % In
	При In = 24 В пост./пер. тока	В	90...110 % In
Потребляемая мощность	При In = 100...240 В пер. тока	ВА	6 - 100 8 - 240
	При In = 24 В пост./пер. тока	ВА	8    12    12
Обмен данными по шине Modbus			
Последовательные порты		Кол-во и тип	1 x RS 485
Скорость передачи		Кбит/с	9600 и 19 200
Развязка между последовательным портом и внутренними цепями			Без развязки
Коммуникационный протокол			Ведомый удаленный терминал (RTU) Modbus, полудуплекс
Встроенные функции			
Гистерезис			Да    Да    Да
ПИД			Да    Да    Да
Автонастройка			Да    Да    Да
Нечеткая логика			Да    Да    Да
Построение графиков временных зависимостей		Кол-во точек	8    16    16
Контролируемый пуск			Нет    Да    Да
Режим работы			Автоматический    Автоматический и ручной    Автоматический и ручной
Характеристики выходов			
Релейные			Перекидной контакт 220 В пер. тока, 30 В пост. тока, 3 А    Замыкающий контакт 220 В пер. тока, 30 В пост. тока, 3 А
Полупроводниковые			24 В, 20 мА пост. тока, 850 Ом
Аналоговые			4...20 мА, макс. сопротивление нагрузки 600 Ом    Сигнал тока: 4...20 мА, макс. сопротивление нагрузки 600 Ом / Сигнал напряжения: 0...5, 1...5, 0...10, 2...10 В, макс. сопротивление нагрузки 10 кОм
Выходы сигнализации	Перекидной контакт	В	~ 100-200, ток нагрузки 1 А    ~ 100-220, ток нагрузки 3 А
		В	--- или ~ 30, ток нагрузки 1 А    --- или ~ 30, ток нагрузки 3 А



REG 24PTP1 ●●●●  
REG 24PUJ1 ●●●●

### Реле контроля температуры

#### Размер 24 x 48 - 1/32 DIN

Тип входа	Питание	Количество и тип выходов	Сигнализация	Обмен данными по шине Modbus	№ по каталогу	Масса, кг	
Термопара, зонд PT100	100/240 В пер. тока	1 релейный	Нет	Да	REG 24PTP1RHU	0,200	
		1 релейный	Нет	Нет	REG 24PTP1ARHU	0,200	
		1 полупроводниковый	Нет	Да	REG 24PTP1LHU	0,200	
		1 полупроводниковый	1	Нет	REG 24PTP1ALHU	0,200	
		1 аналоговый (4-20 мА)	Нет	Да	REG 24PTP1JHU	0,200	
24 В пост./пер. тока	100/240 В пер. тока	1 релейный	Нет	Да	REG 24PTP1RLU	0,200	
		1 полупроводниковый	Нет	Да	REG 24PTP1LLU	0,200	
		1 аналоговый (4-20 мА)	Нет	Да	REG 24PTP1JLU	0,200	
Сигнал напряжение/ток	100/240 В пер. тока	1 релейный	Нет	Да	REG 24PUJ1RHU	0,200	
		1 полупроводниковый	Нет	Да	REG 24PUJ1LHU	0,200	
	24 В пост./пер. тока	100/240 В пер. тока	1 релейный	Нет	Да	REG 24PUJ1RLU	0,200
			1 полупроводниковый	Нет	Да	REG 24PUJ1LLU	0,200



REG 48PUN●●●●●●

#### Размер 48 x 48 - 1/16 DIN

Универсальный	100/240 В пер. тока	1 релейный	2	Да	REG 48PUN1RHU	0,300	
				Нет	REG 48PUNL1RHU	0,300	
		2 релейных	2	Да	REG 48PUN2RHU	0,300	
		1 полупроводниковый	2	Да	REG 48PUN1LHU	0,300	
				Нет	REG 48PUNL1LHU	0,300	
		1 релейный + 1 полупроводниковый	2	Да	REG 48PUN2LRHU	0,300	
	24 В пост./пер. тока	100/240 В пер. тока	1 аналоговый (4-20 мА)	2	Да	REG 48PUN1JHU	0,300
			1 полупроводниковый + 1 аналоговый (4-20 мА)	2	Да	REG 48PUN2LJHU	0,300
			1 релейный	2	Да	REG 48PUN1RLU	0,300
			2 релейных	2	Да	REG 48PUN2RLU	0,300
			1 полупроводниковый	2	Да	REG 48PUN1LLU	0,300
			1 релейный + 1 полупроводниковый	2	Да	REG 48PUN2LRLU	0,300
1 аналоговый (4-20 мА)	100/240 В пер. тока	2	Да	REG 48PUN1JLU	0,300		
		1 полупроводниковый + 1 аналоговый (4-20 мА)	2	Да	REG 48PUN2LJLU	0,300	
		1 релейный	2	Да	REG 48PUN1RLU	0,300	
		2 релейных	2	Да	REG 48PUN2RLU	0,300	
1 полупроводниковый	100/240 В пер. тока	2	Да	REG 48PUN1LLU	0,300		
		1 релейный + 1 полупроводниковый	2	Да	REG 48PUN2LRLU	0,300	
		1 аналоговый (4-20 мА)	2	Да	REG 48PUN1JLU	0,300	
		1 полупроводниковый + 1 аналоговый (4-20 мА)	2	Да	REG 48PUN2LJLU	0,300	

#### Размер 96 x 48 - 1/8 DIN

Универсальный	100/240 В пер. тока	1 релейный	3	Да	REG 96PUN1RHU	0,300	
				Нет	REG 96PUNL1RHU	0,300	
		2 релейных	3	Да	REG 96PUN2RHU	0,300	
		1 полупроводниковый	3	Да	REG 96PUN1LHU	0,300	
				Нет	REG 96PUNL1LHU	0,300	
		1 релейный + 1 полупроводниковый	3	Да	REG 96PUN2LRHU	0,300	
	24 В пост./пер. тока	100/240 В пер. тока	1 аналоговый (4-20 мА)	3	Да	REG 96PUN1JHU	0,300
			1 полупроводниковый + 1 аналоговый (4-20 мА)	3	Да	REG 96PUN2LJHU	0,300
			1 релейный	3	Да	REG 96PUN1RLU	0,300
			2 релейных	3	Да	REG 96PUN2RLU	0,300
			1 полупроводниковый	3	Да	REG 96PUN1LLU	0,300
			1 релейный + 1 полупроводниковый	3	Да	REG 96PUN2LRLU	0,300
1 аналоговый (4-20 мА)	100/240 В пер. тока	3	Да	REG 96PUN1JLU	0,300		
		1 полупроводниковый + 1 аналоговый (4-20 мА)	3	Да	REG 96PUN2LJLU	0,300	
		1 релейный	3	Да	REG 96PUN1RLU	0,300	
		2 релейных	3	Да	REG 96PUN2RLU	0,300	
1 полупроводниковый	100/240 В пер. тока	3	Да	REG 96PUN1LLU	0,300		
		1 релейный + 1 полупроводниковый	3	Да	REG 96PUN2LRLU	0,300	
		1 аналоговый (4-20 мА)	3	Да	REG 96PUN1JLU	0,300	
		1 полупроводниковый + 1 аналоговый (4-20 мА)	3	Да	REG 96PUN2LJLU	0,300	



REG 96PUN●●●●●●



**Отдельные компоненты реле контроля температуры (1)**

Описание	Используется с реле типоразмера	Кол-во в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса, г
Скоба для крепления на DIN-рейку $\perp$	24 x 48 мм	4	REG 24PSOC	14,93
Крышка клеммного блока	48 x 48 мм	2	REG 48PCOV	7,77
	96 x 48 мм	2	REG 96PCOV	13,17

**Миниатюрные втычные реле с блокируемой кнопкой проверки и светодиодом**

2 перекидных контакта / Тепловой ток Ith: 12 A

Управляющее напряжение В	Кол-во в упаковке шт.	№ по каталогу	Масса кг
12 пост. тока	10	RXM 2AB2JD	0,037
24 пост. тока	10	RXM 2AB2BD	0,037
48 пост. тока	10	RXM 2AB2ED	0,037
110 пост. тока	10	RXM 2AB2FD	0,037
24 пер. тока	10	RXM 2AB2B7	0,037
48 пер. тока	10	RXM 2AB2E7	0,037
120 пер. тока	10	RXM 2AB2F7	0,037
230 пер. тока	10	RXM 2AB2P7	0,037



RXM 2AB2●●

**Твердотельное реле с 1 замыкающим контактом, для монтажа на DIN-рейке  $\perp$**

Коммутация	Диапазон напряжения		Нагрузка Ток, А	№ по каталогу	Масса, кг	
	Входное, В	Выходное, В				
Тиристорный выход	Нулевое напряжение	4...32 пост. тока	24...280 пер. тока	10	SSR DCDS10A1	0,272
			20	SSR DCDS20A1	0,272	
			30	SSR DCDS30A1	0,272	
			45	SSR DCDS45A1	0,482	



SSR DCDS10A1

**Преобразователь частоты ATV12, с радиатором**

См. более подробно в каталоге «Преобразователи частоты Altivar 12»

Мощность двигателя, указанная на заводской табличке	Сеть				Altivar 12				№ по каталогу	Масса кг
	Макс. линейный ток		Полная мощность	Ожидаемый макс. линейный Isc	Макс. непрерывный ток (In)	Макс. ток при переходном процессе в течение 60 с	Рассеиваемая мощность при ном. токе (In)			
	Ha U1	Ha U2						Ha U2		
кВт	л.с.	А	А	кВА	кА	А	А	Вт		кг
<b>Однофазное питание: 100...120 В, 50/60 Гц</b>										
0,75	1	18,9	15,7	3,3	1	4,2	6,3	48	ATV 12H075F1	1,300
<b>Однофазное питание: 200...240 В, 50/60 Гц</b>										
0,75	1	10,2	8,5	3,5	1	4,2	6,3	44	ATV 12H075M2	0,800
<b>Трехфазное питание: 200...240 В, 50/60 Гц</b>										
0,75	1	6,3	5,3	2,2	5	4,2	6,3	41	ATV 12H075M3	0,800

(1) Заказывается отдельно.

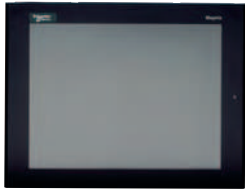


ATV 12H075M2

Терминалы Magelis для управления по сети Modbus						
Описание	Загружаемый протокол обмена данными	Совместимость	Питание	Тип дисплея	№ по каталогу	Масса, кг
<b>Компактные терминалы</b>						
<b>4 строки по 20 символов, матричный дисплей</b>	Modbus	Twido, Nano, TSX Micro, Premium, Modicon M340	5 В пост. тока через порт ПЛК для связи с терминалом	ЖК с зеленой подсветкой (122 x 32 пикселей)	<b>XBT N400</b>	0,360
		Twido, Nano, TSX Micro, Premium, Momentum, Quantum, Modicon M340	24 В пост. тока от внешнего источника	ЖК с зеленой подсветкой (122 x 32 пикселей)	<b>XBT N410</b>	0,380
				ЖК с зеленой, оранжевой и красной подсветкой (122 x 32 пикселей)	<b>XBT N401</b>	0,380
	Modbus	Интеллектуальные пускатели TeSys U, ПЧ Altivar	24 В пост. тока от внешнего источника	ЖК с зеленой подсветкой (122 x 32 пикселей)	<b>XBT NU400</b>	0,380
<b>Графический терминал с цветным сенсорным дисплеем</b>						
<b>Многофункциональный, дисплей 12,1" TFT</b>	Modbus (RS 485) через разъем RJ45	Twido, Nano, TSX Micro, Premium, Modicon M340	5 В пост. тока через порт ПЛК для связи с терминалом	ЖК с зеленой подсветкой	<b>XBT GT6330</b>	3,000
<b>Кабель для соединения ПЛК с терминалом XBT N</b>						
<b>Длина 2,5 м</b>	Twido, Nano, TSX Micro, Premium	RS 485	Mini-DIN	Modbus	<b>XBT Z9780</b>	—
	Modicon M340	RS 485	RJ45	Modbus	<b>XBT Z9980</b>	—



XBT N400/N401



XBT GT6330



TWD LC AE 40DRF



TSX CUSB 485



TWD XCA ISO



TWD XCA T3RJ



ABL 8MEM24003/24006

### Программируемые контроллеры Twido

#### Контроллеры

Наименование	Кол-во дискретных входов/выходов	Питание	№ по каталогу	Масса, кг
Компактный базовый блок контроллера со встроенным портом Ethernet Transparent Ready класса A10	24 входа 24 В пер. тока, 14 релейных выходов	100...240 В пер. тока	TWD LCAE 40DRF	0,525
	2 полупроводниковых выхода 24 В пост. тока	24 В пост. тока	TWD LCDE 40DRF	0,525

#### Преобразователь интерфейса, разветвители и соединительный кабель последовательной линии RS 485

Наименование	Описание	Длина, м	№ по каталогу	Масса, кг
Преобразователь интерфейса USB/RS485	Для подключения выхода реле контроля температуры REG к USB-порту ПК с конфигурационным ПО. Используется с кабелем (разъем RJ45 на одном конце, второй конец свободный)	0,4	TSX CUSB 485	0,144
Кабель RS 485 Используется с преобразователем USB/RS485	Один конец с разъемом mini-DIN, другой конец с разъемом RJ45	2,5	TSX CRJMD 25	0,150
Развязывающая коробка Клеммы с винтовыми зажимами для главной линии 2 x RJ45 для соединительного кабеля	Развязка линии RS 485 (1) Концевой адаптер линии (RC-цепь, 120 Ом, 1 нФ) Предварительная поляризация линии (2R, 620 Ом) Питание 24 В пост. тока (винтовые зажимы) Монтаж на DIN-рейку 35 мм шириной	—	TWD XCA ISO	0,100
Соединительная коробка 1 x RJ45 для главной линии 2 x RJ45 для соединительного кабеля	Концевой адаптер линии (RC-цепь, 120 Ом, 1 нФ) Предварительная поляризация линии (2R, 620 Ом) Монтаж на DIN-рейку 35 мм шириной	—	TWD XCA T3RJ	0,080
Кабели Modbus RS 485	Разъем RJ45 на одном конце, второй конец свободный	1	TWD XCA FJ010	0,060

#### Концентратор и соединительные кабели последовательной линии RS 485

Наименование	Описание	Длина, м	№ по каталогу	Масса, кг
Распределительный блок Modbus	10 разъемов RJ45 и 1 колодка с винтовыми зажимами	—	LU9 GC3	0,500
Кабели Modbus RS 485	С одним разъемом RJ45, второй конец свободный	3	VW3 A8 306 D30	0,150
		0,3	VW3 A8 306 R03	0,025
		1	VW3 A8 306 R10	0,060
		3	VW3 A8 306 R30	0,130

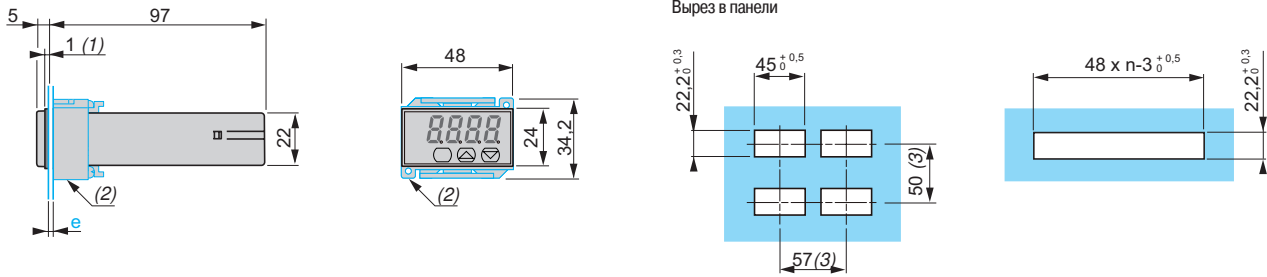
#### Регулируемые импульсные источники питания Phaseo с автоматическим перезапуском

Напряжение на входе	Выходные параметры			№ по каталогу	Масса, кг
	Напряжение	Номинальная мощность	Номинальный ток		
100...240 В -15 %, +10 % 50/60 Гц	Однофазное (N-L1) или двухфазное (L1-L2) присоединение				
	24 В пост. тока	7 Вт	0,3 А	ABL 8MEM24003	0,100
		15 Вт	0,6 А	ABL 8MEM24006	0,100
		30 Вт	1,2 А	ABL 8MEM24012	0,195
60 Вт		2,5 А	ABL 7RM24025	0,255	

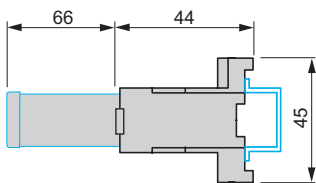
(1) Развязку рекомендуется устанавливать на линии длиной более 10 м.

### Размер 24 x 48 - 1/32 DIN

Монтаж на панели: кронштейн в комплекте

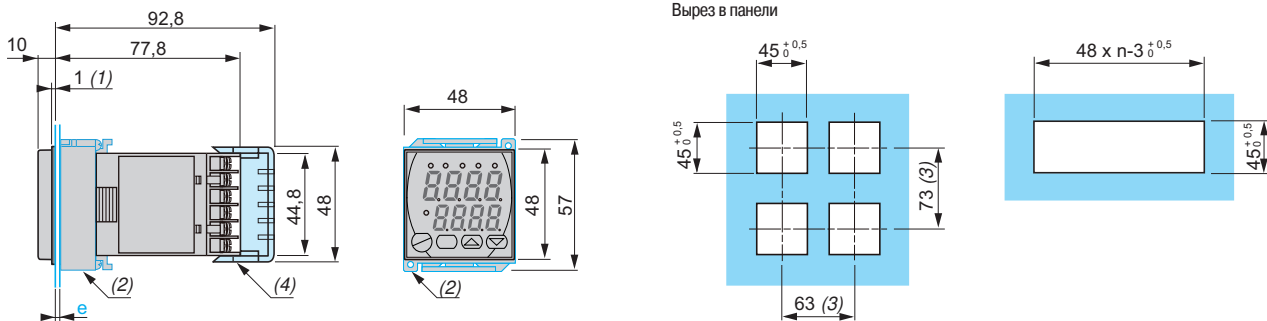


Монтаж на DIN-рейке LГ с помощью специальной скобы REG 24PSOC (заказывается отдельно, см. стр. 4/93)



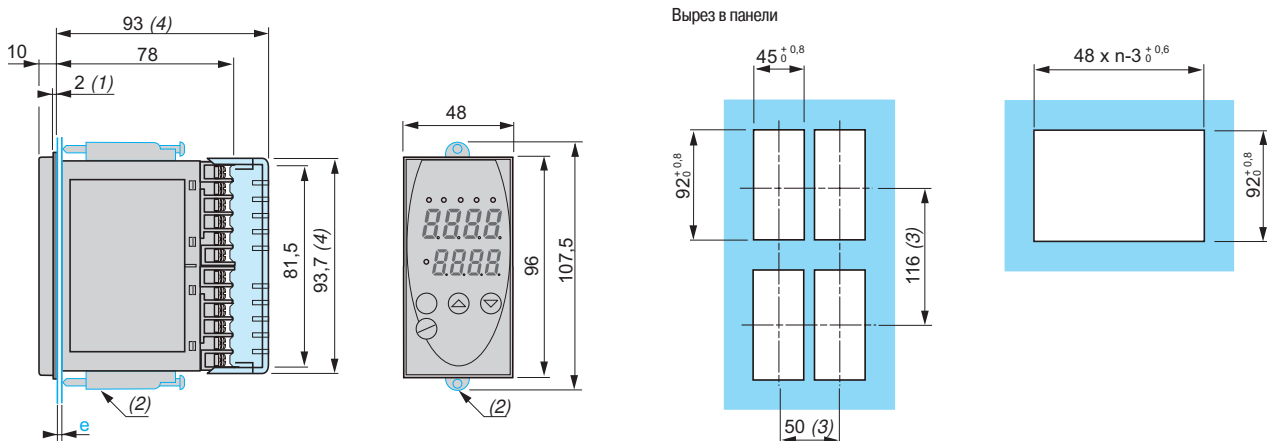
### Размер 48 x 48 - 1/16 DIN

Монтаж на панели: кронштейн в комплекте



### Размер 96 x 48 - 1/8 DIN

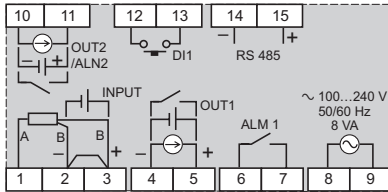
Монтаж на панели: кронштейн в комплекте



- (1) Уплотнение.
- (2) Кронштейны входят в комплект поставки реле контроля температуры REG.
- (3) Минимальное значение.
- (4) Крышка клеммного блока, заказывается отдельно. См. стр. 4/93.

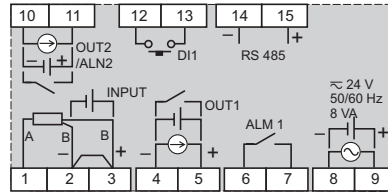
**100...240 В пер. тока**

REG 24PTP1RHU, REG 24PTP1ARHU, REG 24PTP1LHU  
REG 24PTP1ALHU, REG 24PTP1JHU, REG 24PUJ1RHU, REG 24PUJ1LHU

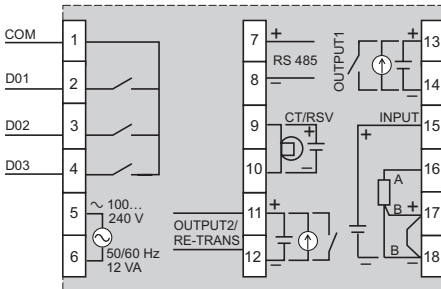


**24 В пост./пер. тока**

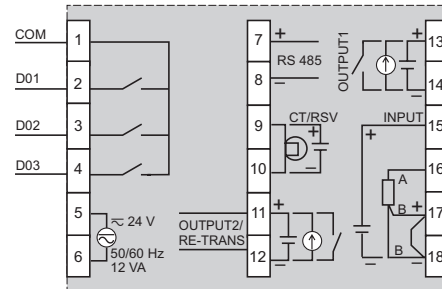
REG 24PTP1RLU, REG 24PTP1LLU, REG 24PTP1JLU, REG 24PUJ1RLU,  
REG 24PUJ1LLU



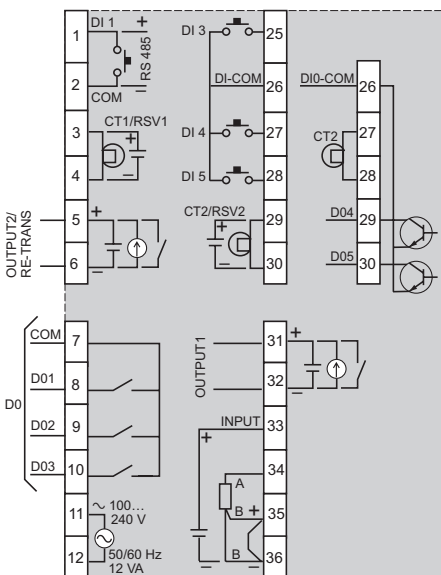
REG 48PUN1RHU, REG 48PUN1RHU, REG 48PUN2RHU, REG 48PUN1LHU,  
REG 48PUN1LHU, REG 48PUN2LRHU, REG 48PUN1JHU, REG 48PUN2LJHU



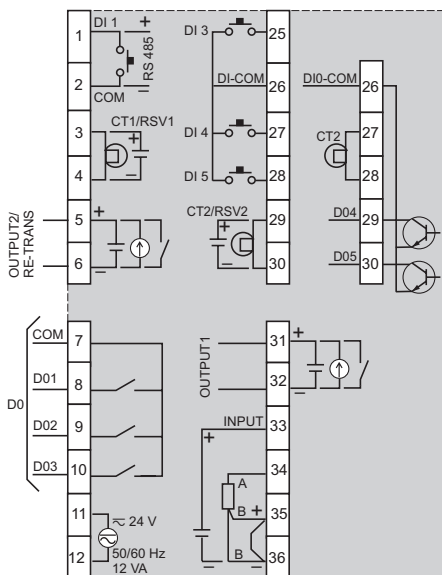
REG 48PUN1RLU, REG 48PUN2RLU, REG 48PUN1LLU, REG 48PUN2LRLU,  
REG 48PUN1JLU, REG 48PUN2LJLU



REG 96PUN1RHU, REG 96PUN1RHU, REG 96PUN2RHU, REG 96PUN1LHU,  
REG 96PUN1LHU, REG 96PUN2LRHU, REG 96PUN1JHU, REG 96PUN2LJHU




REG 96PUN1RLU, REG 96PUN2RLU, REG 96PUN1LLU, REG 96PUN2LRLU,  
REG 96PUN1JLU, REG 96PUN2LJLU





	Стр.
<i>Руководство по выбору</i> .....	<i>5/2</i>
<i>Представление серии</i> .....	<i>5/4</i>
<b>Электромеханические и электронные суммирующие счетчики</b>	
■ Характеристики .....	.5/6
■ Каталожные номера, размеры, схемы .....	.5/7
<b>Электронные суммирующие счетчики, счетчики времени, хронометры, 24 x 48 мм, 6- или 8-разрядные, с ЖК дисплеем</b>	
■ Характеристики .....	.5/8
■ Каталожные номера, размеры, схемы .....	.5/9
<b>Электронные суммирующие счетчики, 24 x 48 мм, 8-разрядные, с ЖК дисплеем</b>	
■ Характеристики .....	.5/10
■ Каталожные номера, размеры, схемы .....	.5/11
<b>Электронные счетчики импульсов, суммирующие/ с режимом частичного счета, 24 x 48 мм, 8-разрядные, с ЖК дисплеем</b>	
■ Характеристики, схемы .....	.5/12
■ Каталожные номера, размеры .....	.5/13
<b>Электромеханические 5-разрядные счетчики с предустановкой</b>	
■ Характеристики .....	.5/14
■ Каталожные номера, размеры, схемы .....	.5/15
<b>Электромеханические и электронные суммирующие таймеры</b>	
■ Характеристики .....	.5/16
■ Каталожные номера, размеры, схемы .....	.5/17
<b>Электронные счетчики часов, 24 x 48 мм, 6-разрядные, с ЖК дисплеем</b>	
■ Характеристики .....	.5/18
■ Каталожные номера, размеры, схемы .....	.5/19
<b>Электронные счетчики, с предустановкой и многофункциональные, 48 x 48 мм, 6-разрядные, со светодиодным или ЖК дисплеем</b>	
■ Характеристики .....	.5/20
■ Каталожные номера, размеры, схемы .....	.5/21
<b>Счетчики, 24 x 48 мм</b>	
■ Схемы .....	.5/22

Тип	Суммирующие счетчики					
						
Устройство отображения	Механический индикатор			ЖК дисплей		
Размер передней панели (В x Ш), мм	20 x 30	31 x 41.5	50 x 60	24 x 48		
Кол-во разрядов	6	4 или 6 (в зависимости от модели)	6 или 8 (в зависимости от модели)	8		
Максимальная частота счета	25 Гц	10 или 20 Гц (в зависимости от модели)	10 или 25 Гц (в зависимости от модели)	30 Гц или 7.5 кГц	40 Гц или 7.5 кГц	
Тип входного сигнала	От контакта			От сухого контакта или транзисторного ключа	От сухого контакта или транзисторного ключа, или сигнал логического уровня	От сухого контакта или транзисторного ключа, или сигнал логического уровня
Тип выхода	-					
Сброс	Отсутствует	Отсутствует или ручной (в зависимости от модели)	Отсутствует или ручной	Ручной или по сигналу транзисторного ключа	Ручной, по сигналу от сухого контакта или от транзисторного ключа	Ручной или по сигналу логического уровня
Питание	--- 24 В	--- 24 В --- 48 В ~ 115 В	--- 24 В ~ 115 В	Литиевая батарея		
Диапазон индикации счета	0...999 999	0...99 999 или 0...9 999 999 (в зависимости от модели)	0...999 999 или 0...99 999 999 (в зависимости от модели)	0...99 999 999		
Измеряемые периоды времени	-					
Количество предустановок или диапазонов частичного счета	-					
Каталожные номера	ХВК Т60000 U00M	ХВК Т50000U●●M ХВК Т70000U00M	ХВК Т60000U1●M ХВК Т80000U00M	ХВК Т81030U33E	RC 87 610 340	RC 87 610 050
Страницы	5/7			5/9	5/11	



Счетчики суммирующие/ с режимом частичного счета	Счетчики с предустановкой	Счетчики времени	Многофункциональные: - с предустановкой; - тахометр; - счетчик времени; - сумматор; - счетчик упакованных изделий
---	---------------------------	------------------	--



	Механический индикатор	ЖК дисплей			ЖК или светодиодный дисплей	
	75 x 60	48 x 48	24 x 48	48 x 48		
	5	7	8	6		
14 или 100 Гц	25 Гц	-			5 кГц или 2,5 кГц при использовании 2 входов счета	
От сухого контакта или транзисторного ключа, или сигнал логического уровня по напряжению (в зависимости от модели)	От контакта (до 20 ВА/ 220 В/ А)	От контакта	От сухого контакта или транзисторного ключа	Сигнал логического уровня	От сухого контакта	От транзисторного ключа или сигнал логического уровня
	От сухого контакта	-			От или 2 транзисторных ключей, либо от или 2 переключающих контактов	
Ручной + сигнал от сухого контакта или от транзист. ключа, или по сигналу логич. напряжения (в зависимости от модели)	Ручной или ручной + дистанционный	-	От транзисторного ключа или ручной с электрической блокировкой	Ручной или по сигналу логического напряжения	Ручной, по сигналу от сухого контакта или от транзисторного ключа	Ручной, дистанционный или автоматический
	--- 24 В	~ 24 В ~ 115 В ~ 230 В	Литиевая батарея		--- 24 В ~ 115 В ~ 230 В	
0...99 999 999 (0...999 999 в режиме частичного счета)	0...99 999	-			- 99 999...999 999	
		0...99 999.99 ч	0...999 999.99 ч	0...99 999.9 ч 0...99 999.9 мин 0...99 999.9 с 0...99 ч 59 мин 59 с		
	1	-			1 или 2	
RC 87 610 240 RC 87 610 250	XBK P50100●●0M	XBK H7000000●M	XBK H81000033E	RC 87 610 150	RC 87 610 440	XBK P6●●30G3●E
5/13	5/15	5/17		5/19	5/9	5/21

## Введение

Описанные ниже счетчики используются совместно с устройствами обнаружения (с фотоэлектрическими, индуктивными датчиками, а также с концевыми выключателями) или с устройствами ручного управления (кнопочными выключателями, переключателями и т.д.) и предназначены для выполнения различных функций счета.

## Функции

Счетчики оборудованы собственными устройствами отображения и ввода информации. Они полностью совместимы с выпускаемыми датчиками и терминалами пользователя.

## Технологии

По принципу работы счетчики можно разделить на 2 типа:

- электромеханические, которые предпочтительнее использовать для подсчета с малой скоростью (порядка 10 Гц);
- электронные (со светодиодным или ЖК дисплеем), обеспечивающие подсчет с большой скоростью (порядка 1 кГц).

В модельный ряд Zelio Count входят устройства, выполняющие все требуемые функции счета.

Выпускаются изделия нескольких серий:

- суммирующие счетчики;
- счетчики с предустановкой;
- счетчики времени (моточасов);
- тахометры;
- счетчики упакованных изделий.

## Суммирующие счетчики

Суммирующие счетчики используются для подсчета событий, таких как поступление на их вход сформированного импульса или срабатывание контакта, формирующего такой импульс. Результат индицируется устройством отображения и увеличивается при каждом новом событии. Подсчет производится в направлении возрастания.

### Применение

#### ■ В автоматическом режиме

Суммирующий счетчик используется совместно с фотоэлектрическим или индуктивным датчиком, либо с концевым выключателем. Эти устройства выдают импульсы при прохождении мимо них подсчитываемых предметов. Суммирующий счетчик считает полученные импульсы и отображает результат.

#### ■ В ручном режиме

Суммирующий счетчик работает совместно с кнопочным выключателем. Всякий раз при нажатии кнопки результат увеличивается на единицу. Подобная система используется в автомате по продаже билетов или на рабочем месте сборщика для подсчета собранных изделий.

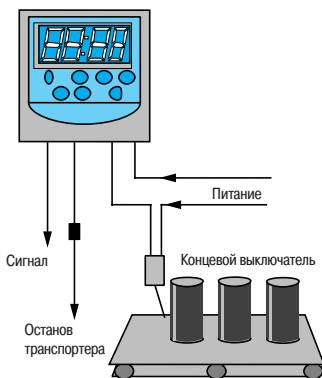
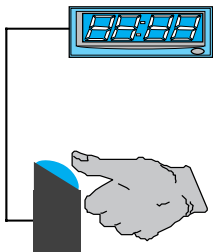
## Счетчики с предустановкой

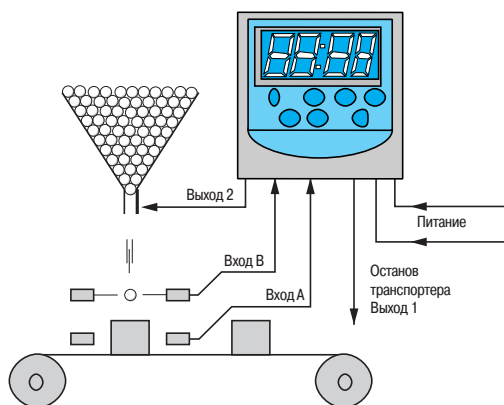
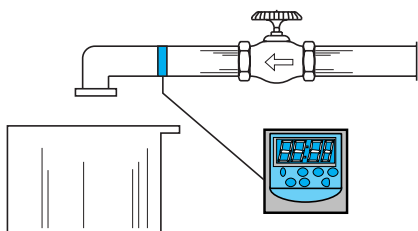
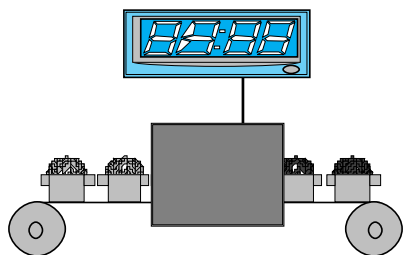
Счетчики с предустановкой используются для подсчета событий, таких как поступление импульса или срабатывание контакта. Результат индицируется устройством отображения, при каждом новом событии он увеличивается или уменьшается. Настройка может быть введена вручную. При достижении заданного значения счетчик выдает электрический сигнал. Подсчет может выполняться в сторону возрастания или убывания.

### Применение

Подсчет количества деталей в сторону возрастания или убывания.

Счетчик с предустановкой работает аналогично суммирующему счетчику. При достижении заданного значения он выдает сигнал, вызывающий, например, останов машины или ленточного транспортера.





Пример: 50 капсул помещаются в контейнер, а 10 контейнеров упаковываются в картонную коробку

## Счетчики времени

Счетчики времени (называемые также таймерами или хронометрами) предназначены для отсчета и отображения времени в различных форматах и в различных режимах, в зависимости от типа используемого счетчика.

### Применение

- Управление обжигом изделий в печи.
- Подсчет часов работы оборудования для своевременного проведения технического обслуживания.

## Тахометры

Тахометры используются для измерения линейной или угловой скорости, количества оборотов в минуту или в час или объема расхода.

Тахометр измеряет частоту получаемых импульсов. Введение специальных коэффициентов позволяет отображать значения различных параметров (скорости, количества оборотов, расхода и т.д.).

### Применение

- Автоматическое управление скоростью ленточного транспортера.
- Измерение расхода.

## Счетчики упакованных изделий

Данные устройства используются для подсчета изделий в упаковке, а также общего числа упаковок. Всякий раз при достижении заданного числа счетчики выдают электрический сигнал.

### Пример

Линия упаковки, где 50 капсул помещаются в контейнер, а 10 контейнеров упаковываются в картонную коробку.

# Счетчики

## Электромеханические и электронные суммирующие счетчики

Тип счетчика		Суммирующие счетчики ХВК Т	
Устройство отображения		Механический индикатор	ЖК дисплей
<b>Общие характеристики</b>			
Функция		Сумматор с механическим индикатором	Сумматор с ЖК дисплеем
Номинальное напряжение питания	<b>В</b>	$\overline{\text{---}} 24 \pm 10 \%$ $\overline{\text{---}} 48 \pm 10 \%$ $\sim 115 \pm 10 \%$	Литиевая батарея
Потребляемая мощность	<b>Вт/ВА</b>	ХВК Т50000U10М и ХВК Т50000U08М и ХВК Т70000U00М: 1.5 ХВК Т50000U11М и ХВК Т60000U10М и ХВК Т80000U00М: 2.5 ХВК Т60000U11М: 2.75 ХВК Т60000U00М: 0.155	–
Максимальная частота счета	<b>Гц</b>	10, 20, 25	30 или 7500
Срок службы батареи		Отсутствует	7 лет
Кол-во разрядов		5, 6, 7 или 8	8
Диапазон индикации счета		5 разрядов: 0...99 999 6 разрядов: 0...999 999 7 разрядов: 0...9 999 999 8 разрядов: 0...99 999 999	8 разрядов: 0...99 999 999
Высота цифр	<b>мм</b>	4	7
Режим счета		Сложение	Сложение (входное сопротивление: 50 Ом)
Сброс		Ручной или отсутствует	Ручной или от транзисторного ключа с возможностью блокировки
Входы	Функция	Счет	
	Входной сигнал	От контакта	От сухого контакта или транзисторного ключа: PNP $\geq \overline{\text{---}} 5$ В или NPN $\leq \overline{\text{---}} 0.7$ В
	Амплитуда	<b>В</b>	До $\pm 40$ В пост. тока
Механическая износостойкость (млн импульсов)		10 для ХВК Т60000U10М и 200 для ХВК Т80000U00М	–
Минимальная длительность импульса	<b>мс</b>	–	15 при 30 Гц, 0.07 при 7.5 кГц
<b>Характеристики окружающей среды</b>			
Соответствие стандартам		EN 50081-2, EN 50082-2	EN 50081-2, EN 50082-2 EN 61010
Сертификация		cUR us, кроме ХВК Т60000U00М	–
Температура	При работе	<b>°С</b> - 10...+ 50; для ХВК Т60000U00М: - 10...+ 70	
	При хранении	<b>°С</b> - 20...+ 60; для ХВК Т60000U00М: - 40...+ 85	
Степень защиты	В соответствии с МЭК/EN 60529	IP 40 для ХВК Т60000U00М: IP 65	IP 54
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК/EN 60068-2-6	5 gn (10 - 150 Гц)	1 gn (10 - 150 Гц)
Ударопрочность	В соответствии с МЭК/EN 60068-2-27	30 gn (6 мс)	10 gn (18 мс)
Защита от поражения электрическим током	В соответствии с МЭК/EN 60536	Класс II	
Установка		Скрытый монтаж	Скрытый монтаж, фиксация защелкой
Присоединение		Проводники с наконечниками AMP, к соединительной коробке	Клеммный блок с винтовыми зажимами

# Счетчики

Электромеханические и электронные суммирующие  
счетчики

## Каталожные номера



XBK T5000U00M



XBK T6000U00M



XBK T6000U10M



XBK T7000U00M



XBK T8000U00M

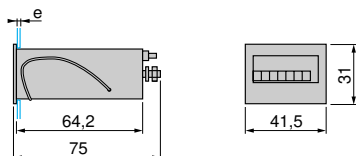


XBK T81030U3ZE

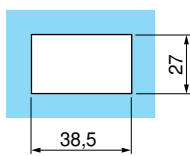
Напряжение питания	Кол-во разрядов	Максимальная частота счета	Сброс	№ по каталогу	Масса
В		Гц			кг
<b>Счетчики с механическим индикатором</b>					
↔ 24	5	20	Ручной	<b>XBK T5000U10M</b>	0.100
	6	25	Отсутствует	<b>XBK T6000U00M</b>	0.030
		25	Ручной	<b>XBK T6000U10M</b>	0.150
	7	20	Отсутствует	<b>XBK T7000U00M</b>	0.100
	8	25	Отсутствует	<b>XBK T8000U00M</b>	0.150
↔ 48	5	20	Отсутствует	<b>XBK T5000U08M</b>	0.100
~ 115	5	10	Ручной	<b>XBK T5000U11M</b>	0.100
	6	10	Ручной	<b>XBK T6000U11M</b>	0.030
<b>Счетчики с ЖК дисплеем</b>					
Литиевая батарея	8	30 или 7500	Ручной или от транзисторного ключа	<b>XBK T81030U3ZE</b>	0.050

## Размеры

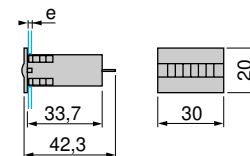
XBK T5000U00M, XBK T7000U00M



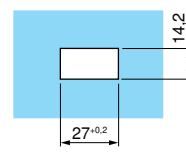
Скрытый монтаж



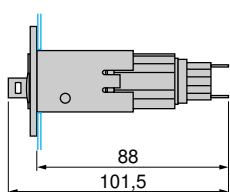
XBK T6000U00M



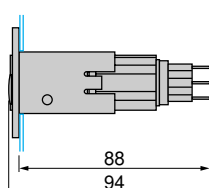
Скрытый монтаж



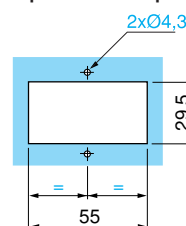
XBK T6000U10M



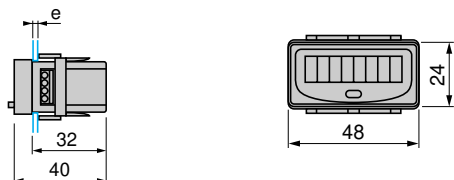
XBK T8000U00M



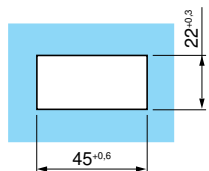
Скрытый монтаж,  
с крепежными отверстиями



XBK T81030U3ZE



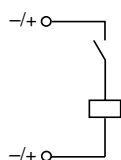
Скрытый монтаж



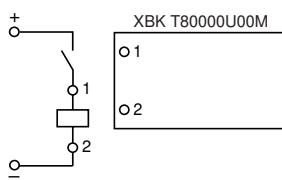
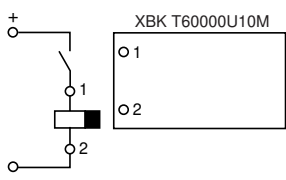
e: толщина панели, 1 мм < e < 2.5 мм

## Схемы

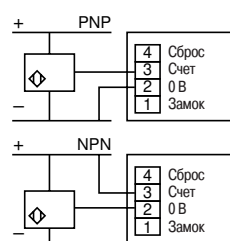
XBK T5000U00M,  
XBK T7000U00M



XBK T8000U00M, XBK T6000U10M



XBK T81030U3ZE



С замком для блокировки сброса



С сухим контактом



# Счетчики

Электронные суммирующие счетчики,  
счетчики времени, хронометры, 24 x 48 мм,  
6- или 8-разрядные, с ЖК дисплеем

Тип счетчика		RC 87 610 340	RC 87 610 440
<b>Общие характеристики</b>			
Функция		Счетчик импульсов	Счетчик часов/хронометр
Входной сигнал		От транзисторного ключа	От транзисторного ключа
Дисплей		8-разрядный ЖК	6-разрядный ЖК
Высота цифр	мм	7	7
Диапазон индикации счета		0...99 999 999	—
Измеряемые периоды времени		—	0...99 999.9 ч 0...99 999.9 мин 0...99 999.9 с 0...99 ч 59 мин 59 с
Опорный сигнал		—	Кварцевый генератор (стабильность $\pm 50 \times 10^{-6}$ )
Возможность повторного ввода текущего значения		—	Есть
Питание	Срок службы	8 лет	5 лет
1 литиевая батарея			
<b>Характеристики входов</b>			
Сигнал от сухого контакта		—	1 вход «Пуск/Стоп» > 40 мс (зажимы 3-5) 1 вход «Сброс» > 00 мс (зажимы -3) 1 вход «Программирование» (зажимы 3-4) 1 вход «Разрешение сброса» (зажимы -2)
Вход L с низкой скоростью счета Сигнал от сухого контакта или транзисторного ключа	Частота счета	Гц	≤ 40
	Т ОТКЛ.	мс	≥ 12
	Т ВКЛ.	мс	≥ 12
	Выходной ток	мкА	≤ 52
	Ток утечки в состоянии ОТКЛ.	мкА	≤ 0.2
	Остаточное напряжение	В	≤ 0.4
Выход NPN с открытым коллектором		—	—
Вход H с высокой скоростью счета	Максимальная частота счета	кГц	≤ 7
	Т ОТКЛ.	мкс	≥ 70
	Т ВКЛ.	мкс	≥ 70
	Уровень 0	В	--- 0... 1
	Уровень 1	В	--- 4...30
Потребляемый ток	мА	≤ 6 при 24 В --- 24 В	—
Сброс			По сигналу от транзисторного ключа или сухого контакта
	С выхода NPN с открытым коллектором	мс	≥ 12
Активация сброса			≥ 100
<b>Электромагнитная совместимость</b>			
Стойкость к электромагнитным излучениям в соответствии с МЭК 1000-4-3			Уровень 3, 10 В/М, 26 МГц - 1 ГГц
Стойкость к быстрым переходным процессам в соответствии с МЭК 1000-4-4			Уровень 3, 1 кВ
Стойкость к затухающим синусоидальным колебаниям в соответствии с МЭК 255-4			Уровень 3, 1 кВ
Стойкость к электростатическому разряду в соответствии с МЭК 1000-2-6			Уровень 3, 8 кВ
<b>Характеристики окружающей среды</b>			
Соответствие стандартам			VDE 0110, МЭК 664, 348, 255.4, 255.5, 801.2, 801.4
Сертификация			cULus, CSA
Материал			Самозатухающий
Присоединение			5 винтовых зажимов на задней панели
Проводники	мм <sup>2</sup>		2 x Ø 1.5
Установка			С помощью скобы
Степень защиты			IP 64
Температура	При работе	°C	0...+ 55
	При хранении	°C	- 25...+ 70

## Счетчики

Электронные суммирующие счетчики,  
счетчики времени, хронометры, 24 x 48 мм,  
6- или 8-разрядные, с ЖК дисплеем

### Каталожные номера

- ЖК дисплей на 6 или 8 разрядов, высота цифр 7 мм
- Суммирующий счетчик:
  - входы 7 кГц или 40 Гц
  - диапазон индикации счета: 99 999 999 импульсов
- Счетчик часов/хронометр:
  - входы «Пуск/Стоп»
  - 4 периода времени:
    - 99 999.9 ч - 99 999.9 мин
    - 99 999.9 с - 99 ч 59 мин 59 с
- Питание от литиевой батареи:
  - сброс с передней панели или дистанционный



RC 87 610 340

### Суммирующие счетчики, 24 x 48 мм, с ЖК дисплеем

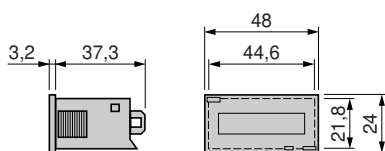
Описание	№ по каталогу	Масса, кг
Счетчик импульсов	RC 87 610 340	0.060
Счетчик часов/хронометр	RC 87 610 440	0.060

### Аксессуары

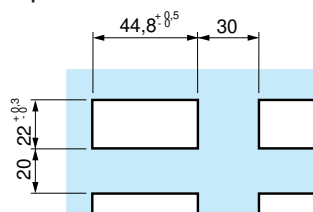
Описание	Размеры	№ по каталогу	Масса, кг
Переходники для установки в вырез монтажной панели	25 x 50 мм (29 x 54 мм)	RC 26 546 829	0.006
	45 x 45 мм (52 x 52 мм)	RC 26 546 830	0.008
	∅ 50 мм (∅ 73 мм)	RC 26 546 831	0.011

### Размеры

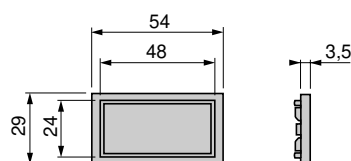
RC 87 610 ●40



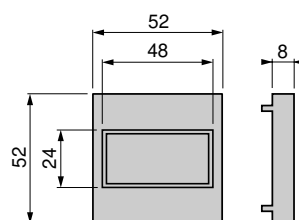
### Вырез в монтажной панели



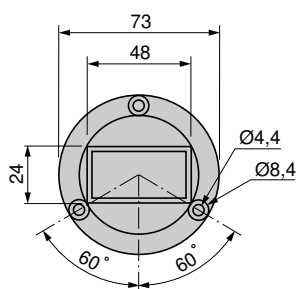
RC 26 546 829



RC 26 546 830

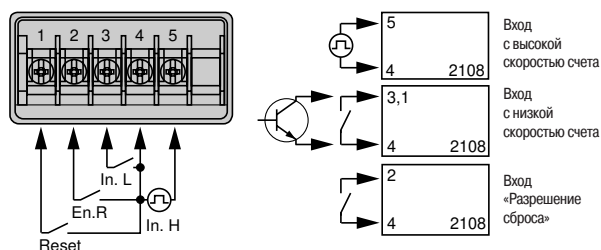


RC 26 546 831



### Схемы

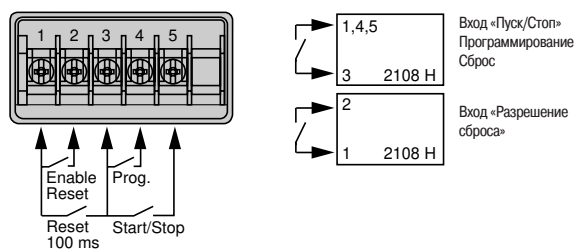
RC 87 610 340



#### Зажимы

- 1 - Вход «Сброс»
- 2 - Вход «Разрешение сброса»
- 3 - Вход с низкой скоростью счета
- 4 - 0 В
- 5 - Вход с высокой скоростью счета

RC 87 610 440



#### Зажимы

- 1 - Вход «Сброс»
- 2 - Вход «Разрешение сброса»
- 3 - Общий проводник
- 4 - Программирование
- 5 - Пуск/Стоп

Общие характеристики			
Функция			Счетчик импульсов
Дисплей			8-разрядный ЖК
Высота цифр		мм	7
Диапазон индикации счета			0...99 999 999
Характеристики входов			
Тип счетчика			RC 87 610 050
Тип входа			1 вход с низкой скоростью счета
Напряжение	Зажимы 4 - 5	<b>V</b>	~ / --- 5...50
	Зажимы 5 - 6	<b>V</b>	~ 48...240
Сброс (1)			
С передней панели	DIP-переключатель № 2 - ОТКЛ.		Запрещен
	DIP-переключатель № 2 - ВКЛ.		Разрешен
Напряжение	Зажимы 2 - 3	<b>V</b>	~ / --- 5...50
	Зажимы 1 - 2	<b>V</b>	~ 48...240
Скорость счета			
Частота (низкая скорость счета)		Гц	40
Низкая скорость счета (мин. длительность импульса)	Низкий уровень	мс	12
	Высокий уровень	мс	12
Уровень входного сигнала		<b>V</b>	--- 4...30
Входное сопротивление		кОм	От 3.5
Характеристики источников питания			
2 щелочные батареи	Срок службы		4 года
1 литиевая батарея	Срок службы		8 лет
			Питание отключается DIP-переключателем № 3 внутри счетчика
Характеристики окружающей среды			
Соответствие стандартам			VDE 0110, IEC 664, 348, 255.4, 255.5, 801.2, 801.4
Сертификация			cULus, CSA
Материал			Самозатухающий
Присоединение			6 винтовых зажимов на задней панели
Проводники		мм <sup>2</sup>	2 x Ø 1.5
Установка			С помощью скобы
Степень защиты передней панели			IP 66
Температура	При работе	°C	-10...+ 55
	При хранении	°C	-20...+ 70
Сопротивление изоляции	В соответствии с МЭК 255.5	<b>МОм</b>	100 (--- 500 В)
Электрическая прочность изоляции	В соответствии с МЭК 255.5		2000 В/50 Гц/1 мин

(1) Входы сброса и счета гальванически развязаны.



## Счетчики

Электронные суммирующие счетчики, 24 x 48 мм,  
8-разрядные, с ЖК дисплеем

### Каталожные номера

- 8-разрядный ЖК дисплей, высота цифр 7 мм
- Питание от двух щелочных или одной литиевой батареи
- Входы для счета: сигнал от транзисторного ключа (— 4...30 В) или сигнал напряжения (до —/~/ 240 В)
- Размеры согласно сетки DIN: 24 x 48 мм
- Сброс с передней панели или дистанционный, с функцией запрета



RC 87 610 050

### Суммирующие счетчики, 24 x 48 мм, с ЖК дисплеем

Описание	№ по каталогу	Масса, кг
С входом для сигнала напряжения и питанием от литиевой батареи	RC 87 610 050	0.065

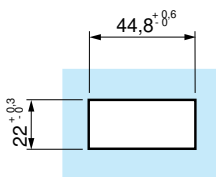
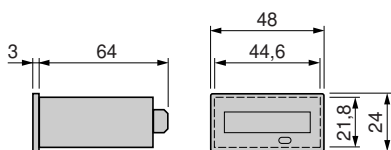
### Аксессуары

Описание	Размеры	№ по каталогу	Масса, кг
Переходники для установки в вырез монтажной панели	25 x 50 мм (29 x 54 мм)	RC 26 546 829	0.002
	45 x 45 мм (52 x 52 мм)	RC 26 546 830	0.008
	∅ 50 мм (∅ 73 мм)	RC 26 546 831	0.011

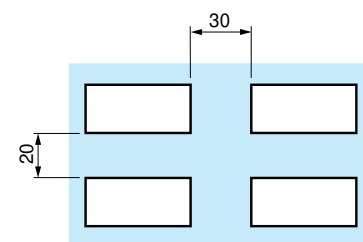
### Размеры

RC 87 610 050

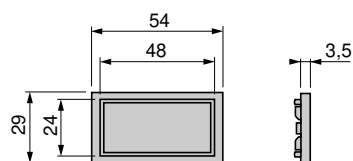
Вырез в монтажной панели  
(толщина ≤ 10 мм)  
1 счетчик



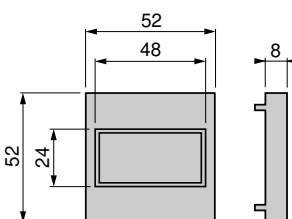
4 счетчика



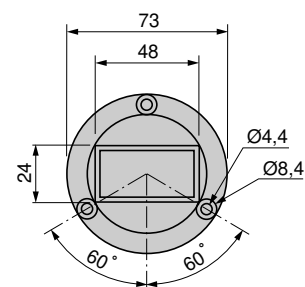
RC 26 546 829



RC 26 546 830

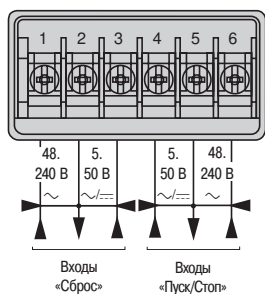


RC 26 546 831



### Схемы (остальные схемы на стр. 5/23)

RC 87 610 050



#### Зажимы

- Сброс ~ 48...240 В
- Сброс 0 В
- Сброс ~/— 5...50 В
- ~/— 5...50 В
- 0 В
- ~ 48...240 В

## Счетчики

Электронные счетчики импульсов, суммирующие/  
с режимом частичного счета, 24 x 48 мм, 8-разрядные,  
с ЖК дисплеем

### Общие характеристики

Функция		Счетчик импульсов
Дисплей		8-разрядный ЖК
Высота цифр	мм	7
Диапазон индикации счета		0...99 999 999

### Характеристики входов

Тип счетчика		RC 87 610 240	RC 87 610 250
Тип входа		1 вход счета, для сигнала от сухого контакта либо транзисторного ключа (PNP или NPN) с открытым коллектором (зажимы 3 - 4)	1 вход счета (с гальванической развязкой)
Минимальная длительность сигнала управления	мс	40	—
Напряжение	Зажимы 4 - 5	В	— / --- 5...50
	Зажимы 5 - 6	В	— / --- 48...240

### Сброс (1)

С передней панели		Для частичного счета - всегда	
Дистанционно (для суммирующего счетчика)		Сигналом от сухого контакта либо транзисторного ключа (PNP или NPN) с открытым коллектором (зажим 1 - 2)	
Минимальная длительность сигнала управления	мс	40	40
Напряжение	Зажимы 2 - 3	В	— / --- 5...50
	Зажимы 1 - 2	В	— / --- 48...240

### Скорость счета

Частота (устанавливается DIP-переключателем № 4)	Гц	14 или 100	14
Низкая скорость счета (мин. длительность импульса)	Низкий уровень	мс	35
	Высокий уровень	мс	35
Высокая скорость счета (мин. длительность импульса)	Низкий уровень	мс	5
	Высокий уровень	мс	5

### Характеристики источника питания

1 литиевая батарея	Срок службы	5 лет
		Питание отключается DIP-переключателем № 3 внутри счетчика

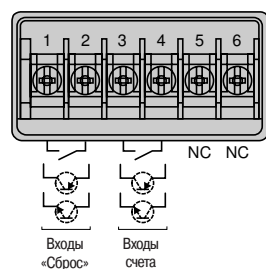
### Характеристики окружающей среды

Соответствие стандартам		VDE 01 10, IEC 664, IEC 48, IEC 255.4, IEC 255.5, IEC 801.2, IEC 801.4	
Сертификация		cULus, CSA	
Материал		Самозатухающий	
Присоединение		6 винтовых зажимов на задней панели	
Проводники	мм <sup>2</sup>	2 x Ø 1.5	
Установка		С помощью скобы	
Степень защиты передней панели		IP 66	
Температура	При работе	°C	- 10...+ 55
	При хранении	°C	- 20...+ 70

(1) Входы сброса и счета гальванически развязаны.

### Схемы (другие схемы см. на стр. 5/22 и 5/23)

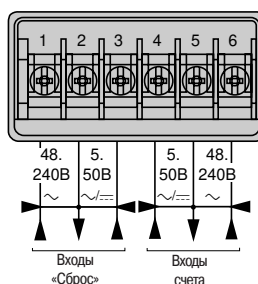
#### RC 87 610 240



#### Зажимы

- 1 - Сброс
- 2 - Сброс (общий проводник)
- 3 - Счет (общий проводник)
- 4 - Счет
- 5 - Не подключается
- 6 - Не подключается

#### RC 87 610 250



#### Зажимы

- 1 - Сброс ~ 48...240 В
- 2 - Сброс (общий проводник)
- 3 - Сброс ~ / --- 5...50 В
- 4 - ~ / --- 5...50 В
- 5 - Счет (общий проводник)
- 6 - ~ 48...240 В

## Счетчики

Электронные счетчики импульсов, суммирующие/  
с режимом частичного счета, 24 x 48 мм, 8-разрядные,  
с ЖК дисплеем

### Каталожные номера

- Отсчет в диапазоне или суммирование
- Отображаемые значения:
  - в режиме частичного счета: 0...99 999
  - в режиме сумматора: 0...99 999 999
- Входы для счета или сброса:
  - RC 87 6 0 240: сигнал транзисторного ключа
  - RC 87 6 0 250: сигнал напряжения
- Десятичная точка
- Встроенный модуль входов напряжения  
(~ / --- 5...50 В, ~ 48...240 В)
- Питание от литиевой батареи в течение 5 лет
- Сброс в режиме частичного счета с передней панели
- Сброс в режиме сумматора: с передней панели или дистанционный
- Аксессуары для монтажа в вырезах панелей:  
25 x 50, 45 x 45, Ø 50 мм



RC 87 610 240

### Суммирующие счетчики/диапазонные счетчики, 24 x 48 мм, с ЖК дисплеем

Описание	№ по каталогу	Масса, кг
С входом для сигнала от транзисторного ключа	RC 87 610 240	0.060
С входом для сигнала от сухого контакта	RC 87 610 250	0.065

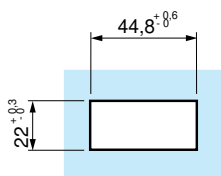
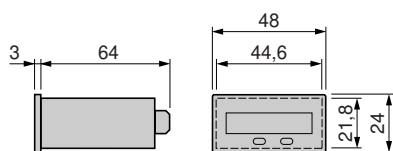
### Аксессуары

Описание	Размеры	№ по каталогу	Масса, кг
Переходники для установки в вырез монтажной панели	25 x 50 мм (29 x 54 мм)	RC 26 546 829	0.002
	45 x 45 мм (52 x 52 мм)	RC 26 546 830	0.008
	Ø 50 мм (Ø 73 мм)	RC 26 546 831	0.011

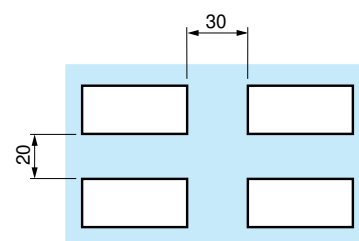
### Размеры

RC 87 610 2•0

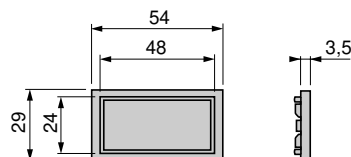
Вырез в монтажной панели  
(толщина ≤ 10 мм)  
1 счетчик



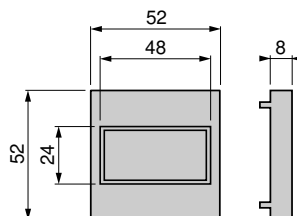
4 счетчика



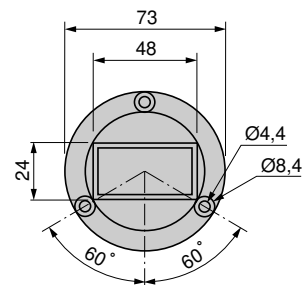
RC 26 546 829



RC 26 546 830



RC 26 546 831



# Счетчики

## Электромеханические 5-разрядные счетчики с предустановкой

Тип счетчика		ХВК Р5 с предустановкой
Устройство отображения		Механический индикатор
<b>Общие характеристики</b>		
Функция		Счетчики с предустановкой
Номинальное напряжение питания	<b>В</b>	--- 24 ± 10 %
Потребляемая мощность	<b>Вт</b>	2.5
Максимальная частота счета	<b>Гц</b>	25
Кол-во разрядов		5
Диапазон индикации счета		0 - 99 999
Высота цифр	<b>мм</b>	4
Кол-во предустановок		1
Отображение предустановок		Сложение (постоянно) или вычитание (не постоянно)
Режим счета		Сложение или вычитание
Сброс		Сложение от нуля или вычитание от заданного значения
Тип сброса		Ручной или ручной + дистанционный
Тип входного сигнала		От контакта (20 ВА / 220 В)
Тип выхода		Сухой контакт
Подключение		Проводники с наконечниками AMP, к соединительной коробке
<b>Характеристики окружающей среды</b>		
Соответствие стандартам		EN 50081-2 и EN 50082-2, EN 61010
Сертификация		ХВК Р5●●●D●●М : CSA (в процессе) ХВК Р5●●●U●●М : UL/CSA (в процессе)
Температура	При работе	°C - 10...+ 50
	При хранении	°C - 40...+ 85
Степень защиты	В соответствии с МЭК 60529	IP 40
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6	5 gn (10 - 150 Гц)
Ударопрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-27	30 gn (6 мс)
Защита от поражения электрическим током	В соответствии с МЭК 60536	Класс II
Установка		Скрытый монтаж, фиксация защелкой Крепление винтами на передней панели

## Каталожные номера



XBK P50100D●0M

Напря- жение питания	Кол-во разрядов	Макси- мальная частота счета	Кол-во пред- установок	Сброс	№ по каталогу	Масса
В		Гц				кг
<b>Вычитающие счетчики с механическим индикатором</b>						
~ 24	5	25	1	Ручной	<b>XBK P50100D10M</b>	0.200

Ручной и дистанционный **XBK P50100D20M** 0.240



XBK P50100U●0M

<b>Суммирующие счетчики с механическим индикатором</b>						
~ 24	5	25	1	Ручной	<b>XBK P50100U10M</b>	0.200

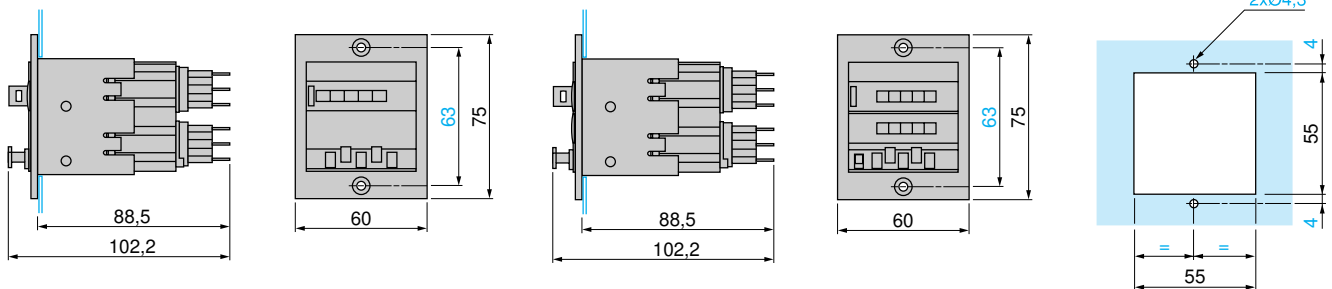
Ручной и дистанционный **XBK P50100U20M** 0.240

## Размеры

XBK P50100D●0M

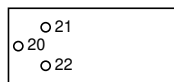
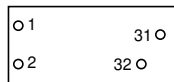
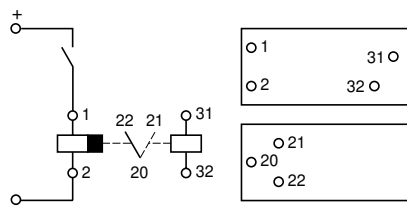
XBK P50100U●0M

Крепёжные отверстия  
для скрытого монтажа



## Схемы

XBK P50100D●0M, XBK P50100U●0M



Тип		Суммирующий таймер ХВК Н		
Устройство отображения		Механический индикатор	ЖК дисплей	
<b>Общие характеристики</b>				
Функция		Суммирующий таймер с механическим дисплеем	Суммирующий таймер с ЖК дисплеем	
Питание	<b>В</b>	$\sim 24 \pm 10\% 50 \text{ Гц}$ $\sim 115 \pm 10\% 50 \text{ Гц}$ $\sim 230 \pm 10\% 50 \text{ Гц}$	Литиевая батарея	
Потребляемая мощность	<b>ВА</b>	ХВК Н70000001М: 0.56 ХВК Н70000002М: 1 ХВК Н70000004М: 0.08	–	
Срок службы батареи		–	7 лет	
Кол-во разрядов		7	8	
Диапазон индикации счета		0 - 99 999.99 ч	0 - 999 999.99 ч	
Высота цифр	<b>мм</b>	5	7	
Режим счета		С шагом / 100 ч		
Сброс		–	Ручной или сигналом от транзисторного ключа с возможностью блокировки кнопки сброса замком	
Входы	Функция	Разрешение		
	Тип	От контакта	От транзисторного ключа: PNP $\geq$ --- 5 В или NPN $\leq$ --- 0.7 В	
	Амплитуда	<b>В</b>	До $\pm 40$ В пост. тока	
<b>Характеристики окружающей среды</b>				
Соответствие стандартам		EN 50081-2, EN 50082-2, VDE 0435	EN 50081-2, EN 50082-2 EN 61010	
Сертификация		Сертифицированы UL	–	
Температура	При работе	<b>°C</b>	- 10...+ 50	
	При хранении	<b>°C</b>	- 25...+ 70	- 20...+ 60
Степень защиты	В соответствии с МЭК/EN 60529		IP 65	IP 54
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК/EN 60068-2-6		3 gn (10 - 150 Гц)	1 gn (10 - 150 Гц)
Ударопрочность	В соответствии с МЭК/EN 60068-2-27		30 gn (11 мс)	10 gn (18 мс)
Защита от поражения электрическим током	В соответствии с МЭК/EN 60536		Класс II	
Установка		Скрытый монтаж, фиксация защелкой		
Присоединение		Клеммный блок с винтовыми зажимами		

# Счетчики

Электромеханические и электронные суммирующие таймеры

## Каталожные номера



XVK H7000000●M

Напряжение питания	Кол-во разрядов	Максимальная частота счета	Сброс	№ по каталогу	Масса
В		Гц			кг
<b>Таймеры с механическим индикатором</b>					
~ 24	7	50	–	XVK H70000004M	0.060
~ 115	7	50	–	XVK H70000001M	0.060
~ 230	7	50	–	XVK H70000002M	0.060



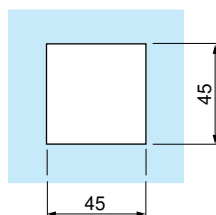
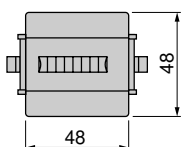
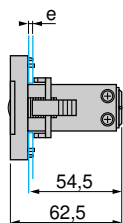
XVK H81000033E

Напряжение питания	Кол-во разрядов	Максимальная частота счета	Сброс	№ по каталогу	Масса
В					кг
<b>Таймеры с ЖК дисплеем</b>					
Литиевая батарея	8	С шагом 0,01 ч	Ручной или от транзисторного ключа	XVK H81000033E	0.050

## Размеры

XVK H7000000●M

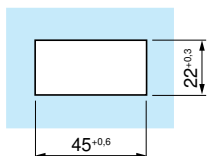
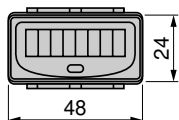
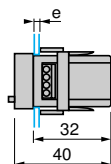
Скрытый монтаж



e: толщина панели, 1 мм < e < 2.5 мм

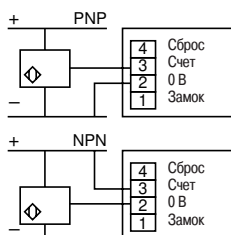
XVK H81000033E

Скрытый монтаж



## Схемы

XVK H81000033E



С замком для блокировки сброса



С сухим контактом



Общие характеристики			
Функция			Счетчик часов
Дисплей			6-разрядный ЖК
Высота цифр		мм	7
Измеряемые периоды времени			0...99 999.9 ч 0...99 999.9 мин 0...99 999.9 с 0...99 ч 59 мин 59 с
Опорный сигнал			Кварцевый генератор (стабильность $\pm 50 \times 10^{-6}$ )
Возможность повторного ввода текущего значения			Есть
Характеристики входов			
Тип счетчика			RC 87 610 150
Тип входа			1 вход "Пуск/Стоп"
Напряжение	Зажимы 4 - 5	В	$\sim / \text{---} 5...50$
	Зажимы 5 - 6	В	$\sim 48...240 - 50/60$ Гц
Минимальная длительность импульса	$\sim$	мс	50
	$\text{---}$	мс	35
Сброс (1)			
С передней панели	DIP-переключатель № 2 - ОТКЛ.		Запрещен
	DIP-переключатель № 2 - ВКЛ.		Разрешен
Минимальная длительность импульса		мс	100
Напряжение	Зажимы 2 - 3	В	$\sim / \text{---} 5...50$
	Зажимы 1 - 2	В	$\sim 48...240 - 50/60$ Гц
Характеристики источника питания			
1 литиевая батарея	Срок службы		5 лет
			Питание отключается DIP-переключателем № 3 внутри счетчика
Характеристики окружающей среды			
Соответствие стандартам			VDE 0110, МЭК 664, 348, 55.4, 255.5, 801.2, 801.4
Сертификация			cULus, CSA
Материал			Самозатухающий
Температура	При хранении	°C	-10...+ 55
	При работе	°C	-20...+ 70
Степень защиты передней панели			IP 66
Установка			С помощью скобы
Присоединение			6 винтовых зажимов на задней панели
Проводники		мм <sup>2</sup>	2 x $\varnothing$ 1.5

(1) Входы сброса и счета гальванически развязаны.



## Счетчики

Электронные счетчики часов, 24 x 48 мм,  
6-разрядные, с ЖК дисплеем

### Каталожные номера

- Входы счета и сброса: сигналы напряжения или сигналы от транзисторного ключа
- Встроенный модуль входов сигналов напряжения (~ или --- 5...50 В, ~ 48...240 В)
- 4 периода времени:
  - 99 999.9 ч - 99 999.9 мин
  - 99 999.9 с - 99 ч 59 мин 59 с
- Возможность повторного ввода текущего значения
- Питание от литиевой батареи со сроком службы 5 лет
- Сброс с передней панели или дистанционный, с возможностью блокировки



RC 87 610 150

### Счетчики часов, 24 x 48 мм

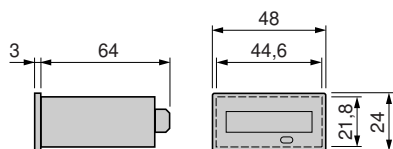
Описание	№ по каталогу	Масса, кг
Входной сигнал от транзисторного ключа	RC 87 610 150	0,065

### Аксессуары

Описание	Размеры	№ по каталогу	Масса, кг
Переходники для установки в вырез монтажной панели	25 x 50 мм (29 x 54 мм)	RC 26 546 829	0.002
	45 x 45 мм (52 x 52 мм)	RC 26 546 830	0.008
	∅ 50 мм (∅ 73 мм)	RC 26 546 831	0.011

### Размеры

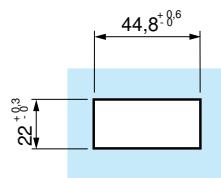
RC 87 610 150



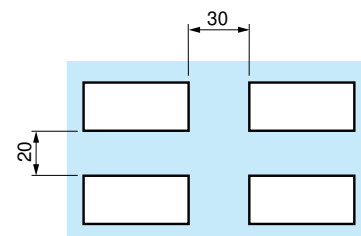
### Вырез в монтажной панели

(толщина ≤ 10 мм)

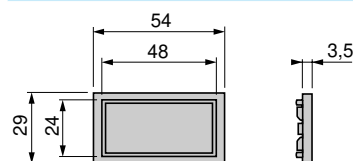
1 счетчик



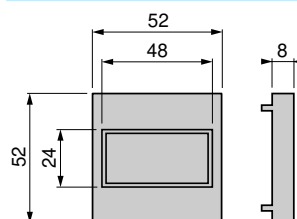
4 счетчика



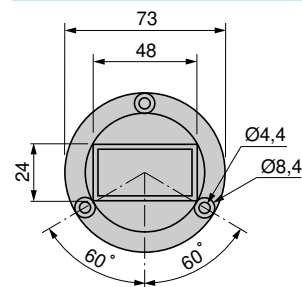
RC 26 546 829



RC 26 546 830

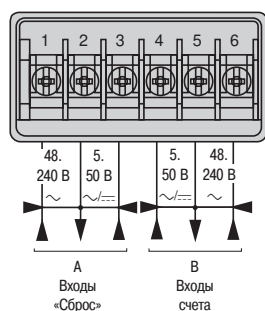


RC 26 546 831



### Схемы (другие схемы см. на стр. 5/23)

RC 87 610 150



### Зажимы

- 1 - Сброс ~ 48...240 В
- 2 - Сброс (0 В)
- 3 - Сброс ~/--- 5...50 В
- 4 - ~/--- 5...50 В
- 5 - Пуск/Стоп (общий)
- 6 - ~ 48...240 В

## Счетчики

Электронные счетчики, с предустановкой и многофункциональные, 48 x 48 мм, 6-разрядные, со светодиодным или ЖК дисплеем

Тип		ХВК Р6 с предустановкой	
Устройство отображения		Светодиодный или ЖК дисплей	
<b>Общие характеристики</b>			
Функция	Многофункциональный		Счетчик с предустановкой, тахометр, хронометр, счетчик упакованных изделий, суммирующий
Номинальное напряжение питания		<b>В</b>	--- 24 или ~ 230 ± 10 % или ~ 115 ± 10 %
Напряжение питания датчика			--- 12 - 24 (до 50 мА) для ХВК Р6●●30G32Е или ХВК Р6●●30G31Е
Потребляемый ток			150 мА / --- 24 В; 50 мА / ~ 230 В или ~ 115 В
Максимальная частота счета		<b>Гц</b>	5000 (2500 при отсчете в двух направлениях)
Кол-во разрядов			6
Диапазон индикации счета			От - 999 999 до 999 999
Высота цифр		<b>мм</b>	7,6 (светодиоды) или 9 (ЖК дисплей)
Кол-во предустановок			1 или 2
Отображение предустановок			Не постоянно
Режим счета			5 программируемых режимов: - с одним входом счета - с одним входом счета с фазовым дискриминатором - с дифференциальными входами - с суммирующими входами - с входами направления счета (входное сопротивление счетчика 5 кОм)
Сброс			2 режима: обнуление и возврат к предустановленному значению
Тип сброса			Ручной, дистанционный и автоматический
Тип выхода			Релейный с переключающимся контактом (время отклика 5 мс): --- 5 В < U <sub>c</sub> < --- 30 В ~ 5 В < U <sub>c</sub> < ~ 250 В 10 мА < I < 1 А Транзисторный ключ PNP : --- 12...24 В, ≤ 10 мА
Минимальная длительность счетного импульса		<b>мс</b>	17 при 30 Гц 0.1 при 5 кГц
<b>Характеристики окружающей среды</b>			
Соответствие стандартам			EN 50081-2 и EN 50082-2, EN 61010
Сертификация			cURus
Температура	При работе	<b>°С</b>	- 0...+ 50
	При хранении	<b>°С</b>	- 20...+ 70
Степень защиты	В соответствии с МЭК 60529		IP 65
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		1 gn (10 - 150 Гц)
Ударопрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-27		10 gn (18 мс)
Защита от поражения электрическим током	В соответствии с МЭК 60536		Класс II
Установка			Скрытый монтаж, фиксация защелкой
Присоединение			Клеммный блок с винтовыми зажимами

## Счетчики

Электронные счетчики, с предустановкой и многофункциональные, 48 x 48 мм, 6-разрядные, со светодиодным или ЖК дисплеем

### Каталожные номера



XBK P61 30G3 E



XBK P62 30G3 E

Напряжение питания	Кол-во разрядов	Максимальная частота счета	Кол-во предустановок	№ по каталогу	Масса
В		кГц			кг

Ручной, дистанционный и автоматический сброс

#### Счетчики с предустановкой, с ЖК дисплеем

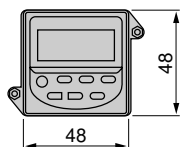
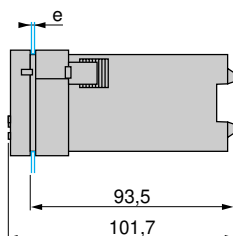
--- 24	6	5	1	XBK P61130G30E	0.150
			2	XBK P61230G30E	0.150
~ 115	6	5	1	XBK P61130G31E	0.250
			2	XBK P61230G31E	0.250
~ 230	6	5	1	XBK P61130G32E	0.250
			2	XBK P61230G32E	0.250

#### Счетчики с предустановкой, со светодиодным дисплеем

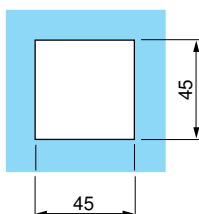
--- 24	6	5	1	XBK P62130G30E	0.150
			2	XBK P62230G30E	0.150
~ 230	6	5	1	XBK P62130G32E	0.250
			2	XBK P62230G32E	0.250

### Размеры

#### XBK P6 30G3 E

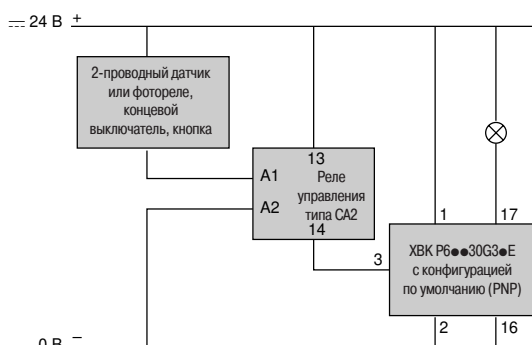
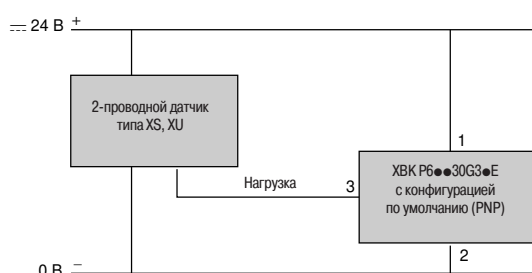
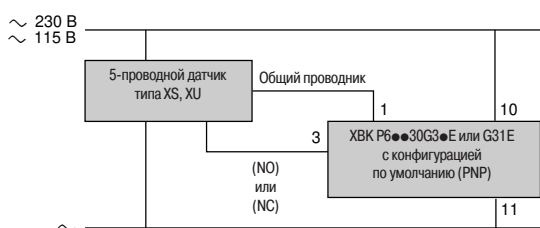
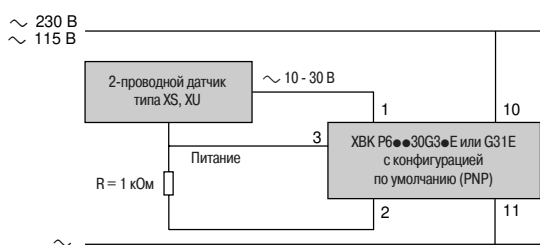
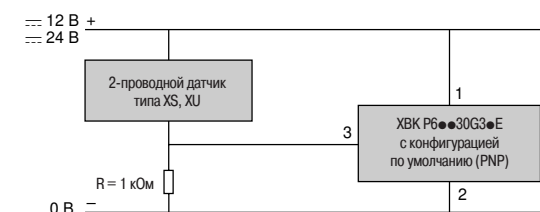


#### Скрытый монтаж



### Схемы


#### XBK P6 30G3 E




### Схемы соединений

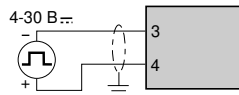
РС 87 610 240

Описание входного сигнала

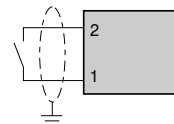
 Вход с высокой скоростью счета

 Вход с низкой скоростью счета и вход сброса

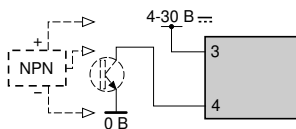
Импульс напряжения



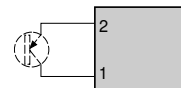
Сигнал от сухого контакта



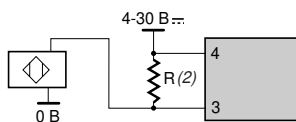
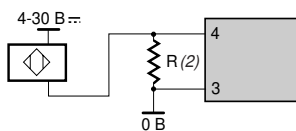
Сигнал с выхода транзисторного ключа NPN или 3-проводного бесконтактного датчика (NPN) (1)



Сигнал с выхода транзисторного ключа PNP или 3-проводного бесконтактного датчика (PNP) (1)



Сигнал с выхода 2-проводного бесконтактного датчика



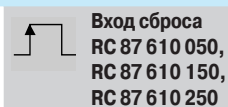
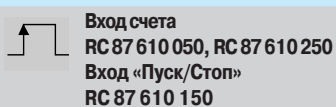
(1) Для датчика с током утечки  $\leq 0.1$  мА.

(2)  $R=470$  Ом/2 Ом для 2-проводного датчика с током утечки  $\leq 1.5$  мА.

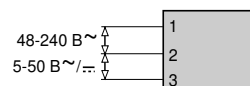
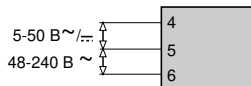
**Схемы соединений (продолжение)**

RC 87 610 050, RC 87 610 150, RC 87 610 250

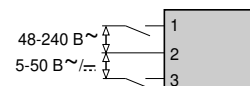
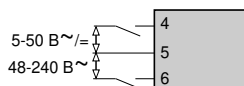
Описание входного сигнала



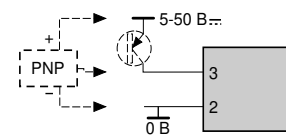
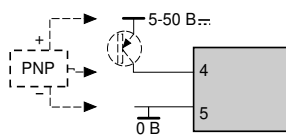
Сформированный импульс напряжения



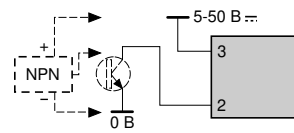
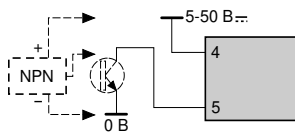
Импульс напряжения, формируемый прерывателем



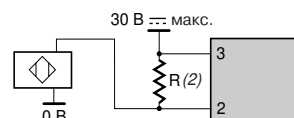
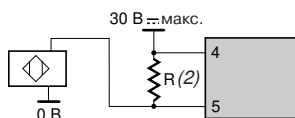
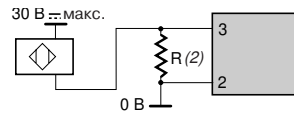
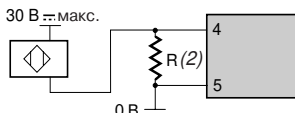
Сигнал с выхода транзисторного ключа NPN или 3-проводного бесконтактного датчика (NPN) (1)



Сигнал с выхода транзисторного ключа PNP или 3-проводного бесконтактного датчика (PNP) (1)



Сигнал с выхода 2-проводного бесконтактного датчика



(1) Для датчика с током утечки  $\leq 0.1$  мА.

(2)  $R=470$  Ом/2 Ом для 2-проводного датчика с током утечки  $\leq 1.5$  мА.



*Руководство по выбору**Источники питания Phaseo для цепей управления постоянного тока . . . . . 6/2**Трансформаторы Phaseo для цепей управления переменного тока . . . . . 6/6***Импульсные источники питания Phaseo  
(стабилизированные)**

■ Введение . . . . .	6/8
■ Общие сведения . . . . .	6/10
■ Серия Modular . . . . .	6/12
■ Серия Optimum . . . . .	6/18
■ Серия Slim . . . . .	6/24
■ Модули преобразователей . . . . .	6/31
■ Функциональные модули . . . . .	6/35
■ Специализированные источники питания Phaseo серии Dedicated . . . . .	<a href="http://www.schneider-electric.ru">www.schneider-electric.ru</a>
■ Источники питания Phaseo серии AS-Interface . . . . .	<a href="http://www.schneider-electric.ru">www.schneider-electric.ru</a>

**Источники питания с выпрямителем и фильтром**

■ Источники питания Phaseo серии Rectified . . . . .	<a href="http://www.schneider-electric.ru">www.schneider-electric.ru</a>
--	--

**Защитные и изолирующие трансформаторы Phaseo  
25 - 2500 ВА**

■ Введение . . . . .	6/52
■ Рекомендации по выбору . . . . .	6/53
■ Серия Economic . . . . .	6/54
■ Серия Optimum . . . . .	6/55
■ Серия Universal . . . . .	6/56
■ Рекомендации по выбору защиты . . . . .	6/58
■ Каталожные номера . . . . .	6/62
■ Размеры . . . . .	6/63
■ Схемы . . . . .	6/65

# Источники питания и трансформаторы

## Источники питания Phaseo для цепей управления постоянного тока

**Источники питания**

**Импульсные источники питания серий Modular и Optimum**

ABL 8MEM, ABL 7RM : от 7 до 60 Вт - Монтаж на DIN-рейке  
 ABL 8REM, ABL 7RP : от 60 до 144 Вт - Монтаж на DIN-рейке



**Номинальное входное напряжение**

~ 100...240 В  
 --- 120...250 В

**Подключение к разным сетям питания**

США  
 - 120 В (фаза/нейтраль)  
 - 240 В (фаза/фаза)

Европа  
 - 230 В (фаза/нейтраль)  
 - 400 В (фаза/фаза)

США  
 - 277 В (фаза/нейтраль)  
 - 480 В (фаза/фаза)

Однофазное подключение (N-L1)  
 или  
 Двухфазное подключение (L1-L2)

Однофазное подключение (N-L1)

—

**Защита по пониженному напряжению**

Да

**Защита от перегрузок и коротких замыканий**

Да, контроль напряжения.  
 Автоматический перезапуск (сброс) после устранения неисправности

**Реле диагностики**

—

**Совместимость с функциональными модулями**

—

**Резервирование мощности (функция усиления)**

В зависимости от модели: 1,25 - 1,4 In в течение 1 минуты (для ABL 8MEM)      Нет

**Выходное напряжение**

--- 5 В      --- 12 В      --- 24 В      --- 48 В

**Выходной ток**

0,3 А

0,6 А

1,2 А

2 А

2,5 А

3 А

3,5 А

4 А

5 А

6 А

10 А

20 А

30 А

40 А

Выходное напряжение	5 В	12 В	24 В	48 В
0,3 А			ABL 8MEM24003	
0,6 А			ABL 8MEM24006	
1,2 А			ABL 8MEM24012	
2 А		ABL 8MEM 12020		
2,5 А			ABL 7RM24025	ABL 7RP4803
3 А			ABL 8REM24030	
3,5 А				
4 А	ABL 8MEM05040			
5 А		ABL 7RP 1205	ABL 8REM24050	
6 А				
10 А				
20 А				
30 А				
40 А				

Стр.

6/17

6/17 (Modular) и 6/23 (Optimum)



Импульсные источники питания серии Slim

ABL4: от 85 до 960 Вт - Компактные - Монтаж на DIN-рейке

Функциональные модули ABL 8DCC: преобразователи ---/---



~ 120...230 В	~ 120 В или ~ 230 В	~ 400...500 В	--- 24 В	--- 5...6.5 В	--- 7...12 В
Однофазное подключение (N-L1)	Однофазное подключение (N-L1) или Двухфазное подключение (L1-L2)	—	—		
—	Однофазное подключение (N-L1)	Трёхфазное подключение (L1-L2-L3)	—		
—	—	Трёхфазное подключение (L1-L2-L3)	—		
Нет	Нет	Нет	—		
Да, ограничение тока.			Да, ограничение тока		
Автоматический перезапуск (сброс) после устранения неисправности			Да, в зависимости от модели		
Да	Да	Да	Да, в зависимости от модели		
Да, с буферным модулем, аккумуляторным модулем и блоком контроля аккумуляторного модуля, модулем резервирования и модулем селективной защиты со стороны нагрузки					
В зависимости от модели: 1,5 - 1,7 In в течение 5 - 30 с			Нет		
					ABL 8DCC12020 (1)
ABL 4RSM24035					
ABL 4RSM24050					
				ABL 8DCC05060 (1)	
	ABL 4RSM24100				
	ABL 4RSM24200	ABL 4WSR24200			
		ABL 4WSR24300			
		ABL 4WSR24400			

(1) Преобразователь ---/--- используется с источником питания Phaseo.





Трансформаторы для цепей управления переменного тока

Трансформаторы Phaseo серии Economic

Трансформаторы Phaseo серии Optimum



Входное напряжение

~ 230 В ± 15 В

~ 230 В и ~ 400 В ± 15 В

Подключение к разным сетям питания

США  
- 120 В (фаза/нейтраль)  
- 240 В (фаза/фаза)

Европа  
- 230 В (фаза/нейтраль)  
- 400 В (фаза/фаза)

—

Однофазное (N-L1) подключение

—

Двухфазное (L1-L2) подключение

Однофазное (N-L1) подключение

Двухфазное (L1-L2) подключение

Приложения

Защитный трансформатор (SELV)

Защитный трансформатор (SELV)

Вторичная обмотка

Одинарная

Одинарная

Сигнализация

—

—

Соответствие стандартам

МЭК 61558-2-6, EN 61558-2-6

МЭК 61558-2-6, EN 61558-2-6, UL 506

Выходное напряжение

~ 24 В

~ 12 В

~ 24 В

Номинальная мощность

25 ВА

40 ВА

63 ВА

100 ВА

160 ВА

250 ВА

320 ВА

400 ВА

630 ВА

1 000 ВА

1 600 ВА

2 500 ВА

ABT 7ESM004B

ABT 7ESM006B

ABT 7ESM010B

ABT 7ESM016B

ABT 7ESM025B

ABT 7ESM032B

ABT 7ESM040B

ABL 6TS02J	ABL 6TS02B
ABL 6TS04J	ABL 6TS04B
ABL 6TS06J	ABL 6TS06B
ABL 6TS10J	ABL 6TS10B
ABL 6TS16J	ABL 6TS16B
ABL 6TS25J	ABL 6TS25B
	ABL 6TS40B
	ABL 6TS63B
	ABL 6TS100B
	ABL 6TS160B
	ABL 6TS250B

Трансформаторы Phaseo серии Optimum



~ 230 В и ~ 400 В ± 15 В

—  
 Двухфазное (L1-L2) подключение  
 Однофазное (N-L1) подключение  
 Двухфазное (L1-L2) подключение

Изолирующий трансформатор

Одиарная обмотка

—

МЭК 61558-2-6, EN 61558-2-6, UL 506

Трансформаторы Phaseo серии Universal



~ 230 В и ~ 400 В ± 15 В

—  
 Двухфазное (L1-L2) подключение  
 Однофазное (N-L1) подключение  
 Двухфазное (L1-L2) подключение

Защитный трансформатор (SELV)

Изолирующий трансформатор

Двойная обмотка

Светодиодная индикация наличия входного напряжения (до 320 ВА)

МЭК 61558-2-6, EN 61558-2-6, UL 506

~ 115 В	~ 230 В
ABL 6TS02G	ABL 6TS02U
ABL 6TS04G	ABL 6TS04U
ABL 6TS06G	ABL 6TS06U
ABL 6TS10G	ABL 6TS10U
ABL 6TS16G	ABL 6TS16U
ABL 6TS25G	ABL 6TS25U
ABL 6TS40G	ABL 6TS40U
ABL 6TS63G	ABL 6TS63U
ABL 6TS100G	ABL 6TS100U
ABL 6TS160G	ABL 6TS160U
ABL 6TS250G	ABL 6TS250U

2x ~ 24 В	2x ~ 115 В
ABT 7PDU002B	ABT 7PDU002G
ABT 7PDU004B	ABT 7PDU004G
ABT 7PDU006B	ABT 7PDU006G
ABT 7PDU010B	ABT 7PDU010G
ABT 7PDU016B	ABT 7PDU016G
ABT 7PDU025B	ABT 7PDU025G
ABT 7PDU032B	ABT 7PDU032G
ABT 7PDU040B	ABT 7PDU040G
ABT 7PDU063B	ABT 7PDU063G
ABT 7PDU100B	ABT 7PDU100G
ABT 7PDU160B	ABT 7PDU160G
ABT 7PDU250B	ABT 7PDU250G

### Введение

Импульсные источники питания Phaseo обеспечивают снабжение постоянным напряжением программируемые логические контроллеры (ПЛК) и цепи управления оборудования, входящего в состав автоматизированной системы.

Существуют пять серий импульсных источников питания:

- Источники серии Modular, Optimum и Slim для стандартных областей применения.
- Источники серии AS-Interface для промышленных сетей питания приводов и датчиков низкого уровня.
- Источники серии Dedicated для циклического оборудования в промышленности, а также в непромышленной и жилищной сферах.

При возможности однофазного (N-L1), двухфазного (L1-L2) или трехфазного (L1-L2-L3) подключения к сетевому электрооборудованию, такие импульсные источники обеспечивают на выходе ток, пригодный для питания подключенной нагрузки и совместимый с тем, на который рассчитаны предусмотренные в оборудовании входы питания. Также даны подробные указания по выбору защитных устройств, что позволяет комплексно решать вопросы безопасности самого высокого уровня.

### Импульсные источники питания Phaseo

Источники питания Phaseo являются полностью электронными приборами с возможностью регулирования выходного напряжения. Источники питания имеют следующие преимущества:

- компактные размеры;
- встроенная защита от перегрузки, короткого замыкания, повышенного и пониженного напряжения (1);
- возможность работы практически от любой сети питания (серия Slim);
- исключительно стабильное выходное напряжение;
- отличная работоспособность;
- светодиодные индикаторы для диагностики на лицевой панели;
- возможность дистанционной диагностики посредством релейного контакта (серия Slim).

Источники питания Phaseo выдают стабилизированное напряжение постоянного тока с точностью до 3%, вне зависимости от нагрузки и при любом источнике питания переменного тока:

- для источников серии Modular, Optimum, Dedicated и AS-Interface:
  - 100 - 240 В при однофазном (N-L1) или двухфазном (L1 - L2) подключении;
- для источников серии Slim:
  - 120 - 230 В при однофазном (N-L1) или двухфазном (L1 - L2) подключении;
  - 400 - 550 В при трехфазном (L1-L2-L3) подключении.

Источники питания отвечают требованиям стандартов МЭК, имеют сертификаты UL, CSA, T V и CTick и пригодны для широкого применения в промышленности. Благодаря встроенной защите от перегрузки и короткого замыкания нет необходимости использовать защитные устройства между ними и нагрузкой, за исключением случаев, когда необходима селективная защита. Для защиты от возникающих неполадок на нескольких линиях питания рекомендуется применять электронные модули селективной защиты, устанавливаемые между источником питания и нагрузкой.

Источники питания Phaseo также оснащены следующими устройствами:

- потенциометр регулировки выходного напряжения для компенсации падений сетевого напряжения в установках с большой протяженностью кабеля;
- переходник для монтажа на DIN-рейку 35 мм шириной для источников серии Dedicated, который заказывается дополнительно (2).

(1) Из-за наличия встроенной защиты от перегрузок и короткого замыкания нет необходимости в дополнительных устройствах защиты цепей постоянного тока при условии, что селективность не требуется, см. стр. 6/50.

(2) Источники питания серий Optimum и AS-Interface могут быть установлены на DIN-рейку 35 мм шириной 75 мм.



ABL 8MEM12020



ABL 8REM24030



ABL 4RSM24100



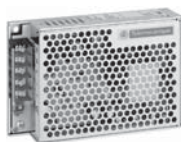
ABL 8BUF24400



ASI ABL3004



ASI ABL3002



ABL 1R0M000



ABL 1R0M24100

### Введение (продолжение)

#### Источники питания Phaseo серии Modular

Источники питания Phaseo серии Modular оптимально подходят для применения в малых системах автоматизации с потребляемой мощностью от 7 до 60 Вт и напряжением  $\pm$  5, 12 или 24 В. Форм-фактор и минимальные размеры источников позволяют устанавливать приборы как на монтажную пластину, так и DIN-рейку  $\tau$ . Прямой монтаж на пластину при помощи двух выдвижных проушин и вывод проводов сверху или снизу источника (кроме модели ABL 7RM24025I) позволяет легко встраивать источники питания в имеющуюся систему автоматизации.

#### Источники питания Phaseo серии Optimum

Источники питания Phaseo серии Optimum – это недорогое решение для питания нагрузок  $\pm$  12, 24 или 48 В при силе тока в диапазоне от 3 до 5 А. Источники питания Phaseo серии Optimum выдают напряжение, пригодное для программируемых логических контроллеров (ПЛК). В случае перегрузки встроенная защита источника срабатывает таким образом, что после нормализации нагрузки напряжение питания восстанавливается до номинального уровня.

#### Источники питания Phaseo серии Slim

Источники питания Phaseo серии Slim обеспечивают выходную мощность от 85 до 960 Вт при постоянном напряжении  $\pm$  24 В. Они считаются источниками многоцелевого назначения и могут подключаться к большинству используемых в разных странах систем распределения электроэнергии. Такой универсальный источник питания можно подключать к однофазным (N-L1) или двухфазным сетям питания номинальным напряжением от  $\sim$  120 до 230 В и от  $\pm$  100 до 370 В.

Преимущества:

- функции диагностирования (автономно или удаленно);
- выбираемый пользователем рабочий режим при возникновении перегрузки (ограничение тока или отключение);
- функциональные модули для обеспечения непрерывного напряжения на выходе источника:
  - защита от кратковременных или продолжительных перебоев в электросети при помощи буферного модуля и блока контроля аккумуляторного модуля;
  - функции резервирования и параллельного подключения нескольких источников при помощи модуля резервирования;
  - селективная защита от перегрузки при помощи электронных защитных модулей, устанавливаемых между источником и нагрузкой;
- функция резервирования мощности (функция усиления) для компенсации переходных пиковых токов, требуемых нагрузкой;
- модули преобразователей, с помощью которых выдается вторичное напряжение от с 5 до 15 В;
- встроенный фильтр коррекции коэффициента мощности (PFC) для уменьшения гармонических искажений источника питания до минимального уровня, что необходимо для соответствия требованиям стандарта EN 61000-3-2 (до 240 Вт включительно).

#### Источники питания Phaseo серии AS-Interface

Источники питания Phaseo серии AS-Interface обеспечивают выходную мощность 72 и 144 Вт и напряжение  $\pm$  30 В, необходимое для промышленной сети низкого уровня, от которой питаются приводы и датчики (AS-Interface). Электронные импульсные источники питания имеют возможность однофазного (N-L1) подключения к источнику сетевого питания, обеспечивая при этом на выходе ток с электрическими характеристиками, соответствующими требованиям стандарта EN 50295.

#### Источники питания Phaseo серии Dedicated

Источники питания Phaseo серии Dedicated рассчитаны для подключения нагрузок с потребляемой мощностью от 60 до 240 Вт и напряжением  $\pm$  12 или 24 В. Электронные импульсные источники питания имеют возможность однофазного подключения (N-L1) к сетевому электрооборудованию и могут иметь встроенный фильтр гармонических токов. Источники имеют сертификаты UL 508, CSA и T V, и удовлетворяют всем потребностям стандартных машин и агрегатов, применяемых в непромышленной сфере.

### Характеристики рабочего напряжения $\text{---} 24 \text{ В}$

Допустимые отклонения рабочего напряжения приведены в документах МЭК 61131-2 и DIN 19240.

Для номинального напряжения ( $U_n$ )  $\text{---} 24 \text{ В}$  максимальное отклонение напряжения составляет от - 15 до + 20 % при колебаниях сетевого напряжения от - 10 до + 6 % (как определено в стандарте МЭК 38) и при колебаниях тока нагрузки от 0 до 100% от номинального ( $I_n$ ).

Все источники питания Phaseo, имеющие на выходе напряжение 24 В постоянного тока, удовлетворяют этим требованиям.

Для контроля повышенного или пониженного напряжения и, соответственно, выполнения определенных действий потребуется использование реле измерения напряжения. В источниках питания серии Slim предусмотрены встроенные средства контроля напряжения.

### Рекомендации по использованию напряжения $\text{---} 24 \text{ В}$

Источники Phaseo можно применять для снабжения цепей управления защитным низким напряжением (PELV) и безопасным низким напряжением (SELV) согласно требованиям стандарта МЭК/EN 60364-4-41.

Они имеют следующие характеристики:

- двойная развязка между входной цепью, подключенной к источнику сетевого напряжения, и выходной цепью низкого напряжения при помощи встроенного изолирующего трансформатора;
- встроенное устройство ограничения выходного напряжения до 60 В при возникновении неисправности внутри источника.



### Гармонические искажения (коэффициент мощности)

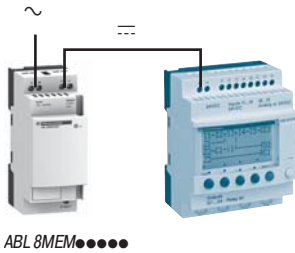
Ток, поступающий на источник питания, не является синусоидальным. Это приводит к возникновению гармонических токов, которые вызывают искажения напряжения питания. Европейский стандарт EN 61000-3-2 ограничивает уровень гармонических токов на выходе источников питания.

Этот стандарт распространяется на все устройства мощностью от 75 до 1000 Вт и потребляемым током до 16 А на фазу, подключаемым непосредственно к сетевому электропитанию общего пользования. Поэтому, этот стандарт не распространяется на устройства, подключаемые к отдельным трансформаторам низкого напряжения общего назначения. Импульсные источники питания всегда генерируют гармонические искажения тока. Поэтому должна предусматриваться схема коррекции коэффициента мощности или PFC для соответствия требованиям стандарта EN 61000-3-2.

Источники питания **ABL 4RSM24035**, **ABL 4RSM24050** и **ABL 4RSM24100** серии Slim и **ABL 1RPM** серии Dedicated отвечают требованиям стандарта EN 61000-3-2 и поэтому могут подключаться непосредственно к сети питания общего пользования.

Поскольку источники **ABL 8MEM240●●** серии Modulag и источники **ABL 7RM24025** и **ABL 1REM12050/24025** серии Dedicated имеют мощность менее 75 Вт, на них не распространяются требования стандарта EN 61000-3-2. Поэтому, их также можно напрямую подключать к сети питания общего пользования.

Источники **ABL 8REM** серии Optimum и источники **ABL 1REM** серии Dedicated можно подключать только к отдельным трансформаторам низкого напряжения общего назначения.



ABL 8MEM●●●●●

#### Импульсные источники питания серии Modular

Источник питания **ABL 8MEM/7RM** предназначен для цепей управления оборудования, входящего в состав системы автоматизации и потребляющего от 7 до 60 Вт при напряжении  $\sim$  5, 12 и 24 В. Эта серия включает в себя шесть источников для решения самых разных задач в промышленной, непромышленной и жилищно-коммунальной сферах. Эти устройства представляют собой модульные электронные импульсные источники питания, обеспечивающие качество выходного тока, необходимое для питания нагрузок и устройств Zelio Logic. Имеются подробные указания по выбору выше располагаемых защитных устройств, что позволяет комплексно решить вопрос безопасности высокого уровня.

Источники питания серии Modular можно подключать к однофазным (N-L1) или двухфазным (1) (L1-L2) источникам сетевого напряжения. Они обеспечивают на выходе напряжение с точностью до 3%, независимо от нагрузки и при любом источнике напряжением от  $\sim$  85 до 264 В. Настоящие источники питания отвечают требованиям стандартов МЭК, успешно прошли сертификацию UL, CSA и T V и пригодны для универсального применения. Благодаря встроенной защите от перегрузки и короткого замыкания нет необходимости использовать защитные устройства между ними и нагрузкой, за исключением случаев, когда необходима селективная защита. Благодаря низкому энергопотреблению модульные источники питания Phaseo формируют минимальный гармонический ток и, соответственно, на них не распространяются требования стандарта МЭК 61000-3-2 относительно гармонических искажений. Все модульные источники Phaseo имеют защитные средства, обеспечивающие оптимальную работу системы автоматизации и имеющие функцию автоматического перезапуска после устранения неисправности. Во всех источниках предусмотрен потенциометр регулировки выходного напряжения для компенсации падений сетевого напряжения в установках с большой протяженностью кабеля. Они также имеют сквозной канал для линии выходного напряжения, что позволяет, при необходимости, подключать выходы как сверху, так и снизу. Источники питания могут устанавливаться непосредственно на DIN-рейку  $\perp$  шириной 35 мм или на монтажные пластины посредством выдвигаемых крепежных проушин.

В серии Modular представлены шесть источников питания:

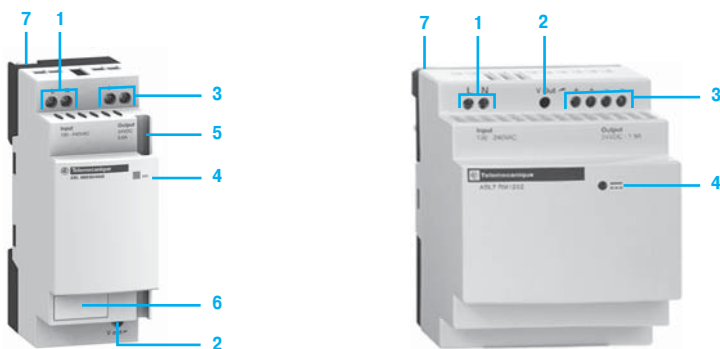
■ <b>ABL8MEM24003</b>	7 Вт	300 мА	$\sim$ 24 В
■ <b>ABL8MEM24006</b>	15 Вт	600 мА	$\sim$ 24 В
■ <b>ABL8MEM24012</b>	30 Вт	1,2 А	$\sim$ 24 В
■ <b>ABL7RM24025</b>	60 Вт	2,5 А	$\sim$ 24 В
■ <b>ABL8MEM05040</b>	20 Вт	4 А	$\sim$ 5 В
■ <b>ABL8MEM12020</b>	25 Вт	2 А	$\sim$ 12 В

(1) Номинальное напряжение  $\sim$  240 В.


#### Описание

ABL 8MEM●●●●●

ABL7RM24025



- 1 Винтовая клемма сетевого питания сечением 2,5 мм<sup>2</sup>
- 2 Потенциометр регулировки выходного напряжения
- 3 Винтовая клемма выходного напряжения сечением 2,5 мм<sup>2</sup>
- 4 Светодиодный индикатор наличия постоянного напряжения на выходе
- 5 Вертикальный канал линии выходного напряжения вниз блока (кроме моделей ABL 7RM24025)
- 6 Маркировка на защелке (кроме модели ABL 7RM24025)
- 7 Выдвигаемые крепежные проушины для монтажа на пластину

Технические характеристики					
Тип источника питания		ABL 8MEM24003	ABL 8MEM24006	ABL 8MEM24012	ABL 7RM24025
Сертификация		cULus 508, cCSAus (CSA22.2 n950-1), T V, EN 60950-1, CE, CTick, ГОСТ			
Соответствие стандартам		МЭК/EN 60950-1, TBTS			
		МЭК/EN 61000-6-2, МЭК/EN 61000-6-3, МЭК/EN 61204-3, EN 55022, класс B			
<b>Входная цепь</b>					
Светодиодная индикация					Нет
Входные параметры					
Номинальное напряжение		<b>В</b>	~ 100...240		
Диапазон рабочего напряжения		<b>В</b>	~ 85...264 --- 120...250 (1)		~ 85...264
Ток потребления		<b>А</b>	0,25 (~ 100 В) 0,18 (~ 240 В)	0,4 (~ 100 В) 0,25 (~ 240 В)	0,65 (~ 100 В) 0,4 (~ 240 В)
Допустимая частота		<b>Гц</b>	47...63		
Максимальный пусковой ток		<b>А</b>	20		
Кэффициент мощности			> 0,5		
КПД при нормальной нагрузке			> 78%	> 80%	> 82%
Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке		<b>Вт</b>	2	3,8	6,6
<b>Выходная цепь</b>					
Светодиодная индикация					Зеленый светодиодный индикатор
Номинальные выходные характеристики					
Напряжение		<b>В</b>	--- 24		
Ток		<b>А</b>	0,3	0,6	1,2
Мощность		<b>Вт</b>	7	15	30
Точность					
Выходное напряжение		<b>В</b>	Регулируемое от 22,8 до 28,8		
Регулирование линии и нагрузки			± 3 %		
Остаточная пульсация-помехи		<b>мВ</b>	250		
Время удержания при I макс.					
Uвх. = ~ 100 В		<b>мс</b>	≥ 10		
Uвх. = ~ 230 В		<b>мс</b>	≥ 150		
Защита					
От короткого замыкания			Постоянная		
От пониженного напряжения		<b>В</b>	-		
Тепловая			Да		
<b>Рабочие характеристики и характеристики окружающей среды</b>					
Присоединение					
Входы		<b>мм<sup>2</sup></b>	Винтовые клеммы, 2 x 0,14...2,5 (26...14 AWG)		
Выходы		<b>мм<sup>2</sup></b>	Винтовые клеммы, 2 x 0,14...2,5 (26...14 AWG)		Винтовые клеммы, 4 x 0,14...2,5 (26...14 AWG)
Установка		На DIN-рейку  размером 35 x 7,5 мм и 35 x 15 мм или на панель (2 отверстия Ø 4 мм)			
Рабочее положение		Вертикальное			
Подключение					
Последовательное		Допускается, см. стр. 6/15			
Параллельное		Допускается, см. стр. 6/15			
Окружающая среда					
Рабочая температура		<b>°C</b>	- 25...+ 70 (ухудшение характеристик начиная с 55 °C, см. стр. 6/15)		- 25...+ 55
Температура хранения		<b>°C</b>	- 40...+ 70		
Относительная влажность		90 % при работе 95 % при хранении			
Степень защиты		IP 20 в соответствии с МЭК 60529			
Вибрация в соответствии с EN 61131-2		3...11,9 Гц амплитудой 3,5 мм и 11,9 - 150 Гц с ускорением 2 g			
Класс защиты в соответствии с VDE 0106 1		Класс II			
Электрическая прочность при 50 Гц в течение 1 мин		<b>В (действ.)</b>	~ 3000		
Встроенный предохранитель на входе		Да (не заменяемый)			
Электромагнитная совместимость					
В соответствии с EN 61000-6-3; EN 61000-6-2					
Стойкость к излучению		EN 55022, класс B			
Стойкость к наведенным помехам		EN 55022, класс B			
Стойкость к гармоническим токам		МЭК/EN 61000-3-2			
Стойкость к электростатическому разряду		МЭК/EN 61000-4-2 (6 кВ - контакт / 8 кВ - воздух)			МЭК/EN 61000-4-2 (4 кВ - контакт/8 кВ - воздух)
Стойкость к электромагнитным излучениям		МЭК/EN 61000-4-3, уровень 3 (10 В/м)			
Стойкость к наведенным электромагнитным полям		МЭК/EN 61000-4-6, уровень 3 (10 В/м)			
Стойкость к быстрым переходным процессам		МЭК/EN 61000-4-4 (4 кВ)			
Стойкость к импульсному напряжению		МЭК/EN 61000-4-5 (1 кВ)			
Стойкость к изменению напряжения питания		МЭК/EN 61000-4-11 (понижение напряжения и перерывы в электроснабжении)			

(1) Сертификаты не распространяются на входное напряжение постоянного тока.

Технические характеристики				
Тип источника питания		ABL 8MEM05040	ABL 8MEM12020	
Сертификация		cULus 508, cCSAus (CSA22.2 n950-1), T V, CE, CTick, ГОСТ		
Соответствие стандартам	Безопасность	МЭК/EN 60950-1, TBTS		
	ЭМС	МЭК/EN 61000-6-2, МЭК/EN 61000-6-3, МЭК/EN 61204-3, EN 55022, класс B		
<b>Входная цепь</b>				
Светодиодная индикация		Нет		
Входные параметры	Номинальное напряжение	<b>V</b>	~ 100...240	
	Диапазон рабочего напряжения	<b>V</b>	~ 85...264 В	
		<b>V</b>	--- 120...250 В (1)	
	Ток потребления	<b>A</b>	0,55 (~ 100 В)	0,6 (~ 100 В)
		<b>A</b>	0,35 (~ 240 В)	0,35 (~ 240 В)
	Допустимая частота	<b>Гц</b>	47...63	
	Максимальный пусковой ток	<b>A</b>	20	
	Коэффициент мощности		> 0,5	
	КПД при нормальной нагрузке		> 75%	> 80%
Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке		<b>Вт</b>	6,7	6,2
<b>Выходная цепь</b>				
Светодиодная индикация		Зеленый светодиодный индикатор		
Номинальные выходные характеристики	Напряжение	<b>V</b>	--- 5	--- 12...15
	Ток	<b>A</b>	4	2,1
	Мощность	<b>Вт</b>	20	25
Точность	Выходное напряжение	<b>V</b>	Регулируемое от 4,75 до 6,25	Регулируемое от 11,4 до 15
	Регулирование линии и нагрузки		± 3 %	
	Остаточная пульсация-помехи	<b>mV</b>	250	
Время удержания при 1 макс.	Увх. мин.	<b>мс</b>	≥ 10	
Защита	От короткого замыкания		Постоянная	
	От пониженного напряжения		-	
	Тепловая		-	
<b>Рабочие характеристики и характеристики окружающей среды</b>				
Присоединение	Входы	<b>мм<sup>2</sup></b>	Винтовые клеммы, 2 x 0,14...2,5 (26...14 AWG)	
	Выходы	<b>мм<sup>2</sup></b>	Винтовые клеммы, 4 x 0,14...2,5 (26...14 AWG)	
Установка			На DIN-рейку L-Г размером 35 x 7,5 мм и 35 x 15 мм или панель (2 отверстия ∅ 4 мм)	
Рабочее положение			Вертикальное	
Подключение	Последовательное		Допускается, см. стр. 6/15	
	Параллельное		Допускается, см. стр. 6/15	
Окружающая среда	Рабочая температура	<b>°C</b>	- 25...+ 70 (ухудшение хар-к начиная с 55 °C, см. стр. 6/15)	
	Температура хранения	<b>°C</b>	- 40...+ 70	
	Относительная влажность		90 % при работе 95 % при хранении	
	Степень защиты		IP 20 в соответствии с МЭК 60529	
	Вибрации в соответствии с EN 61131-2		3...11,9 Гц амплитудой 3,5 мм и 11,9 -150 Гц с ускорением 2 g	
Класс защиты в соответствии с VDE 0106 1			Класс II	
Электрическая прочность при 50 Гц в течение 1 мин	Входы/выходы	<b>V (действ.)</b>	~ 3000	
Встроенный предохранитель на входе			Да (не заменяемый)	
Электромагнитная совместимость В соответствии с EN 61000-6-3; EN 61000-6-2	Стойкость к излучению		EN 50081-1, МЭК 61000-6-2 (общий стандарт)	
	Стойкость к наведенным помехам		EN 55022, класс B	
	Стойкость к гармоническим токам		МЭК/EN 61000-3-2	
	Стойкость к электростатическому разряду		МЭК/EN 61000-4-2 (6 кВ - контакт / 8 кВ - воздух)	
	Стойкость к электромагнитным излучениям		МЭК/EN 61000-4-3, уровень 3 (10 В/м)	
	Стойкость к наведенным электромагнитным полям		МЭК/EN 61000-4-6, уровень 3 (10 В/м)	
	Стойкость к быстрым переходным процессам		МЭК/EN 61000-4-4 (4 кВ)	
	Стойкость к импульсному напряжению		МЭК/EN 61000-4-5 (1 кВ)	
	Стойкость к изменению напряжения питания		МЭК/EN 61000-4-11 (понижение напряжения и перерывы в электроснабжении)	

(1) Сертификаты не распространяются на входное напряжение постоянного тока.

#### Выходные характеристики

##### Срабатывание при коротком замыкании и перегрузке

Источники питания Phaseo снабжены электронным защитным устройством.

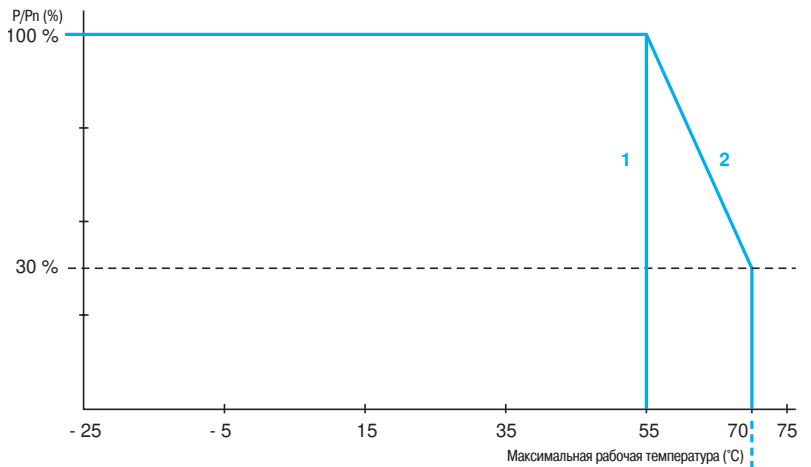
При перегрузке или коротком замыкании встроенные средства защиты отключают питание до того, как выходное напряжение упадет ниже 19 В. После устранения неполадки напряжение на выходе источника восстанавливается до номинального без необходимости каких-либо действий со стороны технического персонала.

##### Ухудшение характеристик

Температура окружающей среды является определяющим фактором, ограничивающим мощность, которую электронный источник питания может выдавать в постоянном режиме. Слишком высокая температура вокруг электронных компонентов сильно сокращает их срок службы.

Номинальная температура окружающей среды для источников питания Phaseo серии Modular составляет 55°C. При ее повышении до максимального значения 70°C (кроме ABL 7RM24025) происходит ухудшение характеристик.

На приведенном ниже графике показана зависимость между мощностью (в процентах от номинальной мощности) источника питания в постоянном режиме и температурой окружающей среды.



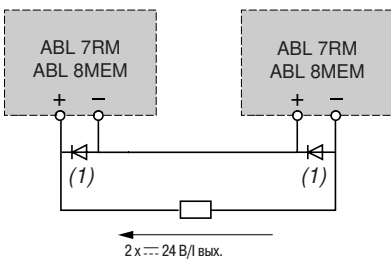
- 1 Для ABL 7RM24025
- 2 Для ABL 8MEM●●●●●

##### Временные перегрузки

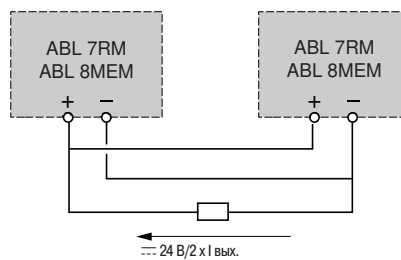
В источниках ABL 8MEM●●●●● серии Modular предусмотрена функция резервирования энергии, которая затем используется для электроснабжения подключенной нагрузки от 125 до 140 % от номинального выходного тока в течение одной минуты или менее, в зависимости от модели.

#### Последовательное или параллельное подключение

##### Последовательное подключение



##### Параллельное подключение



(1) Два диода Шотки с I<sub>мин.</sub> = I<sub>p</sub> источника питания, и U<sub>мин.</sub> = 50 В.

Тип	Последовательное	Параллельное
ABL 7RM/8MEM	2 изделия	2 изделия

**Примечание :** рекомендуется включать последовательно или параллельно только одинаковые изделия, т.е. имеющие один номер по каталогу.

### Выбор защиты на входе источника питания

Напряжение питания	~ 100 - 240 В, однофазное		
Тип защиты	Термамагнитный автоматический выключатель		Предохранитель gG
	GB2 (МЭК) (1)	C60N (МЭК) C60N (UL/CSA)	
ABL 8MEM05040	GB2 ●●07 (2)	24581 24517	2 А
ABL 8MEM12020			
ABL 8MEM24003			
ABL 8MEM24006			
ABL 8MEM24012			
ABL 7RM24025	GB2 ●●08 (2)	24582 24518	3 А

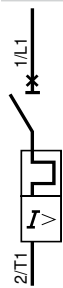
(1) В процессе сертификации UL.

(2) В конце номера по каталогу вместо ●● необходимо указать:

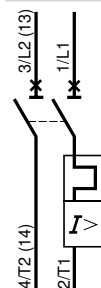
- **CB** для однополюсного магнитного автоматического выключателя на 12 - 16 In;
- **CD** для однополюсного + нейтраль магнитного автоматического выключателя на 12 - 16 In;
- **DB** для 2-полюсного магнитного автоматического выключателя на 12 - 16 In;
- **CS** для однополюсного магнитного автоматического выключателя на 5 - 7 In.

### Схемы автоматических выключателей

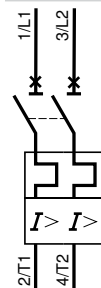
GB2 CB●●



GB2 CD●●



GB2 DB●●



GB2 CS●●



#### Импульсные источники питания Phaseo серии Modular



ABL 8MEM05040/12020/24012



ABL 8MEM24003/24006



ABL 7RM24025

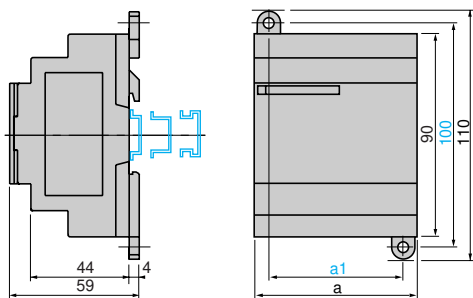
Входное напряжение	Вторичная цепь		Сброс	№ по каталогу	Масса, кг	
	Выходное напряжение	Ном. мощность				Ном. ток
<b>1-фазное (N-L1) или 2-фазное (L1-L2) подключение</b>						
100...240 В -15%, +10 % 50/60 Гц	5 В	20 Вт	4 А	Автоматический	ABL 8MEM05040	0,195
	12...15 В	25 Вт	2 А	Автоматический	ABL 8MEM12020	0,195
	24 В	7 Вт	0,3 А	Автоматический	ABL 8MEM24003	0,100
		15 Вт	0,6 А	Автоматический	ABL 8MEM24006	0,100
		30 Вт	1,2 А	Автоматический	ABL 8MEM24012	0,195
60 Вт	2,5	Автоматический	ABL 7RM24025	0,255		

Наименование	Применение	Кол-во в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Маркировка на защелке	Для источника питания	100	LAD 90	0,030

(1) Поскольку модульные источники питания **ABL 8MEM/7RM** выдают мощность менее 75 Вт, на них не распространяются требования стандарта EN 61000-3-2.

#### Размеры

Источники питания ABL 8MEM●●●●/ABL 7RM24025

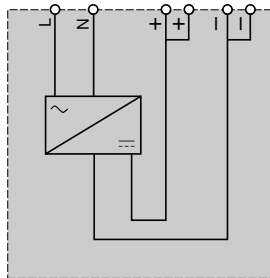
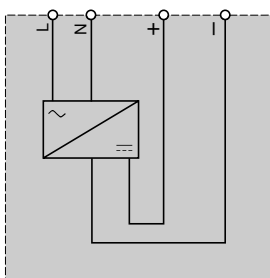


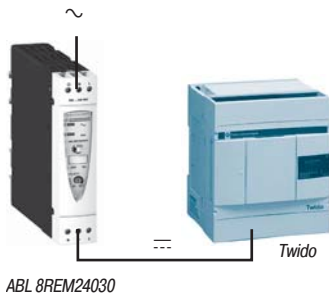
	a	a1
ABL 8MEM05040	54	42
ABL 8MEM12020	54	42
ABL 8MEM24003	36	24
ABL 8MEM24006	36	24
ABL 8MEM24012	54	42
ABL 7RM24025	72	60

#### Схемы

ABL 8MEM2400●

ABL 8MEM05040/8MEM12020/8MEM24012/7RM24025





#### Импульсные источники питания серии Optimum

Источники питания **ABL 8REM/7RP** предназначены для цепей управления оборудованием систем автоматизации мощностью от 60 до 144 Вт, напряжением --- 12, 24 и 48 В. Серия Optimum включает в себя четыре модели, способные удовлетворить любые потребности применения в промышленной, непромышленной и жилищной сферах. Эти электронные импульсные источники питания с компактным корпусом с одной (N-L1) или двумя фазами (L1-L2) (1) могут подключаться к источникам сетевого напряжения и обеспечивать питанием разнообразные нагрузки на базе платформ автоматизации **Twido** и **Modicon M340**. Эти источники менее универсальны по сравнению с серией Slim и имеют более скромные характеристики, поэтому стоят несколько дешевле и представляют оптимальное решение для использования с источниками сетевого напряжения, менее подверженными различным отклонениям параметров, например, гармоническим искажениям или перебоям. Производитель дает подробные рекомендации по выбору защитных устройств, устанавливаемых до источников питания, что позволяет комплексно решить вопрос безопасности самого высокого уровня.

Источники питания Phaseo серии Optimum обеспечивают выходное напряжение с точностью до 3% вне зависимости от нагрузки и при любом виде источника сетевого напряжения от 85 до 264 В. Настоящие источники питания отвечают требованиям стандартов МЭК, успешно прошли сертификацию UL, CSA и T V и пригодны для многоцелевого применения. Благодаря встроенной защите от перегрузки и короткого замыкания нет необходимости в использовании защитных устройств между ними и нагрузкой, за исключением случаев, когда необходима селективная защита.

Источники питания **ABL 8REM** не имеют фильтра подавления гармоник и не соответствуют требованиям стандарта МЭК 61000-3-2, касающегося гармонических искажений. Источники питания **ABL 7RP**, однако, оснащены фильтром коррекции коэффициента мощности, который обеспечивает соответствие стандарту МЭК 61000-3-2.

Все источники Phaseo серии Optimum имеют защитные средства, обеспечивающие оптимальную работу системы автоматизации и имеющие функцию автоматического перезапуска после устранения неисправности.

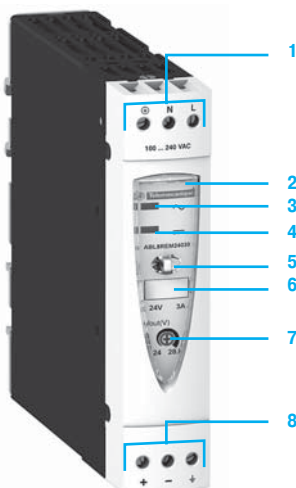
При перегрузке или коротком замыкании встроенные средства защиты отключают питание до того, как выходное напряжение упадет ниже --- 19 В. Защитное устройство перезапускается (сбрасывается) автоматически после устранения неполадки, таким образом, нет необходимости в каких-либо действиях со стороны технического персонала или замене предохранителя.

Во всех источниках предусмотрен потенциометр регулировки выходного напряжения для компенсации падений сетевого напряжения в установках с большой протяженностью кабеля. Такие источники питания монтируются непосредственно на DIN-рейки T<sub>1</sub> шириной 35 или 75 мм. Серия Optimum включает в себя четыре источника:

■ <b>ABL 8REM24030</b>	72 Вт	3 А	--- 24 В
■ <b>ABL 8REM24050</b>	120 Вт	5 А	--- 24 В
■ <b>ABL 7RP1205</b>	60 Вт	5 А	--- 12 В
■ <b>ABL 7RP4803</b>	144 Вт	3 А	--- 48 В

#### Описание

- 1 Закрытые винтовые клеммы сетевого питания сечением 2,5 мм<sup>2</sup> (однофазное N-L1, двухфазное L1-L2 (1))
- 2 Защитная стеклянная крышка
- 3 Светодиодный индикатор напряжения на входе (оранжевый)
- 4 Светодиодный индикатор напряжения на выходе (зеленый)
- 5 Фиксатор стеклянной крышки (пломбируемый)
- 6 Маркировка на защелке
- 7 Потенциометр регулировки выходного напряжения
- 8 Закрытые винтовые клеммы для подсоединения кабеля сечением 2,5 мм<sup>2</sup>



(1) Номинальное напряжение ~ 240 В.



Технические характеристики						
Тип источника питания		ABL 7RP1205	ABL 7RP4803	ABL 8REM24030	ABL 8REM24050	
Сертификация		cULus 508, cCSAus (CSA22.2 n950-1), T V, EN 60950-1, СС, СТіck, ГОСТ				
Соответствие стандартам		Безопасность ЭМС		МЭК/EN 60950, МЭК/EN 61496-1-2, TBTS МЭК/EN 60950, TBTS		
EN 50081-1, МЭК 61000-6-2 (EN 50082-2)						
<b>Входная цепь</b>						
Светодиодная индикация		Оранжевый светодиодный индикатор				
Входные параметры						
Номинальное напряжение	<b>В</b>	~ 100...240, совместимое с --- 110...220 (1)		~ 100...240, совместимое с --- 110...220 (1)		
Диапазон рабочего напряжения	<b>В</b>	~ 85...264, совместимое с --- 100...250 (1)		~ 85...264, однофазное, совместимое с --- 100...250 (1)		
Ток потребления	U = ~ 240 В	<b>А</b>	0,4	0,6	0,83	1,2
	U = ~ 100 В	<b>А</b>	0,8	1	1,46	1,9
Допустимая частота	<b>Гц</b>	47...63				
Максимальный пусковой ток	<b>А</b>	30				
Коэффициент мощности		≈ 0,98		≈ 0,65		
КПД при нормальной нагрузке		> 85 %				
Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке	<b>Вт</b>	10,6	25,4	12,7	21,2	
<b>Выходная цепь</b>						
Светодиодная индикация		Зеленый светодиодный индикатор				
Номинальные выходные характеристики						
Напряжение	<b>В</b>	--- 12	--- 48	--- 24		
Ток	<b>А</b>	5	3	3	5	
Мощность	<b>Вт</b>	60	144	72	120	
Точность						
Выходное напряжение	<b>В</b>	Регулируемое в диапазоне --- 24...28,8				
Регулирование линии и нагрузки		± 3 %				
Остаточная пульсация-помехи	<b>мВ</b>	< 200 (между пиковыми амплитудами)				
Время удержания при I макс.						
U = ~ 240 В	<b>мс</b>	≥ 20		≥ 10		
U = ~ 100 В	<b>мс</b>	≥ 20		≥ 10		
Защита						
От короткого замыкания		Постоянная/автоматический или ручной перезапуск		Постоянная/автоматический перезапуск		
От перегрузки		1,1 In				
От повышенного напряжения		Срабатывание при Uвых. > 1,5 Un				
От пониженного напряжения		Срабатывание при Uвых. < 0,8 Un				
<b>Рабочие характеристики и характеристики окружающей среды</b>						
Присоединение						
Входы	<b>мм<sup>2</sup></b>	Винтовые клеммы, 2 x 0,14...2,5 (26...14 AWG) + земля				
Выходы	<b>мм<sup>2</sup></b>	Винтовые клеммы, 2 x 0,14...2,5 (26...14 AWG) + земля, многоканальный выход, в зависимости от модели				
Установка		На DIN-рейку □				
Рабочее положение		Вертикальное				
Подключение						
Последовательное		Допускается, см. стр. 6/21				
Параллельное		Допускается, см. стр. 6/21				
Степень защиты		IP 20 в соответствии с МЭК 60529				
Окружающая среда						
Рабочая температура	<b>°С</b>	0... + 60 (ухудшение характеристик начиная с 50 °С, см. стр. 6/20)				
Температура хранения	<b>°С</b>	- 25...+ 70				
Макс. относительная влажность		95% без образования конденсата и капель воды				
Вибрация в соответствии с EN 61131-2		3...11,9 Гц амплитудой 3,5 мм и 11,9 - 150 Гц с ускорением 2 g				
Класс защиты в соответствии с VDE 0106 1		Класс I				
Электрическая прочность при 50 и 60 Гц в течение 1 мин						
Входы/выходы	<b>В (действ.)</b>	3000				
Вход/земля	<b>В (действ.)</b>	3000				
Выход/земля (и выход/выход)	<b>В (действ.)</b>	500				
Встроенный предохранитель на входе		Да (не заменяемый)				
Электромагнитная совместимость в соответствии с EN 61000-6-3; EN 61000-6-2						
Стойкость к излучению/наведенным помехам		EN 50081-1, МЭК 61000-6-2 (общий стандарт)				
Стойкость к электростатическому разряду		EN 55011/EN 55022, класс В				
Стойкость к электромагнитным излучениям		МЭК/EN 61000-4-2 (6 кВ - контакт / 8 кВ - воздух)				
Стойкость к наведенным электромагнитным полям		МЭК/EN 61000-4-3, уровень 3 (10 В/м)				
Стойкость к быстрым переходным процессам		МЭК/EN 61000-4-6, уровень 3 (10 В/м)				
Стойкость к импульсному напряжению		МЭК/EN 61000-4-4, уровень 3 (2 кВ)				
Стойкость к изменению напряжения питания		МЭК/EN 61000-4-5 (2 кВ)				
		МЭК/EN 61000-4-11 (понижение напряжения и перерывы в электроснабжении)				

(1) Сертификаты не распространяются на входное напряжения постоянного тока.

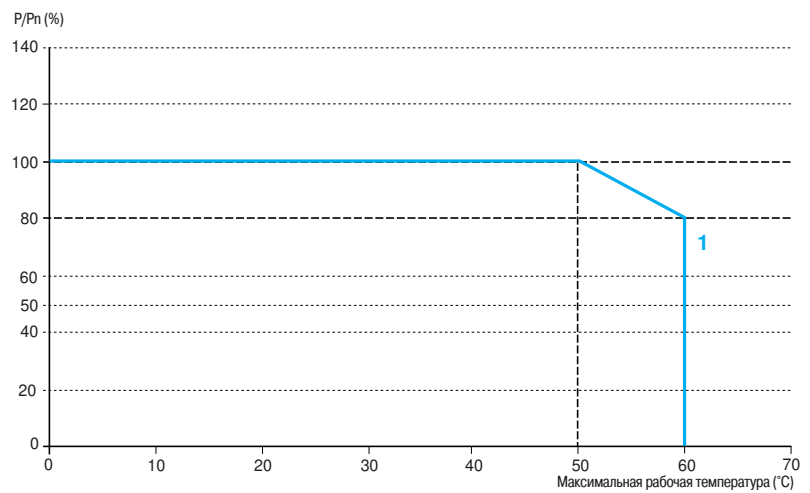
#### Выходные характеристики

##### Ухудшение характеристик

Температура окружающей среды является определяющим фактором, ограничивающим мощность, которую электронный источник питания может выдавать в постоянном режиме. Слишком высокая температура вокруг электронных компонентов сильно сокращает их срок службы.

Номинальная температура окружающей среды для источников питания Phaseo серии Optimum составляет 50°C. При ее повышении до максимального значения 60 °C происходит ухудшение характеристик источника.

На приведенном ниже графике показана зависимость между мощностью (в процентах от номинальной мощности) источника питания в постоянном режиме и температурой окружающей среды.



1 ABL 8REM, ABL 7RP, установленные вертикально

Ухудшение характеристик источника происходит при следующих условиях:

- работа с большой нагрузкой (выходной ток источника постоянно держится на уровне номинального в сочетании с высокой температурой);
- выходное напряжение свыше 24 В (например, для компенсации падения сетевого напряжения);
- параллельное соединение источников для увеличения общей мощности.

##### Общие правила, которыми следует руководствоваться

<b>Работа с большой нагрузкой</b>	Ухудшение характеристик показано на графике выше Пример для источника ABL 8REM: - без ухудшения характеристик - от 0 до 50 °C - ухудшение номинального тока по 2% на каждый дополнительный градус до 60 °C
<b>Повышенное выходное напряжение</b>	Номинальная мощность остается неизменной Увеличение выходного напряжения сопровождается уменьшением обеспечиваемого тока
<b>Параллельное соединение для увеличения общей мощности</b>	Общая мощность равна сумме мощностей используемых источников питания максимальная рабочая температура окружающей среды составляет 50 °C Для лучшего рассеивания тепла источники питания не должны соприкасаться друг с другом

В любом случае, необходимо обеспечить достаточную циркуляцию воздуха вокруг источников, чтобы усилить охлаждение. Свободное пространство вокруг источника Phaseo серии Optimum должно составлять:

- 50 мм сверху и снизу;
- 15 мм по бокам.

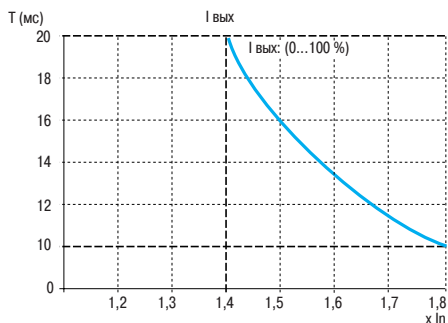
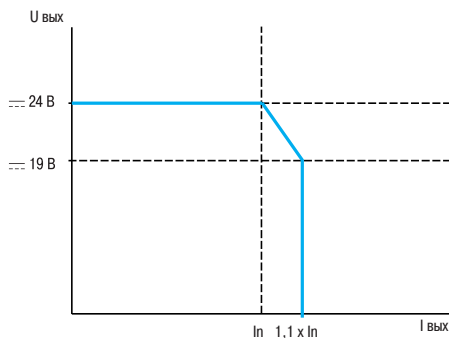
**Выходные характеристики** (продолжение)

**Предельная нагрузка**

ABL 8REM240●●/ABL 7RP●●●●

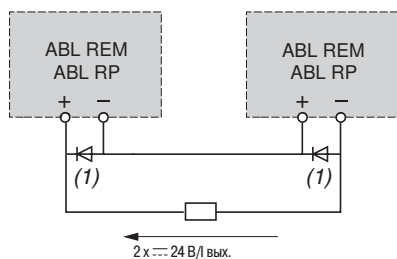
**Временные перегрузки**

ABL 8REM/ABL 7RP

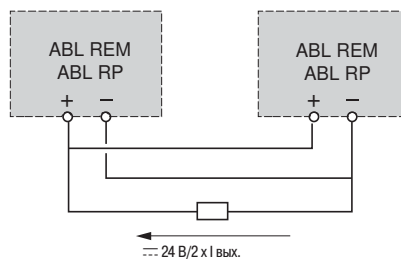


**Последовательное или параллельное подключение**

**Последовательное подключение**



**Параллельное подключение**



Тип	Последовательное	Параллельное
ABL 8REM/7RP	2 изделия	2 изделия

(1) Два диода Шотки с  $I_{\text{мин.}} = I_n$  источника питания, и  $U_{\text{мин.}} = 50 \text{ В}$ .

**Примечание:** рекомендуется включать последовательно или параллельно только одинаковые изделия, т.е. имеющие один номер по каталогу.

#### Выбор защиты на входе источника питания

Напряжение питания	~ 100 В			~ 240 В		
	Термагнитный автоматический выключатель		Предохранитель gG	Термагнитный автоматический выключатель		Предохранитель gG
Тип защиты	GB2 (МЭК) (1)	C60N (МЭК) C60N (UL)		GB2 (МЭК) (1)	C60N (МЭК) C60N (UL)	
ABL 7RP1205	GB2 ●●06 (2)	24580 24516	2 A	GB2 ●●06 (2)	24580 24516	1 A
ABL 8REM24030	GB2 ●●07 (2)	24581 24517	2 A	GB2 ●●06 (2)	24580 24516	1 A
ABL 8REM24050	GB2 ●●07 (2)	24581 24517	2 A	GB2 ●●06 (2)	24580 24516	1 A
ABL 7RP4803	GB2 ●●07 (2)	24581 24517	2 A	GB2 ●●06 (2)	24580 24516	1 A

(1) В процессе UL.

(2) В конце номера по каталогу вместо ●● необходимо указать:

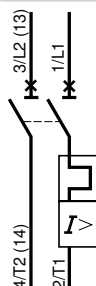
- **CB** для однополюсного магнитного автоматического выключателя на 12 - 16 In;
- **CD** для однополюсного + нейтраль магнитного автоматического выключателя на 12 - 16 In;
- **DB** для 2-полюсного магнитного автоматического выключателя на 12 - 16 In;
- **CS** для однополюсного магнитного автоматического выключателя на 5 - 7 In.

#### Схемы термагнитных автоматических выключателей GB2 ●●0●

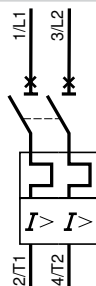
GB2 CB●●



GB2 CD●●



GB2 DB●●



GB2 CS●●



#### Импульсные источники питания Phaseo серии Optimum



ABL 7RP1205/4803



ABL 8REM24030



ABL 8REM24050

Входное напряжение	Вторичная цепь			Сброс	№ по каталогу	Масса, кг
	Выходное напряжение	Ном. мощность	Ном. ток			
<b>Однофазное (N-L1) или двухфазное (L1-L2) подключение</b>						
$\sim 100...240\text{ В}$ - 15 %, + 10 % 50/60 Гц, совместимое с $\equiv 110...220\text{ В}$	$\equiv 12\text{ В}$	60 Вт	5 А	Автоматический или ручной	<b>ABL 7RP1205</b>	1,000
	$\equiv 24\text{ В}$	72 Вт	3 А	Автоматический	<b>ABL 8REM24030</b>	0,520
		120 Вт	5 А	Автоматический	<b>ABL 8REM24050</b>	1,000
	$\equiv 48\text{ В}$	144 Вт	2,5 А	Автоматический или ручной	<b>ABL 7RP4803</b>	1,000

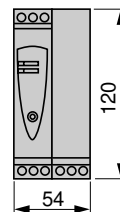
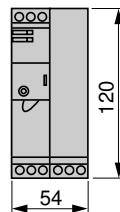
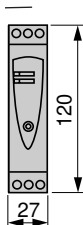
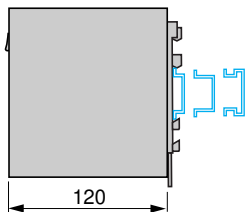
#### Размеры

**ABL 7RP●●●●**  
Общий вид сбоку  
Монтаж на DIN-рейке шириной 35 и 75 мм

ABL 8REM24030

ABL 7RP1205/4803

ABL 8REM24050

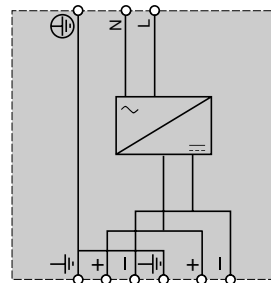
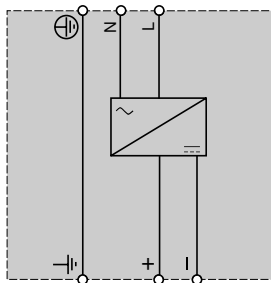
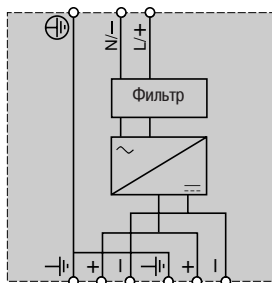


#### Схемы

ABL 7RP1205/48030

ABL 8REM24030

ABL 8REM24050





## Введение

### Серия ABL4

Импульсные источники питания Phaseo серии ABL4 предназначены для выдачи постоянного напряжения, необходимого для работы цепей управления оборудования автоматики, потребляющих от 85 до 960 Вт при напряжении 24 В пост. тока.

Эта серия источников питания объединяет 7 изделий и позволяет удовлетворять все потребности, относящиеся к промышленной и непромышленной сферам.

Используемая технология импульсной регулировки гарантирует высокое качество выходного тока, необходимое для питаемых устройств, таких как:

- программируемые контроллеры Twido;
- логические контроллеры Modicon M238 и M258;
- контроллеры motion Modicon LMC 058;
- платформы автоматизации M340, Premium и Quantum.

Благодаря высокой способности к перегрузкам, источники питания серии ABL4 подходят для питания шаговых двигателей, сервомоторов и встроенных приводов.

Сочетание этих источников питания с функциональными модулями ABL8B/RED/D/P позволяет обеспечить бесперебойность работы в случае нарушения электроснабжения от сети или отказа оборудования. Кроме того, модель ABL 4RSM24200 за счёт встроенного диода может применяться как источник питания с резервированием без необходимости использования дополнительного модуля резервирования.

Благодаря высокому КПД эти источники питания являются одними из самых компактных среди представленных на рынке и занимают мало места в шкафах.

### Совместимость с сетями питания

Источники питания ABL4 подключаются между фазой и нейтралью, между фазами (1) (ABL 4R), и по трёхфазной схеме (ABL 4W).

Они выдают напряжение с точностью  $\pm 1\%$  независимо от нагрузки и при любом виде источника сетевого напряжения переменного тока в пределах:

- 90...264 В (ABL 4RSM24035 и ABL 4RSM24050);
- 90...132 В и 185...264 В (ABL 4RSM24100 и ABL 4RSM24200);
- 340...550 В (ABL 4W).

### Стандарты и сертификация

Источники питания ABL4 отвечают требованиям стандартов МЭК, имеют сертификаты UL и пригодны для универсального применения: их можно использовать для питания цепей защитным сверхнизким напряжением (ЗСНН) или безопасным сверхнизким напряжением (БСНН) (согласно стандарту МЭК/EN 60364-4-41) благодаря двойной изоляции между входной (подключение к цепи) и выходной цепями, а также встроенному устройству, ограничивающему выходное напряжение уровнем менее 60 В в случае внутреннего повреждения.

Источники питания ABL 4RSM24035, ABL 4RSM24050 и ABL 4RSM24100 соответствуют стандарту МЭК/EN 61000-3-2 касательно гармонических искажений.

### Диагностика

Работу источника питания ABL4 можно проконтролировать с помощью двух светодиодных индикаторов на лицевой панели.

Кроме того, посредством реле с замыкающим (НО) контактом можно проверить соответствие выходного напряжения (контакт замкнут, если выходное напряжение превышает 90 % номинального напряжения).

### Защиты

Источники питания ABL4 оснащены постоянной защитой следующих типов (2):

- защита от перенапряжений в выходной цепи;
- тепловая защита;
- защита от перегрузок и коротких замыканий в выходной цепи.

### Монтаж

Источники питания ABL4 устанавливаются на DIN-рейке Omega (L<sub>1</sub> 35 мм).

(1) Только в некоторых американских сетях.

(2) С автоматическим перезапуском.

	ABL4RSM24035	ABL4RSM24050	ABL4RSM24100	ABL4RSM24200	ABL4WSR24200	ABL4WSR24300	ABL4WSR24400
Сертификация	cULus ( UL508, CSA 22.2 n°14 ), ГОСТ						
Соответствие стандартам и директивам	МЭК/EN 60950 Директива по низкому напряжению (LVD) 2006/95/EC Директива ЭМС 2004/108/EC			МЭК/EN 61558 Директива по низкому напряжению (LVD) 2006/95/EC Директива ЭМС 2004/108/EC			
<b>Входная цепь</b>							
Номинальное напряжение	120..230 В пер. тока 100...370 В пост. тока Однофазное или двухфазное (208 В)		120В, 230 В пер. тока 300...350 В пост. тока (только для входа 230 В) Однофазное или двухфазное (208 В)		400...500 В пер. тока Трехфазное		
Диапазон рабочего напряжения	90...264 В пер. тока		90...132 В пер. тока 185...264 В пер. тока		340...550 В		
Допустимая частота	47...63 Гц						
Максимальные пусковой ток	<27 А		<35 А	<35 А	<10 А (активный ограничитель тока)	<10 А (активный ограничитель тока)	<10 А (активный ограничитель тока)
Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке	11..15 Вт	13..20 Вт	27..34 Вт	43..55 Вт	30..36 Вт	65..70 Вт	79..81 Вт
Ток потребления (при максимальном и минимальном входном напряжении)	0,8..1,4 А	1,1..1,9 А	2,0..3,4 А	4,4..8,4 А	1,1..1,3 А	1,8..2,1 А	2,2..2,8 А
Соответствие МЭК/EN 61000-3-2	Да			Нет			
<b>Выходная цепь</b>							
Номинальное выходное напряжения Un	24 В пост. тока						
Номинальный ток In при 45°C	3,5 А	5 А	10 А	20 А	20 А	30 А	40 А
Допустимый временный пусковой ток (Uвых. > 21,6В).	1,7 In в течение 30с	1,6 In в течение 30с	1,5 In в течение 30с	1,5 In в течение 5с	1,5 In в течение 5с	1,5 In в течение 5с	1,5 In в течение 5с
Точность выходного напряжения	96..114% от Un			100...116% от Un			
Регулирование линии и нагрузки	+/- 1%						
Остаточная пульсация-помехи	<100 мВ			<50 мВ	<50 мВ	<50 мВ	<50 мВ
Время удержания при минимальном входном напряжении	>20 мс	>17 мс	>30 мс	>12 мс >30 мс	>20 мс	>20 мс	>17 мс
Время удержания при максимальном входном напряжении	>70 мс	>72 мс	>60 мс	>30 мс	>32 мс	>34 мс	>33 мс
Защита от короткого замыкания и перегрузки	Да, автоматический перезапуск						
Защита от перенапряжений	Да, если U > 33 В			Да, если U > 32 В			
Соединение	Возможно параллельное подключение; для резервирования необходим внешний диод			Возможно параллельное подключение, встроенный диод резервирования	Возможно параллельное подключение; для резервирования необходим внешний диод		
<b>Характеристики окружающей среды</b>							
Степень защиты	IP20 в соответствии с МЭК/EN 60529						
Установка	На симметричной DIN-рейке 35 x 7,5 мм и 35 x 15 мм						
Рабочее положение	Установленный на горизонтальной рейке						
Рабочая температура	-20...+60°C (см. кривую ухудшения характеристик)						
Температура хранения	-25...+80°C						
Макс. относительная влажность	90% во время работы, 95% во время хранения						
Вибрация	МЭК/EN 61131-2 : 5 - 150 Гц / 1.75 мм амплитуда / 1 г						
Ударопрочность	МЭК/EN 60068-2-27 : 15 г / 11мс						
Диэлектрическая прочность (тест проводился с эквивалентным постоянным напряжением)	500 В пер. тока - 60 с между выходом и землей, 3 кВ пер. тока - 60 с между входом и выходом, 1,5 кВ пер. тока - 60 с между входом и землей				500 В пер. тока - 60 с между выходом и землей, 3 кВ пер. тока - 60 с между входом и выходом, 2 кВ пер. тока - 60 с между входом и землей		
Стойкость к электростатическому разряду	МЭК/EN 61000-6-2, МЭК/EN 61000-4-2: 4 кВ контакт, 8 кВ воздух						
Электрическая стойкость к быстрым переходным процессам	МЭК/EN 61000-6-2, МЭК/EN 61000-4-4 : 2 кВ во всех режимах						
Стойкость к наведенным электромагнитным полям	МЭК/EN 61000-6-2, МЭК/EN 61000-4-6 : 10 В / 0.15 – 80МГц						
Стойкость к наведенным помехам	EN 55011, МЭК/EN 61000-6-4, Класс А						
Стойкость к излучению	EN 55011, МЭК/EN 61000-6-4, Класс А						
Стойкость к изменению напряжения питания	МЭК/EN 61000-4-11 (понижение напряжения и перерывы в электроснабжении)						
Стойкость к электромагнитным излучениям	МЭК/EN 61000-4-3 10 В/м						
Всплески	МЭК/EN 61000-4-5 : 2 кВ быстрые переходные процессы, 1 кВ импульсное напряжение						
Стойкость к магнитным полям	МЭК/EN 61000-4-8 : 30 А/м						

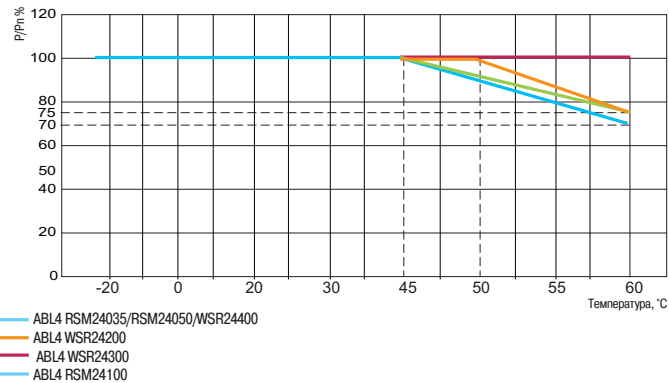
#### Характеристики

##### Влияние температуры окружающей среды

Температура окружающей среды является определяющим фактором, ограничивающим мощность, которую электронный источник питания может выдавать в постоянном режиме. Слишком высокая температура вокруг электронных компонентов сильно сокращает их срок службы.

Номинальная температура окружающей среды для источников питания ABL4 составляет, в зависимости от каталожного номера, 45, 50 или 60 °C. При дальнейшем росте температуры выше указанной вплоть до максимальной 60 °C ухудшение характеристик источника неизбежно.

На приведенном графике показана зависимость между мощностью (в процентах от номинальной мощности), которую источник питания может выдавать в постоянном режиме, и температурой окружающей среды.



В любом случае необходимо обеспечить достаточную циркуляцию воздуха вокруг источников питания, чтобы усилить охлаждение. Следует оставить достаточно свободного пространства вокруг источников питания ABL4: руководствуйтесь инструкцией по эксплуатации, входящей в комплект поставки каждого источника, а также доступной для загрузки на сайте [www.schneider-electric.ru](http://www.schneider-electric.ru).

##### Временные перегрузки

В источниках питания ABL4 предусмотрена функция резервирования энергии, которая затем используется для электроснабжения подключенной нагрузки, в зависимости от каталожного номера, в диапазоне от 150 до 170 % номинального выходного тока в течение 5 с и вплоть до 30 с, при этом гарантируется выходное напряжение свыше 90 % номинального напряжения.

Источник питания	Макс. значение временной перегрузки	Макс. длительность временной перегрузки
ABL 4RSM24035	170 % номинального тока	30 с
ABL 4RSM24050	160 % номинального тока	30 с
ABL 4RSM24100	150 % номинального тока	30 с
ABL 4RSM24200 ABL 4WSR24●00	150 % номинального тока	5 с

Интервал между перегрузками не может быть менее 10 с.

Если значение перегрузки превышает значение резерва энергии или если интервал между перегрузками слишком мал или если перегрузка длится (в зависимости от каталожного номера) более 5 с и вплоть до 30 с, источник питания переходит в защитный режим.

##### Устойчивость при перегрузках и коротких замыканиях

В случае перегрузки или короткого замыкания, источник питания ABL4 переходит в защитный режим и периодически пытается перезапуститься (режим «Ниссир») вплоть до исчезновения неполадки. Как только условия нагрузки выходной цепи вновь нормализуются, источник питания перезапускается (сбрасывается) автоматически.

Источник питания	Повторяемость перезапуска
ABL 4RSM24035 ABL 4RSM24050 ABL 4RSM24100	Переменная: зависит от тока перегрузки и от температуры окружающей среды В случае короткого замыкания (выходное напряжение близко к 0 В), ток устанавливается на 50 мс примерно через каждые 1,8 с
ABL 4RSM24200 ABL 4WSR24●00	Фиксированная: ток устанавливается на 5 с через каждые 15 с и при перегрузке и при коротком замыкании

##### Параллельное соединение

С целью увеличения общей мощности возможно параллельное соединение выходов двух источников питания с одинаковыми каталожными номерами.

Чтобы обеспечить равномерное разделение мощности между двумя источниками, следует принять следующие меры предосторожности:

- Используйте два источника питания с одинаковыми датой производства и каталожным номером.
- Отрегулируйте выходное напряжение источников для получения одинакового значения  $\pm 20$  мВ; эту регулировку следует выполнять после 10-минутного включения под напряжение, с нагрузкой, потребляющей не менее 20 % номинального тока, подключенной на выходе каждого источника.
- Присоединение одной из клемм «+» и одной из клемм «-» каждого источника к клеммнику выполните посредством проводов одинаковой длины и одинакового диаметра.
- Используйте провода по возможности максимального сечения.

Максимальный используемый ток равен 1,8 номинального тока источника питания.

Резервирование источника питания ABL 4RSM24200 возможно без добавления специального модуля благодаря встроенному в данное изделие диоду.

Для источников питания с другими каталожными номерами необходимо использовать модуль резервирования ABL 8RED24400.

*Дополнительная техническая информация на сайте [www.schneider-electric.ru](http://www.schneider-electric.ru).*



#### Характеристики (продолжение)

##### Выбор защиты на входе источника питания

Источник питания	Тип защиты		
	Миниатюрные авт. выключатели С60N (Icn > 1,5 кА)	Предохранители	Предохранители класса СС с системой режески
	Зона эксплуатации оборудования		
	Все страны, кроме США и Канады		США и Канада
<b>ABL 4RSM24035</b>	4 А кривая С	4 А с выдержкой времени	6 А
<b>ABL 4RSM24050</b>	4 А кривая С	4 А с выдержкой времени	6 А
<b>ABL 4RSM24100</b>	6 А кривая С	6,3 А с выдержкой времени	6 А
<b>ABL 4RSM24200</b>	16 А кривая С 10 А кривая D	15 А с выдержкой времени	10 А
<b>ABL 4WSR24200</b>	3 x 10 А кривая С	3 x 3,15 А с выдержкой времени	3 x 10 А
<b>ABL 4WSR24300</b>	3 x 10 А кривая С	3 x 5 А с выдержкой времени	3 x 10 А
<b>ABL 4WSR24400</b>	3 x 10 А кривая С	3 x 6,3 А с выдержкой времени	3 x 10 А

#### Описание

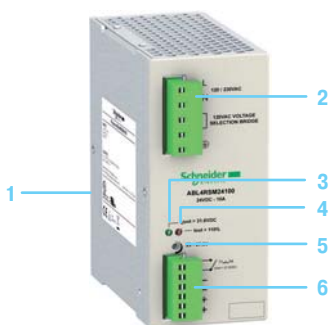
Импульсные источники питания ABL 4RSM24035 и ABL 4RSM24050 имеют в своём составе:

- 1 Пружинное крепление на DIN-рейку Omega (L 35 мм).
- 2 Светодиодный индикатор (зелёный) состояния выходного напряжения.
- 3 Светодиодный индикатор (красный) перегрузки выходной цепи.
- 4 Потенциометр регулировки выходного напряжения.
- 5 Съёмные винтовые клеммы для присоединения выходного напряжения постоянного тока и контакта диагностики.
- 6 Съёмные винтовые клеммы для присоединения входного напряжения переменного тока при однофазном подключении (1).



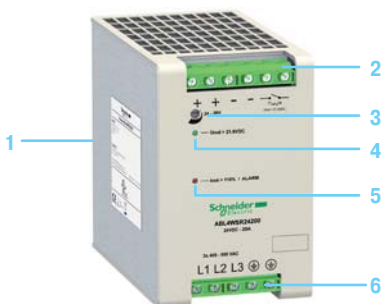
Импульсные источники питания ABL 4RSM24100 имеют в своём составе:

- 1 Пружинное крепление на DIN-рейку Omega (L 35 мм).
- 2 Съёмные винтовые клеммы для присоединения входного напряжения переменного тока (при однофазном подключении (1)) и для присоединения перемычки выбора напряжения 120/230 В.
- 3 Светодиодный индикатор (красный) перегрузки выходной цепи.
- 4 Светодиодный индикатор (зелёный) состояния выходного напряжения.
- 5 Потенциометр регулировки выходного напряжения.
- 6 Съёмные винтовые клеммы для присоединения выходного напряжения постоянного тока и контакта диагностики.



Импульсные источники питания ABL 4RSM24200, ABL 4WSR24200, ABL 4WSR24300 и ABL 4WSR24400 имеют в своём составе:

- 1 Пружинное крепление на DIN-рейку Omega (L 35 мм).
- 2 Встроенные винтовые клеммы для присоединения выходного напряжения постоянного тока и контакта диагностики.
- 3 Потенциометр регулировки выходного напряжения.
- 4 Светодиодный индикатор (зелёный) состояния выходного напряжения.
- 5 Светодиодный индикатор (красный) перегрузки выходной цепи и аварийно-предупредительной сигнализации.
- 6 Встроенные винтовые клеммы для присоединения входного напряжения переменного тока:
  - при однофазном подключении для ABL 4RSM24200 (1),
  - при трёхфазном подключении для ABL 4W●●●●.



(1) Подключение между фазами только в некоторых американских сетях.



ABL 4RSM24050



ABL 4RSM24100



ABL 4RSM24200



ABL 8BUF24400



ABL 8BBU24200



ABL 8RED24400

### Импульсные источники питания Phaseo ABL4, от 85 до 960 Вт

Входное напряжение	Вторичная цепь		Сброс	№ по каталогу	Масса, кг	
	Выходное напряжение	Номинальная мощность				Номинальный ток
<b>Однофазное подключение (N-L1) (1)</b>						
~ 100...230 В -10%, +15%	--- 23...27,4 В	85 Вт	3,5 А	Автоматический	ABL 4RSM24035	0,500
		120 Вт	5 А	Автоматический	ABL 4RSM24050	0,500
~ 120 В -25%, +10%	--- 23...27,4 В	240 Вт	10 А	Автоматический	ABL 4RSM24100	0,800
~ 230 В -20%, +15%	--- 24...27,8 В	480 Вт	20 А	Автоматический	ABL 4RSM24200 (2)	1,300
<b>Трёхфазное подключение (L1-L2-L3)</b>						
~ 400...500 В -15%, +10%	--- 24...27,8 В	480 Вт	20А	Автоматический	ABL 4WSR24200	1,300
		720 Вт	30 А	Автоматический	ABL 4WSR24300	1,300
		960 Вт	40 А	Автоматический	ABL 4WSR24400	1,300

### Функциональные модули для непрерывного энергоснабжения (3)

Функция	Применение	Наименование	№ по каталогу	Масса, кг
Питание на выходе источника при перебое в сетевом питании	Время удержания 100 мс при 40 А и 2 с при 1 А Время удержания 9 мин при 40 А и 2 часа при 1 А (в зависимости от комбинации блок контроля аккумуляторного модуля / аккумуляторный модуль и нагрузки) (4)	Буферный модуль	ABL 8BUF24400	1,200
		Блок контроля аккумуляторного модуля, ток на выходе: 20 А	ABL 8BBU24200	0,500
		Блок контроля аккумуляторного модуля, ток на выходе: 40 А	ABL 8BBU24400	0,700
		Аккумуляторный модуль 3,2 А · ч (5)	ABL 8BPK24A03	3,500
		Аккумуляторный модуль 7 А · ч (5)	ABL 8BPK24A07	6,500
		Аккумуляторный модуль 12 А · ч (5)	ABL 8BPK24A12	12,000
Питание на выходе источника при отказе	Параллельное соединение источников и резервирование питания для обеспечения бесперебойной работы подключенной нагрузки во всех случаях, кроме неполадок в сетевом энергоснабжении и перегрузок в нагрузке	Модуль резервирования	ABL 8RED24400	0,700
Селективная защита цепей нагрузки	Электронная защита (от перегрузок или коротких замыканий 1...10 А) четырёх отходящих цепей источника питания ABL4	Модуль защиты с 2-полюсным выключателем (6) (7)	ABL 8PRP24100	0,270

### Преобразователи --- / --- (3)

Первичная цепь (8)		Вторичная цепь		№ по каталогу	Масса, кг
Входное напряжение	Ток на выходе модуля питания	Выходное напряжение	Номинальный ток		
--- 24 В -9%, +24%	2,2 А	--- 5...6,5 В	6 А	ABL 8DCC05060	0,300
	1,7 А	--- 7...15 В	2 А	ABL 8DCC12020	0,300

### Запасные части и отдельные компоненты

Наименование	Применение	Комплектность	№ по каталогу unitaire	Масса, кг
Блоки предохранителей	Для модуля селективной защиты ABL 8PRP24100	4 x 5 А, 4 x 7,5 А и 4 x 10 А	ABL 8FUS01	—
	Для аккумулятора ABL 8BPK●●	4 x 20 А и 6 x 30 А	ABL 8FUS02	—
Защелкивающаяся маркировка	Все изделия, кроме ABL 8PRP24100	Кол-во в упаковке (шт.): 100	LAD 90	0,030
	Для модуля селективной защиты ABL 8PRP24100	Кол-во в упаковке (шт.): 22	ASI20 MACC5	—
Комплект для крепления на DIN-рейку	Для аккумуляторного модуля ABL 8BPK2403	—	ABL 1A02	—
Память EEPROM	Резервное копирование и дублирование параметров блоков контроля аккумуляторного модуля ABL8 BBU24●00	—	SR2 MEM02	0,010

(1) Двухфазное подключение возможно в некоторых американских сетях.

(2) Изделие ABL 4RSM24200 снабжено встроенным диодом резервирования.

(3) Используется с источником питания ABL4.

(4) Таблицу зависимости блока контроля аккумуляторного модуля и времени поддержания напряжения от нагрузки см. стр. 6/36.

(5) Комплектуется предохранителем 20 или 30 А, в зависимости от модели.

(6) Комплектуется четырьмя предохранителями 15 А.

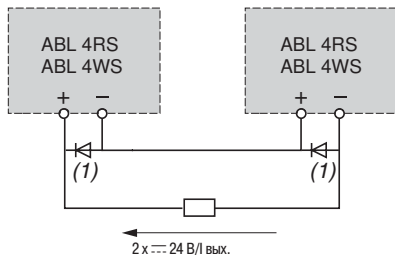
(7) Перезапуск (сброс) кнопкой или автоматический после устранения неполадки.

(8) Напряжение от источника питания ABL4.

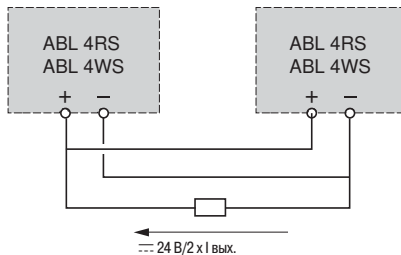
### Выходные характеристики

#### Последовательное или параллельное подключение

##### Последовательное подключение



##### Параллельное подключение

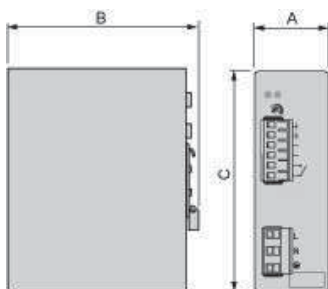


(1) Два диода шотки с  $I_{мин} = I_n$  источника питания и  $U_{мин} = 50 В$ .

Тип	Последовательное	Параллельное
ABL 4RSM/4WSR	2 изделия макс.	2 изделия макс.

**Примечание:** рекомендуется включать последовательно или параллельно только одинаковые изделия, т.е. имеющие один номер по каталогу. При необходимости источники питания можно подключить параллельно при помощи модуля резервирования ABL8RED24400/

### Размеры



мм	A	B	C
ABL4RSM24035	39	128	115
ABL4RSM24050	63.5	140	118
ABL4RSM24100	80	139	127
ABL4RSM24200			
ABL4WSR24200			
ABL4WSR24300			
ABL4WSR24400			

### Правила установки



мм	a	b
ABL4RSM24035	10	50
ABL4RSM24050	20	100
ABL4RSM24100	10	50
ABL4RSM24200		
ABL4WSR24200		
ABL4WSR24300		
ABL4WSR24400		

#### Замена источников питания ABL8RP/WP на источники питания ABL4

Для большинства видов применения, источники питания ABL8RP/WP легко заменяются источниками ABL4 за счёт:

- уменьшенных габаритных размеров источников ABL4 (до -56% по объёму);
- протестированной совместимости с функциональными модулями ABL8B/RED/D/P;
- наличия на всех моделях контакта диагностики;
- стойкости к временным перегрузкам, превышающей стойкость аналогичных моделей ABL8 RP/WP.

Тем не менее, для некоторых видов применения, до замены источников питания ABL8RP/WP на источники ABL4, необходимо проверить следующее:

Эквивалентность между источниками ABL8 и ABL4		Что следует проверить относительно применения	Различия на уровне установки
ABL 8RPS24030	ABL 4RSM24035	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Пределы входного напряжения:                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> ABL4 : 90..264 В</li> <li><input type="checkbox"/> ABL8 : 85..550 В</li> </ul> </li> <li>■ Перезапуск защиты:                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> ABL4: автоматический</li> <li><input type="checkbox"/> ABL8: автоматический или ручной (возможность переключения)</li> </ul> </li> <li>■ ABL4 не соответствует МЭК 61000-3-2 (1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Обратное расположение входных и выходных клемм</li> </ul>
ABL 8RPS24050	ABL 4RSM24050	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Пределы входного напряжения:                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> ABL4 : 90..264 В</li> <li><input type="checkbox"/> ABL8 : 85..550 В</li> </ul> </li> <li>■ Перезапуск защиты:                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> ABL4: автоматический</li> <li><input type="checkbox"/> ABL8: автоматический или ручной (возможность переключения)</li> </ul> </li> <li>■ ABL4 не соответствует МЭК 61000-3-2 (1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Выбор напряжения 120/230 В                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> ABL4: посредством переключки</li> <li><input type="checkbox"/> ABL8: посредством клемм</li> </ul> </li> </ul>
ABL 8RPS24100	ABL 4RSM24100	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Пределы входного напряжения:                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> ABL4 : 90..264 В</li> <li><input type="checkbox"/> ABL8 : 85..550 В</li> </ul> </li> <li>■ Перезапуск защиты:                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> ABL4: автоматический</li> <li><input type="checkbox"/> ABL8: автоматический или ручной (возможность переключения)</li> </ul> </li> <li>■ ABL4 не соответствует МЭК 61000-3-2 (1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Выбор напряжения 120/230 В                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> ABL4: посредством переключки</li> <li><input type="checkbox"/> ABL8: посредством клемм</li> </ul> </li> </ul>
ABL 8RPM24200	ABL 4RSM24200	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Перезапуск защиты:                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> ABL4: автоматический</li> <li><input type="checkbox"/> ABL8: автоматический или ручной (возможность переключения)</li> </ul> </li> <li>■ ABL4 не соответствует МЭК 61000-3-2 (1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Обратное расположение входных и выходных клемм</li> </ul>
ABL 8WPS24200	ABL 4WSR24200	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Перезапуск защиты:                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> ABL4: автоматический</li> <li><input type="checkbox"/> ABL8: автоматический или ручной (возможность переключения)</li> </ul> </li> <li>■ ABL4 не соответствует МЭК 61000-3-2 (1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Выбор напряжения 120/230 В                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> ABL4: посредством переключки</li> <li><input type="checkbox"/> ABL8: посредством клемм</li> </ul> </li> </ul>
ABL 8WPS24400	ABL 4WSR24400	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Перезапуск защиты:                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> ABL4: автоматический</li> <li><input type="checkbox"/> ABL8: автоматический или ручной (возможность переключения)</li> </ul> </li> <li>■ ABL4 не соответствует МЭК 61000-3-2 (1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Обратное расположение входных и выходных клемм</li> </ul>

(1) Стандарт МЭК/EN 61000-3-2 определяет пределы гармоник входного тока, источником которых могут быть такие устройства как импульсные источники питания ABL4 или ABL8. Этот стандарт применим только к электрическим или электронным аппаратам, предназначенным для подключения к низковольтным распределительным сетям общего пользования, что является редким случаем для промышленных применений.

#### Напряжения питания $\sim$ 5 и 12 В

В серии Phaseo также представлены модули преобразования постоянного напряжения 24 В в напряжение от 5 до 15 В.

Эти модули можно применять для экономии на:

- на входной защите, как правило используемой для источников постоянного напряжения от 5 до 15 В;
- на подключении к сетевому электрооборудованию.

Две модели:

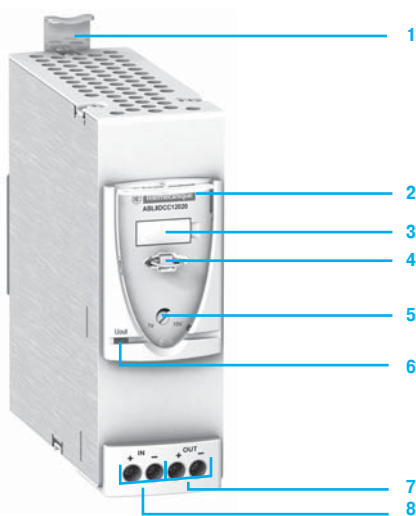
- **ABL 8DCC05060**: модуль преобразователя  $\sim$  5...6,5 В, 6 А
- **ABL 8DCC12020**: модуль преобразователя  $\sim$  7...15 В, 2 А


#### Описание

##### Модуль преобразователя $\sim$ 5 и 12 В

На лицевой панели модуля преобразователя  $\sim$ / $\sim$  **ABL 8DCC●●0●0** имеются:

- 1 Пружинное крепление на DIN-рейку  $\perp$  шириной 35 мм
- 2 Защитная прозрачная крышка
- 3 Маркировка на защелке
- 4 Фиксатор крышки (пломбируемый)
- 5 Потенциометр регулировки выходного напряжения
- 6 Зеленый светодиодный индикатор тока на выходе
- 7 Закрытые винтовые клеммы под провода питания сечением 4 мм<sup>2</sup>  $\sim$  24 В
- 8 Закрытые винтовые клеммы под провода питания  $\sim$  5 или 12 В



Технические характеристики				
Тип модуля		Преобразователь		
		ABL 8DCC05060	ABL 8DCC12020	
Сертификация			EN60950-1, UL, cCSAus, ГОСТ	
Соответствие стандартам	Безопасность	EN60950-1, EN61204		
	ЭМС	EN 50081-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3		
Входная цепь				
Входные параметры	Номинальное напряжение	<b>V</b>	~ 24...28,8	
	Диапазон рабочего напряжения	<b>V</b>	~ 22...30	
	Защита от неправильной полярности		Да	
	КПД при нормальной нагрузке		> 80 %	> 82 %
	Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке	<b>Вт</b>	7	4
Выходная цепь				
Диагностика	Светодиодные индикаторы на лицевой панели		Напряжение > ~ 4 В (зеленый)	Напряжение > ~ 6 В (зеленый)
Номинальные выходные характеристики	Напряжение	<b>V</b>	~ 5	~ 12
	Ток	<b>A</b>	6	2
	Мощность	<b>Вт</b>	30	24
Точность	Регулирование линии и нагрузки		1...3 %	
	Остаточная пульсация-помехи	<b>mV</b>	< 100	
Защита	От короткого замыкания		Постоянная, автоматический перезапуск	
	От перегрузки		Постоянная, автоматический перезапуск I <sub>вых.</sub> > 1,1 I <sub>n</sub>	
	От повышенного напряжения	<b>V</b>	Постоянная, автоматический перезапуск U <sub>вых.</sub> > 7,8	Постоянная, автоматический перезапуск U <sub>вых.</sub> > 18
	Тепловая		-	
Рабочие характеристики и характеристики окружающей среды				
Присоединение	Входы	<b>мм<sup>2</sup></b>	Винтовые клеммы, 2 x 0,5...4 (24...10 AWG)	
	Выходы	<b>мм<sup>2</sup></b>	Винтовые клеммы, 2 x 0,5...4 (24...10 AWG)	
Установка	На DIN-рейку 		Размеры 35 x 7,5 и 35 x 15 мм	
Рабочее положение			Вертикальное Горизонтальное с уменьшением максимальной мощности на 40% начиная с 50 °C	Вертикальное или горизонтальное
Степень защиты			IP 20 в соответствии с МЭК 60529	
Окружающая среда	Температура	При работе	°C - 40...+ 85	
		При хранении	°C - 25...+ 60	
	Относительная влажность	При работе	90 %	
		При хранении	95 %	
Вибрация в соответствии с EN 61131-2		3...11,9 Гц амплитудой 3,5 мм ; 11,9... 150 Гц ускорение 2 g		
Класс защиты			Класс III	
Электрическая прочность при 50 Гц в течение 1 мин	Входы/выходы	<b>V (действ.)</b>	~ 500	
	Вход/земля	<b>V (действ.)</b>	~ 500	
	Выходы/земля	<b>V (действ.)</b>	~ 500	
Электромагнитная совместимость В соответствии с EN 61000-6-3; EN 61000-6-2	Стойкость к излучению/наведенным помехам		EN 55022, класс B	
	Стойкость к электростатическому разряду		МЭК/EN 61000-4-2 (6 кВ - контакт / 8 кВ - воздух)	
	Стойкость к электромагнитным излучениям		МЭК/EN 61000-4-3, уровень 3 (10 В/м)	
	Стойкость к наведенным электромагнитным полям		МЭК/EN 61000-4-6, уровень 3 (10 В/м)	
	Стойкость к быстрым переходным процессам		МЭК/EN 61000-4-4, уровень 3 (2 кВ)	
Стойкость к импульсному напряжению		МЭК/EN 61000-4-5, уровень 2 (1 кВ)		



ABL 8DCC05060/12020

### Каталожные номера

Преобразователь ---/--- (для источников Phaseo серии Slim)

Первичная цепь (1)		Вторичная цепь		№ по каталогу	Масса, кг
Входное напряжение	Ток на выходе источника питания серии Slim	Выходное напряжение	Ном. ток		
--- 24 В -9%, +24%	2,2 А	--- 5...6,5 В	6 А	ABL 8DCC05060	0,300
	1,7 А	--- 7...15 В	2 А	ABL 8DCC12020	0,300

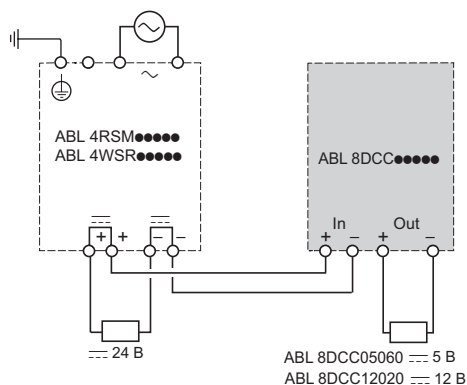
### Запасные части

Наименование	Кол-во в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Защелкивающаяся маркировка	100	LAD 90	0,030

(1) Напряжение источника Phaseo серии Slim --- 24 В.

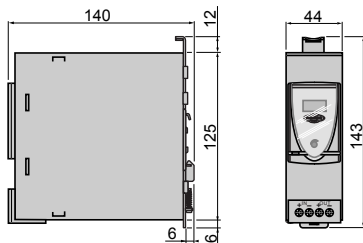
### Схема подключения к источнику питания серии Slim

Модуль преобразователя ABL 8DCC●●0●0



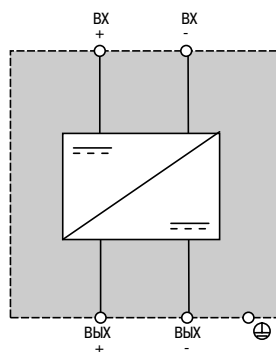
#### Размеры

Модули преобразователей ABL 8DCC05060 и ABL 8DCC12020



#### Схемы

Модули преобразователей ABL 8DCC05060 и ABL 8DCC12020





# Источники питания и трансформаторы Phaseo

Импульсные источники питания  
Функциональные модули  
Монтаж на DIN-рейке (1)

## Функциональные модули Преобразователь $\text{---}/\text{---}$



Совместимость	Подключается к выходам источников питания	
Номинальное выходное напряжение	5 В	12 В
Номинальный выходной ток	6 А	2 А
№ по каталогу	<b>ABL8DCC05060</b>	<b>ABL8DCC12020</b>

## Функциональный модуль Резервирование питания



Совместимость	Подключается к выходам 2 источников питания до 20 А (1 источник питания 40 А)	
Номинальное выходное напряжение	24 В	
Номинальный выходной ток	40 А	
№ по каталогу	<b>ABL8RED24400</b>	

## Функциональный модуль Защита цепей источника питания



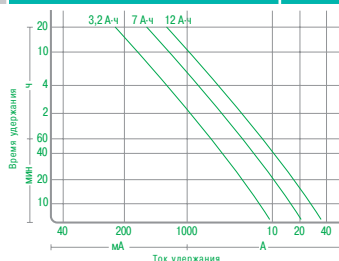
Совместимость	Подключается к выходам источников питания	
Номинальный выходной ток	10 А на канал	
Калибровка	1 / 2,5 / 4 / 5 / 7 / 8 / 10 А	
Количество каналов	4	
Реле диагностики	Да	
Ручной выключатель (1 на канал)	Двухполюсный	
№ по каталогу	<b>ABL8PRP24100</b>	

## Функциональные модули Защита от перебоев в электросети



Совместимость	Подключается к выходам источников питания		
Тип модуля	Буферный модуль	Блок контроля аккумуляторного модуля + аккумуляторный модуль	
Номинальный ток	40 А	20 А	40 А
Время удержания 1 А	2 с стандартно	Регулируется от 20 с до 24 ч (в зависимости от аккумуляторного модуля)	
Время удержания макс. тока	100 мс стандартно	Регулируется от 10 с до 30 мин (в зависимости от аккумуляторного модуля)	Регулируется от 10 с до 10 мин (в зависимости от аккумуляторного модуля)
<b>Модуль, № по каталогу</b>	<b>ABL8BUF24400</b>	<b>ABL8BBU24200</b>	<b>ABL8BBU24400</b>
<b>Аккумуляторный модуль, № по каталогу</b>	3,2 А·ч (2)	<b>ABL8BPK24A03</b>	<b>ABL8BPK24A03</b>
	7 А·ч (2)	<b>ABL8BPK24A07</b>	<b>ABL8BPK24A07</b>
	12 А·ч (2)	<b>ABL8BPK24A12</b>	<b>ABL8BPK24A12</b>

(1) Кроме аккумуляторных модулей 7 А·ч и 12 А·ч.  
Для аккумуляторного модуля 3,2 А·ч с комплектом ABL1A02.  
(2) Выбор аккумуляторного модуля в соответствии с графиком.



# Источники питания и трансформаторы

## Импульсные источники питания

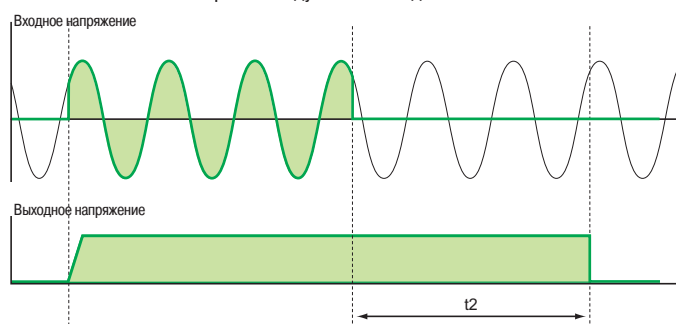
### Функциональные модули защиты от кратковременных перебоев в электросети

#### Бесперебойное электропитание: стойкость к кратковременным перебоям в энергоснабжении

Для защиты оборудования, чувствительного к непреднамеренным остановкам, предлагаются функциональные модули серии **ABL 8**:

- Электронный импульсный источник питания с буферным модулем способен компенсировать перебой в энергоснабжении продолжительностью  $t_2$ , максимум до 2 секунд
- Электронный импульсный источник питания с блоком контроля аккумуляторного модуля и аккумуляторным модулем способен компенсировать перебой в энергоснабжении продолжительностью  $t_2$ , от 2 секунд до нескольких часов.

Такие модули обеспечивают непрерывное напряжение питания даже при перебоях в электросети, что позволяет сохранить текущие значения или перевести в заранее определённое нерабочее состояние некоторые исполнительные устройства, работающие от постоянного напряжения 24 В. Ниже в таблице указана возможная продолжительность компенсации перебоев в электросети в зависимости от сочетания разных модулей и необходимого тока.



Ток удержания	Время удержания $t_2$																										
	Секунды									Минуты											Часы						
	0.1	0.2	0.5	1	2	5	10	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	30	40	50	1	2	3	5
1 A	1	1	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5
2 A	1	1	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+6	2+6
3 A	1	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6 +6
4 A	1	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6 +6 +6
5 A	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6 +6 +6	
6 A	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6 +6 +6	
7 A	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6 +6	
8 A	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6 +6	
10 A	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6 +6 +6	
15 A	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6 +6 +6	
20 A	1	1	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6 +6 +6	
25 A	1	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6 +6 +6	
30 A	1	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6 +6 +6	
35 A	1	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6 +6 +6	
40 A	1	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6 +6 +6	

Функциональные модули	№ по каталогу	Шифр
Буферный модуль 40 А	<b>ABL 8BUF24400</b>	1
Блок контроля аккумуляторного модуля 20 А	<b>ABL 8BBU24200</b>	2
Блок контроля аккумуляторного модуля 40 А	<b>ABL 8BBU24400</b>	3
Аккумуляторный модуль 3.2 А · ч	<b>ABL 8BPK24A03</b>	4
Аккумуляторный модуль 7 А · ч	<b>ABL 8BPK24A07</b>	5
Аккумуляторный модуль 12 А · ч	<b>ABL 8BPK24A12</b>	6

**Примечание:** Несколько буферных модулей (до трёх максимум) можно соединять параллельно для увеличения этого времени. Время, указанное в таблице выше (ячейки с единицей) следует умножать на количество используемых модулей (2 или 3).

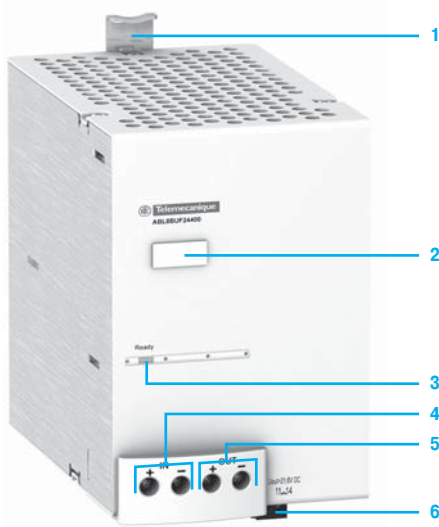


#### Описание

##### Буферный модуль 40 А

На лицевой панели буферного модуля **ABL 8BUF24400** имеются:

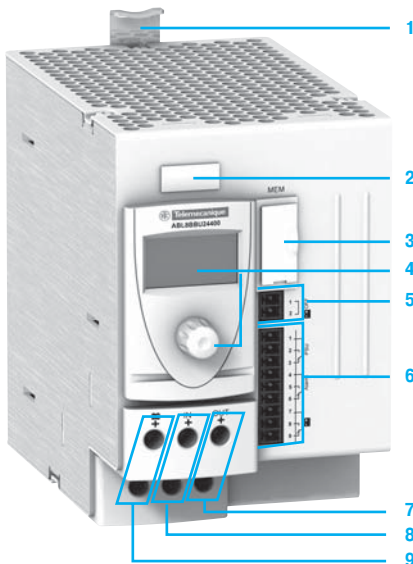
- 1 Пружинное крепление на DIN-рейку  $\perp$  шириной 35 мм
- 2 Защелкивающаяся маркировка
- 3 Зеленый светодиодный индикатор готовности модуля (максимальная нагрузка)
- 4 Закрытые винтовые клеммы  $\perp$  24 В для входящих кабелей сечением 10 мм<sup>2</sup>
- 5 Закрытые винтовые клеммы  $\perp$  24 В для отходящих кабелей сечением 10 мм<sup>2</sup>
- 6 Съёмный блок винтовых клемм для подключения контакта диагностики готовности модуля (максимальная нагрузка)



##### Блок контроля аккумуляторного модуля 20 и 40 А

На лицевой панели блока контроля аккумуляторного модуля **ABL 8BVU24●00** имеются:

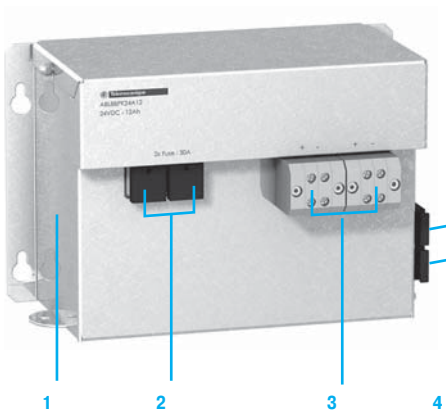
- 1 Пружинное крепление на DIN-рейку  $\perp$  шириной 35 мм
- 2 Защелкивающаяся маркировка
- 3 Отсек карты памяти для резервного копирования и дублирования параметров конфигурации
- 4 Дисплей и регулятор просмотра/настройки параметров
- 5 Съёмный винтовой соединитель для подключения контакта блокировки аккумуляторного питания  
⚠ Этот контакт должен всегда быть сухим
- 6 Съёмный винтовой соединитель для подключения контактов диагностики наличия сетевого питания, аккумулятора и состояния
- 7 Закрытые винтовые клеммы  $\perp$  24 В для входящих кабелей сечением 10 мм<sup>2</sup>
- 8 Закрытые винтовые клеммы  $\perp$  24 В для отходящих кабелей сечением 10 мм<sup>2</sup>
- 9 Закрытые винтовые клеммы  $\perp$  24 В под подключения аккумуляторного питания



##### Аккумуляторные модули 3.2 А·ч, 7 А·ч и 12 А·ч

Аккумуляторный модуль **ABL 8BPK24●●** включает в себя:

- 1 Металлический корпус с возможностью горизонтального и вертикального крепления
- 2 Держатель предохранителя (один или два, в зависимости от модели), который можно использовать как средство отключения аккумуляторного модуля в дополнение к защите на выходе (предохранитель входит в комплект, но не установлен в держателе)
- 3 Закрытые винтовые клеммы  $\perp$  24 В для кабелей выходного аккумуляторного питания (в зависимости от модели через них можно соединить два аккумуляторных модуля параллельно)
- 4 Область хранения предохранителей





Зеленый индикатор состояния модуля



Оранжевый индикатор предупреждения



Красный индикатор неисправности

Пример индикации на дисплее блока контроля аккумуляторного модуля

#### Функции

##### Блок контроля аккумуляторного модуля ABL 8BBU24●00

Основные функции блока контроля:

- Зарядка и проверка соответствующего аккумулятора.
- Автоматическое переключение между сетевым и аккумуляторным питанием при колебаниях сетевого напряжения.
- Диагностика.
- Резервное копирование и выгрузка конфигурации на карту памяти для сохранения параметров конфигурации во избежание повторной настройки блока контроля аккумуляторного модуля.
- Обновление прошивки с компьютера.

В блоке контроля аккумуляторного модуля имеются трехцветный ЖК дисплей и навигационная кнопка, служащая для:

- просмотра данных диагностики и состояния;
- доступа к служебным функциям и функциям обслуживания;
- настройки параметров блока контроля.

В блоке контроля также предусмотрено реле диагностики (перекидные контакты) для проверки:

- состояния источника питания;
- состояния аккумуляторного модуля;
- сигнализации неисправности.

При помощи навигационной кнопки в параметрах настройки модуля можно выбрать:

- язык пользователя;
- номинальные значения аккумуляторного модуля, подключенного к блоку контроля;
- рабочую температуру аккумулятора для оптимального расхода его ресурса;
- длину и сечение соединительного кабеля для компенсации потери напряжения вследствие протяженности линии;
- продолжительность работы от аккумуляторного питания;
- порог срабатывания для перехода на аккумуляторное питание.





При любых комбинациях источников питания, буферных модулей и блоков контроля аккумуляторных модулей выходы рассчитаны на максимально эффективное и простое изолирование подпитываемой или не подпитываемой цепи для обеспечения ее бесперебойной работы при колебаниях сетевого напряжения.


##### Аккумуляторный модуль ABL 8BPK24A●●

Любой аккумуляторный модуль имеет:

- Два свинцовых аккумулятора, соединенных последовательно.
- Плавкие предохранители автомобильного типа.

Только эти модули совместимы с блоками контроля аккумуляторных модулей **ABL 8BBU**.

Технические характеристики					
Тип функционального модуля		Буферный модуль ABL 8VUF24400	Блоки контроля аккумуляторного модуля ABL 8VBU24200   ABL 8VBU24400		
Сертификация		EN60950-1, UL, cCSAus, ГОСТ			
Соответствие стандартам	Безопасность	EN60950-1, EN61204			
	ЭМС	МЭК/EN61000-6-2, МЭК/EN61000-6-3			
<b>Входная цепь</b>					
Входные параметры	Номинальное напряжение	<b>V</b>	--- 24...28,8		
	Диапазон рабочего напряжения	<b>V</b>	--- 22...30		
	Ток без нагрузки/с нагрузкой/макс. потребление	<b>A</b>	0,1/0,6/40,6	0,1/1,7/21,7	0,1/1,7/41,7
	Порог срабатывания	<b>V</b>	Увх. = 1 и --- 22 (мин.)		Регулируемый в диапазоне --- 22...26
	Защита от неправильной полярности		Да		
	Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке	<b>Вт</b>	< 15	< 7	< 12
<b>Выходная цепь</b>					
Номинальные выходные характеристики	Напряжение	<b>V</b>	Ном. режим: Увх. - 0,25 Буферный режим: Увх. - 1	Ном. режим: Увх. - 0,25 От батареи: Убатарей - 0,5	
	Максимальный ток	<b>A</b>	40	20   40	
Точность	Остаточная пульсация-помехи	<b>mV</b>	< 200		
Время удержания	I = 0,5 A		6 с	См. стр. 6/39	
	I = 40 A		0,1 с	См. стр. 6/39	
Защита	От короткого замыкания	Режим питания от сети	Постоянная, автоматический перезапуск	Защита источника питания	
		Режим питания от аккумулятора	–	Постоянная, автоматический перезапуск	
	От перегрузки		> 45 A	1,5 In	
	От повышенного напряжения	<b>V</b>	–	–	
	От пониженного напряжения	<b>V</b>	Срабатывает, если Увых. < 19		
	Тепловая		–		
<b>Рабочие характеристики и характеристики окружающей среды</b>					
Присоединение	Входы	<b>мм<sup>2</sup></b>	Винтовые клеммы, 2 x 0,5...10 (20...8 AWG)		
	Выходы	<b>мм<sup>2</sup></b>	Винтовые клеммы, 2 x 0,5...10 (20...8 AWG)		
	Реле диагностики	<b>мм<sup>2</sup></b>	2,5	0,75	
Установка	На DIN-рейку 		Размеры 35 x 7,5 и 35 x 15 мм		
Рабочее положение			Вертикальное Горизонтальное с уменьшением макс. мощности на 20%, начиная с 50 °C		
Подключение	Последовательное		–		
	Параллельное		Да	–	
Степень защиты			IP 20 в соответствии с МЭК 60529		
Окружающая среда	Температура	При работе	<b>°C</b>	- 25...+ 60	
		При хранении	<b>°C</b>	- 40...+ 85	
	Относительная влажность	При работе		90 %	
		При хранении		95 %	
	Вибрация в соответствии с EN 61131-2			3...11,9 Гц амплитудой 3,5 мм и 11,9... 150 Гц, ускорение 2 g	
Класс защиты в соответствии с VDE 0106 1			Класс II		
Время зарядки		<b>с</b>	< 25	В зависимости от используемого аккумулятора	
Управляющие входы			–	Вход блокировки аккумуляторного модуля  ОТКЛ: клеммы 1 и 2 соединены перемычкой = аккумуляторный модуль отключен  Этот контакт всегда должен оставаться не под напряжением	
Диагностика	Светодиодные индикаторы		Зеленый: готовность буф. модуля Не горит: нагрузка < 95%	–	
	ЖК дисплей		–	Зеленый: рабочее состояние; оранжевый: предупреждение; красный: неисправность	
	Реле		Разомкнуто: нагрузка < 95% Замкнуто: готово к работе	3 перекидных контакта состояния источника питания, аккумуляторного модуля и аварийной сигнализации PSU: реле сработало (контакты 1-2 замкнуты): 24 В на входе In  : реле сработало (контакты 4-5 замкнуты): режим подпитки, питание от аккумулятора Сигнализация: реле сработало (контакты 7-8 замкнуты): зарядка аккумулятора < 80%, аккумулятор разряжен или отключился	
<b>Характеристики реле</b>					
Электр. прочность при 50 Гц в течение 1 мин	Вход/земля	<b>V(действ.)</b>	~ 500		
	Выходы/земля	<b>V(действ.)</b>	~ 500		
Электромагнитная совместимость В соответствии с EN 61000-6-3; EN 61000-6-2	Стойкость к излучению/наведенным помехам		EN 55022 - Cl :B		
	Стойкость к электростатическому разряду		МЭК/EN 61000-4-2 (6 кВ - контакт / 8 кВ - воздух)		
	Стойкость к электромагнитным излучениям		МЭК/EN 61000-4-3, уровень 3 (10 В/м)		
	Стойкость к наведенным электромагнитным полям		МЭК/EN 61000-4-6, уровень 3 (10 В/м)		
	Стойкость к быстрым переходным процессам		МЭК/EN 61000-4-4, уровень 3 (2 кВ)		
Стойкость к импульсному напряжению			МЭК/EN 61000-4-5, уровень 2 (1 кВ)		

Технические характеристики				
Тип функционального модуля		Аккумуляторные модули		
		ABL 8BPK24A03	ABL 8BPK24A07	ABL 8BPK24A12
Тип аккумулятора		Свинцовый		
Сертификация		ГОСТ		
Соответствие стандартам		Безопасность МЭК 61056-1-99, ГОСТ 12.2.007.12-88		
<b>Входная цепь</b>				
Входные параметры	Номинальное напряжение	<b>В</b>	--- 24...28,8	
	Диапазон рабочего напряжения	<b>В</b>	--- 22...29	
	Ток нагрузки	<b>А</b>	0,3	0,7   1,2
	Защита от неправильной полярности		Да	
	Время зарядки	<b>ч</b>	≤ 72	
<b>Выходная цепь</b>				
Номинальные выходные характеристики	Напряжение	<b>В</b>	--- 24	
	Максимальный ток	<b>А</b>	32	40   75
	Емкость	<b>А/ч</b>	3,2	7   12
Время удержания при 20 °С	Максимальное	<b>ч</b>	20 - 0,16 А	20 - 0,35 А   20 - 0,6 А
	Минимальное	<b>мин</b>	5 - 8,4 А	5 - 18,2 А   5 - 31,3 А
Защита	От перегрузки и короткого замыкания предохранителем автомобильного типа		1 x 20 А	1 x 30 А   2 x 30 А
	Самостоятельная разрядка аккумулятора	1 месяц	3 %	
		3 месяца	9 %	
		6 месяцев	15 %	
<b>Рабочие характеристики и характеристики окружающей среды</b>				
Присоединение	Входы	<b>мм<sup>2</sup></b>	Винтовые клеммы, 2 x 0,5...10 (20...6 AWG)   4 x 0,5...10 (20...6 AWG)	
	Выходы	<b>мм<sup>2</sup></b>	Винтовые клеммы, 2 x 0,5...10 (20...6 AWG)   4 x 0,5...10 (20...6 AWG)	
Установка	На DIN-рейку 		Размеры 35 x 7,5 и 35 x 15 мм (1)   -	
	Вертикальная		4 винтами Ø 5 мм	
	Горизонтальная		2 винтами Ø 5 мм	
Рабочее положение				Вертикальное или горизонтальное
Подключение	Последовательное		-	
	Параллельное		Да	
Степень защиты				IP 10 в соответствии с МЭК 60529
Окружающая среда	Температура	При работе	°С 0...+ 40	
		При хранении	°С - 20...+ 50	
	Вибрация в соответствии с EN 61131-2		3...11,9 Гц амплитудой 3,5 мм и 11,9 - 150 Гц с ускорением 2 г	
Класс защиты в соответствии с VDE 0106 1				Класс III
Срок службы	20 °С	<b>ч</b>	44 000	
	25 °С	<b>ч</b>	31 000	
	30 °С	<b>ч</b>	22 000	
	35 °С	<b>ч</b>	15 000	
	40 °С	<b>ч</b>	11 000	
	45 °С	<b>ч</b>	7 300	
	50 °С	<b>ч</b>	5 000	

(1) При помощи комплекта **ABL 1A02** для монтажа на DIN-рейку.

# Источники питания и трансформаторы

## Импульсные источники питания Phaseo

### Серия Slim

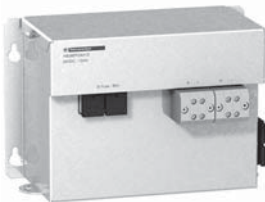
### Функциональные модули



ABL 8BUF24400



ABL 8BBU24200



ABL 8BBU24200

#### Каталожные номера

##### Функциональные модули

Функция	Применение	Наименование	№ по каталогу	Масса, кг
Питание на выходе при колебаниях сетевого напряжения	Время удержания 100 мс при 40 А и 2 с при 1 А	Буферный модуль	<b>ABL 8BUF24400</b>	1,200
	Время удержания 9 мин при 40 А и 2 ч при 1 А (в зависимости от блока контроля аккумуляторного модуля и нагрузки (1))	Блок контроля аккумуляторного модуля 20 А	<b>ABL 8BBU24200</b>	0,500
		Блок контроля аккумуляторного модуля 40 А	<b>ABL 8BBU24400</b>	0,700
	Аккумуляторный модуль 3,2 А·ч (2)	<b>ABL 8BPK24A03</b>	3,500	
	Аккумуляторный модуль 7 А·ч (2)	<b>ABL 8BPK24A07</b>	6,500	
	Аккумуляторный модуль 12 А·ч (2)	<b>ABL 8BPK24A12</b>	12,000	

##### Запасные части и отдельные компоненты

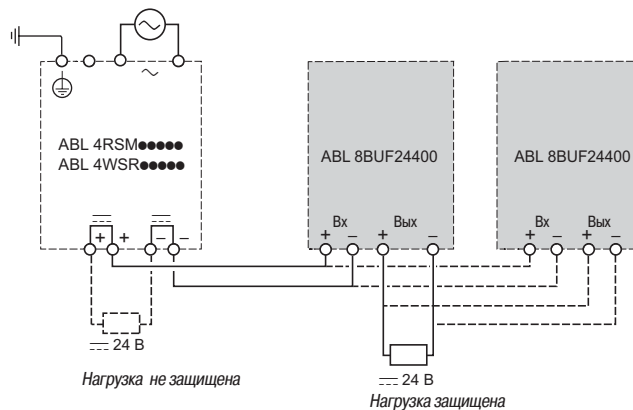
Наименование	Описание	Комплектность	№ по каталогу	Масса, кг
Блок предохранителей	Для аккумулятора ABL 8BPK24A●●	4 x 20 А и 6 x 30 А	<b>ABL 8FUS02</b>	—
Защелкивающаяся маркировка	Все источники, кроме ABL 8PR●●●●●●	<b>100 шт.</b>	<b>LAD 90</b>	0,030
Комплект для монтажа на DIN-рейку	Для аккумуляторного модуля ABL 8BPK2403	<b>1 шт.</b>	<b>ABL 1A02</b>	—
Кабели	Соединительный кабель между ABL8 BBU и ПК для обновления ПО	RS232 - 3 м	<b>SR2CBL01</b>	0,150
		USB - 3 м	<b>SR2USB01</b>	0,150
EEPROM-память	Резервное копирование и дублирование параметров ABL8 BBU	<b>1 шт.</b>	<b>SR2MEM02</b>	0,010

(1) Таблицу зависимости блока контроля аккумуляторного модуля от аккумуляторного модуля и времени поддержания напряжения от нагрузки см. на стр. 6/39.

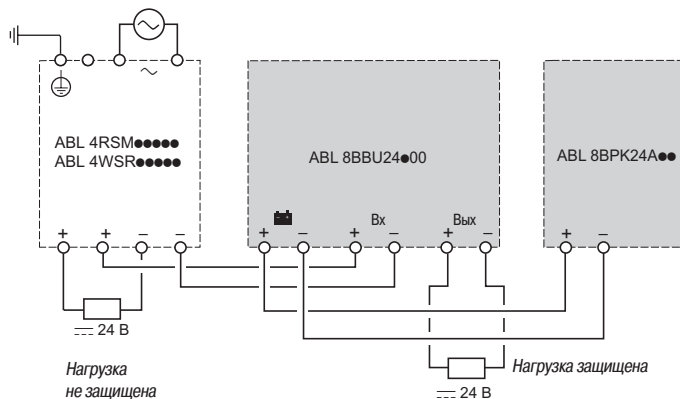
(2) Комплектуется предохранителем 20 или 30 А, в зависимости от модели.

#### Схемы подключения к источнику питания серии Slim

##### С буферным модулем ABL 8BUF24400



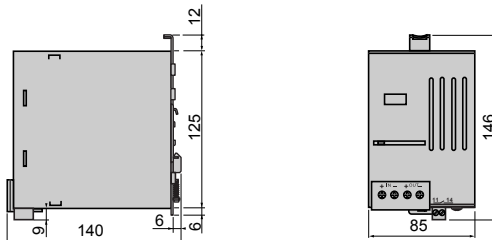
##### С блоком контроля аккумуляторного модуля ABL 8BBU24●00



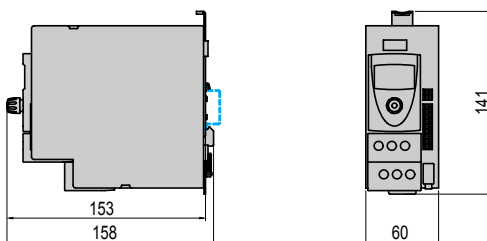


#### Размеры

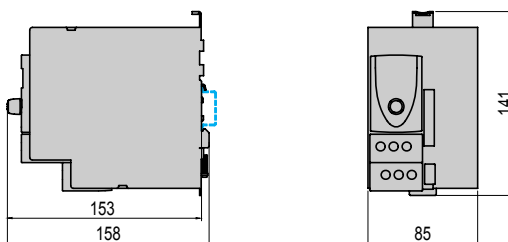
##### Буферный модуль ABL 8BUF24400



##### Блок контроля аккумуляторного модуля ABL 8VBU24200

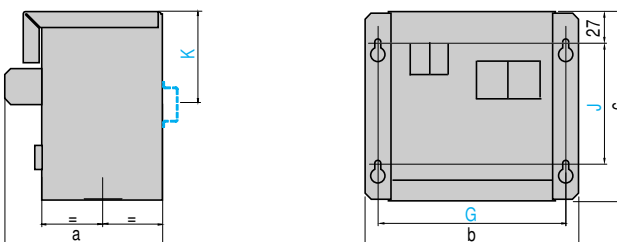


##### Блок контроля аккумуляторного модуля ABL 8VBU24400



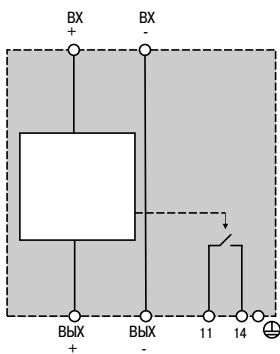
##### Аккумуляторные модули ABL 8BPK24A03/A07/A12

ABL 8BKP	a	b	c	G	J	K
24A03	97	185	140	157	83	78
24A07	133	170	158	152	100	-
24A12	130	237	157	219	100	-

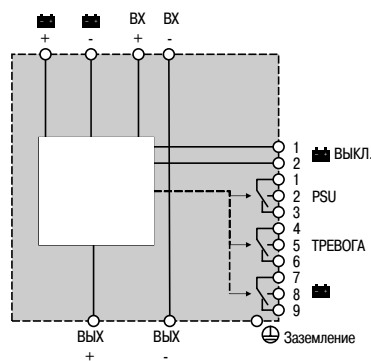


#### Схемы

##### Буферный модуль ABL 8BUF24400



##### Блоки контроля аккумуляторных модулей ABL 8VBU24200 и ABL 8VBU24400



#### Бесперебойное электропитание: неисправность источника питания

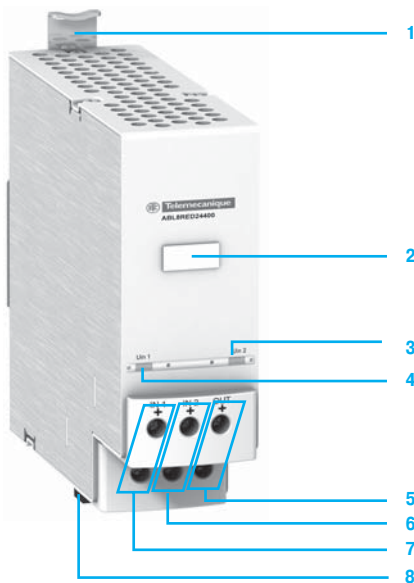
Если непрерывная работа оборудования является одним из важнейших условий, необходимо предусмотреть возможность перехода на резервный источник питания при неисправности основного. Модуль резервирования **ABL 8RED24400** выполняет именно эту функцию и служит гарантией того, что неисправность одного источника питания не скажется на работе второго (например, при коротком замыкании одного из выходов источника питания).

Модуль резервирования **ABL 8RED24400** подключается к двум электронным импульсным источникам питания одного типа и непрерывно обеспечивает снабжение номинальным питанием подключенную нагрузку даже при выходе из строя одного из источников.

Средства диагностики, на лицевой панели (светодиодный индикатор) и дистанционные (реле), оперативно ставят в известность технический персонал о выходе из строя одного из источников питания.

Если непрерывная работа оборудования является важнейшим условием, можно также обеспечить резервирование и самого модуля резервирования. Такая специальная схема подключения оборудования подробно описана в руководстве пользователя, которое можно скачать с сайта [www.schneider-electric.ru](http://www.schneider-electric.ru).

**Примечание:** модуль резервирования можно применять для параллельного соединения двух источников питания с максимальной силой тока 20 А. Для соединения двух источников питания на 40 А **ABL 8WPS24400** потребуются два модуля резервирования **ABL 8RED24400**.




#### Описание

##### Модули резервирования (2 x 20 А)

На лицевой панели модуля резервирования **ABL 8RED24400** имеются:

- 1 Пружинное крепление на DIN-рейку  $\perp$  шириной 35 мм
- 2 Защелкивающаяся маркировка
- 3 Зеленый светодиодный индикатор входного напряжения первого источника питания  $\sim$  24 В
- 4 Зеленый светодиодный индикатор входного напряжения второго источника питания  $\sim$  24 В
- 5 Закрытые винтовые клеммы  $\sim$  24 В для отходящих кабелей сечением 10 мм<sup>2</sup>
- 6 Закрытые винтовые клеммы  $\sim$  24 В ( $I \leq 20$  А) для подключения первого источника питания
- 7 Закрытые винтовые клеммы  $\sim$  24 В ( $I \leq 20$  А) для подключения второго источника питания
- 8 Съемный блок винтовых клемм контакта диагностики подключения питания

Технические характеристики			
Тип функционального модуля		Модуль резервирования ABL 8RED24400	
Сертификация		EN60950-1, UL, cCSAus, ГОСТ	
Соответствие стандартам	Безопасность	EN60950-1, EN61204	
	ЭМС	EN61000-6-2, EN61000-6-3	
<b>Входная цепь</b>			
Входные параметры	Номинальное напряжение	<b>V</b>	~ 24...28,8
	Диапазон рабочего напряжения	<b>V</b>	~ 22...30
	Максимальный ток	<b>A</b>	20 на вход
	Защита от неправильной полярности		Да
<b>Выходная цепь</b>			
Номинальные выходные характеристики	Напряжение	<b>V</b>	$U_n - 0,2$
	Максимальный ток	<b>A</b>	40
Кол-во каналов			1
Защита	От короткого замыкания		Обеспечивается источником питания
	От перегрузки		Ручная, обеспечивается источником питания
<b>Рабочие характеристики и характеристики окружающей среды</b>			
Присоединение	Входы	<b>мм<sup>2</sup></b>	Винтовые клеммы, 2 x 0,5...10 (20...8 AWG)
	Выходы	<b>мм<sup>2</sup></b>	Винтовые клеммы, 2 x 0,5...10 (20...8 AWG)
	Реле диагностики	<b>мм<sup>2</sup></b>	2,5
Установка	На DIN-рейку 		Размеры 35 x 7,5 и 35 x 15 мм
Рабочее положение			Вертикальное или горизонтальное
Подключение	Последовательное		—
	Параллельное		Да, для 2 x 40 А
Степень защиты			IP 20 в соответствии с МЭК 60529
Окружающая среда	Температура	При работе	<b>°C</b> - 25...+ 60
		При хранении	<b>°C</b> - 40...+ 85
	Относительная влажность	При работе	90 %
		При хранении	95 %
	Вибрация в соответствии с EN 61131-2		3...11,9 Гц амплитудой 3,5 мм и 11,9... 150 Гц с ускорением 2 g
Класс защиты в соответствии с VDE 0106 1			Класс II
Диагностика	Светодиодные индикаторы		1 индикатор на вход Зеленый: источник питания в рабочем состоянии
	Реле		Замкнуто: 2 источника питания в рабочем состоянии
Электрическая прочность при 50 Гц в течение 1 мин	Входы/выходы	<b>V(действ.)</b>	Без изоляции
	Вход/земля	<b>V(действ.)</b>	~ 500
	Выходы/земля	<b>V(действ.)</b>	~ 500
Электромагнитная совместимость в соответствии с EN 61000-6-3; EN 61000-6-2	Стойкость к излучению/наведенным помехам		EN 55022, класс B
	Стойкость к электростатическому разряду		МЭК/EN 61000-4-2 (6 кВ - контакт / 8 кВ - воздух)
	Стойкость к электромагнитным излучениям		МЭК/EN 61000-4-3, уровень 3 (10 В/м)
	Стойкость к наведенным электромагнитным полям		МЭК/EN 61000-4-6, уровень 3 (10 В/м)
	Стойкость к быстрым переходным процессам		МЭК/EN 61000-4-4, уровень 3 (2 кВ)
Стойкость к импульсному напряжению		МЭК/EN 61000-4-5, уровень 2 (1 кВ)	

### Функциональный модуль



ABL 8RED24400

Функция	Применение	Наименование	№ по каталогу	Масса, кг
<b>Питание на выходе при неисправности</b>	Параллельное соединение или резервирование источника питания обеспечивает бесперебойную работу нагрузки, за исключением неисправностей сетевого напряжения и перегрузки нагрузки	Модуль резервирования	<b>ABL 8RED24400</b>	0,700

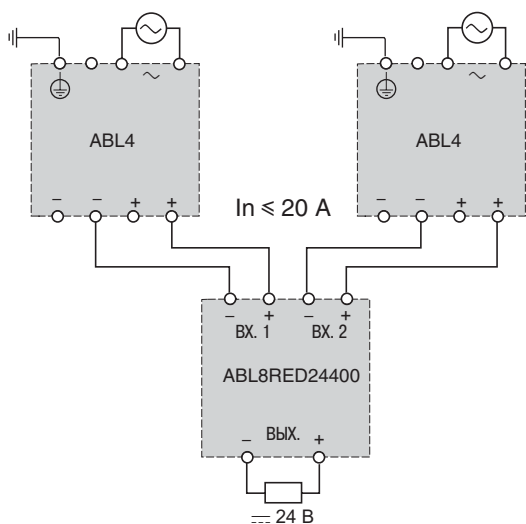
### Запасные части

Наименование	Кол-во в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Защелкивающаяся маркировка	100	LAD 90	0,030

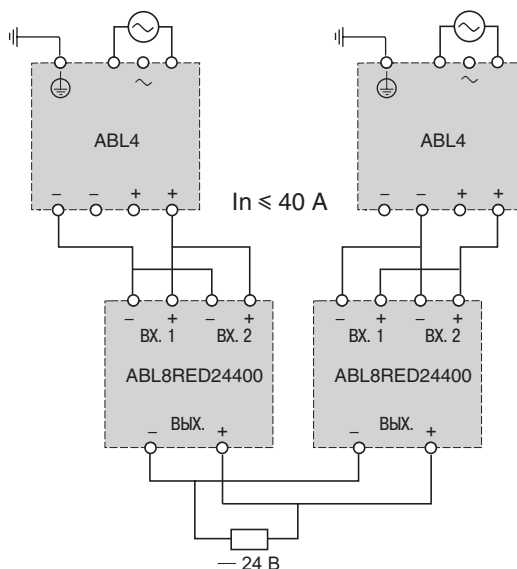
### Схемы подключения к источнику серии Slim

#### С модулем резервирования ABL 8RED24400

In ≤ 20 A

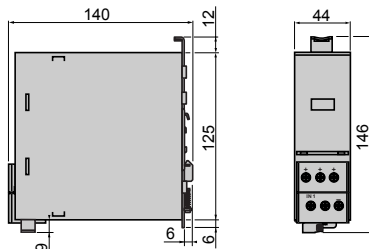


ABL 4WSR24300, ABL 4WSR24400 или полное резервирование системы



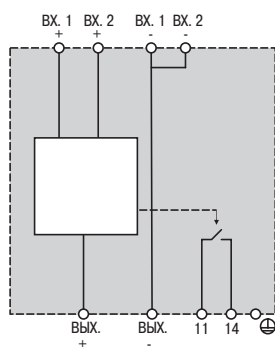
#### Размеры

Модуль резервирования ABL 8RED24400



#### Схемы

Модуль резервирования ABL 8RED24400



### Бесперебойное электропитание: селективная защита от перегрузки и короткого замыкания

Как правило, в большинстве случаев не имеет смысла использовать термоманитные выключатели и плавкие предохранители между электронным импульсным источником питания и подключенной нагрузкой. Если в нагрузке происходит короткое замыкание или очень быстрая перегрузка, то электронная защита сработает значительно быстрее по сравнению с термоманитным выключателем или предохранителем. При этом все цепи будут обесточены.

Для обеспечения селективной защиты при возникновении перегрузки или короткого замыкания в источниках питания Phaseo **ABL 8RP/8WPS** предусмотрена функция электронной защиты, построенная на базе четырехканальных защитных модулей. Такие модули селективной защиты могут подключаться между источником и нагрузкой цепочкой, таким образом, реализуя селективную защиту по стольким сегментам подключенной нагрузки, сколько необходимо.

Модуль селективной защиты **ABL 8PRP24100** имеет:

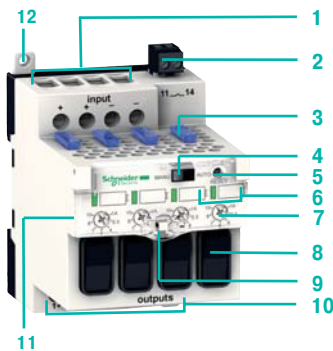
- Защиту от перегрузки и короткого замыкания по каждому из четырех каналов:
- каждый канал может регулироваться пользователем в диапазоне от 1 до 10 А в зависимости от конкретного вида нагрузки;
- в случае отказа модуля защита обеспечивается предохранителями (по одному на канал, заводская установка - 15 А). Вместо установленного на заводе предохранителя можно использовать предохранитель меньшего номинала в зависимости от сечения используемых проводников.
- Двухполюсный разъединитель для каждого канала.
- Режим автоматического или ручного перезапуска защиты.
- Сохранение в памяти состояния неисправности даже при неполадке с подконтрольным напряжением 24 В постоянного тока.
- Реле диагностики для демонстрации рабочего состояния всех каналов.
- Один светодиодный индикатор для диагностика на каждый канал.
- Ручной перезапуск с лицевой панели модуля.
- По одному выключателю нагрузки для каждого канала, который, наподобие термоманитного автоматического выключателя, может использоваться для размыкания или замыкания цепи при проведении проверки, технического обслуживания или монтажа.


### Описание

#### Однополюсные и двухполюсные электронные модули защиты

В состав 4-канального электронного защитного модуля ABL 8PRP24100 входят:

- 1 Туннельные винтовые клеммы под провода подконтрольного напряжения 24 В постоянного тока с сечением 10 мм<sup>2</sup>.
- 2 Туннельные винтовые клеммы под контакт реле диагностики.
- 3 Защитные предохранители на линии (один предохранитель 15 А на каждый канал по умолчанию)
- 4 Переключатель автоматического или ручного режима перезапуска.
- 5 Кнопка перезапуска.
- 6 Светодиодные индикаторы для диагностики (зелёный и красный) и защёлкивающийся держатель маркировки (1 на канал).
- 7 Регулятор выходного номинального тока в диапазоне 1...10 А (1 на канал).
- 8 Выключатель-разъединитель канала (1 на канал).
- 9 Фиксатор прозрачной крышки (пломбируемый).
- 10 Туннельные винтовые клеммы 4 мм<sup>2</sup> для подсоединения четырёх каналов (двухполюсные).
- 11 Защитная прозрачная крышка.
- 12 Выдвижные крепёжные проушины для крепления на панель (также возможен монтаж на DIN-рейку).



Технические характеристики			
Тип функционального модуля		Электронные модули селективной защиты	
Сертификаты		ABL 8PRP24100	
Соответствие стандартам		CB схемы EN60950-1, UL, cCSAus, ГОСТ	
Безопасность		EN60950-1, EN61204-3	
ЭМС		EN61000-6-2, EN61000-6-3	
<b>Входная цепь</b>			
Входные параметры	Номинальное напряжение	<b>B</b>	--- 24...28,8
	Предел по напряжению	<b>B</b>	--- 19...32
	Предел по входному току	<b>A</b>	40
	Защита от неправильной полярности		Да
<b>Выходная цепь</b>			
Номинальные выходные характеристики	Напряжение ( $U_{\text{вых}}$ )	<b>B</b>	$U_n - 0,3 \text{ В}$
	Ток макс. ( $I_{\text{вых}}$ )	<b>A</b>	10 на канал
	Ток	<b>A</b>	1/2,5/4/5/7/8/10 на канал
Кол-во каналов			4
Защита	От короткого замыкания		Постоянное, автоматический или ручной перезапуск
	От перегрузки		1,3 In
Изоляция	Тип		Двухполюсный выключатель (+ 24 В и 0 В)
	Отключающая способность (предохранитель)		1000 А при --- 32 В
<b>Рабочие характеристики и условия окружающей среды</b>			
Подключения	Входы	<b>мм<sup>2</sup></b>	4 x 0,5...10 (20...8 AWG)
	Выходы	<b>мм<sup>2</sup></b>	8 x 0,5...4 (20...10 AWG)
	Реле диагностики	<b>мм<sup>2</sup></b>	2,5
Монтаж	На DIN-рейку 		35 x 7,5 мм и 35 x 15 мм
Рабочее положение	Вертикальное		Вертикальное положение
Класс защиты			IP 20 согласно МЭК 60529
Окружающая среда	Температура	Работа	°C - 25...+ 60
		Хранение	°C - 40...+ 85
	Относительная влажность	Работа	90 %
		Хранение	95 %
Вибрация согласно EN 61131-2			3...11,9 Гц амплитудой 3,5 мм ; 11,9... 150 Гц с ускорением 2 g
Класс защиты согласно VDE 0106 1			Класс II
Диагностика	Светодиодные индикаторы		1 индикатор на канал Зеленый: Каналы в рабочем состоянии Красный: перегрузка Не горит: $U_{\text{вх}} < 19 \text{ В}$ или выключатель разомкнут
	Реле		Замкнуто: Каналы в рабочем состоянии Разомкнуто: если 1 канал неисправен
Электрическая прочность 50 Гц в течение 1 мин	Входы/выходы	<b>В скв</b>	Без изоляции
	Вход/земля	<b>В скв</b>	~ 500
	Выходы/земля	<b>В скв</b>	~ 500
Помехи, согласно EN 61000-6-3	Наведенные/излученные		EN 55022-C1 : B
Стойкость, согласно EN 61000-6-2	Электростатический разряд		МЭК/EN 61000-4-2 (6 кВ контакт/8 кВ воздух)
	Излученные электромагнитные поля		МЭК/EN 61000-4-3 уровень 3 (10 В/м)
	Наведенные электромагнитные поля		МЭК/EN 61000-4-6 уровень 3 (10 В/м)
	Быстрые переходные процессы		МЭК/EN 61000-4-4 уровень 3 (2 кВ)
	Импульсное напряжение		МЭК/EN 61000-4-5 уровень 2 (1 кВ)



ABL 8PRP24100

#### Каталожные номера

##### Функциональный модуль селективной защиты

Функция	Применение	Наименование	№ по каталогу	Масса, кг
Селективная защита	Электронная защита (перегрузка или короткое замыкание 1...10 А) четырёх отходящих цепей от источника Phaseo серии ABL 4RS/WS	Универсальный защитный модуль с двухполюсным выключателем (1)	ABL 8PRP24100	0,470

##### Запасные части

Наименование	Применение	Комплектность	№ по каталогу	Масса, кг
Комплекты предохранителей	Для модулей селективной защиты ABL 8PRP24100	4 x 5 А, 4 x 7,5 А и 4 x 10 А	ABL 8FUS01	0,018

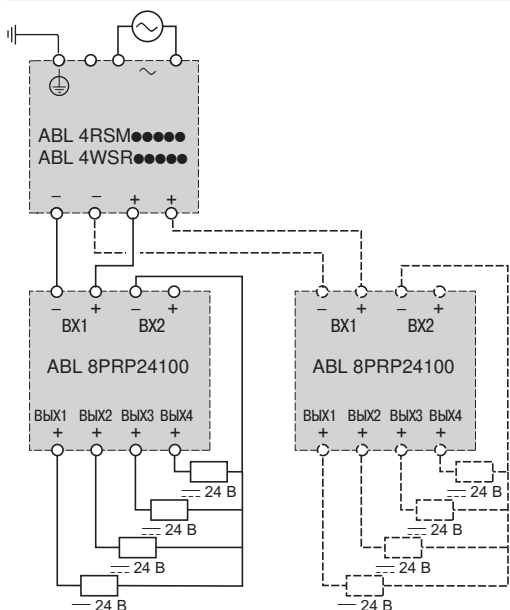
##### Защёлкивающаяся маркировка

Наименование	Применение	Комплектность	№ по каталогу	Масса, кг
Защёлкивающаяся маркировка	Для модулей селективной защиты ABL 8PRP24100	Комплект для заказа: 22 шт.	ASI20 MACC5	0,015

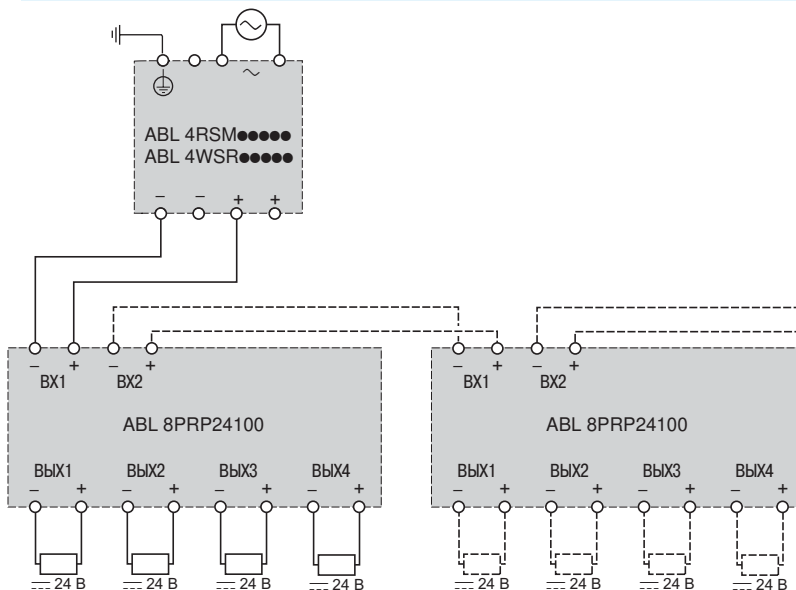
(1) Ручной перезапуск с помощью кнопки или автоматический после устранения ошибки.

#### Подключения

##### С общей точкой



##### Без общей точки

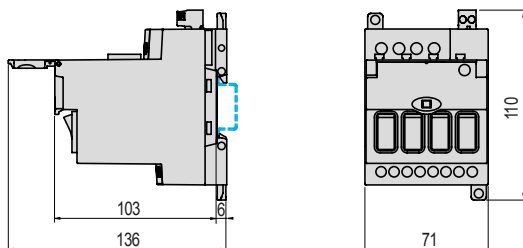


⚠ Ограничение по току для контактов ВХ1 и ВХ2 - 40 А



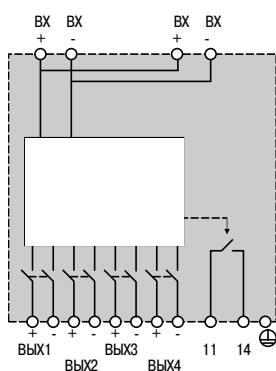
#### Размеры

Электронные модули селективной защиты ABL 8PRP24100



#### Внутренние схемы

Электронный модуль защиты ABL 8PRP24100 (2-полюсный выключатель)



### Введение

Однофазные трансформаторы Phaseo **ABL 6TS** и **ABT 7** предназначены для цепей управления электрического оборудования ~ 230 или 400 В (в зависимости от модели) частотой 50 или 60 Гц. Со стороны первичной обмотки имеются соединители переменного тока ± 15 В, обеспечивающие адаптацию до фактического напряжения сети питания.

### Серия Universal (25 - 2500 VA)

Трансформаторы этой серии имеют двойную обмотку, уникальную конструкцию и отличаются усовершенствованными характеристиками:

- Входное напряжение ~ 230/400 В ± 15 В.
- Выходное напряжение ~ 2 x 115 В или 2 x 24 В.
- Монтаж на DIN-рейку  $\perp$  (в зависимости от модели) или на панель (4 винтами).
- Последовательное или параллельное подключение вторичной обмотки и заземление внутренними переключателями.
- Светодиодный индикатор.
- Рабочая температура: 60 °С.
- Сертификаты cURus и ENEC.

Трансформаторы Phaseo серии Universal имеют переднюю пластиковую крышку для удобства их установки в шкафы управления.

### Серия Optimum (25 - 2500 VA)

Трансформаторы этой серии успешно прошли жесткие испытания, имеют одну обмотку и параметры, позволяющие использовать их со стандартным оборудованием:

- Входное напряжение ~ 230/400 В ± 15 В.
- Выходное напряжение ~ 12, 24, 115 или 230 В.
- Монтаж на панель 4 винтами (или крепление защелкой на DIN-рейку  $\perp$  (опция) в зависимости от модели).
- Рабочая температура: 50 °С.
- Сертификат cURus.

### Серия Economic (25 - 400 VA)

Самые простые и надежные трансформаторы с одной обмоткой, в основном применяющиеся для защиты циклического оборудования. Имеют следующие стандартные характеристики:

- Входное напряжение ~ 230 В ± 15 В.
- Выходное напряжение ~ 24 В.
- Монтаж на панель 4 винтами.
- Рабочая температура: 40 °С.

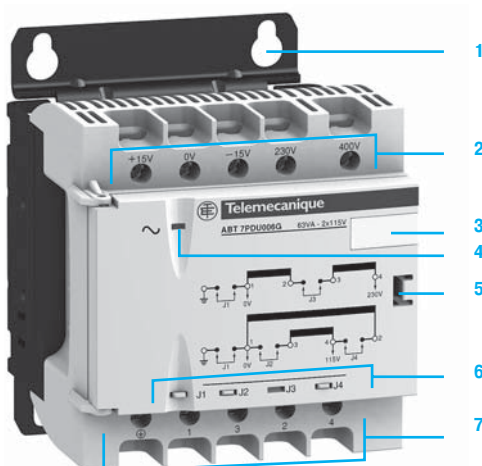
Трансформаторы **ABL 6TS** и **ABT 7** обеспечивают надежную электрическую развязку между сетью питания и нагрузкой. Во всех моделях этой серии предусмотрен электростатический экран, ограничивающий распространение электромагнитных помех и повышающий уровень безопасности.

### Защита

Для защиты трансформаторов от короткого замыкания применяются предохранители и термомагнитные автоматические выключатели, которые устанавливаются со стороны вторичной обмотки. В соответствии с требованиями стандартов UL для защиты от короткого замыкания необходимо применять предохранители, устанавливаемые со стороны первичной обмотки трансформатора. Если цепь управления изолирована от земли (IT-система), датчик тока утечки всегда покажет любое замыкание на землю.

### Описание

- 1 Отверстия для 4 винтов или (в зависимости от модели серии Universal) пружинное крепление для установки на DIN-рейку  $\perp$  шириной 35 мм
- 2 Винтовые клеммы с соединителями ± 15 В для подключения питания
- 3 Защелкивающаяся маркировка или самоклеющийся маркер AR1 SB3
- 4 Зеленый светодиодный индикатор напряжения на входе (в зависимости от модели серии Universal)
- 5 Отсек переключек, служащий для выбора типа подключения вторичной обмотки, который открывается отверткой
- 6 Окошки (в зависимости от модели серии Universal) для проверки подключения, выбранного переключками:
  - 0 В - земля (переключка J1);
  - последовательное подключение (переключка J3);
  - параллельное подключение (переключки J2 и J4)
- 7 Винтовые клеммы для отходящих кабелей



ABT 7PDU002...7PDU032

### Рекомендации по выбору

Трансформаторы **ABL 6TS** и **ABT 7** характеризуются разной номинальной мощностью, которую они могут выдавать в постоянном режиме. При необходимости они также способны выдавать увеличенную мощность, например, пусковой ток.

Иногда пусковой ток может в 10 - 20 раз превышать ток удержания. Это приводит к необходимости применения более мощного трансформатора относительно той мощности, которую он должен выдавать в постоянном режиме. Подбирать трансформатор следует таким образом, чтобы падение напряжения на его клеммах, вызванное пусковым током, не выходило за допустимые рамки, необходимые для правильного замыкания пускателя.

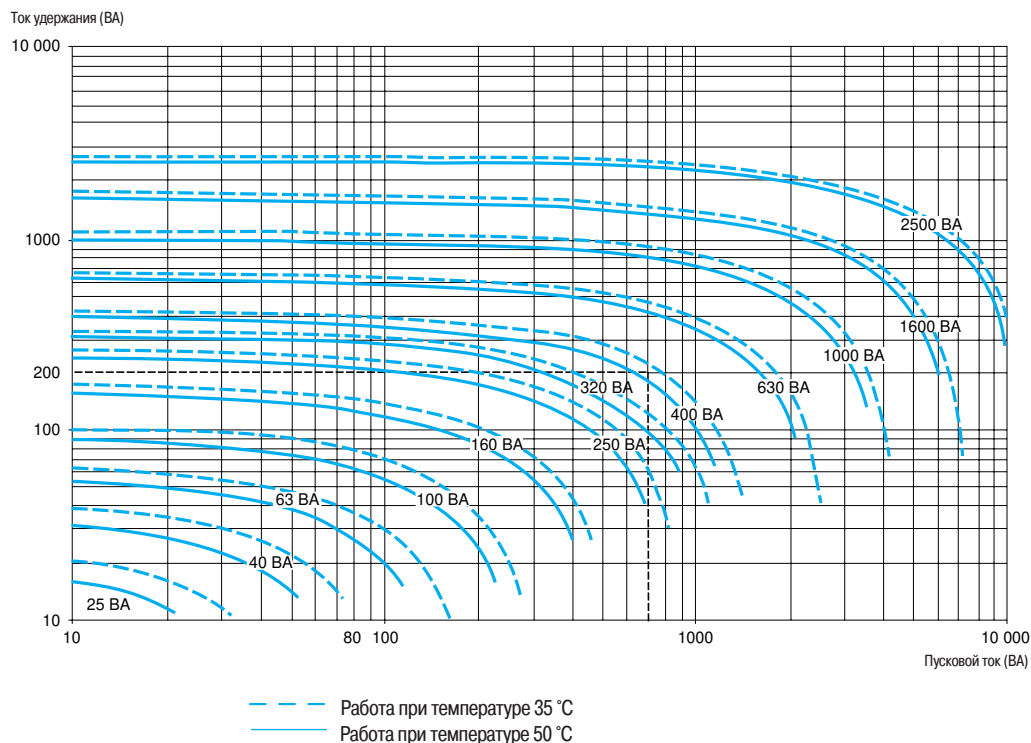
Поэтому, при выборе номинала трансформатора следует учитывать следующие две характеристики:

- мощность, которую трансформатор должен выдавать в постоянном режиме;
- максимальный пусковой ток.

Как показывает практика, следует брать в расчет только сумму токов удержания и пусковой ток наиболее мощного пускателя.

Приведенный ниже график помогает в выборе трансформатора ABL 6TS подходящего номинала с учетом этих двух характеристик. При условии использования графика существует гарантия, что максимальное падение напряжения на клеммах трансформатора при пусковом токе составит 5%, т.е. не будет нарушена правильная работа всей установки. Также следует помнить, что такие трансформаторы рассчитаны на работу в постоянном режиме с номинальной нагрузкой при температуре окружающей среды 50°C. При снижении окружающей температуры может наблюдаться повышение характеристик трансформатора, что в некоторых случаях позволяет использовать меньший номинал.

Исходя из этого, приведенный ниже график дан для температуры 35...50 °C.



**Пример:** с прибором с суммарным током удержания 200 ВА и пусковым током наибольшего пускателя, составляющим 700 ВА, можно использовать трансформатор 630 ВА, при условии, что температура окружающей среды составляет 50 °C. Если температура окружающей среды 35 °C, можно использовать трансформатор 400 ВА.

Технические характеристики										
Тип трансформатора			ABT 7ESM●●●B							
			004	006	010	016	025	032	040	
Соответствие стандартам			МЭК 61558-2-6, EN 61558-2-6							
Сертификация			Нет							
<b>Входная цепь</b>										
Входные параметры	Номинальное напряжение	<b>V</b>	~ 230, однофазное подключение соединителями ±15 В							
	Диапазон рабочего напряжения	<b>V</b>	~ 207...253							
	Допустимая частота	<b>Гц</b>	47...63							
	КПД при нормальной нагрузке	<b>%</b>	74	82	83	87	89		90	
	Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке	<b>Вт</b>	14,1	13,8	20,5	23,9	30,9	39,6	44,4	
<b>Выходная цепь</b>										
Номинальные выходные характеристики	Напряжение	<b>V</b>	~ 24							
	Мощность	<b>ВА</b>	40	63	100	160	250	320	400	
Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке			<b>%</b>	13,50	11,60	9,25	6,12	5,04	5,08	4,29
Защита	От короткого замыкания		Внешняя, в зависимости от номинала мощности (см. стр. 6/78)							
	От перегрузки									
	От повышенного напряжения									
Длительное перенапряжение (без нагрузки, тепловой режим)			<b>%</b>	15,50	13,60	10,20	7,50	6,30	6,10	5
Падение напряжения (при номинальной нагрузке)			<b>%</b>	15,80	14,13	11,04	7,42	6,25	6,50	5,75
Потеря мощности без нагрузки			<b>Вт</b>	3,8	5,7	6,7	9,6	12,3	16,7	19,3
Напряжение короткого замыкания			<b>%</b>	16	13,30	11,30	9	8,30	6,20	5,50
<b>Рабочие характеристики и характеристики окружающей среды</b>										
Присоединение	Входы	<b>мм²</b>	Винтовые клеммы, 2 x 2,5...4 (AWG 14/11) + земля							
	Выходы	<b>мм²</b>	Винтовые клеммы, 2 x 2,5...4 (AWG 14/11) + земля							
Установка			На панель (4 отверстия Ø 5 мм)							
Рабочее положение			Вертикальное или горизонтальное с ухудшением характеристик до 90%							
Степень защиты			IP 20 в соответствии с МЭК 60529							
Окружающая среда	Рабочая температура	<b>°C</b>	- 20...+ 40							
	Температура хранения	<b>°C</b>	- 40...+ 80							
	Относительная влажность		95 % при работе							
Класс защиты в соответствии с VDE 0106 1			Класс I							
Электрическая прочность при 50 Гц в течение 1 мин	Входы/выходы	<b>V(действ.)</b>	~ 5100							
	Вход/земля	<b>V(действ.)</b>	~ 3200							
	Выходы/земля	<b>V(действ.)</b>	~ 3200							
Класс электрической изоляции			Класс B							

Технические характеристики														
Тип трансформатора		ABL 6TS 02●   04●   06●   10●   16●   25●   40●   63●   100●   160●   250●												
Соответствие стандартам		МЭК 61558-2-6, EN 61558-2-6, UL 506												
Сертификация		UL												
<b>Входная цепь</b>														
Входные параметры	Номинальное напряжение	<b>V</b>	~ 230 или 400, однофазное подключение соединителями ± 15 В											
	Диапазон рабочего напряжения	<b>V</b>	~ 207...253 или ~ 360...440											
	Допустимая частота	<b>Гц</b>	47...63											
	КПД при нормальной нагрузке	<b>%</b>	79	81	84	86	88	90	92	93	94	96	96	
	Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке		6,6	9,4	12,0	16,3	21,8	27,8	34,8	47,4	63,8	66,7	104,2	
<b>Выходная цепь</b>														
Номинальные выходные характеристики	Напряжение	<b>V</b>	~ 12, 24, 115 или 230											
	Мощность	<b>ВА</b>	25	40	63	100	160	250	400	630	1000	1600	2500	
Защита	От короткого замыкания		Внешняя, в зависимости от номинала мощности (см. стр. 6/79)											
	От перегрузки													
	От повышенного напряжения													
Длительное перенапряжение (без нагрузки, тепловой режим)	Вторичное напряжение	~ 12 В (J)	<b>%</b>	16	14	9		7	5	—				
		~ 24 В (B)	<b>%</b>	15	11	9		7	6	4	3	2		
		~ 115 В (G)	<b>%</b>	15	12	9	8	6	5	4	3	2	3	
		~ 230 В (U)	<b>%</b>	9				7	5	4	3			
Падение напряжения (при номинальной нагрузке)	Вторичное напряжение	~ 12 В (J)	<b>%</b>	0,6	0	1,3	0,3	0,4	0,6	—				
		~ 24 В (B)	<b>%</b>	0,3	0,2	0,2	0,0	0,3	0,1	0,7	0,5	- 0,3	0,0	0,5
		~ 115 В (G)	<b>%</b>	0	0,4	0,1	0,6	0,7	0,7	0,5	0,3	0,5	0,1	- 0,3
		~ 230 В (U)	<b>%</b>	5,9	4	1,4	0,6	0,9	0,7	0,7	0,4	5	0,0	0,0
Потеря мощности без нагрузки		<b>Вт</b>	3	4,4	5,3	7,1	9,1	12,5	12,4	18,9	26,5	23,7	23,4	
Напряжение короткого замыкания	Вторичное напряжение	~ 12 В (J)	<b>%</b>	14,74	12,13	9,63	8	6,9	5,47	—				
		~ 24 В (B)	<b>%</b>	13,52	10,27	8,62	7,86	6,81	5,51	4,50	3,41	2,93	2,50	2,85
		~ 115 В (G)	<b>%</b>	14,03	10,71	7,92	7,51	6,65	5,28	4,66	3,47	3,04	2,45	2,61
		~ 230 В (U)	<b>%</b>	14,34	11,46	9,08	8,32	7,5	5,85	4,77	3,68	3,24	2,65	8,73
<b>Рабочие характеристики и характеристики окружающей среды</b>														
Присоединение	Первичная цепь	<b>мм<sup>2</sup></b>	4 (AWG 11)											
	Вторичная цепь	~ 12 В (J)	<b>мм<sup>2</sup></b>	4 (AWG 11)										
		~ 24 В (B)	<b>мм<sup>2</sup></b>	4 (AWG 11)										
		~ 115 В (G)	<b>мм<sup>2</sup></b>	4 (AWG 11)										
		~ 230 В (U)	<b>мм<sup>2</sup></b>	4 (AWG 11)										
Установка	На панель		4 отверстия ∅ 4,8 мм или на DIN-рейку L с пластиной ABL 6AM0●				4 отверстия ∅ 5,8 мм		4 отверстия ∅ 7 мм		4 отв. ∅ 10 мм			
Рабочее положение		Вертикальное или горизонтальное с ухудшением характеристик до 90%												
Степень защиты		IP 20 в соответствии с МЭК 60529												
Профилактическая обработка		TC												
Температура	При работе	<b>°C</b>	- 20...+ 50											
	При хранении	<b>°C</b>	- 40...+ 80											
Класс защиты в соответствии с VDE 0106 1		Класс I												
Электрическая прочность при 50 Гц в течение 1 мин	Первичная/вторичная	<b>V(действ.)</b>	4000											
	Обмотка/земля	<b>V(действ.)</b>	2000											
Класс электрической изоляции		Класс F : ABL 6TS 160● и ABL 6TS250●; класс B : для других каталожных номеров ABL 6TS												

Технические характеристики														
Тип трансформатора		ABT 7PDU●●●B												
		002	004	006	010	016	025	032	040	063	100	160	250	
Соответствие стандартам		МЭК 61558-2-6, EN 61558-2-6, UL 506												
Сертификация		cURus, ENEC												
<b>Входная цепь</b>														
Входные параметры	Номинальное напряжение	<b>V</b>	~ 230 или 400, однофазное подключение соединителями ± 15 В											
	Диапазон рабочего напряжения	<b>V</b>	~ 207...253 или 360...440											
	Допустимая частота	<b>Гц</b>	47...63											
	КПД при нормальной нагрузке	<b>%</b>	74	79	83	86	88	90	91	90	90	92	94	96
	Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке	<b>Вт</b>	8,8	10,6	12,9	16,3	21,8	27,8	31,6	44,4	70,0	87,0	102,1	104,2
Диагностика		Оранжевый светодиодный индикатор наличия напряжения на первичной обмотке										-		
<b>Выходная цепь</b>														
Номинальные выходные характеристики	Напряжение	<b>V</b>	~ 24 или 48 в зависимости от подключения											
	Мощность	<b>ВА</b>	25	40	63	100	160	250	320	400	630	1000	1600	2500
Колебания напряжения при номинальной нагрузке	~ 230	<b>%</b>	9,12	6,16	4,79	4,04	3,29	3,12	3,12	3,66	4,16	3,37	2,7	1,45
	~ 400	<b>%</b>	9,40	6,50	4,70	4,29	3,16	3,00	3,58	3,29	4,54	3,62	3,29	2,12
Защита	От короткого замыкания		Внешняя, в зависимости от номинала мощности (см. стр. 6/80 и 6/81)											
	От перегрузки													
	От повышенного напряжения													
Длительное перенапряжение (без нагрузки, тепловой режим)	<b>%</b>	3,30	2,40	3,30	2,60	2,40	2,10	2,30	4,00	4,80	3,70	2,80	0,50	
Падение напряжения (при номинальной нагрузке)	<b>%</b>	9,54	6,00	3,88	3,63	2,83	2,50	2,79	3,79	4,37	4,46	3,71	2,29	
Потеря мощности без нагрузки	<b>Вт</b>	5,07	6,73	8,11	10,69	14,32	14,68	15,10	21,67	24,01	32,95	26,33	40,50	
Напряжение короткого замыкания	<b>%</b>	15,10	10,60	7,50	6,60	6,80	6,50	6,70	4,00	5,00	4,70	4,00	2,80	
<b>Рабочие характеристики и характеристики окружающей среды</b>														
Установка	На панель		4 отверстия ∅ 5,5 мм			4 отверстия ∅ 6,5 мм			4 отверстия ∅ 7 мм			4 отв. ∅ 10 мм		
	На DIN-рейку LГ		Размер 35 x 15 мм			-								
Рабочее положение		Вертикальное или горизонтальное с ухудшением характеристик до 90%												
Подключение обмотки	Последовательное или параллельное		Выставляется внутренними переключателями						Выставляется внешними переключателями					
Заземление вторичной обмотки			Выставляется внутренними переключателями						-					
Степень защиты		IP 20 в соответствии с МЭК 60529												
Окружающая среда	Рабочая температура	<b>°C</b>	- 20...+ 40											
	Температура хранения	<b>°C</b>	- 40...+ 60											
	Макс. относительная влажность		95 % при работе											
Класс защиты в соответствии с VDE 0106 1		Класс I												
Электрическая прочность при 50 Гц в течение 1 мин	Входы/выходы	<b>V(действ.)</b>	~ 5100											
	Вход/земля	<b>V(действ.)</b>	~ 3200											
	Выходы/земля	<b>V(действ.)</b>	~ 3200											
Класс электрической изоляции		Класс B									Класс F			

Технические характеристики														
Тип трансформатора			ABT 7PDU●●●G											
			002	004	006	010	016	025	032	040	063	100	160	250
Соответствие стандартам			МЭК 61558-2-6, EN 61558-2-6, UL 506											
Сертификация			cURus, ENEC											
<b>Входная цепь</b>														
Входные параметры	Номинальное напряжение	<b>V</b>	~ 230 или 400, однофазное подключение соединителями ± 15 В											
	Диапазон рабочего напряжения	<b>V</b>	~ 207...253 или 360...440											
	Допустимая частота	<b>Гц</b>	47...63											
	КПД при нормальной нагрузке	<b>%</b>	76	81	84	86	88	90	91	90	90	92	94	96
	Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке	<b>Вт</b>	7,9	9,4	12,0	16,3	21,8	27,8	31,6	44,4	70,0	87,0	102,1	104,2
Диагностика			Оранжевый светодиодный индикатор наличия напряжения на первичной обмотке											
<b>Выходная цепь</b>														
Номинальные выходные характеристики	Напряжение	<b>V</b>	~ 115 или 230 в зависимости от подключения											
	Мощность	<b>ВА</b>	25	40	63	100	160	250	320	400	630	1000	1600	2500
Колебания напряжения при номинальной нагрузке	~ 230	<b>%</b>	6,95	5,47	3,82	4,00	3,39	3,13	2,86	3,75	3,58	3,15	3,06	1,70
	~ 400	<b>%</b>	7,73	5,73	4,26	4,17	3,30	3,13	3,13	3,90	4,17	3,40	2,86	1,89
Защита	От короткого замыкания		Внешняя, в зависимости от номинала мощности (см. стр. 6/60-6/61)											
	От перегрузки													
	От повышенного напряжения													
Длительное перенапряжение (без нагрузки, тепловой режим)	<b>%</b>	5,40	4,20	2,50	4,90	2,50	1,80	1,40	3,30	4,90	3,50	2,70	1,50	
Падение напряжения (при номинальной нагрузке)	<b>%</b>	7,90	6,16	4,28	4,23	3,61	3,37	3,63	4,17	4,89	4,08	3,14	1,70	
Потеря мощности без нагрузки	<b>Вт</b>	4,89	5,93	7,37	11,26	9,53	13,68	15,68	21,28	23,55	31,09	26,38	31,60	
Напряжение короткого замыкания	<b>%</b>	11,50	8,70	6,60	6,20	6,70	6,60	6,80	4,10	4,80	3,80	3,50	2,20	
<b>Рабочие характеристики и характеристики окружающей среды</b>														
Установка	На панель		4 отверстия Ø 5,5 мм			4 отверстия Ø 6,5 мм			4 отверстия Ø 7 мм			4 отв. Ø 10 мм		
	На DIN-рейку $\perp$ Г		Размер 35 x 15 мм			-								
Рабочее положение		Вертикальное или горизонтальное с ухудшением характеристик до 90%												
Подключение обмотки	Последовательное или параллельное		Выставляется внутренними переключателями						Выставляется внешними переключателями					
Заземление вторичной обмотки		Выставляется внутренними переключателями						-						
Степень защиты		IP 20 в соответствии с МЭК 60529												
Окружающая среда	Рабочая температура	<b>°C</b>	- 20...+ 60											
	Температура хранения	<b>°C</b>	- 40...+ 80											
	Макс. относительная влажность		95 % при работе											
Класс защиты в соответствии с VDE 0106 1		Класс I												
Электрическая прочность 50 Гц в течение 1 мин	Входы/выходы	<b>V(действ.)</b>	~ 5100											
	Вход/земля	<b>V(действ.)</b>	~ 3200											
	Выходы/земля	<b>V(действ.)</b>	~ 3200											
Класс электрической изоляции		Класс B										Класс F		

### Рекомендуемая защита для первичной обмотки

#### Защита предохранителями

Трансформатор		~ 230 В, однофазное входное напряжение	
№ по каталогу	Мощность (~ В)	Держатель предохранителя/изолятор	
		Предохранители MDL UL(1)	Предохранители aM UL(1)
ABT 7ESM004B	40	0,3 А	0,5 А
ABT 7ESM006B	63	0,4 А	0,5 А
ABT 7ESM010B	100	0,6 А	1 А
ABT 7ESM016B	160	1 А	2 А
ABT 7ESM025B	250	1,25 А	2 А
ABT 7ESM032B	320	2 А	4 А
ABT 7ESM040B	400	2 А	6 А

#### Защита термоманитным автоматическим выключателем

Трансформатор		~ 230 В, однофазное входное напряжение	
№ по каталогу	Мощность	Автоматический выключатель	
		GB2 МЭК (2)	C60N, однополюсный МЭК, UL
ABT 7ESM004B	40 ВА	GB2 ●●05	24493
ABT 7ESM006B	63 ВА	GB2 ●●05	24493
ABT 7ESM010B	100 ВА	GB2 ●●06	24565
ABT 7ESM016B	160 ВА	GB2 ●●06	24565
ABT 7ESM025B	250 ВА	GB2 ●●07	24566
ABT 7ESM032B	320 ВА	GB2 ●●07	24566
ABT 7ESM040B	400 ВА	GB2 ●●08	24568

### Рекомендуемая защита для вторичной обмотки

#### Защита предохранителями

Трансформатор		~ 24 В, вторичная обмотка	
№ по каталогу	Мощность (~ В)	Предохранители gG	
		T	T
ABT 7ESM004B	40	1 А	1,6 А
ABT 7ESM006B	63	2 А	2,5 А
ABT 7ESM010B	100	4 А	4 А
ABT 7ESM016B	160	6 А	7 А
ABT 7ESM025B	250	10 А	10 А
ABT 7ESM032B	320	12 А	14 А
ABT 7ESM040B	400	16 А	20 А

#### Защита термоманитным автоматическим выключателем

Трансформатор		~ 24 В, вторичная обмотка	
№ по каталогу	Мощность	Автоматический выключатель (1)	
		GB2 МЭК (2)	C60N, однополюсный МЭК, UL
ABT 7ESM004B	40 ВА	GB2 ●●07	24396
ABT 7ESM006B	63 ВА	GB2 ●●08	24397
ABT 7ESM010B	100 ВА	GB2 ●●10	24399
ABT 7ESM016B	160 ВА	GB2 ●●12	24401
ABT 7ESM025B	250 ВА	GB2 ●●20	24403
ABT 7ESM032B	320 ВА	GB2 ●●21	24403
ABT 7ESM040B	400 ВА	GB2 ●●22	24404

(1) Для работы в соответствии с UL.

(2) GB2 CB●● : однополюсный, GB2 CD●● : 1 полюс защищен и 1 полюс переключаемый; GB2 DB●● : 2 полюса защищены.



## Рекомендуемая защита для первичной обмотки

### Защита предохранителями

Трансформатор		~ 230 В, однофазное входное напряжение		~ 400 В, однофазное входное напряжение	
№ по каталогу	Мощность (~ В)	Держатель предохранителя/изолятор		Держатель предохранителя/изолятор	
		Предохранители MDL UL (1)	Предохранители aM	Предохранители MDL (1)	Предохранители aM
ABL 6TS02●	25	2/10 A	0,5 A	15/100 A	0,5 A
ABL 6TS04●	40	1/4 A	0,5 A	15/100 A	0,5 A
ABL 6TS06●	63	4/10 A	0,5 A	2/10 A	0,5 A
ABL 6TS10●	100	6/10 A	1 A	3/10 A	0,5 A
ABL 6TS16●	160	1 A	2 A	1/2 A	1 A
ABL 6TS25●	250	1 1/2 A	2 A	8/10 A	1 A
ABL 6TS40●	400	2 A	4 A	12/10 A	2 A
ABL 6TS63●	630	3 2/10 A	6 A	2 A	4 A
ABL 6TS100●	1000	5 A	8 A	3 A	6 A
ABL 6TS160●	1600	8 A	10 A	5 A	8 A
ABL 6TS250●	2500	2 A	16 A	7 A	10 A

### Защита термомангнитным автоматическим выключателем

Трансформатор		~ 230 В, однофазное входное напряжение		~ 400 В, однофазное входное напряжение	
№ по каталогу	Мощность	Автоматический выключатель		Автоматический выключатель	
		GB2 МЭК (2)	C60N, однополюсный МЭК, UL	GB2, двухполюсный МЭК (2)	C60N, двухполюсный МЭК, UL
ABL 6TS02●	25 BA	GB2 ●●05	24493	GB2 DB05	24493
ABL 6TS04●	40 BA	GB2 ●●05	24493	GB2 DB05	24493
ABL 6TS06●	63 BA	GB2 ●●05	24493	GB2 DB05	24493
ABL 6TS10●	100 BA	GB2 ●●06	24565	GB2 DB05	24493
ABL 6TS16●	160 BA	GB2 ●●07	24566	GB2 DB06	24580
ABL 6TS25●	250 BA	GB2 ●●07	24566	GB2 DB06	24580
ABL 6TS40●	400 BA	GB2 ●●08	24568	GB2 DB07	24582
ABL 6TS63●	630 BA	GB2 ●●10	24568	GB2 DB08	24583
ABL 6TS100●	1 000 BA	GB2 ●●14	24569	GB2 DB09	24583
ABL 6TS160●	1 600 BA	GB2 ●●20	—	GB2 DB14	24584
ABL 6TS250●	2 500 BA	—	—	GB2 DB20	24586

## Защита термомангнитным автоматическим выключателем

### Защита предохранителями

Трансформатор		Вторич. цепь, ~ 12 В		Вторич. цепь, ~ 24 В		Вторич. цепь, ~ 48 В		Вторич. цепь, ~ 115 В		Вторич. цепь, ~ 230 В	
№ по каталогу	Мощность (~ В)	Предохранители		Предохранители		Предохранители		Предохранители		Предохранители	
		gG	T	gG	T	gG	T	gG	T	gG	T
ABL 6TS02●	25	2 A	2 A	1 A	1 A	0,5 A	0,5 A	—	0,2 A	—	0,1 A
ABL 6TS04●	40	4 A	3,15 A	1 A	1,6 A	0,5 A	0,8 A	—	0,315 A	—	0,16 A
ABL 6TS06●	63	6 A	5 A	2 A	2,5 A	1 A	1,25 A	0,5 A	0,5 A	—	0,25 A
ABL 6TS10●	100	8 A	—	4 A	4 A	2 A	2 A	0,5 A	0,8 A	—	0,4 A
ABL 6TS16●	160	12 A	—	6 A	—	2 A	3,15 A	1 A	1,4 A	0,5 A	0,63 A
ABL 6TS25●	250	20 A	—	10 A	—	4 A	5 A	2 A	2 A	1 A	1 A
ABL 6TS40●	400	—	—	16 A	—	8 A	—	2 A	3,15 A	1 A	1,6 A
ABL 6TS63●	630	—	—	25 A	—	12 A	—	4 A	5 A	2 A	2,5 A
ABL 6TS100●	1000	—	—	40 A	—	20 A	—	8 A	—	4 A	4 A
ABL 6TS160●	1600	—	—	63 A	—	32 A	—	12 A	—	6 A	—
ABL 6TS250●	2500	—	—	100 A	—	50 A	—	20 A	—	10 A	—

### Рекомендуемая защита для вторичной обмотки

Трансформатор		Вторич. цепь, ~ 12 В		Вторич. цепь, ~ 24 В		Вторич. цепь, ~ 48 В		Вторич. цепь, ~ 115 В		Вторич. цепь, ~ 230 В	
№ по каталогу	Мощность	Авт. выключатель (2)		Авт. выключатель (2)		Авт. выключатель (2)		Авт. выключатель (2)		Авт. выключатель (2)	
		GB2 ●●07	24396	GB2 ●●06	24395	—	—	—	—	—	—
ABL 6TS02●	25 BA	GB2 ●●07	24396	GB2 ●●06	24395	—	—	—	—	—	—
ABL 6TS04●	40 BA	GB2 ●●09	24398	GB2 ●●07	24396	—	—	—	24067	—	—
ABL 6TS06●	63 BA	GB2 ●●10	24399	GB2 ●●08	24397	—	—	GB2 ●●05	24395	—	—
ABL 6TS10●	100 BA	GB2 ●●14	24401	GB2 ●●09	24398	—	—	GB2 ●●06	24395	GB2 ●●05	24067
ABL 6TS16●	160 BA	—	24403	GB2 ●●12	24399	—	—	GB2 ●●07	24396	GB2 ●●06	24395
ABL 6TS25●	250 BA	—	24404	GB2 ●●16	24401	—	—	GB2 ●●07	24396	GB2 ●●06	24395
ABL 6TS40●	400 BA	—	—	—	24403	—	—	GB2 ●●08	24398	GB2 ●●07	24396
ABL 6TS63●	630 BA	—	—	—	24405	—	—	GB2 ●●10	24399	GB2 ●●08	24397
ABL 6TS100●	1 000 BA	—	—	—	24407	—	—	GB2 ●●14	24401	GB2 ●●09	24398
ABL 6TS160●	1 600 BA	—	—	—	24409	—	—	GB2 ●●20	24403	GB2 ●●12	24399
ABL 6TS250●	2 500 BA	—	—	—	—	—	—	—	24404	GB2 ●●16	24401

(1) Для работы в соответствии с UL.

(2) Автоматические выключатели МЭК, GB2 CB●● : однополюсный; GB2 CD●● : 1 полюс защищен, 1 полюс переключаемый; GB2 DB●● : полюса защищены.

Автоматические выключатели МЭК, UL, 24●●●.

### Рекомендуемая защита для первичной обмотки

#### Защита предохранителями

Трансформатор		~ 230 В, однофазное входное напряжение		~ 400 В, однофазное входное напряжение	
№ по каталогу	Мощность (~ В)	Держатель предохранителя/изолятор		Держатель предохранителя/изолятор	
		Предохранители MDL UL (1)	Предохранители aM	Предохранители MDL UL (1)	Предохранители aM
ABT 7PDU002●	25	0,2 А	0,25 А	0,15 А	0,25 А
ABT 7PDU004●	40	0,25 А	0,25 А	0,2 А	0,25 А
ABT 7PDU006●	63	0,4 А	0,25 А	0,3 А	0,25 А
ABT 7PDU010●	100	0,6 А	0,5 А	0,4 А	0,5 А
ABT 7PDU016●	160	1 А	0,5 А	0,6 А	0,5 А
ABT 7PDU025●	250	1,5 А	1 А	1 А	1 А
ABT 7PDU032●	320	2 А	1 А	1,25 А	1 А
ABT 7PDU040●	400	2,5 А	2 А	1,5 А	2 А
ABT 7PDU063●	630	4 А	2 А	2,5 А	2 А
ABT 7PDU100●	1000	6 А	4 А	3,5 А	4 А
ABT 7PDU160●	1600	8 А	6 А	5 А	6 А
ABT 7PDU250●	2500	–	8 А	8 А	8 А

#### Защита термомангнитным автоматическим выключателем

Трансформатор		~ 230 В, однофазное входное напряжение		~ 400 В, однофазное входное напряжение	
№ по каталогу	Мощность	Автоматический выключатель		Автоматический выключатель	
		GB2 МЭК (2)	C60N, однополюсный МЭК, UL	GB2 МЭК (2)	C60N, однополюсный МЭК, UL
ABT 7PDU002B/G	25 ВА	GB2 ●●05	24493	GB2 DB05	24493
ABT 7PDU004B/G	40 ВА	GB2 ●●05	24493	GB2 DB05	24493
ABT 7PDU006B/G	63 ВА	GB2 ●●05	24493	GB2 DB05	24493
ABT 7PDU010B/G	100 ВА	GB2 ●●06	24565	GB2 DB05	24493
ABT 7PDU016B/G	160 ВА	GB2 ●●06	24565	GB2 DB06	24586
ABT 7PDU025B/G	250 ВА	GB2 ●●07	24566	GB2 DB06	24586
ABT 7PDU032B/G	320 ВА	GB2 ●●07	24566	GB2 DB06	24580
ABT 7PDU040B/G	400 ВА	GB2 ●●08	24568	GB2 DB07	24582
ABT 7PDU063B/G	630 ВА	GB2 ●●09	24568	GB2 DB07	24582
ABT 7PDU100B/G	1000 ВА	GB2 ●●12	24569	GB2 DB08	24583
ABT 7PDU160B/G	1600 ВА	GB2 ●●14	–	GB2 DB10	24584
ABT 7PDU250B/G	2500 ВА	GB2 ●●20	–	GB2 DB14	24586

(1) Для работы в соответствии с UL.

(2) GB2 CB●● : однополюсный; GB2 CD●● : 1 полюс защищен и 1 полюс переключаемый; GB2 DB●● : 2 полюса защищены. Сертификация UL в процессе.

## Рекомендуемая защита для вторичной обмотки

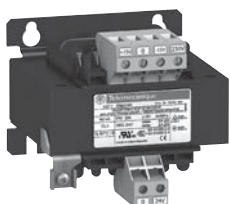
### Защита предохранителями

Трансформатор		2 x ~ 24 В, вторичные обмотки				2 x ~ 115 В, вторичные обмотки			
№ по каталогу	Мощность (~ В)	Параллельное соединение		Последовательное соединение		Параллельное соединение		Последовательное соединение	
		Предохранители		Предохранители		Предохранители		Предохранители	
		gG	T	gG	T	gG	T	MDL	aM
ABT 7PDU002●	25	1 A	1 A	0,5 A	0,5 A	0,5 A	0,4 A	0,2 A	0,25 A
ABT 7PDU004●	40	1 A	1,6 A	0,5 A	0,8 A	0,5 A	0,5 A	0,25 A	0,25 A
ABT 7PDU006●	63	2 A	2,5 A	1 A	1,25 A	0,5 A	0,8 A	0,4 A	0,25 A
ABT 7PDU010●	100	4 A	4 A	2 A	2 A	0,5 A	1,25 A	0,6 A	0,5 A
ABT 7PDU016●	160	6 A	7 A	2 A	3,15 A	1 A	2 A	1 A	0,5 A
ABT 7PDU025●	250	10 A	10 A	4 A	5 A	2 A	3 A	1,5 A	1 A
ABT 7PDU032●	320	12 A	14 A	6 A	7 A	2 A	4 A	2 A	1 A
ABT 7PDU040●	400	16 A	20 A	8 A	10 A	2 A	5 A	2,5 A	2 A
ABT 7PDU063●	630	25 A	30 A	12 A	14 A	4 A	8 A	4 A	2 A
ABT 7PDU100●	1000	40 A	—	20 A	20 A	8 A	10 A	6 A	4 A
ABT 7PDU160●	1600	63 A	—	32 A	—	12 A	15 A	8 A	6 A
ABT 7PDU250●	2500	100 A	—	50 A	—	20 A	25 A	12 A	8 a

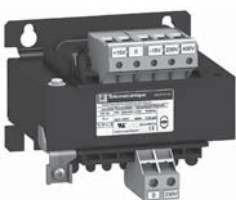
### Защита термомангнитным автоматическим выключателем

Трансформатор		~ 24 В, вторичная обмотка	~ 48 В, вторичная обмотка	~ 115 В, вторичная обмотка	~ 230 В, вторичная обмотка
№ по каталогу	Мощность	Авт. выключатель (1)	Авт. выключатель (1)	Авт. выключатель (1)	Авт. выключатель (1)
ABT 7PDU002B	25 BA	GB2 ●●07 24396	GB2 ●●06 24395	—	—
ABT 7PDU004B	40 BA	GB2 ●●07 24396	GB2 ●●06 24395	—	—
ABT 7PDU006B	63 BA	GB2 ●●08 24397	GB2 ●●07 24396	—	—
ABT 7PDU010B	100 BA	GB2 ●●10 24399	GB2 ●●08 24397	—	—
ABT 7PDU016B	160 BA	GB2 ●●12 24401	GB2 ●●09 24398	—	—
ABT 7PDU025B	250 BA	GB2 ●●20 24403	GB2 ●●12 24399	—	—
ABT 7PDU032B	320 BA	GB2 ●●21 24403	GB2 ●●14 24401	—	—
ABT 7PDU040B	400 BA	GB2 ●●22 24404	GB2 ●●16 24401	—	—
ABT 7PDU063B	630 BA	— 24406	GB2 ●●21 24403	—	—
ABT 7PDU100B	1000 BA	— 24408	— 24405	—	—
ABT 7PDU160B	1600 BA	—	— 24407	—	—
ABT 7PDU250B	2500 BA	—	— 24409	—	—
ABT 7PDU002G	25 BA	—	—	GB2 ●●05 24395	GB2 ●●05 24395
ABT 7PDU004G	40 BA	—	—	GB2 ●●05 24395	GB2 ●●05 24395
ABT 7PDU006G	63 BA	—	—	GB2 ●●06 24395	GB2 ●●05 24395
ABT 7PDU010G	100 BA	—	—	GB2 ●●06 24395	GB2 ●●05 24395
ABT 7PDU016G	160 BA	—	—	GB2 ●●07 24396	GB2 ●●06 24395
ABT 7PDU025G	250 BA	—	—	GB2 ●●08 24397	GB2 ●●07 24396
ABT 7PDU032G	320 BA	—	—	GB2 ●●08 24397	GB2 ●●07 24396
ABT 7PDU040G	400 BA	—	—	GB2 ●●09 24398	GB2 ●●07 24396
ABT 7PDU063G	630 BA	—	—	GB2 ●●12 24399	GB2 ●●08 24397
ABT 7PDU100G	1000 BA	—	—	GB2 ●●16 24399	GB2 ●●10 24399
ABT 7PDU160G	1600 BA	—	—	GB2 ●●21 24403	GB2 ●●14 24401
ABT 7PDU250G	2500 BA	—	—	— 24407	GB2 ●●20 24403

(1) Автоматический выключатель GB2 CB●●: однополюсный; GB2 CD●●: 1 полюс защищен, 1 полюс переключаемый; GB2 DB●●: 2 полюса защищены.  
Сертификация UL в процессе.



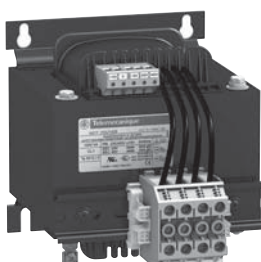
ABL 7ESM0...B



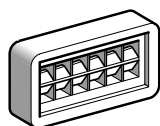
ABL 6TS...●●●



ABT 7PDU002...032●



ABT 7PDU040...250●



AR1 SB3

### Трансформаторы, однофазные (N-L1) или двухфазные (L1-L2)

Входное напряжение	Вторичная цепь		Ном. мощность	№ по каталогу (1)	Маркировка вторичного напряжения	Масса, кг
	Тип	Напряжение				
<b>Трансформаторы серии Econotic</b>						
230 В ± 15 В, однофазные, 50/60 Гц	Одна обмотка	24 В (B)	40 BA	ABT 7ESM004B	–	1,020
			63 BA	ABT 7ESM006B	–	1,140
			100 BA	ABT 7ESM010B	–	1,900
			160 BA	ABT 7ESM016B	–	2,720
			250 BA	ABT 7ESM025B	–	3,540
			320 BA	ABT 7ESM032B	–	4,080
			400 BA	ABT 7ESM040B	–	5,100

### Трансформаторы серии Optimum

230/400 В ± 15 В, однофазные, 50/60 Гц	Одна обмотка	12 В (J) или 24 В (B) или 115 В (G) или 230 В (U)	25 BA	ABL 6TS02●	J B G U	0,700		
			40 BA	ABL 6TS04●	J B G U	1,200		
			63 BA	ABL 6TS06●	J B G U	1,600		
		100 BA	160 BA	250 BA	100 BA	ABL 6TS10●	J B G U	2,100
					160 BA	ABL 6TS16●	J B G U	3,200
					250 BA	ABL 6TS25●	J B G U	4,400
					400 BA	ABL 6TS40●	B G U	6,500
					630 BA	ABL 6TS63●	B G U	9,800
					1000 BA	ABL 6TS100●	B G U	14,300
					1600 BA	ABL 6TS160●	B G U	19,400
					2500 BA	ABL 6TS250●	B G U	27,400

### Трансформаторы серии Universal

С крышкой, соединены внутренними перемычками со светодиодными индикаторами						
230/400 В ± 15 В, однофазные, 50/60 Гц	Двойная обмотка (3)	2 x 24 В (B) или 2 x 115 В (G)	25 BA	ABT 7PDU002●	B G	1,100
			40 BA	ABT 7PDU004●	B G	1,400
			63 BA	ABT 7PDU006●	B G	1,940
			100 BA	ABT 7PDU010●	B G	2,860
			160 BA	ABT 7PDU016●	B G	4,400
250 BA	320 BA		250 BA	ABT 7PDU025●	B G	5,600
			320 BA	ABT 7PDU032●	B G	7,100
			400 BA	ABT 7PDU040●	B G	7,400
			630 BA	ABT 7PDU063●	B G	7,900
			1000 BA	ABT 7PDU100●	B G	14,000
1600 BA	2500 BA		1600 BA	ABT 7PDU160●	B G	20,000
			2500 BA	ABT 7PDU250●	B G	28,000

### Аксессуары

Наименование	Применение	Кол-во в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Пластины для монтажа на DIN-рейку	Серия Optimum ABL 6TS02●	5	ABL 6AM00	0,045
	Серия Optimum ABL 6TS04●	5	ABL 6AM01	0,050
	Серия Optimum ABL 6TS06●	5	ABL 6AM02	0,055
	Серия Optimum ABL 6TS10●	5	ABL 6AM03	0,065
Самоклеющийся маркер	20 x 10 мм	50	AR1 SB3	0,001

### Запасные части

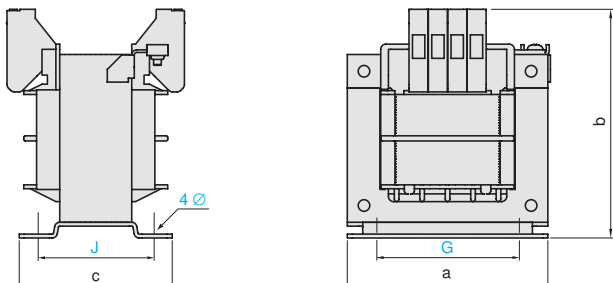
Наименование	Применение	№ по каталогу	Масса, кг
Комплект из 10 перемычек	Трансформатор серии Universal с двумя обмотками	ABT 7JMP01	0,010

(1) В конце номера по каталогу необходимо добавить букву, обозначающую вторичное напряжение.

## Размеры

### Трансформаторы серии Economic

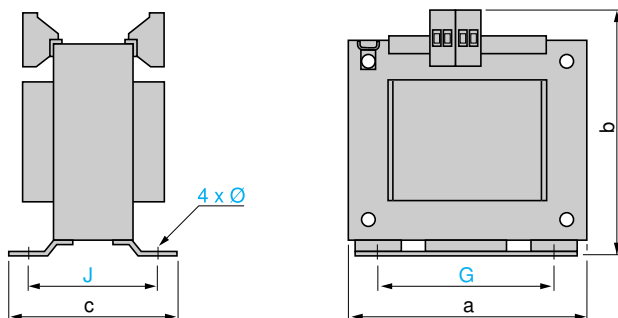
ABT 7ESM00●B/01●B/025B/032B/040B



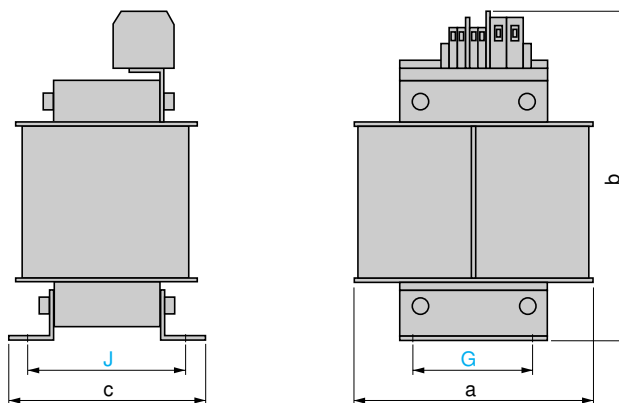
ABT	a	b	c	G	J	Ø
7ESM004B	79	90	70	56	48	5
7ESM006B	79	90	70	56	48	5
7ESM010B	85	94	86	64	67	5
7ESM016B	97	104	92	84	78	5
7ESM025B	98	106	105	84	86	5
7ESM032B	121	122	92	90	75	5
7ESM040B	121	122	103	90	86	5

### Трансформаторы серии Optimum

ABL 6TS02● - ABL 6TS100●

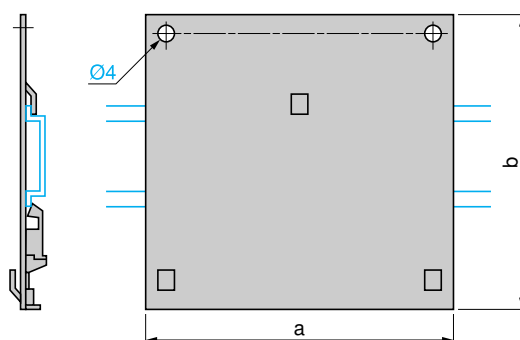


ABL 6TS160● и ABL 6TS250●



ABL	a	b	c	G	J	Ø
6TS02●	66	90	55	55	42	4,8
6TS04●	78	90	68	56	47,5	4,8
6TS06●	78	90	80	56	56	4,8
6TS10●	85	94	86	64	65,5	4,8
6TS16●	106	109	81	80,5	63	5,8
6TS25●	120	122	85	90	74,5	5,8
6TS40●	136	140	120	104	87	5,8
6TS63●	150	152	138	122	107,5	7
6TS100●	174	180	146	135	111,5	7
6TS160●	174	221	167	135	138	7
6TS250●	198	335	145	125	117	10

### Монтажные пластины ABL 6AM0●



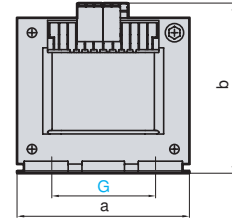
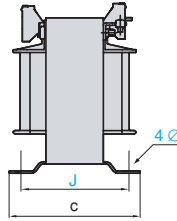
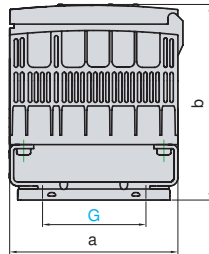
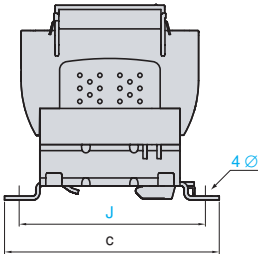
ABL	a	b
6AM00	68	70
6AM01	78	70
6AM02	78	74
6AM03	84	78

**Размеры (продолжение)**

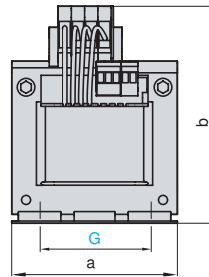
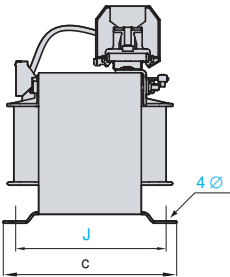
**Трансформаторы ABT 7PDU●●●●**

ABT 7PDU002●/004●/006●/010●/025●/032●

ABT 7PDU040●/063●/1006/1606/2506



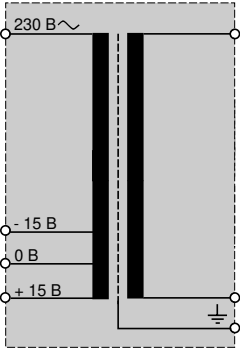
**ABT 7PDU100B/160B/250B**



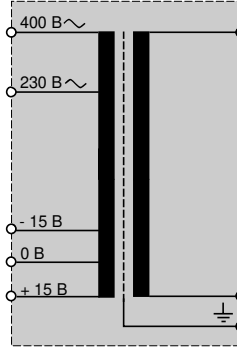
ABT	a	b	c	G	J	Ø
7PDU002●	85	98	108	60	96	5,5
7PDU004●	87	104	108	60	96	5,5
7PDU006●	87	116	108	60	96	5,5
7PDU010●	87	139	108	60	96	5,5
7PDU016●	123	128	153	82	136	6,5
7PDU025●	123	142	153	82	136	6,5
7PDU032●	123	160	153	82	136	6,5
7PDU040B	151	160	113	122	95	7
7PDU040G	151	146	113	122	95	7
7PDU063B	151	166	125	122	95	7
7PDU063G	151	146	113	122	95	7
7PDU100B	151	197	157	122	140	7
7PDU100G	151	146	156	122	140	7
7PDU160B	175	222	170	135	145	7
7PDU160G	175	162	168	135	145	7
7PDU250B	193	245	188	150	150	10
7PDU250G	193	206	188	150	150	10

Схемы

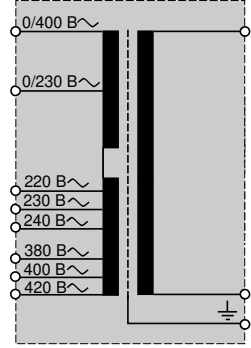
ABT 7ESM004B - ABT 7ESM040B



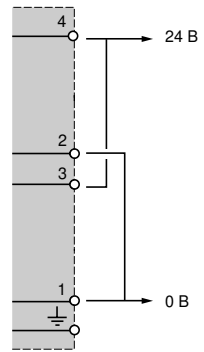
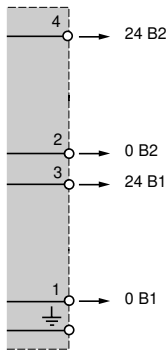
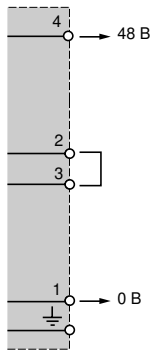
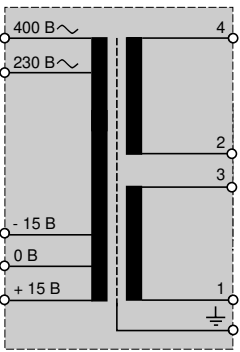
ABL 6TS002● - ABL 6TS160●



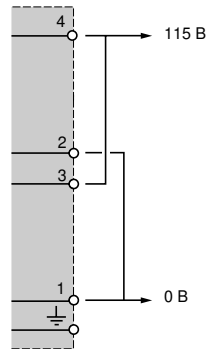
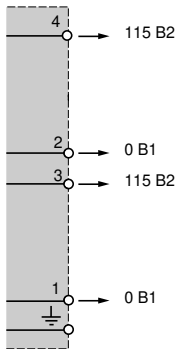
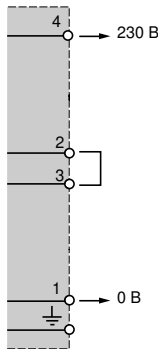
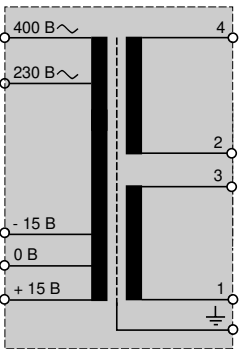
ABL 6TS250●



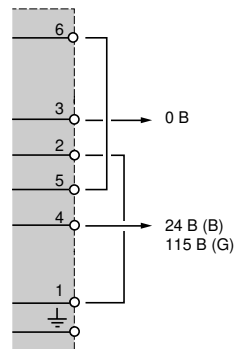
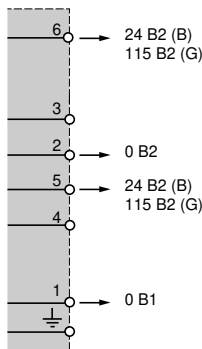
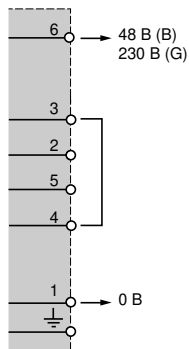
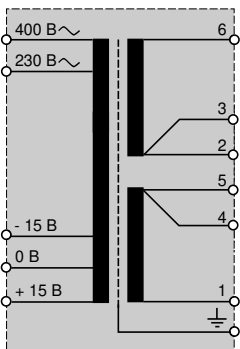
ABT 7PDU002B - ABT 7PDU032B, ABT 7PDU100B - ABT 7PDU250B



ABT 7PDU002G - ABT 7PDU032G



ABT 7PDU040B и ABT 7PDU063B, ABT 7PDU040G - ABT 7PDU250G







---

	Стр.
<b>Интеллектуальные реле Zelio Logic</b>	
■ Руководство по выбору . . . . .	7/2
■ Введение . . . . .	7/6
<b>Аналоговые преобразователи</b>	
■ Руководство по выбору . . . . .	7/8
<b>Интерфейсы для дискретных сигналов</b>	
■ Руководство по выбору . . . . .	7/10

Тип изделия

Компактные интеллектуальные реле



Номинальное напряжение питания

~ 24 В

~ 100...240 В

Кол-во входов/выходов

12 20

10 12 20

Кол-во дискретных входов  
(в том числе аналоговых)

8 (0) 12 (0)

6 (0) 8 (0) 12 (0)

Кол-во релейных/транзисторных выходов

4/0 8/0

4/0 4/0 8/0

С дисплеем и часами

Язык программирования

**SR2 B●●1B**  
FBD или LADDER (1)

**SR2 B●●1FU**  
FBD или LADDER (1)

С дисплеем, без часов

Язык программирования

**SR2 E●●1B**  
FBD или LADDER (1)

**SR2 A●●1FU**  
Только LADDER (1)

Без дисплея, с часами

Язык программирования

**SR2 E●●1FU**  
FBD или LADDER (1)

Без дисплея и часов

Язык программирования

**SR2 D●●1FU**  
Только LADDER (1)

Инструментальная система программирования

Zelio Soft 2, **SR2 SFT01**

Zelio Soft 2, **SR2 SFT01**

Соединительные принадлежности

Кабель для COM-порта

Соединительный кабель USB

Интерфейс Bluetooth

**SR2 CBL01**

**SR2 USB01**

**SR2 BTC01**

**SR2 CBL01**

**SR2 USB01**

**SR2 BTC01**

Картридж памяти

**SR2 MEM02**  
(⚠ Не совместим с SR2 COM01)

**SR2 MEM02**  
(⚠ Не совместим с SR2 COM01)

Демонстрационные комплекты

**SR2 PACK●FU**

Коммуникационный модемный интерфейс

Аналоговый или GSM-модем

Программное обеспечение

**SR2 COM01**

**SR2 MOD●**

Zelio Logic Alarm, **SR2 SFT02**

**SR2 COM01** (для SR2 B и SR2 E)

**SR2 MOD●**

Zelio Logic Alarm, **SR2 SFT02**

Преобразователи терморпар J- и K-типов, зондов Pt100 и преобразователи "напряжение/ток"

Источники питания для цепи управления постоянного тока

Серия реле

**SR2 ●●●1B**

**SR2 ●●●1FU**

Страницы

См. каталог "Системы автоматизации и управления" (MKP-CAT-AUTLEC-09) или на сайте [www.schneider-electric.ru](http://www.schneider-electric.ru)

(1) FBD: язык функциональных блок-схем.  
LADDER: язык лестничных диаграмм.



### 12 B

12	20
8 (4)	12 (6)
4/0	8/0

**SR2 B●●1JD**  
FBD или LADDER (1)

Zelio Soft 2, **SR2 SFT01**

**SR2 CBL01**  
**SR2 USB01**  
**SR2 BTC01**

**SR2 MEM02**  
⚠ Не совместим с SR2 COM01

**SR2 COM01**  
**SR2 MOD●**  
Zelio Logic Alarm, **SR2 SFT02**

**RM●●●●BD**

**ABL 8MEM12020**

**SR2 B●●1JD**

### 24 B

10	12	20
6 (0)	8 (4)	12 (2), 12 (6)
4/0	4/0, 0/4	8/0, 0/8

**SR2 B●●●BD**  
FBD или LADDER (1)

**SR2 A●●●BD**  
Только LADDER (1)

**SR2 E●●●BD**  
FBD или LADDER (1)

**SR2 D●●●BD**  
Только LADDER (1)

Zelio Soft 2, **SR2 SFT01**

**SR2 CBL01**  
**SR2 USB01**  
**SR2 BTC01**

**SR2 MEM02**  
⚠ Не совместим с SR2 COM01

**SR2 PACK●BD**

**SR2 COM01** (для SR2 B и SR2 E)  
**SR2 MOD●**  
Zelio Logic Alarm, **SR2 SFT02**

**RM●●●●BD**

**ABL 7RM24025/**  
**ABL 8MEM240●●**

**SR2 ●●●●BD**

См. каталог "Системы автоматизации и управления" (МКР-CAT-AUTLEC-09) или на сайте [www.schneider-electric.ru](http://www.schneider-electric.ru)

(1) FBD: язык функциональных блок-схем.  
LADDER: язык лестничных диаграмм.

## Сопутствующее оборудование

Интеллектуальные реле Zelio Logic  
Модульные интеллектуальные реле,  
модули расширения входов/выходов  
и коммуникационные модули

Тип изделия	Модульные интеллектуальные реле		
Номинальное напряжение питания	~ 24 В		~ 100...240 В
Кол-во входов/выходов	10	26	10
Кол-во дискретных входов (в том числе аналоговых)	6 (0)	16 (0)	6 (0)
Кол-во релейных/транзисторных выходов	4/0	10/0	4/0
С дисплеем и часами	Да		Да
Язык программирования	FBD или LADDER		FBD или LADDER
Инструментальная система программирования	Zelio Soft 2, SR2 SFT01		Zelio Soft 2, SR2 SFT01
Соединительные принадлежности	Кабель для COM-порта Соединительный кабель USB Интерфейс Bluetooth		SR2 CBL01 SR2 USB01 SR2 BTC01
Картридж памяти	SR2 MEM02 (⚠ Не совместим с SR2 COM01)		SR2 MEM02 (⚠ Не совместим с SR2 COM01)
Демонстрационные комплекты			SR3 PACK0BD
Коммуникационный модемный интерфейс	SR2 COM01		SR2 COM01
Аналоговый или GSM-модем	SR2 MOD0		SR2 MOD0
Программное обеспечение	Zelio Logic Alarm, SR2 SFT02		Zelio Logic Alarm, SR2 SFT02
Преобразователи терморпар J- и K-типов, зондов Pt100 и преобразователи "напряжение/ток"			
Источники питания для цепи управления постоянного тока			
Серия реле	SR3 B001B		SR3 B001FU
Тип поддерживаемых модулей расширения входов/выходов и коммуникационных модулей	Дискретные модули расширения входов/выходов		Дискретные модули расширения входов/выходов
Кол-во входов/выходов	6	10	14
Тип и кол-во дискретных входов (или аналоговых входов)	4 (0)	6 (0)	8 (0)
Тип и кол-во релейных выходов (или аналоговых выходов)	2 (0)	4 (0)	6 (0)
Серия реле	SR3 XT000B		SR3 XT000FU
Страницы	См. каталог "Системы автоматизации и управления" (МКР-CAT-AUTLEC-09) или на сайте <a href="http://www.schneider-electric.ru">www.schneider-electric.ru</a>		



--- 12 В

26  
16 (6)  
10/0

Да  
FBD или LADDER

Zelio Soft 2, **SR2 SFT01**  
**SR2 CBL01**  
**SR2 USB01**  
**SR2 BTC01**

**SR2 MEM02**  
(⚠ Не совместим с SR2 COM01)

**SR2 COM01**  
**SR2 MOD**  
Zelio Logic Alarm, **SR2 SFT02**

**RM** ● ●●●BD

**ABL 8MEM12020**

**SR3 B261JD**

Дискретные модули расширения входов/выходов



6	10	14
4 (0)	6 (0)	8 (0)
2 (0)	4 (0)	6 (0)

**SR3 XT**●●●BD



--- 24 В

10	26
6 (4)	16 (6)
4/0, 0/4	10/0, 0/10

Да  
FBD или LADDER

Zelio Soft 2, **SR2 SFT01**  
**SR2 CBL01**  
**SR2 USB01**  
**SR2 BTC01**

**SR2 MEM02**  
(⚠ Не совместим с SR2 COM01)

**SR3 PACK**●BD

**SR2 COM01**  
**SR2 MOD**  
Zelio Logic Alarm, **SR2 SFT02**

**RM** ● ●●●BD

**ABL 7RM24025/**  
**ABL 8MEM240**●●

**SR3 B**●●●BD

Сетевые коммуникационные модули

Modbus Slave	Ethernet Server
--------------	-----------------



■ Кол-во слов:  
 4 входных  
 4 выходных  
 4 часов  
 1 статуса

■ Кол-во слов:  
 4 входных  
 4 выходных  
 4 часов  
 1 статуса

**SR3 MBU01BD**

**SR3 NET01BD**

Модули расширения входов/выходов

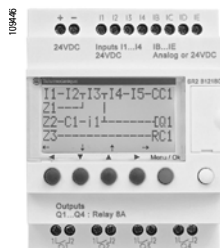
Аналоговый	Дискретный
------------	------------



4	6	10	14
0 (2)	4 (0)	6 (0)	8 (0)
0 (2)	2 (0)	4 (0)	6 (0)

**SR3 XT43BD**

**SR3 XT**●●●BD

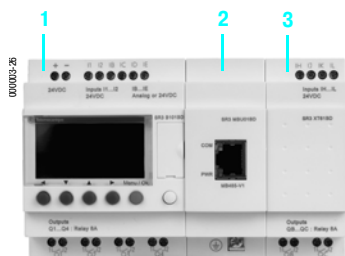


Компактное реле Zelio Logic

### Модульное интеллектуальное реле с модулем расширения входов/выходов и коммуникационным модулем



- 1 Модульное интеллектуальное реле Zelio Logic (10 или 26 входов/выходов)
- 2 Модуль расширения входов/выходов: дискретный (6, 10 или 14 входов/выходов) или аналоговый (4 входа/выхода)



- 1 Модульное интеллектуальное реле Zelio Logic (10 или 26 входов/выходов)
- 2 Коммуникационные модули Modbus или Ethernet
- 3 Модуль расширения входов/выходов: дискретный (6, 10 или 14 входов/выходов) или аналоговый (4 входа/выхода)

**Δ** Обязательно подключать в указанном выше порядке при использовании коммуникационного модуля Modbus Slave или Ethernet Server и дискретного или аналогового модуля расширения входов/выходов. Запрещается подключать модуль расширения входов/выходов перед коммуникационным модулем Modbus Slave.

### Введение

Интеллектуальные реле Zelio Logic предназначены для реализации небольших систем автоматизации. Применяются в промышленности и непромышленной сфере.

#### ■ В промышленности:

- автоматизация небольших агрегатов, служащих для производства, сборки, отделки и упаковки;
- децентрализованная автоматизация вспомогательного оборудования в больших и средних агрегатах, используемых в текстильной промышленности, производстве пластмасс, переработке материалов и так далее;
- автоматизация сельскохозяйственных машин (системы ирригации, насосные агрегаты, теплицы).

#### ■ В непромышленной сфере и зданиях:

- автоматизация шлабгаумов, откатных ворот, систем контроля доступа и освещения;
- автоматизация компрессоров и систем кондиционирования воздуха.

Благодаря компактным размерам и простоте эксплуатации реле представляют собой конкурентоспособную альтернативу решениям, построенным на базе традиционных систем релейной логики.

#### ■ Программирование

Программирование осуществляется на базе универсальных языков программирования, что значительно упрощает работу как специалистов по наладке систем автоматизации, так и инженеров-электриков. Программирование может осуществляться:

- автономно при помощи клавиш интеллектуального реле Zelio Logic (язык лестничных диаграмм LADDER);
- на компьютере при помощи инструментальной системы программирования Zelio Soft 2.

Программирование с компьютера можно осуществлять как на языке лестничных диаграмм LADDER, так и на языке функциональных блок-схем FBD.

Управление подсветкой встроенного ЖК дисплея осуществляется одной из 6 программируемых клавиш, расположенных на интеллектуальном реле Zelio Logic, либо программируется при помощи Zelio Soft 2.

Продолжительность автономной работы часов реального времени от литиевой батареи – 10 лет. Резервное копирование данных (предварительно заданных и текущих значений) осуществляется во флэш-память EEPROM. Продолжительность сохранности данных - 10 лет.

### Компактные интеллектуальные реле

Компактные интеллектуальные реле отвечают всем необходимым требованиям применения в простых системах автоматизации. Количество входов/выходов может быть:

- 12 или 20 входов/выходов, питание  $\sim$  24 В или  $\text{---}$  12 В;
- 10, 12 или 20 входов/выходов, питание  $\sim$  100...240 В или  $\text{---}$  24 В.

### Модульные интеллектуальные реле и модули расширения

Кол-во входов/выходов модульных интеллектуальных реле может быть:

- 26 входов/выходов, питание  $\text{---}$  12 В;
- 10 или 26 входов/выходов, питание  $\sim$  24 В,  $\sim$  100...240 В или  $\text{---}$  24 В.

При необходимости большей эксплуатационной гибкости или рабочих характеристик модульные интеллектуальные реле Zelio Logic можно оснащать коммуникационными модулями и модулями расширения входов/выходов. Максимальное количество входов/выходов при этом может достигать 40:

- коммуникационные модули Modbus или Ethernet, питание  $\text{---}$  24 В через интеллектуальное реле Zelio Logic аналогового напряжения;
- аналоговые модули расширения с 4 входами/выходами, питание  $\text{---}$  24 В через интеллектуальное реле Zelio Logic аналогового напряжения;
- дискретные модули расширения с 6, 10 или 14 входами/выходами, питание через интеллектуальное реле Zelio Logic аналогового напряжения.



Соединительный кабель



Интерфейс Bluetooth



Картридж памяти



Коммуникационный модуль Modbus



Коммуникационный модуль Ethernet



Коммуникационный модемный интерфейс



Аналоговый PSTN-модем



GSM-модем

#### Коммуникация

##### Проводные и беспроводные средства программирования

■ Настоящие средства программирования обеспечивают связь между интеллектуальным реле Zelio Logic и компьютером с установленной инструментальной системой программирования Zelio Soft 2:

□ Проводное соединение:

- кабель SR2 CBL01 для подключения к 9-контактному последовательному COM-порту;
- кабель SR2 USB01 для подключения к USB-порту.

□ Беспроводное соединение:

- интерфейс Bluetooth SR2 BTC01.

■ Картридж памяти

Интеллектуальное реле Zelio Logic может комплектоваться запасным картриджем памяти, позволяющим копировать прикладную программу на другое интеллектуальное реле Zelio Logic.

Однако, загрузка и обновление встроенного программного обеспечения реле осуществляются только при помощи картриджа памяти SR2 MEM02.

Картридж памяти также служит для сохранения резервной копии программы перед заменой реле.

При использовании интеллектуальных реле Zelio Logic без встроенного дисплея или клавиш программа, записанная в картридже памяти, загружается автоматически при подаче питания на реле.

##### Коммуникационные модули Modbus Slave и Ethernet Server

Коммуникационные модули Modbus и Ethernet служат для подключения к оборудованию, входящему в состав системы автоматизации, например панелям оператора или ПЛК.

##### Коммуникационный модемный интерфейс

В линейку интеллектуальных реле Zelio Logic также входят следующие устройства, обеспечивающие функцию связи по модемному соединению:

- коммуникационный интерфейс SR2 COM01, установленный между интеллектуальным реле Zelio Logic и модемом;
- аналоговый PSTN-модем (1) SR2 MOD01 или GSM-модем (2) SR2 MOD02;
- программное обеспечение Zelio Logic Alarm SR2 SFT02.

Функция связи по модемному соединению предназначена для дистанционного мониторинга или управления машинами или установками, работающими без обслуживающего персонала.

Коммуникационный интерфейс работает от напряжения питания  $\approx 12...24$  В, обеспечивает хранение сообщений, телефонных номеров и настроек вызова.

(1) PSTN - общественная коммутируемая телефонная сеть.

(2) Сотовая связь стандарта GSM.

Тип изделия

Преобразователи для термопар



Тип входа	
Входной сигнал	Температура
	Напряжение
	Ток

J (Fe-CuNi)			K (Ni-CrNi)	
0...150 °C	0...300 °C	0...600 °C	0... 600 °C	0...1200 °C
-				
-				

Выходной сигнал	Напряжение/ток
-----------------	----------------

Переключаемый: 0...10 В /0...20 мА ; 4...20 мА

Номинальное напряжение питания
--------------------------------

--- 24 В ± 20 %, без гальванической развязки

Встроенная защита	Выходы
	Питание

Неправильная полярность, перенапряжение и короткое замыкание  
Безопасность выхода в случае неподключения входа или обрыва провода  
Неправильная полярность

Сигнализация
--------------

Зеленый светодиодный индикатор (включения)

Нормы	Соответствие стандартам
	Сертификация

МЭК 60947-1, МЭК 60584-1  
UL, CSA, GL, C E, ГОСТ

Серия преобразователей
------------------------

**RMT J40BD**    **RMT J60BD**    **RMT J80BD**    **RMT K80 BD**    **RMT K90BD**

Страницы
----------

См. каталог "Системы автоматизации и управления" (МКР-CAT-AUTLEC-09) или на сайте [www.schneider-electric.ru](http://www.schneider-electric.ru)



Преобразователи для зондов Pt100 универсальной и оптимальной серий


Преобразователи "напряжение/ток"



Pt100; 2, 3 и 4 провода					-				
- 40...40 °C	-100...100 °C	0...100 °C	0...250 °C	0...500 °C	-				
-					0...10 В	0...10 В, ± 10 В	0...50 В, 0...300 В 0...500 В = или ~ 50/60 Гц	-	
-					4...20 mA	0...20 mA 4...20 mA	-	0...1,5 A 0...5 A, 0...15 A = или ~ 50/60 Гц	
Переключаемый: 0... 10 В/0...20 mA , 4...20 mA для Pt100 универсальной серии <b>RMP T1BD</b> 0...10 В или 4...20 mA для Pt100 оптимальной серии <b>RMP T3BD</b>					0...10 В или 4...20 mA	Переключаемый: 0...10 В, ±10 В/ 0...20 mA 4...20 mA	Переключаемый: 0...10 В/ 4...20 mA 0...20 mA	0...10 В или 0...20 mA или 4...20 mA	
= 24 В ± 20 %, без гальванической развязки					= 24 В ± 20 %, с гальванической развязкой				
Неправильная полярность, перенапряжение и короткое замыкание Безопасность выхода в случае неподключения входа или обрыва провода Неправильная полярность									
Зеленый светодиодный индикатор включения									
МЭК 60751, DIN 43 760 UL, CSA, GL, C€, ГОСТ					МЭК 60947-1				

<b>RMP T1BD</b>	<b>RMP T2BD</b>	<b>RMP T3BD</b>	<b>RMP T5BD</b>	<b>RMP T7BD</b>	<b>RMC N22BD</b>	<b>RMC L55BD</b>	<b>RMC V60BD</b>	<b>RMC A61BD</b>
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	------------------	------------------	------------------	------------------

См. каталог "Системы автоматизации и управления" (МКР-CAT-AUTLEC-09) или на сайте [www.schneider-electric.ru](http://www.schneider-electric.ru)

Тип изделия	Электромеханические интерфейсные модули	
		
Функции	Входные	
Ширина (мм)	17.5	9.5
Количество и тип контактов	1 НО 2 НО 1 перекидной	1 НО
Тепловой ток	–	
Управляющее напряжение	--- 110...127 В ~ 24 В, 48 В ~ 115...127 В ~ 230/240 В	--- 24 В, 48 В ~ 115...127/50 Гц ~ 115...127/60 Гц ~ 230...240/50-60 Гц
Индикация	Механическая для контактов и/или светодиодная для управляющего напряжения	Светодиодная для управляющего напряжения
Серия модулей	<b>ABR 1E</b>	<b>ABR 2E</b>
Страницы	(1)	(1)

(1) Подробное описание в каталоге "Системы автоматизации и управления" (МКР-CAT-AUTLEC-09) или на сайте [www.schneider-electric.ru](http://www.schneider-electric.ru).

Статические интерфейсные модули



Выходные		Входной и выходной для коммутации слаботочных сигналов	Входной	Выходной
17.5	12	17.5	9.5	9.5/17.5
1 НО 2 НО 1 перекидной 1 НЗ + 1 НО	1 НО	1 перекидной	–	
12 А	5 А	–		5 А
--- 24 В ~ 24 В, 48 В ~ 115...127 В ~ 110 В	--- 24 В		--- 5, 24, 48 В ~ 115...127/50 Гц ~ 120...127/60 Гц ~ 230...240/50 Гц ~ 230...240/60 Гц	--- 24 В
Механическая для контактов и/или светодиодная для управляющего напряжения	Светодиодная для управляющего напряжения			
<b>ABR 1S</b>	<b>ABR 2S</b>	<b>ABR 2•B312B</b>	<b>ABS 2E</b>	<b>ABS 2S</b>
(1)	(1)	(1)	(1)	



## Schneider Electric в странах СНГ



Пройдите бесплатное онлайн-обучение в Энергетическом Университете и станьте профессионалом в области энергоэффективности.

Для регистрации зайдите на [www.MyEnergyUniversity.com](http://www.MyEnergyUniversity.com)

### Беларусь

#### Минск

220006, ул. Белорусская, 15, офис 9  
Тел.: (37517) 226 06 74, 227 60 34, 227 60 72

### Казахстан

#### Алматы

050009, пр-т Абая, 151/115  
Бизнес-центр «Алатау»  
Тел.: (727) 397 04 00  
Факс: (727) 397 04 05

#### Астана

010000, ул. Бейбитшилик, 18  
Бизнес-центр «Бейбитшилик 2002»  
Офис 402  
Тел.: (3172) 91 06 69  
Факс: (3172) 91 06 70

#### Атырау

060002, ул. Абая, 2 А  
Бизнес-центр «Сугас-С», офис 407  
Тел.: (3122) 32 31 91, 32 66 70  
Факс: (3122) 32 37 54

### Россия

#### Волгоград

400089, ул. Профсоюзная, 15, офис 12  
Тел.: (8442) 93 08 41

#### Воронеж

394026, пр-т Труда, 65, офис 227  
Тел.: (4732) 39 06 00  
Тел./факс: (4732) 39 06 01

#### Екатеринбург

620014, ул. Радищева, 28, этаж 11  
Тел.: (343) 378 47 36, 378 47 37

#### Иркутск

664047, ул. 1-я Советская, 3 Б, офис 312  
Тел./факс: (3952) 29 00 07, 29 20 43

#### Казань

420107, ул. Спартаковская, 6, этаж 7  
Тел./факс: (843) 526 55 84 / 85 / 86 / 87 / 88

#### Калининград

236040, Гвардейский пр., 15  
Тел.: (4012) 53 59 53  
Факс: (4012) 57 60 79

#### Краснодар

350063, ул. Кубанская набережная, 62 /  
ул. Комсомольская, 13, офис 224  
Тел.: (861) 278 00 62  
Тел./факс: (861) 278 01 13, 278 00 62 / 63

#### Красноярск

660021, ул. Горького, 3 А, офис 302  
Тел.: (3912) 56 80 95  
Факс: (3912) 56 80 96

#### Москва

129281, ул. Енисейская, 37, стр. 1  
Тел.: (495) 797 40 00  
Факс: (495) 797 40 02

#### Мурманск

183038, ул. Воровского, д. 5/23  
Конгресс-отель «Меридиан»  
Офис 739  
Тел.: (8152) 28 86 90  
Факс: (8152) 28 87 30

#### Нижний Новгород

603000, пер. Холодный, 10 А, этаж 8  
Тел./факс: (831) 278 97 25, 278 97 26

#### Новосибирск

630132, ул. Красноярская, 35  
Бизнес-центр «Гринвич», офис 1309  
Тел./факс: (383) 227 62 53, 227 62 54

#### Пермь

614010, Комсомольский пр-т, 98, офис 11  
Тел./факс: (342) 290 26 11 / 13 / 15

#### Ростов-на-Дону

344002, ул. Социалистическая, 74, литера А  
Тел.: (863) 200 17 22, 200 17 23  
Факс: (863) 200 17 24

#### Самара

443096, ул. Коммунистическая, 27  
Тел./факс: (846) 266 41 41, 266 41 11

#### Санкт-Петербург

198103, ул. Циолковского, 9, кор. 2 А  
Тел.: (812) 320 64 64  
Факс: (812) 320 64 63

#### Сочи

354008, ул. Виноградная, 20 А, офис 54  
Тел.: (8622) 96 06 01, 96 06 02  
Факс: (8622) 96 06 02

#### Уфа

450098, пр-т Октября, 132/3 (бизнес-центр КПД)  
Блок-секция № 3, этаж 9  
Тел.: (347) 279 98 29  
Факс: (347) 279 98 30

#### Хабаровск

680000, ул. Муравьева-Амурского, 23, этаж 4  
Тел.: (4212) 30 64 70  
Факс: (4212) 30 46 66

### Украина

#### Днепропетровск

49000, ул. Глинки, 17, этаж 4  
Тел.: (380567) 90 08 88  
Факс: (380567) 90 09 99

#### Донецк

83087, ул. Инженерная, 1 В  
Тел.: (38062) 385 48 45, 385 48 65  
Факс: (38062) 385 49 23

#### Киев

03057, ул. Смоленская, 31-33, кор. 29  
Тел.: (38044) 538 14 70  
Факс: (38044) 538 14 71

#### Львов

79015, ул. Тургенева, 72, кор. 1  
Тел./факс: (38032) 298 85 85

#### Николаев

54030, ул. Никольская, 25  
Бизнес-центр «Александровский», офис 5  
Тел./факс: (380512) 58 24 67, 58 24 68

#### Одесса

65079, ул. Куликово поле, 1, офис 213  
Тел./факс: (38048) 728 65 55, 728 65 35

#### Симферополь

95013, ул. Севастопольская, 43/2, офис 11  
Тел.: (380652) 44 38 26  
Факс: (380652) 54 81 14

#### Харьков

61070, ул. Академика Проскуры, 1  
Бизнес-центр «Telesens», офис 569  
Тел.: (38057) 719 07 79  
Факс: (38057) 719 07 49

### Центр поддержки клиентов

Тел.: 8 (800) 200 64 46 (многоканальный)  
Тел.: (495) 797 32 32, факс: (495) 797 40 04  
[ru.csc@ru.schneider-electric.com](mailto:ru.csc@ru.schneider-electric.com)  
[www.schneider-electric.ru](http://www.schneider-electric.ru)