
УПРАВЛЕНИЕ И ЗАЩИТА ДВИГАТЕЛЯ, КОНТРОЛЬ И ИНДИКАЦИЯ, КОММУТАЦИЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ, АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ

КАТАЛОГ ОБОРУДОВАНИЯ

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

сайт: lovato.nt-rt.ru || эл. почта: ltv@nt-rt.ru



- **Выключатели-разъединители в пластиковом корпусе с классом защиты IP65**

LOVATO Electric дополнила свою линейку выключателей-разъединителей в пластиковом корпусе новым типоразмером, являющимся промежуточным между уже имеющимися типоразмерами GAZ1 и GAZ3. Новые корпуса (GAZ2) предлагаются как пустыми, так и с уже установленными разъединителями в конфигурации 3P или 4P номиналом от 63 А до 100 А, соответствующими категории применения AC21A. Класс защиты IP65 позволяет устанавливать их в местах, характеризующихся тяжелыми условиями окружающей среды. Кроме того, на рынок выведены коммутирующие выключатели-разъединители (3P или 4P) в пластиковом корпусе (номиналом от 25 А до 125 А в категории применения AC21A).



- **Держатели предохранителей 10x38**

Линейка включает в себя версии 1P, 1P со световым индикатором, 1P+N, 2P, 3P и 3P+N. На основе исполнений с одним полюсом можно реализовать многополюсные версии. Кроме того, предусмотрена возможность установки этикеток для идентификации каждого полюса. В настоящее время все держатели предохранителей, предназначенных для использования в цепях как переменного, так и постоянного тока (применяемых в фотоэлектрических системах) могут быть поставлены с сертификатами 10x38 cURus и UL.



- **Автоматические и дифференциальные выключатели**

LOVATO Electric расширила ассортимент предлагаемой ей продукции за счет семейства модульных устройств, предназначенных для защиты людей и оборудования. Речь идет об автоматических выключателях номиналом до 125 А, дифференциальных автоматических выключателях и просто дифференциальных выключателях. Выключатели обладают высокой отключающей способностью (10 кА) и сертифицированы по стандарту UL.



- **Разрядники**

LOVATO Electric предлагает два новых типа разрядников для защиты от перенапряжения фотоэлектрических систем, соответствующих новому стандарту EN 50539-11. Новые изделия, которые могут иметь съемные картриджи, предназначены для использования с системами с напряжением постоянного тока до 1200 В. Специальная контактная группа обеспечивает возможность дистанционной сигнализации об истечении срока службы модулей и, тем самым, о необходимости их замены. Новые разрядники характеризуются высокими значениями тока короткого замыкания I_{scrv}, который может достигать 1000 А. Такая величина тока имеет большое значение, поскольку она определяет максимальный ток, при котором тепловой разъединитель в состоянии разомкнуть соответствующую электрическую цепь.



- **Устройство защиты систем сопряжения PMVF 51**

Устройство защиты PMVF 51 реализовано в компактном корпусе, в который помещены 6 многофункциональных модулей, обеспечивающих выполнение всех функций контроля и управления, предусмотренных стандартом CEI 0-21 (издание июня 2012 г. с последующими изменениями), регулирующим сопряжение по низкому напряжению локальных систем генерации электроэнергии с распределительной сетью. Кроме обязательного контроля напряжения и частоты, устройство защиты PMVF 51, если оно оснащено трансформатором тока, позволяет также измерять величины тока и энергии и, с помощью соответствующего модуля расширения, осуществлять надлежащие действия при дисбалансе мощности.



• **Микро ПЛК с встроенным портом RS485**

Kinco LRD20R D024 P1 представляет собой новую версию Микро ПЛК, характеризующуюся встроенным коммуникационным портом RS485, который позволяет легко интегрировать функции автоматизации, присущие устройствам серии LRD, с программными средствами управления и контроля. Сигналы от датчиков и различных устройств управления, имеющихся в системе и на пульте пользователя, могут быть легко скомбинированы для задания выходов Микро ПЛК.

• **Автоматические зарядные устройства BCG**

В автоматических зарядных устройствах серии BCG импульсные технологии используются также для устройств с номиналом 12 А (12 В) и 10 А (24 В), предназначенных для зарядки свинцово-кислотных аккумуляторов. Можно выбрать два уровня напряжений, соответствующих различным типам аккумуляторов, и регулировать максимальный ток зарядки. Зарядные устройства оснащены автоматической защитой и светодиодными индикаторами состояния/аварийной сигнализации. Релейный выход позволяет автоматически выдавать сообщение о возможных отказах системы.

• **Цифровые мультиметры DMG 600 - DMG 610 (96x96 мм)**

Цифровые мультиметры DMG 6... пригодны для измерений как в однофазных, так в трехфазных цепях, обеспечивают визуализацию электрических параметров сети на ЖК-дисплее с подсветкой; в случае оснащения модулем связи EXP (USB, RS232, RS485, ethernet) их можно использовать с различным программным обеспечением, применяемым в системах управления и контроля. Модель DMG610 уже оснащена встроенным коммуникационным портом RS485. Возможен также локальный сбор данных путем подключения к фронтальному оптическому порту мультиметра с помощью устройств CX01 и CX02, обеспечивающих доступ без необходимости открывания электрического шкафа.

• **Счетчики электроэнергии DME**

Существующую линейку дополнили четыре новых прибора: DME D115 T1 (однофазный, 40 А, 2 модуля) облегчает пользователю чтение измеренных величин энергии и мощности, DME D130 (однофазный, 63 А) может быть расширен с помощью модулей серии EXM (например, для управления нагрузками); DME D121 (однофазный, 63 А) и DME D320 (трехфазный TA/5 А) оснащены встроенным коммуникационным портом RS485, что делает их уже готовыми к применению в системах управления и контроля. Это позволяет осуществлять централизованный сбор показаний счетчиков и затем осуществлять на их основе те или иные регулировочные операции с помощью соответствующего программного обеспечения.

• **Концентратор данных для мониторинга фотоэлектрических систем DME CDPV1**

Концентратор данных DME CDPV1 представляет собой специальное устройство, предназначенное для мониторинга фотоэлектрических систем. Благодаря объединению как минимум двух счетчиков электроэнергии DME D (однофазных или трехфазных) в единое устройство пользователь имеет возможность получать данные о количестве электроэнергии, выработанной генераторной установкой; количестве энергии, потребленной нагрузками, и, наконец, о количестве энергии, полученной из распределительной сети или отданной в нее. Концентратор DME CDPV1 уже запрограммирован для автоматического расчета собственного потребления, средней мощности, выработки энергии (полной и частичной) и рабочем статусе инвертора (если он оснащен цифровыми выходами). Он может быть персонализирован пользователем путем задания других величин, необходимых для оценки эффективности системы. Кроме того, с модулями расширения EXM можно использовать DME CDPV1 для управления нагрузками по алгоритму, заданному пользователем, в соответствии с доступной электрической мощностью. При добавлении коммуникационного порта Ethernet (в дополнение к уже установленному порту RS485) возможно осуществлять дистанционное управление концентратором с помощью соответствующего программного обеспечения **Synergy**.



• **Программное обеспечение для контроля и управления энергопотреблением**

Новое ПО основано на самых современных технологиях, позволяющих управлять многопользовательским доступом непосредственно через Интернет-браузер и, тем самым, осуществлять функции управления и контроля с любого компьютера. Оно позволяет без каких-либо ограничений создавать графические страницы, доступные с помощью навигации, регистраторы данных и графики функций; кроме того, можно осуществлять управление аварийными сигналами и реализацию функции отправки e-mail с уведомлениями и отчетами.

Synergy Данное ПО поддерживает все изделия LOVATO Electric, оснащенные коммуникационными интерфейсами.





• Трансформаторы тока DMOT...

LOVATO Electric расширила свою линейку трансформаторов тока без первичной обмотки, выпустив изделия типа DMOT... (50...150 A). Новые трансформаторы предназначены для снижения тока во вторичной цепи до величины 5 А они успешно прошли тестирование на соответствие классу точности 1. Трансформаторы серийно оснащены винтовыми клеммами на вторичной стороне и пломбируемыми крышками клемм.



• Регуляторы реактивной мощности DCRL... (96x96 мм)

Новые регуляторы реактивной мощности DCRL3 и DCRL5 имеют, соответственно, 3 и 5 выходов для подключения конденсаторных батарей. При необходимости можно добавить еще две ступени (модуль EXP10 06), что позволяет довести максимальное количество выходов до 7. ЖК-дисплей с подсветкой позволяет визуализировать символы и текстовые сообщения, ясным и интуитивно понятным образом характеризующие состояние системы. Регуляторы оснащены всеми функциями и аварийной сигнализацией, необходимыми для обеспечения продолжительного срока службы конденсаторных батарей. На передней панели регуляторов установлен оптический коммуникационный интерфейс, предназначенный для использования с устройствами CX01 и CX02 с целью программирования системы и надежного сбора данных для диагностики и статистики без необходимости открывания электрического шкафа и, следовательно, размыкания электрических цепей.



• Автоматические переключатели сети ATL 600 - 610 (144x144 мм)

Автоматические переключатели сети ATL 600 и ATL 610 позволяют коммутировать две сети питания; в качестве интерфейса пользователя в них используется графический ЖК-дисплей с подсветкой, на который, наряду с мнемосхемой на светодиодах, выводится текущая ситуация системы в виде текстов и графиков. Переключатель в версии ATL 610, которая в дополнение к питанию напряжением переменного тока 100...240 В ATL 600 предусматривает также возможность питания напряжением 12 или 24 В постоянного тока, оснащен двумя слотами для установки модулей расширения EXP для обеспечения возможности добавления дополнительных цифровых входов и выходов и коммуникационных портов (USB, RS232, RS485, Ethernet) позволяющих осуществлять дистанционное управление коммутационным шкафом с помощью соответствующего программного обеспечения.



• Модуль двойного питания ATL DPS1

LOVATO Electric дополнила свой ассортимент автоматических переключателей модулем двойного питания. Это новое устройство контролирует напряжения на своих входах и передает на выход наиболее подходящее из них. ATL DPS1 пригоден для питания моторизованных выключателей и переключателей. Управление модулем осуществляется микропроцессором. Два входа однофазного напряжения являются изолированными и независимыми друг от друга; каждый из них в состоянии подавать необходимое питание на внутреннюю измерительную цепь. Выходное напряжение подвергается дополнительному контролю для проверки правильности работы устройства. В случае неисправности загорается красный светодиод, и с выходных клемм отключается напряжение. Зеленые светодиоды, расположенные с передней стороны устройства, позволяют непрерывно контролировать состояние сети, наличие напряжения во входных цепях и на выходе устройства.



• ПРИЛОЖЕНИЕ SAM1

Операции по настройке и техобслуживанию, которые часто приходится осуществлять в неблагоприятных условиях, вызванных атмосферными факторами или воздействием шума, теперь очень легко выполнять для всех изделий LOVATO Electric, оснащенных фронтальным коммуникационным интерфейсом, совместимым с устройством CX02. Подсоединение к ним можно выполнить с помощью нового приложения SAM1, пригодного для установки на планшетных компьютерах и смартфонах, оснащенных операционной системой Android или iOS. Таким образом, при выполнении операций по изменению настроек или заданию параметров отпадает необходимость включать и подсоединять ПК и соответствующие кабели. С помощью этого приложения можно загрузить файл с предварительно сохраненной в нем программой, подавать команды и контролировать величины, измеренные устройствами LOVATO Electric. События, сохраненные в памяти устройств, могут быть визуализированы, а также сохранены в виде текстового файла для отправки по электронной почте.

• Устройства связи CX

Устройства связи CX..., предлагаемые в USB и Wi-Fi исполнениях, позволяют подсоединять изделия LOVATO Electric, оснащенные фронтальным оптическим интерфейсом, к планшетным компьютерам, смартфонам или ПК.



Управление и защита двигателя

Автоматические выключатели для защиты двигателей



1

Контакты



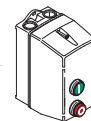
2

Реле защиты двигателя



3

Электромеханические пускатели



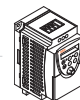
4

Пускатели плавного пуска



5

Преобразователи частоты



6

Контроль и индикация

Кнопки и переключатели



7

Световые сигнальные колонны и индикаторы



8

Концевые, микро- и педальные выключатели



9

Кулачковые переключатели



10

Коммутация электропитания и защита

Выключатели-разъединители



11

Держатели предохранителей и предохранители



12

Автоматические и дифференциальные выключатели **НОВИНКИ**



13

Разрядники



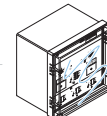
14

Модульные контакторы



15

Реле утечки тока на землю



16

Автоматизация и управление

Реле времени



17

Реле защиты



18

Реле контроля уровня жидкости



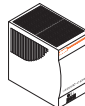
19

Микро ПЛК



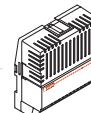
20

Импульсные источники питания



21

Автоматические зарядные устройства



22

Управление энергопотреблением

Измерительные приборы и трансформаторы тока



23

Регуляторы реактивной мощности и тиристорные модули



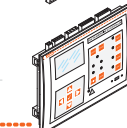
24

Автоматические переключатели питания



25

Контроллеры управления электрогенераторами



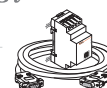
26

Программы и программные приложения **НОВИНКИ**

Synergy

27

Модули расширения и принадлежности



28



- **Пластиковые корпуса с классом защиты IP65**

Новый типоразмер позволяет установку пускателей прямого пуска и реверсов дистанционного управления с номинальным током до 38 А. Предлагаются в версиях с верхней (M25) и нижней (M24) крышками; позволяют реализовывать различные комбинации электромеханических или электронных устройств, крепящихся к металлической пластине, которая входит в стандартный комплект поставки.

- **Пускатели плавного пуска ADXC**

Конструкция пускателей плавного пуска ADXC характеризуется корпусом шириной 45 мм. Они могут устанавливаться как на рейке DIN, так и на панели и предназначены для плавного запуска и остановки асинхронных трехфазных двигателей с номинальным током до 45 А путем регулирования тока. Все пускатели, входящие в состав линейки, оснащены устройствами сигнализации о перегрузке по току и напряжению, а также перегреву. В исполнении номинальным напряжением 600 В предусмотрены также два релейных выхода для подачи аварийных сигналов и замыкания контактов внешних обходных контакторов.

- **Контакты и держатели светодиодных ламп с пружинными клеммами**

PLatinum LOVATO Electric добавила к контактным элементам и держателям светодиодных ламп с винтовыми клеммами и розеточными контактами (faston) новые элементы с пружинными клеммами. Такой тип соединения (push-in) обеспечивает существенную экономию времени при выполнении разводки, поскольку не требует применения инструментов.

- **Контактные элементы с функцией самоконтроля**

PLatinum Эти специальные нормально замкнутые контакты, используемые совместно с грибовидными кнопками аварийного останова без световых индикаторов, позволяют вести непрерывный мониторинг правильности их монтажа и функционирования. Установленные на монтажные колодки, в случае правильного монтажа и нормальной работы машины они функционируют как обычные нормально замкнутые контакты. Их специфической характеристикой является то, что они размыкают цепь (становясь, таким образом нормально разомкнутыми контактами) в случае различных неисправностей, например, при отходе от контакта монтажной колодки или ее отсоединении от кнопки аварийного останова вследствие сильных вибраций или разного рода воздействий.

- **Кнопочные пульты с крепящимися к дну контактами и держателями светодиодных ламп**

PLatinum LOVATO Electric выпустила новые пластиковые кнопочные пульты LPZ, отличающиеся современным дизайном, выполненным в одном стиле с серией кнопок и переключателей **PLatinum**. В состав линейки входят кнопочные пульты с числом отверстий от 1 до 6, каждый из которых обладает высоким классом защиты (IP66, 67, 69K, 4X для UL). Высокая прочность позволяет использовать их для любых применений. Для облегчения разводки внутри кнопочных пультов LPZ применены специальные контактные элементы и держатели светодиодных ламп, которые крепятся непосредственно к дну основания пульта. Такой тип монтажа делает возможным расположение всех точек подсоединения проводов в основании пульта. Таким образом, снятие крышки и ее крепление к основанию пульта оказываются простыми и быстро выполняемыми операциями.



Стр. 1-2

SM1A

- Диапазон регулирования $9 \div 32$ A (5 задаваемых номиналов).
- Отключающая способность I_{cu} при 400 В:
- 50 кА.
- Пригодны для установки в распределительные щиты с минимальной глубиной 58 мм.



Стр. 1-2

SM1B

- Диапазон регулирования $0,1 \div 32$ A (15 задаваемых номиналов).
- Отключающая способность I_{cu} при 400 В:
- 100 кА (для заданных номинальных токов $0,1 \div 10$ A)
- 25 кА (для заданных номинальных токов $9 \div 32$ A).
- Пригодны для установки в распределительные щиты с минимальной глубиной 58 мм.



Стр. 1-2

SM1C

- Имеет характеристики, аналогичные характеристикам выключателей типа SM1B.
- Пригодны для установки в распределительные щиты с минимальной глубиной 45 мм.



Стр. 1-3

SM2A

- Диапазон регулирования $28 \div 0,50$ A (3 задаваемых номинала).
- Отключающая способность I_{cu} при 400 В:
- 50 кА.



Стр. 1-3

SM3A

- Диапазон регулирования $45 \div 100$ A (4 задаваемых номинала).
- Отключающая способность I_{cu} при 400 В:
- 50 кА.



Стр. 1-10

LMS25

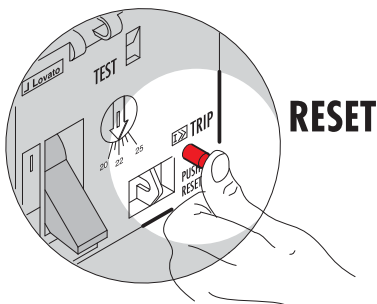
- Диапазон регулирования $0,1 \div 25$ A (13 задаваемых номиналов).
- Отключающая способность I_{cu} при 400 В:
- 100 кА (для диапазона регулирования $0,1 \div 6,3$ A)
- 6 кА (для диапазона регулирования $6,3 \div 10$ A)
- 4 кА (для диапазона регулирования $10 \div 25$ A).
- Пригодны для установки в распределительные щиты с минимальной глубиной 45 мм.



- Широкий ряд номинальных токов от 0,1 до 100 А.
- Отключающая способность I_{cu} 50 кА (400 В) до 100 А.
- Пригодны для секционирования.
- Широкий ассортимент принадлежностей.
- Фронтальные вспомогательные контакты.
- Индикаторы срабатывания.
- Высокая надежность и точность срабатывания.

Автоматические выключатели для защиты двигателей

	Разд. - Стр.
Выключатели для защиты двигателей SM1A, SM1B и SM1C	1 - 2
Выключатели для защиты двигателей SM2A и SM3A	1 - 3
Дополнительные блоки и принадлежности для SM1A, SM1B и SM1C	1 - 4
Дополнительные блоки и принадлежности	1 - 8
Выключатели для защиты двигателей LMS25	1 - 10
Дополнительные блоки и принадлежности для LMS25	1 - 11
Размеры	1 - 12
Электрические схемы	1 - 16
Технические характеристики	1 - 17



На всех выключателях типа SM1 серийно устанавливается индикатор срабатывания при коротком замыкании. Для активации выключателя после срабатывания необходимо выполнить сброс, нажав кнопку как показано на рисунке.

1 Выключатели SM1... с номинальным током до 32 А



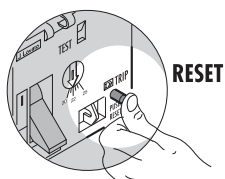
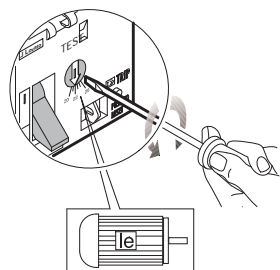
11 SM1A...



11 SM1B...



11 SM1C...



Код заказа	Диапазон регулировки автоматического выключателя [А]	Отключающая способность при коротком замыкании при напр. 400 В		Кол-во в упак.	Вес [кг]
		I _{cu} [кА]	I _{cs} [кА]		

Отключающая способность I_{cu} при 400 В = 50 кА.

11 SM1A 40	9÷14	50	25	5	0,352
11 SM1A 44	13÷18	50	25	5	0,352
11 SM1A 48	17÷23	50	25	5	0,352
11 SM1A 52	20÷25	50	25	5	0,352
11 SM1A 56	24÷32	50	25	5	0,352

Откл. способность I_{cu} при 400 В = 100 кА (0,1÷10 А), 25 кА (9÷32 А).

11 SM1B 00	0,1÷0,16	100	100	5	0,278
11 SM1B 04	0,16÷0,25	100	100	5	0,278
11 SM1B 08	0,25÷0,4	100	100	5	0,278
11 SM1B 12	0,4÷0,63	100	100	5	0,278
11 SM1B 16	0,63÷1	100	100	5	0,278
11 SM1B 20	1÷1,6	100	100	5	0,352
11 SM1B 24	1,6÷2,5	100	100	5	0,352
11 SM1B 28	2,5÷4	100	100	5	0,352
11 SM1B 32	4÷6,5	100	100	5	0,352
11 SM1B 36	6,3÷10	100	100	5	0,352
11 SM1B 40	9÷14	25	12,5	5	0,352
11 SM1B 44	13÷18	25	12,5	5	0,352
11 SM1B 48	17÷23	25	12,5	5	0,352
11 SM1B 52	20÷25	25	12,5	5	0,352
11 SM1B 56	24÷32	25	12,5	5	0,352

Откл. способность I_{cu} при 400 В = 100 кА (0,1÷10 А), 25 кА (9÷32 А).

Пригодны для установки в модульные распределительные щиты.

11 SM1C 00	0,1÷0,16	100	100	5	0,278
11 SM1C 04	0,16÷0,25	100	100	5	0,278
11 SM1C 08	0,25÷0,4	100	100	5	0,278
11 SM1C 12	0,4÷0,63	100	100	5	0,278
11 SM1C 16	0,63÷1	100	100	5	0,278
11 SM1C 20	1÷1,6	100	100	5	0,352
11 SM1C 24	1,6÷2,5	100	100	5	0,352
11 SM1C 28	2,5÷4	100	100	5	0,352
11 SM1C 32	4÷6,5	100	100	5	0,352
11 SM1C 36	6,3÷10	100	100	5	0,352
11 SM1C 40	9÷14	25	12,5	5	0,352
11 SM1C 44	13÷18	25	12,5	5	0,352
11 SM1C 48	17÷23	25	12,5	5	0,352
11 SM1C 52	20÷25	25	12,5	5	0,352
11 SM1C 56	24÷32	25	12,5	5	0,352

Выключатели серии SM1C пригодны для установки в корпус и модульные распределительные щиты с расстоянием минимум 45 мм между рейкой DIN и дверью. Точные размеры выключателей см. на стр. 1-12. На выключателях серии SM1C невозможна установка фронтальных контактов 11 SMX11...

Общие параметры

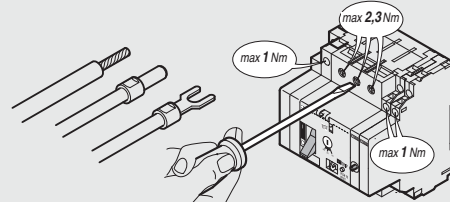
SM1 представляют собой автоматические выключатели для защиты двигателей с высокой отключающей способностью. Регулировки в диапазоне от 0,1 до 32 А позволяют осуществлять управление и защиту двигателей мощностью до 15 кВт (при напряжении 400 В). Выключатели SM1 серийно оснащены индикатором срабатывания, позволяющим избежать опасного замыкания цепей, ранее разомкнутых вследствие короткого замыкания. Автоматические выключатели для защиты двигателей SM1 пригодны для секционирования в соответствии со стандартом IEC/EN 60947. Высокая отключающая способность позволяет в большинстве случаев отказаться от использования предохранителей.

Технические параметры

- номинальное напряжение изоляции U_i: 690 В
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение: 6 кВ
- Номинальная частота: 50/60 Гц
- макс. номинальный ток: 32 А
- диапазоны регулировки:
 - SM1A: 5 задаваемых номиналов (от 9 до 32 А)
 - SM1B: 15 задаваемых номиналов (от 0,1 до 32 А)
 - SM1C: 15 задаваемых номиналов (от 0,1 до 32 А)
- отключающая способность: см. приведенную ниже таблицу
- мощность рассеивания: 2,2÷9,7 Вт
- магнитное расцепление: 12In макс
- класс расцепления: 10А
- защита от обрыва фазы.
- механическая износостойкость: 100 000 циклов
- электрическая износостойкость: 100 000 циклов
- установка на рейку DIN 35 мм (IEC/EN 60715)
- установочное положение: любое.
- категория использования: А
- класс защиты: IP20.

Соответствие стандартам:

Имеются сертификаты: EAC; CCC (только для SM1B; за подробностями просьба обращаться в нашу службу технической поддержки Тел. 035 4282422; E-mail: service@LovatoElectric.com). Соответствует стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-2, IEC/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.



Примечание: при монтаже нескольких выключателей вместе вплотную друг к другу (без зазоров, которые бы обеспечивали хорошую циркуляцию воздуха по их сторонам), установка регулятора должна на 15% превышать номинальный ток двигателя.

Отключающая способность

Тип	Номинальная отключающая способность при коротком замыкании [кА]								Защитные предохранители для I > I _{cu}			
	230 В		400 В		500 В		690 В		Предохранитель gL или gG			
	I _{cu}	I _{cs}	I _{cu}	I _{cs}	I _{cu}	I _{cs}	I _{cu}	I _{cs}	230 В [А]	400 В [А]	500 В [А]	690 В [А]
SM1A 40	100	100	50	25	10	5	4	2	▲	100	80	63
SM1A 44÷56	100	100	50	25	10	5	4	2	▲	125	80	63
SM1B 00÷20 SM1C 00÷20	100	100	100	100	100	100	100	100	▲	▲	▲	▲
SM1B 24÷28 SM1C 24÷0,28	100	100	100	100	100	100	8	8	▲	▲	▲	35
SM1B 32 - SM1C 32	100	100	100	100	100	100	8	8	▲	▲	▲	40
SM1B 36 - SM1C 36	100	100	100	100	42	21	8	8	▲	▲	▲	50
SM1B 40 - SM1C 40	100	100	25	12,5	10	5	2	2	▲	▲	▲	50
SM1B 44÷0,56 SM1C 44÷56	100	100	25	12,5	4	2	2	2	▲	100	80	63

▲ Предохранители следует устанавливать только в тех случаях, когда значение тока короткого замыкания в точке установки выключателя превышает его отключающую способность.

▲ Предохранитель не требуется.

Автоматические выключатели SM2A... и SM3A... с ном. током до 100 А



11 SM2A...



11 SM3A...

Код заказа	Диапазон регулировки автоматического выключателя [А]	Отключающая способность при коротком замыкании при напр. 400 В		Кол-во в упак.	Вес [кг]
		I _{cu} [кА]	I _{cs} [кА]		
Отключающая способность I _{cu} при 400 В = 50 кА.					
11 SM2A 68	28÷40	50	25	1	1,040
11 SM2A 72	36÷45	50	25	1	1,040
11 SM2A 76	40÷50	50	25	1	1,040
Отключающая способность I _{cu} при 400 В = 50 кА.					
11 SM3A 84	45÷63	50	25	1	2,266
11 SM3A 88	57÷75	50	25	1	2,266
11 SM3A 92	70÷90	50	25	1	2,266
11 SM3A 96	80÷100	50	25	1	2,266

Общие параметры

SM2A и SM3A представляют собой автоматические выключатели для защиты двигателей с широким диапазоном регулировки номинального тока: от 28 А до 100 А. Всего лишь два типоразмера позволяют осуществлять управление и защиту двигателей мощностью до 45 кВт (при напряжении 400 В).

Выключатели SM2A и SM3A серийно оснащены индикатором срабатывания и ручной управления, блокируемой навесным замком. Пригодны для секционирования в соответствии со стандартом IEC/EN 60947. Высокая отключающая способность позволяет в большинстве случаев отказаться от использования предохранителей.

Технические параметры

- номинальное напряжение изоляции U_i: 690 В
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение: 6 кВ
- Номинальная частота: 50/60 Гц
- макс. номинальный ток: 50 А (SM2A) и 100 А (SM3A)
- диапазоны регулирования:
 - SM2A: 3 задаваемых номиналов (от 28 до 50 А)
 - SM3A: 4 задаваемых номиналов (от 45 до 100 А)
- отключающая способность: см. приведенную ниже таблицу
- мощность рассеивания:
 - SM2A 7,1÷20 Вт
 - SM3A 10÷38 Вт
- магнитное расцепление: 13In макс
- класс расцепления: 10
- защита от обрыва фазы.
- износоустойчивость (число циклов):

	механическая	электрическая (AC3)
• SM2A	50 000	25 000
• SM3A	50 000	25 000
- крепление: SM2A – винтами или на рейку DIN 35 м (IEC/EN 60715), SM3A – винтами или на рейку DIN 35 м (IEC/EN 60715) или 75 мм (IEC/EN 60715)
- установочное положение: любое.
- категория использования: А
- класс защиты: IP00.

Соответствие стандартам:

Имеются сертификаты: cULus, ГОСТ, CSA.
 Соответствует стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-2, IEC/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 п° 14.

Примечание: при монтаже нескольких выключателей вместе вплотную друг к другу (без зазоров, которые бы обеспечивали хорошую циркуляцию воздуха по их сторонам), уставка регулятора должна на 15% превышать номинальный ток двигателя.

Отключающая способность

Тип	Номинальная отключающая способность при коротком замыкании [кА]								Защитные предохранители для I > I _{cu}			
	230 В		400 В		500 В		690 В		Предохранитель gL или gG ①			
	I _{cu}	I _{cs}	I _{cu}	I _{cs}	I _{cu}	I _{cs}	I _{cu}	I _{cs}	230 В [А]	400 В [А]	500 В [А]	690 В [А]
SM2A 68 - SM2A 72	100	100	50	25	10	5	4	2	▲	160	100	63
SM2A 76	100	100	50	25	10	5	4	2	▲	160	100	80
SM3A 84	100	100	50	25	12	6	6	3	▲	160	100	80
SM3A 88	100	100	50	25	8	4	5	3	▲	160	125	100
SM3A 92 - SM3A 96	100	100	50	25	8	4	5	3	▲	160	125	125

① Предохранители следует устанавливать только в тех случаях, когда значение тока короткого замыкания в точке установки выключателя превышает его отключающую способность.
 ▲ Предохранитель не требуется.

1 Дополнительные блоки и принадлежности



11 SMX11... 11 SMX12...



11 SMX13 11 11 SMX14...



11 SMX15... 11 SMX16...



11 SMX18 10



11 SMX90 30 11 SMX90 31



11 SMX90 3... 11 SMX90 4...

Код заказа	Характеристики	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]

Дополнительные вспомогательные контакты.			
11 SMX11 20	Фронтальная установка 2 НР	10	0,013
11 SMX11 11	Фронтальная установка 1 НР + 1 НЗ	10	0,013
11 SMX12 11	Боковая установка 1 НР + 1 НЗ	10	0,045
11 SMX12 02	Боковая установка 2 НЗ	10	0,045
11 SMX12 20	Боковая установка 2 НР	10	0,045
11 SMX13 11	Боковая установка. Контакты для сигнализации срабатывания тепловой и магнитной защиты 1 НР + 1 НЗ	10	0,045

Расцепители минимального напряжения.			
11 SMX14 BC	перем. напряжение 110 В 50/60 Гц	5	0,125
11 SMX14 CL	перем. напряжение 230 В 50/60 Гц	5	0,125
11 SMX14 EA	перем. напряжение 400 В 50/60 Гц	5	0,125
11 SMX15 CL	С контактами раннего срабатывания переменное напряжение 230 В 50/60 Гц	5	0,140
11 SMX15 EA	С контактами раннего срабатывания перем. напряжение 400 В 50/60 Гц	5	0,140

Независимый расцепитель.			
11 SMX16 AF	перем. напряжение 24 В 50/60 Гц	5	0,124
11 SMX16 BC	перем. напряжение 110 В 50/60 Гц	5	0,124
11 SMX16 CL	перем. напряжение 230 В 50/60 Гц	5	0,124
11 SMX16 EA	перем. напряжение 400 В 50/60 Гц	5	0,124

Блокиратор ручки управления с возможностью установки навесных замков.			
11 SMX18 10	Макс. 3 замка; Ø 5 мм	1	0,049

Комплект для опломбирования выключателя.			
11 SMX18 12	Для всех типов	1	0,006

Ручка с устройством блокировки дверцы, блокируемая навесным замком.			
11 SMX18 14	Макс. 3 замка. IP65. Желтый/Красный цвет	1	0,720
11 SMX18 15	Макс. 3 замка. IP65. Черный цвет	1	0,760

Клеммная колодка для подключения присоединительных шин.			
11 SMX90 30	Для всех типов	10	0,048

Изолирующая заглушка.			
11 SMX90 31	Для неиспользуемых шинных клемм	10	0,005

3-х фазные присоединительные шины, шаг 45 мм.			
11 SMX90 32	Для 2 выключателей без вспомогательных боковых контактов	10	0,027
11 SMX90 33	Для 3 выключателей без вспомогательных боковых контактов	10	0,050
11 SMX90 34	Для 4 выключателей без вспомогательных боковых контактов	10	0,071
11 SMX90 35	Для 5 выключателей без вспомогательных боковых контактов	10	0,092

Трёхфазные присоединительные шины, шаг 54 мм.			
11 SMX90 42	Для 2 выключателей с вспомогательными боковыми контактами	10	0,031
11 SMX90 43	Для 3 выключателей с вспомогательными боковыми контактами	10	0,056
11 SMX90 44	Для 4 выключателей с вспомогательными боковыми контактами	10	0,081
11 SMX90 45	Для 5 выключателей с вспомогательными боковыми контактами	10	0,081

① Непригодны для установки на выключателях серии SM1C...
 ② При срабатывании загорается оптический индикатор на передней панели.

Основные и рабочие параметры

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТЫ

- устанавливаются с фронтальной или правой стороны выключателя
- максимальная возможная компоновка: 3 блока SMX1... в общей сложности с 6 вспомогательными контактами, из которых 1 фронтальный блок с 2 контактами (за исключением SM1C) и 2 боковых блока, один с 2 нормальными контактами, а другой - с 2 контактами для сигнализации
- конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха I_{th}: 6 A (2,5 A для SMX11...)
- номинальное напряжение изоляции U_i: 690 В (250 В для SMX11...)
- обозначение по IEC/EN 60947-5-1: C600 Q600 (C300 R300 для SMX11...)
- максимальный момент затяжки: 1 Нм / 9 фунтов дюйм
- минимальное и максимальное сечение проводника (1 или 2 проводника): 0,75÷2,5 мм² или 18÷14AWG.
- Габарит по ширине боковых вспомогательных контактов составляет 0,5 стандартного модуля DIN 46880.

РАСЦЕПИТЕЛЬ МИНИМАЛЬНОГО НАПЯЖЕНИЯ

- Присоединяется с левой стороны выключателя
- потребляемая мощность при пуске/при удержании: 12/3,5 ВА
- напряжение расцепления: 0,35÷0,7U_s
- рабочее напряжение: 0,85÷1,1U_s
- максимальный момент затяжки: 1 Нм / 9 фунтов дюйм
- минимальное и максимальное сечение проводника (1 или 2 проводника): 0,75÷2,5 мм² или 18÷14AWG.

НЕЗАВИСИМЫЙ РАСЦЕПИТЕЛЬ

- Присоединяется с левой стороны выключателя
- Потребление мощности в момент пуска: 20 ВА
- рабочее напряжение: 0,7÷1,1U_s
- максимальный момент затяжки: 1 Нм / 9 фунтов дюйм
- минимальное и максимальное сечение проводника (1 или 2 проводника): 0,75÷2,5 мм² или 18÷14AWG.

КЛЕММНАЯ КОЛОДКА ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ШИН

- I_{max} 63 A
- максимальный момент затяжки: 2,3 Нм / 20 фунтов дюйм
- минимальное и максимальное сечение проводника: 4÷25 мм² или 10÷4 AWG.

ТРЕХФАЗНЫЕ ПОДСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ШИНЫ

- I_{max} 63 A
- SMX90 3... шаг 45 мм используется для обеспечения минимального габарита по ширине
- SMX90 4... шаг 54 мм, увеличенный на ширину одного бокового вспомогательного контакта.

Соответствие стандартам:

Имеются сертификаты: cULus на вспомогательные контакты, расцепители, катушки и блокираторы рукояток переключателей); CCC на вспомогательные контакты SMX12... и SMX 13 11; EAC для всех типов SMX...
 Соответствует стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.



11 SMX90 03


 SMX31 41
SMX31 42
SMX32 41


11 SMX90 10



11 SMX90 12



11 SMX90 14


 11 SMX17 10
11 SMX17 11


11 SMX17 20



11 SMX17 35



11 SMX17 40



11 SMX17 45

Код заказа	Характеристики	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Соединители жесткие выключатель SM1-контактор.			
11 SMX90 03	Для выключателя защиты двигателя SM1... с мини контакторами BG...	10	0,025
SMX31 41	Для выключателя SM1... с контакторами BF09A÷BF25A. В комплекте с крышкой	10	0,044
SMX31 42	Для выключателя SM1... с контакторами BF09D÷BF25D и BF09L÷BF25L	10	0,046
SMX32 41	Для выключателя SM1... с контакторами BF26A÷BF38A. В комплекте с крышкой	10	0,050
Опоры.			
11 SMX90 10	Опора для пускателя прямого пуска с выключателем SM1... и контактором BG..., BF09A÷BF38A	1	0,058
11 SMX90 12	Опора для реверсивного пускателя с выключателем SM1... и контакторами BG..., BF09A÷BF38A	1	0,095
11 SMX90 14	Опора для пускателя со схемой звезда - треугольник с выключателем SM1... и контакторами BF09A÷BF38A	1	0,118
11 SMX90 18	Профиль 35 мм для прокладки кабелей под контактором: для SMX90 14	1	0,025
11 SMX90 19	Удлинитель профиля 35 мм	1	0,025
Корпуса настенные.			
11 SMX17 10	IP40. Ширина 100 мм	1	0,404
11 SMX17 11	IP40. Ширина 85 мм	1	0,358
Встраиваемый корпус.			
11 SMX17 20	IP40. Ширина 122 мм	1	0,341
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ КОРПУСОВ.			
Поворотная ручка с возможностью блокировки замком.			
11 SMX17 30	IP65. Цвет серый/черный. Для корпусов SMX17 10 и SMX17 20	1	0,110
11 SMX17 35	IP65. Цвет желтый/красный. Для корпусов SMX17 10 и SMX17 20	1	0,142
Кнопка аварийной остановки.			
11 SMX17 40	IP65. Для корпуса SMX17 11	10	0,174
Мембрана IP65 с ободом.			
11 SMX17 45	Для корпуса SMX17 11	10	0,035
Соединитель нейтрالي.			
11 SMX17 50	Для корпусов SMX17 10 и SMX 17 20	10	0,026
Сигнальные лампы.			
23 NEONV	Зеленая	10	0,006
23 NEONR	Красная	10	0,006
Элементы для идентификации.			
BFX30	Табличка для подписи	50	0,002

- ① Для достижения класса защиты IP 65 установить мембрану 11 SMX17 45.
 ② Устройство, оборудованное такой принадлежностью непригодно для секционирования по стандарту IEC/EN 60947-2.
 ③ указать нужное значение напряжения.
 Используемые напряжения:
 – переменное напряжение 50/60 Гц 24/110/220÷240(указать 220)/переменное напряжение 380÷415(указать 380).

Основные и рабочие параметры

СОЕДИНИТЕЛИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ SM1 - КОНТАКТОРОВ

Соединители SMX90 03, SMX31 ... и SMX32 41 обеспечивают электрическое и механическое соединение выключателя с контактором. В результате получается очень компактный и быстро устанавливаемый моноблочный выключатель, который устанавливается на одну рейку DIN шириной 35 мм.

ОПОРЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ ПУСКАТЕЛЕЙ

Эти принадлежности дают возможность получить быстро устанавливаемые аккуратные и компактные сборки. Они устанавливаются на рейке DIN шириной 35 мм.

НАСТЕННЫЕ КОРПУСА

- возможен ввод кабеля сверху и снизу:
 - SMX17 10 резьбовое отверстие типа PG16
 - SMX 17 11 отверстие Ø 22,5 мм
- ввод кабеля сзади:
 - простое отверстие Ø 22,5 мм
- корпус позволяет установку одного выключателя, одного бокового блока вспомогательных контактов, одного фронтального блока контактов, (кроме выключателя SM1C), одного расцепителя минимального напряжения или одного независимого расцепителя.
 - в комплект входит клемма "земля"
 - рабочая температура: -5...+40°C
 - температура хранения: -50...+80°C

ВСТРАИВАЕМЫЙ КОРПУС

- корпус позволяет установку одного выключателя, одного бокового блока вспомогательных контактов, одного фронтального блока контактов (кроме выключателя SM1C), одного расцепителя минимального напряжения или одного независимого расцепителя.
 - в комплект входит клемма "земля"
 - размеры ниши для встраивания: 103x144 мм
 - рабочая температура: -5...+40°C
 - температура хранения: -50...+80°C

ПОВОРОТНАЯ РУЧКА, БЛОКИРУЕМАЯ НАВЕСНЫМИ ЗАМКАМИ

- пригодна для корпусов SMX 17 10 и SMX 17 20
- увеличивает класс защиты корпуса до IP65
- максимум 3 замка.

КНОПКА АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ

- для корпуса SMX17 11
- повышает класс защиты корпуса до IP65.

Соответствие стандартам:

Имеющиеся сертификаты: cULus для SMX90 03, SMX31 41 и SMX32 41; EAC для всех типов переключателей SMX... и ламп.
 Соответствует стандартам: IEC/EN 60947-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

ТИП		SM1A	SM1B	SM1C	SM2A	SM3A	LMS25	
Номинальное напряжение изоляции Ui	В	690						
Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение	кВ	6						
Номинальная частота	Гц	50/60						
Макс. номинальный ток	А	32	32	32	50	100	25	
Число задаваемых номиналов	кол-во	5	15	15	3	4	13	
Мощность рассеивания	Вт	2,2÷9,7	2,2÷9,7	2,2÷9,7	7,1÷20	10÷38	2÷15	
Ток срабатывания магнитной защиты	А	12 x In	12 x In	12 x In	13 x In	13 x In	12 x In	
Механическая износостойкость	число циклов	100.000	100.000	100.000	25.000	25.000	100.000	
Электрическая износостойкость (макс. АСЗ)	число циклов	100.000	100.000	100.000	50.000	50.000	100.000	
Максимальный момент затяжки клеммы	Нм	2,3	2,3	2,3	4,5	6	1,8	
	Ibin	20	20	20	40	53	16	
	Ключ	PH2	PH2	PH2	PZ2	Allen 4 мм	PZ2	
Минимальное и максимальное сечение проводников (1 или 2 проводника)	AWG	кол-во	16÷10	16÷10	16÷10	18÷3	10÷1/0	14÷8
	Гибкие проводники без клемм	мм²	1÷6	1÷6	1÷6	0,75÷25	10÷50	0,75÷4

УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

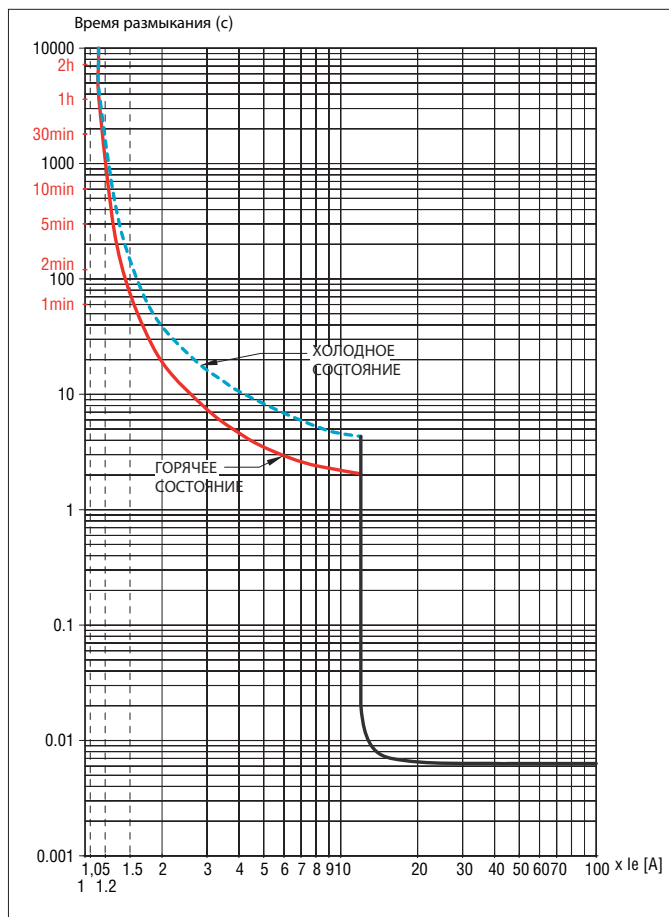
Температура	рабочая	°С	-20...+60	-20...+60	-20...+60	-20...+70	-20...+70	-25...+60
	хранения	°С	-50...+80	-50...+80	-50...+80	-50...+80	-50...+80	-25...+70
	компенсации	°С	-20...+50	-20...+50	-20...+50	-20...+50	-20...+50	-5...+40
Максимальная высота над уровнем моря	м	3000						
Установочное положение		Любое						
Крепление		На рейку DIN 35 мм			Винтами или на рейку DIN 35mm	Винтами или на рейку DIN 35 мм или 75 мм	Винтами или на рейку DIN 35 мм	

Примечание: PH = отвертка Phillips; PZ = отвертка Pozidrive; Allen - ключ-шестигранник.

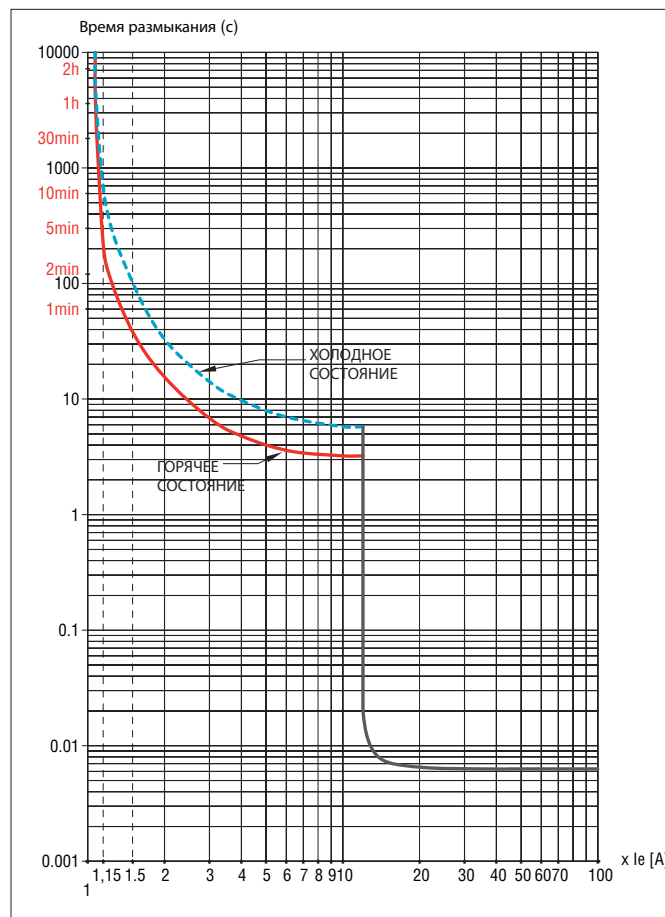
При монтаже нескольких выключателей с синхронным функционированием вплотную друг к другу (без зазоров, которые бы обеспечивали хорошую циркуляцию воздуха по их сторонам), уставка регулятора должна на 15% превышать номинальный ток двигателя.

ХАРАКТЕРИСТИКА СРАБАТЫВАНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЗАЩИТЫ (СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ)

Ровное функционирование при 3-х фазах



Функционирование при 2-х фазах (обрыв фазы)



Время срабатывания имеет разброс характеристик $\pm 20\%$ относительно усредненной кривой, показанной на графике.



Стр. 2-4

ТРЕХПОЛЮСНЫЕ КОНТАКТОРЫ

- I_{th} (AC1 при $\leq 40^\circ\text{C}$) = 16÷1600 А.
- I_{th} (AC1 при $\leq 40^\circ\text{C}$) = 16÷1600 А.
- Мощность (400 В - AC3) = 2,2÷335 кВт.
- Катушки с питанием переменным и постоянным напряжением с малым потреблением энергии.



Стр. 2-8

ЧЕТЫРЕХПОЛЮСНЫЕ КОНТАКТОРЫ

- I_{th} (AC1 при $\leq 40^\circ\text{C}$) = 20÷1600 А.
- Мощность (400 В - AC1) = 14÷950 кВт.
- Катушки с питанием переменным и постоянным напряжением с низким потреблением энергии.



Стр. 2-12

ЧЕТЫРЕХПОЛЮСНЫЕ КОНТАКТОРЫ С 2 НЗ ПОЛЮСАМИ И 2 НЗ ПОЛЮСАМИ

- I_{th} (AC1 при $\leq 40^\circ\text{C}$) = 20÷60 А.
- Катушки с питанием переменным и постоянным напряжением с низким потреблением энергии.



Стр. 2-13

ЧЕТЫРЕХПОЛЮСНЫЕ КОНТАКТОРЫ С 2 НЗ ПОЛЮСАМИ И ДЛЯ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ

- I_{th} (AC1 при $\leq 40^\circ\text{C}$) = 25÷40 А для контакторов с 4 НЗ полюсами.
- Рабочий ток 125 А (DC1 при $\leq 55^\circ\text{C}$ с 4 последовательно соединенными полюсами) для BFD80.
- Катушки с питанием переменным и постоянным напряжением с низким потреблением энергии.



Стр. 2-14

КОНТАКТОРЫ ДЛЯ КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ

- В комплекте с токоограничивающими резисторами.
- Мощность (400 В) = 7,5 при 60 кВАр.
- Катушки с питанием переменным напряжением.



Стр. 2-15

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ

- Катушки с питанием переменным и постоянным напряжением с низким потреблением энергии.
- С винтовым креплением.
- Возможность комплектования 4, 8 или 11 вспомогательными контактами.



- Трехполюсные с номинальным током 630 А (AC3).
- Четырехполюсные с номинальным током 1600 А (AC1).
- Контактторы для компенсации реактивной мощности до 60 кВАр (400 В).
- Четырехполюсные 2 НР + 2 НЗ или 4 НЗ.
- Исполнения с управлением переменным или постоянным напряжением.
- Исполнения с управлением постоянным напряжением и малым потреблением энергии для вспомогательных контакторов номиналом от 9 А до 38 А (AC3).
- Большой выбор дополнительных принадлежностей.
- Сертифицированы основными международными сертифицирующими органами.

	Разд. - Стр.
Контакторы	
Трехполюсные	2 - 4
Четырехполюсные	2 - 8
Четырехполюсные с 2 НР полюсами и 2 НЗ полюсами или с 4 НЗ полюсами	2 - 12
Четырехполюсные с 4 НР полюсами для фотоэлектрических систем	2 - 13
Для компенсации реактивной мощности	2 - 14
Вспомогательные	2 - 15
Дополнительные блоки и принадлежности	
Для миниконтакторов серии BG	2 - 16
Для контакторов серии BF	2 - 18
Для контакторов серии В	2 - 26
Запчасти	
Катушки с питанием переменным напряжением для контакторов серии BF	2 - 28
Катушки с питанием постоянным напряжением для контакторов серии BF	2 - 29
Катушки с питанием постоянным и переменным напряжением для контакторов серии В	2 - 30
Основные контакты для контакторов серии BF	2 - 31
Контакты и дугогасительные камеры для контакторов серии В	2 - 31
Размеры	2 - 32
Электрические схемы	2 - 44
Технические характеристики	2 - 48

Миниконтакты серии BG

2



- Трехполюсные миниконтакты с номинальным током от 6 А до 12 А (AC3).
- Четырехполюсные миниконтакты с номинальным током 20 А (AC1).
- Исполнения с 2 НР + НЗ силовыми контактами.
- Вспомогательные контакты высокой проводимости.
- Вспомогательное питание переменным или постоянным напряжением.
- Исполнения с питанием постоянным напряжением и малым потреблением.
- Винтовые клеммы, фастоны и для печатных плат с контактами с задней стороны.

	3-полюсные			4-полюсные		
	le (AC3)	перем. напр.	пост. напр.	lth (AC1)	перем. напр.	пост. напр.
BG06	6 А	●	●	---	---	---
BG09	9 А	●	●	20 А	●	●
BGF09	9 А	●	●	20 А	●	●
BGP09	9 А	●	●	20 А	●	●
BG12	12 А	●	●	---	---	---

Контакты серии BF



- Трехполюсные контакторы с номинальным током от 9 А до 110 А (AC3).
- Четырехполюсные контакторы с номинальным током от 25 А до 125 А (AC1).
- Контакторы для компенсации реактивной мощности номиналом от 7,5 кВАр до 60 кВАр (400 В).
- Исполнения с 2 НР + 2 НЗ или 4 НЗ силовыми контактами.
- Исполнения для фотоэлектрических систем.
- Вспомогательные контакты высокой проводимости.
- Вспомогательное питание переменным или постоянным напряжением.
- Исполнения с питанием постоянным напряжением и малым потреблением для вспомогательных контакторов и контакторов с номинальным током от 9 А до 38 А (AC3).

	3-полюсные				4-полюсные			
	le (AC3)	перем. напр.	пост. напр.	пост. напр. ❶	lth (AC1)	перем. напр.	пост. напр.	пост. напр. ❶
BF09	9 А	●	●	●	25 А	●	●	●
BF12	12 А	●	●	●	28 А	●	---	---
BF18	18 А	●	●	●	32 А	●	●	●
BF25	25 А	●	●	●	---	---	---	---
BF26	26 А	●	●	●	45 А	●	●	●
BF32	32 А	●	●	●	---	---	---	---
BF38	38 А	●	●	●	56 А	●	●	●
BF50	50 А	●	●	---	90 А	●	---	---
BF65	65 А	●	●	---	110 А	●	●	---
BF80	80 А	●	●	---	125 А	●	●	---
BF95	95 А	●	●	---	---	---	---	---
BF110	110 А	●	●	---	---	---	---	---

❶ С малым потреблением.

Контакты серии B



- Трехполюсные контакторы с номинальным током от 110 А до 630 А (AC3).
- Четырехполюсные контакторы с номинальным током от 160 А до 1600 А (AC1).
- Вспомогательное питание, осуществляемое как переменным, так и постоянным напряжением.
- Винтовые клеммы.

	3-полюсные			4-полюсные		
	le (AC3)	перем. напр.	пост. напр.	lth (AC1)	перем. напр.	пост. напр.
B115	110 А	●	●	160 А	●	●
B145	150 А	●	●	250 А	●	●
B180	185 А	●	●	275 А	●	●
B250	265 А	●	●	350 А	●	●
B310	320 А	●	●	450 А	●	●
B400	420 А	●	●	550 А	●	●
B500	520 А	●	●	700 А	●	●
B630	630 А	●	●	800 А	●	●
B630 1000	❶	●	●	1000 А	●	●
B1250	❶	●	---	1250 А	●	---
B1600	❶	●	---	1600 А	●	---

❶ Только для AC1.

ИДЕАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ!

● КОНТАКТОРЫ ШИРИНОЙ 45 мм

Контакты с номинальным током до 38 А для использования с АСЗ (18,5 кВт) имеют ширину всего лишь 45 мм: это является большим преимуществом при установке в электрические шкафы.

● ШИРОКАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Контакты типа BF...D оснащены катушкой с питанием постоянным напряжением и с широким рабочим диапазоном, что особо полезно для использования в системах с большими перепадами напряжения (например, на электровозах).



● КАТУШКИ С 4 КЛЕММАМИ

Подключение соединительных проводников к катушке возможно как с верхней, так и с нижней сторон контактора.



● ВСТРОЕННЫЙ ФИЛЬТР ПОДАВЛЕНИЯ ПОМЕХ

Контакты от BF09 до BF38 с питанием постоянным напряжением стандартных номиналов оснащены встроенным фильтром подавления помех.

● МАЛОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ МОЩНОСТИ КАТУШКАМИ С ПИТАНИЕМ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ

Контакты типа BF...L характеризуются малой потребляемой мощностью, которая составляет всего лишь 2,4 Вт. Благодаря этой характеристике их часто применяют для непосредственного управления ПЛК.

2

● ЧЕТВЕРТЫЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ БОКОВОЙ ПОЛЮС

На трехполюсных контакторах с номинальным током 45 А и 56 А АС1 возможна дополнительная установка 4-го бокового полюса. Это решение позволяет оптимизировать управление складом.

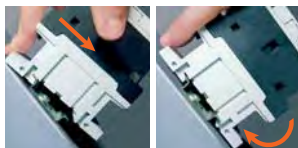


● МЕХАНИЧЕСКАЯ БЛОКИРОВКА

Возможна взаимная механическая и электрическая блокировка контакторов типоразмера 1 (9÷25 А АС3) между собой и с контакторами типоразмера 2 (26÷38 А АС3). Устройство блокировки типа BFX50 02 оснащено также 2 встроенными вспомогательными НЗ контактами для электрической блокировки.



● УСТАНОВКА НА РЕЙКУ DIN



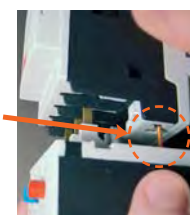
Установка контактора на рейку DIN и его снятие с нее осуществляется без помощи инструментов легким нажатием на контактор.

● МОНТАЖ ПУСКАТЕЛЕЙ



Установка и подключение электромеханических пускателей отличаются крайней простотой и безопасностью. Практичные системы электрического и механического соединения позволяют быстро и безошибочно собирать компактные пускатели.

● МОНТАЖ ТЕПЛОГО РЕЛЕ

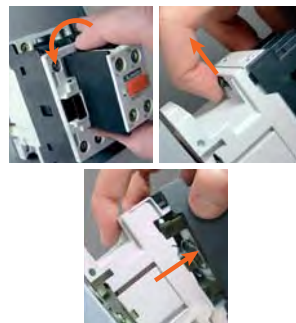


Когда тепловое реле подсоединяется к контактору, его вспомогательный контакт подсоединяется к клемме катушки контактора через жесткий вывод. Таким образом, монтаж теплового реле полностью осуществляется в ходе одной операции, после которой не требуется дополнительных соединений.

● УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ КЛЕММ

Клеммы пригодны для любых проводников: гибких, жестких, соответствующих стандарту AWG и оснащенных любыми наконечниками. С помощью одной отвертки можно выполнять затяжку винтов силовых контактов, вспомогательных контактов и контактов катушки.

● МОНТАЖ "ЗАЩЕЛКИВАНИЕМ"



Монтаж и демонтаж дополнительных вспомогательных контактов и принадлежностей, а также замена катушки контакторов BF09...BF38 (АС) являются легкими и быстрыми операциями, не требующие каких-либо инструментов.

● ПРОТИВОСКОЛЬЗЯЩАЯ ВСТАВКА НА РЕЙКЕ DIN

Резиновая вставка предотвращает скольжение контакторов по рейке DIN, даже если она установлена в вертикальном положении или вне допуска.



● ФРОНТАЛЬНАЯ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНАЯ КРЫШКА ГРУППЫ АВАРИЙНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ДВИГАТЕЛЯ – КОНТАКТОР



Фронтальная предохранительная крышка, устанавливаемая между аварийным выключателем двигателя и контактором, защищает соединения между этими двумя компонентами.

● БЕЗОПАСНОСТЬ СОЕДИНЕНИЙ - КЛАСС ЗАЩИТЫ IP20



Удобные и широкие клеммы с классом защиты IP20 предотвращают случайный контакт с находящимися под напряжением частями.

Четырехполюсные миниконтакты с 2 НР полюсами и 2 НЗ полюсами серии ВG

2



11 ВG09 Т2...

Четырехполюсные контакторы с 2 НР полюсами и 2 НЗ полюсами серии ВF



ВF09 Т2...

Код заказа	Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха I _{th}			Кол-во в упак.	Вес [кг]
	≤40°C	≤55°C	≤60°C		
	[A]	[A]	[A]	шт	[кг]

КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ.

Соединения: винт-зажим.

11 ВG09 Т2 А	20	18	15	1	0,170
---------------------	----	----	----	---	-------

КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ.

Соединения: винт-зажим.

11 ВG09 Т2 D	20	18	15	1	0,175
---------------------	----	----	----	---	-------

Код заказа	Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха I _{th}			Кол-во в упак.	Вес [кг]
	≤40°C	≤55°C	≤60°C		
	[A]	[A]	[A]	шт	[кг]

КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ.

Соединения: винт-зажим.

ВF09 Т2 А	25	20	18	1	0,340
ВF18 Т2 А	32	26	23	1	0,340
ВF26 Т2 А	45	36	32	1	0,420
ВF38 Т2 А	56(60)	45(48)	40(42)	1	0,420

КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ.

Соединения: винт-зажим.

ВF18 Т2 D	32	26	23	1	0,470
ВF26 Т2 D	45	36	32	1	0,540
ВF38 Т2 D	56(60)	45(48)	40(42)	1	0,540

КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ. (2,4Вт).

Малая потребляемая мощность. Соединения: винт-зажим.

ВF18 Т2 L	32	26	23	1	0,470
ВF26 Т2 L	45	36	32	1	0,540
ВF38 Т2 L	56(60)	45(48)	40(42)	1	0,540

1 В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки при питании с частотой 50/60 Гц или величину напряжения катушки с добавлением числа 60 в случае питания с частотой 60 Гц.

Стандартный ряд напряжений:

- перем. напр. 50-60 Гц 024 - 048 - 110 - 230 - 400 В
 - перем. напр. 60 Гц 02460 - 04860 - 12060 - 22060 - 23060 - 46060 - 57560 (В).

Пример:

- 11 ВG09 Т2 А230 (миниконтактор ВG09 Т2 с 2 НР полюсами и 2 НЗ полюсами с питанием переменным напряжением 230 В 50/60 Гц).
 - 11 ВG09 Т2 А460 60 (миниконтактор ВG09 Т2 с 2 НР полюсами и 2 НЗ полюсами с питанием переменным напряжением 460 В 60 Гц).

2 В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки.

Стандартный ряд напряжений:

- пост. напр. 012 - 024 - 048 - 060 - 110 - 125 - 220 В.
 Контакторы типов ВF18-ВF26-ВF38 Т2D серийно оснащены внутренним фильтром переходных напряжений - TVS (Transient Voltage Suppressor).

Пример:

- 11 ВG09 Т2 D012 (миниконтактор ВG09 Т2 с 2 НР полюсами и 2 НЗ полюсами, с питанием постоянным напряжением 12 В).

3 Исполнение с малой потребляемой мощностью с внутренним фильтром TVS. В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки.

Стандартный ряд напряжений:

- пост. напр. 024 - 048 В.

Пример:

- ВF18 Т2 L024 (контактор ВF18 Т2 с 2 НР полюсами и 2 НЗ полюсами, с питанием постоянным напряжением 24 В, с малой потребляемой мощностью, с внутренним фильтром TVS).

4 Максимальная совместимость вспомогательных блоков - см. стр. 2-19.

5 Для применения при этой величине тока используйте кабели с сечением 16 мм² с вилкой на конце.

Эксплуатационные характеристики

Тип	Предохранитель gG	Сечение проводников
	[A]	[мм ²]
ВG09...Т2	20	0,75-2,5

ПРИМЕЧАНИЕ: замена катушки невозможна.

Соответствие стандартам

Имеются сертификаты: cULus, EAC, CCC.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Эксплуатационные характеристики

Тип	Предохранитель gG	Сечение проводников
	[A]	[мм ²]
ВF09 Т2	32	1-6
ВF18 Т2	40	1-6
ВF26 Т2	50	1,5-10
ВF38 Т2	80	2,5-16

Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты: cULus, CSA, EAC, CCC и RINA.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n° 14; UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

Пластиковые части соответствуют стандарту: IEC/EN 60335; только для контакторов ВF09...ВF38 следует добавлять суффикс V260 к коду стандартного изделия.

Пример: ВF09 Т4 А230 V260 (четырехполюсный контактор ВF09, с питанием переменным напряжением 230 В 50/60 Гц, включает пластиковые части, соответствующие вышеуказанному стандарту).

Четырехполюсные контакторы с 4 НЗ полюсами серии BF



BF18 TO...

Код заказа	Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха I _{th}			Кол-во в упак.	Вес [кг]
	≤40°C [A]	≤55°C [A]	≤60°C [A]		

КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ.

Соединения: винт-скоба.

BF18 TO A	32	26	23	1	0,340
BF26 TO A	45	36	32	1	0,420

КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ.

Соединения: винт-зажим.

BF18 TO D	32	26	23	1	0,470
BF26 TO D	45	36	32	1	0,540

КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ.

Малая потребляемая мощность (2,4 Вт).

Соединения: винт-зажим.

BF18 TO L	32	26	23	1	0,470
------------------	----	----	----	---	-------

Эксплуатационные характеристики

Тип	Предохранитель gG	Сечение проводников
	[A]	[мм ²]

BF18 TO	40	1-6
BF26 TO	50	1,5-10

Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты: cULus, CSA, EAC, CCC и RINA.

Соответствует стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Пластиковые части соответствуют стандарту: IEC/EN 60335; только для контакторов BF18 и BF26 следует добавлять суффикс V260 к коду стандартного изделия.

Пример: BF18 TO A230 V260 (четырехполюсный контактор BF18, с 4 НЗ полюсами, с питанием переменным напряжением 230 В 50/60 Гц, включает пластиковые части, соответствующие вышеуказанному стандарту).

ПРИМЕЧАНИЕ: Контакторы типов BF18-BF26 TOD и BF18 TOL серийно оснащены внутренним фильтром переходных напряжений - TVS (Transient Voltage Suppressor).

Четырехполюсные контакторы с НР 4 полюсами, последовательно соединяемые для применения в фотоэлектрических системах, серия BF



BF80 40...

Код заказа	Рабочий ток при 600 В in DC1 ≤55°C с 4 последовательно подключенными полюсами [A]	Кол-во в упак.	Вес [кг]

КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ.

Соединения: торцевые клеммы.

11BF80 40 1	125	1	1,440
--------------------	-----	---	-------

КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ.

Соединения: торцевые клеммы.

11BF80 C 40 2	125	1	1,910
----------------------	-----	---	-------

- ❶ В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки при питании с частотой 50/60 Гц или величину напряжения катушки с добавлением числа 60 в случае питания с частотой 60 Гц.
Стандартный ряд напряжений:
- перем. напр. 50-60 Гц 024 - 048 - 110 - 230 - 400 В
- перем. напр. 60 Гц 024 - 048 - 120 - 220 - 230 - 400 - 460 - 575 - 60 (В).

Пример:

- BF18 TO A 230 (контактор BF18 TO с 4 НЗ полюсами, с питанием переменным напряжением 230 В 50/60 Гц).

- 11 BF80 40 024 (контактор BF80 40 с 4 НР полюсами, с питанием переменным напряжением 24 В 50/60 Гц, для фотоэлектрических систем).

- ❷ В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки. Стандартный ряд напряжений:

- пост. напр. 012 - 024 - 048 - 060 - 110 - 125 - 220 В.

Пример:

- BF18 TO D012 (мини-контактор BF18 TO с 4 НЗ полюсами, с питанием постоянным напряжением 12 В).

- ❸ Исполнение с малой потребляемой мощностью. В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки.

Стандартный ряд напряжений:

- пост. напр. 024 - 048 В.

Пример:

- BF18 T2 L024 (контактор BF18 T2 с 2 НР полюсами и 2 НЗ полюсами, с питанием постоянным напряжением 24 В, с малой потребляемой мощностью).

- ❹ Максимальная совместимость вспомогательных блоков - см. стр. 2-19.

Общие характеристики

Данные контакторы имеют специальное исполнение, с магнитами, расположенными в зоне гашения дуги, что обеспечивает высокие характеристики при применении с нагрузками, питаемыми постоянным напряжением.

Они предназначены для отключения нагрузок, расположенных между фотоэлектрическими панелями и преобразователями AC/DC.

В качестве контактов, дополнительных принадлежностей и запчастей следует использовать соответствующие компоненты, предназначенные для стандартных контакторов (11 BF80 40... и 11 BF80C 40...)

Директива пожарной охраны

Директивы пожарной охраны предусматривают устройство размыкания цепи под нагрузкой, дистанционно приводимое в действие органом управления, расположенным в специально обозначенном и доступном месте, для обеспечения безопасности всех компонентов системы, расположенной внутри пожарного отсека, в том числе, фотоэлектрического генератора.

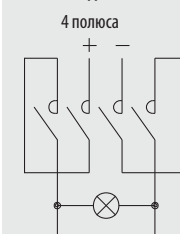
В качестве альтернативного решения возможно размещение фотоэлектрического генератора вне пожарного отсека, в специальной нише, обладающей надлежащей пожаростойкостью. В качестве такого устройства предлагаются специально разработанные контакторы для использования с нагрузками DC1, питаемыми постоянным напряжением до 1000 В.

Эксплуатационные характеристики

Категория применения DC

Тип	Рабочее напряжение U _e			
	400 В	600 В	800 В	1000 В
BF80...	Максимальный ток I _e (DC1) при L/R ≤ 1 мс с 4 последовательно подключенными полюсами			
	[A]	[A]	[A]	[A]
BF80...	125	125	95	75

Схема соединения



Соответствует стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1.

Контакты типа ВФК (с токоограничивающими резисторами)

2



ВФК...

Код заказа	Макс. рабочая мощность при ≤50°C (AC-6b) ①				I _{нр}	Кол-во в упак.	Вес
	240 В	400 В	440 В	690 В			
	[кВАр]	[кВАр]	[кВАр]	[кВАр]	HP	шт.	[кг]

КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ.

ВФК09 10А ②	4,5	7,5	9	10	1	10	0,413
ВФК12 10А ②	7	12,5	14	16	1	10	0,413
ВФК18 10А ②	9	15	17	20	1	10	0,413
ВФК26 00А ②	11	20	22	25	—	10	0,472
ВФК32 00А ②	14	25	27,5	30	—	10	0,472
ВФК38 00А ②	17	30	33	36	—	10	0,472
11 ВФ50К 00 ②	22	38	41	46	—	5	1,440
11 ВФ65К 00 ②	26	45	50	56	—	5	1,470
11 ВФ70К 00 ②	30	50	56	65	—	5	1,470
11 ВФ80К 00 ②	34	60	65	70	—	5	1,470

- ① Для случаев использования контактов, разрывающих цепь внутри треугольника, обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).
- ② Имеющиеся вспомогательные HP контакты.
- ③ В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки с добавлением числа 60 60в случае питания с частотой 60 Гц.
Стандартный ряд напряжений:
– перем. напр. 50-60 Гц 024 - 048 - 110 - 230 - 400 В
– перем. напр. 60 Гц 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (В).
- Пример: ВФК09 10 А230 (контактор ВФК09 с 1 контактом HP с напряжением 230VAC 50/60 Гц).
ВФК09 10 А460 60 (контактор ВФК09 с 1 контактом HP с напряжением 460VAC 60 Гц).

Эксплуатационные характеристики

Тип	Номинальный рабочий ток при ≤440 В	Предохранитель gG
	[А]	[А]
ВФК09	12	16
ВФК12	18	25
ВФК18	23	40
ВФК26	30	40
ВФК32	36	63
ВФК38	43	63
ВФ50К	58	80
ВФ65К	70	100
ВФ70К	75	125
ВФ80К	90	125

Рабочая температура окружающей среды: ≤50°C.
При температура окружающей среды от 50°C и до 70°C, величина максимальной рабочей мощности, указанная в таблице, должна быть уменьшена на процентное значение, равное разнице между действительной температурой окружающей среды и температурой 50°C.
Например: при использовании контактора типа ВФК26 00 при температуре окружающей среды 60°C максимальная мощность (при 400 В) уменьшается следующим образом:
20 кВАр - 10% = 18 кВАр.
Частота срабатывания: ≤120 циклов/ч
Электрическая износостойкость: ≥200 000 циклов.

Дополнительные вспомогательные контакты

На контакты ВФК можно устанавливать следующие вспомогательные контакты: ВФХ12..., G418..., G481..., G482... и G218.

Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты: cULus, EAC, CCC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.
Пластиковые части соответствуют стандарту: IEC/EN 60335; только для контактов ВФК09... ВФК38 следует добавлять суффикс V260 к коду стандартного изделия.
Пример: ВФ18К 10 А230 V260 (трехполюсный контактор ВФК09 с 1 HP контактом, с питанием переменным напряжением 230 В/60 Гц, включает пластиковые части, соответствующие вышеуказанному стандарту).

Комплект для преобразования стандартных контактов в контакты типа ВФК



Код заказа	Для контактора	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
11 G460	ВФ09 10А - ВФ12 10А - ВФ18 10А - ВФ26 00А - ВФ32 00А - ВФ38 00А	10	0,072
11 G464	ВФ50 00 - ВФ65 00 - ВФ80 00	10	0,080

Общие характеристики

Потребителям предлагается комплект, позволяющий преобразовывать обычные трехполюсные контакторы в контакторы для компенсации реактивной мощности типа ВФК с целью оптимизации управления складскими запасами.
В таблице слева указаны комплекты, которые следует приобретать в соответствии с имеющимися у вас стандартными контакторами.

Вспомогательные миниконтакты типа BG00...



11 BG00...



11 BGF00...

Код заказа	Конфигурация и число контактов [Ⓟ]		Кол-во в упаковке шт.	Вес [кг]
	НР	НЗ		

КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ.
Соединения: винт-зажим.

11 BG00 40 A [Ⓟ]	4	0	1	0,170
11 BG00 31 A [Ⓟ]	3	1	1	0,170
11 BG00 22 A [Ⓟ]	2	2	1	0,170

Соединения: Фастон.

11 BGF00 40 A [Ⓟ]	4	0	1	0,160
11 BGF00 31 A [Ⓟ]	3	1	1	0,160
11 BGF00 22 A [Ⓟ]	2	2	1	0,160

КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ.
Соединения: винт-зажим.

11 BG00 40 D [Ⓟ]	4	0	1	0,175
11 BG00 31 D [Ⓟ]	3	1	1	0,175
11 BG00 22 D [Ⓟ]	2	2	1	0,175

Соединения: Фастон.

11 BGF00 40 D [Ⓟ]	4	0	1	0,165
11 BGF00 31 D [Ⓟ]	3	1	1	0,165
11 BGF00 22 D [Ⓟ]	2	2	1	0,165

КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ.
Малая потребляемая мощность (2,3 Вт). Соединения: винт-зажим.

11 BG00 40 L [Ⓟ]	4	0	1	0,175
11 BG00 31 L [Ⓟ]	3	1	1	0,175
11 BG00 22 L [Ⓟ]	2	2	1	0,175

Соединения: Фастон.

11 BGF00 40 L [Ⓟ]	4	0	1	0,165
11 BGF00 31 L [Ⓟ]	3	1	1	0,165
11 BGF00 22 L [Ⓟ]	2	2	1	0,165

Вспомогательные контакты типа BF00...



BF00... A...



BF00... D...
BF00... L...

Код заказа	Конфигурация и число контактов [Ⓟ]		Кол-во в упаковке шт.	Вес [кг]
	НР	НЗ		

КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ.
Соединения: винт-зажим.

BF00 40 A [Ⓟ]	4	0	1	0,340
BF00 31 A [Ⓟ]	3	1	1	0,340
BF00 22 A [Ⓟ]	2	2	1	0,340
BF00 04 A [Ⓟ]	0	4	1	0,340

КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ.
Соединения: винт-зажим.

BF00 40 D [Ⓟ]	4	0	1	0,470
BF00 31 D [Ⓟ]	3	1	1	0,470
BF00 22 D [Ⓟ]	2	2	1	0,470
BF00 04 D [Ⓟ]	0	4	1	0,470

КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ.
Малая потребляемая мощность (2,4 Вт). Соединения: винт-зажим.

BF00 40 L [Ⓟ]	4	0	1	0,470
BF00 31 L [Ⓟ]	3	1	1	0,470
BF00 22 L [Ⓟ]	2	2	1	0,470
BF00 04 L [Ⓟ]	0	4	1	0,470

- Ⓛ В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки при питании с частотой 50/60 Гц или величину напряжения катушки с добавлением числа 60 в случае питания с частотой 60 Гц.
Стандартный ряд напряжений:
– перем. напр. 50-60 Гц 024 - 048 - 110 - 230 - 400 В
– перем. напр. 60 Гц 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (В).
Пример: 11 BG00 40 A230 (вспомогательный миниконтакт с 4 вспомогательными НР контактами, с питанием переменным напряжением 230 В 50/60 Гц).
BF00 40 A460 60 (вспомогательный миниконтакт с 4 вспомогательными НР контактами, с питанием переменным напряжением 460 В 60 Гц).
- Ⓜ В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки. Стандартный ряд напряжений:
– пост. напр. 012 - 024 - 048 - 060 - 110 - 125 - 220 В.
Пример: BF00 40 D012 (вспомогательный контакт с 4 вспомогательными НР контактами с питанием постоянным напряжением 12 В).
- Ⓨ Исполнение с малой потребляемой мощностью. В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки.
Стандартный ряд напряжений:
– пост. напр. 024 - 048 В.
Пример: 11 BG00 40 L024 (вспомогательный миниконтакт с 4 вспомогательными НР контактами с питанием постоянным напряжением 24 В, с малой потребляемой мощностью).
- Ⓩ Максимальная совместимость вспомогательных блоков - см. стр. 2-19.
- ⓐ Контакты высокой проводимости.

Эксплуатационные характеристики

- номинальное напряжение изоляции Ui: 690 В
- конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith: 10 А
- обозначение по IEC/EN 60947-5-1:
 - типы BG: A600-Q600
 - типы BF: A600-P600
- на контакторах типа BG с малой потребляемой мощностью установка дополнительных вспомогательных контактов является невозможной.

ПРИМЕЧАНИЕ: на контакторах типа BG... замена катушки невозможна.

Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты: cULus, EAC, CCC; а также RINA для контакторов типа BF00.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Пластиковые части соответствуют стандарту: IEC/EN 60335; только для контакторов BF00 следует добавлять суффикс V260 к коду стандартного изделия.

Пример: BF00 40 A230 V260 (вспомогательный контакт BF00 с 4 НР контактами, с питанием переменным напряжением 230 В 50/60 Гц, включает пластиковые части, соответствующие вышеуказанному стандарту).

ПРИМЕЧАНИЕ: Контакторы типов BF00...D и BF00...L серийно оснащены внутренним фильтром переходных напряжений - TVS (Transient Voltage Suppressor).

2



11 BGX10... (20-11-02)
11 BGX11 11



11 BGX10... (40-31-22-13-04)
11 BGX11 22



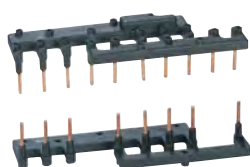
11 BGXF...



11 BGX77... -
11 BGX78 225 -
11 BGX79...



11 BGX50 00



11 SMX90 21
11 SMX90 22

Код заказа	Характеристики	Кол-во Макс. на контактор	Кол-во в упак.	Вес [кг]
		шт.	шт.	

Вспомогательные контакты.
Винтовые крепления.

11 BGX10 02	2 НЗ	1	10	0,021
11 BGX10 11	1 НР + 1 НЗ	1	10	0,021
11 BGX10 20	2 НР	1	10	0,021
11 BGX10 04	4 НЗ	1	10	0,028
11 BGX10 13	1 НР + 3 НЗ	1	10	0,028
11 BGX10 22	2 НР + 2 НЗ	1	10	0,028
11 BGX10 31	3 НР + 1 НЗ	1	10	0,028
11 BGX10 40	4 НР	1	10	0,028

Вспомогательные контакты для собранных вместе реверсных пускателей и коммутаторов. Винтовые соединения.

11 BGX11 11	1 НР + 1 НЗ	1	10	0,021
11 BGX11 22	2 НР + 2 НЗ	1	10	0,028

Вспомогательные контакты.
Соединения Фастон.

11 BGXF10 02	2 НЗ	1	10	0,021
11 BGXF10 11	1 НР + 1 НЗ	1	10	0,021
11 BGXF10 20	2 НР	1	10	0,021
11 BGXF10 04	4 НЗ	1	10	0,028
11 BGXF10 13	1 НР + 3 НЗ	1	10	0,028
11 BGXF10 22	2 НР + 2 НЗ	1	10	0,028
11 BGXF10 31	3 НР + 1 НЗ	1	10	0,028
11 BGXF10 40	4 НР	1	10	0,028

Механическая блокировка.

11 BGX50 00	Для BG...A и BG...D	1	10	0,008
-------------	---------------------	---	----	-------

Быстроразъемные фильтры подавления помех.

11 BGX77 048	перем./пост. напр. ≤48 В (варистор)	10	0,007
11 BGX77 125	перем./пост. напр. ≤48...=125 В (варистор)	10	0,007
11 BGX77 240	перем./пост. напр. ≤125...=240 В (варистор)	10	0,007
11 BGX78 225	пост. напр. ≤225 В (диод)	10	0,007
11 BGX79 048	перем. напр. ≤48 В (резистор-конденсатор)	10	0,007
11 BGX79 125	перем. напр. 48...=125 В (резистор-конденсатор)	10	0,007
11 BGX79 240	перем. напр. 125...=240 В (резистор-конденсатор)	10	0,007
11 BGX79 415	перем. напр. 240...=415 В (резистор-конденсатор)	10	0,007

Модульный кожух.

11 BGX80 00	Класс защиты с фронтальной стороны IP40	20	0,006
-------------	---	----	-------

Перемычки для параллельного соединения.

11 G323	Для 2 полюсов	10	0,009
11 G324		10	0,009
11 G325	Для 4 полюсов	10	0,014
11 G326		10	0,014

Жесткие соединители.

11 SMX90 21	Жесткие соединители для соединения пускателя "звезда-треугольник" с мини контакторами BG...	10	0,040
11 SMX90 22	Жесткие соединители для соединения реверсивных пускателей с мини контакторами BG..	1	0,026

- ① Непригоден для миниконтакторов типа BG...L.
- ② Непригоден для миниконтакторов типов BG...D и BG...L.
- ③ Только для миниконтакторов, устанавливаемых с левой стороны реверсных пускателей (типов BG... BGTP) и коммутаторов (типа BGC...).
- ④ Пригоден для миниконтакторов типа BG... с винтовыми соединениями без вспомогательных контактов, фильтров подавления помех и блокировки. Повышает класс защиты миниконтактора с фронтальной стороны при установке в специальные модульные кожуха.
- ⑤ Невозможна установка с модульной крышкой BGX80 00.
- ⑥ Обычно используются контакторы типа 01 (вспомогательный НЗ контактом). Возможна установка выключателя защиты двигателя SM1 с помощью жесткого соединителя SMX90 03. Установка непосредственно на контактор невозможна. Используйте тепловое реле RF38 и принадлежность RF38 04 для установки отдельно от контактора.

Эксплуатационные характеристики

Тип	BGX10... BGX11...		BGXF10...
	конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith	Номинальное напряжение изоляции Ui	
конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith	A	10	10
Номинальное напряжение изоляции Ui	B	690	690
Соединения	Винт	M3	Фастон 1x6,3 мм 2x2,8 мм
	Ширина	мм	6,9
Момент затяжки	Нм	0,8...1	---
	фунтов дюймов	7...9	---
Максимальное сечение проводника (с 1 или 2 проводниками)	Гибкие проводники без наконечника	мм ²	2,5
	Гибкие проводники с наконечником	мм ²	2,5
	AWG	шт.	14
Обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1	перем.напр.	A600	A600
	пост.напр.	Q600	Q600
Механическая износостойкость (в миллионах)	Число циклов	20	20

Соединители миниконтакторы - выключатели защиты двигателей SM1

См. стр. 1-5.

Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты:

Тип	UL	cULus	EAC	CCC
BGX10...	---	●	●	●
BGX11...	---	●	●	●
BGXF10...	---	●	●	---
BGX50 00	---	●	●	---
BGX7...	---	●	●	---
BGX80 00	---	---	●	---
G32...	---	---	●	---
SMX90...	UL	---	---	---

● Наличие сертификации на продукцию.

UL Компонент с сертификацией "UL Recognized" для США и Канады.

Соответствуют стандартам: UL508, CSA C22.2 n° 14. IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-5-1 а вспомогательные контакты.

Дополнительные блоки

2



11 G350 - 11 G354



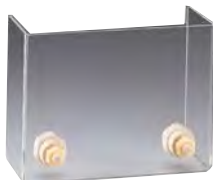
11 G358

Код заказа	Характеристики	Кол-во Макс. на контактор	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	шт.	кг]
Вспомогательные контакты. Соединения Фастон.				
11 G350	2 НР +1 НЗ или 1 НР +2 НЗ реверсивные	4	1	0,082
11 G354	1 НР +1 НЗ	4	1	0,078
Переходник.				
11 G358	Для монтажа вспомогательных контактов ВFX10..., G484..., G485..., G486... и G487 на контакторы В115...В630 1000 описанные на стр. 2-18	4	5	0,050
Механическая блокировка.				
11 G355	Для контакт., располож. рядом друг с другом	1	1	0,026
11 G356 1	Для контакт., располож. друг над другом	1	1	0,120
11 G356 2	Для контакт., располож. друг над другом	1	1	0,126
11 G356 3	Для контакт., располож. друг над другом	1	1	0,132
11 G356 4	Для контакт., располож. друг над другом	1	1	0,140
11 G356 5	Для контакт., располож. друг над другом	1	1	0,146
11 G356 6	Для контакт., располож. друг над другом	1	1	0,150
Механический замок.				
11 G495	Для В115...В630	1	1	0,795

Принадлежности



11 G360 - 11 G361 - 11 G363



11 G527 - 11 G528 - 11 G529 - 11 G530



11 G370



11 G371



11 BA126 1

11 BA126 2



3958...

Код заказа	Характеристики	Кол-во для упак.	Вес
		шт.	кг]
Класс защиты силовых клемм.			
11 G360	Для контактора В115	6	0,026
11 G361	Для контакторов В145-В180	6	0,026
11 G363	Для контакторов В250-В310-В400	6	0,046
11 G527	Для контактора В500	1	0,238
11 G528	Для контактора В500 4	1	0,265
11 G529	Для контактора В630	1	0,238
11 G530	Для контактора В630 4	1	0,266
Шины для соединения «звездой» 3 полюсов.			
11 BA1595	Для контакторов В115-В145-В180	1	0,065
11 BA1721	Для контакторов В250-В310-В400	1	0,140
11 BA1846	Для контакторов В500-В630	1	0,341
Перемычки для параллельного подключения 2 полюсов.			
11 BA1594	Для контакторов В115-В145-В180	1	0,095
11 BA1720	Для контакторов В250-В310-В400	1	0,149
11 BA1845	Для контакторов В500-В630	1	0,322
Переходник.			
11 G370	Для преобразования в винтовое соединение соединителей фастон вспомогательных контактов и катушки	10	0,003
11 G371	Для преобразования в винтовое соединение соединителей фастон катушки	5	0,022
Идентификационные элементы.			
11 BA126 1	Табличка для цифро-буквенных символов.	50	0,001
11 BA126 2	Табличка для надписей	50	0,001
3958	Комплект из 100 цифро-буквенных символов	1	0,010

Эксплуатационные характеристики дополнительных вспомогательных контактов		
Тип	G350 - G354	
Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith	A	16
номинальное напряжение изоляции Ui:	B	690
Соединения: Фастон.	1-6,35x0,8 2-2,8x0,8	
Макс. сечение проводника (с 1 или 2 проводниками)	гибкие проводники с наконечником	мм ²
	AWG	шт.
Обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1	перем. напр.	A600
	пост. напр.	P600
Механическая износоустойчивость (в миллионах)	число циклов	5
Тип G495		
Номинальное напряжение цепи управления	перем. напр. 50/60 Гц	B
	пост. напр.	B
Потребляемая мощность при управлении:	перем. напр.	ВА
	пост. напр.	Вт
Минимальная длительность импульса:	размыкания	мс
	замыкания	мс
Соединения	Фастон. 1-6,3x0,8	
Тип G370 - G371		
Момент затяжки	Нм	1
	фунтов. дюйм.	8,9
Инструмент	Тип	PH2
Сечение проводников (с 1 или 2 жилами)	мм ²	4
	AWG	10

Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты:

Тип	UL	CSA	EAC	CCC
G350	●	●	●	●
G354	●	●	●	---
G355	---	●	●	---
G356 ...	---	●	●	---
G360	---	●	●	---
G361	---	●	●	---
G362	---	●	●	---
G363	---	●	●	---
G370	---	●	●	---

● Продукция сертифицирована.

UL "Recognized": Изделия с такой маркировкой могут использоваться в качестве компонентов при комплектации собираемого оборудования.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Дополнительные вспомогательные контакты соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-5-1.

1 Только для контакторов В115-В145-В180-В250-В310-В400-В500-В630-В630 1000.

2 Непригоден для В630 1000-В1250-В1600.

3 Для использования с трехполюсным контактором В630 1000 обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

4 Допустимые межосевые расстояния см. на стр. 2-68.

5 Для контакторов В1250 и В1600 необходимы два устройства механической блокировки G356 6.

6 Заменить числом, соответствующим величине напряжения (в случае питания переменным током частотой 50/60 Гц), или буквой С с последующим числом, соответствующим величине напряжения (в случае питания постоянным током).
Стандартный ряд напряжений:
- Перем. напр. 50/60 Гц 48 - 110÷125 (указать 110) - 220÷240 (указать 220) - 380÷415 (указать 380)

- пост. напр. 48 - 110÷125 (указать 110) - 220÷240 (указать 220).

7 Может быть установлен только на контакторы в исполнении, предусматривающем возможность такой установки. Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

8 Непригоден для В310 и В310 4.

9 Поставляется только для одной клеммы. Пример: для трехполюсного контактора следует заказывать 3 штуки для верхних клемм или 6 штук для верхних и нижних клемм.

10 Заменить нужным буквенно-цифровым символом.
В одной упаковке содержится 100 элементов одинаковым цифро-буквенным символом.



Стр. 3-2

ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ ДЛЯ МИНИКОНТАКТОРОВ СЕРИИ BG

- Тип RF9: с контролем обрыва фазы и ручной переустановкой.
- Тип RFA9: с контролем обрыва фазы и автоматической переустановкой.
- Тип RFN9: без контроля обрыва фазы, ручная переустановка.
- Тип RFNA9: без контроля обрыва фазы, автоматическая переустановка.



Стр. 3-4

ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ ДЛЯ КОНТАКТОРОВ СЕРИИ VF

- Тип RF38: с контролем обрыва фазы и ручной или автоматической переустановкой.
- Тип RFN38: без контроля обрыва фазы, ручная или автоматическая переустановка.
- Тип RF95: с контролем обрыва фазы и ручной переустановкой.
- Тип RFA95: с контролем обрыва фазы и автоматической переустановкой.
- Тип RFN95: без контроля обрыва фазы, ручная переустановка.
- Тип RFNA95: без контроля обрыва фазы, автоматическая переустановка.



Стр. 3-6

ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ ДЛЯ КОНТАКТОРОВ СЕРИИ V

- Типы RF200 и RF420: с контролем обрыва фазы, ручная или автоматическая переустановка.
- Типы RFN200 и RFN420: без контроля обрыва фазы, ручная или автоматическая переустановка.

Контакты типа	ТИПЫ ТЕПЛОВЫХ РЕЛЕ				Стр.
	С контролем обрыва фазы		Без контроля обрыва фазы		
	Ручная переустановка	Автоматическая переустановка	Ручная переустановка	Автоматическая переустановка	
BG06÷BG12	RF9	RFA9	RFN9	RFNA9	3-2 и 3
BF09÷BF38	RF38		RFN38		3-3 и 4
BF50÷BF110	RF95	RFA95	RFN95	RFNA95	
B115÷B180	RF200		RFN200		3-6 и 7
B250÷B400	RF400		RFN400		



Стр. 3-9

ПОЗИСТОРНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ РЕЛЕ

- Исполнения с питанием постоянным (24 В) и переменным (24÷220 В) напряжениями.

Характеристики тепловых реле RF...38

УПРОЩЕННЫЙ МОНТАЖ ТЕПЛОВОГО РЕЛЕ

Когда тепловое реле подсоединяется к контактору, его вспомогательный контакт подсоединяется к клемме катушки контактора через жесткий вывод. Таким образом, монтаж реле полностью осуществляется в ходе одной операции без необходимости выполнения других соединений.



ЧЕТКА ИДЕНТИФИКАЦИЯ РУЧНОЙ ИЛИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПЕРЕУСТАНОВКИ ТЕПЛОВЫХ РЕЛЕ

Тепловое реле типа RF38 поставляется в конфигурации с ручной переустановкой. Выдавливание пластинки, расположенной под кнопкой "Reset", позволяет выбрать конфигурацию с автоматической переустановкой.



ФРОНТАЛЬНАЯ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНАЯ КРЫШКА ТЕПЛОВОГО РЕЛЕ

В наличии имеется фронтальная предохранительная крышка, которая защищает тепловое реле от несанкционированных изменений калибровки и случайных нажатий кнопок "Reset" и "Stop".



КРЫШКА ДЛЯ ПЛОМБИРОВАНИЯ ТЕПЛОВОГО РЕЛЕ

Это полезное предохранительное устройство предотвращает несанкционированные изменения калибровки тепловых реле.





- Тепловые реле на ток от 0,09 до 420 А.
- Исполнения с контролем обрыва фазы и без контроля обрыва фазы.
- Автоматическая и/или ручная переустановка.
- Установка непосредственно на контактор или по отдельности.
- Позисторные защитные реле

	Разд. - Стр.
Тепловые реле	
Для миниконтакторов серии ВG	3 - 2
Для контакторов серии ВF	3 - 4
Для контакторов серии В	3 - 6
Дополнительные блоки и принадлежности	3 - 8
Электронные реле	
Позисторные защитные реле	3 - 9
Размеры	3 - 10
Электрические схемы	3 - 11
Электрические характеристики	3 - 12

С контролем обрыва фазы

3



11 RF9...



11 RFA9...

Код заказа	Диапазон регулирования	Предохранители нителити аМ	gG	Кол-во в упаковке	Вес
	[A]	[A]	[A]	шт.	[кг]

РУЧНАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА

Для монтажа непосредственно на миниконтакторы BG06, BG09, BG12.

11 RF9 015	0,09÷0,15	0,25	---	1	0,116
11 RF9 023	0,14÷0,23	0,5	---	1	0,116
11 RF9 033	0,2÷0,33	0,5	1	1	0,116
11 RF9 05	0,3÷0,5	1	2	1	0,116
11 RF9 075	0,45÷0,75	1	2	1	0,116
11 RF9 1	0,6÷1	2	4	5	0,116
11 RF9 1V5	0,9÷1,5	2	4	5	0,116
11 RF9 2V3	1,4÷2,3	4	6	5	0,116
11 RF9 33	2÷3,3	4	10	5	0,116
11 RF9 5	3÷5	6	16	5	0,116
11 RF9 75	4,5÷7,5	8	20	5	0,116
11 RF9 10	6÷10	10	32	5	0,116
11 RF9 15	9÷15	16	40	5	0,116

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА.

Для монтажа непосредственно на миниконтакторы BG06, BG09, BG12.

11 RFA9 015	0,09÷0,15	0,25	---	1	0,116
11 RFA9 023	0,14÷0,23	0,5	---	1	0,116
11 RFA9 033	0,2÷0,33	0,5	1	1	0,116
11 RFA9 05	0,3÷0,5	1	2	1	0,116
11 RFA9 075	0,45÷0,75	1	2	1	0,116
11 RFA9 1	0,6÷1	2	4	1	0,116
11 RFA9 1V5	0,9÷1,5	2	4	1	0,116
11 RFA9 2V3	1,4÷2,3	4	6	1	0,116
11 RFA9 33	2÷3,3	4	10	1	0,116
11 RFA9 5	3÷5	6	16	1	0,116
11 RFA9 75	4,5÷7,5	8	20	1	0,116
11 RFA9 10	6÷10	10	32	1	0,116
11 RFA9 15	9÷15	16	40	1	0,116

Значения мощности трехфазных двигателей ①

230 В	400 В	415 В	440 В	500 В	690 В
[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]

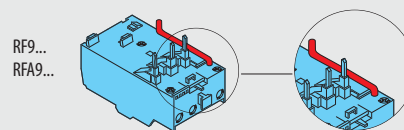
Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ
Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ
Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ
Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ
Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	0,37
Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	0,37	0,37	0,55
Ⓜ	Ⓜ	0,55	0,55	0,55	0,75
0,37	0,55-0,75	0,75	0,75	1,1	1,1-1,5
0,55	1,1	1,1	1,1-1,5	1,5	2,2
0,75-1,1	1,5	1,5-2,2	2,2	2,2	3-3,7
1,5	2,2-3	3-3,7	3-3,7	3-3,7	4
2,2	3,7-4	4	3,7-4	4-5,5	---
3,2	5,5	5,5-7,5	5,5	---	---

Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ
Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ
Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ
Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ
Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	0,37
Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	0,37	0,37	0,55
Ⓜ	Ⓜ	0,55	0,55	0,55	0,75
0,37	0,55-0,75	0,75	0,75	1,1	1,1-1,5
0,55	1,1	1,1	1,1-1,5	1,5	2,2
0,75-1,1	1,5	1,5-2,2	2,2	2,2	3-3,7
1,5	2,2-3	3-3,7	3-3,7	3-3,7	4
2,2	3,7-4	4	3,7-4	4-5,5	---
3,2	5,5	5,5-7,5	5,5	---	---

① Указанные значения мощности действительны для 4-полюсных двигателей; рекомендуется всегда проверять, что номинальный ток двигателя лежит в диапазоне регулирования реле.

Ⓜ Стандартизированные значения мощности отсутствуют; выберите реле в соответствии с величиной потребляемого тока.

ПРИМЕЧАНИЕ: для облегчения соединения между вспомогательным НЗ контактом теплового реле RF...9 и клеммой A2 контактора вставьте проводник в соответствующую трубку, как показано ниже.



Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты:

Тип	C U L u s	C S A	E A C	C C C
RF9... - RFA9...	●	●	●	●

● Наличие сертификации на продукцию.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Не чувствительные к обрыву фазы



11 RFN9...



11 RFNA9...

Код заказа	Диапазон регулирования	Предохранители		Кол-во в упаковке	Вес
		аМ	gG		
	[A]	[A]	[A]	шт.	[кг]

РУЧНАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА.

Для монтажа непосредственно на миниконтакторы BG06, BG09, BG12.

11 RFN9 015	0,09÷0,15	0,25	---	1	0,123
11 RFN9 023	0,14÷0,23	0,5	---	1	0,123
11 RFN9 033	0,2÷0,33	0,5	1	1	0,123
11 RFN9 05	0,3÷0,5	1	2	1	0,123
11 RFN9 075	0,45÷0,75	1	2	1	0,123
11 RFN9 1	0,6÷1	2	4	1	0,123
11 RFN9 1V5	0,9÷1,5	2	4	1	0,123
11 RFN9 2V3	1,4÷2,3	4	6	1	0,123
11 RFN9 33	2÷3,3	4	10	1	0,123
11 RFN9 5	3÷5	6	16	1	0,123
11 RFN9 75	4,5÷7,5	8	20	1	0,123
11 RFN9 10	6÷10	10	32	1	0,123
11 RFN9 15	9÷15	16	40	1	0,123

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА.

Для монтажа непосредственно на миниконтакторы BG06, BG09, BG12.

11 RFNA9 015	0,09÷0,15	0,25	---	1	0,123
11 RFNA9 023	0,14÷0,23	0,5	---	1	0,123
11 RFNA9 033	0,2÷0,33	0,5	1	1	0,123
11 RFNA9 05	0,3÷0,5	1	2	1	0,123
11 RFNA9 075	0,45÷0,75	1	2	1	0,123
11 RFNA9 1	0,6÷1	2	4	1	0,123
11 RFNA9 1V5	0,9÷1,5	2	4	1	0,123
11 RFNA9 2V3	1,4÷2,3	4	6	1	0,123
11 RFNA9 33	2÷3,3	4	10	1	0,123
11 RFNA9 5	3÷5	6	16	1	0,123
11 RFNA9 75	4,5÷7,5	8	20	1	0,123
11 RFNA9 10	6÷10	10	32	1	0,123
11 RFNA9 15	9÷15	16	40	1	0,123

Значения мощности трехфазных двигателей ①

230 В	400 В	415 В	440 В	500 В	690 В
[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]

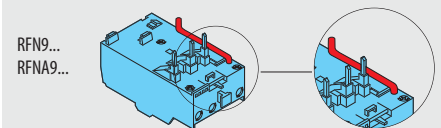
Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ
Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ
Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ
Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ
Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	0,37
Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	0,37	0,37	0,55
Ⓜ	Ⓜ	0,55	0,55	0,55	0,75
0,37	0,55-0,75	0,75	0,75	1,1	1,1-1,5
0,55	1,1	1,1	1,1-1,5	1,5	2,2
0,75-1,1	1,5	1,5-2,2	2,2	2,2	3-3,7
1,5	2,2-3	3-3,7	3-3,7	3-3,7	4
2,2	3,7-4	4	3,7-4	4-5,5	---
3,2	5,5	5,5-7,5	5,5	---	---

Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ
Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ
Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ
Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ
Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	0,37
Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	0,37	0,37	0,55
Ⓜ	Ⓜ	0,55	0,55	0,55	0,75
0,37	0,55-0,75	0,75	0,75	1,1	1,1-1,5
0,55	1,1	1,1	1,1-1,5	1,5	2,2
0,75-1,1	1,5	1,5-2,2	2,2	2,2	3-3,7
1,5	2,2-3	3-3,7	3-3,7	3-3,7	4
2,2	3,7-4	4	3,7-4	4-5,5	---
3,2	5,5	5,5-7,5	5,5	---	---

① Указанные значения мощности действительны для 4-полюсных двигателей; рекомендуется всегда проверять, что номинальный ток двигателя лежит в диапазоне регулирования реле.

Ⓜ Стандартизированные значения мощности отсутствуют; выберите реле в соответствии с величиной потребляемого тока.

ПРИМЕЧАНИЕ: для облегчения соединения между вспомогательным НЗ контактом теплового реле RF...9 и клеммой A2 контактора вставьте проводник в соответствующую трубку, как показано ниже.



Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты:

Тип	UL	CSA	EAC	CCC
RFN9... - RFNA9...	●	●	●	●

● Наличие сертификации на продукцию.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Реле защиты двигателя

Тепловые реле.

Для контакторов серии BF

С контролем обрыва фазы

3



RF38...

Код заказа	Диапазон регулирования	Предохранители		Кол-во в упаковке	Вес [кг]
	[A]	аМ [A]	gG [A]		

РУЧНАЯ ИЛИ АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА.
Установка непосредственно на контакторы BF09÷BF38.
Отдельная установка с принадлежностью RFX38 04.

RF38 0016	0,1÷0,16	0,25	---	1	0,160
RF38 0025	0,16÷0,25	0,5	---	1	0,160
RF38 0040	0,25÷0,4	0,5	1	1	0,160
RF38 0063	0,4÷0,63	1	2	1	0,160
RF38 0100	0,63÷1	2	4	5	0,160
RF38 0160	1÷1,6	2	4	5	0,160
RF38 0250	1,6÷2,5	4	6	5	0,160
RF38 0400	2,5÷4	4	6	5	0,160
RF38 0650	4÷6,5	8	16	5	0,160
RF38 1000	6,3÷10	10	20	5	0,160
RF38 1400	9÷14	16	32	5	0,160
RF38 1800	13÷18	25	40	5	0,160
RF38 2300	17÷23	25	50	5	0,160
RF38 2500	20÷25	32	50	5	0,160
RF38 3200	24÷32	40	63	1	0,160
RF38 3800	32÷38	40	63	1	0,160

РУЧНАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА.
Для монтажа непосредственно на контакторы BF50÷BF110...
В комплекте с соединительными элементами.
Отдельная установка с принадлежностью G270.

11 RF95 3 33	20÷33	40	63	1	0,365
11 RF95 3 42	28÷42	50	80	1	0,365
11 RF95 3 50	35÷50	50	100	1	0,365
11 RF95 3 65	46÷65	80	125	1	0,365
11 RF95 3 82	60÷82	100	200	1	0,365
11 RF95 3 95	70÷95	100	200	1	0,365
11 RF95 3 110	90÷110	125	200	1	0,365

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА.
Установка непосредственно на контакторы BF50÷BF110...
В комплекте с соединительными элементами.
Отдельная установка с принадлежностью G270.

11 RFA95 3 33	20÷33	40	63	1	0,365
11 RFA95 3 42	28÷42	50	80	1	0,365
11 RFA95 3 50	35÷50	50	100	1	0,365
11 RFA95 3 65	46÷65	80	125	1	0,365
11 RFA95 3 82	60÷82	100	200	1	0,365
11 RFA95 3 95	70÷95	100	200	1	0,365
11 RFA95 3 110	9÷110	125	200	1	0,365



11 RF95 3...



11 RFA95 3...

Мощность трехфазных двигателей ①

230 В [кВт]	400 В [кВт]	415 В [кВт]	440 В [кВт]	500 В [кВт]	690 В [кВт]
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

②	②	②	②	②	0,06
②	0,06	0,06	0,06-0,09	0,06-0,09	0,09-0,12
0,06	0,09	0,09	0,12	0,12	0,18
0,09	0,12-0,18	0,12-0,18	0,18	0,18	0,25
0,12	0,25	0,25	0,37	0,25-0,37	0,37-0,55
0,18-0,25	0,37-0,55	0,37-0,55	0,55	0,55-0,75	0,75
0,37	0,75	0,75	0,75-1,1	1,1	1,1-1,5
0,55-0,75	1,1-1,5	1,1-1,5	1,1	1,5-2,2	2,2-3
1,1-1,5	2,2	2,2	2,2-3	3	4
1,5-2,2	3-4	4	4	4-5,5	5,5-7,5
3	5,5	5,5	5,5-7,5	5,5-7,5	11
4	7,5	7,5-9	9	11	15
5,5	11	9-11	11	11	18,5
5,5	11	11	11	15	22
7,5	15	15	15	18,5	30
11	18,5	18,5	18,5	22	30

7,5	11-15	11-15	15-18,5	15-18,5	22-25
9-10	15-18,5	18,5-22	18,5-22	22-25	30-33
10-11	22	25	25	30	37-40
15-18,5	25-30	30-33	30-33	33-40	45-55
22	33-40	37-45	37-45	45-55	59-75
22-25	40-45	45-51	45-55	55-63	75-80
30	55	55	55	75	90

7,5	11-15	11-15	15-18,5	15-18,5	22-25
9-10	15-18,5	18,5-22	18,5-22	22-25	30-33
10-11	22	25	25	30	37-40
15-18,5	25-30	30-33	30-33	33-40	45-55
22	33-40	37-45	37-45	45-55	59-75
22-25	40-45	45-51	45-55	55-63	75-80
30	55	55	55	75	90

- ① Указанные значения мощности действительны для 4-полюсных двигателей; рекомендуется всегда проверять, что номинальный ток двигателя лежит в диапазоне регулирования реле.
- ② Стандартизированные значения мощности отсутствуют; выберите реле в соответствии с величиной потребляемого тока.

Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты:

Тип	UL	CSA	EAC	CCC	Морской регистр LRCS
RF38	●	---	●	●	---
RF95	●	●	●	●	●
RFA95	●	●	●	●	---

● Наличие сертификации на продукцию.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Не чувствительные к обрыву фазы



RFN38...

Код заказа	Диапазон регулирования	Предохранители		Кол-во в упаковке	Вес
	[A]	aM [A]	gG [A]		

РУЧНАЯ ИЛИ АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА.
Установка непосредственно на контакторы BF09–BF38.
Отдельная установка с принадлежностью RFX38 04.

RFN38 0016	0,10÷0,16	0,25	---	1	0,160
RFN38 0025	0,16÷0,25	0,5	---	1	0,160
RFN38 0040	0,25÷0,40	0,5	1	1	0,160
RFN38 0063	0,40÷0,63	1	2	1	0,160
RFN38 0100	0,63÷1	2	4	1	0,160
RFN38 0160	1÷1,6	2	4	1	0,160
RFN38 0250	1,6÷2,5	4	6	1	0,160
RFN38 0400	2,5÷4	4	6	1	0,160
RFN38 0650	4÷6,5	8	16	1	0,160
RFN38 1000	6,3÷10	10	20	1	0,160
RFN38 1400	9÷14	16	32	1	0,160
RFN38 1800	13÷18	25	40	1	0,160
RFN38 2300	17÷23	25	50	1	0,160
RFN38 2500	20÷25	32	50	1	0,160
RFN38 3200	24÷32	40	63	1	0,160
RFN38 3800	32÷38	40	63	1	0,160

РУЧНАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА.
Установка непосредственно на контакторы BF50–BF110...
В комплекте с соединительными элементами.
Отдельная установка с принадлежностью G270.

11 RFN95 3 42	28÷42	50	80	1	0,365
11 RFN95 3 50	35÷50	50	100	1	0,365
11 RFN95 3 65	46÷65	80	125	1	0,365
11 RFN95 3 82	60÷82	100	200	1	0,365
11 RFN95 3 95	70÷95	100	200	1	0,365
11 RFN95 3 110	90÷110	125	200	1	0,365

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА.
Установка непосредственно на контакторы BF50–BF110...
В комплекте с соединительными элементами.
Отдельная установка с принадлежностью G270.

11 RFNA95 3 42	28÷42	50	80	1	0,365
11 RFNA95 3 50	35÷50	50	100	1	0,365
11 RFNA95 3 65	46÷65	80	125	1	0,365
11 RFNA95 3 82	60÷82	100	200	1	0,365
11 RFNA95 3 95	70÷95	100	200	1	0,365
11 RFNA95 3 110	90÷110	125	200	1	0,365



11 RFN95 3...



11 RFNA95 3...

Значения мощности трехфазных двигателей ①

230 В	400 В	415 В	440 В	550 В	690 В
[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]
②	②	②	②	②	0,06
②	0,06	0,06	0,06-0,09	0,06-0,09	0,09-0,12
0,06	0,09	0,09	0,12	0,12	0,18
0,09	0,12-0,18	0,12-0,18	0,18	0,18	0,25
0,12	0,25	0,25	0,37	0,25-0,37	0,37-0,55
0,18-0,25	0,37-0,55	0,37-0,55	0,55	0,55-0,75	0,75
0,37	0,75	0,75	0,75-1,1	1,1	1,1-1,5
0,55-0,75	1,1-1,5	1,1-1,5	1,1	1,5-2,2	2,2-3
1,1-1,5	2,2	2,2	2,2-3	3	4
1,5-2,2	3-4	4	4	4-5,5	5,5-7,5
3	5,5	5,5	5,5-7,5	5,5-7,5	11
4	7,5	7,5-9	9	11	15
5,5	11	9-11	11	11	18,5
5,5	11	11	11	15	22
7,5	15	15	15	18,5	30
11	18,5	18,5	18,5	22	30

9-10	15-18,5	18,5-22	18,5-22	22-25	30-33
10-11	22	25	25	30	37-40
15-18,5	25-30	30-33	30-33	33-40	45-55
22	33-40	37-45	37-45	45-55	59-75
22-25	40-45	45-51	45-55	55-63	75-80
30	55	55	55	75	90

9-10	15-18,5	18,5-22	18,5-22	22-25	30-33
10-11	22	25	25	30	37-40
15-18,5	25-30	30-33	30-33	33-40	45-55
22	33-40	37-45	37-45	45-55	59-75
22-25	40-45	45-51	45-55	55-63	75-80
30	55	55	55	75	90

- ① Указанные значения мощности действительны для 4-полюсных двигателей; рекомендуется всегда проверять, что номинальный ток двигателя лежит в диапазоне регулирования реле.
② Стандартизированные значения мощности отсутствуют; выберите реле в соответствии с величиной потребляемого тока.

Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты:

Тип	C U L u s	C S A	E A C	C C C
RFN38	●	---	●	●
RFN95	●	●	●	●
RFNA95	●	●	●	●

● Наличие сертификации на продукцию.

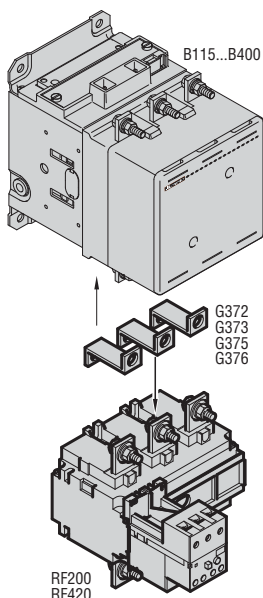
Соответствует стандартам: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

С контролем обрыва фазы

3



RF200... - RF420...



Код заказа	Диапазон регулирования	Предохранители		Кол-во в упаковке	Вес
		аМ	gG		
	[A]	[A]	[A]	шт.	[кг]

РУЧНАЯ ИЛИ АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА.
Устанавливаются отдельно или непосредственно на контакторы.
B115 - B145 - B180 с принадлежностью G372
B250 - B310 - B400 с принадлежностью G373.

RF200 100	60÷100	100	160	1	2,150
RF200 125	75÷125	125	200	1	2,150
RF200 150	90÷150	160	250	1	2,150
RF200 200	120÷200	200	315	1	2,150

Устанавливаются отдельно или непосредственно на контакторы.
B145 - B180 с принадлежностью G375
B250 - B310 - B400 с принадлежностью G376.

RF420 250	150÷250	250	400	1	2,460
RF420 300	180÷300	315	500	1	2,460
RF420 420	250÷420	500	630	1	2,460

РЕЛЕ ДЛЯ КОНТАКТОРОВ В500 И В630

РУЧНАЯ ИЛИ АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА.
С кодами заказа и дополнительной информацией можно ознакомиться, обратившись в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

Значения мощности трехфазных двигателей ①

230 В	400 В	415 В	440 В	550 В	690 В
[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]

18,5-25	33-51	37-55	37-59	45-63	59-92
22-37	40-63	45-63	51-75	55-80	75-110
25-45	51-80	55-80	55-92	63-100	92-140
37-59	75-100	75-100	75-110	92-140	129-184

45-75	92-132	92-147	100-150	110-162	140-220
55-92	100-162	110-162	129-184	129-198	180-280
75-110	129-198	147-220	150-220	180-280	250-368

Значения мощности при напряжении 1000 В можно запросить в нашей службе технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

① Указанные значения мощности действительны для 4-полюсных двигателей: рекомендуется всегда проверять, что номинальный ток двигателя лежит в диапазоне регулирования реле.

Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты:

Тип	C U L u s		E A C	
	RF200	●	●	●
RFN420	●	●	●	●

● Наличие сертификации на продукцию.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Реле защиты двигателя

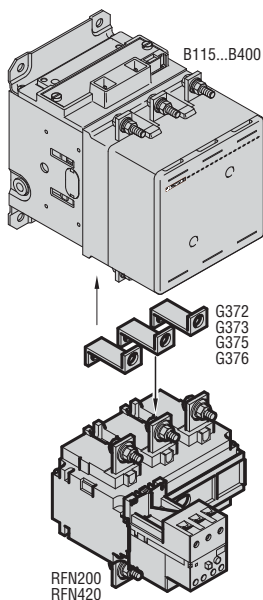
Тепловые реле.

Для контакторов серии В

Не чувствительные к обрыву фазы



RFN200... - RFN420...



Код заказа	Диапазон регулирования	Предохранители		Кол-во в упаковке	Вес
	[A]	aM	gG	шт.	[кг]

РУЧНАЯ ИЛИ АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА.

Устанавливаются отдельно или непосредственно на контакторы.

V115 - V145 - V180 с принадлежностью G372

V250 - V310 - V400 с принадлежностью G373.

RFN200 100	60÷100	100	160	1	2,150
RFN200 125	75÷125	125	200	1	2,150
RFN200 150	90÷150	160	250	1	2,150
RFN200 200	120÷200	200	315	1	2,150

Устанавливаются отдельно или непосредственно на контакторы.

V145 - V180 с принадлежностью G375

V250 - V310 - V400 с принадлежностью G376.

RFN420 250	150÷250	250	400	1	2,460
RFN420 300	180÷300	315	500	1	2,460
RFN420 420	250÷420	500	630	1	2,460

РЕЛЕ ДЛЯ КОНТАКТОРОВ В500 И В630

РУЧНАЯ ИЛИ АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА.

С кодами заказа и дополнительной информацией можно ознакомиться, обратившись в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

Мощность трехфазных двигателей ①

230 В	400 В	415 В	440 В	550 В	690 В
[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]

18,5-25	33-51	37-55	37-59	45-63	59-92
22-37	40-63	45-63	51-75	55-80	75-110
25-45	51-80	55-80	55-92	63-100	92-140
37-59	75-100	75-100	75-110	92-140	129-184

45-75	92-132	92-147	100-150	110-162	140-220
55-92	100-162	110-162	129-184	129-198	180-280
75-110	129-198	147-220	150-220	180-280	250-368

Значения мощности при напряжении 1000 В можно запросить в нашей службе технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

① Указанные значения мощности действительны для 4-полюсных двигателей; рекомендуется всегда проверять, что номинальный ток двигателя лежит в диапазоне регулирования реле.

Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты:

Тип	UL	UL	UL	UL	UL
RFN200	●	●	●	●	●
RFN420	●	●	●	●	●

● Наличие сертификации на продукцию.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.



Стр. 4-2

⇨ ПУСКАТЕЛИ ПРЯМОГО ПУСКА С ТЕПЛОВЫМ РЕЛЕ И БЕЗ ТЕПЛОВОГО РЕЛЕ

- Для дистанционного управления двигателями с номинальным током до 95 А (440 В/АСЗ).
- Исполнения с кнопкой переустановки или с кнопкой пуска и кнопкой остановки/переустановки.



Стр. 4-4

СОБРАННЫЕ РЕВЕРСИВНЫЕ ПУСКАТЕЛИ.

- Для управления трехфазными двигателями с номинальным током 9÷25 А (440 В/АСЗ) и мощностью 4÷12,5 кВт (400 В/АСЗ).
- Исполнения с встроенным или внешним устройством механической блокировки.
- В комплекте с жесткими соединителями.
- Исполнения для печатной платы 9 А (440 В/АСЗ), 4 кВт (400 В/АСЗ).



Стр. 4-5

СОБРАННЫЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ

- Для нагрузок 20 А ($\leq 40^\circ\text{C}$) АС1.
- С встроенным устройством механической блокировки.



Стр. 4-6

ПУСКАТЕЛИ “ЗВЕЗДА-ТРЕУГОЛЬНИК” В ОТКРЫТОМ ИСПОЛНЕНИИ

- Пригодны для управления трехфазными двигателями с номинальным током 16÷690 А (440 В/АСЗ) и мощностью 7,5÷375 кВт (400 В/АСЗ).



Стр. 4-7

ПУСКАТЕЛИ “ЗВЕЗДА-ТРЕУГОЛЬНИК” В ИЗОЛИРОВАННОМ КОРПУСЕ

- Пригодны для управления трехфазными двигателями с номинальным током 16÷60 А (440 В/АСЗ) и мощностью 7,5÷30 кВт (400 В/АСЗ).



Стр. 4-8

ПУСТЫЕ ИЗОЛИРОВАННЫЕ КОРПУСА

- Исполнения без кнопок, с кнопкой переустановки или с кнопками пуска и остановки/переустановки
- Для пускателей, с кнопками и металлической пластиной.
- Пригодны для установки контакторов ВБ... и ВФ09÷ВФ110 (до 110 А 440 В/АСЗ).



- Пускатели прямого пуска в изолированном корпусе с тепловым реле или без него.
- Варианты с кнопками пуска/остановки или переустановки.
- Изолированные корпуса для пускателей, собираемых пользователями.
- Собранные реверсивные пускатели и переключатели.
- Пускатели “звезда-треугольник” в открытом исполнении и в изолированном корпусе.

	Гл. - Стр.
Пускатели прямого пуска	
С тепловым реле в изолированном корпусе	4 - 2
Без теплового реле в изолированном корпусе	4 - 3
Возможная компоновка	4 - 10
Собранные реверсивные пускатели	
С миниконтакторами серии BG	4 - 4
С контакторами серии BF	4 - 4
Собранные переключатели	
С миниконтакторами серии BG	4 - 5
Пускатели “звезда-треугольник”	
В открытом исполнении	4 - 6
В изолированном корпусе	4 - 7
Изолированный корпус для пускателей “звезда-треугольник”	4 - 7
Пустые изолированные корпуса	
Корпуса	4 - 8
Принадлежности и запасные части	4 - 8
Возможная компоновка	4 - 9
Размеры	4 - 16
Электрические схемы	4 - 20

С тепловым реле в изолированном корпусе



MO P...12 MO R...12



M1 P...12 M1 P...12



M2 P...12 M2 R...12



M25 P038 12



M25 R038 12



M3 P...12



M3 R...12

new

new

Код заказа	Значение калибровки теплового реле	Рабочие характеристики (≤440 В)		Кол-во в упак.	Вес [кг]
		Ie [A]	Мощность [кВт]		

Пускатели с кнопками с кнопками пуска и остановки/переустановки ②.					
MO P009 12 01	0,6-1	1	0,18-0,25	1	0,760
MO P009 12 01V5	0,9-1,5	1,5	0,37	1	0,760
MO P009 12 02V3	1,4-2,3	2,3	0,55-0,75	1	0,760
MO P009 12 033	2-3,3	3,3	1,1	1	0,760
MO P009 12 05	3-5	5	1,5-2,2	1	0,760
MO P009 12 075	4,5-7,5	7,5	2,2-3	1	0,760
MO P009 12 010	6-10	10	3-4	1	0,760
MO P012 12 015	9-15	12	5,5	1	0,760
M1 P009 12 0A4	0,63-1	1	0,25	1	1,040
M1 P009 12 0A5	1-1,6	1,6	0,37-0,55	1	1,040
M1 P009 12 0A6	1,6-2,5	2,5	0,75	1	1,040
M1 P009 12 0A7	2,5-4	4	1,1-1,5	1	1,040
M1 P009 12 0A8	4-6,5	6,5	2,2-3	1	1,040
M1 P009 12 0A9	6,3-10	10	3-4	1	1,040
M1 P009 12 0B0	9-14	13	5,5	1	1,040
M1 P018 12 0B1	13-18	18	7,5	1	1,040
M2 P025 12 0B2	17-23	23	11	1	1,220
M2 P025 12 0B3	20-25	25	11	1	1,220
M2 P032 12 0B4	24-32	32	15	1	1,300
M25 P038 12 0B5	32-38	38	18,5	1	2,880
M3 P050 12 0B6	35-50	50	18,5-22	1	3,760
M3 P065 12 0B7	45-65	65	30	1	3,760
M3 P080 12 0B8	60-82	80	37-45	1	3,760
M3 P095 12 0B9	70-95	95	45	1	3,760

Пускатели с кнопкой переустановки ②.					
MO R009 12 01	0,6-1	1	0,18-0,25	1	0,720
MO R009 12 01V5	0,9-1,5	1,5	0,37	1	0,720
MO R009 12 02V3	1,4-2,3	2,3	0,55-0,75	1	0,720
MO R009 12 033	2-3,3	3,3	1,1	1	0,720
MO R009 12 05	3-5	5	1,5-2,2	1	0,720
MO R009 12 075	4,5-7,5	7,5	2,2-3	1	0,720
MO R009 12 010	6-10	10	3-4	1	0,720
MO R012 12 015	9-15	12	5,5	1	0,720
M1 R009 12 0A4	0,63-1	1	0,25	1	0,995
M1 R009 12 0A5	1-1,6	1,6	0,37-0,55	1	0,995
M1 R009 12 0A6	1,6-2,5	2,5	0,75	1	0,995
M1 R009 12 0A7	2,5-4	4	1,1-1,5	1	0,995
M1 R009 12 0A8	4-6,5	6,5	2,2-3	1	0,995
M1 R009 12 0A9	6,3-10	10	3-4	1	0,995
M1 R009 12 0B0	9-14	13	5,5	1	0,995
M1 R018 12 0B1	13-18	18	7,5	1	0,995
M2 R025 12 0B2	17-23	23	11	1	1,165
M2 R025 12 0B3	20-25	25	11	1	1,165
M2 R032 12 0B4	24-32	32	15	1	1,260
M25 R038 12 0B5	32-38	38	18,5	1	2,600
M3 R050 12 0B6	35-50	50	18,5-22	1	3,410
M3 R065 12 0B7	46-65	65	30	1	3,410
M3 R080 12 0B8	60-82	80	37-45	1	3,410
M3 R095 12 0B9	70-95	95	45	1	3,410

① В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки при питании с частотой 50/60 Гц или величину напряжения катушки с добавлением числа 60 в случае питания с частотой 60 Гц.

Стандартный ряд напряжений:

- переменное 50-60 Гц 024 - 048 - 110 - 230 - 400 В

- переменное 60 Гц 024 60 - 048 60 - 120 60 -

220 60 - 230 60 - 460 60 -

575 60 (В).

Пример: MO P009 12 024 1 (пускатель прямого пуска в корпусе MO с кнопками пуска и остановки/переустановки, контактор 9А/АС3 с питанием переменным напряжением 24 В 50/60 Гц и тепловое реле 0,6÷1).

MO P009 12 024 60 1 (пускатель прямого пуска в корпусе MO с кнопками пуска и остановки/восстановления, контактор 9А/АС3 с питанием переменным напряжением 24 В 60 Гц и тепловое реле 0,6÷1А).

② Предохранители должны монтироваться снаружи - это является обязанностью пользователя.

Серийно поставляемые компоненты			
Корпус	Контактор	Тепловое реле	Вспомогательные контакты
MO PA	BG09 10A	RF9 1	—
MO PA	BG09 10A	RF9 1V5	—
MO PA	BG09 10A	RF9 2V3	—
MO PA	BG09 10A	RF9 33	—
MO PA	BG09 10A	RF9 5	—
MO PA	BG09 10A	RF9 75	—
MO PA	BG09 10A	RF9 10	—
MO PA	BG12 10A	RF9 15	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 0100	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 0160	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 0250	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 0400	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 0650	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 1000	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 1400	—
M1 PA	BF18 10A	RF38 1800	—
M2 PA	BF25 10A	RF38 2300	—
M2 PA	BF25 10A	RF38 2500	—
M2 PA	BF32 00A	RF38 3200	G418 10
M25 PA	BF38 00A	RF38 3800	G418 10
M3 PA	BF50 00	RF95 3 50	G418 10
M3 PA	BF65 00	RF95 3 65	G418 10
M3 PA	BF80 00	RF95 3 82	G418 10
M3 PA	BF95 00	RF95 3 95	G418 10

MO RA	BG09 10A	RF9 1	—
MO RA	BG09 10A	RF9 1V5	—
MO RA	BG09 10A	RF9 2V3	—
MO RA	BG09 10A	RF9 33	—
MO RA	BG09 10A	RF9 5	—
MO RA	BG09 10A	RF9 75	—
MO RA	BG09 10A	RF9 10	—
MO RA	BG12 10A	RF9 15	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 0100	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 0160	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 0250	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 0400	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 0650	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 1000	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 1400	—
M1 RA	BF18 10A	RF38 1800	—
M2 RA	BF25 10A	RF38 2300	—
M2 RA	BF25 10A	RF38 2500	—
M2 RA	BF32 00A	RF38 3200	G418 10
M25 RA	BF38 00A	RF38 3800	G418 10
M3 RA	BF50 00	RF95 3 50	G418 10
M3 RA	BF65 00	RF95 3 65	G418 10
M3 RA	BF80 00	RF95 3 82	G418 10
M3 RA	BF95 00	RF95 3 95	G418 10

Эксплуатационные характеристики

См. стр. 4-3.

Нестандартное исполнение M3...

См. стр. 4-3.

Сертификация и соответствие

См. стр. 4-3.

Без теплового реле в изолированном корпусе



M0 P...10 M0 R...10



M1 P...10 M1 R...10



M2 P...10 M2 R...10



M25 P038 10



M25 R038 10



M3 P...10



M3 R...10

new

new

Код заказа	Макс. рабочий ток (≤ 440 В)	Кол-во в упак.	Вес
	[А]	шт.	[кг]

Пускатели с кнопками с кнопками пуска и остановки/перустановки ②.

M0 P009 10 ①	10	1	0,667
M0 P012 10 ①	12	1	0,667

M1 P009 10 ①	13	1	0,910
M1 P018 10 ①	18	1	0,910

M2 P025 10 ①	25	1	1,060
M2 P032 10 ①	32	1	1,162

M25 P038 10 ①	38	1	2,360
---------------	----	---	-------

M3 P050 10 ①	50	1	3,110
M3 P065 10 ①	65	1	3,110
M3 P080 10 ①	80	1	3,110
M3 P095 10 ①	95	1	3,110

Пускатели с кнопкой перустановки ②.

M0 R009 10 ①	10	1	0,627
M0 R012 10 ①	12	1	0,627

M1 R009 10 ①	13	1	0,867
M1 R018 10 ①	18	1	0,867

M2 R025 10 ①	25	1	1,020
M2 R032 10 ①	32	1	1,110

M25 R038 10 ①	38	1	2,320
---------------	----	---	-------

M3 R050 10 ①	50	1	3,070
M3 R065 10 ①	65	1	3,070
M3 R080 10 ①	80	1	3,070
M3 R095 10 ①	95	1	3,070

① В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки при питании с частотой 50/60 Гц или величину напряжения катушки с добавлением числа 60 в случае питания с частотой 60 Гц.

Стандартный ряд напряжений:

- переменное 50-60 Гц 024 - 048 - 110 - 230 - 400 В
 - переменное 60 Гц 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (В).

Пример: M0 P009 10 024 (пускатель прямого пуска в корпусе M0 с кнопками пуска и остановки/перустановки, контактор 9A/AC3 с питанием переменным напряжением 24 В 50/60 Гц).
 M0 P009 10 024 60 (пускатель прямого пуска в корпусе M0 с кнопками пуска и остановки/перустановки, контактор 9A/AC3 с питанием переменным напряжением 24 В 60 Гц).

② Предохранители должны монтироваться снаружи - это является обязанностью пользователя.

Компоненты	Контактор поставляется серийно	Тепловое реле следует приобретать отдельно	Вспомогательные контакты поставляются серийно
------------	--------------------------------	--	---

M0 PA	BG09 10A	RF9 ③	—
M0 PA	BG12 10A	RF9 ③	—

M1 PA	BF09 10A	RF38 ④	—
M1 PA	BF18 10A	RF38 ④	—

M2 PA	BF25 10A	RF38 ④	—
M2 PA	BF32 00A	RF38 ④	G418 10

M25 PA	BF38 00A	RF38 ④	G418 10
--------	----------	--------	---------

M3 PA	BF50 00	RF95 3 ⑤	G418 10
M3 PA	BF65 00	RF95 3 ⑤	G418 10
M3 PA	BF80 00	RF95 3 ⑤	G418 10
M3 PA	BF95 00	RF95 3 ⑤	G418 10

M0 RA	BG09 10A	RF9 ③	—
M0 RA	BG12 10A	RF9 ③	—

M1 RA	BF09 10A	RF38 ④	—
M1 RA	BF18 10A	RF38 ④	—

M2 RA	BF25 10A	RF38 ④	—
M2 RA	BF32 00A	RF38 ④	G418 10

M25 RA	BF38 00A	RF38 ④	G418 10
--------	----------	--------	---------

M3 RA	BF50 00	RF95 3 ⑤	G418 10
M3 RA	BF65 00	RF95 3 ⑤	G418 10
M3 RA	BF80 00	RF95 3 ⑤	G418 10
M3 RA	BF95 00	RF95 3 ⑤	G418 10

③ Указания по выбору теплового реле см. на стр. 3-2 или 3-3.

④ Указания по выбору теплового реле см. на стр. 3-4.

⑤ Указания по выбору теплового реле см. на стр. 3-4 или 3-5.

Эксплуатационные характеристики

- входы для кабеля:
 - M0/M1/M2... - 2 продавливаемых отверстия PG13.5/M20 сверху и внизу корпуса
 - M25... - 2 продавливаемых отверстия PG16/M25 - PG29/M32 сверху и внизу корпуса
 - M3... - сплошные стенки, подлежащие сверлению пользователем
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура -25...+60°C
 - температура хранения -40...+70°C
- класс защиты IEC: IP65 для всех типов; согласно UL Type 4/4X для корпусов типов M0..., M1..., M2..., M25... и M3...UL.

Нестандартное исполнение M3...

Помимо стандартного исполнения имеются также пускатели сертифицированные по cULus для управления двигателем с номинальным током до 52A.

Добавить **UL** в конце кодового обозначения.

Например: M3 P050 10 024**UL**.

Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты: EAC для всех; cULus и cCSAus для пускателей типа M0..., M1... и M2...; cULus для пускателей типа M3...UL% оформляется сертификат для пускателей типа M25... Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

4



11 BGR...



BFA...



11 BGT...



11 BGT...

Код заказа	Ie (AC3) ≤440 В ≤55°C	Макс. мощность для AC3 при 400 В при ≤55°C	Встроенные вспомогательные контакты	Кол-во в упаковке	Вес
	[A]	[кВт]	HP H3	шт.	[кг]

КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ.

Соединения: винт-зажим.

С внешним устройством механической блокировки и жесткими соединителями.

11 BGR09 01 A ¹	9	4	0 1 ²	1	0,394
11 BGR12 01 A ¹	12	5,7	0 1 ²	1	0,394
BFA009 42 ³	9	4,2	0 1 ²	1	0,760
BFA012 42 ³	12	5,7	0 1 ²	1	0,760
BFA018 42 ³	18	7,5	0 1 ²	1	0,760
BFA025 42 ³	25	12,5	0 1 ²	1	0,760

С встроенным устройством механической блокировки и силовыми контактами

11 BGT09 10 A ¹	9	4	1 ² 0	1	0,380
11 BGT12 10 A ¹	12	5,7	1 ² 0	1	0,380

С встроенным устройством механической блокировки и контактами для печатной платы с задней стороны

11 BGT09 01 A ¹	9	4 ⁴	0 1 ²	1	0,400
----------------------------	---	----------------	------------------	---	-------

КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ.

Соединения: винт-зажим.

С встроенным устройством механической блокировки и силовыми и вспомогательными контактами.

11 BGR09 01 D ²	9	4	0 1 ²	1	0,460
11 BGR12 01 D ²	12	5,7	0 1 ²	1	0,460

С встроенным устройством механической блокировки и силовыми контактами

11 BGT09 10 D ²	9	4	1 ² 0	1	0,445
11 BGT12 10 D ²	12	5,7	1 ² 0	1	0,445

С встроенным устройством механической блокировки и контактами для печатной платы с задней стороны.

11 BGT09 01 D ²	9	4 ⁴	0 1 ²	1	0,460
----------------------------	---	----------------	------------------	---	-------

¹ В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки при питании с частотой 50/60 Гц или величину напряжения катушки с добавлением числа 60 в случае питания с частотой 60 Гц.

Стандартный ряд напряжений:

- переменное 50-60 Гц 024 - 048 - 110 - 230 - 400 В

- переменное 60 Гц 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (V).

Пример: 11 BGR09 01 A024 (собранный реверсивный пускатель с 2 миниконтакторами BGR09 с одним H3 контактом каждый, питаемыми переменным напряжением 24 В 50/60 Гц).

11 BGR09 01 024 60 (собранный реверсивный пускатель с 2 миниконтакторами BGR09 с одним H3 контактом каждый, питаемыми переменным напряжением 24 В 60 Гц).

² В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки.

Стандартный ряд напряжений:

- постоянное 012-024-048-060-110-125-220 В.

Пример: 11 BGR09 01 D012 (собранный реверсивный пускатель с 2 миниконтакторами BGR09 с одним H3 контактом каждый, питаемыми постоянным напряжением 12 В).

³ Один вспомогательный контакт для каждого контактора.

⁴ Согласно стандарту UL максимальная величина напряжения ограничена 300 В. При заказе контактора, сертифицированного для работы с напряжением до 600 В, обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

Общие характеристики

Реверсивные пускатели поставляются уже в собранном виде для обеспечения быстрой установки. Характеристики различных исполнений:

BGR...	миниконтакторы с соединениями винт-зажим, зажимами, внешним устройством механической блокировки (BGX50 00), силовыми и вспомогательными контактами.
BGT...	миниконтакторы с соединениями винт-зажим, зажимами, внутренним устройством механической блокировки и силовыми контактами.
BGTP...	миниконтакторы с разъемами для печатной платы с задней стороны и внутренним устройством механической блокировки.
BFA...	контакторы с винтовыми соединениями, устройством механической блокировки (BFX50 02) и силовыми контактами.

Для реверсивных пускателей BGT... добавление теплового реле невозможно. Для реверсивных пускателей BFA... возможно добавление теплового реле RF38...; о правилах выбора см. главу 4.

Эксплуатационные характеристики

Тип	Максимальная рабочая мощность при ≤55°C (AC3)					
	230 В	400 В	415 В	440 В	500 В	690 В
BGR09	2,2	4	4,3	4,5	5	5
BGT09	2,2	4	4,3	4,5	5	5
BGTP09 ⁴	2,2	4 ⁴	4,3 ⁴	4,5 ⁴	5 ⁴	—
BGR12	3,2	5,7	6,2	5,5	5	5
BGT12	3,2	5,7	6,2	5,5	5	5
BFA009	2,2	4,2	4,5	4,8	5,5	7,2
BFA012	3,2	5,7	6,2	6,2	7,5	10
BFA018	4	7,5	9	9	10	10
BFA025	7	12,5	13,4	13,4	15	11

ПРИМЕЧАНИЕ: для реверсивных пускателей BG... замена катушки невозможна.

Дополнительные блоки

См. гл. 2 на стр. 2-16 и стр. 2-18.

Для контакторов, устанавливаемых с левой стороны реверсивных пускателей BGT..., использовать только специальные дополнительные вспомогательные контакты 11 BGX11 11 или 11 BGX11 22. Для контакторов, устанавливаемых с правой стороны, использовать обычные дополнительные вспомогательные контакты 11 BGX10... См. стр. 2-16.

Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: cULus (BGR, BGT и BFA) и (BGTP⁴). Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1; UL508, CSA C22.2 n° 14.

Компонент с сертификацией "UL Recognized" для США и Канады.



11 BGCO9 ...

Код заказа	Рабочий ток (AC1)			Кол-во в упак.	Вес
	≤40°C	≤55°C	≤60°C		
	[A]	[A]	[A]	шт.	[кг]

КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ.

Соединения: винт-зажим.

С встроенным устройством блокировки.

11 BGCO9 T4 A	20	18	15	1	0,365
----------------------	----	----	----	---	-------

КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ.

Соединения: винт-зажим.

С встроенным устройством блокировки.

11 BGCO9 T4 D	20	18	15	1	0,450
----------------------	----	----	----	---	-------

❶ В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки при питании с частотой 50/60 Гц или величину напряжения катушки с добавлением числа 60 в случае питания с частотой 60 Гц.

Стандартный ряд напряжений:

- переменное 50-60 Гц 024 - 048 - 110 - 230 - 400 В

- переменное 60 Гц 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (V).

Пример: 11 BGCO9 T4 A024 (собранный реверсивный пускатель с 2 миниконтакторами BG09 с 4 силовыми полюсами каждый, питаемыми переменным напряжением 24 В 50/60 Гц).

11 BGCO9 T4 024 60 (переключатель с 2 миниконтакторами BG09 с 4 силовыми полюсами каждый, питаемыми переменным напряжением 24 В 60 Гц).

❷ В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки.

Стандартный ряд напряжений:

- постоянное 012-024-048-060-110-125-220 В.

Пример: 11 BGCO9 T4 D012 (собранный реверсивный пускатель с 2 миниконтакторами BG09 с 4 силовыми полюсами каждый, питаемыми постоянным напряжением 12 В).

Общие характеристики

переключатели поставляются уже в собранном виде для обеспечения быстрой установки. Параметры разных версий исполнения: BGCO9 T4 четырехполюсные контакторы с встроенным устройством механической блокировки. Не оснащены силовыми и вспомогательными контактами.

Эксплуатационные характеристики

Тип	Максимальная рабочая мощность при ≤40°C (AC1)					
	230 В	400 В	415 В	440 В	500 В	690 В
	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]
BGCO9 T4	8	14	14	15	16	22

ПРИМЕЧАНИЕ: для переключателей невозможна замена катушки невозможна.

Дополнительные блоки

См. гл. 2, стр. 2-16.

Для контакторов, устанавливаемых с левой стороны реверсивных пускателей, использовать только специальные дополнительные вспомогательные контакты 11 BGX11 11 или 11 BGX11 22. Для контакторов, устанавливаемых с правой стороны, использовать обычные дополнительные вспомогательные контакты 11 BGX10... См. стр. 2-16.

Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты: cULus.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1; UL508, CSA C22.2 n° 14.

В открытом исполнении



BFA...

4

Код заказа	Управление трехфазн. двигателями Макс. рабочий ток (при ≤440 В)	Кол-во в упак.	Вес

Пускатели “звезда-треугольник” в открытом исполнении со временем пуска до 12 с и числом циклов максимум 30 циклов/час

BFA009 70 I 2	16	1	1,700
BFA012 70 I 2	22	1	1,700
BFA018 70 I 2	28	1	1,700
BFA025 70 I 2	35	1	1,800
BFA026 70 I 2	43	1	1,800
BFA032 70 I 2	50	1	1,900
BFA038 70 I 2	60	1	1,900
21 DYF 50 E 3 I	85	1	5,200
21 DYF 65 E 3 I	110	1	5,200
21 DYF 80 E 3 I	140	1	6,265
21 DYF 95 E 3 I	145	1	6,265
21 NYF 115 3 I	220	1	19,000
21 NYF 145 3 I	260	1	19,000
21 NYF 180 3 I	310	1	19,000
21 NYF 250 3 I	480	1	22,650
21 NYF 310 3 I	530	1	22,650
21 NYF 400 3 I	690	1	25,000

Эксплуатационные характеристики

Стандартизованная мощность двигателей

240 В	400 В	440 В	500 В
[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]
4	7,5	7,5	7,5
5,5	11	11	11
7,5	15	11	11
11	18,5	18,5	22
11	22	22	25
15	25	25	25
15	30	30	30
25	45	45	59
30	59	63	75
40	75	80	100
40	75	80	100
63	110	129	147
80	132	162	185
92	160	185	210
145	250	280	315
160	295	335	368
220	375	425	450

Калибровка тепловых реле

Выбор реле основывается на величине калибровки, равной 58% от номинального тока двигателя (I_e).

Пример: I_e=100А 58% I_e=58А.

Нужно выбрать реле с диапазоном калибровки: 46...65А
Реле калибруется на ток 58 А при вводе в эксплуатацию.

Для пускателей типа DYF...

Код, определяющий значение калибровки теплового реле	Диапазон регулирования теплового реле	Предохранители аМ [А]	Для пускателей			
			DYF 50	65	80	95
42	28÷42	80				
50	35÷50	100				
65	46÷65	125				
82	60÷82	160				
95	70÷95	200				

Для пускателей типа DYF...

Код, определяющий значение калибровки теплового реле	Диапазон регулирования теплового реле А	Предохранители аМ [А]	Для пускателей					
			NYF 115	145	180	250	310	400
100	60÷100	200						
125	75÷125	250						
150	90÷150	315						
200	120÷200	400						
250	150÷250	500						
300	180÷300	630						
420	250÷420	800						

1 В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки при питании с частотой 50/60 Гц или величину напряжения катушки с добавлением числа 60 в случае питания с частотой 60 Гц.

Стандартный ряд напряжений:
-переменное 50-60 Гц 024 - 048 - 110 - 230 - 400 В
-переменное 60 Гц 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 (В).

Пример: BFA009 70 024 (пускатель “звезда-треугольник” BFA009 напряжение 24VAC 50/60 Гц).
BFA009 70 024 60 (пускатель “звезда-треугольник” BFA009 с питанием переменным напряжением 24 В 60 Гц).

2 Тепловое реле следует приобретать отдельно. Для правильного выбора реле руководствуйтесь указаниями, приведенными в параграфе “Калибровка тепловых реле”. Код заказа см. на стр. 3-4.

3 Тепловое реле в комплекте с пускателем. Заменить кодом, соответствующим максимальной величине калибровке теплового реле; см. выше таблицу в параграфе “Калибровка тепловых реле”.

4 Подлежит установке пользователем.

5 Предохранители для комбинации типа 1. Для комбинации типа 2 обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

6 TM ST для переменного вспомогательного напряжения 24÷240 В;
TM ST A440 для вспомогательного переменного напряжения 380÷440 В.

Компоненты

Пускатели	Контакты			Тепловое реле	Реле времени	Дополнительные вспомогательные контакты для контакторов типа:			Соединители
	Линия	Треугольник	Звезда			Линия	Треугольник	Звезда	
BFA009 70	BF09 10A	BF09 01A	BF09 10A	3 (RF38)	TM ST 6	BFX10 20	---	BFX10 11	BFX31 31
BFA012 70	BF12 10A	BF12 01A	BF09 10A	3 (RF38)	TM ST 6	BFX10 20	---	BFX10 11	BFX31 31
BFA018 70	BF18 10A	BF18 01A	BF12 10A	3 (RF38)	TM ST 6	BFX10 20	---	BFX10 11	BFX31 31
BFA025 70	BF25 10A	BF25 01A	BF18 10A	3 (RF38)	TM ST 6	BFX10 20	---	BFX10 11	BFX31 31
BFA026 70	BF26 00A	BF26 00A	BF18 10A	3 (RF38)	TM ST 6	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	BFX32 32
BFA032 70	BF32 00A	BF32 00A	BF25 10A	3 (RF38)	TM ST 6	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	BFX32 32
BFA038 70	BF38 00A	BF38 00A	BF25 10A	3 (RF38)	TM ST 6	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	BFX32 32
DYF50 E	BF50 00	BF50 00	BF32 00	RF95 3	TM ST 6	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	---
DYF65 E	BF65 00	BF65 00	BF32 00	RF95 3	TM ST 6	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	---
DYF80 E	BF80 00	BF80 00	BF50 00	RF95 3	TM ST 6	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	---
DYF95 E	BF95 00	BF95 00	BF50 00	RF95 3	TM ST 6	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	---
NYF115	B115 00	B115 00	BF65 00	RF200	TM ST 6	G350	G354	BFX10 11	---
NYF145	B145 00	B145 00	BF80 00	RF200	TM ST 6	G350	G354	BFX10 11	---
NYF180	B180 00	B180 00	B115 00	RF200	TM ST 6	G350	G354	G354	---
NYF250	B250 00	B250 00	B145 00	RF420	TM ST 6	G350	G354	G354	---
NYF310	B310 00	B310 00	B180 00	RF420	TM ST 6	G350	G354	G354	---
NYF400	B400 00	B400 00	B250 00	RF420	TM ST 6	G350	G354	G354	---

Сертификация и соответствие

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-9.

В изолированном корпусе



M3 P...70... - M3 PA70

1 В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки при питании с частотой 50/60 Гц или величину напряжения катушки с добавлением числа 60 в случае питания с частотой 60 Гц.
Стандартный ряд напряжений:
- переменное 50-60 Гц 024 - 048 - 110 - 230 - 400 В
- переменное 60 Гц 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 (В).

Пример: M3P009 70 024 (пускатель “звезда-треугольник” M3P009 перем. напряж. 24 В 50/60 Гц).
M3P009 70 024 60 (пускатель “звезда-треугольник” M3P009 перем. напряж. 24 В 60 Гц).

2 Тепловое реле следует приобретать отдельно. Выбор реле основывается на величине калибровки, равной 58% от номинального тока двигателя (Ie).
Пример: Ie=10 А 58% Ie=5,8 А.

Нужно выбрать реле с диапазоном калибровки: 4÷6,5 А = RF38 0650.

Код заказа см. на стр. 3-4.

3 Пригоден для типов ВFA...70.

4 TM ST для переменного вспомогательного напряжения 24÷240 В;
TS ST A440 для переменного вспомогательного напряжения 380÷440 В.

ПРИМЕЧАНИЕ: для более высоких значений мощности и напряжения, а также для пускателей, эксплуатируемых в тяжелых условиях (центробежные вентиляторы, мельницы, дробилки) с временем пуска более 12 с, обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

Код заказа	Управление трехфазн. двигателями Макс. рабочий ток (при ≤440 В)	Кол-во в упак.	Вес
	[А]	шт.	[кг]

Пускатели “звезда-треугольник” в корпусе в среднем пуска до 12 секунд и максимальной частотой срабатывания 30 циклов/час. С кнопками пуска - остановки/переустановки.

M3 P009 70	16	1	3,540
M3 P012 70	22	1	3,540
M3 P018 70	28	1	3,540
M3 P025 70	35	1	3,650
M3 P026 70	43	1	3,650
M3 P032 70	50	1	3,800
M3 P038 70	60	1	3,800

С выключателем-разъединителем, поворотной ручкой с блокировкой дверцы GAХ61 и кнопками пуска - остановки/переустановки.

M3 P009 73	16	1	3,700
M3 P012 73	22	1	3,700
M3 P018 73	28	1	3,700
M3 P025 73	35	1	3,800
M3 P026 73	43	1	3,800
M3 P032 73	50	1	4,300
M3 P038 73	60	1	4,300

Корпус для пускателя “звезда-треугольник” в комплекте с кнопками пуска и остановки/переустановки, металлической пластиной и рейкой 35 мм (IEC/EN 60715)

M3 PA70	---	1	2,240
---------	-----	---	-------

Эксплуатационные характеристики

Стандартизованная мощность двигателей

240 В	400 В	440 В	500 В
[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]
4	7,5	7,5	7,5
5,5	11	11	11
7,5	15	11	11
11	18,5	18,5	22
11	22	22	25
15	25	25	25
15	30	30	30

- ввод кабелей: сплошные стенки, подлежащие сверлению пользователем
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+60°C
 - температура хранения: -40...+70°C
- класс защиты: IEC IP65 для M3P...; согласно UL Type 4/4X для корпусов типа M3...UL.

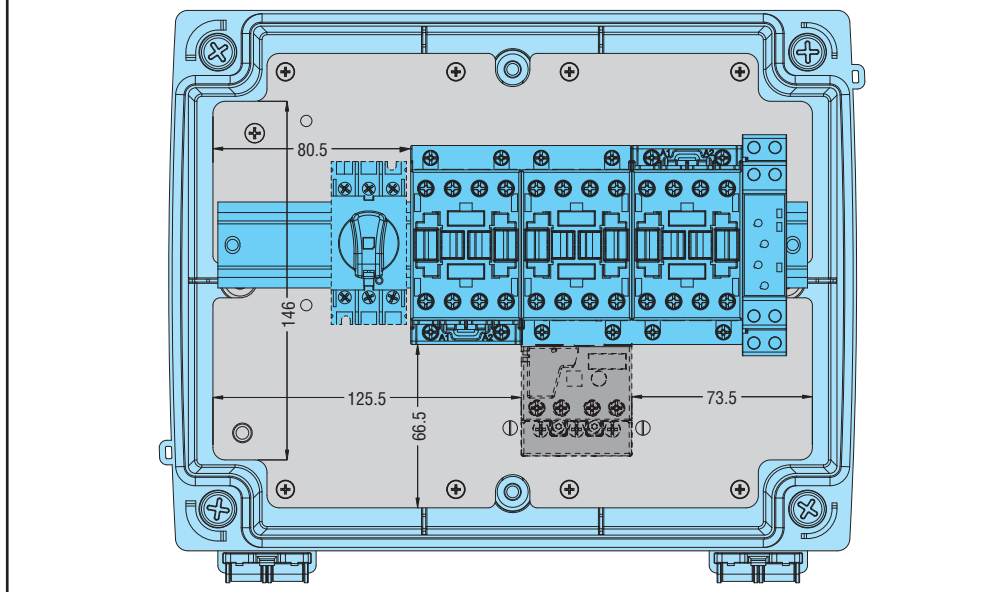
Специальные исполнения M3...

Помимо стандартных исполнений предлагаются также корпуса, сертифицированные по cULus, пригодные для управления двигателем с номинальным током до 52 А.
Добавить **UL** в конце кодового обозначения. Пример: M3 PA70UL.

Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: cULus для M3P...UL.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n° 14, для пускателей; UL508A для M3P A70UL.

Максимум свободного места при монтаже пускателя “звезда-треугольник” ВFA...70 в изолированном корпусе M3 PA70



Компоненты

Пускатели	Корпус	Контакты			Тепловое реле	Реле времени	Дополнительные вспомогательные контакты для контакторов типа:		Соединители	Выключатель разъединитель	
		Линия	Треугольник	Звезда			Треугольник	Звезда			
M3P009 70	M3 PA70	BF09 10A	BF09 01A	BF09 10A	(RF38)	TM ST	BFX10 20	---	BFX10 11	BFX31 31	GA016 A
M3P012 70	M3 PA70	BF12 10A	BF12 01A	BF09 10A	(RF38)	TM ST	BFX10 20	---	BFX10 11	BFX31 31	GA025 A
M3P018 70	M3 PA70	BF18 10A	BF18 01A	BF12 10A	(RF38)	TM ST	BFX10 20	---	BFX10 11	BFX31 31	GA032 A
M3P025 70	M3 PA70	BF25 10A	BF25 01A	BF18 10A	(RF38)	TM ST	BFX10 20	---	BFX10 11	BFX31 31	GA040 A
M3P026 70	M3 PA70	BF26 00A	BF26 00A	BF18 10A	(RF38)	TM ST	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	BFX32 32	GA063 SA
M3P032 70	M3 PA70	BF32 00A	BF32 00A	BF25 10A	(RF38)	TM ST	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	BFX32 32	GA063 SA
M3P038 70	M3 PA70	BF38 00A	BF38 00A	BF25 10A	(RF38)	TM ST	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	BFX32 32	GA063 SA

Корпуса



M...PA

new



M...RA

new



M...N

new

Код заказа	Контактор ¹	Тепловое реле ²	Класс защиты	Кол-во в упак.	Вес [кг]
Корпуса с кнопками пуска и остановки/переустановки.					
M0PA	BG06, BG09, BG12	RF9	IP65	1	0,490
M1PA	BF09A, BF12A, BF18A	RF38	IP65	1	0,545
M2PA ³	BF25A, BF26A, BF32A ⁴	RF38	IP65	1	0,715
M25PA ^{3,4}	BF38A ⁵	RF38	IP65	1	0,990
M3PA ^{3,5}	BF50, BF65, BF80, BF95, BF110	RF95 3	IP65	1	1,900

Корпуса с кнопкой переустановки.					
M0RA	BG06, BG09, BG12	RF9	IP65	1	0,445
M1RA	BF09A, BF12A, BF18A	RF38	IP65	1	0,500
M2RA ⁶	BF25A, BF26A, BF32A ⁴	RF38	IP65	1	0,670
M25RA ^{3,4}	BF38A ⁵	RF38	IP65	1	0,970
M3RA ^{3,5}	BF50, BF65, BF80, BF95, BF110 ⁶	RF95 3	IP65	1	1,850

Корпуса без выносных кнопок.					
M0N	BG06, BG09, BG12	RFA9	IP65	1	0,405
M1RA	BF09A, BF12A, BF18A	RF38	IP65	1	0,460
M2N ⁶	BF25A, BF26A, BF32A ⁴	RF38	IP65	1	0,640
M24N ^{3,4,5}	BG.../BF09A...BF25A ⁶	²	IP65	1	0,625
M25N ^{3,4}	BF38A ⁵	RF38	IP65	1	0,940
M3N ⁶	BF50, BF65, BF80, BF95, BF110 ⁶	RF95 3	IP65	1	1,800

¹ Приобретаются отдельно. 0 выборе контактора см. стр. 2-4.
² Приобретаются отдельно.
 Указания по выбору теплового реле см. на стр. 3-2 до 3-6.
 Для использования теплового реле в корпусе M24N, обращайтесь в нашу службу технической поддержки: (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).
³ Возможна также установка реверсивных пускателей BFA...42; в корпуса типов M24N и M25... а также пускателей типов BGR... и BGT... и переключателей BGC... см. стр. 4-4, 4-13 по 4-15.
⁴ В комплекте с металлической пластиной MX 31.
⁵ В комплекте с металлической пластиной MX 30.
⁶ Для установки кнопок, переключателей и/или других устройств управления используйте серию PL... и устанавливайте соответствующие контакты непосредственно на крышке с помощью крепежной колодки LPX AU120. См. главу 7.

Эксплуатационные характеристики	
Тип корпуса	Макс. рабочий ток (≤440 В) [А]
M0...	12
M1...	18
M2...	32
M24N	38
M25...	38
M3...	110

Общие характеристики		Тип корпуса							
Корпуса поставляются со следующими принадлежностями:		Принадлежности							
название	тип	M0PA	M1PA	M2PA	M25PA	M0RA	M1RA	M2RA	M25RA
Держатель контакта	MX 20P	1							
Кнопки: - остан./переустан.	LPC B1176					1	1	1	1
- пуска	LPC B2104	1	1	1	1				
	LPC B1113	1	1	1	1				
Контакт для кнопки пуска	LPX C10	1	1	1	1				
Удлинитель кнопки остан./переустан	MX 11P		1					1	
	MX 12P			1	1				1
Заглушка для неиспользуемых отверстий	MX 01					1	1	1	1

- корпус M3 PA: 2 кнопки пуска и остановки/переустановки, 2 вспомогательных контакта G285 и 1 задняя пластина
- корпус M3 RA: 1 кнопка переустановки, 2 вспомогательных контакта G285 и 1 задняя пластина
- корпус M3N: пустой без задней пластины MX 30 (приобретается отдельно) и принадлежностей

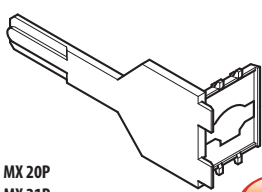
В корпусах могут устанавливаться следующие устройства:
 M0 = BG... с/без RF9
 M1 = BF09A - BF12A - BF18A с/без RF38
 M2 = BF25A-BF26A-BF32A и реверсивные пускатели BFA...42 с/без RF38
 M24N = BG..., BF09A... BF25A, реверсивные пускатели BFA...42, BGR..., BGT..., реверсивные пускатели BGC... - все без реле
 M25 = BF26... BF38, реверсивные пускатели BFA...42, BGR..., BGT..., реверсивные пускатели BGC... - все с/без реле
 M3 = BF50... BF110 - реверсивные пускатели - переключатели.

Эксплуатационные характеристики
 - входы для кабеля:
 • M0/M1/M2... - 2 продавливаемых отверстия для PG13,5/M20 вверх и вниз
 • M24N/M25... - 2 продавливаемых отверстия для PG16/M25-PG29/M32 вверх и вниз
 • M3... - сплошные стенки, подлежащие сверлению пользователем.
 - Условия окружающей среды:
 • рабочая температура: -25...+60°C
 • рабочая температура: -40...+70°C
 - класс защиты: IEC IP65 для всех; согласно UL
 Туре 4/4X для корпусов типов M0/M1/M2/M24N/M25... и M3...UL.

Специальные исполнения M3...
 Помимо стандартных исполнений предлагаются также корпуса, сертифицированные по cULus, пригодные для управления двигателем до 52 А.
 Эти версии всегда имеют пластины MX30 и контакты заземления и нейтрали.
 Добавить UL в конце кодового обозначения. Пример: M3N UL.

Сертификация и соответствие
 Полученные сертификаты: cULus и cCSAus (для корпусов типа M0..., M1... и M2...); cULus (для корпусов типа M3...UL); оформляется сертификат для корпусов типа M24N и M25...).
 Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n° 14; UL508A per M3...UL.

Принадлежности и запасные части



MX 20P
MX 21P

new

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес [кг]
MX 01	Резьбовая заглушка для неиспользуемых отверстий, цвет серый RAL7035	10	0,007
MX 10P	Удлинитель кнопки установки/переустановки для корпуса M0	5	0,010
MX 11P	Удлинитель кнопки установки/переустановки для корпуса M1	5	0,010
MX 12P	Удлинитель кнопки установки/переустановки для корпуса M2, M25...	5	0,010
MX 20P	Держатель для контактов LPX C... для корпуса M0	5	0,010
MX 21P	Держатель для контактов LPX C... для корпуса M1, M2, M25...	5	0,010
MX 30	Задняя металлическая пластина для M3N	1	0,500
MX 31	Задняя металлическая пластина для M24N и M25...	1	0,400

new



Стр. 5-2

ADX...

- Две контролируемые фазы.
- Номинальный ток пускателя $I_e 12 \div 45$ A.
- Номинальная мощность двигателя $5,5 \div 22$ кВт (перем. напряж. 400 В) и $9 \div 37$ кВт (перем. напряж. 600 В).
- Встроенное обходное реле.
- Полная защита от перегрева и неверной последовательности фаз.
- Время разгона и торможения и начальное напряжение регулируются на передней панели.
- Светодиодный индикатор состояния пускателя
- Крепление к рейке DIN 35 мм шириной всего лишь 45 мм.



Стр. 5-3

ADX...BP

- Три контролируемые фазы.
- Для стандартного применения (пусковой ток $3,5 \cdot I_e$)
- Номинальный ток пускателя $I_e 22 \div 231$ A.
- Номинальная мощность двигателя $9,2 \div 110$ кВт (перем. напряж. 380/415В).
- Пускатель пониженного напряжения с управлением крутящим моментом и встроенным обходным контактором.
- Ограничение максимальной величины пускового тока.
- Дистанционное управление с помощью ПК.
- Протокол связи Modbus-RTU или собственный ASCII.
- ЖК-дисплей с подсветкой.



Стр. 5-3

ADX...B

- Три контролируемые фазы.
- Для пуска в тяжелых условиях (пусковой ток $5 \cdot I_e$)
- Номинальный ток пускателя $I_e 17 \div 245$ A.
- Номинальная мощность двигателя $7,5 \div 132$ кВт (пер. напряж. 380/415В).
- Пускатель пониженного напряжения с управлением крутящим моментом и встроенным обходным контактором.
- Ограничение максимальной величины пускового тока.
- Дистанционное управление с помощью ПК.
- Протокол связи Modbus-RTU или собственный ASCII.
- ЖК-дисплей с подсветкой.



Стр. 5-3

ADX

- Три контролируемые фазы.
- Для пуска в тяжелых условиях (пусковой ток $5 \cdot I_e$)
- Номинальный ток пускателя $I_e 310 \div 1200$ A.
- Номинальная мощность двигателя $160 \div 630$ кВт (перем. напряж. 380/415В).
- Пускатель пониженного напряжения с управлением крутящим моментом, с конструкцией, предусматривающей подключение внешнего обходного контактора.
- Ограничение максимальной величины пускового тока.
- Дистанционное управление с помощью ПК.
- Протокол связи Modbus-RTU или собственный ASCII.
- ЖК-дисплей с подсветкой.

Широкий диапазон питания
Перем. напряж.
208...500 В
50-60 Гц

Отсутствие внутренних
перемычек или
переключателей

Управление
крутящим
моментом

Список
событий/аварийных
сигналов
в их временной
последовательности

ЖК-дисплей
с "умной"
клавиатурой для
задания контроля
параметров
с поддержкой
нескольких языков

Последовательные
порты RS232 или RS485
(устанавливаются
серийно)



Встроенный обходной
контактор
(до номинального тока 245 А)

Программируемые
входы/выходы



- Пускатели с номинальным током от 6 до 1200 А.
- Для применения в стандартных и сложных условиях.
- С встроенным обходным контактором до номинального тока 245 А.
- Управление вращающим моментом при пуске.
- Встроенная полная защита двигателя.
- Часы-календарь.
- Цифровая настройка и управление.
- Интерфейс RS232 и RS485 для дистанционного контроля и управления.
- Протоколы связи: собственный ASCII и Modbus®-RTU.

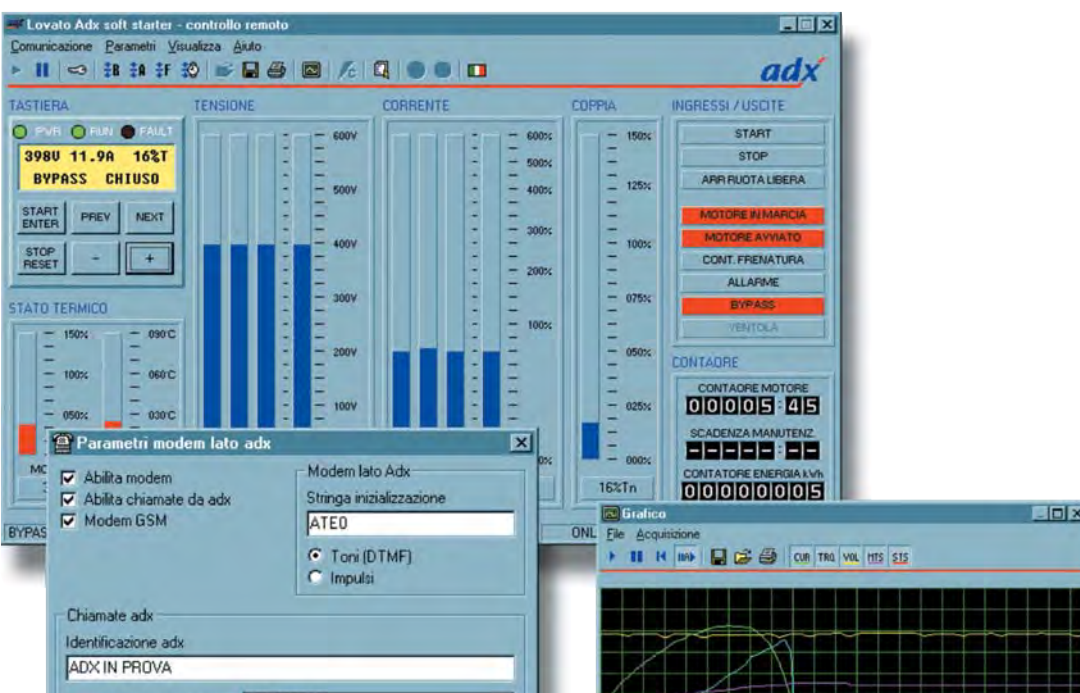
Пускатели плавного пуска

Гл. - Стр.

Тип ADXC... с встроенным обходным реле	5 - 2
Тип ADX...BP для стандартного применения с встроенным обходным контактором	5 - 3
Тип ADX...В для пуска в тяжелых условиях с встроенным обходным контактором	5 - 3
Тип ADX... для пуска в тяжелых условиях с внешним обходным контактором	5 - 3
Пульт ДУ и принадлежности	5 - 4
ПО для дистанционного управления	5 - 5

Размеры 5 - 6

Технические характеристики 5 - 8



Тип ADXC...

5



ADXC 012...
ADXC 032...

new



ADXC 037...
ADXC 045...

new

new

Код заказа	Номинальный ток пускателя I _e	Номинальная мощность двигателя при ≤40°C		Кол-во в упак.	Вес [кг]
	[A]	[кВт]	[л.с.]	шт.	

Со встроенным обходным реле. Управление трехфазными двигателями с напряжением 400 В. Питание: пускателя: перем. напряж. 110÷400 В (через входы L1-L2-L3); управление пуском: перем. напряж. 110÷400 В (клеммы A1-A2).

ADXC 012 400	12	5,5	3	1	0,500
ADXC 016 400	16	7,5	7,5	1	0,500
ADXC 025 400	25	11	10	1	0,500
ADXC 032 400	32	15	15	1	0,500
ADXC 037 400	37	18,5	20	1	0,700
ADXC 045 400	45	22	25	1	0,700

Со встроенным обходным реле. Контроль трехфазных двигателей 400VAC. Питание: пускателя: перем. напряж. 110÷400 В (через входы L1-L2-L3); управление пуском: пост./перем. напряж. 24 В (клеммы A1-A2).

ADXC 012 400 24	12	5,5	3	1	0,500
ADXC 016 400 24	16	7,5	7,5	1	0,500
ADXC 025 400 24	25	11	10	1	0,500
ADXC 032 400 24	32	15	15	1	0,500
ADXC 037 400 24	37	18,5	20	1	0,700
ADXC 045 400 24	45	22	25	1	0,700

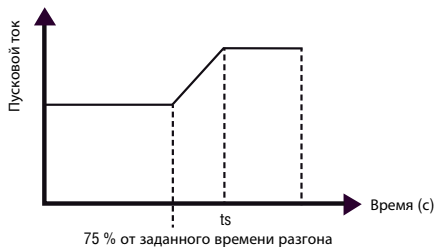
Со встроенным обходным реле. Управление трехфазными двигателями с напр. 600 В. Питание: пускателя: перем. напряж. 100÷240 В (клеммы A1-A2) однофазное отдельное; управление пуском: перем. напряж. 100÷240 В (клеммы ST). С 2 релейными выходами.

ADXC 012 600 R2	12	9	10	1	0,500
ADXC 016 600 R2	16	11	15	1	0,500
ADXC 025 600 R2	25	20	20	1	0,500
ADXC 032 600 R2	32	22	30	1	0,500
ADXC 037 600 R2	37	30	30	1	0,700
ADXC 045 600 R2	45	37	40	1	0,700

❶ Мощность (рабочий ток) снижается при температурах >40°C; см. данные на стр.5-8.

Управление током

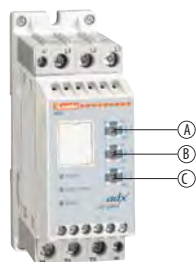
ADXC... увеличивает предельно допустимое значение тока по истечении 75% времени разгона, если двигатель не запустился с номинальной скоростью.



Стандартные настройки

Приведенные в таблице значения параметров являются стандартными для различных типов применения и указаны в чисто иллюстративных целях. Рекомендуется провести испытания пускателя плавного пуска с тем или иным конкретным устройством и выполнить его настройку при подсоединенном двигателе, отрегулировав сперва начальное напряжение, затем – время разгона и в заключение – время торможения, если это необходимо.

Регулировки пускателей ADXC...



Тип применения	Начальное напряжение	Время разгона	Время торможения
	[%]		
Гидравлические подъемники	40	2	0
Поршневые компрессоры	40	3	0
Винтовые компрессоры	50	10	0
Scroll-компрессоры (спиральные)	40	1	0
Низкоинерционные вентиляторы	40	10	0
Высокоинерц. вентиляторы	40	15-20	0
Насосы	40	10	10
Центробежные вентиляторы	40	5	0
Ленточные транспортеры	50	1	5

- Ⓐ Начальное напряжение в диапазоне от 0 до 85% напряжения питания двигателя.
- Ⓑ Время разгона (gatr up) - от 1 до 20 с. Время от нулевого напряжения нагрузки до максимального напряжения нагрузки.
- Ⓒ Время торможения (gatr down) - от 0 до 20 с. Время изменения от максимального напряжения до нулевого напряжения нагрузки.

Общие характеристики

ADXC... – компактные и простые в эксплуатации пускатели плавного пуска с шириной всего лишь 45 мм, предназначенные для пуска двигателей мощностью до 22 кВт с питанием перем. напряжением 400 В или мощностью до 37 кВт с питанием перем. напряжением 600 В. Принцип их действия основан на ограничении начального тока для снижения величины максимального пускового тока. ADXC... снижает механическую нагрузку на подшипники и шестерни. Время разгона и торможения и начальное напряжение в момент пуска регулируются независимо с помощью встроенных потенциометров.

Общими характеристиками являются:

- для асинхронных трехфазных двигателей с номинальным током до 45 А
- макс. входное напряжение: перем. напряж. 400 В 50/60 Гц для ADXC...400...; перем. напряж. 600 В 50/60 Гц для ADXC...600...
- встроенное обходное реле
- защита от неверной последовательности фаз и перегрева
- аварийная сигнализация в случае неверной последовательности фаз, напряжения и частоты сети вне допустимого диапазона (как слишком низкого, так и слишком высокого напряжения), перегрузки по току при разгоне, неверном токе при замыкании обходной цепи, несимметричности напряжения фаз двигателя
- простота установки и регулировки
- 2 релейных выхода для подачи аварийных сигналов (с НЗ контактами) и замыкания обходной цепи (с НР контактами) для пускателей ADXC...600 R2
- установка на рейку DIN 35 мм (IEC/EN 60715)
- идеальное решение для пуска двигателей гидравлических подъемников, ленточных транспортеров, компрессоров, насосов, вентиляторов, воздухоудовок.

Эксплуатационные характеристики

- 2 контролируемые фазы
- входное напряжение L1-L2-L3:
 - перем. напряж. 220÷400 В -15%...+10% для ADXC...400 и ADXC...400 24
 - перем. напряж. 220÷600 В -15%...+10% для ADXC...600 R2
- частота сети: 50/60 Гц ±10% с автоматическим выбором
- самопитание пускателей типов ADXC...400...
- питание переменным однофазным отдельным напряжением U_s для пускателей типа ADXC...600 R2 (A1-A2 100÷240 В -15%...+10%)
- управление пуском:
 - A1-A2 перем./пост. напряж. 24 В ±10% (ADXC...400 24)
 - A1-A2 перем. напряж. 110÷400 В -15%...+10% (ADXC...400)
 - ST перем. напряж. 100÷240 В -15%...+10% (ADXC...600 R2)
- время ускорения (регулируемое): 1÷20 с
- время торможения (регулируемое): 0÷20 с
- начальное напряжение при пуске (регулируемое): 0...85%
- 3 светодиодных индикатора: аварийных сигналов (красный – с различным числом миганий в зависимости от типа аварийного сигнала), разгона двигателя/байпаса (желтый, – мигает при разгоне / горит непрерывным светом при замыкании контактов обходного реле) и питания (зеленый, – горит непрерывным светом при подаче питания)
- Класс защиты: IP20.

Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты: cULus; на стадии оформления: EAC, CCC. Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-2, UL508, CSA C22-2 n° 14.

Тип ADX...



51 ADX 0022BP...51 ADX 0048BP
51 ADX 0017B...51 ADX 0045B



51 ADX 0058BP...51 ADX 0092BP
51 ADX 0060B...51 ADX 0085B



51 ADX 0144BP - 51 ADX 0126 BP
51 ADX 0110B...51 ADX 0125B

Код заказа	Номинальный ток пускателя Ie	Номинальная мощность двигателя (380/415 В)	Кол-во в упак.	Вес
	[А]	[кВт]	шт.	[кг]

Для стандартного применения (пусковой ток 3,5 · Ie)
С встроенным обходным контактором.
Питание: пускатель Us перем. напряж. 208÷240 В;
управление пуском: пост. напряж. 24 В

51 ADX 0022BP	22	9,2	1	7,900
51 ADX 0034BP	34	15	1	8,000
51 ADX 0048BP	48	22	1	8,300
51 ADX 0058BP	58	26	1	14,900
51 ADX 0068BP	68	30	1	14,900
51 ADX 0082BP	82	37	1	14,900
51 ADX 0092BP	92	45	1	15,700
51 ADX 0114BP	114	55	1	15,700
51 ADX 0126BP	126	63	1	28,000
51 ADX 0150BP	150	75	1	36,000
51 ADX 0196BP	196	92	1	36,000
51 ADX 0231BP	231	110	1	36,000

Для пуска в тяжелых условиях (пусковой ток 5 · Ie).
С встроенным обходным контактором.
Питание: пускатель Us перем. напряж. 208÷240 В;
управление пуском: пост. напряж. 24 В

51 ADX 0017B	17	7,5	1	7,900
51 ADX 0030B	30	15	1	8,000
51 ADX 0045B	45	22	1	8,300
51 ADX 0060B	60	30	1	14,900
51 ADX 0075B	75	37	1	14,900
51 ADX 0085B	85	45	1	14,900
51 ADX 0110B	110	55	1	15,700
51 ADX 0125B	125	59	1	15,700
51 ADX 0142B	142	75	1	34,000
51 ADX 0190B	190	90	1	37,000
51 ADX 0245B	245	132	1	37,000

Для пуска в тяжелых условиях (пусковой ток 5 · Ie).
С конструкцией, предусматривающей подключение внешнего обходного контактора.
Питание: пускатель Us перем. напряж. 208÷240 В;
управление пуском: пост. напряж. 24 В

51 ADX 0310	310	160	1	50,000
51 ADX 0365	365	200	1	50,000
51 ADX 0470	470	250	1	90,000
51 ADX 0568	568	315	1	90,000
51 ADX 0640	640	355	1	110,000
51 ADX 0820	820	440	1	170,000
51 ADX 1200	1200	630	1	185,000

Общие характеристики

ADX... пускатель плавного пуска с пониженным пусковым напряжением, с управлением крутящим моментом и ограничением максимального пускового тока. Используется для плавного пуска и остановки трехфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором. Встроенный обходной контактор (только для исполнений ADX...BP и ADX...B) позволяет существенно ограничить тепловые потери, и, следовательно, не требует использования крупногабаритных электрических шкафов или их оснащения системами вентиляции.
Оснащен интерфейсами RS232 и RS485 совместимыми с Synergy.

УПРАВЛЕНИЕ

на этапе пуска: разгон с контролем крутящего момента, управление предельной величиной тока и бустером.
На этапе остановки: торможение с контролем крутящего момента, динамическое торможение и остановка со свободным ходом.
В случае аварийной ситуации: пуск без защитных функций, прямой пуск с использованием встроенного обходного контактора.
Дистанционное управление: через интерфейс RS232/RS485, модем или GSM-модем. Функция автоматического вызова в случае аварийной ситуации и отправка SMS-сообщения на сотовый телефон и/или e-mail.
Протоколы связи: собственный ASCII и Modbus®-RTU.

МНОГООФУНКЦИОНАЛЬНАЯ КЛАВИАТУРА

- ЖК-дисплей 2x16 с подсветкой
- поддержка 4 языков (итальянский, английский, французский и испанский)
- основное, расширенное и функциональное меню программирования
- пуск и остановка с пульта управления
- индикация параметров сети и двигателя:
 - связанные напряжения (L-L)
 - токи фазы
 - активная и кажущаяся мощность для каждой фазы
 - коэффициент мощности каждой фазы
 - кВтч
- регистрация событий
- часы-календарь с автономным питанием.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

Цифровые входы и программируемые релейные выходы. Аналоговый вход (0÷10 В, 0÷20 мА или 4÷20 мА) для разгона и/или торможения, пороговые значения для пуска и остановки двигателя; программируемые пороговые значения подачи и снятия питания реле. Аналоговый выход (0÷10 В, 0÷20 мА или 4÷20 мА) для измерения тока, крутящего момента, теплового состояния двигателя и коэффициента мощности.
Программирование входа для второго двигателя.

ЗАЩИТА:

- двигателя: тепловая защита двух классов (первый во время пуска, второй во время нормальной работы), защита с помощью датчика РТС, заблокированный ротор, асимметрия тока, чрезмерное время пуска и минимальный крутящий момент.
- вспомогательной цепи питания: слишком низкое напряжение
- силовой цепи питания, отсутствие фазы и выход частоты за пределы допустимого диапазона
- управляющие входы и аналоговый выход: статическая защита от КЗ по пост. напряжению 24 В с автоматической переустановкой
- пускателя: перегрев, перегрузка по току, выход из строя тиристора и обходного контактора

Эксплуатационные характеристики

- входное напряжение:
 - перем. 208÷500 В ±10% ① (ADX...B и BP)
 - перем. 208÷415 В ±10% ② (ADX...)
- Частота сети: 50/60 Гц ±5%
- Вспомогательное напряжение питания: перем. 208÷240 В ±10%
- собственная потребляемая мощность вспомогательных цепей: 20 ВА
- Номинальный ток пускателя Ie:
 - 22÷231 А (ADX...BP)
 - 17 А÷245 А (ADX...B)
 - 310 А÷1200 А (ADX...)
- ток двигателя: 0,5...1 Ie
- постоянно выдерживаемая перегрузка:
 - 105% Ie для ADX...BP и ADX...B
 - 115% Ie для ADX...

Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты: EAC для всех; CCC (только для ADX 0110B и ADX 0125B).

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-2.

① перем. напряж. 208...600 В по отдельному заказу.

② Другие напряжения: перем. напряж. 415 В...690VAC по отдельному заказу.

Пульт дистанционного управления для ADX...



51 ADX TAST

Принадлежности для ADX...



51 C4



4 PX1

Код заказа	Название	Кол-во в упак.	Вес
51 ADX TAST	Пульт ДУ 96x96мм, ЖК 2x16 символы с подсветкой, питание перем. напряж. 208÷240 В. В комплекте с соединительным кабелем длиной 3 м	1	0,350
51 C2	Соединительный кабель ПК ↔ ADX, длина 1,80 м	1	0,090
51 C3	Соединительный кабель ПК ↔ GSM-модем, длина 1,80 м ❶	1	0,210
51 C4	Соединительный кабель ПК ↔ интерфейс RS232/RS485, длина 1,80 м	1	0,147
51 C5	Соединительный кабель ADX ↔ Модем, длина 1,80 м ❶	1	0,111
51 C6	Соединительный кабель ADX ↔ интерфейс RS232/RS485, длина 1,80 м	1	0,102
51 C7	Соединительный кабель ADX ↔ GSM-модем, длина 1,80 м ❶	1	0,101
51 C8	Соединительный кабель ADX ↔ пульт ДУ, длина 3 м	1	0,080
4 PX1	Интерфейс RS232/RS485 гальванически изолированный питание перем. напряж. 220...240 В (или перем. напряж. 110...120 В) ❷	1	0,600
31 PA 96X96	Класс защиты с передней стороны (IP54)	1	0,077

❶ Обратитесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035/4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com) за характеристиками модема.

❷ Настольный интерфейс RS232/RS485 с оптоизоляцией, максимальная скорость передачи данных 38 400 бод, автоматическое или ручное управление линией TRANSMIT, питание перем. напряжением 220÷240 В ±10% (110÷120 В по отдельному заказу).

Общие характеристики

Функции пульта дистанционного управления ADX TAST аналогичны функциям пульта, установленного на пускателе плавного пуска, за исключением функции пуска и остановки двигателя, являющейся постоянно деактивированной. С помощью этого пульта можно выполнять настройку параметров пускателя, визуализировать результаты измерений и рабочие данные двигателя, а также осуществлять передачу данных и параметров ADX → Пульт и Пульт → ADX.

Функции передачи данных и параметров позволяют получить резервную копию параметров настройки и быстро осуществлять настройку пускателей, установленных на серийных машинах. Возможны также регулировки контрастности и яркости дисплея и скорости передачи данных. Входящий в комплект поставки кабель длиной 3 м с соответствующими разъемами позволяет подсоединить пульт к порту RS485 пускателя ADX. Для подключения питания предусмотрены 3 съемные клеммы. Для обеспечения работы на большем удалении пульт управления можно подключить к порту RS232 пускателя через интерфейс RS232/RS485.

Преимущества

- установка на панель
- вывод сообщений на выбранном пользователем языке
- визуализация результатов измерений
- возможность задания параметров
- двусторонний прием и передача данных

Эксплуатационные характеристики

- вспомогательное напряжение питания: перем. 208-240 В ±10%
- максимальная потребляемая мощность: 6,9 ВА
- максимальная мощность рассеивания: 3,2 Вт
- частота сети: 50/60 Гц
- RS485: разъем RJ 4/4
- питание: съемная клеммная колодка с 3 полюсами 2,5 мм²
- дисплей: ЖК-дисплей с подсветкой 2 строки x 16 буквенно-цифровых символов
- Светодиодные индикаторы: 3 шт. POWER, RUN И FAULT
- кнопки: 6 шт. "ENTER/START", "RESET/STOP", "← PREVIOUS", "NEXT →", "▲" и "▼"
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -10...+60°C
 - температура хранения: -20...+70°C
- исполнение: встраиваемое
- класс защиты с передней стороны: IP54 (с защитной крышкой), IP41 (без крышки).

Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты: EAC.
Соответствуют стандартам:
IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-3 для 4 PX1.

Программное обеспечение для дистанционного управления для ADX...



51 ADX SW

Код заказа	Название	Кол-во в упак.	Вес
51 ADX SW	ПО для дистанционного управления PC-ADX... с протоколом MODBUS RTU или собственным ASCII в комплекте с соединительными кабелями 51 C2, 51 C3, 51 C5, 51 C7 для связи через RS232, модем или GSM-модем	1 шт.	0,550 кг

Программа дистанционного управления позволяет с помощью ПК контролировать все функции пускателя плавного пуска ADX: задание параметров настройки, визуализация результатов измерений в режиме реального времени, построение графиков результатов измерений в процессе работы и визуализация сохраненных в памяти пускателя событий с указанием даты и времени каждого из них.

Соединение ПК и ADX... может осуществляться кабелем через порт RS232, интерфейс RS232/RS485, модем или GSM-модем. Прямое подсоединение через порт RS232 используется только в стадии пуска. Присоединение через модем позволяет осуществлять автоматическую связь пускателя ADX с ПК, особенно при аварийных ситуациях. Для необслуживаемых систем, в которых отсутствует возможность доступа к телефонной связи, GSM-модем является идеальным решением. Кроме того, использование GSM-модема открывает новые возможности:

- SMS (Short Message Service): при возникновении аварийной ситуации ADX... отправляет сообщение с идентификационным номером пускателя и кодом ошибки, а также с указанием даты и времени. Важнейшим преимуществом этого сервиса является возможность связи с работниками службы технической поддержки в режиме реального времени, где бы они ни находились.
- E-mail (электронная почта): это же сообщение об аварии может быть передано на адрес электронной почты. Преимущество этого способа извещения по сравнению с SMS заключается в неограниченном времени хранения сообщения на сервере электронной почты и возможности получать большое количество сообщений.

Общие характеристики

- визуализация результатов всех измерений, осуществляемых пускателем ADX...
- виртуальная панель управления ADX... с доступом ко всем функциям
- задание параметров при введении надлежащего кода доступа, параметры сохраняются на диске ПК и затем загружаются в пускатель плавного пуска ADX...
- визуализация событий с индикацией их даты и времени
- построение графиков результатов измерений в процессе работы
- подключение через интерфейс RS232/RS485 или модем
- поддержка GSM-модема с отправкой SMS или E-mail
- функция AUTOCALL для автоматического подключения к ПК
- конфигурация программы на 4 языках (итальянском, английском, французском и испанском)
- простота установки и ввода в эксплуатацию.

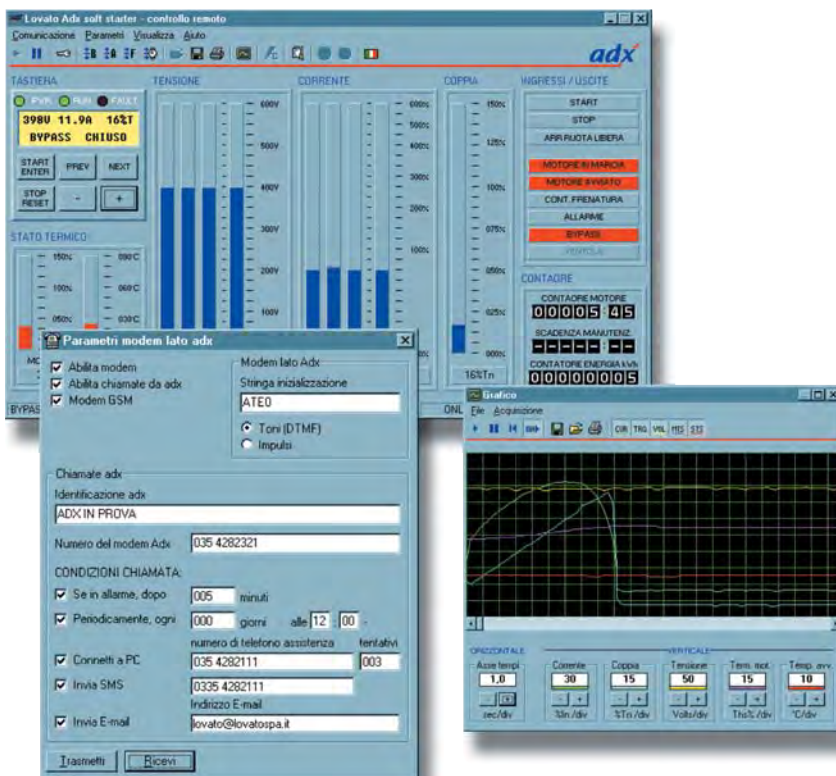
Преимущества

- использование сети GSM для обеспечения удаленного доступа в зонах без фиксированной телефонной связи
- извещения об аварийной ситуации с помощью SMS или e-mail
- отсутствие ограничений по дальности для дистанционного управления
- снижение времени реагирования
- снижение стоимости техобслуживания и времени простоя машины

Эксплуатационные характеристики

- Минимальные системные требования к ПК:
- операционная система Windows 95/98
 - процессор Pentium 100 МГц или выше
 - оперативная память RAM 16 Мб или более
 - около 4 Мб свободной памяти на жестком диске
 - видеокарта с разрешением 800x600 или выше
 - один свободный последовательный порт
 - Диск CD-ROM.

Программное обеспечение для дистанционного управления 51 ADX SW





Стр. 6-2

VE1 и VFNC3

- Однофазное питание, перем. напряж. 200÷240 В.
- Мощность трехфазных двигателей 0,2÷2,2 кВт (при 230 В).
- Соответствуют стандарту IEC/EN 61800-3, класс 1 электромагн. обстановки без внешних фильтров.
- Индукторы для трехфазных двигателей (опция для VFNC3).



Стр. 6-4

VFS15...





- Трехфазное питание, перем. напряж. 380÷500 В.
- Мощность трехфазных двигателей 0,4÷15 кВт (при 400 В).
- Соответствуют стандарту IEC/EN 61800-3, класс 1 электромагн. обстановки, категория C2 или класс 2 электромагн. обстановки, категория C3 без внешних фильтров.
- Встроенная плата торможения.
- Индукторы для 3-фазных двигателей (опция).
- Тормозные резисторы (опция).



Стр. 6-5

VFPS1...

- Трехфазное питание, перем. напряж. 380÷480 В.
- Мощность трехфазных двигателей 18,5÷630 кВт (при 400 В).
- Соответствуют стандарту IEC/EN 61800-3, 1-я категория окружающей среды C2 или 2-я категория окружающей среды C3 без внешних фильтров.
- Встроенная плата торможения до 220 кВт.
- Индукторы для 3-фазных двигателей (опция).
- Тормозные резисторы (опция).

Описание				
	VE1 однофазный	VFNC3 однофазный	VFS15 трехфазный	VFPS1 трехфазный
Метод управления				
Линейный V/f	●	●	●	●
Векторное управление двигателем без датчиков	---	●	●	●
Автоматическое увеличение момента за счет функции boost	●	●	●	●
Регулируемый крутящий момент (для насосов и вентиляторов)	●	●	●	●
Энергосбережение	●	●	●	●
Векторное с обратной связью от энкодера	---	---	---	●
Максимальная частота на выходе	650 Гц	400 Гц	500 Гц	500 Гц
Перегрузка	150% в теч. 60 с	150% в теч. 60 с	150% в теч. 60 с	120% в теч. 60 с
Последовательный порт связи RS485	1 шт.	1 шт.	1 шт.	2 шт.
Протоколы	Modbus-RTU, Modbus-ASCII	Modbus-RTU, Toshiba	Modbus-RTU, PROFIBUS, Toshiba	Modbus-RTU, PROFIBUS, Toshiba
Цифровые входы (входы, отмеченные символом ①, могут использоваться в качестве как аналоговых, так и цифровых)	5	4+1①	6+2①	6+1①
Цифровые выходы	1	1	2	6+1①
Аналоговые входы (входы, отмеченные символом ②, могут использоваться в качестве как аналоговых, так и цифровых)	1	1②	2+1②	2+1②
Аналоговые выходы	1	1	1	2
Циклы частота/время	●	---	---	---
Собственный потенциометр	●	●	●	---
Автонастройка	---	●	●	●
Регулятор PID	●	●	●	●
Функция PID SLEEP	●	●	●	●
Функция PID WAKE-UP	●	---	---	---
Функция FIRE	---	---	---	●
Мотопотенциометр	---	●	●	●
Управление работой двигателя по 3-проводной схеме	●	●	●	●
Торможение постоянным током	---	●	●	●
Встроенная плата торможения	---	---	●	●
Число предустановленных частот	8	15	15	15
Функции для насосов и вентиляторов	●	●	●	●
Мгновенный поиск скорости	---	●	●	●
Вход от позисторного датчика двигателя	---	---	●	●
Аварийная остановка согласно стандарту EN ISO 13849-1 кат. 3	---	---	---	●



- Исполнения: однофазное мощностью до 2,2 кВт и трехфазное мощностью до 630 кВт.
- Специальные функции для управления насосами и вентиляторами с помощью алгоритма PID.
- Активная защита от КЗ на землю.
- Встроенный EMC-фильтр во всех исполнениях.
- Выбор метода управления двигателем: V/f, векторное управление, энергосбережение.
- Выбор типа выходов и входов: цифровых или аналоговых.
- По заказу поставляются исполнения с классом защиты IP54.
- По заказу поставляются исполнения для электромагн. обстановки HVAC (согласно стандарту IEC/EN 61000-3-12).

Преобразователи частоты

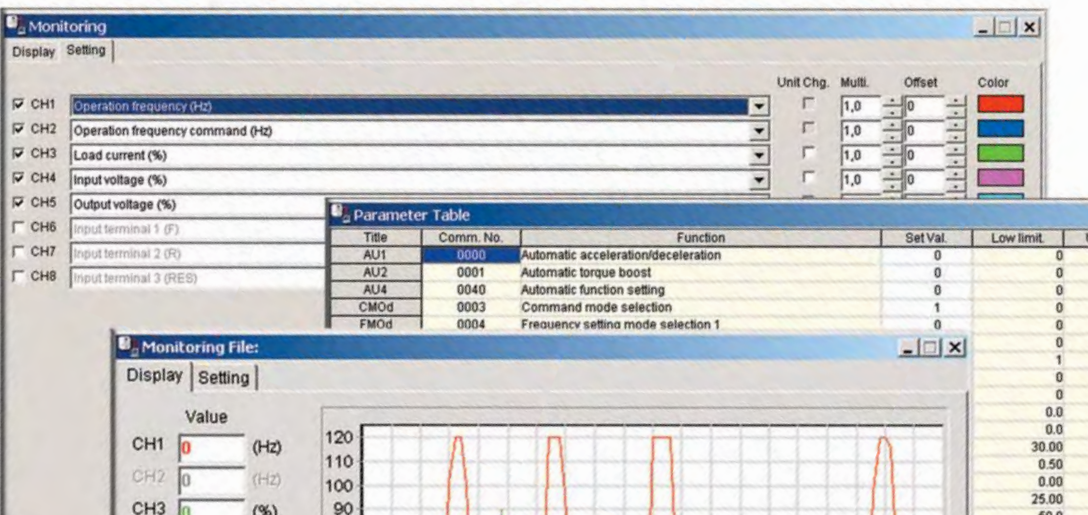
Тип VE1 (однофазный)	6 - 2
Тип VFNC3 (трехфазный)	6 - 3
Тип VFS15 (трехфазный)	6 - 4
Тип VFPS1 (трехфазный)	6 - 5

Принадлежности

Трехфазные индукторы	6 - 6
Тормозные резисторы	6 - 6
Другие принадлежности	6 - 7

Размеры	6 - 8
---------------	-------

Гл. - Стр.



Тип VE1



new

VE1...

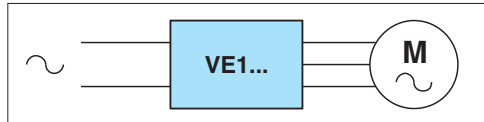
Код заказа	le	Мощность трехфаз. двигателя при пер. напр. 240 В	Кол-во в упак.	Вес
	[А]	[кВт] [л.с.]	шт.	[кг]

Однофазное питание, перем. напряж. 200÷240 В (50/60 Гц).

Выход для подкл. трехфазного двигателя макс. 240 В.

Встроенные EMC-фильтры (для класса 1 электромагн. обстановки, категория С2).

VE1 02 A240	1,8	0,2	0,25	1	1,200
VE1 04 A240	2,6	0,4	0,5	1	1,200
VE1 07 A240	4,3	0,75	1	1	1,200
VE1 15 A240	7,5	1,5	2	1	1,800
VE1 22 A240	10,5	2,2	3	1	1,800

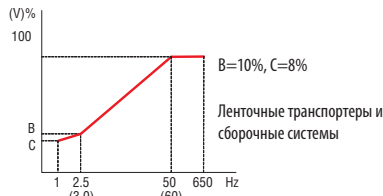


ПРОГРАММИРОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ V/f

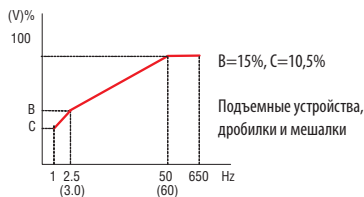
VE1 содержит в памяти 3 предустановленные характеристики V/f и 1 характеристику, программируемую пользователем

3 предварительно заданных характеристики V/f

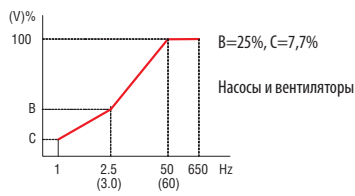
I - Применение в общем случае



II - Большая величина первоначального момента

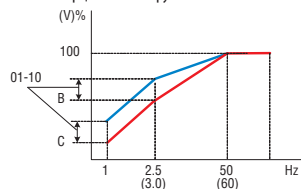


III - Квадратичная характеристика



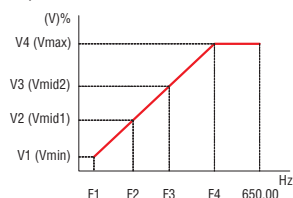
BOOST

К предустановленным характеристикам может применяться функция boost (увеличения момента), обеспечивающая повышение напряжения на величину до 10% в случае высокоинерционных нагрузок



1 программируемая характеристика V/f

Индивидуальная настройка характеристики заданием 4 точек напряжения/частота



СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

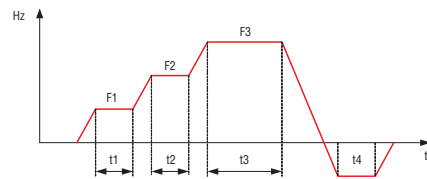
Контроллер последовательности

Программирование циклов частота/время, состоящим из ряда шагов (максимум 8), каждый из которых характеризуется скоростью двигателя, направлением вращения и продолжительностью.

Последовательность может осуществляться различными способами:

- один цикл с последующей остановкой двигателя
- один цикл с двигателем, продолжающим работать на последней выбранной скорости
- повторение циклов без прерывания.

Последовательность может быть прервана в любой момент.



Регулятор PID

В ряде применений (например, с насосами или вентиляторами) изменение выходной частоты преобразователя может использоваться для поддержания постоянных значений давления или расхода. На налоговый вход поступает текущее значение контролируемой величины (сигнал обратной связи) и в соответствии с ним PID регулирует скорость двигателя таким образом, чтобы обеспечить достижение заданного значения (уставки) этой величины.

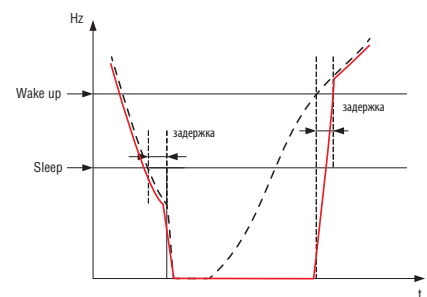
Управление PID преобразователя VE1 включает в себя также функции:

- **sleep** (спящий режим): если рассчитанная частота меньше допустимого предельного значения (скорость двигателя приближается к минимально допустимой, создание движущей силы не требуется), двигатель полностью останавливается во избежание напрасного расхода энергии
- **wake-up** (режим пробуждения): во время действия функции sleep, когда рассчитанная частота превышает заданный предел, на двигатель вновь подается команда на достижение уставки без необходимости ручного запуска.

----- Рассчитанная частота PID

— Генерированная частота

Для обеих функций предусмотрена задержка срабатывания во избежание излишних слишком частых циклов пуска/выключения двигателя.



Общие характеристики

VE1 является очень компактным преобразователем частоты с высокими характеристиками, с управлением моментом V/f, функцией boost и с расширенными функциями, такими как встроенный контроллер PID и контроллер последовательности. Он отличается универсальностью и может использоваться в различных областях применения; другой его характеристикой является простота установки и программирования. Преобразователь оснащен цифровым дисплеем, облегчающим задание параметров, которое может выполняться и дистанционно через коммуникационный порт RS485. Регулировка скорости может осуществляться с помощью установленного на передней панели потенциометра или вызовом одной из предустановленных скоростей, для каждой из которых предусмотрено собственное время разгона и торможения. Преобразователь может использоваться в обычных областях применения, например при управлении двигателями автоматических ворот, сборочных систем, упаковочных и расфасовочных машин, ленточных транспортеров, а также насосами и вентиляторами.

ОПОРНЫЕ СИГНАЛЫ ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ СКОРОСТИ

Опорные сигналы для регулирования скорости подаются с помощью:

- установленного на передней панели потенциометра
- сигналов напряжения: 0÷10 В
- сигналов тока: 4÷20 мА
- 8 предустанавливаемых скоростей
- последовательных сигналов RS485.

ПРОГРАМИРУЕМЫЕ ВХОДЫ

- 5 многофункциональных цифровых входов
- соединение PNP пост. напр. 12 В; пост. напр. 24 В по отдельному заказу.

ПРОГРАМИРУЕМЫЕ ВЫХОДЫ

- 1 программируемый релейный
- 1 аналоговый 0÷10 В.

ЗАЩИТА ОТ:

- перегрузки
- перенапряжения
- минимального напряжения
- КЗ по выходу
- замыкания на землю
- перегрева
- повторный запуск после кратковременного провала напряжения (с заданием числа попыток)

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

- регулятор PID (с функциями sleep и wake-up)
- контроллер последовательности (рабочих циклов)
- управление двигателем: с помощью постоянного момента V/f, с помощью регулируемого момента, с использованием программируемых характеристик пуска и остановки двигателя (1 характеристика программируется пользователем)
- счетчик моточасов: подсчет часов работы двигателя и часов при поданном на двигатель питании.

Эксплуатационные характеристики

- входное напряжение: перем. однофазное 200÷240 В
- выходное напряжение: перем. трехфазное 0÷240 В
- номинальный рабочий ток le: 1,8÷10,5 А
- частота сети: 50/60 Гц
- выходная частота: 0÷650 Гц
- Перегрузка по току: 150% в течение 60 с
- класс защиты (IEC): IP20
- условия окружающей среды
 - рабочая температура: -10...+40°C (50°C с принудительной вентиляцией или со снижением выходного тока на 20%)
 - макс. высота над уровнем моря: 1000 м
 - относительная влажность: 95%.

Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты: cULus.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 61800-5-1, IEC 61800-3 Класс электромагн. обстановки 1, кат. С2, IEC/EN 60721-3-3, UL508, CSA C22.4 n° 14.

Тип VFNC3



VFNC3

Код заказа	Ie		Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[кВт] [л.с.]		
VFNC3S 2002 PLW	1,4	0,2 0,25	1	1,100
VFNC3S 2004 PLW	2,4	0,4 0,5	1	1,260
VFNC3S 2007 PLW	4,2	0,75 1	1	1,348
VFNC3S 2015 PLW	7,5	1,5 2	1	1,960
VFNC3S 2022 PLW	10	2,2 3	1	1,985

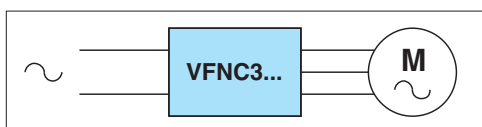
Однофазное питание, перем. напряж. 200÷240 В (50/60 Гц).

Выход для подкл. трехфазного двигателя макс. 240В

Встроенные EMC-фильтры (для класса 1 электромагн. обстановки, категория С1).

VFNC3S 2002 PLW	1,4	0,2	0,25	1	1,100
VFNC3S 2004 PLW	2,4	0,4	0,5	1	1,260
VFNC3S 2007 PLW	4,2	0,75	1	1	1,348
VFNC3S 2015 PLW	7,5	1,5	2	1	1,960
VFNC3S 2022 PLW	10	2,2	3	1	1,985

До 50°C обеспечивается работа без снижения характеристик.



Установка Side by Side

Все преобразователи можно устанавливать вплотную друг к другу, не оставляя между ними свободное пространство, для минимизации габаритов.

Традиционная установка со свободным пространством между двумя преобразователями

Общие характеристики

VFNC3 представляет собой компактный преобразователь частоты с отличными эксплуатационными характеристиками, отличающийся чрезвычайной надежностью (поверхностная защита печатных плат в соответствии со стандартом IEC 60721-3-3).

VFNC3 отличается простотой установки; он оснащен установленным на передней панели дисплеем и инновационным управлением с помощью jog dial (кнопки навигации), упрощающими операции программирования и управления преобразователем частоты и двигателем. Встроенный порт RS485 позволяет осуществлять полное дистанционное управление.

VFNC3 предназначен для применения с простыми устройствами, например, вытяжками, вентиляторами, ленточными транспортерами, станками, автомойками, тренажерами, а также с более сложными устройствами, в частности, насосами и водопроводными системами.

Векторное управление и возможность активации автонастройки двигателя обеспечивают отличные характеристики и большую величину крутящего момента даже при очень малых рабочих частотах.

ОПОРНЫЕ СИГНАЛЫ ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ СКОРОСТИ

Опорные сигналы для регулирования скорости подаются с помощью:

- потенциометра на передней панели (jog dial)
- внешнего потенциометра: 1÷10 кОм
- сигналов напряжения: 0÷10 В
- сигналов тока: 4÷20 мА
- опционального пульта дистанционного управления
- сигналов, подаваемых на цифровые входы для выбора одной из 15 предустановливаемых скоростей
- последовательных сигналов RS485.

ПРОГРАМИРУЕМЫЕ ВХОДЫ

- соединение PNP или NPN по выбору пользователя
- 4 многофункциональных цифровых входов
- 1 цифровой вход, перепрограммируемый в качестве аналогового.

ПРОГРАМИРУЕМЫЕ ВЫХОДЫ

- 1 релейный с перекидным контактом
- 1 статический, перепрограммируемый в качестве аналогового 0÷10 В/4÷20 мА.

ЗАЩИТА ОТ:

- перенапряжения и перегрузки по току
- отсутствия фазы на входе
- отсутствия фазы на выходе
- перегрузки преобразователя
- перегрузки двигателя
- КЗ по выходу
- сбоя двигателя.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

- Функция PID для насоса и кондиционера
- два комплекта параметров для двух различных двигателей
- автоматический перезапуск и мгновенный поиск скорости
- 15 предварительно заданных значений частоты
- торможение пост. током
- управление двигателем: постоянный момент V/F, векторное без датчиков, регулируемый момент
- подача пост. тока при пуске.

Эксплуатационные характеристики

- входное напряжение: перем. однофазное 200÷240 В
- выходное напряжение: ≤ входного напряжения
- номинальный рабочий ток Ie: 1,4÷10 А
- частота сети: 50/60 Гц
- выходная частота: 0,1÷400 Гц
- частота модуляции: 2÷16 кГц
- Перегрузка по току: 150% в течение 60 с; 200% в течение 0,5 с
- класс защиты (IEC): IP20
- условия окружающей среды
 - рабочая температура: -10...+60°C
 - макс. высота над уровнем моря: 3000 м (с понижением характеристик)
 - относительная влажность: 5...95% (без образования конденсата).

Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты: cULus.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 61800-5-1, IEC 61800-3 Класс электромагн. обстановки 1, кат. С1, IEC/EN 60721-3-3, UL1741, CSA C22.4 n° 14.

Тип VFS15



VFS15...

6

Код заказа	le ^①	Мощность трехфаз. двигателя ^② при 400 В при повышен. нагрузке		Кол-во в упак.	Вес
	[А]	[кВт]	[л.с.]	шт.	[кг]

Питание: трехфазное перем. напряж. 380÷500 В 50/60 Гц^③.
Выход для подкл. трехфазного двигателя макс. 500 В
Встроенные ЕМС-фильтры (для класса 2 электромагн. обстановки, категория С3).

VFS15 4004 PLW	1,5	0,4	0,5	1	1,800
VFS15 4007 PLW	2,3	0,75	1	1	1,800
VFS15 4015 PLW	4,1	1,5	2	1	1,800
VFS15 4022 PLW	5,5	2,2	3	1	3,200
VFS15 4037 PLW	9,5	4	5	1	3,200
VFS15 4055 PLW	14,3	5,5	7,5	1	5,500
VFS15 4075 PLW	17	7,5	10	1	5,500
VFS15 4110 PLW	27,7	11	15	1	8,400
VFS15 4150 PLW	33	15	20	1	8,400

Эксплуатационные характеристики при номинальной нагрузке ^④

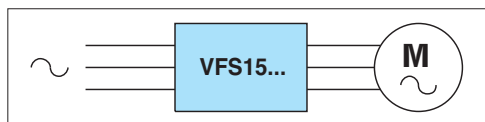
Тип	Ток ^①	Мощность трехфазного двигателя при пер. напр. 400 В	
VFS15 4004 PLW	2,1 А	0,75 кВт	1 л.с.
VFS15 4007 PLW	3 А	1,1 кВт	1,5 л.с.
VFS15 4015 PLW	5,4 А	2,2 кВт	3 л.с.
VFS15 4022 PLW	6,9 А	3 кВт	4 л.с.
VFS15 4037 PLW	11,1 А	5,5 кВт	7,5 л.с.
VFS15 4055 PLW	17 А	7,5 кВт	10 л.с.
VFS15 4075 PLW	23 А	11 кВт	15 л.с.
VFS15 4110 PLW	31 А	15 кВт	20 л.с.
VFS15 4150 PLW	38 А	18,5 кВт	25 л.с.

^① До 50°C обеспечивается работа без снижения характеристик.

^② Перегрузка 150% в течение 60 с

^③ По отдельному заказу поставляется трехфазное исполнение с перем. напряж. 200÷240 В. Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

^④ Перегрузка 120% в течение 60 с



Установка "Side by Side"
Все преобразователи можно устанавливать вплотную друг к другу, не оставляя между ними свободное пространство, для минимизации габаритов.

Традиционная установка со свободным пространством между двумя преобразователями

Общие характеристики

Благодаря большому числу доступных функций и конструктивным характеристикам преобразователи частоты VFS15... можно использовать в самых различных областях: в системах водоснабжения, на газопроводах, в таких отраслях промышленности как цементная, целлюлозно-бумажная, химическая нефтехимическая и др. Функция EASY позволяет создавать персонализированное меню, включающие в себя параметры программирования, типичные для той или иной отрасли применения, и затем быстро вызывать их нажатием кнопки, расположенной на передней панели преобразователя, для просмотра или изменения.

ОПОРНЫЕ СИГНАЛЫ ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ СКОРОСТИ

Опорные сигналы для регулирования скорости подаются с помощью:

- установленного на передней панели потенциометра
- внешнего потенциометра: 1 ÷ 10 кОм
- сигналов напряжения: 0–10 В
- сигналов тока: 4÷20 мА
- кнопок на панели управления
- пульта дистанционного управления
- сигналов, подаваемых на цифровые входы для выбора одной из 15 предварительно заданных скоростей
- последовательных сигналов RS485.

ПРОГРАМИРУЕМЫЕ ВХОДЫ

- соединение PNP или NPN по выбору пользователя
- 6 многофункциональных цифровых входов
- 2 цифровых входа, перепрограммируемых в качестве аналоговых.

ПРОГРАМИРУЕМЫЕ ВЫХОДЫ

- 2 релейных (1 перекидной контакт и 1 НР контактом), 1 статический; 1 аналоговый пост. напряж. 0–10 В или 4÷20 мА.

ЗАЩИТА ОТ:

- перенапряжения и перегрузки по току
- отсутствия фазы на входе и на выходе
- перегрузки преобразователя, двигателя, тормозного резистора
- перегрева преобразователя и превышения момента
- КЗ на землю

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

- Функция PID для управления насосами и вентиляторами
- два комплекта параметров для двух различных двигателей
- автоматический перезапуск и мгновенный поиск скорости
- 15 предварительно заданных значений частоты
- опция BUS DC для питания постоянным напряжением
- цепь предварительной зарядки конденсаторов
- встроенное устройство динамического торможения (опциональный внешний резистор)
- управление двигателем: с постоянным моментом V/f, с квадратичным моментом, векторное без датчиков
- управление двигателем с помощью автоматического увеличения момента с помощью функции Boost
- логическая функция "MyFunction" позволяет компоновать различные входы, выходы и состояния преобразователя для реализации более сложной функции
- торможение постоянным током
- автоматическая настройка
- мотопотенциометр (регулировка скорости двумя внешними кнопками)
- быстрый поиск заданных параметров
- управление последовательным пуском групп двигателя
- функция SLEEP: автоматическая остановка двигателя после продолжительной работы при минимальной частоте
- подача пост. тока при пуске.
- функция OVERRIDE (сумма двух аналоговых входов VIA-VIB).

Эксплуатационные характеристики

- Входное напряжение: переменное трехфазное 380÷500 В
- выходное напряжение: ≤ входного напряжения
- номинальный рабочий ток Ie: трехфазный 1,5÷38 А
- частота сети: 50/60 Гц
- выходная частота: 0÷500 Гц
- частота модуляции: 2÷16 кГц
- перегрузка по току в течение 60 с: 120% при номинальной нагрузке; 150% при увеличенной нагрузке
- на низких оборотах: 200% 0,3 Гц
- класс защиты IEC: IP20
- условия окружающей среды
 - рабочая температура: -10...+60°C
 - макс. высота над уровнем моря: 1000м макс.
 - относительная влажность: 20...93% (без образования конденсата).

Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты: cULus, CSA, AS C-tick.
Соответствуют стандартам: EN 50178, IEC/EN 61800-3, класс 1 электромагн. обстановки, кат. С2 или класс 2 электромагн. обстановки, кат. С3, UL1741, CSA C22.4 n° 14.

Тип VFPS1



VFPS1...

Код заказа	le ¹	Мощность трехфазного двигателя ² при 400 В		Кол-во в упак.	Вес
	[А]	[кВт]	[л.с.]	шт.	[кг]

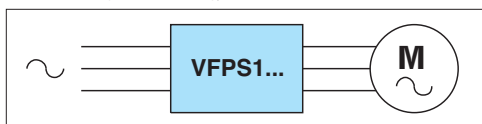
Питание: трехфазное перем. напряж 380÷480 В 50/60 Гц³.
Выход для подкл. трехфазного двигателя макс. 480 В
Встроенные EMC-фильтры (для класса 2 электромагн. обстановки, категория С3).

VFPS1 4185 PLWP	41	18,5	25	1	22,200
VFPS1 4220 PLWP	48	22	30	1	23,700
VFPS1 4300 PLWP	66	30	40	1	32,500
VFPS1 4370 PLWP	79	37	50	1	32,800
VFPS1 4450 PLWP	94	45	60	1	54,000
VFPS1 4550 PLWP	116	55	75	1	54,000
VFPS1 4750 PLWP	160	75	100	1	54,000
VFPS1 4900 PCWP	179	90	125	1	100,000
VFPS1 4110K PCWP	215	110	150	1	100,000

Питание: трехфазное перем. напряж. 380÷440 В 50 Гц/380...480 В 60 Гц³.
Выход для подкл. трехфазного двигателя 440/480 В
Встроенные EMC-фильтры (для класса 2 электромагн. обстановки, категория С3).

VFPS1 4132K PCWP	259	132	200	1	127,000
VFPS1 4160K PCWP	314	160	250	1	138,000
VFPS1 4220K PCWP	427	220	350	1	161,000
VFPS1 4250K PCWP	481	250	400	1	194,000
VFPS1 4280K PCWP	550	280	450	1	204,000
VFPS1 4315K PCWP	616	315	500	1	204,000
VFPS1 4400K PCWP	759	400	600	1	302,000
VFPS1 4500K PCWP	941	500	700	1	320,000
VFPS1 4630K PCWP	1181	630	1000	1	462,000

- 1 До 50°C обеспечивается работа без снижения характеристик. Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).
- 2 По отдельному заказу поставляются пускатели в исполнении, рассчитанном на перем. напряж. 240 В, за исключением типа VPS1 4110KPC WP.
- 3 По отдельному заказу поставляются пускатели в исполнении, рассчитанном на перем. напряж. 600 В.
- 4 Значения указаны для эксплуатации при нормальной нагрузке; обращайтесь с запросом для значений при повышенной нагрузке.



Общие характеристики

VFPS1 представляет собой статический преобразователь частоты, который сочетает в себе инновационные технологии энергосбережения с компактными размерами. Кроме того, в нем предусмотрены новые функции программного обеспечения для управления насосами и вентиляторами. Входящие в комплект поставки преобразователя встроенные EMC-фильтры и реактивные элементы позволяют резко снизить помехи, создаваемые преобразователем, и ограничить входной ток величиной, не более чем в 1,1 раза превышающей выходной ток. Функция Quick позволяет генерировать персонализированное меню с максимум 32 специфическими параметрами для каждого отдельного устройства, блокируя доступ ко всем остальным параметрам.

ОПОРНЫЕ СИГНАЛЫ ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ СКОРОСТИ

Опорные сигналы для регулирования скорости могут подаваться с помощью:

- внешнего потенциометра: 1÷10 кОм
- сигналов напряжения: 0÷10 В или -10÷+10 В
- сигналов тока: 4÷20 мА или 0÷20 мА
- кнопку на панели управления
- пульта дистанционного управления
- сигналов, подаваемых на цифровые входы для выбора одной из 15 предустановливаемых скоростей
- последовательных сигналов RS485.

ПРОГРАМИРУЕМЫЕ ВХОДЫ

- соединение PNP или NPN по выбору пользователя
- 6 мультифункциональных цифровых входов
- 1 цифровой вход, перепрограммируемый в качестве аналогового.

ПРОГРАМИРУЕМЫЕ ВЫХОДЫ

- 1 релейный с перекидным контактом; 2 статических
- 2 аналоговых пост. напр. 0÷10 В или 0÷20 мА или 4÷20 мА
- 1 Импульсное реле.

ЗАЩИТА

- Напряжения и тока, превышающих допустимые значения
- короткого замыкания при выходе и на землю
- перегрузки преобразователя, двигателя и тормозного резистора
- перегрева преобразователя
- сбоя двигателя
- превышения момента.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

- Функция PID для насоса и кондиционера
- два комплекта параметров для двух различных двигателей
- автоматический перезапуск и мгновенный поиск скорости
- 15 предварительно заданных значений частоты
- опция BUS DC для питания постоянным током
- встроенный реактивный элемент для уменьшения гармонических составляющих на входе
- встроенная цепь торможения до 220 кВт (опциональный внешний резистор)
- торможение пост. током; подача пост. тока при пуске
- управление двигателем: с постоянным моментом V/F, с квадратичным моментом, с использованием функции boost - автоматического увеличения момента при пуске, векторное без датчиков, векторное с закрытым контуром
- автоматическая настройка
- мотопотенциометр (регулирование скорости с помощью 2 внешних кнопок)
- функция SLEEP: автоматическая остановка двигателя после продолжительной работы при минимальной частоте
- функция FIRE: поддержание указанной скорости даже в момент подачи аварийного сигнала
- встроенный вход для датчика PTC.

Эксплуатационные характеристики

- выходное напряжение: ≤ входного напряжения
- номинальный рабочий ток: 41÷1181 А
- частота сети: 50/60 Гц ±5%
- выходная частота: 0,5÷500 Гц
- частота модуляции: 1÷16 Гц
- Перегрузка по току: 120% в течение 60 с, 135% в течение 2 с
- класс защиты: IP20 (VFPS1 4185PL WP), остальные IP00.
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -10...+60°C
 - макс. высота над уровнем моря: 1000 м без снижения характеристик 3000 м (с понижением характеристик)
 - относительная влажность: 20÷93% (без образования конденсата).

Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты: cULus, CSA, AS C-tick.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 61800-5-1, IEC/EN 61800-3, класс 1 электромагн. обстановки, кат. С2 или класс 2 электромагн. обстановки, кат. С3, UL1741, CSA C22.4 n° 14.



Стр. 7-4 по 7 и 10
7-26 по 28 и 31

КНОПКИ Ø22мм

- Без фиксации, утапливаемые, выступающие и с кольцом для защиты от случайного нажатия.
- С фиксацией утапливаемые и выступающие.
- Грибовидные.
- Для механического управления.
- С подсветкой.



Стр. 7-8 и 11
7-29 и 32

ДВОЙНЫЕ И ТРОЙНЫЕ КНОПКИ Ø22 мм

- Двойные, со световым индикатором или без него.
- Тройные.



Стр. 7-9 и 11
7-30 и 33

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ Ø22 мм

- С короткой ручкой.
- С длинной ручкой.
- С ключом.
- С подсветкой.



Стр. 7-12 и 13

СВЕТОВЫЕ ИНДИКАТОРЫ Ø22 мм

- Моноблочные светодиодные.

ЗУММЕРЫ МОНОБЛОЧНЫЕ Ø22 мм

- С прерывающимся звучанием.

ИНТЕРФЕЙСЫ СВЯЗИ Ø22 мм

- USB.
- RJ45.



Стр. 7-14 по 22
7-36 по 41

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ БЛОКИ, ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И ЗАПЧАСТИ ДЛЯ КНОПОК И ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ

- Крепежные основания.
- Контактные элементы.
- Держатели лампочек.
- Светодиодные индикаторы.
- Этикетки и держатели этикеток.
- Лампочки.



Стр. 7-23

КНОПочные ПУЛЬТЫ

- Без кнопок (от 1 до 6 отверстий).
- С одной кнопкой.



стр. 7-34

ДЕРЖАТЕЛИ ПОТЕНЦИОМЕТРОВ Ø22 мм

- С градуированной шкалой.
- С указателем увеличения.



стр. 7-35

ДЖОЙСТИКИ Ø22 мм

- 2 направления.
- 4 направления.
- 2 направления с механической блокировкой.
- 4 направления с механической блокировкой.
- В комплекте с вспомогательными контактами.



- Быстрая и простая установка зашелкиванием.
- Высокая проводимость контактов.
- Прочность, обеспечивающая работу в тяжелых условиях.
- Функционирование контактов: двойное размыкание, положительное размыкание НЗ контакта, самоочищающиеся.

Серия PLatinum Ø22 мм

	Разд. - Стр.
Кнопки без фиксации	7 - 4
Кнопки с фиксацией	7 - 4
Кнопки для механического управления без фиксации	7 - 5
Кнопки без фиксации с символами	7 - 5
Грибовидные кнопки	7 - 7
Двойные и тройные грибовидные кнопки без фиксации	7 - 8
Переключатели с ручкой и ключом	7 - 9
Кнопки без фиксации с подсветкой	7 - 10
Кнопки с фиксацией и подсветкой	7 - 10
Грибовидные кнопки с подсветкой	7 - 10
Двойные кнопки без фиксации с белым световым индикатором	7 - 11
Переключатели с ручкой с подсветкой	7 - 11
Колпачки для световых индикаторов	7 - 12
Моноблочные светодиодные индикаторы непрерывного свечения	7 - 12
Моноблочные зуммеры	7 - 13
Интерфейсы связи USB и RJ45	7 - 13
Принадлежности, запчасти и этикетки	7 - 14
Крепежные основания, контактные элементы, светодиодные индикаторы и тестеры	7 - 18

Серия PLatinum кнопочных пультов 7 - 23

Серия 8 LM металлическая Ø22 мм

Кнопки без фиксации	7 - 26
Кнопки с фиксацией	7 - 26
Кнопки для механического управления без фиксации	7 - 27
Кнопки без фиксации с символами	7 - 27
Грибовидные кнопки	7 - 28
Двойные и тройные грибовидные кнопки без фиксации	7 - 29
Переключатели с ручкой и ключом	7 - 30
Кнопки без фиксации с подсветкой	7 - 31
Кнопки с фиксацией и подсветкой	7 - 31
Грибовидные кнопки с подсветкой	7 - 32
Двойные кнопки без фиксации с белым световым индикатором	7 - 32
Переключатели с подсветкой	7 - 33
Колпачки для световых индикаторов	7 - 34
Держатели потенциометров	7 - 34
Джойстики	7 - 35
Принадлежности, запчасти и этикетки	7 - 36
Крепежные основания, контактные элементы, держатели лампочек и тестеры	7 - 39

Размеры 7 - 44

Электрические схемы 7 - 49

QUALITY TOUCH!



- **ЗАНИЖЕННЫЙ ПРОФИЛЬ КНОПОК**
Внешнее кольцо кнопок имеет заниженный профиль и уменьшенную фронтальную глубину.



- **ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ**
Для оптимизации управления складскими запасами новая серия позволяет приобретать кнопки без колпачка или линзы, а также отдельные колпачки и линзы. Это позволяет быстро заменять их на кнопках с фиксацией и без фиксации. Все эти изделия продаются в качестве дополнительных принадлежностей.

- **ВЫСОКИЙ КЛАСС ЗАЩИТЫ IP66, IP67 и IP69K**
Изделия успешно протестированы на соответствие классу защиты IEC IP66, IP67, IP69K и Type 4X согласно UL, что позволяет использовать их даже в тяжелых условиях окружающей среды.

7

● БЫСТРОТА И ПРОСТОТА УСТАНОВКИ ИЗДЕЛИЙ



- Крепление изделий к панели осуществляется путем их установки в отверстия Ø22 мм и крепления с помощью **гайки**, легко закручивающейся рукой или обычным торцевым ключом.



- На корпусе кнопки имеется **шпонка** соответствующего размера для создания надлежащего сопротивления его повороту относительно панели и обеспечения правильности ориентации кнопки при установке.
- Эта шпонка утапливается в прокладку для обеспечения установки кнопок в круглые отверстия без паза под шпонку.
- Уплотнительная прокладка для установки кнопки на панели создает эффект присоски, обеспечивающий ее предварительное удержание перед закручиванием.

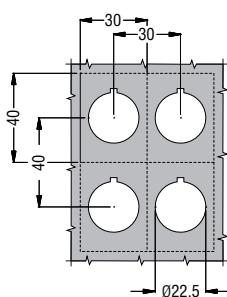


- Крепежное основание и кнопки имеют **хорошо видимые отметки**, делающие простой и интуитивно понятной установку кнопок на основания защелкиванием.

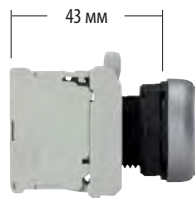


- Установка электрических контактов и светодиодных индикаторов на крепежном основании выполняется **защелкиванием**.
- **Исполнительное устройство для центральных контактов серийно устанавливается** на кнопках без подсветки без фиксации, с фиксацией, грибовидных кнопках и на переключателях.

● НЕБОЛЬШИЕ ГАБАРИТЫ И МЕЖСЕСЫЕ РАССТОЯНИЯ



- Новая серия позволяет поддерживать минимальное межосевое расстояние между двумя изделиями на панели, равное 30x40 мм.
- Минимальное межосевое расстояние для отверстий для установки двойных и тройных кнопок на панели или пружинных контактных элементов равно 30x55 мм.



- Полная глубина от фронтальной поверхности панели до конца первого контактного элемента составляет всего 43 мм.

● КОНТАКТНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ



- Миниатюризированные размеры.
- Высокая электрическая проводимость 5 В-1 мА.
- Возможность установки до 9 вспомогательных контактов.
- Исполнения с различными креплениями: винтовое, пружинное, фастоном и для установки в основании пульта.
- Функционирование контактов: двойное размыкание, положительное размыкание НЗ контакта, самоочищающиеся.

● СВЕТОДИОДНЫЕ ИНДИКАТОРЫ ВЫСОКОЙ ЯРКОСТИ



- Миниатюризированные размеры.
- Долговечность: 100 000 часов.
- Исполнения с различными креплениями: винтовое, пружинное и для установки в основании пульта.
- Защита от перенапряжения.
- Устойчивость к вибрации.
- Защита от случайного включения вследствие наводок в проводах.
- Снижение эффекта мерцания.
- Исполнения с непрерывным и мигающим свечением.
- Питание:
 - перем./пост. напряж. 12÷30 В
 - перем. напряж. 85÷140 В
 - перем. напряж. 185÷265 В.
- Тестеры, устанавливаемые рядом с соответствующим светодиодным индикатором и соединенные с ним, позволяют с помощью одной внешней кнопки визуально проверить исправность всех светодиодов, имеющихся в системе.

- **ЭЛЕГАНТНЫЙ И ЭРГОНОМИЧНЫЙ ДИЗАЙН**
Всем элементам серии присуща эргономичная конструкция и, одновременно, изящный внешний вид, для которого характерна тщательная проработка деталей.
- **МЕХАНИЧЕСКАЯ ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КНОПОК**
Высокие эксплуатационные характеристики обеспечивают 5 000 000 нажатий для кнопок без фиксации, 1 000 000 нажатий для переключателей и двойных и тройных кнопок и 300 000 нажатий для кнопок аварийного останова.
- **МАТЕРИАЛЫ, УСТОЙЧИВЫЕ К ВОЗДЕЙСТВИЮ МАСЕЛ, РАСТВОРИТЕЛЕЙ И УГЛЕВОДОРОДОВ**
- **ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИ КРИТИЧЕСКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ**
Рабочая температура от -25° до +70°С.
- **ПОЛУЧЕННЫЕ СЕРТИФИКАТЫ: cULus, ГОСТ и CCC.**



7

● ДВОЙНЫЕ И ТРОЙНЫЕ КНОПКИ



- Класс защиты **IP66, IP67 и IP69K.**
- Двойные кнопки: 2 утапливаемые или 1 выступающая и 1 утапливаемая.
- Тройные кнопки: 2 утапливаемые и центральная выступающая.
- Исполнения с подсветкой или без нее.

● КНОПКИ ДЛЯ МЕХАНИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ



- Возможность регулировки тяги с передней части кнопки (1...4 мм).



- Возможность установки вспомогательных контактов (максимум 6).

● КНОПКИ АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА



- Конструкция кнопок обеспечивает безотказное срабатывание для выполнения аварийного останова согласно стандартам **ISO 13850 и IEC/EN 60947-5-5.**
- Предлагаются контактные элементы с самоконтролем, выполняющие следующие функции:
 - непрерывный контроль правильности установки (крепежное основание и НЗ контакт кнопки) и правильности работы НЗ контакта
 - размыкание цепи в случае различных неисправностей (например, отхода контакта от крепежного основания вследствие сильных вибраций или удара).



- Наличие на корпусе кнопки зеленой полоски, позволяющей определить, нажата кнопка или нет.
- Использование **ключей Ronis.**
- Большой выбор различных дополнительных принадлежностей (желтые диски, защитные кольца, блокируемые навесным замком, резиновые колпачки, держатели этикеток и незаполненные этикетки под гравировку).

● ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ



- Конструкция ручки обеспечивает ее надежный захват пальцами.



- **Улучшенный обзор** спереди и сбоку, с отметкой на переключателе, указывающей на его положение.



- Использование **ключей Ronis.**



- **Серийно устанавливаемое исполнительное устройство для центрального контакта** на 2- и 3-позиционных переключателях.

ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ



- Колпачки для световых индикаторов и моноблочных светодиодных индикаторов (IP65).



- Моноблочные зуммеры (IP40).



- Интерфейсы связи (IP65).
- Интерфейсы USB и RJ45 для сети Ethernet с двусторонней передачей данных.

КНОПЧНЫЕ ПУЛЬТЫ



- Класс защиты IP66, IP67 и IP69K.
- Пульты без установленных кнопок с числом отверстий от 1 до 6 в комплекте с различными типами грибовидных кнопок.
- Быстрота установки и простота выполнения проводных соединений с соответствующими контактами и светодиодными индикаторами, устанавливаемыми в основании пульта (защелкивающимися на основании).
- Возможно также использование контактов и световых индикаторов с винтовым или пружинным креплением, устанавливаемых вместе с кнопкой в крышке.

Кнопки без фиксации



LPC B10...



7



LPC B30...

Код заказа	Цвет	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]

Утапливаемые (без крепежного основания). Без фиксации.

LPC B102	Черный	10	0,025
LPC B103	Зеленый	10	0,025
LPC B104	Красный	10	0,025
LPC B105	Желтый	10	0,025
LPC B106	Синий	10	0,025
LPC B108	Белый	10	0,025

Выступающие (без крепежного основания). Без фиксации.

LPC B202	Черный	10	0,027
LPC B203	Зеленый	10	0,027
LPC B204	Красный	10	0,027
LPC B205	Желтый	1	0,027
LPC B206	Синий	1	0,027
LPC B208	Белый	1	0,027

С выступающим защитным кольцом (без крепежного основания). Без фиксации.

LPC B302	Черный	10	0,027
LPC B303	Зеленый	10	0,027
LPC B304	Красный	10	0,027
LPC B305	Желтый	1	0,027
LPC B306	Синий	1	0,027
LPC B308	Белый	1	0,027

Кнопки с фиксацией



LPC Q10...



LPC Q20...

Код заказа	Цвет	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]

Утапливаемые (без крепежного основания).
Возврат осуществляется повторным нажатием.

LPC Q102❶	Черный	10	0,025
LPC Q103❶	Зеленый	10	0,025
LPC Q104❶	Красный	10	0,025
LPC Q105❶	Желтый	1	0,025
LPC Q106❶	Синий	1	0,025
LPC Q108❶	Белый	1	0,025

Выступающие (без крепежного основания).
Возврат осуществляется повторным нажатием.

LPC Q202❶	Черный	10	0,027
LPC Q203❶	Зеленый	10	0,027
LPC Q204❶	Красный	10	0,027
LPC Q205❶	Желтый	1	0,027
LPC Q206❶	Синий	1	0,027
LPC Q208❶	Белый	1	0,027

❶ Используйте только вспомогательные НР контакты опереж. (LPC C10A) и НЗ контакты (LPC C01).

С этими кнопками нельзя использовать вспомогательные НР контакты (LPC C10) и НЗ контакты с задерж. срабатывания (LPC C01D).

Информация о количестве контактов, которые могут быть установлены, приведена справа.

Эксплуатационные характеристики

- возможно любое положение при установке
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+70°C
 - температура хранения: -40...+85°C
- класс защиты:
 - согласно IEC/EN: IP66, IP67 и IP69K
 - согласно UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Материалы

Изготовлены из полиамидных материалов.

Механические параметры

Усилие нажатия: <0,5кг (кнопка).

Механическая износостойкость:

- кнопки без фиксации: 5 000 000 циклов
- кнопки с фиксацией: 500 000 циклов.

Крепежное основание

См. стр. 7-18.

Тип: LPX AU120.

Кнопки устанавливаются в отверстия Ø22 мм и крепятся с помощью резьбового кольца (Tmax = 2,3 Нм), в том числе в крышке кнопочного пульта LPZ.

Монт. переход. защелкивается на толкатель щелчком.

Контактные элементы для кнопок без фиксации

См. стр. 7-18, 7-21 или 7-22.

Тип	Крепления
-----	-----------

Устанавливается защелкиванием на крепежном основании LPX AU120 (приобретаемом отдельно).

Могут устанавливаться до 9 контактов:

3 слева, 3 в центре и 3 справа.

Могут устанавливаться, в том числе в крышке кнопочных пультов LPZ, до 3 контактов на каждую кнопку.

1 НР	LPX C10	Винтовое крепление
	LPX CF10	Фастон
	LPX CS10	Пружинное крепление
1 НР с опереж.	LPX C10A	Винтовое крепление
	LPX C01	Винтовое крепление
1 НЗ	LPX CF01	Фастон
	LPX CS01	Пружинное крепление
1НЗ с задерж.	LPX C01D	Винтовое крепление

Устанавливаются в основании кнопочных пультов LPZ.

См. пример на стр. 7-25.

Могут устанавливаться до 3 контактов для каждой кнопки кнопочного пульта.

1 НР	LPX CB10	Винтовое крепление
1 НЗ	LPX CB01	Винтовое крепление

Контактные элементы для кнопок с фиксацией

См. стр. 7-18.

Тип: LPX C10A (1 НР с опереж.)

LPX C01 (1 НЗ)

Контакты защелкиваются на крепежном основании, в том числе в крышке кнопочных пультов LPZ...

Могут устанавливаться до 6 контактов: 2 слева, 2 в центре и 2 справа; до 3 контактов на каждую кнопку кнопочного пульта.

Эти кнопки серийно поставляются с уже установленным исполнительным устройством для центральных контактов.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC, CCC.

В настоящий момент выполняется сертификация: RINA.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Кнопки для механического управления без фиксации



LPC R1196

Код заказа	Цвет	Кол-во в упак.	Вес [кг]
------------	------	----------------	----------

Утапливаемая (ход 5,2 мм). Регулируемая длина 0÷150 мм. В комплекте с тягой (без крепежного основания). Без фиксации.

LPC R1002	Черный	10	0,038
LPC R1003	Зеленый	10	0,038
LPC R1004	Красный	10	0,038
LPC R1006	Синий	10	0,038
LPC R1196①	Синий (СБРОС)	10	0,038

Выступающая (ход 5,2 мм). Регулируемая длина 0÷150 мм. В комплекте с тягой (без крепежного основания). Без фиксации.

LPC R2004	Красный	1	0,040
-----------	---------	---	-------

① С надписью "СБРОС" на кнопке.

Примечание Непригодны для установки в кнопочные пульты LPZ.

Кнопки без фиксации с символами



LPC B11...



LPC B21...

Код заказа	Символ	Цвет в упак.	Кол-во шт.	Вес [кг]
------------	--------	--------------	------------	----------

Утапливаемые (без крепежного основания). Без фиксации.

LPC B1102	0	Черный	10	0,025
LPC B1104		Красный	10	0,025
LPC B1113	I	Зеленый	10	0,025
LPC B1118		Белый	10	0,025
LPC B1123	II	Зеленый	1	0,025
LPC B1128		Белый	1	0,025
LPC B1132	СТОП	Черный	1	0,025
LPC B1134		Красный	10	0,025
LPC B1142	← ①	Черный	10	0,025
LPC B1148		Белый	10	0,025
LPC B1152	↑ ②	Черный	10	0,025
LPC B1158		Белый	10	0,025
LPC B1163	ПУСК	Зеленый	10	0,025
LPC B1168		Белый	1	0,025
LPC B1176	R	Синий	1	0,025
LPC B1178		Белый	1	0,025
LPC B1196	СБРОС	Синий	10	0,025
LPC B1502	↔	Черный	10	0,025
LPC B1512	↔	Черный	10	0,025

Выступающие (без крепежного основания). Без фиксации.

LPC B2102	0	Черный	10	0,027
LPC B2104		Красный	10	0,027
LPC B2132	СТОП	Черный	1	0,027
LPC B2134		Красный	10	0,027

① Символ стрелки может обозначать направление влево или вправо.

② Символ стрелки, используемый для обозначения подъема или опускания.

Эксплуатационные характеристики

- возможно любое положение при установке
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+70°C
 - температура хранения: -40...+85°C
- класс защиты:
 - согласно IEC/EN: IP66, IP67 и IP69K
 - согласно UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Материалы

Изготовлены из полиамидных материалов.

Механические параметры

Усилие нажатия: <0,5 кг (кнопка).
Механическая износостойкость: 5 000 000 циклов.

Крепежное основание

См. стр. 7-18.

Тип: LPX AU120.

Кнопки устанавливаются в отверстия Ø22 мм и крепятся с помощью резьбового кольца (Tmax = 2,3 Нм), в том числе в крышке кнопочного пульта LPZ, за исключением изделий типа LPC R... Крепление основания к кнопке выполняется защелкиванием.

Контактные элементы для кнопок для механического управления.

См. стр. 7-18 или 7-21.

Тип	Крепления
-----	-----------

Устанавливается защелкиванием на крепежном основании LPX AU120 (приобретается отдельно).

Могут устанавливаться до 6 контактов:
3 слева и 3 справа.

1 НР	LPX C10	Винтовое крепление
	LPX CF10	Фастон
	LPX CS10	Пружинное крепление
1 НР с опереж.	LPX C10A	Винтовое крепление
1 НЗ	LPX C01	Винтовое крепление
	LPX CF01	Фастон
	LPX CS01	Пружинное крепление
1 НЗ с задерж.	LPX C01D	Винтовое крепление

Контактные элементы для кнопок без фиксации

См. стр. 7-18, 7-21 или 7-22.

Тип	Крепления
-----	-----------

Устанавливается защелкиванием на крепежном основании LPX AU120 (приобретается отдельно).

Могут устанавливаться до 9 контактов:
3 слева, 3 в центре и 3 справа.

Могут устанавливаться, в том числе в крышке кнопочных пультов LPZ, до 3 контактов на каждую кнопку.

1 НР	LPX C10	Винтовое крепление
	LPX CF10	Фастон
	LPX CS10	Пружинное крепление
1 НР с опереж.	LPX C10A	Винтовое крепление
1 НЗ	LPX C01	Винтовое крепление
	LPX CF01	Фастон
	LPX CS01	Пружинное крепление
1 НЗ с задерж.	LPX C01D	Винтовое крепление

Устанавливаются в основании кнопочных пультов LPZ.

См. пример на стр. 7-25.

Могут устанавливаться до 3 контактов для каждой кнопки кнопочного пульта.

1 НР	LPX CB10	Винтовое крепление
1 НЗ	LPX CB01	Винтовое крепление

Кнопки LPC B... серийно поставляются с уже установленным исполнительным устройством для центральных контактов.

Соответствие стандартам:

Имеются сертификаты: cULus, EAC, CCC.

В настоящий момент выполняется сертификация: CCC, RINA.


Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, I EC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Кнопки без фиксации со специальными символами под заказ



LPC B1253



Код заказа 	Символ	Цвет	Кол-во в упак. шт.	Вес [кг]
Без фиксации (без крепежного основания).				
LPCB00180			50	0,027
LPCB00200	ОТКРЫТЬ		50	0,027
LPCB00210	ЗАКРЫТЬ		50	0,027
LPCB00220			50	0,027
LPCB00230			50	0,027
LPCB00250	+		50	0,027
LPCB00260	-		50	0,027
LPCB00270			50	0,027
LPCB00280			50	0,027
LPCB00290			50	0,027
LPCB00300			50	0,027
LPCB00310			50	0,027
LPCB00320			50	0,027
LPCB00330			50	0,027
LPCB00340	РУЧН.		50	0,027
LPCB00350	АВТО		50	0,027
LPCB00380	РАЗМ.		50	0,027
LPCB00390	ТЕСТ		50	0,027
LPCB00400			50	0,027
LPCB00410			50	0,027
LPCB00420			50	0,027
LPCB00430			50	0,027
LPCB00440			50	0,027
LPCB00450			50	0,027
LPCB00460			50	0,027
LPCB00470			50	0,027
LPCB00480			50	0,027
LPCB00490			50	0,027
LPCB00520			50	0,027
LPCB00530			50	0,027
LPCB00540			50	0,027
LPCB00550			50	0,027
LPCB00560	START STOP		50	0,027
LPCB00570	III		50	0,027
LPCB00580	IV		50	0,027
LPCB00590			50	0,027
LPCB00600			50	0,027
LPCB00610			50	0,027
LPCB00620			50	0,027
LPCB00630			50	0,027
LPCB00640			50	0,027
LPCB00650			50	0,027
LPCB00660			50	0,027
LPCB00670			50	0,027
LPCB00680			50	0,027
LPCB00690			50	0,027

- 1 Добавлять букву "L" только для кнопок с подсветкой.
 - 2 Добавлять код типа кнопки или колпачка: 1 для утопленных; 2 для выступающих.
 - 3 Добавлять код цвета кнопки или колпачка: 2 - черный (только кнопка); 3 - зеленый; 4 - красный; 5 - желтый; 6 - синий или 8 - белый / 7 - для бесцветного колпачка исполнений с подсветкой.
 - 4 Изделия, поставляемые только по отдельному заказу в минимальном количестве 50 штук.
 - 5 Обратитесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).
 - 6 С символом опасного напряжения (IEC 60417 5036-a).
- Примеры полного кода заказа:
LPC B2 25 8 - белая выступающая кнопка без подсветки с символом
- LPC B1 68 5 - желтая утопленная кнопка с подсветкой с символом

Эксплуатационные характеристики

- возможно любое положение при установке
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+70°C
 - температура хранения: -40...+85°C
- класс защиты:
 - согласно IEC/EN: IP66, IP67 и IP69K
 - согласно UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Материалы

Изготовлены из полиамидных материалов.

Механические параметры

Усилие нажатия: <0,5 кг (кнопка).
Механическая износостойкость: 5 000 000 циклов.

Крепежное основание

См. стр. 7-18.
Тип: LPX AU120.
Кнопки устанавливаются в отверстия Ø22 мм и крепятся с помощью резьбового кольца (Tmax = 2,3 Нм), в том числе в крышке кнопочного пульта LPZ.
Крепление основания к кнопке выполняется защелкиванием...

Контактные элементы

См. стр. 7-18, 7-21 или 7-22.

Тип	Крепления	
1 НР	LPX C10	Винтовое крепление
	LPX CF10	Фастон
	LPX CS10	Пружинное крепление
1 НР с опереж.	LPX C10A	Винтовое крепление
1 НЗ	LPX C01	Винтовое крепление
	LPX CF01	Фастон
	LPX CS01	Пружинное крепление
1 НЗ с задерж.	LPX C01D	Винтовое крепление

Устанавливаются в основании кнопочных пультов LPZ.
См. пример на стр. 7-25.

Могут устанавливаться до 3 контактов для каждой кнопки кнопочного пульта.

1 НР	LPX CB10	Винтовое крепление
1 НЗ	LPX CB01	Винтовое крепление

Все эти кнопки серийно поставляются с уже установленным исполнительным устройством для центральных контактов.

Соответствие стандартам:

Имеются сертификаты: cULus, EAC, CCC.
В настоящий момент выполняется сертификация: CCC, RINA.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Грибовидные кнопки



LPC B614...



LPC B674...



LPC B6644



LPC B6634



LPC B6644



LPC B684...

Код заказа	Цвет	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]

БЕЗ ФИКСАЦИИ.
Ø40 мм (без крепежного основания).

LPC B6142	Черный	10	0,033
LPC B6143	Зеленый	10	0,033
LPC B6144	Красный	10	0,033
LPC B6145	Желтый	10	0,033
LPC B6146	Синий	10	0,033

Ø60 мм (без крепежного основания).

LPC B6162	Черный	10	0,038
LPC B6163	Зеленый	1	0,038
LPC B6164	Красный	10	0,038
LPC B6165	Желтый	1	0,038
LPC B6166	Синий	1	0,038

С ФИКСАЦИЕЙ, ВОЗВРАТ ОТТЯГИВАНИЕМ.
Ø40 мм (без крепежного основания).
Для простой остановки.

LPC B6742	Черный	10	0,097
-----------	--------	----	-------

Для аварийного останова согласно ISO 13850.

LPC B6744	Красный	10	0,097
-----------	---------	----	-------

С ФИКСАЦИЕЙ, ВОЗВРАТ ПОВОРОТОМ.
Ø40 мм (без крепежного основания).
Для простой остановки.

LPC B6342	Черный	10	0,046
LPC B6344	Красный	10	0,046

Ø30 мм (без крепежного основания).
Для аварийного останова согласно ISO 13850.

LPC B6644	Красный	10	0,079
-----------	---------	----	-------

Ø40 мм (без крепежного основания).
Для аварийного останова согласно ISO 13850.

LPC B6644	Красный	10	0,079
-----------	---------	----	-------

С ФИКСАЦИЕЙ, ВОЗВРАТ КЛЮЧОМ.
Ø40 мм (без крепежного основания). Ключ с числовым кодом 455.
Для простой остановки.

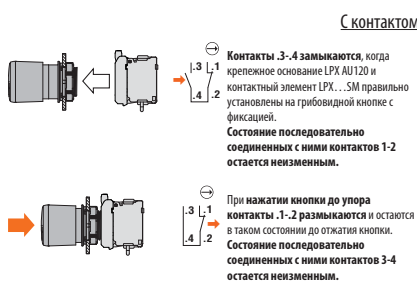
LPC B6842	Черный	10	0,083
LPC B6842R	Черный	1	0,083

Для аварийного останова согласно ISO 13850.

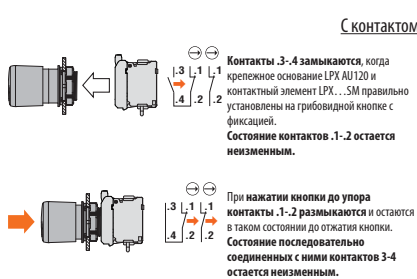
LPC B6844	Красный	10	0,083
LPC B6844R	Красный	1	0,083

❶ Исполнения с разными кодами ключей.
В код заказа должен входить код ключа. Возможны следующие варианты:
421E, 458A, 520E, 3131A, 3433E.
Пример полного кода заказа: LPC B6844 R 421E

Нормальное функционирование контакта с самоконтролем, установленного на поверхности или в крышке кнопочного пульта



В случае отсоединения только контакта и/или крепежного основания вместе с контактом



Эксплуатационные характеристики

- возможно любое положение при установке
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+70°C
 - температура хранения: -40...+85°C
- класс защиты:
 - согласно IEC/EN: IP66, IP67 и IP69K
 - согласно UL: типе 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Материалы

Изготовлены из полиамидных материалов.

Механические параметры

- Усилие нажатия: <0,5 кг (кнопка).
Механическая износостойкость:
- грибовидные кнопки без фиксации: 5 000 000 циклов.
 - грибовидные кнопки с фиксацией: 300 000 циклов.

Крепежное основание

См. стр. 7-18.
Тип: LPX AU120.
Кнопки устанавливаются в отверстия Ø22 мм и крепятся с помощью резьбового кольца (Tmax = 2,3 Нм).
Крепление основания к кнопке выполняется защелкиванием.

Контактные элементы

См. стр. 7-18, 7-21 или 7-22.

Тип	Крепления	
1 НР	LPX C10	Винтовое крепление
	LPX CF10	Фастон
	LPX CS10	Пружинное крепление
1 НР с опереж.	LPX C10A	Винтовое крепление
	LPX C01	Винтовое крепление
1 НЗ	LPX CF01	Фастон
	LPX CS01	Пружинное крепление
1 НЗ с задерж.	LPX C01D	Винтовое крепление

Устанавливается защелкиванием на крепежном основании LPX AU120 (приобретаемом отдельно).
Для КНОПОК БЕЗ ФИКСАЦИИ могут устанавливаться до 9 элементов: 3 слева, 3 в центре и 3 справа.
Для КНОПОК С ФИКСАЦИЕЙ могут устанавливаться до 6 контактов: 2 слева, 2 в центре, 2 справа.
Могут устанавливаться, в том числе в крышке кнопочных пультов LPZ, до 3 контактов на каждую кнопку.

1 НР	LPX C10	Винтовое крепление
	LPX CF10	Фастон
	LPX CS10	Пружинное крепление
1 НР с опереж.	LPX C10A	Винтовое крепление
	LPX C01	Винтовое крепление
1 НЗ	LPX CF01	Фастон
	LPX CS01	Пружинное крепление
1 НЗ с задерж.	LPX C01D	Винтовое крепление

Устанавливаются в основании кнопочных пультов LPZ.

См. пример на стр. 7-25.

Могут устанавливаться до 3 элементов для каждой кнопки кнопочного пульта.

1 НР	LPX CB10	Винтовое крепление
1 НЗ	LPX CB01	Винтовое крепление

КОНТАКТЫ С САМОКОНТРОЛЕМ только для ГРИБОВИДНЫХ КНОПОК С ФИКСАЦИЕЙ: могут устанавливаться максимум 2 элемента этого типа. Справа могут устанавливаться до 2 контактов другого типа. В крышке кнопочных пультов LPZ также могут устанавливаться до 2 элементов на каждую кнопку, из которых только один элемент с самоконтролем. Установка светодиодного индикатора невозможна.

1 НЗ с само-контролем	LPX C01SM	С винт. крепл. (2 установл. друг на друге только в центре - LPX AU120 поз.1/3-4/6)
1 НР	LPX C10	С винт. крепл. (2 установл. друг на друге справа)
	LPX CF10	С фастоном (2 установл. друг на друге справа)
1 НЗ	LPX C01	С винт. крепл. (2 установл. друг на друге справа)
	LPX CF01	С фастоном (2 установл. друг на друге справа)

КОНТАКТЫ С САМОКОНТРОЛЕМ только для ГРИБОВИДНЫХ КНОПОК С ФИКСАЦИЕЙ: могут устанавливаться максимум 2 элемента этого типа. Может устанавливаться только один элемент с самоконтролем, в том числе в крышке кнопочных пультов LPZ. Установка светодиодного индикатора невозможна.

2 НЗ с само-контролем	LPX C02SM	С винт. креплением (2 установл. друг на друге)
-----------------------	-----------	--

Эти кнопки серийно поставляются с уже установленным исполнительным устройством для центральных контактов.

Соответствие стандартам:

Имеются сертификаты: cULus, ГОСТ.
В настоящий момент выполняется сертификация: RINA.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Двойные кнопки без фиксации



LPC B71...



LPC B72...

Код заказа	Цвет	Символы	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]

С 2 утапливаемыми кнопками (без крепежного основания).
Обе без фиксации

LPC B7112	Черный/Красный	---	5	0,030
LPC B7113	Зеленый/Красный	---	5	0,030
LPC B7114	Белый/Черный	---	5	0,030
LPC B7122	Черный/Красный	I-O	5	0,030
LPC B7123	Зеленый/Красный	I-O	5	0,030
LPC B7124	Белый/Черный	I-O	5	0,030
LPC B7133	Зеленый/Красный	Пуск/Стоп	5	0,030

С 1 выступающей и 1 утапливаемой кнопками (без крепежного основания).
Обе без фиксации

LPC B7212	Черный/Красный	---	1	0,030
LPC B7213	Зеленый/Красный	---	5	0,030
LPC B7214	Белый/Черный	---	1	0,030
LPC B7222	Черный/Красный	I-O	5	0,030
LPC B7223	Зеленый/Красный	I-O	5	0,030
LPC B7224	Белый/Черный	I-O	1	0,030
LPC B7233	Зеленый/Красный	Пуск/Стоп	5	0,030

Тройные кнопки без фиксации



LPC B73...

Код заказа	Символы	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]

С центральной выступающей кнопкой (без крепежного основания).
Без фиксации.

LPC B7345		5	0,030
LPC B7355		5	0,030
LPC B7365		5	0,030
LPC B7375		5	0,030

Эксплуатационные характеристики

- возможно любое положение при установке
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+70°C
 - температура хранения: -40...+85°C
- класс защиты:
 - согласно IEC/EN: IP66, IP67 и IP69K
 - согласно UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Материалы

Изготовлены из полиамидных материалов.

Механические параметры

Усилие нажатия: <0,5 кг (кнопка).
Механическая износостойкость: 1 000 000 циклов.

Крепежное основание

См. стр. 7-18.

Тип: LPX AU120.

Кнопки устанавливаются в отверстия Ø22 мм и крепятся с помощью резьбового кольца (Tmax = 2,3 Нм), в том числе в крышке кнопочного пульта LPZ.

Монт. переход. защелкивается на толкатель щелчком.

Контактные элементы

См. стр. 7-18, 7-21 или 7-22.

Тип	Крепления
-----	-----------

Устанавливается защелкиванием на крепежном основании LPX AU120 (приобретаемом отдельно).

Для ДВОЙНЫХ КНОПОК могут устанавливаться до 6 контактов:

3 слева и 3 справа.

Для ТРОЙНЫХ КНОПОК могут устанавливаться до 9 контактов:

3 слева, 3 в центре и 3 справа.

Могут устанавливаться, в том числе в крышке кнопочных пультов

LPZ, на каждую кнопку: 2 контакта для двойных кнопок и 3 контакта для тройных кнопок.

1 НР	LPX C10	Винтовое крепление
	LPX CF10	Фастон
	LPX CS10	Пружинное крепление
1 НР с опереж.	LPX C10A	Винтовое крепление
1 НЗ	LPX C01	Винтовое крепление
	LPX CF01	Фастон
	LPX CS01	Пружинное крепление
1 НЗ с задерж.	LPX C01D	Винтовое крепление

Устанавливаются в основании кнопочных пультов LPZ.

См. пример на стр. 7-25.

Для ДВОЙНЫХ КНОПОК устанавливаются 2 контакта:

1 слева и 1 справа для каждой кнопки.

Для ТРОЙНЫХ КНОПОК устанавливаются 3 контакта:

1 слева, 1 в центре и 1 справа для каждой кнопки.

1 НР	LPX CB10	Винтовое крепление
1 НЗ	LPX CB01	Винтовое крепление

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC, CCC.

Сертификация продолжается: RINA.

Соответствует стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Переключатели с ручкой



LPC S1...

Код заказа	Тип положений	Кол-во в упак. шт.	Вес [кг]
2 положения (без крепежного основания).			
LPC S120		10	0,037
LPC S121		10	0,037
3 положения (без крепежного основания).			
LPC S130		10	0,037
LPC S131		10	0,037
LPC S132		10	0,037
LPC S133		10	0,037

Переключатели с ключом

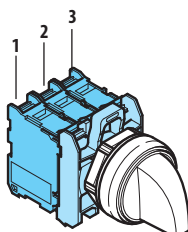


LPC S3...

Код заказа	Тип положений	Кол-во в упак. шт.	Вес [кг]
2 положения (без крепежного основания).			
LPC S320		10	0,060
LPC S320R①		1	0,060
LPC S321		10	0,060
LPC S321R①		1	0,060
LPC S340		10	0,060
LPC S340R①		1	0,060
3 положения (без крепежного основания).			
LPC S330		10	0,060
LPC S330R①		1	0,060
LPC S331		10	0,060
LPC S331R①		1	0,060
LPC S332②		10	0,060
LPC S332R①②		1	0,060
LPC S333②		10	0,060
LPC S333R①②		1	0,060
LPC S350		10	0,060
LPC S350R①		1	0,060
LPC S360		10	0,060
LPC S360R①		1	0,060
LPC S370②		10	0,060
LPC S370R①②		1	0,060
LPC S380②		10	0,060
LPC S380R①②		1	0,060
LPC S390②		10	0,060
LPC S390R①②		1	0,060

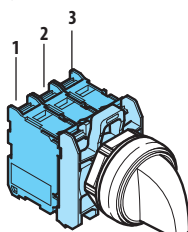
- ① Исполнения с разными кодами ключей. Дополнить числовым кодом ключа; доступными вариантами являются: 421E, 458A, 520E, 3131A, 3433E. Пример: LPC S320 R421E.
- ② Изготавливаются только по отдельному заказу.

Срабатывание контактов 2-позиционного переключателя



		Контакты		
		1	2	3
A		—	—	—
B		•	•	•

Срабатывание контактов 3-позиционного переключателя



		Контакты		
		1	2	3
A		•	•	—
B		—	—	—
C		—	•	•

Эксплуатационные характеристики

- возможно любое положение при установке
- стандартные с ключом с числовым кодом 455
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+70°C
 - температура хранения: -40...+85°C
- класс защиты:
 - согласно IEC/EN: IP66, IP67 и IP69K
 - согласно UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Материалы

Изготовлены из полиамидных материалов.

Механические параметры

Механическая износостойкость: 1 000 000 циклов.

Крепежное основание

См. стр. 7-18.

Тип: LPX AU120.

Кнопки устанавливаются в отверстия Ø22 мм и крепятся с помощью резьбового кольца (Tmax = 2,3 Нм), в том числе в крышке кнопочных пультов LPZ.

Монт. переход. защелкивается на толкатель щелчком.

Контактные элементы

См. стр. 7-18, 7-21 или 7-22.

Тип	Крепления
-----	-----------

Фронтальная установка защелкиванием на крепежном основании LPX AU120 (приобретаемом отдельно).

Могут устанавливаться до 6 контактов: 2 слева, 2 в центре и 2 справа или 3 слева и 3 справа.

Могут устанавливаться, в том числе в крышке кнопочных пультов LPZ, до 3 контактов на каждую кнопку.

1 НР	LPX C10	Винтовое крепление
	LPX CF10	Фастон
	LPX CS10	Пружинное крепление
1 НР с опереж.	LPX C10A	Винтовое крепление
1 НЗ	LPX C01	Винтовое крепление
	LPX CF01	Фастон
	LPX CS01	Пружинное крепление
1 НЗ с задерж.	LPX C01D	Винтовое крепление

Устанавливаются в основании кнопочных пультов LPZ.

См. пример на стр. 7-25.

Могут устанавливаться до 3 контактов для каждой кнопки кнопочного пульта.

1 НР	LPX CB10	Винтовое крепление
1 НЗ	LPX CB01	Винтовое крепление

Исполнительное устройство для центральных контактов в сочетании с боковыми контактами устанавливается серийно.

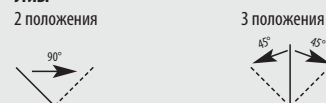


Пользователю предоставляется возможность дифференцировать работу центрального контакта (относительно левого и правого), убрав одну ножку; см. инструкцию, которую можно скачать он-лайн, выбрав раздел Download сайта www.LovatoElectric.com

Положения

- Положение с фиксацией.
- Положение без фиксации.
- Точка извлечения ключа.

Углы



Специальные исполнения

По отдельному заказу могут быть поставлены ключи в цветном исполнении.

Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

Соответствие стандартам:

Имеются сертификаты: cULus, EAC, CCC. Сертификация продолжается: RINA. Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Кнопки без фиксации с подсветкой



LPC BL10...



7

Код заказа	Цвет	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]

Утапливаемые (без крепежного основания). Без фиксации.

LPC BL103	Зеленый	10	0,025
LPC BL104	Красный	10	0,025
LPC BL105	Желтый	10	0,025
LPC BL106	Синий	10	0,025
LPC BL107	Бесцветный	10	0,025

Выступающие (без крепежного основания). Без фиксации.

LPC BL203	Зеленый	10	0,027
LPC BL204	Красный	10	0,027
LPC BL205	Желтый	10	0,027
LPC BL206	Синий	10	0,027
LPC BL207	Бесцветный	10	0,027

Кнопки с фиксацией с подсветкой



LPC QL10...



LPC QL20...

Код заказа	Цвет	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]

Утапливаемые (без крепежного основания).

Возврат осуществляется повторным нажатием.

LPC QL103	Зеленый	10	0,025
LPC QL104	Красный	10	0,025
LPC QL105	Желтый	10	0,025
LPC QL106	Синий	10	0,025
LPC QL107	Бесцветный	10	0,025

Выступающие (без крепежного основания).

Возврат осуществляется повторным нажатием.

LPC QL203	Зеленый	10	0,027
LPC QL204	Красный	10	0,027
LPC QL205	Желтый	10	0,027
LPC QL206	Синий	10	0,027
LPC QL207	Бесцветный	10	0,027

Используйте только вспомогательные НР контакты с опереж. срабатывания (LPC C10A) и НЗ контакты (LPC C01).

С этими кнопками нельзя использовать вспомогательные НР контакты (LPC C10) и НЗ контакты с задерж. срабатывания (LPC C01D).

Грибовидные кнопки с подсветкой



LPC BL614...



LPC BL664...

Код заказа	Цвет	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]

БЕЗ ФИКСАЦИИ.

Ø40 мм (без крепежного основания).

LPC BL6143	Зеленый	10	0,035
LPC BL6144	Красный	10	0,035
LPC BL6145	Желтый	10	0,035
LPC BL6146	Синий	10	0,035
LPC BL6148	Белый	1	0,035

С ФИКСАЦИЕЙ, ВОЗВРАТ ПОВОРОТОМ.

Ø40 мм (без крепежного основания).

Для простой остановки.

LPC BL6643	Зеленый	1	0,040
LPC BL6645	Желтый	1	0,040
LPC BL6646	Синий	1	0,040

Для аварийного останова. Соответствуют ISO 13850

LPC BL6644	Красный	10	0,040
------------	---------	----	-------

Эксплуатационные характеристики

— возможно любое положение при установке

— Условия окружающей среды:

• рабочая температура: -25...+70°C

• температура хранения: -40...+85°C

— класс защиты:

• согласно IEC/EN: IP66, IP67 и IP69K

• согласно UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Материалы

Изготовлены из полиамидных материалов.

Механические параметры

Усилие нажатия: <0,5 кг (кнопка).

Механическая износостойкость:

— кнопки без фиксации: 5 000 000 циклов

— кнопки с фиксацией: 500 000 циклов.

— грибовидные кнопки без фиксации: 5 000 000 циклов.

— Грибовидные кнопки с фиксацией: 300 000 циклов.

Крепежное основание

См. стр. 7-18.

Тип: LPX AU120.

Кнопки устанавливаются в отверстия Ø22 мм и крепятся с помощью резьбового кольца (Tmax = 2,3 Нм), в том числе в крышке кнопочного пульта LPZ.

Монт. переход, защелкивается на толкатель щелчком.

Контактные элементы для кнопок без фиксации с подсветкой и грибовидных кнопок с фиксацией

См. стр. 7-18, 7-21 или 7-22.

Тип	Крепления
-----	-----------

Устанавливаются на крепежном основании защелкиванием

LPX AU120 (приобретаются отдельно).

Для LPC BL1/BL2/BL61... могут устанавливаться до 6 контактов: 3 слева и 3 справа.

Для LPC BL66... могут устанавливаться до 4 контактов: 2 слева и 2 справа, из которых макс. 3 НР контакта

Могут устанавливаться, в том числе в крышке кнопочных пультов LPZ, до 2 контактов на каждую кнопку, а также светодиодный индикатор в центральном положении.

1 НР	LPX C10	Винтовое крепление
	LPX CF10	Фастон
	LPX CS10	Пружинное крепление
1 НР с опереж.	LPX C10A	Винтовое крепление
	LPX C01	Винтовое крепление
1 НЗ	LPX CF01	Фастон
	LPX CS01	Пружинное крепление
	LPX C01D	Винтовое крепление

Устанавливаются в основании кнопочных пультов LPZ.

См. пример на стр. 7-25.

Могут устанавливаться до 2 контактов на каждую кнопку кнопочного пульта, а также светодиодный индикатор в центральном положении.

1 НР	LPX CB10	Винтовое крепление
1 НЗ	LPX CB01	Винтовое крепление

Контактные элементы для кнопок с подсветкой с фиксацией

См. стр. 7-18.

Тип: LPX C10A (1 НР с опереж.)

LPX C01 (1 НЗ)

Контакты защелкиваются на крепежном основании, в том числе в крышке кнопочных пультов LPZ...

На крепежном основании могут устанавливаться до 4 контактов:

2 слева и 2 справа; до 2 контактов на каждую кнопку кнопочного пульта, а также светодиодный индикатор в центральном положении.

Светодиодные индикаторы

См. стр. 7-19 по 7-22.

Соответствие стандартам:

Имеются сертификаты: cULus, EAC, CCC.

В настоящий момент выполняется сертификация: RINA.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Двойные кнопки без фиксации с белым световым индикатором



LPC BL7112...



LPC BL7212...

Переключатели с ручкой с подсветкой



LPC SL1203...

Код заказа	Цвет	Символ	Кол-во в упак.	Вес [кг]
------------	------	--------	----------------	----------

С 2 утапливаемыми кнопками (без крепежного основания).
Обе без фиксации

LPC BL7112	Черный/Красный	---	5	0,030
LPC BL7113	Зеленый/Красный	---	5	0,030
LPC BL7114	Белый/Черный	---	1	0,030
LPC BL7122	Черный/Красный	I-O	5	0,030
LPC BL7123	Зеленый/Красный	I-O	5	0,030
LPC BL7124	Белый/Черный	I-O	5	0,030
LPC BL7133	Зеленый/Красный	Пуск/Стоп	5	0,030

С 1 выступающей и 1 утапливаемой кнопками (без крепежного основания).
Обе без фиксации

LPC BL7212	Черный/Красный	---	1	0,030
LPC BL7213	Зеленый/Красный	---	5	0,030
LPC BL7214	Белый/Черный	---	1	0,030
LPC BL7222	Черный/Красный	I-O	1	0,030
LPC BL7223	Зеленый/Красный	I-O	5	0,030
LPC BL7224	Белый/Черный	I-O	5	0,030
LPC BL7233	Зеленый/Красный	Пуск/Стоп	5	0,030

Код заказа	Цвет	Тип положений	Кол-во в упак.	Вес [кг]
------------	------	---------------	----------------	----------

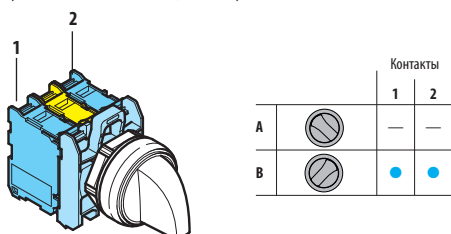
2 положения (без крепежного основания).

LPC SL1203	Зеленый	∨	10	0,025
LPC SL1204	Красный		10	0,025
LPC SL1205	Желтый		10	0,025
LPC SL1206	Синий		10	0,025
LPC SL1208	Белый		10	0,025
LPC SL1213	Зеленый	∧	10	0,025
LPC SL1214	Красный		1	0,025
LPC SL1215	Желтый		1	0,025
LPC SL1216	Синий		1	0,025
LPC SL1218	Белый	10	0,025	

3 положения (без крепежного основания).

LPC SL1303	Зеленый	∨	10	0,025
LPC SL1304	Красный		10	0,025
LPC SL1305	Желтый		10	0,025
LPC SL1306	Синий		10	0,025
LPC SL1308	Белый	∧	10	0,025
LPC SL1313	Зеленый		10	0,025
LPC SL1314	Красный		1	0,025
LPC SL1315	Желтый		1	0,025
LPC SL1316	Синий	1	0,025	
LPC SL1318	Белый	∨	10	0,025
LPC SL1323	Зеленый		10	0,025
LPC SL1324	Красный		1	0,025
LPC SL1325	Желтый		1	0,025
LPC SL1326	Синий	1	0,025	
LPC SL1328	Белый	∧	10	0,025
LPC SL1333	Зеленый		10	0,025
LPC SL1334	Красный		1	0,025
LPC SL1335	Желтый		1	0,025
LPC SL1336	Синий		1	0,025
LPC SL1338	Белый		10	0,025

Срабатывание контактов 2-позиционного переключателя



Эксплуатационные характеристики

- возможно любое положение при установке
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+70°C
 - температура хранения: -40...+85°C
- класс защиты:
 - согласно IEC/EN: IP66, IP67 и IP69K
 - согласно UL: тип 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Материалы

Изготовлены из полиамидных материалов.

Механические параметры

- Усилие нажатия: <0,5 кг (кнопка).
- Механическая износостойкость:
 - двойные кнопки: 1 000 000 циклов.
 - переключатели: 1 000 000 циклов.

Крепежное основание

См. стр. 7-18.

Тип: LPX AU120.

Кнопки устанавливаются в отверстия Ø22 мм и крепятся с помощью резьбового кольца (Tmax = 2,3 Нм), в том числе в крышке кнопочного пульта LPZ.

Крепление основания к кнопке выполняется защелкиванием.

Контактные элементы

См. стр. 7-18, 7-21 или 7-22.

Тип	Крепления
-----	-----------

Устанавливается защелкиванием на крепежном основании LPX AU120 (приобретаемом отдельно).

ДЛЯ ДВОЙНЫХ КНОПОК могут устанавливаться до 6 контактов:

3 слева и 3 справа.

ДЛЯ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ могут устанавливаться до 4 контактов:

2 слева и 2 справа.

Могут устанавливаться, в том числе в крышке кнопочных пультов LPZ, до 2 контактов на каждую кнопку, а также светодиодный индикатор в центральном положении.

1 НР	LPX C10	Винтовое крепление
	LPX CF10	Фастон
	LPX CS10	Пружинное крепление
1 НР с опереж.	LPX C10A	Винтовое крепление
1 НЗ	LPX C01	Винтовое крепление
	LPX CF01	Фастон
	LPX CS01	Пружинное крепление
1 НЗ с задерж.	LPX C01D	Винтовое крепление

Устанавливаются в основании кнопочных пультов LPZ.

См. пример на стр. 7-25.

Могут устанавливаться до 2 контактов на каждую кнопку кнопочного пульта, а также светодиодный индикатор в центральном положении.

1 НР	LPX CB10	Винтовое крепление
1 НЗ	LPX CB01	Винтовое крепление

Положение переключателей

∨ Положение с фиксацией.

∧ Положение без фиксации.

Углы переключателей

2 положения



3 положения



Светодиодные индикаторы

См. стр. 7-19 или 7-22.

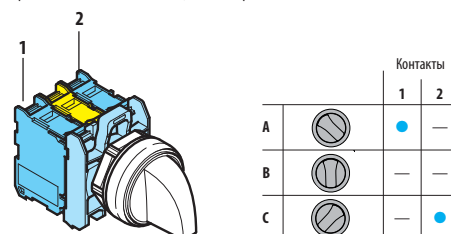
Соответствие стандартам:

Имеются сертификаты: cULus, EAC, CCC.

В настоящий момент выполняется сертификация: RINA.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 п° 14.

Срабатывание контактов 3-позиционного переключателя



Колпачки световых индикаторов



LPL...

Код заказа	Цвет	Кол-во в упак. шт.	Вес [кг]
Без крепежного основания.			
LPL 3	Зеленый	10	0,024
LPL 4	Красный	10	0,024
LPL 5	Желтый	10	0,024
LPL 6	Синий	10	0,024
LPL 7	Бесцветный	10	0,024
LPL 1187	Бесцветный ⚡ Ⓢ	10	0,024

Ⓢ С символом опасного напряжения (IEC 60417 5036-а).

Эксплуатационные характеристики

- возможно любое положение при установке
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+70°C
 - температура хранения: -40...+85°C
- класс защиты:
 - согласно IEC/EN: IP66, IP67 и IP69K
 - согласно UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Материалы

Изготовлены из полиамидных материалов.

Крепежное основание

См. стр. 7-18.

Тип: LPX AU120.

Колпачки устанавливаются в отверстия Ø22 мм и крепятся с помощью резьбового кольца (Tmax = 2,3 Нм), в том числе в крышке кнопочных пультов LPZ со светодиодным индикатором в центральном положении.
Монт. переход. защелкивается на толкатель щелчком.

Светодиодные индикаторы

См. стр. 7-19 по 7-22.

Соответствие стандартам:

Имеются сертификаты: cULus, EAC, CCC.

В настоящий момент выполняется сертификация: RINA.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, I EC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Моноблочные светодиодные индикаторы с непрерывным свечением



8 LP2T IL...P

Код заказа	Номинальное восп. напряж. питания	Цвет светодиода	Кол-во в упак. шт.	Вес [кг]
8 LP2T IL A3P	перем./пост. 12 В	Зеленый	10	0,021
8 LP2T IL A4P		Красный	10	0,021
8 LP2T IL A5P		Желтый	10	0,021
8 LP2T IL A6P		Синий	10	0,021
8 LP2T IL A8P		Белый	10	0,021
8 LP2T IL B3P	перем./пост. 24 В	Зеленый	10	0,021
8 LP2T IL B4P		Красный	10	0,021
8 LP2T IL B5P		Желтый	10	0,021
8 LP2T IL B6P		Синий	10	0,021
8 LP2T IL B8P		Белый	10	0,021
8 LP2T IL E3P	перем. 110 В	Зеленый	10	0,024
8 LP2T IL E4P		Красный	10	0,024
8 LP2T IL E5P		Желтый	10	0,024
8 LP2T IL E6P		Синий	10	0,024
8 LP2T IL E8P		Белый	10	0,024
8 LP2T IL M3P	перем. 230 В	Зеленый	10	0,024
8 LP2T IL M4P		Красный	10	0,024
8 LP2T IL M5P		Желтый	10	0,024
8 LP2T IL M6P		Синий	10	0,024
8 LP2T IL M8P		Белый	10	0,024

Эксплуатационные характеристики

- номинальное вспомогательное напряжение питания: перем./пост. 12 В, перем./пост. 24 В, перем. 110 В, перем. 230 В (-15%...+10% Ue)
- потребляемый ток: ≤20 мА
- устанавливаются в отверстия Ø22 мм и крепятся с помощью резьбового кольца (Tmax = 2,3 Нм), в том числе в крышке кнопочных пультов LPZ
- электрическая износостойкость: >30 000 часов
- винтовые крепления
- боковой кабельный ввод
- максимальный момент затяжки винтовых креплений: 0,8 Нм
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -5...+40°C
- класс защиты:
 - IP65 с передней стороны
 - IP20 с задней стороны.

Материалы

Изготовлены из полиамидных и поликарбонатных материалов.

Максимальное сечение электрических проводников

1 или 2 проводника сечением 1,5 мм² или AWG16.

Электрическая схема



Соответствие стандартам:

Имеются сертификаты: cULus, EAC, CCC.

Соответствует стандартам: IEC/EN 60947-1, I EC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Моноблочные зуммеры

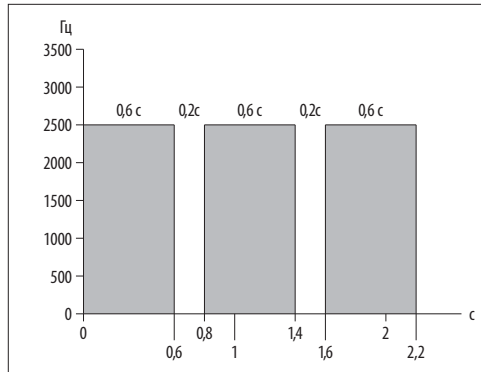


8 LP2T ZG...

Код заказа	Напряжение	Интенсивность звука при 2500 Гц	Кол-во в упак.	Вес
	[В]	[дБ]	шт.	[кг]
Прерывающееся звучание				
8 LP2T ZGB	перем./пост. 24 В	80 дБ ^①	10	0,020
8 LP2T ZGE	перем./пост. 110 В		10	0,020
8 LP2T ZGM	перем. 230 В		10	0,020

① Значение, измеренное на расстоянии 10 см.

Временная последовательность звучания



Общие характеристики

Моноблочные зуммеры используются для подачи звуковой сигнализации в автоматических системах и в ходе выполнения различных технологических процессов. Основными характеристиками этих изделий являются продолжительный срок службы, малое энергопотребление и компактные размеры.

Эксплуатационные характеристики

- номинальное вспомогательное напряжение питания: перем./пост. 24 В, перем. 110 В, перем. 230 В ($\pm 10\%$)
- номинальная частота: 50...60 Гц
- потребляемый ток: <20 мА
- устанавливаются в отверстия Ø22 мм и крепятся с помощью резьбового кольца ($T_{max} = 2,3$ Нм), в том числе в крышке кнопочного пульта LPZ
- срок службы: 30 000 часов (при непрерывном питании)
- винтовые крепления
- боковой кабельный ввод
- максимальный момент затяжки винтовых креплений: 0,8 Нм
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: $-25...+55^{\circ}\text{C}$
 - температура хранения: $-25...+55^{\circ}\text{C}$
- класс защиты:
 - IP40 с передней стороны
 - IP20 с задней стороны.

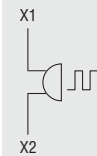
Материалы

Изготовлены из полиамидных и поликарбонатных материалов.

Максимальное сечение электрических проводников

1 или 2 проводника сечением 2,5 мм² или AWG12.

Электрическая схема



Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-3.

Интерфейсы связи USB и RJ45



LPX S00



LPX S01



LPX S02

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
LPX S00	Интерфейс USB, соединение типа A/A	1	0,018
LPX S01	Интерфейс USB, соединение типа A/B	1	0,018
LPX S02	Интерфейс RJ45, соединение с Ethernet	1	0,026

Общие характеристики

Интерфейсы связи USB и RJ45 обычно применяются в промышленном производстве, в котором за последние годы увеличилось число соединений между станками, производственными линиями, приборами и измерительными инструментами. Эти интерфейсы обеспечивают двустороннюю передачу данных между различными устройствами.

Эксплуатационные характеристики

- Характеристики передачи данных:
 - USB: USB Spec. Rev. 2.0 25-40 Мбит/с
 - RJ45: 10-гигабитный Ethernet IEEE 802.3an-2006.
- устанавливаются в отверстия Ø22 мм и крепятся с помощью резьбового кольца ($T_{max} = 2,3$ Нм), в том числе в крышке кнопочного пульта LPZ.
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: $-40^{\circ}\text{C}...+70^{\circ}\text{C}$
 - температура хранения: $-40^{\circ}\text{C}...+85^{\circ}\text{C}$
- класс защиты:
 - IP65 с установленной заглушкой
 - IP20 без заглушки.

Материалы

Изготовлены из полиамидных и поликарбонатных материалов.

Крепление

Интерфейсы связи USB и RJ45 устанавливаются в отверстия Ø22 мм и крепятся с помощью резьбового кольца ($T_{max} = 2,3$ Нм), в том числе в крышке кнопочных пультов LPZ.

Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: EAC.
Соответствует стандартам: IEC 61076-3-107 (USB), IEC 60603-7-51 (RJ45).

Принадлежности и запчасти



LPX A130



LPX A140



LPX AU00



LPX P01



LPX B0



LPX B104



LPX B203



LPX BL105



new

new

Код заказа	Название	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
LPX A127	Прозрачный диффузор для двойных кнопок	10	0,001
LPX A130	Заглушка для неиспользуемых отверстий (серая)	10	0,007
LPX A140	Заглушка для центрального контакта	50	0,001
LPX A150	АТяга для кнопки механической переустановки (l=150 мм)	10	0,006
LPX A170	Комплект из двух стандартных запасных ключей для переключателей или грибовидных кнопок числовой код	10 455	0,008
LPX A170R ^①	Комплект из двух запасных ключей для переключателей или грибовидных кнопок типа LPC...R	1	0,008
LPX AU00	Резьбовое кольцо для крепления кнопки	20	0,002
LPX P01	Кабельная втулка M20 с резьбовым кольцом для кнопочных пультов LPZ	50	0,012
LPX B0	Утапливаемая или выступающая кнопка без заглушки без фиксации	10	0,013
LPX B3	Кнопка без фиксации с выступающим защитным кольцом без заглушки	10	0,014
LPX Q0	Кнопка с фиксацией утапливаемая или выступающая без заглушки	10	0,013
LPX QLO	Кнопка с фиксацией с подсветкой, утапливаемая или выступающая без колпачка	10	0,013

Утапливаемые заглушки для кнопок без фиксации и с фиксацией.

LPX B102	Черный	10	0,002
LPX B103	Зеленый	10	0,002
LPX B104	Красный	10	0,002
LPX B105	Желтый	10	0,002
LPX B106	Синий	10	0,002
LPX B108	Белый	10	0,002

Выступающие заглушки для кнопок без фиксации и с фиксацией.

LPX B202	Черный	10	0,003
LPX B203	Зеленый	10	0,003
LPX B204	Красный	10	0,003
LPX B205	Желтый	10	0,003
LPX B206	Синий	10	0,003
LPX B208	Белый	10	0,003

Утапливаемые колпачки для кнопок без фиксации и с фиксацией с подсветкой.

LPX BL103	Зеленый	10	0,002
LPX BL104	Красный	10	0,002
LPX BL105	Желтый	10	0,002
LPX BL106	Синий	10	0,002
LPX BL107	Бесцветный	10	0,002

Выступающие колпачки для кнопок без фиксации и с фиксацией с подсветкой.

LPX BL203	Зеленый	10	0,003
LPX BL204	Красный	10	0,003
LPX BL205	Желтый	10	0,003
LPX BL206	Синий	10	0,003
LPX BL207	Бесцветный	10	0,003

① Исполнения с разными кодами ключей. Дополнить числовым кодом ключа; доступными вариантами являются: 421E, 458A, 520E, 3131A, 3433E
Пример полного кода заказа: LPX A170R421E.

Принадлежности и запчасти



LPX AU100



LPX AU105



LPX AU108
LPX AU109



LPX AU158



8 LM2T A185

Код заказа	Название	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
LPX AU100	Держатель этикеток для пластиковых этикеток LPX AU109	50	0,001
LPX AU108	Серебристая пластиковая этикетка для гравировки для LPX AU100	50	0,002
LPX AU105	Держатель этикеток для пластиковых этикеток LPX AU108	50	0,003
LPX AU108	Серебристая пластиковая этикетка для гравировки для LPX AU105	50	0,002
LPX AU13①②	Резиновый колпачок для утопливаемых кнопок и LPC B1/BL1/R1...	10	0,006
LPX AU14①②	Резиновый колпачок для кнопок LPC B2/3..., LPC BL2... и LPC R2	10	0,009
LPX AU157	Резиновый колпачок (бесцветный) для двойных и тройных кнопок	10	0,007
LPX AU167②③	Резиновый колпачок (бесцветный) для грибовидных кнопок LPC B63/B66/B67/BL66...	10	0,012
LPX AU158②④	Защитное кольцо, для блокировки навесными замками Ø5-8 мм для кнопок LPC B66/B67/B68/BL664... только с навесными замками Ø5-6 мм для кнопок LPC B634...	10	0,005
Другие принадлежности.			
8 LM2T A161	Переходник для отверстий с Ø30 мм на 22 мм (использовать по 2 штуки на отверстие)	10	0,002
8 LM2T A185	Желтый защитный кожух для переключателей с ручкой	10	0,004
8 LM2T A200	Металлической торцевой ключ для затягивания крепежных колец	1	0,003

- ① Для выступающих и утопливаемых кнопок указать номер выбранного цвета: 2 (черный); 3 (зеленый); 4 (красный); 5 (желтый); 6 (синий); 7 (бесцветный); 8 (белый). Для кнопок с подсветкой добавить только цифру 7 (бесцветный).
- ② Непригоден для использования совместно с LPX AU100 и LPX AU105.
- ③ Непригоден для использования совместно с LPX AU158.
- ④ Непригоден для использования совместно с LPX AU167.

Без кнопок



LPZ P1 A5

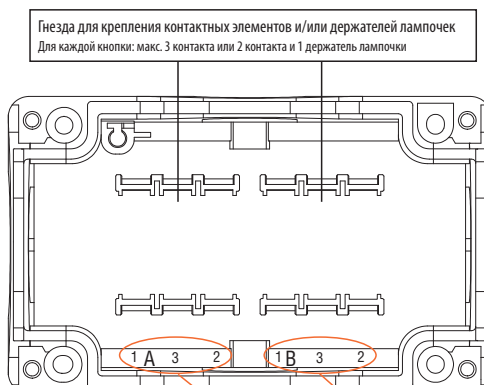


LPZ P3 A8

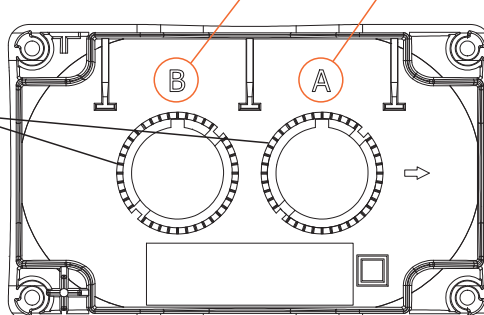


Код заказа	Описание	Цвет крышки	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
LPZ P1 A5	1 кнопка	Желтый	1	0,107
LPZ P1 A8	1 кнопка	Серый	1	0,107
LPZ P2 A8	2 кнопки	Серый	1	0,152
LPZ P3 A8	3 кнопки	Серый	1	0,187
LPZ P4 A8	4 кнопки	Серый	1	0,200
LPZ P5 A8	5 кнопок	Серый	1	0,240
LPZ P6 A8	6 кнопок	Серый	1	0,290

Основание кнопочного пульта



Крышка кнопочного пульта (вид изнутри)



Общие характеристики

КНОПОЧНЫЕ ПУЛЬТЫ БЕЗ КНОПОК

- от 1 до 6 отверстий
- компактные размеры
- простота разводки при установке контактов и держателей лампочек в основании (см. следующую страницу); возможность использования контактов и держателей лампочек с винтовым или пружинным креплением, закрепленных в крышке с помощью крепежного основания LPX AU120
- большое число кабельных вводов.

УКОМПЛЕКТОВАННЫЕ КНОПОЧНЫЕ ПУЛЬТЫ

Серийно поставляются в комплекте с кнопкой, держателем таблички, табличкой "СТОП" (за исключением исполнений с желтой крышкой) и НЗ контактом, установленным в основании.

Эксплуатационные характеристики

- входы для кабеля:
 - LPZ P1... продавливаемые отверстия:
 - M16/PG11 (1 сзади и 1 с левой стороны)
 - M20/M25/PG13,5/PG16 (1 сверху и 1 снизу)
 - LPZ P2 A8 продавливаемые отверстия:
 - M16/PG11 (2 сзади)
 - M20/PG13,5 (1 /сбоку)
 - M20/M25/PG13,5/PG16 (1 сверху и 1 снизу)
 - LPZ P3/P4/P5/P6 A8 продавливаемые отверстия:
 - M16/PG11 (2 сзади)
 - M20/PG13,5 (2 /сбоку)
 - M20/M25/PG13,5/PG16 (1 сверху и 1 снизу)
- возможно любое положение при установке
- момент затяжки винтов крышки T_{max}: 1,8 Нм.
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура -25...+70°C
 - температура хранения -40...+85°C
- класс защиты:
 - согласно IEC/EN: IP66, IP67 и IP69K
 - согласно UL: type 1, 2, 3R, 4, 4 X, 12X.

Материалы

Корпуса выполнены из поликарбонатного материала

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC, CCC.
Выполняется сертификация: cULus для LPZ P6A8; RINA для всех.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508A для пультов без кнопок / UL508 для пультов с кнопками, CSA C22.2 n° 14.

С одной кнопкой



LPZ P1 B8 02



LPZ P1 B5 03



Код заказа	Описание кнопочного пульта	Описание кнопки	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
LPZ P1 B8 01	Серый, 1 отверстие LPZ P1 A8	Грибовидная кнопка LPC B6744 с табличкой "СТОП"	1	0,150
LPZ P1 B8 02	Серый, 1 отверстие LPZ P1 A8	Грибовидная кнопка LPC B6344 с табличкой "СТОП"	1	0,135
LPZ P1 B5 02	Желтый, 1 отверстие LPZ P1 A5	Грибовидная кнопка LPC B6344	1	0,135
LPZ P1 B5 03 ¹	Желтый, 1 отверстие LPZ P1 A5	Грибовидная кнопка LPC B6644	1	0,150

¹ Исполнение с красной грибовидной кнопкой с возвратом поворотом, желтая крышка согласно ISO 13850.

Кнопки без фиксации



8 LM2T B10...



8 LM2T B20...



8 LM2T B30...

Код заказа	Цвет	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]

Утапливаемые (без крепежного основания). Без фиксации.

8 LM2T B102	Черный	10	0,033
8 LM2T B103	Зеленый	10	0,033
8 LM2T B104	Красный	10	0,033
8 LM2T B105	Желтый	10	0,033
8 LM2T B106	Синий	10	0,033
8 LM2T B108	Белый	10	0,033

Выступающие (без крепежного основания). Без фиксации.

8 LM2T B202	Черный	10	0,035
8 LM2T B203	Зеленый	10	0,035
8 LM2T B204	Красный	10	0,035
8 LM2T B205	Желтый	10	0,035
8 LM2T B206	Синий	10	0,035
8 LM2T B208	Белый	10	0,035

С выступающим защитным кольцом (без крепежного основания). Без фиксации.

8 LM2T B302	Черный	10	0,035
8 LM2T B303	Зеленый	10	0,035
8 LM2T B304	Красный	10	0,035
8 LM2T B305	Желтый	10	0,035
8 LM2T B306	Синий	10	0,035
8 LM2T B308	Белый	10	0,035

Кнопки с фиксацией



8 LM2T Q10...



8 LM2T Q20...

Код заказа	Цвет	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]

Утапливаемые (без крепежного основания). Возврат осуществляется повторным нажатием.

8 LM2T Q102	Черный	10	0,033
8 LM2T Q103	Зеленый	10	0,033
8 LM2T Q104	Красный	10	0,033
8 LM2T Q105	Желтый	10	0,033
8 LM2T Q106	Синий	10	0,033
8 LM2T Q108	Белый	10	0,033

Выступающие (без крепежного основания).

Возврат осуществляется повторным нажатием.

8 LM2T Q202	Черный	10	0,035
8 LM2T Q203	Зеленый	10	0,035
8 LM2T Q204	Красный	10	0,035
8 LM2T Q205	Желтый	10	0,035
8 LM2T Q206	Синий	10	0,035
8 LM2T Q208	Белый	10	0,035

❶ Используйте только вспомогательные НР контакты с опереж. срабатывания (8 LM2T C10A) и НЗ контакты (8 LM2T C01). С этими кнопками нельзя использовать вспомогательные НР контакты (8LM2T C10) и НЗ контакты с задерж. срабатывания (8 LM2T C01D).

Информация о количестве контактов, которые могут быть установлены, приведена справа.

Эксплуатационные характеристики

- возможно любое положение при установке
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+60°C
 - температура хранения: -40...+70°C
- класс защиты:
 - согласно IEC/EN: IP65
 - согласно UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Материалы

Металлическая часть изготовлена из сплава алюминия и цинка (Zamak), а пластиковые компоненты - из полиамида и поликарбоната.

Механическая стойкость

- Усилие нажатия: 0,8 кг (кнопка).
- Износоустойчивость:
 - кнопки без фиксации: 1 000 000 циклов
 - кнопки с фиксацией: 500 000 циклов.

Крепежное основание

См. стр. 7-39.

Тип: LM2T AU120.

Крепление основания к монтажной поверхности выполняется с помощью встроенных винтов (Tmax = 0,8 Нм)

Кнопки защелкиваются при повороте в отверстие Ø22 мм в крепежном основании, в том числе на крышке кнопочных пультов LPZ.

Контактные элементы для кнопок без фиксации

См. стр. 7-39.

- Тип:
- LM2T C10 (1 НР)
 - LM2T CF10 (1 НЗ Фастон)
 - LM2T C10A (1 НР с опереж.)
 - LM2T C01 (1 НЗ)
 - LM2T CF01 (1 НЗ Фастон)
 - LM2T C01D (1 НЗ с задерж.)

Контакты защелкиваются на крепежном основании.

Могут устанавливаться до 6 контактов: 2 слева, 2 в центре, 2 справа.

Могут устанавливаться также в крышке кнопочных пультов LPZ, до 3 контактов на каждую кнопку.

Для установки контактов в центральном положении используйте принадлежность LM2T A140 (см. стр. 7-36).

Контактные элементы для кнопок с фиксацией

См. стр. 7-39.

- Тип:
- LM2T C10A (1 НР с опереж.)
 - LM2T C01 (1 НЗ)

Контакты защелкиваются на крепежном основании.

Могут устанавливаться до 2 контактов: 1 слева и 1 справа.

Могут устанавливаться также в крышке кнопочных пультов LPZ, до 2 контактов (один справа и/или один слева) на каждую кнопку.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC, RINA, LROS, CCC.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Кнопки для механического управления без фиксации



8 LM2T R1196

Код заказа	Цвет	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]

Утапливаемые (ход 5,2 мм). Регулируемая длина 0÷140 мм макс. Без фиксации (в комплекте с тягой и крепежным основанием).[Ⓜ]

8 LM2T R1002	Черный	10	0,065
8 LM2T R1003	Зеленый	10	0,065
8 LM2T R1004	Красный	10	0,065
8 LM2T R1006	Синий	10	0,065
8 LM2T R1196 [Ⓜ]	Синий (СБРОС)	10	0,065

Выступающие (ход 5,2 мм). Регулируемая длина 0÷140 мм. Без фиксации (в комплекте с тягой и крепежным основанием).[Ⓜ]

8 LM2T R2004	Красный	10	0,067
--------------	---------	----	-------

- [Ⓜ] С надписью "СБРОС" на кнопке.
[Ⓜ] Установка контактных элементов невозможна.

Кнопки без фиксации с символами



8 LM2T B11...



8 LM2T B21...

Код заказа	Символ	Цвет	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]

Утапливаемые (без крепежного основания). Без фиксации.

8 LM2T B1102	0	Черный	10	0,033
8 LM2T B1104		Красный	10	0,033
8 LM2T B1113	I	Зеленый	10	0,033
8 LM2T B1118		Белый	10	0,033
8 LM2T B1123	II	Зеленый	10	0,033
8 LM2T B1128		Белый	10	0,033
8 LM2T B1132	СТОП	Черный	10	0,033
8 LM2T B1134		Красный	10	0,033
8 LM2T B1142	← [Ⓜ]	Черный	10	0,033
8 LM2T B1148		Белый	10	0,033
8 LM2T B1152	↑ [Ⓜ]	Черный	10	0,033
8 LM2T B1158		Белый	10	0,033
8 LM2T B1163	ПУСК	Зеленый	10	0,033
8 LM2T B1168		Белый	10	0,033
8 LM2T B1176	R	Синий	10	0,033
8 LM2T B1178		Белый	10	0,033
8 LM2T B1196	СБРОС	Синий	10	0,033
8 LM2T B1502	↔	Черный	10	0,033
8 LM2T B1512	↔	Черный	10	0,033

Выступающие (без крепежного основания). Без фиксации.

8 LM2T B2102	0	Черный	10	0,035
8 LM2T B2104		Красный	10	0,035
8 LM2T B2132	СТОП	Черный	10	0,035
8 LM2T B2134		Красный	10	0,035

- [Ⓜ] Символ стрелки может обозначать направление влево или вправо.
[Ⓜ] Символ стрелки, используемый для обозначения подъема или опускания.

Эксплуатационные характеристики

- возможно любое положение при установке
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+60°C
 - температура хранения: -40...+70°C
- класс защиты:
 - согласно IEC/EN: IP65
 - согласно UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Материалы

Металлическая часть изготовлена из сплава алюминия и цинка (Zamak), а пластиковые компоненты - из полиамида и поликарбоната.

Механическая стойкость

Усилие нажатия: 0,8 кг (кнопка).
 Износостойчивость: 1 000 000 циклов.

Крепежное основание

См. стр. 7-39.

Тип: LM2T AU120.

Крепление основания к монтажной поверхности выполняется с помощью встроенных винтов (Tmax = 0,8 Нм)

Кнопки защелкиваются при повороте в отверстия Ø22 мм в крепежном основании, в том числе на крышке кнопочных пультов LPZ.

Контактные элементы для кнопок без фиксации с символами

См. стр. 7-39.

Тип: LM2T C10 (1 HP)
 LM2T CF10 (1 НЗ Фастон)
 LM2T C10A (1 HP с опереж.)
 LM2T C01 (1 НЗ)
 LM2T CF01 (1 НЗ Фастон)
 LM2T C01D (1 НЗ с задерж.)

Контакты защелкиваются на крепежном основании.

Могут устанавливаться до 6 контактов: 2 слева, 2 в центре, 2 справа.

Могут устанавливаться также в крышке кнопочных пультов LPZ, до 3 контактов на каждую кнопку.

Для установки контактов в центральном положении используйте принадлежность LM2T A140 (см. стр. 7-36).

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC, RINA, LROS, CCC.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Грибовидные кнопки



8 LM2T B614...



8 LM2T B616...



8 LM2T B624...



8 LM2T B634...



8 LM2T B6644



8 LM2T B654...

Код заказа	Цвет	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]

БЕЗ ФИКСАЦИИ.
Ø40 мм (без крепежного основания).

8 LM2T B6142	Черный	10	0,037
8 LM2T B6143	Зеленый	10	0,037
8 LM2T B6144	Красный	10	0,037
8 LM2T B6145	Желтый	10	0,037
8 LM2T B6146	Синий	10	0,037

Ø60 мм (без крепежного основания).

8 LM2T B6162	Черный	10	0,043
8 LM2T B6163	Зеленый	10	0,043
8 LM2T B6164	Красный	10	0,043
8 LM2T B6165	Желтый	10	0,043
8 LM2T B6166	Синий	10	0,043

С ФИКСАЦИЕЙ, ВОЗВРАТ ОТТЯГИВАНИЕМ.

Ø40 мм (без крепежного основания).

Для простой остановки.

8 LM2T B6242	Черный	10	0,105
8 LM2T B6244	Красный	10	0,105

ЗАЩЕЛКИВАЮЩИЕСЯ, ВОЗВРАТ ВРАЩЕНИЕМ КНОПКИ.

Ø40 мм (без крепежного основания).

Для простой остановки.

8 LM2T B6342	Черный	10	0,054
8 LM2T B6344	Красный	10	0,054

Ø40 мм (без крепежного основания).

Для аварийного останова согласно ISO 13850.

8 LM2T B6644	Красный	10	0,087
--------------	---------	----	-------

С ФИКСАЦИЕЙ, ВОЗВРАТ КЛЮЧОМ.

Ø40 мм (без крепежного основания).

Для простой остановки.

8 LM2T B6542	Черный	10	0,091
8 LM2T B6542G ¹		1	0,091
8 LM2T B6544	Красный	10	0,091
8 LM2T B6544G ¹		1	0,091

¹ Исполнения с разными кодами ключей.
В код заказа должен входить код ключа. Возможны следующие варианты: 501; 502; 503; 504; 505; 506; 507; 508; 509; 510. Пример полного кода заказа: 8 LM2T B6542G505.

Эксплуатационные характеристики

— возможно любое положение при установке

— Условия окружающей среды:

- рабочая температура: -25...+60°C
- температура хранения: -40...+70°C

— класс защиты:

- согласно IEC/EN: IP66 для грибовидных кнопок (IP65 для грибовидных кнопок LM2T B654...)
- согласно UL: тип 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K (за исключением 8 LM2T B616..., относящихся к типам 1, 2, 3R, 12, 12K).

Материалы

Металлическая часть изготовлена из сплава алюминия и цинка (Zamak), а пластиковые компоненты - из полиамида и поликарбоната.

Механическая стойкость

Усилие нажатия: 0,8 кг (кнопка).

Износостойчивость:

- грибовидные кнопки без фиксации: 1 000 000 циклов.
- грибовидные кнопки с фиксацией: 300 000 циклов.

Крепежное основание

См. стр. 7-39.

Тип: LM2T AU120.

Крепление основания к монтажной поверхности выполняется с помощью встроенных винтов (Tmax = 0,8 Нм)

Кнопки защелкиваются при повороте в отверстие Ø22 мм в крепежном основании, в том числе на крышке кнопочных пультов LPZ.

Контактные элементы

ГРИБОВИДНЫЕ КНОПКИ БЕЗ ФИКСАЦИИ

См. стр. 7-39.

Тип:

- LM2T C10 (1 НР)
- LM2T CF10 (1 НЗ Фастон)
- LM2T C10A (1 НР с опереж.)
- LM2T C01 (1 НЗ)
- LM2T CF01 (1 НЗ Фастон)
- LM2T C01D (1 НЗ с задерж.)

Контакты защелкиваются на крепежном основании.

Могут устанавливаться до 6 контактов: 2 слева, 2 в центре, 2 справа.

Могут устанавливаться также в крышке кнопочных пультов LPZ, до 3 контактов на каждую кнопку.

Для установки контактов в центральном положении используйте принадлежность LM2T A140 (см. стр. 7-36).

ГРИБОВИДНЫЕ КНОПКИ С ФИКСАЦИЕЙ

Могут устанавливаться до 6 контактов: 2 слева, 2 в центре и 2 справа (для LM2T B624... и LM2T B6644 максимум 4 контакта).

Могут устанавливаться также в крышке кнопочных пультов LPZ, до 3 контактов на каждую кнопку.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC, RINA, LROS, CCC.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, I EC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Двойные кнопки без фиксации



8 LM2T B71...



8 LM2T B72...

Тройные кнопки без фиксации



8 LM2T B73...

Код заказа	Цвет	Символы	Кол-во в упак. шт.	Вес [кг]
------------	------	---------	--------------------	----------

С 2 утопливаемыми кнопками (без крепежного основания).
Обе без фиксации

8 LM2T B7112	Черный/Красный	— —	5	0,044
8 LM2T B7113	Зеленый/Красный	— —	5	0,044
8 LM2T B7114	Белый/Черный	— —	5	0,044
8 LM2T B7122	Черный/Красный	I-O	5	0,044
8 LM2T B7123	Зеленый/Красный	I-O	5	0,044
8 LM2T B7124	Белый/Черный	I-O	5	0,044
8 LM2T B7133	Зеленый/Красный	Пуск/Стоп	5	0,044

С 1 выступающей и 1 утопливаемой кнопками (без крепежного основания). Обе без фиксации

8 LM2T B7212	Черный/Красный	— —	5	0,044
8 LM2T B7213	Зеленый/Красный	— —	5	0,044
8 LM2T B7214	Белый/Черный	— —	5	0,044
8 LM2T B7222	Черный/Красный	I-O	5	0,044
8 LM2T B7223	Зеленый/Красный	I-O	5	0,044
8 LM2T B7224	Белый/Черный	I-O	5	0,044
8 LM2T B7233	Зеленый/Красный	Пуск/Стоп	5	0,044

Код заказа	Символы	Кол-во в упак. шт.	Вес [кг]
------------	---------	--------------------	----------

Тройные кнопки (без крепежного основания).
Без фиксации.

8 LM2T B7345	 СТОП 	5	0,044
8 LM2T B7355	↑ СТОП ↓	5	0,044
8 LM2T B7365	→ СТОП ←	5	0,044
8 LM2T B7375	↗ СТОП ↖	5	0,044

Эксплуатационные характеристики

- возможно любое положение при установке
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+60°C
 - температура хранения: -40...+70°C
- класс защиты:
 - согласно IEC/EN: IP40
 - согласно UL: type 1.

Материалы

Металлическая часть изготовлена из сплава алюминия и цинка (Zamak), а пластиковые компоненты - из полиамида и поликарбоната.

Механическая стойкость

Усилие нажатия для кнопок: 0,8 кг (кнопки).
Износостойчивость: 1 000 000 циклов.

Крепежное основание

См. стр. 7-39.

Тип: LM2T AU 120.

Крепление основания к монтажной поверхности выполняется с помощью встроенных винтов (Tmax = 0,8 Нм)

Кнопки защелкиваются при повороте в отверстие Ø22 мм в крепежном основании, в том числе на крышке кнопочных пультов LPZ.

Контактные элементы

См. стр. 7-39.

Тип: LM2T C10 (1 НР)
LM2T CF10 (1 НЗ Фастон)
LM2T C10A (1 НР с опереж.)
LM2T C01 (1 НЗ)
LM2T CF01 (1 НЗ Фастон)
LM2T C01D (1 НЗ с задерж.)

Контакты защелкиваются на крепежном основании.

ДВОЙНЫЕ КНОПКИ

Могут устанавливаться до 4 контактов: 2 слева и 2 справа.

Могут устанавливаться также в крышке кнопочных пультов LPZ, по 2 контакта, один справа и один слева, на каждую кнопку.

ТРОЙНЫЕ КНОПКИ

Могут устанавливаться до 6 контактов: 2 слева, 2 в центре, 2 справа.

Могут устанавливаться также в крышке кнопочных пультов LPZ, по 3 контакта на каждую кнопку.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC, RINA, LROS, CCC.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Переключатели с короткой ручкой



8 LM2T S1...

Код заказа	Тип положений	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
2 положения (без крепежного основания).			
8 LM2T S120		10	0,049
8 LM2T S121		10	0,049
3 положения (без крепежного основания).			
8 LM2T S130		10	0,049
8 LM2T S131		10	0,049
8 LM2T S132		10	0,049
8 LM2T S133		10	0,049

Переключатели с длинной ручкой

7



8 LM2T S2...

Код заказа	Тип положений	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
2 положения (без крепежного основания).			
8 LM2T S220		10	0,050
8 LM2T S221		10	0,050
3 положения (без крепежного основания).			
8 LM2T S230		10	0,050
8 LM2T S231		10	0,050
8 LM2T S232		10	0,050
8 LM2T S233		10	0,050

Переключатели с ключом



8 LM2T S3...

Код заказа	Тип положений	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
2 положения (без крепежного основания).			
8 LM2T S320		10	0,079
8 LM2T S320G❶		1	0,079
8 LM2T S321		10	0,079
8 LM2T S321G❶		1	0,079
8 LM2T S340		10	0,079
8 LM2T S340G❶		1	0,079
3 положения (без крепежного основания).			
8 LM2T S330		10	0,080
8 LM2T S330G❶		1	0,080
8 LM2T S331		10	0,080
8 LM2T S331G❶		1	0,080
8 LM2T S332❷		10	0,080
8 LM2T S332G❶❷		1	0,080
8 LM2T S333❷		10	0,080
8 LM2T S333G❶❷		1	0,080
8 LM2T S350		10	0,080
8 LM2T S350G❶		1	0,080
8 LM2T S360		10	0,080
8 LM2T S360G❶		1	0,080
8 LM2T S370❷		10	0,080
8 LM2T S370G❶❷		1	0,080
8 LM2T S380❷		10	0,080
8 LM2T S380G❶❷		1	0,080
8 LM2T S390❷		10	0,080
8 LM2T S390G❶❷		1	0,080

Эксплуатационные характеристики

- возможно любое положение при установке
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+60°C
 - температура хранения: -40...+70°C
- класс защиты:
 - согласно IEC/EN: IP65
 - согласно UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Материалы

Металлическая часть изготовлена из сплава алюминия и цинка (Zamak), а пластиковые компоненты - из полиамида и поликарбоната.

Механическая стойкость

Износоустойчивость: 300 000 циклов.

Крепежное основание

См. стр. 7-39.

Тип: LM2T AU120.

Крепление основания к монтажной поверхности выполняется с помощью встроенных винтов (Tmax = 0,8 Нм)

Кнопки защелкиваются при повороте в отверстия Ø22 мм в крепежном основании, в том числе на крышке кнопочных пультов LPZ.

Контактные элементы

См. стр. 7-39.

- Тип:
- LM2T C10 (1 HP)
 - LM2T CF10 (1 НЗ Фастон)
 - LM2T C10A (1 HP с опереж.)
 - LM2T C01 (1 НЗ)
 - LM2T CF01 (1 НЗ Фастон)
 - LM2T C01D (1 НЗ с задерж.)

Контакты защелкиваются на крепежном основании.

Могут устанавливаться до 4 контактов: 2 права и 2 слева.

Могут устанавливаться также в крышке кнопочных пультов LPZ, до 2 контактов (один справа и/или один слева) на каждую кнопку.

Для осуществления комбинаций с числом контактов более 4 обратитесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

Положения

- Положение с фиксацией.
- Положение без фиксации.
- Точка извлечения ключа.

Углы

2 положения



3 положения



Специальные исполнения

По отдельному заказу могут быть поставлены ключи в цветном исполнении.

Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC, RINA, LROS, CCC.

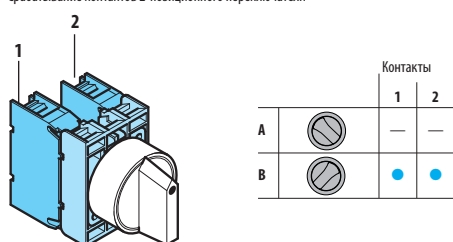
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, I EC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

❶ Исполнения с разными кодами ключей.

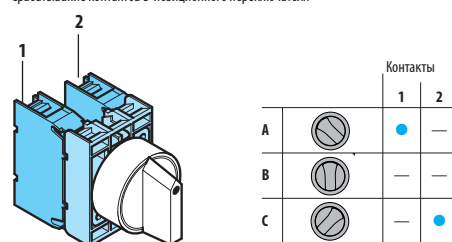
В код заказа должен входить код ключа. Возможны следующие варианты: 501; 502; 503; 504; 505; 506; 507; 508; 509; 510. Пример: 8 LM2T S320G505.

❷ Изготавливаются только по отдельному заказу.

Срабатывание контактов 2-позиционного переключателя



Срабатывание контактов 3-позиционного переключателя



Кнопки без фиксации с подсветкой



8 LM2T BL10...



8 LM2T BL20...

Код заказа	Цвет	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]

Утапливаемые, видимые сбоку (без крепежного основания). Без фиксации.

8 LM2T BL103	Зеленый	10	0,033
8 LM2T BL104	Красный	10	0,033
8 LM2T BL105	Желтый	10	0,033
8 LM2T BL106	Синий	10	0,033
8 LM2T BL107	Бесцветный	10	0,033

Выступающие (без крепежного основания). Без фиксации.

8 LM2T BL203	Зеленый	10	0,035
8 LM2T BL204	Красный	10	0,035
8 LM2T BL205	Желтый	10	0,035
8 LM2T BL206	Синий	10	0,035
8 LM2T BL207	Бесцветный	10	0,035

Кнопки с фиксацией с подсветкой



8 LM2T QL10...



8 LM2T QL20...

Код заказа	Цвет	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]

Утапливаемые, видимые сбоку (без крепежного основания). Возврат осуществляется повторным нажатием.

8 LM2T QL103	Зеленый	10	0,033
8 LM2T QL104	Красный	10	0,033
8 LM2T QL105	Желтый	10	0,033
8 LM2T QL106	Синий	10	0,033
8 LM2T QL107	Бесцветный	10	0,033

Выступающие (без крепежного основания). Возврат осуществляется повторным нажатием.

8 LM2T QL203	Зеленый	10	0,035
8 LM2T QL204	Красный	10	0,035
8 LM2T QL205	Желтый	10	0,035
8 LM2T QL206	Синий	10	0,035
8 LM2T QL207	Бесцветный	10	0,035

Используйте только вспомогательные НР контакты с опереж. срабатывания (8 LM2T C10A) и НЗ контакты (8 LM2T C01).

С этими кнопками нельзя использовать вспомогательные НР контакты (8LM2T C10) и НЗ контакты с задерж. срабатывания (8 LM2T C01D).

Информация о количестве контактов, которые могут быть установлены, приведена справа.

Эксплуатационные характеристики

- возможно любое положение при установке
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+60°C
 - температура хранения: -40...+70°C
- класс защиты:
 - согласно IEC/EN: IP65
 - согласно UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Материалы

Металлическая часть изготовлена из сплава алюминия и цинка (Zamak), а пластиковые компоненты - из полиамида и поликарбоната.

Механическая стойкость

- Усилие нажатия: 0,8 кг (кнопка).
- Износостойчивость:
 - кнопки без фиксации: 1 000 000 циклов
 - кнопки двойного нажатия: 500 000 циклов.

Крепежное основание

См. стр. 7-39.

Тип: LM2T AU120.

Крепление основания к монтажной поверхности выполняется с помощью встроженных винтов (Tmax = 0,8 Нм)

Кнопки защелкиваются при повороте в отверстия Ø22 мм в крепежном основании, в том числе на крышке кнопочных пультов LPZ.

Контактные элементы для кнопок без фиксации с подсветкой

См. стр. 7-39.

- Тип:
- LM2T C10 (1 НР)
 - LM2T CF10 (1 НЗ Фастон)
 - LM2T C10A (1 НР с опереж.)
 - LM2T C01 (1 НЗ)
 - LM2T CF01 (1 НЗ Фастон)
 - LM2T C01D (1 НЗ с задерж.)

Контакты защелкиваются на крепежном основании.

С кнопками LM2T BL1... и LM2T BL2... могут устанавливаться:

- до 42 контактов, 2 справа и 2 слева, при использовании держателей лампочек типа: LM2T DL400, LM2T EL400, LM2T VL230, LM2T ZL230, LM2T L... или LM2T M... (см. стр. 7-40 или 41).
- Могут устанавливаться, в том числе в крышке кнопочных пультов LPZ, до 2 контактов, один слева и/или один справа, исключительно с держателем лампочки (установленным в центре) LM2T DL400, LM2T VL230, LM2T EL400, LM2T ZL230, LM2T L... или LM2T M... для каждой кнопки.
- до 2 контактов одного и того же типа один над другим при использовании держателей лампочек типа: LM2T XL..., LM2T YL..., LM2T FL... или LM2T GL... (см. стр. 7-40).

Контактные элементы для кнопок с подсветкой с фиксацией

См. стр. 7-39.

- Тип:
- LM2T C10A (1 НР с опереж.)
 - LM2T C01 (1 НЗ)

Контакты защелкиваются на крепежном основании.

На крепежном основании могут устанавливаться до двух контактов с держателем лампочки LM2T DL400, LM2T VL230, LM2T EL400, LM2T ZL230, LM2T L... или LM2T M (см. стр. 7-40 или 41).

Могут устанавливаться, в том числе в крышке кнопочных пультов LPZ, до 2 контактов, один слева и/или один справа, исключительно с держателем лампочки (установленным в центре) LM2T DL400, LM2T VL230, LM2T EL400, LM2T ZL230, LM2T L... или LM2T M... для каждой кнопки.

С держателем лампочки LM2T YL..., LM2T GL..., LM2T XL..., LM2T FL... можно устанавливать только один контакт (см. стр. 7-40).

Лампочки

Макс. рекомендуемая мощность: 1,2 Вт.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC, RINA, LROS, CCC. Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Грибовидные кнопки с подсветкой



8 LM2T BL614...



8 LM2T BL624...

Код заказа	Цвет	Кол-во в упак.	Вес [кг]
БЕЗ ФИКСАЦИИ Ø40 мм (без крепежного основания).			
8 LM2T BL6143	Зеленый	10	0,043
8 LM2T BL6144	Красный	10	0,043
8 LM2T BL6145	Желтый	10	0,043
8 LM2T BL6146	Синий	10	0,043
8 LM2T BL6148	Белый	10	0,043
ВОЗВРАТ НАТЯЖЕНИЕМ КНОПКИ. Ø40 мм (без крепежного основания).			
8 LM2T BL6243	Зеленый	10	0,105
8 LM2T BL6244	Красный	10	0,105
8 LM2T BL6245	Желтый	10	0,105
8 LM2T BL6246	Синий	10	0,105
8 LM2T BL6248	Белый	10	0,105

Двойные кнопки без фиксации с белым световым индикатором



8 LM2T BL71...



8 LM2T BL72...

Код заказа	Цвет	Символ	Кол-во в упак.	Вес [кг]
С2 утапливаемыми кнопками (без крепежного основания). Обе без фиксации				
8 LM2T BL7112	Черный/Красный	---	5	0,044
8 LM2T BL7113	Зеленый/Красный	---	5	0,044
8 LM2T BL7114	Белый/Черный	---	5	0,044
8 LM2T BL7122	Черный/Красный	I-O	5	0,044
8 LM2T BL7123	Зеленый/Красный	I-O	5	0,044
8 LM2T BL7124	Белый/Черный	I-O	5	0,044
8 LM2T BL7133	Зеленый/Красный	Пуск/Стоп	5	0,044
С1 выступающей и 1 утапливаемой кнопками (без крепежного основания). Обе без фиксации				
8 LM2T BL7212	Черный/Красный	---	5	0,044
8 LM2T BL7213	Зеленый/Красный	---	5	0,044
8 LM2T BL7214	Белый/Черный	---	5	0,044
8 LM2T BL7222	Черный/Красный	I-O	5	0,044
8 LM2T BL7223	Зеленый/Красный	I-O	5	0,044
8 LM2T BL7224	Белый/Черный	I-O	5	0,044
8 LM2T BL7233	Зеленый/Красный	Пуск/Стоп	5	0,044

Эксплуатационные характеристики

- возможно любое положение при установке
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+60°C
 - температура хранения: -40...+70°C
- класс защиты:
 - согласно IEC/EN: IP65 для грибовидных кнопок; IP40 для двойных кнопок
 - согласно UL: тип 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K (за исключением 8 LM2T BL71... и 8 LM2T BL72..., относящихся к типу 1).

Материалы

Металлическая часть изготовлена из сплава алюминия и цинка (Zamak), а пластиковые компоненты – из полиамида и поликарбоната.

Механические параметры

Усилие нажатия для кнопок: 0,8 кг (кнопка).
Механическая износостойкость: 1 000 000 циклов.

Крепежное основание

См. стр. 7-39.
Тип: LM2T AU120.
Крепление основания к монтажной поверхности выполняется с помощью встроенных винтов (Tmax = 0,8 Нм)
Кнопки защелкиваются при повороте в отверстие Ø22 мм в крепежном основании, в том числе на крышке кнопочных пультов LPZ.

Контактные элементы

См. стр. 7-39.
Тип: LM2T C10 (1 НР)
LM2T CF10 (1 НЗ Фастон)
LM2T C10A (1 НР с опереж.)
LM2T C01 (1 НЗ)
LM2T CF01 (1 НЗ Фастон)
LM2T C01D (1 НЗ с задерж.)
Контакты защелкиваются на крепежном основании.

ГРИБОВИДНЫЕ КНОПКИ

- Могут монтироваться на крепежном основании:
- до 2 контактов, 1 справа и 1 слева, при использовании держателей лампочек типа: LM2T DL400, LM2T EL400, LM2T VL230, LM2T ZL230, LM2T L... или LM2T M... (см. стр. 7-40 или 41).
 - Могут устанавливаться, в том числе в крышке кнопочных пультов LPZ, до 2 контактов, один слева и/или один справа, исключительно с держателем лампочки (установленным в центре) LM2T DL400, LM2T VL230, LM2T EL400, LM2T ZL230, LM2T L... или LM2T M... для каждой кнопки.
 - до 2 контактов одного и того же типа один над другим при использовании держателей лампочек типа: LM2T XL..., LM2T YL..., LM2T FL... или LM2T GL... (см. стр. 7-40).

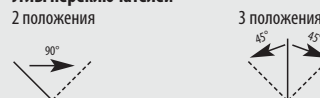
ДВОЙНЫЕ КНОПКИ

На крепежном основании могут устанавливаться до 4 контактов: 2 слева и 2 справа.
Могут устанавливаться также в крышке кнопочных пультов LPZ, до 2 контактов, один слева и/или один справа, исключительно с держателем лампочки (установленным в центре) LM2T DL400, LM2T VL230, LM2T EL400, LM2T ZL230, LM2T L... или LM2T M... для каждой кнопки.

Положения переключателей

- Положение с фиксацией.
- Положение без фиксации.

Углы переключателей



Держатели лампочек

См. стр. 7-40 и 41.

Лампочки

Макс. рекомендуемая мощность: 1,2 Вт
См. стр. 7-36.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC, RINA, LROS, CCC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

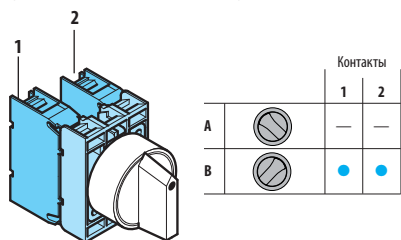
Переключатели с подсветкой



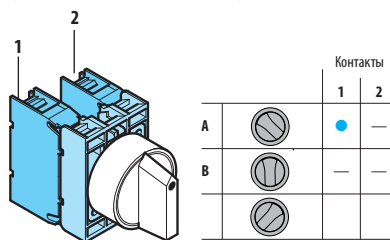
8 LM2T SL1...

Код заказа	Цвет	Тип положений	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
2 положения (без крепежного основания).				
8 LM2T SL1203	Зеленый	✓	10	0,025
8 LM2T SL1204	Красный		10	0,025
8 LM2T SL1205	Желтый		10	0,025
8 LM2T SL1206	Синий		10	0,025
8 LM2T SL1208	Белый		10	0,025
8 LM2T SL1213	Зеленый	⊘	10	0,025
8 LM2T SL1214	Красный		10	0,025
8 LM2T SL1215	Желтый		10	0,025
8 LM2T SL1216	Синий		10	0,025
8 LM2T SL1218	Белый		10	0,025
3 положения (без крепежного основания).				
8 LM2T SL1303	Зеленый	∇	10	0,025
8 LM2T SL1304	Красный		10	0,025
8 LM2T SL1305	Желтый		10	0,025
8 LM2T SL1306	Синий		10	0,025
8 LM2T SL1308	Белый		10	0,025
8 LM2T SL1313	Зеленый	⊘	10	0,025
8 LM2T SL1314	Красный		10	0,025
8 LM2T SL1315	Желтый		10	0,025
8 LM2T SL1316	Синий		10	0,025
8 LM2T SL1318	Белый		10	0,025
8 LM2T SL1323	Зеленый	∇	10	0,025
8 LM2T SL1324	Красный		10	0,025
8 LM2T SL1325	Желтый		10	0,025
8 LM2T SL1326	Синий		10	0,025
8 LM2T SL1328	Белый		10	0,025
8 LM2T SL1333	Зеленый	∇	10	0,025
8 LM2T SL1334	Красный		10	0,025
8 LM2T SL1335	Желтый		10	0,025
8 LM2T SL1336	Синий		10	0,025
8 LM2T SL1338	Белый		10	0,025

Срабатывание контактов 2-позиционного переключателя



Срабатывание контактов 3-позиционного переключателя



Эксплуатационные характеристики

- возможно любое положение при установке
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+60°C
 - температура хранения: -40...+70°C
- класс защиты:
 - согласно IEC/EN: IP65
 - согласно UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Материалы

Металлическая часть изготовлена из сплава алюминия и цинка (Zamak), а пластиковые компоненты - из полиамида и поликарбоната.

Механические параметры

Усилие нажатия для кнопок: 0,8 кг (кнопка).
Механическая износостойкость: 300 000 циклов.

Крепежное основание

См. стр. 7-39.

Тип: LM2T AU120.

Крепление основания к монтажной поверхности выполняется с помощью встроенных винтов (Tmax = 0,8 Нм)

Кнопки защелкиваются при повороте в отверстие Ø22 мм в крепежном основании, в том числе на крышке кнопочных пультов LPZ.

Контактные элементы

См. стр. 7-39.

Тип: LM2T C10 (1 HP)
LM2T CF10 (1 H3 Фастон)
LM2T C10A (1 HP с опереж.)
LM2T C01 (1 H3)
LM2T CF01 (1 H3 Фастон)
LM2T C01D (1 H3 с задерж.)

Контакты защелкиваются на крепежном основании.

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ

На 2-позиционных переключателях с подсветкой на крепежном основании могут быть установлены следующие контакты:

- до 4 контактов при использовании держателей лампочек типа: LM2T DL400, LM2T VL230, LM2T EL400, LM2T ZL230, LM2T L... или LM2T M... (см. стр. 7-40 или 41).
- Могут устанавливаться, в том числе в крышке кнопочных пультов LPZ, до 2 контактов, один слева и/или один справа, исключительно с держателем лампочки (установленным в центре) LM2T DL400, LM2T VL230, LM2T EL400, LM2T ZL230, LM2T L... или LM2T M... для каждой кнопки.
- до 2 контактов при использовании держателей лампочек типа: LM2T XL..., LM2T YL..., LM2T FL... или LM2T GL... (см. стр. 7-40).

На 3-позиционных переключателях с подсветкой на крепежном основании могут быть установлены следующие контакты:

- до 4 контактов при использовании держателей лампочек типа: LM2T DL400, LM2T VL230, LM2T EL400, LM2T ZL230, LM2T L... или LM2T M... (см. стр. 7-40 или 41).
- Могут устанавливаться, в том числе в крышке кнопочных пультов LPZ, 2 контактов, один слева и/или один справа, исключительно с держателем лампочки (установленным в центре) LM2T DL400, LM2T VL230, LM2T EL400, LM2T ZL230, LM2T L... или LM2T M... для каждой кнопки

ПРИМЕЧАНИЕ: невозможен монтаж держателей лампочек типа: LM2T XL..., LM2T YL..., LM2T FL... или LM2T GL...

Положения переключателей

- ✓ Положение с фиксации.
- ⊘ Положение без фиксации.

Углы переключателей

2 положения



3 положения



Держатели лампочек

См. стр. 7-40 и 41.

Лампочки

Макс. рекомендуемая мощность: 1,2 Вт.
См. стр. 7-36.

Соответствие стандартам:

Имеются сертификаты: cULus, EAC, RINA, LROS, CCC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

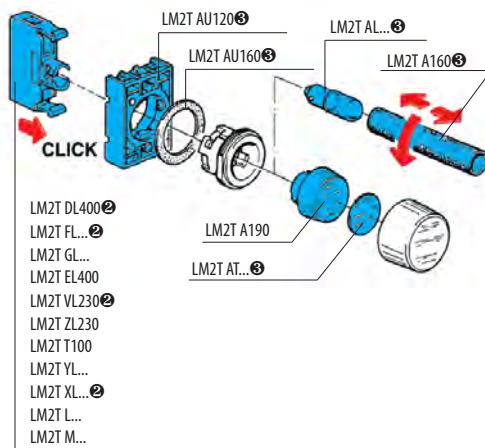
Колпачки световых индикаторов



8 LM2T IL10...

Код заказа	Цвет	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Без крепежного основания.			
8 LM2T IL103	Зеленый	10	0,024
8 LM2T IL104	Красный	10	0,024
8 LM2T IL105	Желтый	10	0,024
8 LM2T IL106	Синий	10	0,024
8 LM2T IL107	Бесцветный	10	0,024
8 LM2T IL1187	Бесцветный ⚡ ①	10	0,024

① С символом опасного напряжения (IEC 60417 5036-a).



② Крепежное основание поставляется в комплекте с LM2T AU120.
③ Приобретается отдельно. См. стр. 7-37.

Эксплуатационные характеристики

- возможно любое положение при установке
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+60°C
 - температура хранения: -40...+70°C
- класс защиты:
 - согласно IEC/EN: IP65
 - согласно UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Материалы

Металлическая часть изготовлена из сплава алюминия и цинка (Zamak), а пластиковые компоненты - из полиамида и поликарбоната.

Крепежное основание

См. стр. 7-39.

Тип: LM2T AU120.

Крепление основания к монтажной поверхности выполняется с помощью встроенных винтов (Tmax = 0,8 Нм)

Кнопки защелкиваются при повороте в отверстия Ø22 мм в крепежном основании, в том числе на крышке кнопочных пультов LPZ исключительно с держателем лампочки (установленным внутри по центру).

LM2T DL400, LM2T VL230, LM2T EL400, LM2T ZL230, LM2T L... или LM2T M... для каждого светового индикатора.

Держатели лампочки

См. стр. 7-40 и 41.

Лампочки

Макс. рекомендуемая мощность: 1,2 Вт.

См. стр. 7-36.

Соответствие стандартам:

Имеются сертификаты: UL, EAC, cULus, RINA, LROS, CCC.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Держатели потенциометров



8 LM2T P100
(с крепежным основанием).



8 LM2T P110
(с крепежным основанием).

Код заказа	Характеристики	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
8 LM2T P100④	С градуированной шкалой	10	0,070
8 LM2T P100④	С указателем увеличения	10	0,070

④ Потенциометр не входит в комплект поставки.

Эксплуатационные характеристики

- применение: с потенциометрами с диаметром вала 6 и 6,3 мм минимальной длиной 40 мм
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+60°C
 - температура хранения: -40...+70°C
- возможно любое положение при установке
- класс защиты: IP65 (гарантируется для потенциометров с цилиндрическим валом).

Материалы

Металлическая часть изготовлена из сплава алюминия и цинка (Zamak), а пластиковые компоненты - из полиамида и поликарбоната.

Механические параметры

Механическая износостойкость: 300 000 циклов.

Крепежное основание

Поставляется в комплекте с кнопкой.

Крепление основания к монтажной поверхности выполняется с помощью встроенных винтов; Tmax = 0,8 Нм

Кнопки защелкиваются на крепежном основании при повороте; непригодны для кнопочных пультов LPZ.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: EAC, CCC.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1.

Джойстики



8 LM2T J...
(без механической блокировки)



8 LM2T J...
(с механической блокировкой)

Код заказа	Тип положений	Число вспомогательных контактов	Кол-во в упак.	Вес
		НР	шт.	[кг]

Без механической блокировки. В комплекте с вспомогательными контактами без держателя этикетки.

8 LM2T J200		2	1	0,082
8 LM2T J201		2	1	0,082
8 LM2T J400		4	1	0,104
8 LM2T J401		4	1	0,104

С устройством механической блокировки в центральном положении. В комплекте с вспомогательными контактами. Без держателя этикетки.

8 LM2T J210		2	1	0,082
8 LM2T J211		2	1	0,082
8 LM2T J410		4	1	0,104
8 LM2T J411		4	1	0,104

Эксплуатационные характеристики

- возможно любое положение при установке
- джойстики типа LM2T J2... могут устанавливаться на крышку кнопочных пультов LPZ
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+60°C
 - температура хранения: -40...+70°C
- класс защиты:
 - согласно IEC/EN: IP65
 - согласно UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.
 - IP20 для контактных элементов.

Материалы

Металлическая часть изготовлена из сплава алюминия и цинка (Zamak), а пластиковые компоненты - из полиамида и поликарбоната.
Сильфон из бутадиев-нитрильного каучука.

Механические параметры

Механическая износостойкость: 1 000 000 циклов.

Общие характеристики контактов

Самоочищающиеся за счет качания и трения друг о друга.
Номинальное напряжение изоляции: 690 В.
Тепловой ток Ith: 10 А.

Обозначение согласно EC/EN 60947-5-1 - A300 Q300.

Характеристики в режиме AC15:

[B]	12	24	48	120	240
[A]	6	6	6	6	3

Характеристики в режиме DC13:

[B]	12	24	48	125	250
[A]	0,55	0,55	0,55	0,55	0,27

Предохранитель, максимально допустимый номинал: 10 А gG.

Сопротивление контактов: ≤20 мОм.

Клеммы типа: винтовые крепления с шайбой.

Максимальный момент затяжки: 1 Нм

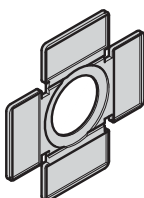
Крепежное основание и контакты

Поставляются в комплекте с крепежным основанием и контактами. Крепление основания к монтажной поверхности выполняется с помощью встроенных винтов. Tmax = 0,8 Нм.
Джойстики защелкиваются на крепежном основании при повороте. Контакты защелкиваются на крепежном основании.
Устанавливаются 2 контакта LM2T CJ... на джойстиках типа LM2T J2... и 4 контакта LM2T CJ... на джойстиках типа LM2T J4...
Крепежное основание и контакты типа LM2T J2... могут устанавливаться также в крышке кнопочных пультов LPZ.

Сертификация и соответствие:

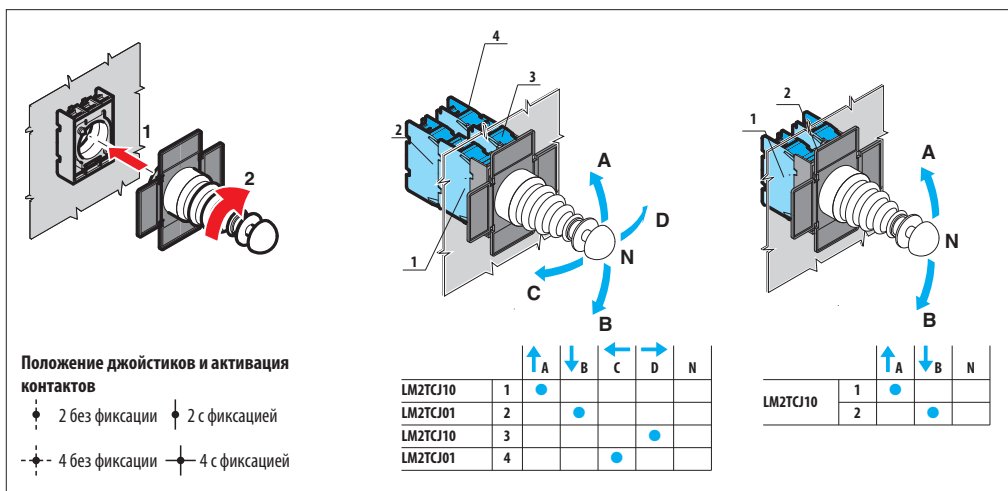
Имеются сертификаты: EAC, CCC, cULus на контакты.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Принадлежности

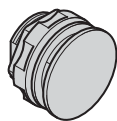


8 LM2T AU101

Код заказа	Название	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
8 LM2T AU101	Держатель этикеток 2-4 направления	10	0,004



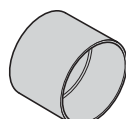
Принадлежности и запчасти



8 LM2T A130



8 LM2T A140



8 LM2T A185



8 LM2T AL...

7

Код заказа	Название	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
8 LM2T A12... ^①	Цветной диффузор для двойных кнопок	10	0,001
8 LM2T A130	Резьбовая заглушка для неиспользуемых отверстий (черная)	10	0,007
8 LM2T A130	Заглушка для центрального контакта	50	0,001
8 LM2T A150	Тяга для кнопки механической переустановки (l = 140 мм)	10	0,006
8 LM2T A160	Приспособление для замены лампочек BA9s	10	0,004
8 LM2T A161	Переходник для отверстий с Ø30 мм на 22 мм (по 2 на отверстие)	10	0,002
8 LM2T A170	Комплект из двух стандартных запасных ключей для переключателей или грибовидных кнопок	1	0,008
8 LM2T A170G ^②	Комплект из двух запасных ключей для переключателей или грибовидных кнопок серии G	1	0,008
8 LM2T A185	Защитное кольцо для переключателей с короткой ручкой	10	0,004
8 LM2T A190	Диффузор для светового индикатора	10	0,003
8 LM2T ALA024	Лампочка накаливания BA9s пост./перем. напр. 24 В - 1,2 Вт	100	0,002
8 LM2T ALB024	Лампочка накаливания BA9s пост./перем. напр. 24 В - 2 Вт	100	0,003
8 LM2T ALB048	Лампочка накаливания BA9s пост./перем. напр. 48 В - 2 Вт	100	0,003
8 LM2T ALB130	Лампочка накаливания BA9s пост./перем. напр. 130 В - 2 Вт	100	0,003
8 LM2T ALL006 ^③	Светодиодная лампочка BA9s пост./перем. напр. 6 В	10	0,003
8 LM2T ALL024 ^③	Светодиодная лампочка BA9s пост./перем. напр. 24 В	10	0,003
8 LM2T ALL048 ^③	Светодиодная лампочка BA9s пост./перем. напр. 48 В	10	0,003
8 LM2T ALN130 ^④	Неоновая лампочка ^⑤ BA9s перем. напр. 110÷125 В	100	0,003
8 LM2T ALN250 ^④	Неоновая лампочка ^⑥ BA9s перем. напр. 220÷250 В	100	0,003
8 LM2T ALP130 ^④	Неоновая лампочка ^③ BA9s перем. напр. 110÷125 В	100	0,003
8 LM2T ALP250 ^④	Неоновая лампочка ^③ BA9s перем. напр. 220÷250 В	100	0,003

- ^① Добавить номер, соответствующий выбранному цвету: 3 (зеленый); 4 (красный); 5 (желтый); 6 (синий); 7 (бесцветный); 8 (белый).
- ^② Исполнения с разными кодами ключей. Дополнить числовым кодом ключа; доступными вариантами являются: 501; 502; 503; 504; 505; 506; 507; 508; 509; 510. Пример полного кода заказа: 8 LM2T A170G505. По отдельному заказу могут поставляться пары цветных запасных ключей; обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).
- ^③ Добавить номер, соответствующий выбранному цвету: 3 (зеленый); 4 (красный); 5 (желтый). Для обеспечения хорошей видимости рекомендуется, чтобы цвет лампочки был одинаковым с цветом кнопки или переключателя.
- ^④ Неоновые лампочки излучают желтый свет, поэтому не рекомендуется их использование со световыми индикаторами синего и зеленого цвета.
- ^⑤ Стекло с диффузором.
- ^⑥ Пластиковая неоновая лампочка.

Принадлежности и запчасти



8 LM2T AT...



8 LM2T AU100



8 LM2T AU105



8 LM2T AU108
8 LM2T AU106



8 LM2T AU170

Код заказа	Название	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
8 LM2T AT... ^❶	Шелкографированная табличка для световых индикаторов и кнопок с подсветкой	50	0,001
8 LM2T AU100 ^❷	Держатель этикеток	50	0,001
8 LM2T AU105 ^❷	Держатель этикеток для картонных 8 LM2T AU106 или пластиковых этикеток 8 LM2T AU108	50	0,003
8 LM2T AU157	Незаполненная картонная этикетка IP66 для надписи для LM2T AU105	50	0,002
8 LM2T AU107	Защитная стеклянная крышка для этикетки типа LM2T AU106	50	0,001
8 LM2T AU108	Незаполненная пластиковая этикетка для гравировки (для LM2T AU105)	50	0,002
8 LM2T AU13 ^❸	Резиновый колпачок IP66 для кнопок. LM2TB1/R1...	10	0,006
8 LM2T AU14 ^❸	Резиновый колпачок IP66 для кнопок. LM2TB2/B3/R2...	10	0,009
8 LM2T AU157	Резиновый колпачок IP66 для двойных и тройных кнопок (бесцветный)	10	0,007
8 LM2T AU167	Резиновый колпачок IP66 для грибовидных кнопок LM2T B62/B63... (бесцветная)	10	0,012
8 LM2T AU170	Прокладка для кнопки	10	0,006

^❶ Изготавливаются только по отдельному заказу. Обратитесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

^❷ Для сохранения класса защиты (IP65) необходимо устанавливать прокладки между держателем этикетки и пластиной.

^❸ Для выступающих и утопленных кнопок указать номер выбранного цвета:

2 (черный); 3 (зеленый); 4 (красный); 5 (желтый); 6 (синий); 7 (бесцветный); 8 (белый).

Для кнопок с подсветкой добавить только цифру 7 (бесцветный).

Этикетки с текстом для держателя этикеток LM2T AU100



8 LM2T AGB230

7

Код заказа	Текст	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Для любых устройств.			
8 LM2T AU206	Незаполненная для подписи	50	0,001
8 LM2T AU207	108 незаполненных этикеток для печати на лазерном принтере ¹	1 ²	0,005
8 LM2T AU208 ³	108 этикеток с персонализированным текстом ¹	1 ²	0,005
8 LM2T AI210	ЗАЦЕПЛЕНИЕ	50	0,001
8 LM2T AI211	ОТКРЫВАНИЕ	50	0,001
8 LM2T AI212	ОСТАНОВКА	50	0,001
8 LM2T AI213	ОБЩАЯ ОСТАНОВКА	50	0,001
8 LM2T AI214	ОСТАНОВКА ПЕРЕУСТАНОВКА	50	0,001
8 LM2T AI215	ВПЕРЕД	50	0,001
8 LM2T AI216	ЗАКРЫВАНИЕ	50	0,001
8 LM2T AI217	НАПРАВО	50	0,001
8 LM2T AI218	ОПУСКАНИЕ	50	0,001
8 LM2T AI219	ВЫКЛЮЧЕНО	50	0,001
8 LM2T AI220	АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ	50	0,001
8 LM2T AI221	НЕ РАБОТАЕТ	50	0,001
8 LM2T AI222	НАЗАД	50	0,001
8 LM2T AI223	РАБОТАЕТ	50	0,001
8 LM2T AI237	ТЕПЛОВАЯ ЗАЩИТА	50	0,001
8 LM2T AI224	МЕДЛЕННО	50	0,001
8 LM2T AI225	ПУСК	50	0,001
8 LM2T AGB226	СБРОС	50	0,001
8 LM2T AI226	ПЕРЕУСТАНОВКА	50	0,001
8 LM2T AI227	ПОДЪЕМ	50	0,001
8 LM2T AI228	ВЛЕВО	50	0,001
8 LM2T AI229	ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ	50	0,001
8 LM2T AGB225	ПУСК	50	0,001
8 LM2T AGB230	СТОП	50	0,001
8 LM2T AGB214	СТОП-СБРОС	50	0,001
8 LM2T AI231	БЫСТРО	50	0,001
Для переключателей.			
8 LM2T AI232	СТОП-ПУСК	50	0,001
8 LM2T AI233	АВТО-РУЧН.	50	0,001
8 LM2T AI234	АВТО-О-РУЧН.	50	0,001
8 LM2T AI242	РУЧН.-О-АВТО	50	0,001
8 LM2T AI235	ВПЕРЕД.-О-НАЗАД.	50	0,001
8 LM2T AI236	INS. - ВЫКЛ.	50	0,001
8 LM2T AI241	РУЧН.-АВТО	50	0,001
8 LM2T AGB232	СТОП-ПУСК	50	0,001
8 LM2T AGB236	ВЫКЛ-ВКЛ	50	0,001
Международные этикетки для кнопок:			
8 LM2T AU200	0	50	0,001
8 LM2T AU201	I	50	0,001
8 LM2T AU202	II	50	0,001
Международные этикетки для переключателей:			
8 LM2T AU203	0-I	50	0,001
8 LM2T AU204	I-II	50	0,001
8 LM2T AU205	I-O-II	50	0,001

- ¹ Наклеиваются на табличку LM2T AU206.
- ² Лист со 108 самоклеющимися этикетками.
- ³ Дополнить код нужным текстом.

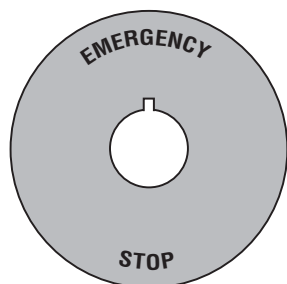
Общие характеристики

Надписи на этикетках являются несмываемыми и устойчивыми к царапинам и выполнены буквами черного цвета на металлизированной серой основе из поликарбоната (самоклеющейся).

Специальные исполнения

Доступны этикетки с текстом на различных языках. Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

Пластиковые диски для грибовидных кнопок



Код заказа	Текст	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
8 LM2T AU112	АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ/ОСТАНОВКА Ø90 мм	10	0,005
8 LM2T AU113	АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ/ОСТАНОВКА Ø90 мм	10	0,005
8 LM2T AU114	АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ/ОСТАНОВКА Ø60 мм	10	0,003
8 LM2T AU115	АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ/ОСТАНОВКА Ø60 мм	10	0,003
8 LM2T AU118	ARRET D'URGENCE / NOT-AUS / PARO EMERGENCIA Ø60 мм	10	0,003

Общие характеристики

Диски выполнены из несамклеющегося пластика.

Специальные исполнения

Доступны диски с текстом на различных языках. Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

Крепежное основание



8 LM2T AU120

Код заказа	Название	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
8 LM2T AU120	Крепежное основание	10	0,019

Контактные элементы



8 LM2T C...



8 LM2T E...



8 LM2T CF01



8 LM2T CF10

Код заказа	Функция	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]

С винтовым креплением.
Без крепежного основания.

8 LM2T C10 ^①		10	0,011
8 LM2T C10A		10	0,011
8 LM2T C01		10	0,011
8 LM2T C01D ^①		10	0,011

С винтовым креплением.
С крепежным основанием
(только для кнопок металлической серии LM2T...).

8 LM2T E10 ^①		10	0,029
8 LM2T E01		10	0,029

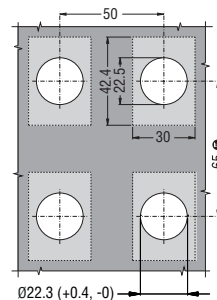
С креплениями Фастон.
Без крепежного основания.

8 LM2T CF10 ^①		10	0,012
8 LM2T CF01		10	0,012

① Для кнопок с фиксацией использовать 8 LM2T C10A (HP с опереж.) или 8 LM2T C01 (H3).
Непригоден для кнопок с фиксацией.

- ② Нормально разомкнутый контакт с опережением замыкания.
- ③ Положительное размыкание согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
- ④ Нормально замкнутый контакт с задержкой размыкания.

Размеры для сверления отверстий



⑤ При использовании контактов с креплениями Фастон минимальное межосевое расстояние составляет 90 мм.

Эксплуатационные характеристики

- возможно любое положение при установке
- крепление основания к монтажной поверхности выполняется с помощью встроенных винтов с $T_{max} = 0,8 \text{ Нм}$, в том числе в крышке кнопочных пультов LPZ
- Контакты защелкиваются на крепежном основании
- максимальный момент затяжки винтовых креплений: 1 Нм
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: $-25...+60^\circ\text{C}$
 - температура хранения: $-40...+70^\circ\text{C}$
- класс защиты:
 - IP20 для контактных элементов с винтовым креплением
 - IP00 для контактных элементов Фастон.

Общие характеристики контактов

Самоочищающиеся за счет качания и трения друг о друга.
Номинальное напряжение изоляции: 690 В.
Тепловой ток Ith: 10 А.
Проводимость: 5 В 10 мА.
Обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1 - A600 Q600.
Характеристики в режиме AC15:

[В]	12	24	48	120	240	400	480	500	600
[А]	6	6	6	6	3	1,9	1,5	1,4	1,2

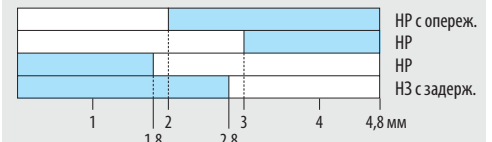
Характеристики в режиме DC13:

[В]	12	24	48	125	250	440	500	600
[А]	3	3	1,5	0,55	0,27	0,15	0,13	0,1

Предохранитель, максимально допустимый номинал: 10 А gG.
Сопротивление контактов: $\leq 20 \text{ мОм}$.

Клеммы типа: винтовые крепления с шайбой.
Фастон 1x6,35 мм или 2x2,8 мм.

Ход контактов



Максимальное сечение электрических проводников для винтового крепления

1 или 2 проводника сечением 2,5 мм² или AWG12.

Механические и электрические параметры

Усилие нажатия: 0,5 кг (вспомогательные контакты).

Электрическая износостойкость:	LM2T C10	1 000 000 циклов
	LM2T CF10	1 000 000 циклов
	LM2T C01	1 000 000 циклов
	LM2T CF01	1 000 000 циклов
	LM2T C10A	600 000 циклов
	LM2T C01D	600 000 циклов

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC, RINA, LROS, CCC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Держатели лампочек без крепежного основания



8 LM2T EL400
8 LM2T ZL230

8 LM2T YL...
8 LM2T GL...

Код заказа	Напряжение питания	Тип поставляемой лампочки	Кол-во в упак.	Вес
	[В] 50/60 Гц		шт.	[кг]
Непосредственное питание				
8 LM2T EL400	перем./пост. напр. ≤415 В	Нет	10	0,011
С резистором и диодом				
8 LM2T ZL230	перем. напр. 230 В	Да 130 В (2 Вт)	10	0,015
С встроенным трансформатором				
8 LM2T YL110	перем. напр. 110–120 В	Si 24 В (1,2 Вт)	1	0,086
8 LM2T YL230	перем. напр. 220–240 В	Да 24 В (1,2 Вт)	1	0,084
8 LM2T YL400	перем. напр. 380–415 В	Да 24 В (1,2 Вт)	1	0,087
С мигающим устройством				
8 LM2T GL048	перем. напр. 24–48 В	Нет	1	0,027
8 LM2T GL230	перем. напр. 110–230 В	Нет	1	0,027

Держатели лампочек с крепежным основанием



8 LM2T DL400 - 8 LM2T VL230



8 LM2T XL... - 8 LM2T FL...

Код заказа	Напряжение питания	Тип поставляемой лампочки	Кол-во в упак.	Вес
	[В] 50/60 Гц		шт.	[кг]
Непосредственное питание				
8 LM2T DL400	перем./пост. напр. ≤415 В	Нет	10	0,029
С резистором и диодом				
8 LM2T VL230	перем. напр. 230 В	Да 130 В (2 Вт)	10	0,032
С встроенным трансформатором				
8 LM2T XL110	перем. напр. 110–120 В	Да 24 В (1,2 Вт)	1	0,105
8 LM2T XL230	перем. напр. 220–240 В	Да 24 В (1,2 Вт)	1	0,103
8 LM2T XL400	перем. напр. 380–415 В	Да 24 В (1,2 Вт)	1	0,106
Мигающее устройство				
8 LM2T FL048	перем. напр. 24–48 В	Нет	1	0,046
8 LM2T FL230	перем. напр. 110–230 В	Нет	1	0,046

Тестер для держателя лампочек без крепежного основания



8 LM2T T100

Код заказа	Название	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Тестер для держателя лампочки.			
8 LM2T T100	Тестер	10	0,011

- Лампочка накаливания U ≤ 130 В перем./пост. напр., макс. мощностью 2,6 Вт (не входит в комплект поставки) типа BA9s; макс. размеры 11x28 мм.
При более высоких напряжениях используйте неоновые лампочки.
- Непригоден для 3-позиционных переключателей.
- Лампочка накаливания (не входит в комплект поставки) типа BA9s; макс. размеры 11x28 мм. Используйте лампочку с напряжением питания, равным номинальному, исключительно в цепях переменного тока.
Например, в 8 LM2T FL230 используйте лампочки с номинальным переменным напряжением 110 В в сети с переменным напряжением 110 В лампочки и с номинальным переменным напряжением 230 В в сети с переменным напряжением 230 В. Макс. мощность лампочек: 2,6 Вт
- Непригодны для светодиодных лампочек.
- В случае реализации цепей тестирования для лампочек с параллельными нагрузками, приобретайте 2 штуки LM2T T100 на каждую лампочку.
См. схемы электрических соединений, прилагаемые к изделиям, или обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).
- В случае использования неоновых лампочек обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).
- Может использоваться только для следующих типов держателей лампочек:
 - с непосредственным питанием лампочек
 - с резистором и диодом
 - для светодиодных лампочек LM2T LV... и LM2T MB...
- Непригоден для использования с тестером.

Эксплуатационные характеристики

- допуск на величину напряжения питания для всех типов - 15...+10% Ue
- возможно любое положение при установке
- крепление основания к монтажной поверхности выполняется с помощью встроенных винтов с Tmax = 0,8 Нм, в том числе в крышке кнопочных пультов LPZ
- Держатели лампочек защелкиваются на крепежном основании.
- только держатели лампочек LM2T DL400, LM2T VL230, LM2T EL400 и LM2T ZL230 могут устанавливаться в крышке кнопочных пультов LPZ на крепежном основании
- максимальный момент затяжки винтовых креплений: 1 Нм
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+60°C
 - температура хранения: -40...+70°C
- класс защиты: IP20

Максимальное сечение электрических проводников

1 или 2 проводника сечением 2,5 мм² или AWG 12.

Электрические схемы

Непосредственное питание

LM2T EL400
LM2T DL400



С резистором и диодом

LM2T ZL230
LM2T VL230



С встроенным трансформатором

LM2T YL...
LM2T XL...



С мигающим устройством

LM2T GL...
LM2T FL...



С тестером

LM2T T100



Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC, RINA, LROS, CCC.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Светодиодные индикаторы непрерывного свечения



8 LM2T L...

Код заказа	Напряжение питания	Цвет светодиода	Кол-во в упак.	Вес
	[В]		шт.	[кг]
Винтовое крепление. Без крепежного основания.				
8 LM2T LB3	перем./пост. напр. 12÷30 В	Зеленый	10	0,016
8 LM2T LB4		Красный	10	0,016
8 LM2T LB5		Желтый	10	0,016
8 LM2T LB6		Синий	10	0,016
8 LM2T LB8		Белый	10	0,016
8 LM2T LE3	перем. напр. 85÷140 В	Зеленый	10	0,016
8 LM2T LE4		Красный	10	0,016
8 LM2T LE5		Желтый	10	0,016
8 LM2T LE6		Синий	10	0,016
8 LM2T LE8		Белый	10	0,016
8 LM2T LM3	перем. напр. 187÷265 В	Зеленый	10	0,016
8 LM2T LM4		Красный	10	0,016
8 LM2T LM5		Желтый	10	0,016
8 LM2T LM6		Синий	10	0,016
8 LM2T LM8		Белый	10	0,016

ⓘ Только тип LM2T LB... пригоден для использования с тестером LM2T T100.

Светодиодные индикаторы мигающего свечения



8 LM2T M...

Код заказа	Напряжение питания	Цвет светодиода	Кол-во в упак.	Вес
	[В]		шт.	[кг]
С винтовым креплением. Без крепежного основания.				
8 LM2T MB3	перем./пост. напр. 18÷30 В	Зеленый	10	0,016
8 LM2T MB4		Красный	10	0,016
8 LM2T MB5		Желтый	10	0,016
8 LM2T MB6		Синий	10	0,016
8 LM2T MB8		Белый	10	0,016
8 LM2T ME3	перем. напр. 85÷140 В	Зеленый	10	0,016
8 LM2T ME4		Красный	10	0,016
8 LM2T ME5		Желтый	10	0,016
8 LM2T ME6		Синий	10	0,016
8 LM2T ME8		Белый	10	0,016
8 LM2T MM3	перем. напр. 187÷265 В	Зеленый	10	0,016
8 LM2T MM4		Красный	10	0,016
8 LM2T MM5		Желтый	10	0,016
8 LM2T MM6		Синий	10	0,016
8 LM2T MM8		Белый	10	0,016

ⓘ Только индикатор типа LM2T MB... пригоден для использования с тестером LM2T T100.

Эксплуатационные характеристики

- напряжение питания:
 - типы 8 LM2T L...: перем./пост. 12÷30 В; перем. 85÷140 В; перем. 187÷265 В
 - типы 8 LM2T M...: перем./пост. 18÷30 В; перем. 85÷140 В; перем. 187÷265 В
- макс. потребляемый ток: 17 мА (перем./пост. напр. 12÷30/18÷30 В); 20 мА (перем. напр. 85÷140 В); 17 мА (перем. напр. 185÷265 В)
- защита:
 - от повышенного напряжения
 - от случайного включения вследствие наводок в проводах
 - устойчивость к вибрации
 - снижение эффекта мерцания
- износостойкость: 100 000 часов
- защелкиваются на крепежном основании LM2T AU120 в центральном положении для каждого переключателя или кнопки с подсветкой, в том числе в крышке кнопочных пультов LPZ
- возможно любое положение при установке
- максимальный момент затяжки винтовых креплений: 1 Нм
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+60°C
 - температура хранения: -40...+70°C
- класс защиты: IP20

Крепежное основание

См. стр. 7-39. Тип: LM2T AU120.
Крепление основания к монтажной поверхности выполняется с помощью встроенных винтов (Tmax = 0,8 Нм)

Максимальное сечение электрических проводников

1 или 2 проводника сечением 2,5 мм² или AWG12.

Электрическая схема



Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC, CCC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.



стр. 8-2

СВЕТОВЫЕ КОЛОННЫ

- Составные световые колонны Ø70 мм.
- Световые модули непрерывного и мигающего свечения, вспышки.
- Звуковые модули с прерывистым и непрерывным звучанием.
- Лампы накаливания и светодиодные лампы.



стр. 8-3

СВЕТОВЫЕ ИНДИКАТОРЫ-СИГНАЛИЗАТОРЫ

- Световые индикаторы-сигнализаторы Ø62 мм.
- Световые модули непрерывного и мигающего свечения.
- Звуковые модули с прерывистым и непрерывным звучанием.
- Лампы накаливания и светодиодные лампы.



Световые колонны Ø70 мм

- Модульные и составные, до 7 модулей.
- Непрерывного и мигающего свечения, непрерывного и прерывистого звучания.

Световые индикаторы-сигнализаторы Ø62 мм

- Непрерывного и мигающего свечения, непрерывного и прерывистого звучания.

Световые колонны и индикаторы-сигнализаторы

Гл. - Стр.

Световые колонны Ø70 мм	8 - 2
Световые индикаторы-сигнализаторы Ø62 мм	8 - 3
Принадлежности и запчасти	8 - 4
Размеры	8 - 6
Электрические схемы	8 - 7

Световые колонны Ø70 мм



LT7 EL ...
LT7 GL ...
LT7 FL ...



LT7 S ...



LT7 CM 01
LT7 CP 01

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес [кг]
------------	----------	----------------	----------

Световые модули непрерывного свечения. Соединитель BA15d.
Лампа (8 LT7 ALB... и 8 LT7 ALL...) не входит в комплект поставки.

8 LT7 EL1	Оранжевый	1	0,082
8 LT7 EL3	Зеленый	1	0,082
8 LT7 EL4	Красный	1	0,082
8 LT7 EL5	Желтый	1	0,082
8 LT7 EL6	Синий	1	0,082
8 LT7 EL8	Белый	1	0,082

Световые модули мигающего свечения. Соединитель BA15d.
Лампа (8 LT7 ALB... и 8 LT7 ALL...) не входит в комплект поставки.

8 LT7 GL B1	Оранжевый, перем./пост. напр. 24 В	1	0,083
8 LT7 GL B3	Зеленый, перем./пост. напр. 24 В	1	0,083
8 LT7 GL B4	Красный, перем./пост. напр. 24 В	1	0,083
8 LT7 GL B5	Желтый, перем./пост. напр. 24 В	1	0,083
8 LT7 GL B6	Синий, перем./пост. напр. 24 В	1	0,083
8 LT7 GL B8	Белый, перем./пост. напр. 24 В	1	0,083
8 LT7 GL E1	Оранжевый, перем. напр. 110÷120 В	1	0,083
8 LT7 GL E3	Зеленый, перем. напр. 110÷120 В	1	0,083
8 LT7 GL E4	Красный, перем. напр. 110÷120 В	1	0,083
8 LT7 GL E5	Желтый, перем. напр. 110÷120 В	1	0,083
8 LT7 GL E6	Синий, перем. напр. 110÷120 В	1	0,083
8 LT7 GL E8	Белый, перем. напр. 110÷120 В	1	0,083
8 LT7 GL M1	Оранжевый, перем. напр. 230÷240 В	1	0,083
8 LT7 GL M3	Зеленый, перем. напр. 230÷240 В	1	0,083
8 LT7 GL M4	Красный, перем. напр. 230÷240 В	1	0,083
8 LT7 GL M5	Желтый, перем. напр. 230÷240 В	1	0,083
8 LT7 GL M6	Синий, перем. напр. 230÷240 В	1	0,083
8 LT7 GL M8	Белый, перем. напр. 230÷240 В	1	0,083

Световые модули со вспышкой. С лампой Xenon 4 Joule.

8 LT7 FL B1	Оранжевый, перем./пост. напр. 24 В	1	0,092
8 LT7 FL B3	Зеленый, перем./пост. напр. 24 В	1	0,092
8 LT7 FL B4	Красный, перем./пост. напр. 24 В	1	0,092
8 LT7 FL B5	Желтый, перем./пост. напр. 24 В	1	0,092
8 LT7 FL B6	Синий, перем./пост. напр. 24 В	1	0,092
8 LT7 FL B8	Белый, перем./пост. напр. 24 В	1	0,092
8 LT7 FL E1	Оранжевый, перем. напр. 110÷120 В	1	0,092
8 LT7 FL E3	Зеленый, перем. напр. 110÷120 В	1	0,092
8 LT7 FL E4	Красный, перем. напр. 110÷120 В	1	0,092
8 LT7 FL E5	Желтый, перем. напр. 110÷120 В	1	0,092
8 LT7 FL E6	Синий, перем. напр. 110÷120 В	1	0,092
8 LT7 FL E8	Белый, перем. напр. 110÷120 В	1	0,092
8 LT7 FL M1	Оранжевый, перем. напр. 230÷240 В	1	0,092
8 LT7 FL M3	Зеленый, перем. напр. 230÷240 В	1	0,092
8 LT7 FL M4	Красный, перем. напр. 230÷240 В	1	0,092
8 LT7 FL M5	Желтый, перем. напр. 230÷240 В	1	0,092
8 LT7 FL M6	Синий, перем. напр. 230÷240 В	1	0,092
8 LT7 FL M8	Белый, перем. напр. 230÷240 В	1	0,092

Звуковые модули с прерывистым и непрерывным звучанием.

8 LT7 S0 B	перем./пост. напр. 24 В, прерывистое звучание (90 дБ). IP54	1	0,240
8 LT7 S1 B	перем./пост. напр. 24 В, 16 тональностей по выбору. (макс. 80 дБ). IP65	1	0,240
8 LT7 S2 B	перем./пост. напр. 24 В, звучание прерывист. (78 дБ) ^① или непрерывное	1	0,240
8 LT7 S2 E	перем. напр. 110÷120 В	1	0,240
8 LT7 S2 M	перем. напр. 230÷240 В	1	0,240

Модули для проводки и крышка (вход снизу).

8 LT7 CP 01	Для пластиковых трубок, черного цвета	1	0,110
8 LT7 CM 01	Для металлических трубок, черного цвета	1	0,120

① Для 8 LT7 S2 B = 84,5 дБ.

② Для 8 LT7 S2 B = 82,6 дБ.

Общие характеристики

Световые колонны используются главным образом на производстве для световой и звуковой сигнализации состояния оборудования в ходе технологического процесса.

Световые колонны могут состоять из 7 установленных друг над другом модулей в следующем порядке, считая сверху: красный, желтый, оранжевый, синий, зеленый, белый.

Звуковой модуль всегда устанавливается последним на самом верху колонны.

Технические характеристики

– макс. рабочее напряжение: перем./пост. 250 В

– потребляемый ток световых модулей со вспышкой и звуковых модулей:

- LT7 FL B... при питании перем. напр.: 135 мА
- LT7 FL B... при питании пост. напр.: 75 мА
- LT7 FL E...: 20 мА
- LT7 FL M...: 15 мА
- LT7 S0 B: 25 мА
- LT7 S1 B: 40 мА
- LT7 S2 B: 200 мА
- LT7 S2 E: 40 мА
- LT7 S2 M: 30 мА

– материал: поликарбонат или анодированный алюминий

– число модулей, которые можно устанавливать друг над другом в колонне: 7

– соединения: винтовые клеммы и зажимы, макс. сечение 1,5 мм²

– Момент затяжки 0,5 Нм

– рабочая температура:

-20...+50°C (при перем. напряж. макс. 12 В +40°C)

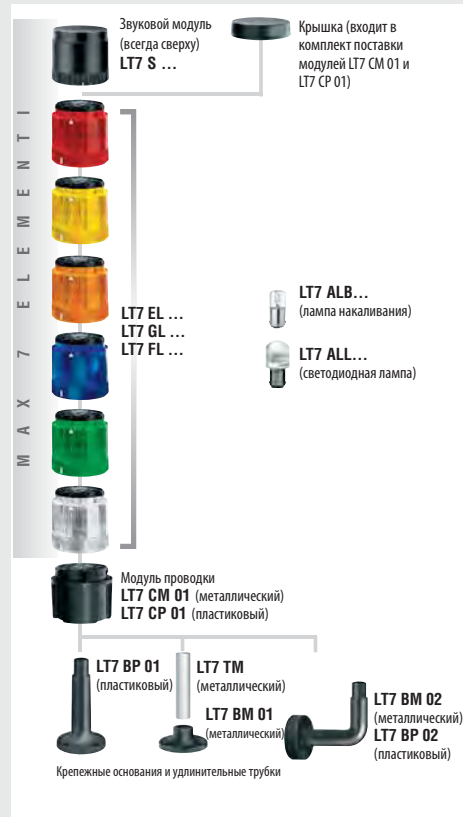
– класс защиты: IP65 (IP54 если используется звуковой модуль 8 LT7 S0 B).

Соответствие стандартам:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60947-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Возможная компоновка



Световые индикаторы-сигнализаторы Ø62 мм



LB6 EL ...
LB6 GL ...
LB6 S2...

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес [кг]
------------	----------	----------------	----------

Световые модули непрерывного свечения. Соединитель BA15d.
Лампа не входит в комплект поставки.

8 LB6 EL1	Оранжевый	1	0,060
8 LB6 EL3	Зеленый	1	0,060
8 LB6 EL4	Красный	1	0,060
8 LB6 EL5	Желтый	1	0,060
8 LB6 EL6	Синий	1	0,060
8 LB6 EL8	Белый	1	0,060

Световые модули непрерывного или мигающего свечения. Соединитель BA15d.
Лампа не входит в комплект поставки.

8 LB6 GLB1	Оранжевый, перем./пост. напр. 12÷48 В	1	0,060
8 LB6 GLB3	Зеленый, перем./пост. напр. 12÷48 В	1	0,060
8 LB6 GLB4	Красный, перем./пост. напр. 12÷48 В	1	0,060
8 LB6 GLB5	Желтый, перем./пост. напр. 12÷48 В	1	0,060
8 LB6 GLB6	Синий, перем./пост. напр. 12÷48 В	1	0,060
8 LB6 GLB8	Белый, перем./пост. напр. 12÷48 В	1	0,060
8 LB6 GLM1	Оранжевый, перем./пост. напр. 24÷230 В	1	0,060
8 LB6 GLM3	Зеленый, перем./пост. напр. 24÷230 В	1	0,060
8 LB6 GLM4	Красный, перем./пост. напр. 24÷230 В	1	0,060
8 LB6 GLB5	Желтый, перем./пост. напр. 24÷230 В	1	0,060
8 LB6 GLM6	Синий, перем./пост. напр. 24÷230 В	1	0,060
8 LB6 GLM8	Белый, перем./пост. напр. 24÷230 В	1	0,060

Световые и звуковые модули непрерывного и прерывистого действия.
Лампа входит в комплект поставки.

8 LB6 S2 B1	Оранжевый, перем./пост. напр. 24 В (80 дБ)	1	0,060
8 LB6 S2 B3	Зеленый, перем./пост. напр. 24 В (80 дБ)	1	0,060
8 LB6 S2 B4	Красный, перем./пост. напр. 24 В (80 дБ)	1	0,060
8 LB6 S2 B5	Желтый, перем./пост. напр. 24 В (80 дБ)	1	0,060
8 LB6 S2 B6	Синий, перем./пост. напр. 24 В (80 дБ)	1	0,060
8 LB6 S2 B8	Синий, перем./пост. напр. 24 В (80 дБ)	1	0,060

Общие характеристики

Световые колонны играют важную роль в ходе технологических процессов, обеспечивая световую и звуковую сигнализацию, указывающую на состояние оборудования.

Технические характеристики

- макс. рабочее напряжение: перем./пост. 250 В
- потребляемый ток звуковых модулей: LB6 S2...:150 мА
- материал: поликарбонат
- соединения: винтовые клеммы и зажимы, макс. сечение 1,5 мм²
- Момент затяжки 0,5 Нм
- рабочая температура: -20...+40°C
- класс защиты: IP54 (IP30 при использовании оснований 8 LB6 BP 04, 8 LB6 BP 06, 8 LB6 BP 08).

Соответствие

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60947-1.

Возможная компоновка



Цвет свечения	Красный	Желтый	Оранжевый	Синий	Зеленый	Белый
Значение	Опасность. Авария.	Осторожность и вниманье. Аномальная ситуация.		Команда, обязательное требование.	Нормальная ситуация. Оборудование работает нормально.	Значение отсутствует.
Звучание	Быстрое повторение модуляций или звуковых импульсов большой громкости.	Короткое непрерывное звучание.		Чередование звучания с постоянным спектром.	Непрерывное и продолжительное звучание после аварийного сигнала.	Другое звучание.
Необходимые действия	Немедленное устранение опасной ситуации.	Необходимо выполнить проверку.		Необходимо выполнение предписанное действие.	Никаких действий.	В зависимости от ситуации

Интерпретация световых и звуковых сигналов, подаваемых колоннами и индикаторами-сигнализаторами

Световая и звуковая сигнализация играет важнейшую роль в обеспечении безопасности технологического оборудования. Во избежание ее неверной интерпретации установлен специальный европейский стандарт, придающий строго определенное значение визуальным и звуковым сигналам. Согласно положениям стандарта EN 981/IEC/EN 60073 каждому цвету или типу звучания соответствует конкретное значение состояния соответствующего оборудования и различный уровень неотложности выполнения корректирующих действий - см. приведенную рядом таблицу. Модулю белого цвета можно придать любое значение по своему усмотрению.

Принадлежности и запчасти для световых колонн и индикаторов-сигнализаторов



LT7 BP 01



LT7 BP 02



LT7 ALB...



LT7 ALL...

Код заказа	Описание	Кол-во в упак. шт.	Вес [кг]
Крепежное основание			
8 LT7 BP 01	На горизонтальной опоре, пластиковое, черного цвета с удлинителем 100 мм	1	0,045
8 LT7 BP 02	Настенное крепление, пластиковое, черного цвета	1	0,078
Трубка-удлинитель для пластиковых оснований.			
8 LT7 TP 0100	100 мм	1	0,029
Лампы накаливания 5 Вт, соединитель BA15d.			
8 LT7 ALB A	перем./пост. напр. 12 В	10	0,006
8 LT7 ALB B	перем./пост. напр. 24 В	10	0,006
8 LT7 ALB E	перем./пост. напр. 130 В	10	0,006
8 LT7 ALB M	перем./пост. напр. 260 В	10	0,006
Светодиодные лампы, соединитель BA15d.			
8 LT7 ALL A4	Красная, перем./пост. напр. 12 В	1	0,010
8 LT7 ALL A8	Белая, перем./пост. напр. 12 В	1	0,010
8 LT7 ALL B3	Зеленая, перем./пост. напр. 12 В	1	0,010
8 LT7 ALL B4	Красная, перем./пост. напр. 24 В	1	0,010
8 LT7 ALL B5❶	Желтая/оранжевая, перем./пост. напр. 24 В	1	0,010
8 LT7 ALL B6	Синяя, перем./пост. напр. 24 В	1	0,010
8 LT7 ALL B8	Белая, перем./пост. напр. 24 В	1	0,010
8 LT7 ALL E3	Зеленая, перем. напр. 110÷120 В	1	0,010
8 LT7 ALL E4	Красная, перем. напр. 110÷120 В	1	0,010
8 LT7 ALL E5❶	Желтая/оранжевая, перем. напряж. 110÷120 В	1	0,010
8 LT7 FL E6	Синяя, перем. напр. 110÷120 В	1	0,010
8 LT7 ALL E8	Белая, перем. напр. 110÷120 В	1	0,010
8 LT7 ALL M3	Зеленая, перем. напр. 230÷240 В	1	0,010
8 LT7 ALL M4	Красная, перем. напр. 230÷240 В	1	0,010
8 LT7 ALL M5❶	Желтая/оранжевая, перем. напр. 230÷240 В	1	0,010
8 LT7 ALL M6	Синяя, перем. напр. 230÷240 В	1	0,010
8 LT7 ALL M8	Белая, перем. напр. 230÷240 В	1	0,010

❶ Может устанавливаться в желтом или оранжевом модуле.

Принадлежности и запчасти только для световых колонн Ø70 мм



LT7 BM 01



LT7 BM 02

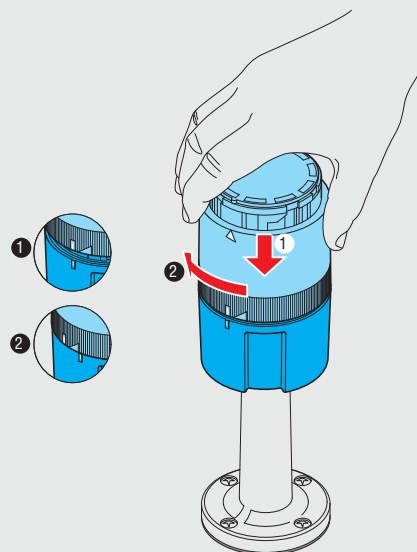


LT7 TM

Код заказа	Описание	Кол-во в упак. шт.	Вес [кг]
Крепежное основание			
8 LT7 BM 01	На горизонтальной опоре, металлическое, черного цвета	1	0,099
8 LT7 BM 02	Настенное крепление, металлическое	1	0,184
Удлинительные трубки для металлических оснований, из неокрашенного алюминия.			
8 LT7 TM 0100	120 мм	1	0,016
8 LT7 TM 0200	220 мм	1	0,024
8 LT7 TM 0300	320 мм	1	0,048
8 LT7 TM 0400	420 мм	1	0,064
8 LT7 TM 0500	520 мм	1	0,080
8 LT7 TM 1000	1020 мм	1	0,160

Общие характеристики

Монтаж световых колонн отличается простотой, быстротой и не требует применения инструментов. Байонетные соединители позволяют устанавливать каждый элемент на предыдущий путем легкого надавливания и поворота. Специальные белые отметки служат для правильного совмещения элементов.



Технические характеристики

- потребляемый ток лампы, устанавливаемой в световых модулях:
 - LT7 ALB A: 420 мА
 - LT7 ALB B: 210 мА
 - LT7 ALB E: 43 мА
 - LT7 ALB M: 22 мА
 - LT7 ALL A...: <60 мА
 - LT7 ALL B...: <30 мА
 - LT7 ALL E...: <20 мА
 - LT7 ALL M...: <20 мА

Соответствие

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60947-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

**Принадлежности и запчасти
только для световых
индикаторов-сигнализаторов
Ø62 мм**



LB6 BP03



LB6 BP05



LB6 BP07



LB6 BP04



LB6 BP06



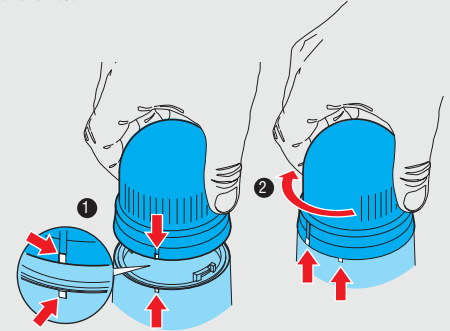
LB6 BP08

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Крепежное основание для световых модулей			
8 LB6 BP 03	На горизонтальной опоре, пластиковое, черного цвета	1	0,040
8 LB6 BP 05	Под отверстие Ø22 мм, пластиковое, черного цвета	1	0,040
8 LB6 BP 07	Для сопряжения удлинителем, пластиковое, черного цвета, использовать с крепежными основаниями 8 LP7 BP01 и 8 LP7 BP02	1	0,020
Крепежное основание для световых и звуковых модулей			
8 LB6 BP 04	На горизонтальной опоре, пластиковое, черного цвета	1	0,040
8 LB6 BP 06	Под отверстие Ø22 мм, крепление, черного цвета	1	0,040
8 LB6 BP 08	Для сопряжения удлинителем, пластиковое, черного цвета, использовать с крепежными основаниями 8 LP7 BP01 и 8 LP7 BP02	1	0,020

Общие характеристики

Установка световых и звуковых модулей на крепежные основания является простой, быстрой и не требующей использования инструментов.

Специальные белые отметки служат для правильного совмещения элементов.





стр. 9-2

ПЛАСТИКОВЫЕ КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ТИПОВ КВ И КС

- Размеры согласно стандарту EN 50047 (тип KV).
- Размеры, совместимые со стандартом EN 50047 (тип KC).
- Корпус из негорючего полимера.
- Съемные и взаимозаменяемые блоки вспомогательных контактов.
- Двухсторонние исполнения.
- Байонетное крепление исполнительной головки.
- Класс защиты IP65.
- Кабельный ввод M20 (PG13,5 по отдельному заказу).



стр. 9-2

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ТИПОВ КМ И КН

- Размеры согласно стандарту EN 50047 (тип KM).
- Размеры, совместимые со стандартом EN 50047 (тип KN).
- Корпус из алюминийно-цинкового сплава (zamak).
- Съемные и взаимозаменяемые блоки вспомогательных контактов.
- Двухсторонние исполнения.
- Байонетное крепление исполнительной головки.
- Класс защиты IP65.
- Кабельный ввод M20 (PG13,5 по отдельному заказу).



стр. 9-18

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ С ПРОВОДКОЙ ТИПА КР

- Размеры, совместимые со стандартом EN 50047.
- Кабель длиной 2 м.
- Класс защиты IP67.



стр. 9-19

ПЛАСТИКОВЫЕ КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ SERIE T

- Размеры согласно стандарту EN 50041.
- Корпус из негорючего полимера.
- Регулируемые головки с 4 положениями (90°).
- Класс защиты IP66.
- Кабельный ввод PG13,5.



стр. 9-21

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ SERIE PL

- Корпус из алюминийно-цинкового сплава (zamak).
- Максимум 2 вспомогательных контакта.
- Класс защиты IP40 и 65.
- Кабельный ввод PG11.



стр. 9-23

Концевые выключатели с тросиком для простой остановки

- Корпуса из негорючего полиамида.
- Корпуса из алюминийно-цинкового сплава (zamak).
- Класс защиты IP40, IP65 и IP66.
- Кабельный ввод PG11 и PG13,5.



стр. 9-25

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ТРОСОВЫЙ КОНЦЕВОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

- Соответствуют стандарту ISO 13850.
- Класс защиты IP65 и IP66.
- Кабельный ввод PG11 и PG13,5.



стр. 9-26

ПЛАСТИКОВЫЕ МИКРОПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ ТИПА KS

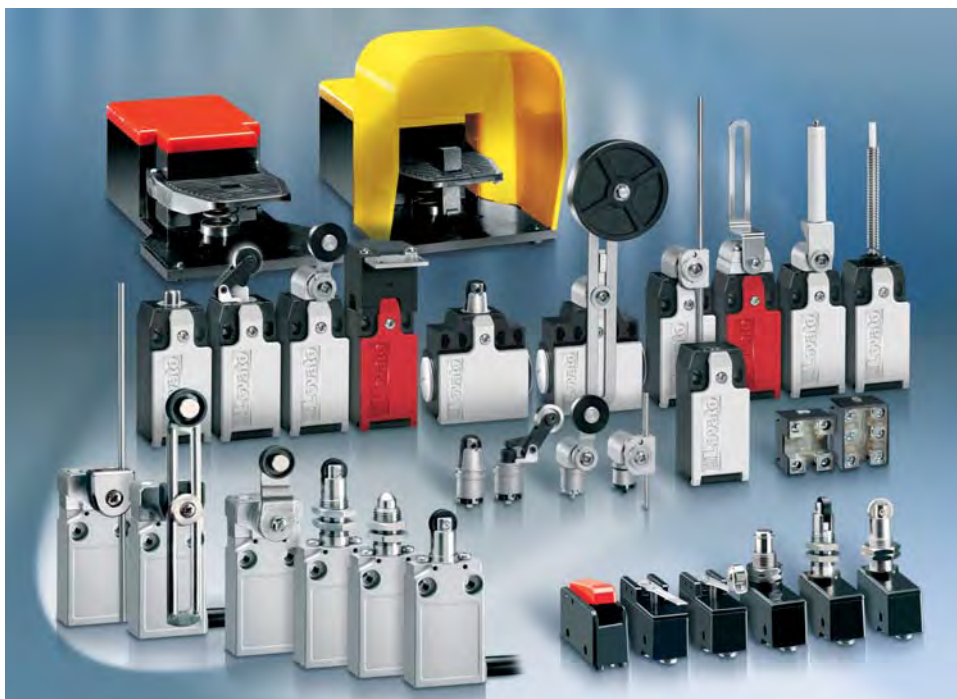
- Корпус из полимера.
- 1 перекидной контакт.
- Класс защиты IP00 или IP20.



стр. 9-27

ПЕДАЛЬНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ

- Открытого и закрытого типа
- Корпус из негорючего полимера.
- Корпус из алюминийно-цинкового сплава (zamak).
- Класс защиты IP54 и IP65.
- Кабельный ввод M20.



- Размеры в соответствии со стандартом EN 50047.
- Размеры, совместимые со стандартом EN 50047
- Размеры в соответствии со стандартом EN 50041.
- Положительное размыкание контактов.
- Широкий ряд исполнительных головок.
- Исполнения с взаимозаменяемыми и регулируемыми головками.
- Исполнения со съёмными и взаимозаменяемыми блоками контактов.

Пластиковые и металлические концевые выключатели серии К (размеры соответствуют стандарту EN 50047 или являются совместимыми с ним)

Гл. - Стр.

Столкателем	9 - 2
Столкателем с роликом	9 - 3
Рычажные с центральным роликом	9 - 4
Рычажные с боковым роликом	9 - 5
Рычажные с роликом	9 - 6
Рычажные регулируемые с роликом	9 - 8
Рычажные с керамическим толкателем	9 - 10
Рычажные с регулируемым толкателем	9 - 11
С плунжером многостороннего действия	9 - 12
Шарнирные	9 - 13
Рычажные с пазом	9 - 14
С ключом	9 - 15
Принадлежности и запчасти	9 - 16
Металлические концевые выключатели с проводкой серии К	9 - 18
Пластиковые концевые выключатели серии Т (размеры согласно стандарту EN 50041)	
Столкателем и рычажные с роликом	9 - 19
С плунжером многостороннего действия и с ключом	9 - 20
Металлические концевые выключатели серии PL	
Столкателем, столкателем с роликом и рычажные с центральным роликом	9 - 21
С фиксацией и ручным возвратом	9 - 22
С ручной переустановкой и магнитным расцеплением	9 - 22
Двусторонние	9 - 22
Тросовые концевые выключатели для простой остановки	9 - 23
Тросовые концевые выключатели для аварийного останова (согласно ISO 13850)	9 - 25
Пластиковые микропереключатели серии К	9 - 26
Педальные выключатели серии К	9 - 27
Размеры	9 - 28
Электрические схемы	9 - 35

Концевые выключатели, микропереключатели и педальные выключатели

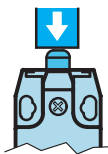
Концевые выключатели серии К, 1 кабельный ввод снизу (размеры согласно стандарту EN 50047)

2 боковых входа (размеры, совместимые со стандартом EN 50047)

С толкателем



KB A... - KM A...



Код заказа	Пластиковый корпус	Металлический корпус	Контакты	Материал кнопки	Кол-во в упак.	Вес
					шт.	[кг]

1 кабельный ввод снизу. Размеры согласно стандарту EN 50047.

KB A1 S11	KM A1 S11	1 НР + 1 НЗ Быстр. сраб. Ⓢ	Металл	5	Ⓢ
KB A1 S02	KM A1 S02	1 НР + 1 НЗ Быстр. сраб. Ⓢ	Металл	5	Ⓢ
KB A1 A11	KM A1 A11	1 НР + 1 НЗ Медлен. сраб., перекрывающиеся Ⓢ	Металл	5	Ⓢ
KB A1 L11	KM A1 L11	1 НР + 1 НЗ Медлен. сраб. Ⓢ	Металл	5	Ⓢ
KB A1 L02	KM A1 L02	2 НЗ Медлен. сраб. Ⓢ	Металл	5	Ⓢ
KB A1 L20	KM A1 L20	2 НР Медлен. сраб.	Металл	5	Ⓢ
KB A1 L12	KM A1 L12	1 НР + 2 НЗ Медлен. сраб. Ⓢ	Металл	5	Ⓢ
KB A1 L21	KM A1 L21	2 НР + 1 НЗ Медлен. сраб. Ⓢ	Металл	5	Ⓢ
KB A1 L03	KM A1 L03	3 НЗ Медлен. сраб. Ⓢ	Металл	5	Ⓢ

2 боковых кабельных вводов. Размеры, совместимые со стандартом EN 50047.

КС А1 S11	КН А1 S11	1 НР + 1 НЗ Быстр. сраб. Ⓢ	Металл	5	Ⓢ
КС А1 S02	КН А1 S02	2 НЗ Быстр. сраб. Ⓢ	Металл	5	Ⓢ
КС А1 А11	КН А1 А11	1 НР + 1 НЗ Медлен. сраб., перекрывающиеся Ⓢ	Металл	5	Ⓢ
КС А1 L11	КН А1 L11	1 НР + 1 НЗ Медлен. сраб. Ⓢ	Металл	5	Ⓢ
КС А1 L02	КН А1 L02	2 НЗ Медлен. сраб. Ⓢ	Металл	5	Ⓢ
КС А1 L20	КН А1 L20	2 НР Медлен. сраб.	Металл	5	Ⓢ

Ⓢ Положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.

Ⓢ Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

Общие характеристики

Позиционные и предохранительные концевые выключатели компании LOVATO ELECTRIC удовлетворяют требованиям к быстрой установке, удобству разводки, простоте ввода в эксплуатацию, модульности, прочности и надежности, не изменяющейся с течением времени.

Крышки корпусов закреплены на шарнирах с нижнего края и являются съемными. Инновационная система байонетного крепления исполнительных головок позволяет снимать головки и устанавливать их в нужное положение без помощи инструментов. Блоки вспомогательных контактов являются съемными и обеспечивают удобство подключения к выводам.

Эксплуатационные характеристики

- максимальная частота переключений: 3600 циклов/ч
- скорость срабатывания: 0,5–1,5 м/с
- механическая износостойкость: > 10 млн циклов
- Номинальный тепловой ток Ith: 10 А
- Обозначение по IEC/EN60947-5-1:
 - A600 Q600 тип KB-KC
 - A300 Q300 тип KM-KN
- Напряжение изоляции Ui:
 - перем. 690 В тип KB-KC
 - перем. 440 В тип KM-KN
- Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp:
 - 6 кВ тип KB-KC
 - 4 кВ тип KM-KN
- класс изоляции: II (только тип KB-KC)
- контактное сопротивление: < 10 мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10 А gG.
- Исполнительные головки из алюминий-цинкового сплава (zamak)
- KB-KC: корпус из негорючего полимера с двойной изоляцией
- KM-KN: корпус из алюминий-цинкового сплава (zamak)
- тип кабельного ввода: M20 в стандартном исполнении; PG13,5 только по отдельному заказу (см. рядом рисунок и сноску).
- крепление исполнительной головки: байонетное
- усилие срабатывания: 5 Н
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки
 - концевых выключателя: 2,5 Нм
 - выводов контактов: 0,8 Нм
 - винта крепления крышки корпуса: 0,8 Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5 мм² макс.
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+70°C
 - температура хранения: -40...+70°C
 - степень загрязнения окружающей среды: 3
 - класс защиты выводов: IP20
 - класс защиты корпуса: IP65.

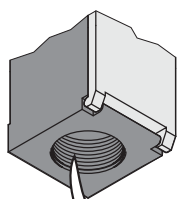
Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

9



КС А... - КН А...

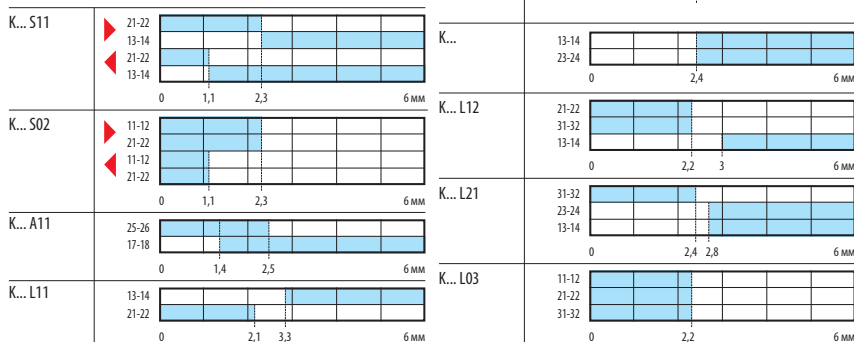


КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД ТИПА M20.

Для заказа концевых выключателей с кабельным вводом типа PG13,5 в конце кода заказа добавьте букву P, например: KB A1 S11P

- ▶ Прямой ход контакта быстр. сраб.
- ◀ Обратный ход контакта быстр. сраб.

- разомкнутый
- замкнутый



Концевые выключатели, микропереключатели и педальные выключатели

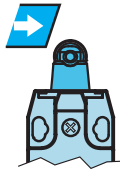
Концевые выключатели серии К, 1 кабельный ввод снизу (размеры согласно стандарту EN 50047)

2 боковых входа (размеры, совместимые со стандартом EN 50047)

С толкателем с роликом



KB V... - KM V...



KC V... - KN V...

Код заказа	Пластиковый корпус	Металлический корпус	Контакты	Материал ролика	Кол-во в упак.	Вес
				Ø11x4	шт.	[кг]

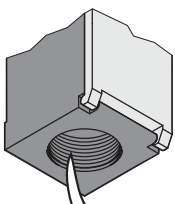
1 кабельный ввод снизу. Размеры согласно стандарту EN 50047.

KB V1 S11	KM V1 S11	1 НР + 1 НЗ	Пластик	5	⊕
KB V2 S11	KM V2 S11	Быстр. сраб. Ⓢ	Металл	5	⊕
KB V1 S02	KM V1 S02	2 НЗ	Пластик	5	⊕
KB V2 S02	KM V2 S02	Быстр. сраб. Ⓢ	Металл	5	⊕
KB V1 A11	KM V1 A11	1 НР + 1 НЗ	Пластик	5	⊕
KB V2 A11	KM V2 A11	Медл. сраб., переключающиеся Ⓢ	Металл	5	⊕
KB V1 L11	KM V1 L11	1 НР + 1 НЗ	Пластик	5	⊕
KB V2 L11	KM V2 L11	Медл. сраб. Ⓢ	Металл	5	⊕
KB V1 L02	KM V1 L02	2 НЗ	Пластик	5	⊕
KB V2 L01	KM V2 L02	Медл. сраб. Ⓢ	Металл	5	⊕
KB V1 L20	KM V1 L20	2 НР	Пластик	5	⊕
KB V2 L20	KM V2 L20	Медл. сраб.	Металл	5	⊕
KB V1 L12	KM V1 L12	1 НР + 2 НЗ	Пластик	5	⊕
KB V2 L12	KM V2 L12	Медл. сраб. Ⓢ	Металл	5	⊕
KB V1 L21	KM V1 L21	2 НР + 1 НЗ	Пластик	5	⊕
KB V2 L21	KM V2 L21	Медл. сраб. Ⓢ	Металл	5	⊕
KB V1 L03	KM V1 L03	3 НЗ	Пластик	5	⊕
KB V2 L03	KM V2 L03	Медл. сраб. Ⓢ	Металл	5	⊕

2 боковых кабельных вводов. Размеры согласно стандарту EN 50047.

KC V1 S11	KN V1 S11	1 НР + 1 НЗ	Пластик	5	⊕
KB V2 S11	KN V2 S11	Быстр. сраб. Ⓢ	Металл	5	⊕
KC V1 S02	KN V1 S02	2 НЗ	Пластик	5	⊕
KB V2 S021	KN V2 S02	Быстр. сраб. Ⓢ	Металл	5	⊕
KC V1 A11	KN V1 A11	1 НР + 1 НЗ	Пластик	5	⊕
KC V2 A11	KN V2 A11	Медл. сраб., переключающиеся Ⓢ	Металл	5	⊕
KC V1 L11	KN V1 L11	1 НР + 1 НЗ	Пластик	5	⊕
KC V2 L11	KN V2 L11	Медл. сраб. Ⓢ	Металл	5	⊕
KC V1 L02	KN V1 L02	2 НЗ	Пластик	5	⊕
KC V2 L02	KN V2 L021	Медл. сраб. Ⓢ	Металл	5	⊕
KC V1 L20	KN V1 L20	2 НР	Пластик	5	⊕
KC V2 L20	KN V2 L20	Медл. сраб.	Металл	5	⊕

- Ⓢ Положительное размыкание ⊕ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
- ⊕ Обратный ход контакта быстр. сраб. (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).



КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД ТИПА M20.
Для заказа концевых выключателей с кабельным вводом типа PG13,5 в конце кода заказа добавьте букву P, например: KB V1 S11P

▶ Прямой ход контакта быстр. сраб. □ разомкнутый
◀ Обратный ход контакта быстр. сраб. ■ замкнутый

K... S11	▶ 21-22 13-14 ◀ 21-22 13-14	0 2 3,9 10,4 мм
K... S02	▶ 11-12 21-22 ◀ 11-12 21-22	0 2 3,9 10,4 мм
K... A11	▶ 25-26 17-18	0 1,9 3,8 10,4 мм
K... L11	▶ 13-14 21-22	0 4,2 5,7 10,4 мм

K... L02	21-22 11-12	0 3,6 10,4 мм
K... L20	13-14 23-24	0 3,6 10,4 мм
K... L12	21-22 31-32 13-14	0 3,8 4,7 10,4 мм
K... L21	31-32 23-24 13-14	0 3,8 4,7 10,4 мм
K... L03	11-12 21-22 31-32	0 3,8 10,4 мм

Общие характеристики

Позиционные и предохранительные концевые выключатели компании LOVATO ELECTRIC удовлетворяют требованиям к быстрой установке, удобству разводки, простоте ввода в эксплуатацию, модульности, прочности и надежности, не изменяющейся с течением времени.

Крышки корпусов закреплены на шарнирах с нижнего края и являются съемными. Инновационная система байонетного крепления исполнительных головок позволяет снимать головки и устанавливать их в нужное положение без помощи инструментов. Головки можно развернуть вдоль их оси на 45°.

Блоки вспомогательных контактов являются съемными и обеспечивают удобство подключения к выводам.

Эксплуатационные характеристики

- максимальная частота переключений: 3600 циклов/ч
- скорость срабатывания: 0,5÷1,5 м/с
- механическая износостойкость: >10 млн циклов
- номинальный тепловой ток Ith: 10 А
- обозначение по IEC/EN60947-5-1:
 - A600 Q600 тип KB-KC
 - A300 Q300 тип KM-KN
- напряжение изоляции Ui:
 - перем. 690 В тип KB-KC
 - перем. 440 В тип KM-KN
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp:
 - 6 кВ тип KB-KC
 - 4 кВ тип KM-KN
- класс изоляции: II (только тип KB-KC)
- контактное сопротивление: < 10 мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10 А gG.
- исполнительные головки из алюминий-цинкового сплава (zamac)
- KB-KC: корпус из негорючего полимера с двойной изоляцией
- KM-KN: корпус из алюминий-цинкового сплава (zamac)
- тип кабельного ввода: M20 в стандартном исполнении; PG13,5 только по отдельному заказу (см. рядом рисунок и носку).
- крепление исполнительной головки: байонетное
- усилие срабатывания: 5 Н
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки
 - концевого выключателя: 2,5 Нм
 - выводов контактов: 0,8 Нм
 - винта крепления крышки корпуса: 0,8 Нм
- сечения проводников: 1 или 2 проводника 2,5 мм² макс.
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+70°C
 - температура хранения: -40...+70°C
 - степень загрязнения окружающей среды: 3
- класс защиты выводов: IP20
- класс защиты корпуса: IP65.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Концевые выключатели, микропереключатели и педальные выключатели

Концевые выключатели серии К, 1 нижний вход (размеры соответствуют EN 50047)

2 боковых входа (размеры, совместимые со стандартом EN 50047)

Рычажный с центральным роликом



KB C... - KM C...



Код заказа	Пластиковый корпус	Металлический корпус	Контакты	Материал ролика	Кол-во в упак.	Вес
				Ø14x54	шт.	[кг]

1 кабельный ввод снизу. Размеры согласно стандарту EN 50047.

KB C1 S11	KM C1 S11	1 НР + 1 НЗ	Пластик	5	⊕
KB C2 S11	KM C2 S11	Быстр. сраб. Ⓢ	Металл	5	⊕
KB C1 S02	KM C1 S02	2 НЗ	Пластик	5	⊕
KB C2 S02	KM C2 S02	Быстр. сраб. Ⓢ	Металл	5	⊕
KB C1 A11	KM C1 A11	1 НР + 1 НЗ	Пластик	5	⊕
KB C2 A11	KM C2 A11	Медл. сраб., перерывающийся Ⓢ	Металл	5	⊕
KB C1 L11	KM C1 L11	1 НР + 1 НЗ	Пластик	5	⊕
KB C2 L11	KM C2 L11	Медл. сраб. Ⓢ	Металл	5	⊕
KB C1 L02	KM C1 L02	2 НЗ	Пластик	5	⊕
KB C2 L02	KM C2 L02	Медл. сраб. Ⓢ	Металл	5	⊕
KB C1 L20	KM C1 L20	2 НР	Пластик	5	⊕
KB C2 L20	KM C2 L20	Медл. сраб.	Металл	5	⊕
KB C1 L12	KM C1 L12	1 НР + 2 НЗ	Пластик	5	⊕
KB C2 L12	KM C2 L12	Медл. сраб. Ⓢ	Металл	5	⊕
KB C1 L21	KM C1 L21	2 НР + 1 НЗ	Пластик	5	⊕
KB C2 L21	KM C2 L21	Медл. сраб. Ⓢ	Металл	5	⊕
KB C1 L03	KM C1 L03	3 НЗ	Пластик	5	⊕
KB C2 L03	KM C2 L03	Медл. сраб. Ⓢ	Металл	5	⊕

2 боковых кабельных вводов. Размеры, совместимые со стандартом EN 50047.

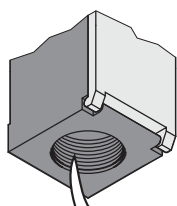
КС C1 S11	KN C1 S11	1 НР + 1 НЗ	Пластик	5	⊕
КС C2 S11	KN C2 S11	Быстр. сраб. Ⓢ	Металл	5	⊕
КС C1 S02	KN C1 S02	2 НЗ	Пластик	5	⊕
КС C2 S021	KN C2 S021	Быстр. сраб. Ⓢ	Металл	5	⊕
КС C1 A11	KN C1 A11	1 НР + 1 НЗ	Пластик	5	⊕
КС C2 A11	KN C2 A11	Медл. сраб., перерывающийся Ⓢ	Металл	5	⊕
КС C1 L11	KN C1 L11	1 НР + 1 НЗ	Пластик	5	⊕
КС C2 L11	KN C2 L11	Медл. сраб. Ⓢ	Металл	5	⊕
КС C1 L02	KN C1 L02	2 НЗ	Пластик	5	⊕
КС C2 L02	KN C2 L02	Медл. сраб. Ⓢ	Металл	5	⊕
КС C1 L20	KN C1 L20	2 НР	Пластик	5	⊕
КС C2 L20	KN C2 L20	Медл. сраб.	Металл	5	⊕

Ⓢ Положительное размыкание ⊕ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.

⊕ Обратитесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).



КС C... - KN C...

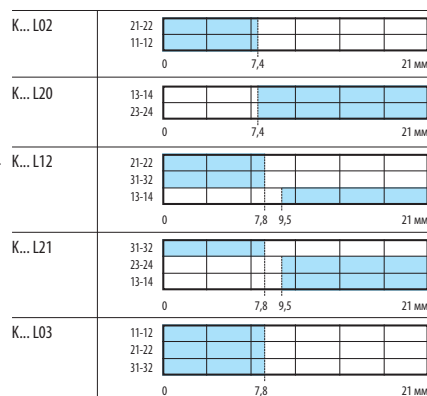
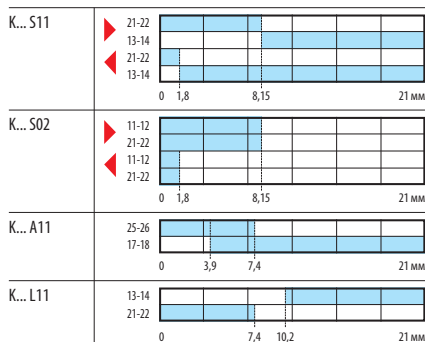


КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД ТИПА M20.

Для заказа концевых выключателей с кабельным вводом типа PG13,5 в конце кода заказа добавьте букву P, например: KB C1 S11P

- ▶ Прямой ход контакта быстр. сраб.
- ◀ Обратный ход контакта быстр. сраб.

- разомкнутый
- замкнутый



Общие характеристики

Позиционные и предохранительные концевые выключатели компании LOVATO ELECTRIC удовлетворяют требованиям к быстрой установке, удобству разводки, простоте ввода в эксплуатацию, модульности, прочности и надежности, не изменяющейся с течением времени.

Крышки корпусов закреплены на шарнирах с нижнего края и являются съемными. Инновационная система байонетного крепления исполнительных головок позволяет снимать головки и устанавливать их в нужное положение без помощи инструментов. Головки можно развернуть вдоль их оси на 45°.

Блоки вспомогательных контактов являются съемными и обеспечивают удобство подключения к выводам.

Эксплуатационные характеристики

- максимальная частота переключений: 3600 циклов/ч
- скорость срабатывания: 0,5÷1,5 м/с
- механическая износостойкость: > 10 млн циклов
- номинальный тепловой ток I_{th}: 10 А
- Обозначение по IEC/EN60947-5-1:
 - A600 Q600 тип KB-KC
 - A300 Q300 тип KM-KN
- Напряжение изоляции U_i:
 - перем. 690 В тип KB-KC
 - перем. 440 В тип KM-KN
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение U_{imp}:
 - 6 кВ тип KB-KC
 - 4 кВ тип KM-KN
- класс изоляции: II (только тип KB-KC)
- контактное сопротивление: < 10 мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10 А gG.
- исполнительные головки из алюминий-цинкового сплава (zamac)
- KB-KC: корпус из негорючего полимера с двойной изоляцией
- KM-KN: корпус из алюминий-цинкового сплава (zamac)
- тип кабельного ввода: M20 в стандартном исполнении; PG13,5 только по отдельному заказу (см. рядом рисунок и сноску).
- крепление исполнительной головки: байонетное
- усилие срабатывания: 6 Н
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки
 - концевой выключателя: 2,5 Нм
 - выводов контактов: 0,8 Нм
 - винта крепления крышки корпуса: 0,8 Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5 мм² макс.
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+70°C
 - температура хранения: -40...+70°C
 - степень загрязнения окружающей среды: 3
 - класс защиты выводов: IP20
 - класс защиты корпуса: IP65.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC. Соответствуют стандартам: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Концевые выключатели, микропереключатели и педальные выключатели

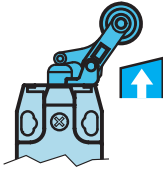
Концевые выключатели серии К, 1 ввод кабеля снизу (размеры соответствуют EN 50047)

2 боковых кабельных ввода (размеры, совместимые со стандартом EN 50047)

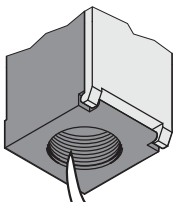
Рычажный с боковым роликом



KB D... - KM D...



KC D... - KN D...



КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД ТИПА M20.

Для заказа концевых выключателей с кабельным вводом типа PG13,5 в конце кода заказа добавьте букву P, например: KB D1 S11P

Код заказа	Пластиковый корпус	Металлический корпус	Контакты	Материал ролика	Кол-во в упак.	Вес
				Ø14x54	шт.	[кг]

1 кабельный ввод снизу. Размеры согласно стандарту EN 50047.

KB D1 S11	KM D1 S11	1 НР + 1 НЗ	Пластик	5	☺
KB D2 S11	KM D2 S11	Быстр. сраб. Ⓢ	Металл	5	☺
KB D1 S02	KM D1 S02	2 НЗ	Пластик	5	☺
KB D2 S02	KM D2 S02	Быстр. сраб. Ⓢ	Металл	5	☺
KB D1 A11	KM D1 A11	1 НР + 1 НЗ	Пластик	5	☺
KB D2 A11	KM D2 A11	Медл. сраб., переключающиеся Ⓢ	Металл	5	☺
KB D1 L11	KM D1 L11	1 НР + 1 НЗ	Пластик	5	☺
KB D2 L11	KM D2 L11	Медл. сраб. Ⓢ	Металл	5	☺
KB D1 L02	KM D1 L02	2 НЗ	Пластик	5	☺
KB D2 L02	KM D2 L02	Медл. сраб. Ⓢ	Металл	5	☺
KB D1 L20	KM D1 L20	2 НР	Пластик	5	☺
KB D2 L20	KM D2 L20	Медл. сраб.	Металл	5	☺
KB D1 L12	KM D1 L12	1 НР + 2 НЗ	Пластик	5	☺
KB D2 L12	KM D2 L12	Медл. сраб. Ⓢ	Металл	5	☺
KB D1 L21	KM D1 L21	2 НР + 1 НЗ	Пластик	5	☺
KB D2 L21	KM D2 L21	Медл. сраб. Ⓢ	Металл	5	☺
KB D1 L03	KM D1 L03	3 НЗ	Пластик	5	☺
KB D2 L03	KM D2 L03	Медл. сраб. Ⓢ	Металл	5	☺

2 боковых кабельных ввода. Размеры, совместимые со стандартом EN 50047.

KC D1 S11	KN D1 S11	1 НР + 1 НЗ	Пластик	5	☺
KC D2 S11	KN D2 S11	Быстр. сраб. Ⓢ	Металл	5	☺
KC D1 S02	KN D1 S02	2 НЗ	Пластик	5	☺
KC D2 S02	KN D2 S02	Быстр. сраб. Ⓢ	Металл	5	☺
KC D1 A11	KN D1 A11	1 НР + 1 НЗ	Пластик	5	☺
KC D2 A11	KN D2 A11	Медл. сраб., переключающиеся Ⓢ	Металл		
KC D1 L11	KN D1 L11	1 НР + 1 НЗ	Пластик	5	☺
KC D2 L11	KN D2 L11	Медл. сраб. Ⓢ	Металл	5	☺
KC D1 L02	KN D1 L02	2 НЗ	Пластик	5	☺
KC D2 L02	KN D2 L02	Медл. сраб. Ⓢ	Металл	5	☺
KC D1 L20	KN D1 L20	2 НР	Пластик	5	☺
KC D2 L20	KN D2 L20	Медл. сраб.	Металл	5	☺

☺ Положительное размыкание ☹ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.

Ⓢ Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

Общие характеристики

Позиционные и предохранительные концевые выключатели компании LOVATO ELECTRIC удовлетворяют требованиям к быстрой установке, удобству разводки, простоте ввода в эксплуатацию, модульности, прочности и надежности, не изменяющейся с течением времени.

Крышки корпусов закреплены на шарнирах с нижнего края и являются съемными. Инновационная система байонетного крепления исполнительных головок позволяет снимать головки и устанавливать их в нужное положение без помощи инструментов. Головки можно развернуть вдоль их оси на 45°.

Блоки вспомогательных контактов являются съемными и обеспечивают удобство подключения к выводам.

Эксплуатационные характеристики

- максимальная частота переключений: 3600 циклов/ч
- скорость срабатывания: 0,5÷1,5 м/с
- механическая износостойкость: >10 млн циклов
- Номинальный тепловой ток Ith: 10 А
- обозначение по IEC/EN60947-5-1: A600 Q600 тип KB-KC A300 Q300 тип KM-KN
- напряжение изоляции Ui:
 - перем. 690 В тип KB-KC
 - перем. 440 В тип KM-KN
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp:
 - 6 кВ тип KB-KC
 - 4 кВ тип KM-KN
- Класс изоляции: II (только тип KB-KC)
- контактное сопротивление: < 10 мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10 А сБ.
- исполнительные головки из алюминий-цинкового сплава (zamac)
- KB-KC: корпус из негорючего полимера с двойной изоляцией
- KM-KN: корпус из алюминий-цинкового сплава (zamac)
- тип кабельного ввода: M20 в стандартном исполнении; PG13,5 только по отдельному заказу (см. рядом рисунок и носку).
- крепление исполнительной головки: байонетное
- усилие срабатывания: 6 Н
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки
 - концевого выключателя: 2,5 Нм
 - выводов контактов: 0,8 Нм
 - винта крепления крышки корпуса: 0,8 Нм
- сечения проводников: 1 или 2 проводника 2,5 мм² макс.
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+70°C
 - температура хранения: -40...+70°C
 - степень загрязнения окружающей среды: 3
 - класс защиты выводов: IP20
 - класс защиты корпуса: IP65.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC. Соответствуют стандартам: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

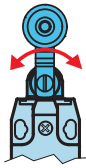
Код	Контакты	Размеры (мм)
K... S11	▶ 21-22	0 1,7 7,6 19,5 мм
	◀ 13-14	
K... S02	▶ 11-12	0 1,7 7,6 19,5 мм
	◀ 21-22	
K... A11	▶ 25-26	0 3,7 6,9 19,5 мм
	◀ 17-18	
K... L11	▶ 13-14	0 6,9 9,5 19,5 мм
	◀ 21-22	

Код	Контакты	Размеры (мм)
K... L02	▶ 21-22	0 6,9 19,5 мм
	◀ 11-12	
K... L20	▶ 13-14	0 6,9 19,5 мм
	◀ 23-24	
K... L12	▶ 21-22	0 7,25 8,5 19,5 мм
	◀ 31-32	
K... L21	▶ 31-32	0 7,25 8,5 19,5 мм
	◀ 23-24	
K... L03	▶ 11-12	0 7,25 19,5 мм
	◀ 31-32	

Рычажные с роликом



KB E1... - KB E2...
KM E1... - KM E2...



KB E3... - KM E3...

Код заказа	Пластиковый корпус	Металлический корпус	Контакты	Материал ролика	Кол-во в упак.	Вес
					шт.	[кг]

1 ввод кабеля снизу. Размеры согласно стандарту EN 50047.

KB E1 S11	KM E1 S11	1 НР + 1 НЗ	Пластик ①	5	④
KB E2 S11	KM E2 S11	Быстр. сраб.	Металл ①	5	④
KB E3 S11	KM E3 S11	⑥	Резина ②	5	④
KB E1 S02	KM E1 S02	2 НЗ	Пластик ①	5	④
KB E2 S02	KM E2 S02	Быстр. сраб.	Металл ①	5	④
KB E3 S02	KM E3 S02	⑥	Резина ②	5	④
KB E1 A11	KM E1 A11	1 НР + 1 НЗ	Пластик ①	5	④
KB E2 A11	KM E2 A11	Медл. сраб., переключающаяся	Металл ①	5	④
KB E3 A11	KM E3 A11	⑥	Резина ②	5	④
KB E1 L11	KM E1 L11	1 НР + 1 НЗ	Пластик ①	5	④
KB E2 L11	KM E2 L11	Медл. сраб. ⑥	Металл ①	5	④
KB E3 L11	KM E3 L11	⑥	Резина ②	5	④
KB E1 L02	KM E1 L02	2 НЗ	Пластик ①	5	④
KB E2 L02	KM E2 L02	Медл. сраб. ⑥	Металл ①	5	④
KB E3 L02	KM E3 L02	⑥	Резина ②	5	④
KB E1 L20	KM E1 L20	2 НР	Пластик ①	5	④
KB E2 L20	KM E2 L20	Медл. сраб.	Металл ①	5	④
KB E3 L20	KM E3 L20	⑥	Резина ②	5	④
KB E1 L12	KM E1 L12	1 НР + 1 НЗ	Пластик ①	5	④
KB E2 L12	KM E2 L12	Медл. сраб. ⑥	Металл ①	5	④
KB E3 L12	KM E3 L12	⑥	Резина ②	5	④
KB E1 L21	KM E1 L21	2 НР + 1 НЗ	Пластик ①	5	④
KB E2 L21	KM E2 L21	Медл. сраб. ⑥	Металл ①	5	④
KB E3 L21	KM E3 L21	⑥	Резина ②	5	④
KB E1 L03	KM E1 L03	3 НЗ	Пластик ①	5	④
KB E2 L03	KM E2 L03	Медл. сраб. ⑥	Металл ①	5	④
KB E3 L03	KM E3 L03	⑥	Резина ②	5	④

ДВУСТОРОННИЕ

1 кабельный ввод снизу. Размеры согласно стандарту EN 50047.

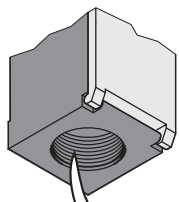
KB E1 D02	KM E1 D02	2 НЗ ⑥ Независим.	Пластик ①	5	④
-----------	-----------	----------------------	-----------	---	---

① Ø19x5 мм.

② Ø50x10 мм.

③ Положительное размыкание ⇨ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.

④ Обратитесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).



КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД ТИПА M20.

Для заказа концевых выключателей с кабельным вводом типа PG13,5 в конце кода заказа добавьте букву P, например: KB E1 S11P

Общие характеристики

Позиционные и предохранительные концевые выключатели компании LOVATO ELECTRIC удовлетворяют требованиям к быстрой установке, удобству разводки, простоте ввода в эксплуатацию, модульности, прочности и надежности, не изменяющейся с течением времени.

Крышки корпусов закреплены на шарнирах с нижнего края и являются съемными. Инновационная система байонетного крепления исполнительных головок позволяет снимать головки и устанавливать их в нужное положение без помощи инструментов. Головки можно развернуть вдоль их оси на 45°.

Блоки вспомогательных контактов являются съемными и обеспечивают удобство подключения к выводам.

Эксплуатационные характеристики

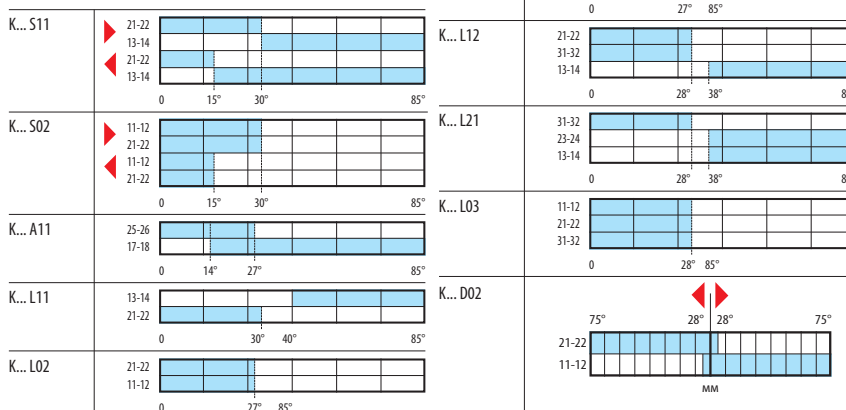
- максимальная частота переключений: 3600 циклов/ч
- скорость срабатывания: 0,5÷1,5 м/с
- механическая износостойкость: > 10 млн циклов
- номинальный тепловой ток Ith: 10 А
- обозначение по IEC/EN60947-5-1:
 - A600 Q600 тип KB
 - A300 Q300 тип KM
- напряжение изоляции Ui:
 - перем. 690 В тип KB
 - перем. 440 В тип KM
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp:
 - 6 кВ тип KB
 - 4 кВ тип KM
- класс изоляции: II (только тип KB)
- контактное сопротивление: < 10 мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10 А gG.
- исполнительные головки из алюминий-цинкового сплава (zamac)
- KB: корпус из негорючего полимера с двойной изоляцией
- KM: корпус из алюминий-цинкового сплава (zamac)
- тип кабельного ввода: M20 в стандартном исполнении; PG13,5 только по отдельному заказу (см. рядом рисунок и сноску).
- крепление исполнительной головки: байонетное
- усилие срабатывания: 3 Нсм
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки
 - концевого выключателя: 2,5 Нм
 - выводов контактов: 0,8 Нм
 - винта крепления крышки корпуса: 0,8 Нм
 - исполнительной головки: 0,8 Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5 мм² макс.
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+70°C
 - температура хранения: -40...+70°C
 - степень загрязнения окружающей среды: 3
 - класс защиты выводов: IP20
 - класс защиты корпуса: IP65.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

- ▶ Прямой ход контакта быстр. сраб.
- ◀ Обратный ход контакта быстр. сраб.

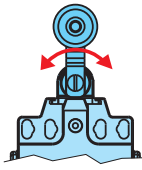
- разомкнутый
- замкнутый



Рычажные с роликом



КС Е1... - КС Е2...
КН Е1... - КН Е2...



КС Е3... - КН Е3...

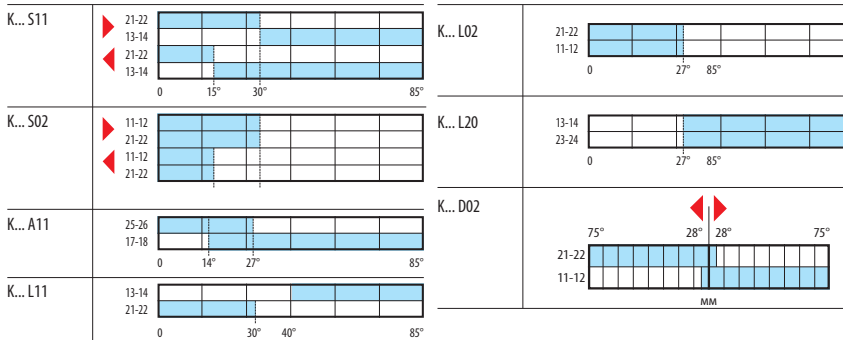
Код заказа	Пластиковый корпус	Металлический корпус	Контакты	Материал ролика	Кол-во в упак.	Вес
					шт.	[кг]
2 боковых кабельных ввода. размеры, совместимые со стандартом EN 50047.						
КС Е1 S11	КС Е1 S11	КН Е1 S11	1 НР + 1 НЗ	Пластик ①	5	④
КС Е2 S11	КС Е2 S11	КН Е2 S11	Быстр. сраб. ⑤	Металл ①	5	④
КС Е3 S11	КС Е3 S11	КН Е3 S11	2 НЗ	Резина ②	5	④
КС Е1 S02	КС Е1 S02	КН Е1 S02		Пластик ①	5	④
КС Е2 S02	КС Е2 S02	КН Е2 S02	Быстр. сраб. ⑤	Металл ①	5	④
КС Е3 S02	КС Е3 S02	КН Е3 S02	2 НЗ	Резина ②	5	④
КС Е1 А11	КС Е1 А11	КН Е1 А11		Пластик ①	5	④
КС Е2 А11	КС Е2 А11	КН Е2 А11	1 НР + 1 НЗ	Металл ①	5	④
КС Е3 А11	КС Е3 А11	КН Е3 А11	Медл. сраб., переключающий ⑥	Резина ②	5	④
КС Е1 L11	КС Е1 L11	КН Е1 L11	1 НР + 1 НЗ	Пластик ①	5	④
КС Е2 L11	КС Е2 L11	КН Е2 L11	Медл. сраб. ⑥	Металл ①	5	④
КС Е3 L11	КС Е3 L11	КН Е3 L11	2 НЗ	Резина ②	5	④
КС Е1 L02	КС Е1 L02	КН Е1 L02		Пластик ①	5	④
КС Е2 L02	КС Е2 L02	КН Е2 L02	Медл. сраб. ⑥	Металл ①	5	④
КС Е3 L02	КС Е3 L02	КН Е3 L02	2 НР	Резина ②	5	④
КС Е1 L20	КС Е1 L20	КН Е1 L20		Пластик ①	5	④
КС Е2 L20	КС Е2 L20	КН Е2 L20	Медл. сраб.	Металл ①	5	④
КС Е3 L20	КС Е3 L20	КН Е3 L20	Резина ②	5	④	
ДВУСТОРОННИЕ.						
2 боковых кабельных ввода. Размеры, совместимые со стандартом EN 50047.						
КС Е1 D02	КС Е1 D02	КН Е1 D02	2 НЗ	Пластик ①	5	④
			Независим.			

- ① Ø19x5 мм.
- ② Ø50x10 мм.
- ③ Положительное размыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
- ④ Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).



- ▶ Прямой ход контакта быстр. сраб.
- ◀ Обратный ход контакта быстр. сраб.

- разомкнут
- замкнут



Общие характеристики

Позиционные и предохранительные концевые выключатели компании LOVATO ELECTRIC удовлетворяют требованиям к скорости установки, удобству разводки, простоте ввода в эксплуатацию, модульности, прочности и надежности, не изменяющейся с течением времени.

Крышки корпусов закреплены на шарнирах с нижнего края и являются съемными. Инновационная система байонетного крепления исполнительных головок позволяет снимать головки и устанавливать их в нужное положение без помощи инструментов. Головки можно развернуть вдоль их оси на 90°. Блоки вспомогательных контактов являются съемными и обеспечивают удобство подключения к выводам.

Эксплуатационные характеристики

- максимальная частота переключений: 3600 циклов/ч
- скорость срабатывания: 0,5÷1,5 м/с
- механическая износостойкость: >10 млн циклов
- номинальный тепловой ток Ith: 10 А
- обозначение по IEC/EN60947-5-1:
 - А600 Q600 тип КС
 - А300 Q300 тип КН
- напряжение изоляции Ui:
 - перем. 690 В тип КС
 - перем. 440 В тип КН
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp:
 - 6 кВ тип КС
 - 4 кВ тип КН
- класс изоляции: II (только тип КС)
- контактное сопротивление: <10 мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10А gG
- исполнительные головки из алюминий-цинкового сплава (zamak)
- КС: корпус из негорючего полимера с двойной изоляцией
- КН: корпус из алюминий-цинкового сплава (zamak)
- тип кабельного ввода: M20 в стандартном исполнении; PG13,5 только по отдельному заказу (см. рядом рисунок и носку).
- крепление исполнительной головки: байонетное
- усилие срабатывания: 3 Нсм
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки
 - концевого выключателя: 2,5 Нм
 - выводов контактов: 0,8 Нм
 - винта крепления крышки корпуса: 0,8 Нм
 - исполнительной головки: 0,8 Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5 мм² макс.
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+70°C
 - температура хранения: -40...+70°C
 - степень загрязнения окружающей среды: 3
 - класс защиты выводов: IP20
 - класс защиты корпуса: IP65.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

С регулируемым рычагом с роликом



КВ F... - КМ F...

Код заказа	Пластиковый корпус	Металлический корпус	Контакты	Материал ролика	Кол-во в упак.	Вес
					шт.	[кг]

1 кабельный ввод снизу. Размеры согласно стандарту EN 50047.

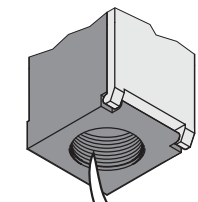
КВ F1 S11	КМ F1 S11	1 НР + 1 НЗ	Быстр. сраб. ⓐ	Пластик ①	5	ⓑ
КВ F2 S11	КМ F2 S11			Металл ①	5	Ⓓ
КВ F3 S11	КМ F3 S11			Резина ②	5	ⓑ
КВ F4 S11	КМ F4 S11			Резина ③	5	ⓑ
КВ F1 S02	КМ F1 S02	2 НЗ	Быстр. сраб. ⓐ	Пластик ①	5	ⓑ
КВ F2 S02	КМ F2 S02			Металл ①	5	Ⓓ
КВ F3 S02	КМ F3 S02			Резина ②	5	ⓑ
КВ F4 S02	КМ F4 S02			Резина ③	5	ⓑ
КВ F1 A11	КМ F1 A11	1 НР + 1 НЗ	Медл. сраб., переключающиеся	Пластик ①	5	ⓑ
КВ F2 A11	КМ F2 A11			Металл ①	5	ⓑ
КВ F3 A11	КМ F3 A11			Резина ②	5	ⓑ
КВ F4 A11	КМ F4 A11			Резина ③	5	ⓑ
КВ F1 L11	КМ F1 L11	1 НР + 1 НЗ	Медл. сраб. ⓐ	Пластик ①	5	ⓑ
КВ F2 L11	КМ F2 L11			Металл ①	5	ⓑ
КВ F3 L11	КМ F3 L11			Резина ②	5	ⓑ
КВ F4 L11	КМ F4 L11			Резина ③	5	ⓑ
КВ F1 L02	КМ F1 L02	2 НЗ	Медл. сраб. ⓐ	Пластик ①	5	ⓑ
КВ F2 L02	КМ F2 L02			Металл ①	5	ⓑ
КВ F3 L02	КМ F3 L02			Резина ②	5	ⓑ
КВ F4 L02	КМ F4 L02			Резина ③	5	ⓑ
КВ F1 L20	КМ F1 L20	2 НР	Медл. сраб.	Пластик ①	5	ⓑ
КВ F2 L20	КМ F2 L20			Металл ①	5	ⓑ
КВ F3 L20	КМ F3 L20			Резина ②	5	ⓑ
КВ F4 L20	КМ F4 L20			Резина ③	5	ⓑ
КВ F1 L12	КМ F1 L12	1 НР + 2 НЗ	Медл. сраб. ⓐ	Пластик ①	5	ⓑ
КВ F2 L12	КМ F2 L12			Металл ①	5	ⓑ
КВ F3 L12	КМ F3 L12			Резина ②	5	ⓑ
КВ F4 L12	КМ F4 L12			Резина ③	5	ⓑ
КВ F1 L21	КМ F1 L21	2 НР + 1 НЗ	Медл. сраб. ⓐ	Пластик ①	5	ⓑ
КВ F2 L21	КМ F2 L21			Металл ①	5	ⓑ
КВ F3 L21	КМ F3 L21			Резина ②	5	ⓑ
КВ F4 L21	КМ F4 L21			Резина ③	5	ⓑ
КВ F1 L03	КМ F1 L03	3 НЗ	Медл. сраб. ⓐ	Пластик ①	5	ⓑ
КВ F2 L03	КМ F2 L03			Металл ①	5	ⓑ
КВ F3 L03	КМ F3 L03			Резина ②	5	ⓑ
КВ F4 L03	КМ F4 L03			Резина ③	5	ⓑ

ДВУСТОРОННИЕ.

1 кабельный ввод снизу. Размеры согласно стандарту EN 50047.

КВ F1 D02	КМ F1 D02	2 НЗ ④	Пластик ①	5	ⓑ
		Независим.			

- ① Ø19x5 мм.
- ② Ø50x10 мм.
- ③ Ø50x10 мм. Ролик со свесом.
- ④ Положительное размыкание: ↻ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
- ⑤ Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

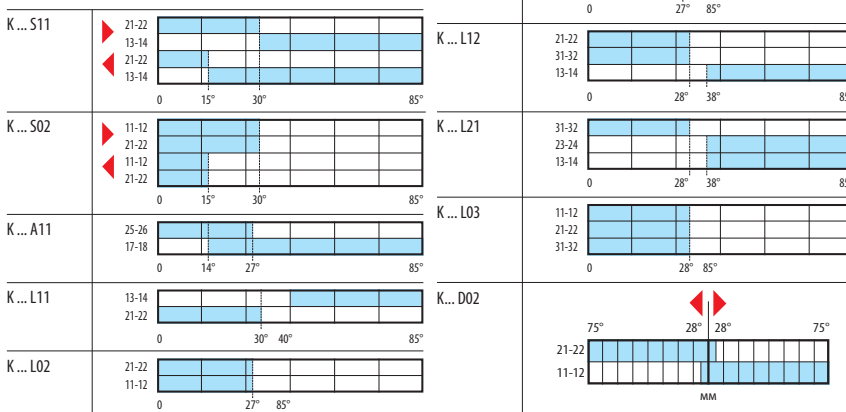


КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД ТИПА M20.

Для заказа концевых выключателей с кабельным вводом типа PG13,5 в конце кода заказа добавьте букву P. Например: КВ F1 S11P

- ▶ Прямой ход контакта быстр. сраб.
- ◀ Обратный ход контакта быстр. сраб.

□ разомкнутый
■ замкнутый



Общие характеристики

Позиционные и предохранительные концевые выключатели компании LOVATO ELECTRIC удовлетворяют требованиям к быстрой установке, удобству разводки, простоте ввода в эксплуатацию, модульности, прочности и надежности, не изменяющейся с течением времени.

Крышки корпусов закреплены на шарнирах с нижнего края и являются съемными. Инновационная система байонетного крепления исполнительных головок позволяет снимать головки и устанавливать их в нужное положение без помощи инструментов. Головки можно развернуть вдоль их оси на 180°.

Блоки вспомогательных контактов являются съемными и обеспечивают удобство подключения к выводам.

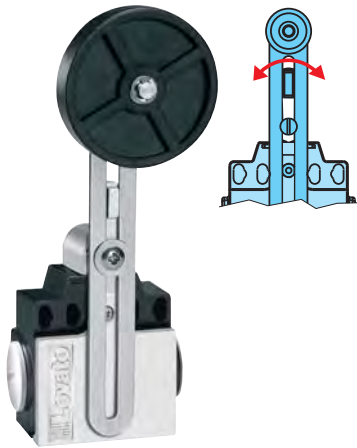
Эксплуатационные характеристики

- максимальная частота переключений: 3600 циклов/ч
- скорость срабатывания: 0,5÷1,5 м/с
- механическая износостойкость: > 10 млн циклов
- номинальный тепловой ток Ith: 10 А
- обозначение по IEC/EN60947-5-1:
 - A600 Q600 тип KB
 - A300 Q300 тип KM
- напряжение изоляции Ui:
 - перем. 690 В тип KB
 - перем. 440 В тип KM
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp:
 - 6 кВ тип KB
 - 4 кВ тип KM
- класс изоляции: II (только тип KB)
- контактное сопротивление: < 10 мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10 А gG.
- исполнительные головки из алюминийно-цинкового сплава (zamak)
- KB: корпус из негорючего полимера с двойной изоляцией
- KM: корпус из алюминийно-цинкового сплава (zamak)
- тип кабельного ввода: M20 в стандартном исполнении; PG13,5 только по отдельному заказу (см. рядом рисунок и сноску).
- крепление исполнительной головки: байонетное
- усилие срабатывания: 3 Нсм
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- Момент затяжки
 - концевых выключателя: 2,5 Нм
 - выводов контактов: 0,8 Нм
 - винта крепления крышки корпуса: 0,8 Нм
 - исполнительной головки: 0,8 Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5 мм² макс.
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+70°C
 - температура хранения: -40...+70°C
 - степень загрязнения окружающей среды: 3
 - класс защиты выводов: IP20
 - класс защиты корпуса: IP65.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC. Соответствуют стандартам: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

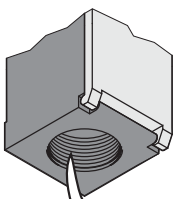
С регулируемым рычагом с роликом



КС F... - KN F...

Код заказа	Пластиковый корпус	Металлический корпус	Контакты	Материал ролика	Кол-во в упак.	Вес
					шт.	[кг]
2 боковых кабельных ввода. Размеры, совместимые со стандартом EN 50047.						
КС F1 S11	KN F1 S11	1 НР + 1 НЗ быстр. сраб. Ⓢ	Пластик ①	5	④	
КС F2 S11	KN F2 S11					
КС F3 S11	KN F3 S11					
КС F4 S11	KN F4 S11					
КС F1 S02	KN F1 S02	2 НЗ быстр. сраб. Ⓢ	Пластик ①	5	④	
КС F2 S02	KN F2 S02					
КС F3 S02	KN F3 S02					
КС F4 S02	KN F4 S02					
КС F1 A11	KN F1 A11	1 НР + 1 НЗ медл. сраб., перекрывающиеся Ⓢ	Пластик ①	5	④	
КС F2 A11	KN F2 A11					
КС F3 A11	KN F3 A11					
КС F4 A11	KN F4 A11					
КС F1 L11	KN F1 L11	1 НР + 1 НЗ медл. сраб. Ⓢ	Пластик ①	5	④	
КС F2 L11	KN F2 L11					
КС F3 L11	KN F3 L11					
КС F4 L11	KN F4 L11					
КС F1 L02	KN F1 L02	2 НЗ медл. сраб. Ⓢ	Пластик ①	5	④	
КС F2 L02	KN F2 L02					
КС F3 L02	KN F3 L02					
КС F4 L02	KN F4 L02					
КС F1 L20	KN F1 L20	2 НР медл. сраб.	Пластик ①	5	④	
КС F2 L20	KN F2 L20					
КС F3 L20	KN F3 L20					
КС F4 L20	KN F4 L20					

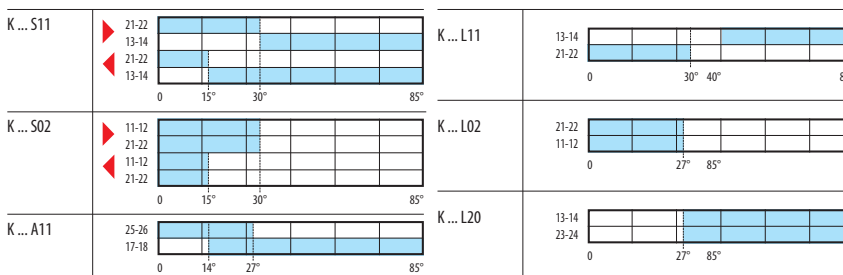
- ① Ø19x5 мм.
- ② Ø50x10 мм.
- Ⓢ Положительное размыкание ⊕ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
- Ⓢ Обратный ход в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).



КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД M20.

Для заказа концевых выключателей с кабельным вводом типа PG13,5 в конце кода заказа добавьте букву P, например: КС F1 S11P

- ▶ Прямой ход контакта быстр. сраб.
- ◀ Обратный ход контакта быстр. сраб.
- разомкнутый
- замкнутый



Общие характеристики

Позиционные и предохранительные концевые выключатели компании LOVATO ELECTRIC удовлетворяют требованиям к быстрой установке, удобству разводки, простоте ввода в эксплуатацию, модульности, прочности и надежности, не изменяющейся с течением времени.

Крышки корпусов закреплены на шарнирах с нижнего края и являются съемными. Инновационная система байонетного крепления исполнительных головок позволяет снимать головки и устанавливать их в нужное положение без помощи инструментов. Головки можно развернуть вдоль их оси на 180°. Блоки вспомогательных контактов являются съемными и обеспечивают удобство подключения к выводам.

Эксплуатационные характеристики

- максимальная частота переключений: 3600 циклов/ч
- скорость срабатывания: 0,5÷1,5 м/с
- механическая износостойкость: >10 млн циклов
- номинальный тепловой ток Ith: 10 А
- обозначение по IEC/EN60947-5-1:
 - A600 Q600 тип КС
 - A300 Q300 тип КN
- напряжение изоляции Ui:
 - перем. 690 В тип КС
 - перем. 440 В тип КN
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp:
 - 6 кВ тип КС
 - 4 кВ тип КN
- класс изоляции: II (только тип КС)
- контактное сопротивление: <10 мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10 А gG.
- исполнительные головки из алюминий-цинкового сплава (zamak)
- КС: корпус из негорючего полимера с двойной изоляцией
- КN: корпус из алюминий-цинкового сплава (zamak)
- тип кабельного ввода: M20 в стандартном исполнении; PG13,5 только по отдельному заказу (см. рядом рисунок и носку).
- крепление исполнительной головки: байонетное
- усилие срабатывания: 3 Нсм
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки
 - концевого выключателя: 2,5 Нм
 - выводов контактов: 0,8 Нм
 - винта крепления крышки корпуса: 0,8 Нм
 - исполнительной головки: 0,8 Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5 мм² макс.
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+70°C
 - температура хранения: -40...+70°C
 - степень загрязнения окружающей среды: 3
 - класс защиты выводов: IP20
 - класс защиты корпуса: IP65.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC. Соответствуют стандартам: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Концевые выключатели, микропереключатели и педальные выключатели

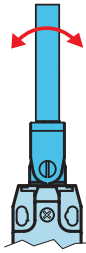
Концевые выключатели серии К, 1 кабельный ввод снизу (размеры соответствуют EN 50047)

2 боковых кабельных ввода (размеры, совместимые со стандартом EN 50047)

С рычагом с керамическим толкателем



КВ Н... - КМ Н...



Код заказа	Пластиковый корпус	Металлический корпус	Контакты	Материал толкателя	Кол-во в упак.	Вес
					шт.	[кг]

1 кабельный ввод снизу. Размеры согласно стандарту EN 50047.

КВ Н1 S11	КМ Н1 S11	1 НР+1 НЗ Быстр. сраб. ①				
КВ Н1 S02	КМ Н1 S02	2 НЗ Быстр. сраб. ①	Керамика	5	②	
КВ Н1 А11	КМ Н1 А11	1 НР+1 НЗ Медлен. сраб., перекрывающиеся ①	Керамика	5	②	
КВ Н1 L11	КМ Н1 L11	1 НР+1 НЗ Медлен. сраб. ①				
КВ Н1 L02	КМ Н1 L02	2 НЗ Медлен. сраб. ①	Керамика	5	②	
КВ Н1 L20	КМ Н1 L20	2 НР Медлен. сраб.	Керамика	5	②	
КВ Н1 L12	КМ Н1 L12	1 НР+2 НЗ Медлен. сраб. ①	Керамика	5	②	
КВ Н1 L21	КМ Н1 L21	2 НР+1 НЗ Медлен. сраб. ①	Керамика	5	②	
КВ Н1 L03	КМ Н1 L03	3 НЗ Медлен. сраб. ①	Керамика	5	②	

2 боковых кабельных ввода. Размеры, совместимые со стандартом EN 50047.

КС Н1 S11	КН Н1 S11	1 НР+1 НЗ Быстр. сраб. ①	Керамика	5	②	
КС Н1 S02	КН Н1 S02	2 НЗ Быстр. сраб. ①	Керамика	5	②	
КС Н1 А11	КН Н1 А11	1 НР+1 НЗ Медлен. сраб., перекрывающиеся ①	Керамика	5	②	
КС Н1 L11	КН Н1 L11	1 НР+1 НЗ Медлен. сраб. ①	Керамика	5	②	
КС Н1 L02	КН Н1 L02	2 НЗ Медлен. сраб. ①	Керамика	5	②	
КС Н1 L20	КН Н1 L20	2 НР Медлен. сраб.	Керамика	5	②	

① Положительное размыкание → согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.

② Обратитесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).



КС Н... - КН Н...

Общие характеристики

Позиционные и предохранительные концевые выключатели компании LOVATO ELECTRIC удовлетворяют требованиям к быстрой установке, удобству разводки, простоте ввода в эксплуатацию, модульности, прочности и надежности, не изменяющейся с течением времени.

Крышки корпусов закреплены на шарнирах с нижнего края и являются съемными. Инновационная система байонетного крепления исполнительных головок позволяет снимать головки и устанавливать их в нужное положение без помощи инструментов. Головки можно развернуть вдоль их оси на 45°.

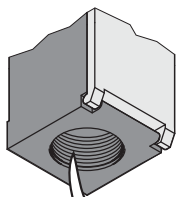
Блоки вспомогательных контактов являются съемными и обеспечивают удобство подключения к выводам.

Эксплуатационные характеристики

- максимальная частота переключений: 3600 циклов/ч
- скорость срабатывания: 0,5÷1,5 м/с
- механическая износостойкость: > 10 млн циклов
- номинальный тепловой ток I_{th}: 10 А
- обозначение по IEC/EN60947-5-1:
 - А600 Q600 тип КВ-КС
 - А300 Q300 тип КМ-КН
- напряжение изоляции U_i:
 - перем. 690 В тип КВ-КС
 - перем. 440 В тип КМ-КН
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение U_{imp}:
 - 6 кВ тип КВ-КС
 - 4 кВ тип КМ-КН
- класс изоляции: II (только тип КВ-КС)
- контактное сопротивление: < 10 мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10 А gG.
- исполнительные головки из алюминий-цинкового сплава (zamac)
- КВ-КС: корпус из негорючего полимера с двойной изоляцией
- КМ-КН: корпус из алюминий-цинкового сплава (zamac)
- тип кабельного ввода: М20 в стандартном исполнении; РG13,5 только по отдельному заказу (см. рядом рисунок и сноску).
- крепление исполнительной головки: байонетное
- усилие срабатывания: 3 Нсм
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки
 - концевого выключателя: 2,5 Нм
 - выводов контактов: 0,8 Нм
 - винта крепления крышки корпуса: 0,8 Нм
 - исполнительной головки: 0,8 Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5 мм² макс.
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+70°C
 - температура хранения: -40...+70°C
 - степень загрязнения окружающей среды: 3
 - класс защиты выводов: IP20
 - класс защиты корпуса: IP65.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

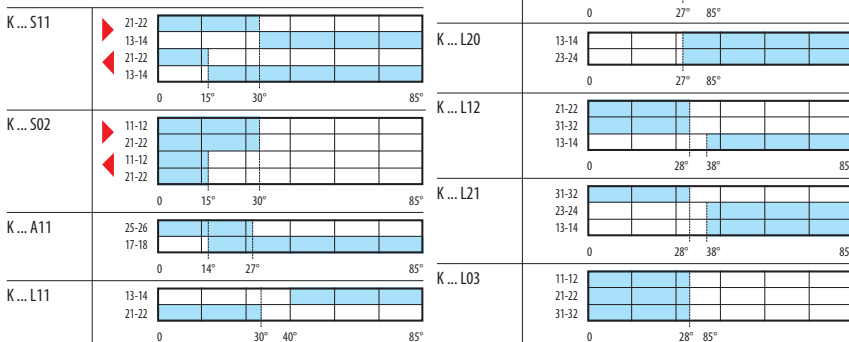


Кабельный ввод М20.

Для заказа концевых выключателей с кабельным вводом типа РG13,5 в конце кода заказа добавьте букву Р, например: КВ Н1 S11Р

- ▶ Прямой ход контакта быстр. сраб.
- ◀ Обратный ход контакта быстр. сраб.

- разомкнутый
- замкнутый



Концевые выключатели, микропереключатели и педальные выключатели

Концевые выключатели серии К, 1 кабельный ввод снизу (размеры соответствуют EN 50047)

2 боковых кабельных ввода (размеры, совместимые со стандартом EN 50047)

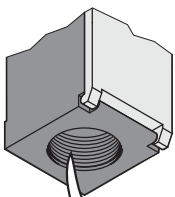
Рычажный с регулируемым толкателем



KB L... - KM L...



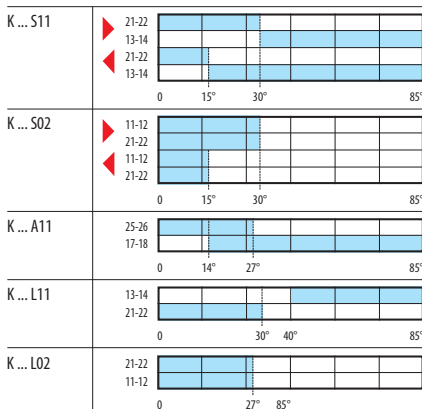
KC L... - KN L...



Кабельный ввод M20.

Для заказа концевых выключателей с кабельным вводом типа PG13,5 в конце кода заказа добавьте букву Р, например: KB L1 S11P

- ▶ Прямой ход контакта быстр. сраб.
- ◀ Обратный ход контакта быстр. сраб.
- разомкнутый
- замкнутый



Код заказа	Пластиковый корпус	Металлический корпус	Контакты	Материал толкателя	Кол-во в упак.	Вес
					шт.	[кг]

1 кабельный ввод снизу. Размеры согласно стандарту EN 50047.

KB L1 S11	KM L1 S11	1 НР + 1 НЗ	Пластик	5	⊕
KB L2 S11	KM L2 S11	Быстр. сраб. ①	Металл	5	⊕
KB L1 S02	KM L1 S02	2 НЗ	Пластик	5	⊕
KB L2 S02	KM L2 S02	Быстр. сраб. ①	Металл	5	⊕
KB L1 A11	KM L1 A11	1 НР + 1 НЗ	Пластик	5	⊕
KB L2 A11	KM L2 A11	Медл. сраб., переключающаяся ②	Металл	5	⊕
KB L1 L11	KM L1 L11	1 НР + 1 НЗ	Пластик	5	⊕
KB L2 L11	KM L2 L11	Медл. сраб. ①	Металл	5	⊕
KB L1 L02	KM L1 L02	2 НЗ	Пластик	5	⊕
KB L2 L02	KM L2 L02	Медл. сраб. ①	Металл	5	⊕
KB L1 L20	KM L1 L20	2 НР	Пластик	5	⊕
KB L2 L20	KM L2 L20	Медл. сраб.	Металл	5	⊕
KB L1 L12	KM L1 L12	1 НР + 2 НЗ	Пластик	5	⊕
KB L2 L12	KM L2 L12	Медл. сраб. ①	Металл	5	⊕
KB L1 L21	KM L1 L21	2 НР + 1 НЗ	Пластик	5	⊕
KB L2 L21	KM L2 L21	Медл. сраб. ①	Металл	5	⊕
KB L1 L03	KM L1 L03	3 НЗ	Пластик	5	⊕
KB L2 L03	KM L2 L03	Медл. сраб. ①	Металл	5	⊕

2 боковых кабельных ввода. Размеры, совместимые со стандартом EN 50047.

KC L1 S11	KN L1 S11	1 НР + 1 НЗ	Пластик	5	⊕
KC L2 S11	KN L2 S11	Быстр. сраб. ①	Металл	5	⊕
KC L1 S02	KN L1 S02	2 НЗ	Пластик	5	⊕
KC L2 S02	KN L2 S02	Быстр. сраб. ①	Металл	5	⊕
KC L1 A11	KN L1 A11	1 НР + 1 НЗ	Пластик	5	⊕
KC L2 A11	KN L2 A11	Медл. сраб., переключающаяся ②	Металл	5	⊕
KC L1 L11	KN L1 L11	1 НР + 1 НЗ	Пластик	5	⊕
KC L2 L11	KN L2 L11	Медл. сраб. ①	Металл	5	⊕
KC L1 L02	KN L1 L02	2 НЗ	Пластик	5	⊕
KC L2 L02	KN L2 L02	Медл. сраб. ①	Металл	5	⊕
KC L1 L20	KN L1 L20	2 НР	Пластик	5	⊕
KC L2 L20	KN L2 L20	Медл. сраб.	Металл	5	⊕

ДВУСТОРОННИЕ

1 кабельный ввод снизу. Размеры согласно стандарту EN 50047.

KB L1 D02	KM L1 D02	2 НЗ ①	Пластик	5	⊕
		Независим.			
KB L2 D02	KM L2 D02	2 НЗ ①	Металл	5	⊕
		Независим.			

① Положительное размыкание ⊕ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.

② Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

Общие характеристики

Позиционные и предохранительные концевые выключатели компании LOVATO ELECTRIC удовлетворяют требованиям к быстрой установке, удобству разводки, простоте ввода в эксплуатацию, модульности, прочности и надежности, не изменяющейся с течением времени.

Крышки корпусов закреплены на шарнирах с нижнего края и являются съемными. Инновационная система байонетного крепления исполнительных головок позволяет снимать головки и устанавливать их в нужное положение без помощи инструментов. Исполнительные головки можно поворачивать вдоль их оси на 90° (180° для типов KC... и KN...).

Блоки вспомогательных контактов являются съемными и обеспечивают удобство подключения к выводам.

Эксплуатационные характеристики

- максимальная частота переключений: 3600 циклов/ч
- скорость срабатывания: 0,5÷1,5 м/с
- механическая износостойкость: >10 млн циклов
- номинальный тепловой ток Ith: 10 А
- обозначение по IEC/EN60947-5-1:
 - A600 Q600 тип KB-KC
 - A300 Q300 тип KM-KN
- напряжение изоляции Ui:
 - перем. 690 В тип KB-KC
 - перем. 440 В тип KM-KN
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp:
 - 6 кВ тип KB-KC
 - 4 кВ тип KM-KN
- класс изоляции: II (только тип KB-KC)
- контактное сопротивление: <10 мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10 А gG.
- исполнительные головки из алюминий-цинкового сплава (zamak)
- KB-KC: корпус из негорючего полимера с двойной изоляцией
- KM-KN: корпус из алюминий-цинкового сплава (zamak)
- тип кабельного ввода: M20 в стандартном исполнении; PG13,5 только по отдельному заказу (см. рядом рисунок и сноску).
- крепление исполнительной головки: байонетное
- усилие срабатывания: 3 Нсм
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки
 - концевой выключателя: 2,5 Нм
 - выводов контактов: 0,8 Нм
 - винта крепления крышки корпуса: 0,8 Нм
 - исполнительной головки: 0,8 Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5 мм² макс.
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+70°C
 - температура хранения: -40...+70°C
 - степень загрязнения окружающей среды: 3
 - класс защиты выводов: IP20
 - класс защиты корпуса: IP65.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.

Соответствуют стандартам: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Концевые выключатели, микропереключатели и педальные выключатели

Концевые выключатели серии К, 1 кабельный ввод снизу (размеры соответствуют EN 50047)

2 боковых кабельных ввода (размеры, совместимые со стандартом EN 50047)

С плунжером многостороннего действия



KB M1... - KM M1...



КС M2... - KN M2...

Код заказа	Пластиковый корпус	Металлический корпус	Контакты	Тип толкателя	Кол-во в упак.	Вес
					шт.	[кг]

1 кабельный ввод снизу. Размеры согласно стандарту EN 50047.

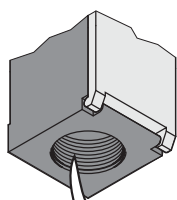
KB M1 S11	KM M1 S11	1 НР+1 НЗ	Гибкий	5	1
KB M2 S11	KM M2 S11	Быстр. сраб.	Полужесткий	5	1
KB M1 S02	KM M1 S02	2 НЗ	Гибкий	5	1
KB M2 S02	KM M2 S02	Быстр. сраб.	Полужесткий	5	1
KB M1 A11	KM M1 A11	1 НР+1 НЗ	Гибкий	5	1
KB M2 A11	KM M2 A11	Медл. сраб., перекрывающиеся	Полужесткий	5	1
KB M1 L11	KM M1 L11	1 НР+1 НЗ	Гибкий	5	1
KB M2 L11	KM M2 L11	Медл. сраб.	Полужесткий	5	1
KB M1 L02	KM M1 L02	2 НЗ	Гибкий	5	1
KB M2 L02	KM M2 L02	Медл. сраб.	Полужесткий	5	1
KB M1 L20	KM M1 L20	2 НР	Гибкий	5	1
KB M2 L20	KM M2 L20	Медл. сраб.	Полужесткий	5	1
KB M1 L12	KM M1 L12	1 НР+1 НЗ	Гибкий	5	1
KB M2 L12	KM M2 L12	Медл. сраб.	Полужесткий	5	1
KB M1 L21	KM M1 L21	2 НР+1 НЗ	Гибкий	5	1
KB M2 L21	KM M2 L21	Медл. сраб.	Полужесткий	5	1
KB M1 L03	KM M1 L03	3 НЗ	Гибкий	5	1
KB M2 L03	KM M2 L03	Медл. сраб.	Полужесткий	5	1

2 боковых кабельных ввода. Размеры, совместимые со стандартом EN 50047.

КС M1 S11	KN M1 S11	1 НР+1 НЗ	Гибкий	5	1
КС M2 S11	KN M2 S11	Быстр. сраб.	Полужесткий	5	1
КС M1 S02	KN M1 S02	2 НЗ	Гибкий	5	1
КС M2 S02	KN M2 S02	Быстр. сраб.	Полужесткий	5	1
КС M1 A11	KN M1 A11	1 НР+1 НЗ	Гибкий	5	1
КС M2 A11	KN M2 A11	Медл. сраб., перекрывающиеся	Полужесткий	5	1
КС M1 L11	KN M1 L11	1 НР+1 НЗ	Гибкий	5	1
КС M2 L11	KN M2 L11	Медл. сраб.	Полужесткий	5	1
КС M1 L02	KN M1 L02	2 НЗ	Гибкий	5	1
КС M2 L02	KN M2 L02	Медл. сраб.	Полужесткий	5	1
КС M1 L20	KN M1 L20	2 НР	Гибкий	5	1
КС M2 L20	KN M2 L20	Медл. сраб.	Полужесткий	5	1

Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

service@LovatoElectric.com).

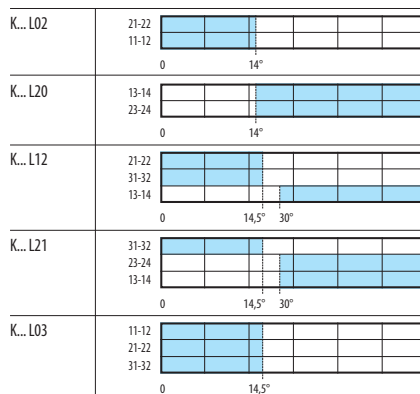
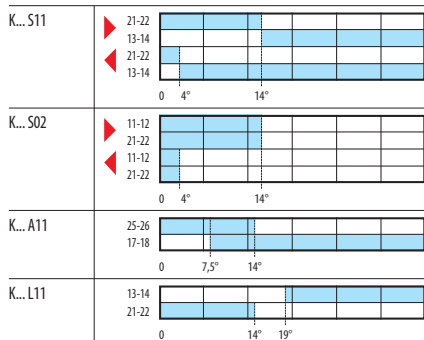


Кабельный ввод M20.

Для заказа концевых выключателей с кабельным вводом типа PG13,5 в конце кода заказа добавьте букву Р, например: KB M1 S11P

- ▶ Прямой ход контакта быстр. сраб.
- ◀ Обратный ход контакта быстр. сраб.

- разомкнутый
- замкнутый



Общие характеристики

Позиционные и предохранительные концевые выключатели компании LOVATO ELECTRIC удовлетворяют требованиям к быстрой установке, удобству разводки, простоте ввода в эксплуатацию, модульности, прочности и надежности, не изменяющейся с течением времени.

Крышки корпусов закреплены на шарнирах с нижнего края и являются съемными. Инновационная система байонетного крепления исполнительных головок позволяет снимать головки и устанавливать их в нужное положение без помощи инструментов. Блоки вспомогательных контактов являются съемными и обеспечивают удобство подключения к выводам.

Эксплуатационные характеристики

- максимальная частота переключений: 3600 циклов/ч
- скорость срабатывания: 0,5÷1,5 м/с
- механическая износостойкость: > 10 млн циклов
- номинальный тепловой ток Ith: 10 А
- обозначение по IEC/EN60947-5-1:
 - А600 Q600 тип KB-KC
 - А300 Q300 тип KM-KN
- напряжение изоляции Ui:
 - перем. 690 В тип KB-KC
 - перем. 440 В тип KM-KN
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp:
 - 6 кВ тип KB-KC
 - 4 кВ тип KM-KN
- класс изоляции: II (только тип KB-KC)
- контактное сопротивление: < 10 мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10 А gG.
- исполнительные головки из алюминий-цинкового сплава (zamak)
- KB-KC: корпус из негорючего полимера с двойной изоляцией
- KM-KN: корпус из алюминий-цинкового сплава (zamak)
- тип кабельного ввода: M20 в стандартном исполнении; PG13,5 только по отдельному заказу (см. рядом рисунок и сноску).
- крепление исполнительной головки: байонетное
- усилие срабатывания: 1 Нсм
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки
 - концевых выключателя: 2,5 Нм
 - выводов контактов: 0,8 Нм
 - винта крепления крышки корпуса: 0,8 Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5 мм² макс.
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+70°C
 - температура хранения: -40...+70°C
 - степень загрязнения окружающей среды: 3
 - класс защиты выводов: IP20
 - класс защиты корпуса: IP65.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC. Соответствуют стандартам: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Концевые выключатели, микропереключатели и педальные выключатели

Концевые выключатели серии К, 1 кабельный ввод снизу (размеры соответствуют EN 50047)

2 боковых кабельных ввода (размеры, совместимые со стандартом EN 50047)

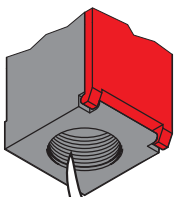
Шарнирные



KB P... - KM P...



КС P... - KN P...



Кабельный ввод M20.

Для заказа концевых выключателей с кабельным вводом типа PG13,5 в конце кода заказа добавьте букву P, например: KB P1 L11P

Код заказа	Пластиковый корпус	Металлический корпус	Контакты	Тип вала	Кол-во в упак.	Вес
					шт.	[кг]

1 кабельный ввод снизу. Размеры согласно стандарту EN 50047.

KB P1 L11	KM P1 L11	1 НР + 1 НЗ Медл. сраб. Ⓛ	Полый короткий	5	Ⓜ
KB P2 L11	KM P2 L11	1 НР + 1 НЗ Медл. сраб. Ⓛ	Цельный длинный	5	Ⓜ
KB P3 L11	KM P23 L11	1 НР + 1 НЗ Медл. сраб. Ⓛ	Цельный длинный с уменьшением	5	Ⓜ
KB P1 L02	KM P1 L02	2 НЗ Медл. сраб. Ⓛ	Полый короткий	5	Ⓜ
KB P2 L02	KM P2 L02	2 НЗ Медл. сраб. Ⓛ	Цельный длинный	5	Ⓜ
KB P3 L02	KM P3 L02	2 НЗ Медл. сраб. Ⓛ	Цельный длинный с уменьшением	5	Ⓜ
KB P1 L12	KM P1 L12	1 НР + 2 НЗ Медл. сраб. Ⓛ	Полый короткий	5	Ⓜ
KB P2 L12	KM P2 L12	1 НР + 2 НЗ Медл. сраб. Ⓛ	Цельный длинный	5	Ⓜ
KB P3 L12	KM P3 L12	1 НР + 2 НЗ Медл. сраб. Ⓛ	Цельный длинный с уменьшением	5	Ⓜ
KB P1 L21	KM P1 L21	2 НР + 1 НЗ Медл. сраб. Ⓛ	Полый короткий	5	Ⓜ
KB P2 L21	KM P2 L21	2 НР + 1 НЗ Медл. сраб. Ⓛ	Цельный длинный	5	Ⓜ
KB P3 L21	KM P3 L21	2 НР + 1 НЗ Медл. сраб. Ⓛ	Цельный длинный с уменьшением	5	Ⓜ
KB P1 L03	KM P1 L03	3 НЗ Медл. сраб. Ⓛ	Полый короткий	5	Ⓜ
KB P2 L03	KM P2 L03	3 НЗ Медл. сраб. Ⓛ	Цельный длинный	5	Ⓜ
KB P3 L03	KM P3 L03	3 НЗ Медл. сраб. Ⓛ	Цельный длинный с уменьшением	5	Ⓜ

2 боковых кабельных ввода. Размеры, совместимые со стандартом EN 50047.

КС P1 L11	KN P1 L11	1 НР + 1 НЗ Медл. сраб. Ⓛ	Полый короткий	5	Ⓜ
КС P2 L11	KN P2 L11	1 НР + 1 НЗ Медл. сраб. Ⓛ	Цельный длинный	5	Ⓜ
КС P3 L11	KN P3 L11	1 НР + 1 НЗ Медл. сраб. Ⓛ	Цельный длинный с уменьшением	5	Ⓜ
КС P1 L02	KN P1 L02	2 НЗ Медл. сраб. Ⓛ	Полый короткий	5	Ⓜ
КС P2 L02	KN P2 L02	2 НЗ Медл. сраб. Ⓛ	Цельный длинный	5	Ⓜ
КС P3 L02	KN P3 L02	2 НЗ Медл. сраб. Ⓛ	Цельный длинный с уменьшением	5	Ⓜ

Ⓛ Положительное замыкание ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.

Ⓜ Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@lovatoelectric.com).

Общие характеристики

Позиционные и предохранительные концевые выключатели компании LOVATO ELECTRIC удовлетворяют требованиям к быстрой установке, удобству разводки, простоте ввода в эксплуатацию, модульности, прочности и надежности, не изменяющейся с течением времени.

Крышки корпусов закреплены на шарнирах с нижнего края и являются съемными. Инновационная система байонетного крепления исполнительных головок позволяет снимать головки и устанавливать их в нужное положение без помощи инструментов. Блоки вспомогательных контактов являются съемными и обеспечивают удобство подключения к выводам.

Эксплуатационные характеристики

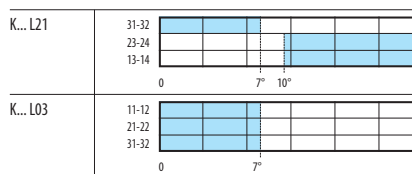
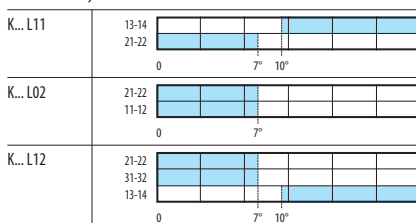
- максимальная частота переключения: 3600 циклов/ч
- скорость срабатывания: 0,5÷1,5 м/с
- механическая износостойкость: 100 000 циклов
- номинальный тепловой ток Ith: 10 A
- обозначение по IEC/EN60947-5-1:
 - A600 Q600 тип KB-KC
 - A300 Q300 тип KM-KN
- напряжение изоляции Ui:
 - перем. 690 В тип KB-KC
 - перем. 440 В тип KM-KN
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp:
 - 6 кВ тип KB-KC
 - 4 кВ тип KM-KN
- класс изоляции: II (только тип KB-KC)
- контактное сопротивление: < 10 мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10 A gG.
- исполнительные головки из алюминий-цинкового сплава (zamak)
- KB-KC: корпус из негорючего полимера с двойной изоляцией
- KM-KN: корпус из алюминий-цинкового сплава (zamak)
- тип кабельного ввода: M20 в стандартном исполнении; PG13,5 только по отдельному заказу (см. рядом рисунок и сноску).
- крепление исполнительной головки: байонетное
- усилие срабатывания: 15 Нсм
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки
 - концевого выключателя: 2,5 Нм
 - выводов контактов: 0,8 Нм
 - винта крепления крышки корпуса: 0,8 Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5 мм² макс.
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+70°C
 - температура хранения: -40...+70°C
 - степень загрязнения окружающей среды: 3
 - класс защиты выводов: IP20
 - класс защиты корпуса: IP65.

Сертификация и соответствие:

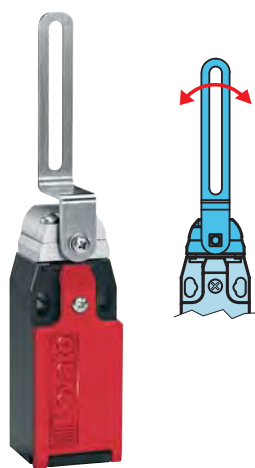
Имеются сертификаты: cULus, EAC.

Соответствуют стандартам: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

□ разомкнутый
■ замкнутый



Рычажные с пазом



KB Q... - KM Q...



КС Q... - КN Q...

Код заказа	Пластиковый корпус	Металлический корпус	Контакты	Кол-во в упак.	Вес [кг]
				шт.	[кг]

1 кабельный ввод снизу. Размеры согласно стандарту EN 50047.

KB Q1 L11	KM Q1 L11	1 НР + 1 НЗ Медл. сраб. ①	5	②
KB Q1 L02	KM Q1 L02	2НЗ Медл. сраб. ①	5	②
KB Q1 L12	KM Q1 L12	1 НР + 2 НЗ Медл. сраб. ①	5	②
KB Q1 L21	KM Q1 L21	1 НР + 1 НЗ Медл. сраб. ①	5	②
KB Q1 L03	KM Q1 L03	3 НЗ Медл. сраб. ①	5	②

2 боковых кабельных ввода. Размеры, совместимые со стандартом EN 50047.

КС Q1 L11	KN Q1 L11	1 НР + 1 НЗ Медл. сраб. ①	5	②
КС Q1 L02	KN Q1 L02	2НЗ Медл. сраб. ①	5	②

- ① Положительное размыкание → согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
 ② Обратитесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

Общие характеристики

Позиционные и предохранительные концевые выключатели компании LOVATO ELECTRIC удовлетворяют требованиям к быстрой установке, удобству разводки, простоте ввода в эксплуатацию, модульности, прочности и надежности, не изменяющейся с течением времени.

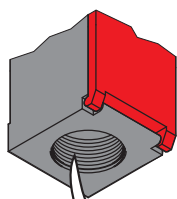
Крышки корпусов закреплены на шарнирах с нижнего края и являются съемными. Инновационная система байонетного крепления исполнительных головок позволяет снимать головки и устанавливать их в нужное положение без помощи инструментов. Блоки вспомогательных контактов являются съемными и обеспечивают удобство подключения к выводам.

Эксплуатационные характеристики

- максимальная частота переключений: 3600 циклов/ч
- скорость срабатывания: 0,5–1,5 м/с
- механическая износостойкость: 100 000 циклов
- номинальный тепловой ток Ith: 10 А
- обозначение по IEC/EN60947-5-1:
 - А600 Q600 тип KB-KC
 - А300 Q300 тип KM-KN
- напряжение изоляции Ui:
 - перем. 690 В тип KB-KC
 - перем. 440 В тип KM-KN
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp:
 - 6 кВ тип KB-KC
 - 4 кВ тип KM-KN
- класс изоляции: II (только тип KB-KC)
- контактное сопротивление: <10 мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10 А gG.
- исполнительные головки из алюминий-цинкового сплава (zamak)
- KB-KC: корпус из негорючего полимера с двойной изоляцией
- KM-KN: корпус из алюминий-цинкового сплава (zamak)
- тип кабельного ввода: M20 в стандартном исполнении; PG13,5 только по отдельному заказу (см. рядом рисунки и сноски).
- крепление исполнительной головки: байонетное
- усилие срабатывания: 15 Нсм
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки
 - концевой выключателя: 2,5 Нм
 - выводов контактов: 0,8 Нм
 - винта крепления крышки корпуса: 0,8 Нм
 - исполнительной головки: 0,8 Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5 мм² макс.
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+70°C
 - температура хранения: -40...+70°C
 - степень загрязнения окружающей среды: 3
 - класс защиты выводов: IP20
 - класс защиты корпуса: IP65.

Сертификация и соответствие:

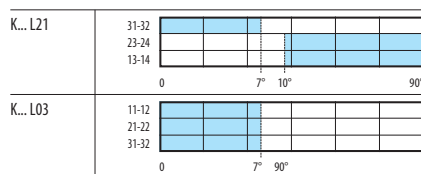
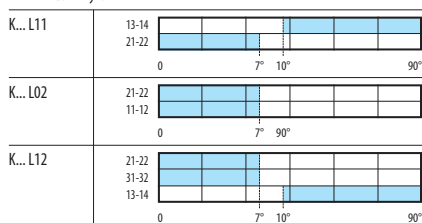
Имеются сертификаты: cULus, EAC.
 Соответствуют стандартам: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.



Кабельный ввод M20.

Для заказа концевых выключателей с кабельным вводом типа PG13,5 в конце кода заказа добавьте букву P, например: KB Q1 L11P

□ разомкнутый
 ■ замкнутый



Концевые выключатели, микропереключатели и педальные выключатели

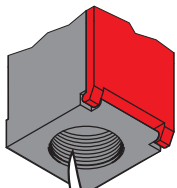
Концевые выключатели серии К, 1 кабельный ввод снизу (размеры соответствуют EN 50047)

2 боковых кабельных ввода (размеры, совместимые со стандартом EN 50047)

С ключом

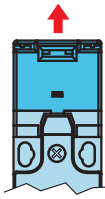


KB N...



Кабельный ввод M20.

Для заказа устройств с кабельным вводом типа PG13,5 в коде заказа добавьте букву P, например: KB N1 L11P



Код заказа	Контакты	Тип ключа	Кол-во в упак.	Вес
Пластиковый корпус			шт.	[кг]

1 кабельный ввод снизу. Размеры согласно стандарту EN 50047.

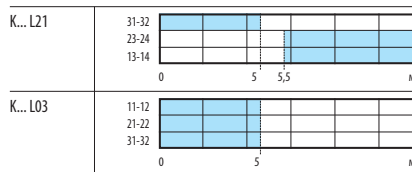
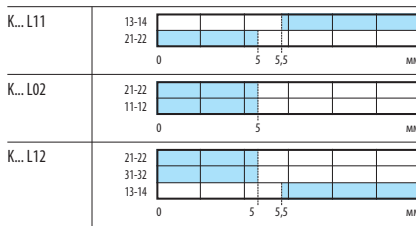
KB N1 L11	1 НР+1 НЗ	Прямой	5	0,092
KB N2 L11	Медл. сраб. ①	Угловой	5	0,092
KB N3 L11		Т-образный прямой	5	0,092
KB N4 L11		Т-образный угловой	5	0,092
KB N1 L02	2 НЗ	Прямой	5	0,092
KB N2 L02	Медл. сраб. ①	Угловой	5	0,092
KB N3 L02		Т-образный прямой	5	0,092
KB N4 L02		Т-образный угловой	5	0,092
KB N1 L12	1 НР+1 НЗ	Прямой	5	0,096
KB N2 L12	Медл. сраб. ①	Угловой	5	0,096
KB N3 L12		Т-образный прямой	5	0,096
KB N4 L12		Т-образный угловой	5	0,096
KB N1 L21	2 НР+1 НЗ	Прямой	5	0,096
KB N2 L21	Медл. сраб. ①	Угловой	5	0,096
KB N3 L21		Т-образный прямой	5	0,096
KB N4 L21		Т-образный угловой	5	0,096
KB N1 L03	3 НЗ	Прямой	5	0,096
KB N2 L03	Медл. сраб. ①	Угловой	5	0,096
KB N3 L03		Т-образный прямой	5	0,096
KB N4 L03		Т-образный угловой	5	0,096

2 боковых кабельных ввода. Размеры, совместимые со стандартом EN 50047.

KC N1 L11	1 НР+1 НЗ	Прямой	5	0,107
KC N2 L11	Медл. сраб. ①	Угловой	5	0,107
KC N3 L11		Т-образный прямой	5	0,107
KC N4 L11		Т-образный угловой	5	0,107
KC N1 L02	2 НЗ	Прямой	5	0,107
KC N2 L02	Медл. сраб. ①	Угловой	5	0,107
KC N3 L02		Т-образный прямой	5	0,107
KC N4 L02		Т-образный угловой	5	0,107

- ① Положительное размыкание ⊕ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
- ② Обратитесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).
- ⊕ Ключ входит в стандартный комплект поставки.

- разомкнутый
- замкнутый



Принадлежности и запчасти



KX N1



KX N2



KX N3



KX N4



KX N5

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
KX N1	Прямой ключ	5	0,013
KX N2	Угловой ключ	5	0,013
KX N3	Прямой Т-образный ключ	5	0,012
KX N4	Угловой Т-образный ключ	5	0,012
KX N5	Шарнирный ключ	5	0,019

Общие характеристики

Позиционные и предохранительные концевые выключатели компании LOVATO ELECTRIC удовлетворяют требованиям к быстрой установке, удобству разводки, простоте ввода в эксплуатацию, модульности, прочности и надежности, не изменяющейся с течением времени.

Крышки корпусов закреплены на шарнирах с нижнего края и являются съемными.

Головки можно развернуть вдоль их оси на 90°.

Блоки вспомогательных контактов являются съемными и обеспечивают удобство подключения к выводам.

Эксплуатационные характеристики

- максимальная частота переключений: 3600 циклов/ч
- скорость срабатывания: 0,5÷1,5 м/с
- механическая износостойкость: 100 000 циклов
- номинальный тепловой ток Ith: 10 А
- обозначение по IEC/EN60947-5-1:
 - A600 Q600
- напряжение изоляции Ui: перем. 690 В
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp: 6 кВ
- класс изоляции II
- контактное сопротивление: < 10 мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10 А gG.
- класс защиты выводов: IP20
- класс защиты корпуса: IP65
- корпуса и головки выполнены из негорючего полимера с двойной изоляцией
- тип кабельного ввода: M20 в стандартном исполнении; PG13,5 только по отдельному заказу (см. рядом рисунок и носку).
- усилие срабатывания: 8 Н
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки
 - концевое выключателя: 2,5 Нм
 - выводов контактов: 0,8 Нм
 - винта крепления крышки корпуса: 0,8 Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5 мм² макс.
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+70°C
 - температура хранения: -40...+70°C
 - степень загрязнения окружающей среды: 3
- класс защиты выводов: IP20
- класс защиты корпуса: IP65.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.

Соответствуют стандартам: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Блоки контактов



КХ В...

Код заказа	Контакты	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
КХ В S11	1 НР+1 НЗ быстр. сраб. ①②	5	0,013
КХ В S02	2 НЗ быстр. сраб. ①②	5	0,020
КХ В А11	1 НР+1 НЗ медл. сраб., перекрывающиеся ①②	5	0,020
КХ В L11	1 НР+1 НЗ медл. сраб. ②	5	0,020
КХ В L02	2 НЗ медл. сраб. ②	5	0,020
КХ В L20	2 НР медл. сраб.	5	0,020
КХ В L12	1 НР+1 НЗ медл. сраб. ②③	5	0,026
КХ В L21	2 НР+1 НЗ медл. сраб. ②③	5	0,026
КХ В L03	3 НЗ медл. сраб. ②③	5	0,026

① Не использовать в сочетании с исполнением с ключами (КВН/КСН), шарниром (КВР/КМР/КСР/КНР) и рычагом с пазом (КВQ/КМQ/КСQ/КНQ).

② Положительное размыкание \rightarrow согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.

③ Непригодны для использования с устройствами типов КС..., КН... и педальными выключателями КГ и КР.

Корпуса в комплекте с блоками контактов

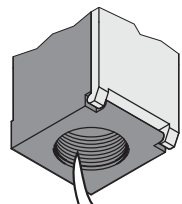
9



КХ СВ... - КХ СМ...



КХ СС... - КХ СМ...



КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД ТИПА М20.

Для заказа устройств с кабельным вводом типа РG13,5 в коде заказа добавьте букву Р, например: КХ СВ S11Р

Код заказа Пластиковый корпус	Металлический корпус	Контакты	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
1 кабельный ввод снизу. Размеры согласно стандарту EN 50047.				
КХ СВ S11	КХ СМ S11	1 НР+1 НЗ быстр. сраб. ①②	5	④
КХ СВ S02	КХ СМ S02	2 НЗ быстр. сраб. ①②	5	④
КХ СВ А11	КХ СМ А11	1 НР+1 НЗ медл. сраб. перекрывающиеся ①②	5	④
КХ СВ L11	КХ СМ L11	1 НР+1 НЗ медл. сраб. ②	5	④
КХ СВ L02	КХ СМ L02	2 НЗ медл. сраб. ②	5	④
КХ СВ L20	КХ СМ L20	2 НР медл. сраб.	5	④
КХ СВ L12	КХ СМ L12	1 НР+2 НЗ медл. сраб. ②③	5	④
КХ СВ L21	КХ СМ L21	2 НР+1 НЗ медл. сраб. ②③	5	④
КХ СВ L03	КХ СМ L03	3 НЗ медл. сраб. ②③	5	④

2 боковых кабельных ввода. Размеры, совместимые со стандартом EN 50047.

КХ СС S11	КХ СМ S11	1 НР+1 НЗ быстр. сраб. ①②	5	④
КХ СС S02	КХ СМ S02	2 НЗ быстр. сраб. ①②	5	④
КХ СС А11	КХ СМ А11	1 НР+1 НЗ медл. сраб. перекрывающиеся ①②	5	④
КХ СС L11	КХ СМ L11	1 НР+1 НЗ медл. сраб. ②	5	④
КХ СС L02	КХ СМ L02	2 НЗ медл. сраб. ②	5	④
КХ СС L20	КХ СМ L20	2 НР медл. сраб.	5	④

① Не использовать в сочетании с исполнениями с ключами (КВН/КСН), шарниром (КВР/КМР/КСР/КНР) и рычагом с пазом (КВQ/КМQ/КСQ/КНQ).

② Положительное размыкание \rightarrow согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.

③ Непригодны для устройств типов КС... и КН...

④ Обратитесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

Общие характеристики

Блоки контактов КХВ могут использоваться с концевыми выключателями типов КВ, КС, КМ и КН. Можно заказать комбинации из 2 контактов быстрого и медленного срабатывания или из 3 контактов медленного срабатывания (только для устройств типов КВ и КМ). НЗ контакты работают по принципу положительного размыкания. Н-образная форма контактных элементов обеспечивает высокую проводимость в любых условиях эксплуатации.

Возможность извлечения блока контактов из корпуса концевого выключателя существенно облегчает разводку и сокращает время установки.

Корпуса, укомплектованные контактами КХ С..., могут использоваться в качестве запасных частей для концевых выключателей типов КВ, КМ, КС и КН или в сочетании с исполнительными головками КХА... для создания готовых концевых выключателей в нужных конфигурациях.

Крышки корпусов закреплены на шарнирах с нижнего края и являются съемными, что существенно облегчает доступ. Блоки дополнительных контактов являются съемными, что не усложняет подключения к сети.

Предусмотрены различные комбинации до трех контактов, срабатывающих на основе принципа положительного размыкания.

Корпуса оснащены инновационной системой байонетного крепления исполнительных головок. Корпуса, укомплектованные контактами, предлагаются в металлическом и пластиковом исполнении.

Эксплуатационные характеристики

- механическая износостойкость: > 10 млн циклов
- номинальный тепловой ток Ith: 10 А
- обозначение по IEC/EN60947-5-1:
 - А600 Q600 тип КХСВ-КХСС
 - А300 Q300 тип КХСМ-КХСН
- напряжение изоляции Ui:
 - перем. 690 В тип КХСВ-КХСС
 - перем. 440 В тип КХСМ-КХСН
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp:
 - 6 кВ тип КХСВ-КХСС
 - 4 кВ тип КХСМ-КХСН
- класс изоляции: II (только тип КХ СВ - КХ СС)
- контактное сопротивление: < 10 мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10 А gG.
- КХ СВ... - КХ-КС: корпус из негорючего полимера с двойной изоляцией
- КХ СМ... - КХ КН: корпус из алюминиево-цинкового сплава (zamak)
- тип кабельного ввода: М20 в стандартном исполнении; РG13,5 только по отдельному заказу (см. рядом рисунок и сноску).
- крепление исполнительной головки: байонетное
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки
 - концевого выключателя: 2,5 Нм
 - выводов контактов: 0,8 Нм
 - винта крепления крышки корпуса: 0,8 Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5 мм² макс.
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+70°C
 - температура хранения: -40...+70°C
 - класс защиты выводов: IP20
 - класс защиты корпуса: IP65 (с установленной исполнительной головкой)

Сертификация и соответствие:

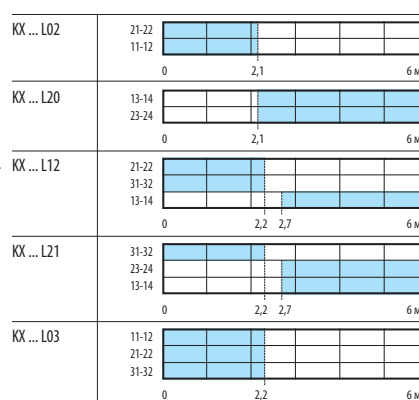
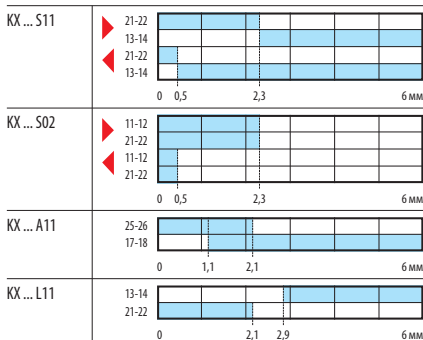
Имеются сертификаты: EAC для всех; cULus только для корпусов КХ С..., сULus только для вспомогательных контактов.

Соответствуют стандартам: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Компонент с сертификацией cURus "UL Recognized" для США и Канады.

- ▶ Прямой ход контакта быстр. сраб.
- ◀ Обратный ход контакта быстр. сраб.

- разомкнутый
- замкнутый



Исполнительные головки



Код заказа	Описание	Кол-во	Вес
		в упак.	[кг]
		шт.	[кг]
KX A A1	С толкателем	5	0,013
KX A B1	С толкателем с пластиковым роликом	5	0,019
KX A B2	С толкателем с металлическим роликом	5	0,020
KX A C1	С рычагом с центральным пластиковым роликом	5	0,018
KX A C2	С рычагом с центральным металлическим роликом	5	0,022
KX A D1	С рычагом с боковым пластиковым роликом	5	0,018
KX A D2	С рычагом с боковым металлическим роликом	5	0,023
KX A E1	С рычагом с пластиковым роликом	5	0,039
KX A E2	С рычагом с металлическим роликом	5	0,048
KX A E3	С рычагом с резиновым роликом Ø50x10 мм	5	0,058
KX A F1	С регулируемым рычагом с пластиковым роликом Ø19x5 мм	5	0,055
KX A F2	С регулируемым рычагом с металлическим роликом Ø19x5 мм	5	0,065
KX A F3	С регулируемым рычагом с резиновым роликом Ø50x10 мм	5	0,072
KX A F4	С регулируемым рычагом с резиновым роликом Ø50x10 мм со свесом	5	0,081
KX A H1	С рычагом с керамическим толкателем	5	0,056
KX A H1	С рычагом с регулируемым пластиковым толкателем	5	0,043
KX A L2	С рычагом с регулируемым металлическим толкателем (из нерж. стали)	5	0,051
KX A M1	С гибким плунжером многостороннего действия	5	0,032
KX A M2	С полужестким плунжером многостороннего действия	5	0,023

Общие характеристики

Исполнительные головки КХ А могут использоваться в качестве запасных частей для концевых выключателей типов КВ, КМ, КС и КН или в сочетании с укомплектованными контактами корпусами КХ С..., что позволяет создавать готовые концевые выключатели нужной конфигурации.

Головки изготовлены из металла сплава (замак), что обеспечивает их прочность и надежность в любых условиях эксплуатации.

Форма поверхности сопряжения с корпусами концевых выключателей типов КВ, КМ, КС и КН позволяет регулировать угловое положение головок с шагом 45°, а начальное угловое положение рычагов и толкателей может регулироваться в диапазоне 360° с шагом 15°.

Крепление исполнительной головки к корпусу осуществляется с помощью инновационной байонетной системы без применения инструментов.

Усилие затяжки исполнительной головки составляет 0,8 Нм.



Кабельные зажимы и кабельные втулки



Код заказа	Описание	Кол-во	Вес
		в упак.	[кг]
		шт.	[кг]
KX P01	Кабельный зажим M20	50	0,009
KX P02	Кабельный зажим PG13.5	50	0,009
KX P03	Кабельный зажим M20	50	0,004

Общие характеристики

Кабельные зажимы выполнены из пластика и имеют резьбу M20 или PG13,5. Они обеспечивают лучшее удержание кабеля и надлежащий класс защиты.

Эксплуатационные характеристики кабельных зажимов

- материал: негорючий полиамид
- класс защиты: IP68
- диаметр кабеля: 6...12 мм.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: EAC.
Соответствуют стандартам: EN 50262, UL508.



KR A1...

KR A2...



KR B1...



KR V3...

KR V4...



KR B5...

KR B6...



KR V7...

KR V8...



KR E1...

KR E2...



KR F1...

KR L2...



KR M2 S11

Код заказа	Контакты	Длина кабеля ②	Кол-во в упак.	Вес
		м	шт.	[кг]

С ТОЛКАТЕЛЕМ

KR A1 S11	1 НР +1 НЗ быстр. сраб. ①	2	1	0,286
KR B2 L11	1 НР +1 НЗ медл. сраб. ①	2	1	0,286
KR A2 S11 ③	НР +1 НЗ быстр. сраб. ①	2	1	0,302
KR A2 L11 ③	1 НР +1 НЗ медл. сраб. ①	2	1	0,302

С ТОЛКАТЕЛЕМ С РОЛИКОМ

KR B1 S11	1 НР +1 НЗ быстрого сраб. ①	2	1	0,290
KR B1 L11	1 НР +1 НЗ медл. сраб. ①	2	1	0,290
KR B2 S11	1 НР +1 НЗ быстрого сраб. ①	2	1	0,290
KR B2 L11	1 НР +1 НЗ медл. сраб. ①	2	1	0,290
KR B3 S11 ④	1 НР +1 НЗ быстрого сраб. ①	2	1	0,288
KR B3 L11 ④	1 НР +1 НЗ медл. сраб. ①	2	1	0,288
KR B4 S11 ④	1 НР +1 НЗ быстрого сраб. ①	2	1	0,286
KR B4 L11 ④	1 НР +1 НЗ медл. сраб. ①	2	1	0,296

С ТОЛКАТЕЛЕМ С РОЛИКОМ

Крепление с помощью резьбовой головки M12.

KR B5 S11	1 НР +1 НЗ быстрого сраб. ①	2	1	0,308
KR B5 L11	1 НР +1 НЗ медл. сраб. ①	2	1	0,308
KR B6 S11	1 НР +1 НЗ быстрого сраб. ①	2	1	0,310
KR B6 L11	1 НР +1 НЗ медл. сраб. ①	2	1	0,310
KR B7 S11 ④	1 НР +1 НЗ быстрого сраб. ①	2	1	0,310
KR B7 L11 ④	1 НР +1 НЗ медл. сраб. ①	2	1	0,310
KR B8 S11 ④	1 НР +1 НЗ быстрого сраб. ①	2	1	0,310
KR B8 L11 ④	1 НР +1 НЗ медл. сраб. ①	2	1	0,310

РЫЧАЖНЫЕ С РОЛИКОМ.

KR E1 S11	1 НР +1 НЗ быстрого сраб. ①	2	1	0,336
KR E1 L11	1 НР +1 НЗ медл. сраб. ①	2	1	0,336
KR E2 S11	1 НР +1 НЗ быстрого сраб. ①	2	1	0,336
KR E2 L11	1 НР +1 НЗ медл. сраб. ①	2	1	0,336

РЫЧАЖНЫЕ РЕГУЛИРУЕМЫЕ С РОЛИКОМ.

KR F1 S11	1 НР +1 НЗ быстрого сраб. ①	2	1	0,344
KR F1 L11	1 НР +1 НЗ медл. сраб. ①	2	1	0,344

РЫЧАЖНЫЕ С РЕГУЛИРУЕМЫМ ТОЛКАТЕЛЕМ.

KR L2 S11	1 НР +1 НЗ быстрого сраб. ①	2	1	0,342
KR L2 L11	1 НР +1 НЗ медл. сраб. ①	2	1	0,342

С ПЛУНЖЕРОМ МНОГОСТОРОННЕГО ДЕЙСТВИЯ

KR M2 S11	1 НР +1 НЗ быстр. сраб. ①	2	1	0,298
-----------	---------------------------	---	---	-------

① Положительное размыкание (→) согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.

② Для концевых выключателей с проводкой с кабелем длиной 1 м добавить 010 в конце кода заказа.

Например: KPA1 S11 010 (концевой выключатель с толкателем с проводкой, с металлической кнопкой, с 1 НР+1 НЗ быстр. сраб. контактами и кабелем длиной 1 м).

③ Крепление с помощью резьбовой головки M12.

④ Ролик под 90°.

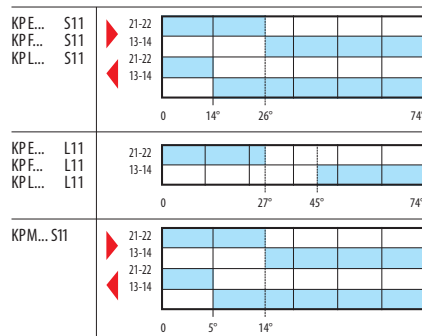
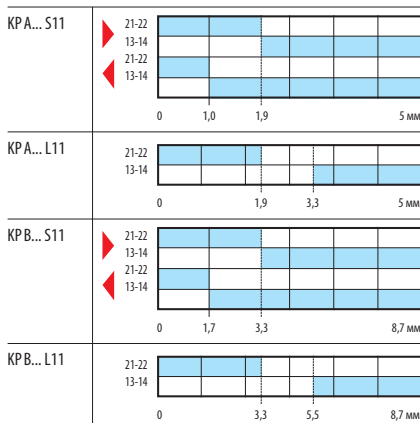
Эксплуатационные характеристики

- Максимальная частота переключений: ≤3600 циклов/ч
- механическая износостойкость: >10 млн циклов
- Номинальный тепловой ток Ith: 5 А
- обозначение по IEC/EN 60947-5-1: B300 R300
- Напряжение изоляции Ui: перем. 400 В
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp: 4 кВ
- класс изоляции I
- контактное сопротивление: <25 мОм
- длина кабеля 2 м ② (5x0,75 мм²/5xAWG18)
- корпус: алюминий и цинк (zamac)
- усилие срабатывания:
 - KR A...: 15 Н
 - KR B...: 10 Н
 - KR E..., KR F... и KR L...: 0,08 Нм
 - KR M...: 0,1 Нм
- Момент затяжки для крепления концевой выключателя: 2,5 Нм; для крепления возможного исполнительного устройства к головке: 0,8 нМ
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+70°C
 - температура хранения: -40...+70°C
 - степень загрязнения окружающей среды: 3
 - класс защиты корпуса: IP67.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

- ▶ Прямой ход контакта быстр. сраб.
- ◀ Обратный ход контакта быстр. сраб.



С толкателем



TS1...



TS2... - TL2...

Код заказа	Контакты	Материал толкателя	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
Без кнопки переустановки.				
TS1 01 10	1 НР +1 НЗ Быстр. сраб.	Сталь	1	0,120
TL01 01 10	1 НР +1 НЗ Медл. сраб.	Сталь	1	0,120
С кнопкой переустановки в центре.				
TS2 01 10	1 НР +1 НЗ Быстр. сраб.	Сталь	1	0,130
TL02 01 10	1 НР +1 НЗ Медл. сраб.	Сталь	1	0,130

① Положительное размыкание \ominus согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.

Тип	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Прямой ход контакта быстр. сраб. ◀ Обратный ход контакта быстр. сраб. 	<ul style="list-style-type: none"> разомкнутый замкнутый
TS1 01... TS2 01...	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 21-22 ◀ 13-14 	
TL1 01... TL2 01...	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 21-22 ◀ 13-14 	
TS1 05... TS2 05...	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 21-22 ◀ 13-14 	
TL1 05... TL2 05...	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 21-22 ◀ 13-14 	

Общие характеристики

Размеры концевых выключателей серии T соответствуют стандарту EN 50041. Они выполнены из негорючего полимера и отличаются высокими механическими характеристиками, что делает их пригодными для установки на любое оборудование, эксплуатируемое в обычных производственных условиях, в том числе вблизи моря. Особая прочность корпуса позволяет использовать их в тяжелых условиях эксплуатации. Корпуса выключателей имеют двойную изоляцию, надежно защищающую внутренние цепи от ударов, воздействия атмосферных факторов, а также от случайного доступа. Конструкция выполненных из серебряного сплава контактов обеспечивает их самоочистку. Контакты концевых выключателей серии TL срабатывают по принципу положительного размыкания.

Эксплуатационные характеристики

- максимальная частота переключений: 1200 циклов/ч
- скорость срабатывания: 0,5÷1,5 м/с
- механическая износостойкость: >10 млн циклов (100 000 циклов для типа с кнопкой переустановки)
- категория применения:
 - в режиме DC13: 1,5 А 24в;
 - в режиме AC15: 6 А 250 В;
- номинальный тепловой ток Ith: 6А
- напряжение изоляции Ui: перем. 250 В
- контактное сопротивление: <10 мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10 А gG.
- тип кабельного ввода: PG13,5
- усилие срабатывания: 6 Н (TS...01, TL...01)
- момент срабатывания: 3 Нсм (TS...05 и TL...05)
- TS...05 и TL...05 с поворачиваемой вдоль оси исполнительной головкой (4 положения с шагом 90°)
- TS...05 и TL...05 с регулируемым рычагом с углом наклона до 360°
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки:
 - концевых выключателя: 2,5 Нм
 - выводов контактов: 0,8 Нм
 - винта крепления крышки корпуса: 0,8 Нм
 - исполнительной головки: 0,8 Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5 мм² макс.
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+70°C
 - температура хранения: -40...+70°C
 - степень загрязнения окружающей среды: 3
 - класс защиты: IP66.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, EN 81-1, EN 50041, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Рычажные с роликом



TS1...



TS2... - TL2...

Код заказа	Контакты	Материал ролика	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
Без кнопки переустановки.				
TS1 05 20 A②	1 НР +1 НЗ Быстр. сраб.	Пластик Ø20x5	1	0,120
TS1 05 21 A		Металл Ø20x5	1	0,125
TS1 05 24 A③		Резина Ø50x10	1	0,135
TL1 05 20 A②	1 НР +1 НЗ Медл. сраб.	Пластик Ø20x5	1	0,120
TL1 05 21 A		Металл Ø20x5	1	0,125
TL1 05 24 A③		Резина Ø50x10	1	0,135
С кнопкой переустановки.				
TS2 05 20 AS②	1 НР +1 НЗ Быстр. сраб.	Пластик Ø20x5	1	0,130
TS2 05 21 AS		Металл Ø20x5	1	0,135
TS2 05 24 AS③		Резина Ø50x10	1	0,145
TL2 05 20 AS②	1 НР +1 НЗ Медл. сраб.	Пластик Ø20x5	1	0,130
TL2 05 21 AS		Металл Ø20x5	1	0,135
TL2 05 24 AS③		Резина Ø50x10	1	0,145

① Положительное размыкание \ominus согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.

② По отдельному заказу могут быть поставлены концевые выключатели с пластиковым роликом Ø30x5 мм. Заменить в коде заказа "20" на "23".

③ По отдельному заказу могут быть поставлены концевые выключатели с резиновым роликом Ø35x15 мм. Заменить в коде заказа "24" на "22".

С плунжером многостороннего действия



TS1...

Код заказа	Контакты	Тип толкателя	К-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
Без кнопки переустановки.				
TS1 09 92	1 НР +1 НЗ Быстр. сраб.	Гибкий	1	0,115
TL1 09 92	1 НР +1 НЗ Медл. сраб.	Гибкий	1	0,115

Тип		
	Прямой ход контакта быстр. сраб.	Обратный ход контакта быстр. сраб.
TS1 09...		
TL1 09...		
TL2 10...		

Общие характеристики

Размеры концевых выключателей серии Т соответствуют стандарту EN 50041. Они выполнены из негорючего полимера и отличаются высокими механическими характеристиками, что делает их пригодными для установки на любое оборудование, эксплуатируемое в обычных производственных условиях, в том числе вблизи моря. Особая прочность корпуса позволяет использовать их в тяжелых условиях эксплуатации. Корпуса выключателей имеют двойную изоляцию, надежно защищающую внутренние цепи от ударов, воздействия атмосферных факторов, а также от случайного доступа. Конструкция выполненных из серебряного сплава контактов обеспечивает их самоочистку. Контакты концевых выключателей серии TL срабатывают по принципу положительного размыкания.

Эксплуатационные характеристики

- максимальная частота переключений: ≤1200 циклов/ч
- время переключения: 0,5÷1,5 мс
- скорость срабатывания: >10 млн циклов
- категория применения:
 - в режиме DC13: 1,5 А (24 В)
 - в режиме AC15: 6 А (250 В)
- номинальный тепловой ток I_{th}: 6 А
- напряжение изоляции U_i: перем. 250 В
- контактное сопротивление: <10 мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10А gG
- тип кабельного ввода: PG13,5
- момент срабатывания: 1 Нсм (TS1 09... и TL1 09...)
- усилие срабатывания: 8Н (TL2 10...)
- TL2 10... с поворачиваемой вдоль оси исполнительной головкой (4 положения с шагом 90°)
- TL2 10... вставка ключа: в вертикальном и горизонтальном положении
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки
 - концевой выключателя: 2,5 Нм
 - выводов контактов: 0,8 Нм
 - винта крепления крышки корпуса: 0,8 Нм
 - исполнительной головки: 0,8 Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5 мм² макс.
- условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+70°C
 - температура хранения: -40...+70°C
 - степень загрязнения окружающей среды: 3
 - класс защиты: IP66.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC. Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, EN 81-1, EN 50041, UL508, CSA C22.2 n° 14.

С ключом

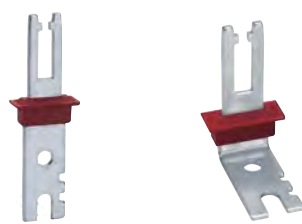


TL2...

Код заказа	Контакты	Тип ключа	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
Без кнопки переустановки.				
Вставка ключа с передней стороны.				
TL2 10 10	1 НР +1 НЗ	Прямой	1	0,120
TL2 10 11	Медл. сраб.	Угловой	1	0,120
TL2 10 12		Т-образный угловой	1	0,120
TL2 10 13		Т-образный прямой	1	0,120

- 1 Положительное размыкание согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
- 2 Возможна поставка в исполнениях с левосторонней и правосторонней вставкой ключа. Добавить в конце кода заказу букву S или D. Например: TL2 10 10 S (левосторонняя) или TL2 10 10 D (правосторонняя). Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).
- 3 Ключ входит в стандартный комплект поставки концевой выключателя.

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Ключи.			
A 20746	Прямой ключ	10	0,013
A 20747	Угловой ключ	10	0,013
P 32753	Угловой Т-образный ключ	10	0,008
P 32752	Прямой Т-образный ключ	10	0,008
A 20748	Шарнирный ключ	2	0,085



A 20746

A 20747



P 32753

P 32752



A 20748

С толкателем



PLN...A

Код заказа	Контакты	Класс защиты	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
PLN A1 A	1 НЗ	IP40	1	0,240
PLN A1 A W		IP65	1	0,240
PLN A2 A	2 НЗ	IP40	1	0,240
PLN A2 A W		IP65	1	0,240
PLN C1 A	1 НР	IP40	1	0,240
PLN C1 A W		IP65	1	0,240
PLN C2 A	2 НР	IP40	1	0,240
PLN C2 A W		IP65	1	0,240
PLN U1 A	1 НР + 1 НЗ	IP40	1	0,240
PLN U1 A W		IP65	1	0,240

① Положительное размыкание ⇨ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.

С толкателем с роликом



PLN...R W

Код заказа	Контакты	Класс защиты	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
PLN A1 R	1 НЗ	IP40	1	0,230
PLN A1 R W		IP65	1	0,230
PLN A2 R	2 НЗ	IP40	1	0,230
PLN A2 R W		IP65	1	0,230
PLN C1 R	1 НР	IP40	1	0,230
PLN C1 R W		IP65	1	0,230
PLN C2 R	2 НР	IP40	1	0,230
PLN C2 R W		IP65	1	0,230
PLN U1 R	1 НР + 1 НЗ	IP40	1	0,230
PLN U1 R W		IP65	1	0,230

① Положительное размыкание ⇨ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.

Рычажный с центральным роликом



PLN...H

Код заказа	Контакты	Класс защиты	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
PLN A1 H	1 НЗ	IP40	1	0,270
PLN A1 H W		IP65	1	0,270
PLN A2 H	2 НЗ	IP40	1	0,270
PLN A2 H W		IP65	1	0,270
PLN U1 H	1 НР + 1 НЗ	IP40	1	0,270
PLN U1 H W		IP65	1	0,270

С роликом со свесом.

PLN A1 HSB	1 НЗ	IP40	1	0,290
PLN A1 HSB W		IP65	1	0,290
PLN A2 HSB	2 НЗ	IP40	1	0,290
PLN A2 HSB W		IP65	1	0,290
PLN U1 HSB	1 НР + 1 НЗ	IP40	1	0,290
PLN U1 HSB W		IP65	1	0,290

① Положительное размыкание ⇨ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.



PLN...HSB W

Тип	Ход (мм)	разомкнутый	замкнутый
PLN A1 A... PLN A1 R...	11-12	1,5	11,5
PLN A1 H... PLN A1 HSB...	11-12	2,4	20
PLN A2 A... PLN A2 R...	11-12 21-22	1,5	6,5
PLN A2 H... PLN A2 HSB...	11-12 21-22	2,4	11,5
PLN C1 A... PLN C1 R...	13-14	2,2	11,5
PLN C2 A... PLN C2 R...	13-14 23-24	4,2	6,4
PLN U1 A... PLN U1 R...	21-22 13-14	1,5	11,5
PLN U1 H... PLN U1 HSB...	21-22 13-14	2,4	20

Общие характеристики

Концевые выключатели серии PL являются устройствами универсального применения. Широкий ассортимент моделей, оснащенных различными исполнительными головками и многообразными комбинациями контактов, позволяет выбрать оптимальные решения для любых требований, предъявляемых к установке.

Простота конструкции, большие размеры контактов и тщательно продуманное совмещение материалов обеспечивают бесперебойную и надежную работу на протяжении значительного времени. Корпуса из металлического сплава и исполнительные головки из полимера с отличными механическими характеристиками обеспечивают прочность и надежность в любых условиях эксплуатации. Концевые выключатели PL могут поставляться в защищенном (класс защиты IP65) или герметичном (класс защиты IP65) исполнении. Благодаря использованию различных уплотнений концевые выключатели в этом последнем исполнении (которое легко отличить по дополнительной букве W в кодовом обозначении) пригодны для эксплуатации при особо неблагоприятных условиях окружающей среды.

Эксплуатационные характеристики

- максимальная частота переключений: ≤3600 циклов/ч
- механическая износостойкость: >10 млн циклов
- категория применения:
 - в режиме DC13: 10 A 24 V;
 - в режиме AC15: 5 A 250 V
- Номинальный тепловой ток I_{th}: 10 A
- Напряжение изоляции U_i: перем. 400 В
- контактное сопротивление: <10 мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10A gG
- тип кабельного ввода: PG11 (только для устройств типа PLN...W, поставляемых в комплекте с кабельным зажимом)
- подсоединение проводов: винтовые клеммы с прижимной пластиной, применимые для проводников диаметром до 2,5 мм²
- момент затяжки концевой выключателя: 2,5 Нм
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+70°C
 - температура хранения: -40...+70°C
 - степень загрязнения окружающей среды: 3
 - класс защиты: IP40 / IP65 (см. примечание в центральном столбце).

Соответствие стандартам:

Имеются сертификаты: IMQ, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-5-1, EN 81-1.

С фиксацией и ручным возвратом



PLN A1 RAG

Код заказа	Контакты	Класс защиты	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]

Исполнительная головка с толкателем и роликом.

PLN A1 RAG	1 НЗ	IP40	1	0,220
PLN A1 RAG W	1 НЗ	IP65	1	0,230

ⓘ Положительное размыкание ⇄ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.

С ручной переустановкой и магнитным расцеплением



PL A1 AM

Код заказа	Контакты	Класс защиты	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]

Исполнительная головка с толкателем.

PL A1 AM	1 НЗ	IP40	1	0,245
PL A1 AM W	1 НЗ	IP65	1	0,250

Исполнительная головка с толкателем и роликом.

PL A1 RM	1 НЗ	IP40	1	0,250
PL A1 RM W	1 НЗ	IP65	1	0,260

ⓘ Положительное размыкание ⇄ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.



PL A1 RM W

Двухсторонние



PLN 978

Код заказа	Контакты	Класс защиты	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]

Исполнительная головка с толкателем.

PLN 978	2 НЗ независ.	IP65	1	0,265
---------	---------------	------	---	-------

ⓘ Положительное размыкание ⇄ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.

Тип	Ход (мм)	Стрелки указывают направление воздействия	разомкнутый / замкнутый
PLN A1 RAG PLN A1 RAG W	21-22		
PL A1 AM W PL A1 RM PL A1 RM W	21-22		
PLN 978	11-12 21-22		

Общие характеристики

Концевые выключатели PL используются, в основном в подъемных механизмах. Конструкция моделей с фиксацией и ручным возвратом и с магнитным расцеплением и ручной переустановкой позволяют НЗ контакту оставаться разомкнутым после срабатывания. В первом случае замыкание контакта происходит после нажатия специальной кнопки возврата. Во втором - переустановка выполняется нажатием на конец вала (или его вытягиванием вверх на концевых выключателях в герметичном исполнении с классом защиты IP65). Концевые выключатели двойного действия могут заменить собой два обычных концевых выключателя, используемых для осуществления остановки подвижных устройств с двумя направлениями движения (например, автоматических ворот). Оснащенные расположенными в противоположных сторонах исполнительными головками, они располагают НЗ контактом для каждого направления воздействия (2 НЗ контакта). Простота конструкции, большие размеры контактов и тщательно продуманное совмещение материалов обеспечивают бесперебойную и надежную работу на протяжении значительного времени. Кожух производится из металлического сплава, а кнопки - из термoplastика.

Эксплуатационные характеристики

- максимальная частота переключений: ≤3600 циклов/ч
- механическая износостойкость: > 10 млн циклов
- категория применения:
 - в режиме DC13: 10 A 24 В;
 - в режиме AC15: 5 A 250 В
- номинальный тепловой ток I_{th}: 10 A
- напряжение изоляции U_i: перем. 400 В
- выдерживаемое импульсное перенапряжение U_{imp}: 6 кВ
- контактное сопротивление: <10 мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10 A gG.
- номинальный ток короткого замыкания: 1 кА
- тип кабельного ввода: PG11 (только для устройств типов PLN W и PLN978, поставляемых в комплекте с кабельным зажимом)
- подсоединение проводов: винтовые клеммы с прижимной пластиной, применимые для проводников диаметром до 2,5 мм²
- момент затяжки концевой выключателя: 2,5 Нм
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+70°C
 - температура хранения: -40...+70°C
 - степень загрязнения окружающей среды: 3
 - класс защиты: IP40/IP65 (см. примечание в центральном столбце)

Соответствие стандартам:

Имеются сертификаты: IMQ, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60947-5-1/A1, EN 81-1.

Размеры согласно стандарту EN 50047



RS1 13... - RS2 13... - RS3 13...

Код заказа	Контакты	Материал кольца	Кол-во в упак.	Вес [кг]
Без кнопки переустановки.				
RS1 13 10	1 НР + 1 НЗ Быстр. сраб.	Сталь	1	0,090
RS2 13 10	1 НР + 1 НЗ Медл. сраб.	Сталь	1	0,090
RS3 13 10	2 НР Медл. сраб.	Сталь	1	0,090

Тип	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Прямой ход контакта быстр. сраб. ◀ Обратный ход контакта быстр. сраб. 	<ul style="list-style-type: none"> разомкнутый замкнутый
RS1 13...	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 21-22 13-14 ▶ 21-22 13-14 	
RS2 13...	<ul style="list-style-type: none"> 21-22 13-14 	
RS3 13...	<ul style="list-style-type: none"> 21-22 11-12 	
TS1 13...	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 21-22 13-14 ▶ 21-22 13-14 	
TL1 13...	<ul style="list-style-type: none"> 21-22 13-14 	

Размеры согласно стандарту EN 50041



TS1...

Код заказа	Контакты	Материал кольца	Кол-во в упак.	Вес [кг]
Без кнопки переустановки.				
TS1 13 10	1 НР + 1 НЗ Быстр. сраб.	Сталь	1	0,117
TL1 13 10	1 НР + 1 НЗ Медл. сраб.	Сталь	1	0,117

Общие характеристики

Концевые выключатели серии RS и T разработаны и изготовлены в соответствии с положениями европейских стандартов, относящимися к размерам и рабочим характеристикам. Корпуса выключателей обладают двойной изоляцией; они выполнены из негорючего полиамида, армированного стекловолокном для защиты внутренних цепей от механических ударов, воздействия атмосферных факторов, а также от случайного доступа. Конструкция выполненных из серебряного сплава контактов концевых выключателей серии RS и T обеспечивает их самоочистку.

Эксплуатационные характеристики

- максимальная частота переключений: 3600 циклов/ч (RS...13)
1200 циклов/ч (T...13)
- скорость срабатывания: 0,5...1,5 м/с
- механическая износостойкость: > 10 млн циклов
- категория применения:
 - в режиме DC13: 1,5 А 24 В;
 - в режиме AC15: 6 А 250 В;
- номинальный тепловой ток Ith: 10 А
- напряжение изоляции Ui: перем. 250 В
- контактное сопротивление: < 10 мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10 А gG.
- усилие срабатывания: 25 Н
- тип кабельного ввода: PG11 (RS...13); PG13,5 (T...13)
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- момент затяжки
 - концевое выключателя: 2,5 Нм
 - выводов контактов: 0,8 Нм
 - винта крепления крышки корпуса: 0,8 Нм
 - исполнительной головки: 0,8 Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5 мм² макс.
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+70°C
 - температура хранения: -40...+70°C
 - степень загрязнения окружающей среды: 3
 - класс защиты: IP65 (RS...13); IP66 (T...13).

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, EN 81-1, EN 50047, EN 50041, UL508, CSA C22.2 n° 14.



PLN...AT...W

Код заказа	Контакты	Класс защиты	Усилие натяжения	Кол-во в упак.	Вес
			[Н]	шт.	[кг]

Без кнопки переустановки.

PLN U1 AT	1 НР + 1 НЗ	IP40	10	1	0,240
PLN U1 AT W		IP65	10	1	0,240
PLN U1 AT25	1 НР + 1 НЗ	IP40	25	1	0,240
PLN U1 AT25 W		IP65	25	1	0,240

ⓘ Положительное размыкание → согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.

Тип	Ход (мм)	<div style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; background-color: white;"></div> разомкнутый <div style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; background-color: lightblue;"></div> замкнутый
PLN U1 AT...	13-14 21-22	
P2L 8...	11-12 21-22	
P2L 10...	31-32 41-42 13-14 23-24	

Общие характеристики

Концевые выключатели серий PLN и P2L являются устройствами универсального применения.

Простота конструкции, большие размеры контактов и тщательно продуманное совмещение материалов обеспечивают бесперебойную и надежную работу на протяжении значительного времени. Корпуса из металлического сплава и исполнительные головки из полимера с отличными механическими характеристиками обеспечивают прочность и надежность в любых условиях эксплуатации.

Эксплуатационные характеристики

- максимальная частота переключений: 3600 циклов/ч
- механическая износостойкость: > 10 млн циклов
- категория применения:
 - в режиме DC13: 10 A (24 V)
 - в режиме AC15: 5 A 250 V
- номинальный тепловой ток I_{th}: 10 A (PLN), 6 A (P2L)
- напряжение изоляции U_i: перем. напряж. 400 V
- выдерживаемое импульсное перенапряжение U_{imp}: 6 кВ
- контактное сопротивление: < 10 мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10 A gG.
- номинальный ток короткого замыкания: 1 кА
- тип кабельного ввода: PG11 (только для устройств типов PLN...W и P2L, поставляемых в комплекте с кабельным зажимом)
- подключение проводов: винтовые клеммы с прижимной пластиной, применимые для проводников диаметром до 2,5 мм²
- момент затяжки концевой выключателя: 2,5 Нм
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+70°C
 - температура хранения: -40...+70°C
 - степень загрязнения окружающей среды: 3
 - класс защиты: IP40 / IP65 (см. примечание в центральном столбце).

Соответствие стандартам:

Имеются сертификаты: IMQ, EAC.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60947-5-1/A1, EN 81-1.

9



P2L...

Код заказа	Контакты	Класс защиты	Усилие тяги	Кол-во в упак.	Вес
			[Н]	шт.	[кг]

Без кнопки переустановки.

P2L8 13 11	1 НР + 1 НЗ	IP65	40	1	0,459
P2L8 13 12	1 НР + 1 НЗ	IP65	120	1	0,459
P2L10 13 11	2 НР + 2 НЗ	IP65	40	1	0,459
P2L10 13 12	2 НР + 2 НЗ	IP65	120	1	0,459

ⓘ Положительное размыкание → согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.



RS13 13 10

TL13 13 10



PLN 13 13 11



P2L...

Принадлежности и запчасти



P33032

P33033

P33034

P33035

P33036

Код заказа	Контакты	Материал натяжения	Кол-в в упак.	Вес
		[Н]	шт.	[кг]

С кнопкой переустановки.

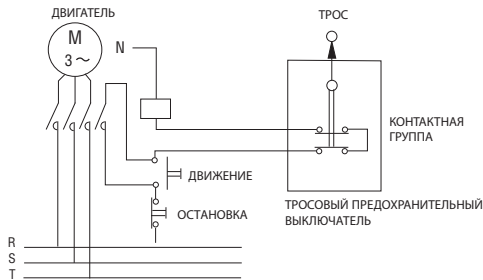
RS13 13 10	1 НР + 1 НЗ	25	1	0,092
TL13 13 10	1 НР + 1 НЗ	25	1	0,125
PLN13 13 11	1 НР + 1 НЗ	60	1	0,248
P2L13 13 11	1 НР + 1 НЗ	40	1	0,459
P2L13 13 12	1 НР + 1 НЗ	120	1	0,459
P2L15 13 11	2 НР + 2 НЗ	40	1	0,459
P2L15 13 12	2 НР + 2 НЗ	120	1	0,459

① Положительное размыкание — согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.

② Размеры согласно стандарту EN 50047.

③ Размеры согласно стандарту EN 50041.

Пример соединения



Тип	разомкнутый		замкнутый	
	0	6	0	6
RS...	13-14			
T...	21-22			
PLN...	11-12			
P2L13...	31-32			
P2L15...	31-32			
	41-42			
	13-14			
	23-24			

Общие характеристики

Концевые выключатели для аварийной остановки наилучшим образом подходят для применения в системах остановки или аварийной сигнализации, которыми оснащается оборудование, занимающее большую площадь. Они позволяют выполнять эту операцию в любом месте при каждом ручном натяжении каната. Возможность выбора между пластиковым и металлическим корпусом позволяет удовлетворить самые разнообразные требования к прочности и габаритам.

Эксплуатационные характеристики

- максимальная частота переключений: 1800 циклов/ч
- механическая износостойкость: 100 000 циклов
- категория применения:
 - в режиме DC13: 1,5 A 24 В (10 A 24 В для устройств типов PLN-P2L)
 - в режиме AC15: 6 A 250 В (3 A 400 В для устройств типов PLN-P2L)
- номинальный тепловой ток Ith: 10 A (RS, TL, PLN); 6 A (P2L)
- напряжение изоляции Ui: перем. 250 В (перем. 400 В устройств типа PLN-P2L)
- контактное сопротивление: < 10 мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель: 10 A gG.
- тип кабельного ввода: PG11 (для типов RS-PLN-P2L), PG13,5 (для TL13). PLN и P2L (поставляемых в комплекте с кабельным зажимом)
- подсоединение проводов: винтовые клеммы с прижимной пластиной, применимые для проводников диаметром до 2,5 мм²
- момент затяжки
 - концевого выключателя: 2,5 Нм
 - выводов контактов: 0,8 Нм (для RS и TL)
 - винта крепления крышки корпуса: 0,8 Нм
- сечение проводников:
 - Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+70°C
 - температура хранения: -40...+70°C
 - степень загрязнения окружающей среды: 3
 - класс защиты: IP65 (серия T: IP66).

Функционирование



Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus (для RS13... и TL13...) и EAC для всех. Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, ISO 13850; UL508 и CSA C22.2 n° 14 для типов RS и TL.



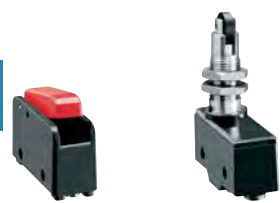
KS A1...

KS A2...



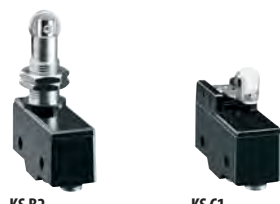
KS A3...

KS A4...



KS A9...

KS B1...



KS B2...

KS C1...



KS C2...

KS C3...



KS C9...

KS L1...



KS L2...

KS L3...



KSS C01

KSS CB2

Код заказа	Контакты	Выводы	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
С ТОЛКАТЕЛЕМ МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ КНОПКА С иглой.				
KS A1 S	1 НР/НЗ	Паяные	10	0,027
KS A1 V	1 НР/НЗ	Винтовые	10	0,027
KS A1 F	1 НР/НЗ	Фастон	10	0,029
С ТОЛКАТЕЛЕМ МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ КНОПКА Высокий толкатель.				
KS A2 S	1 НР/НЗ	Паяные	10	0,029
KS A2 V	1 НР/НЗ	Винтовые	10	0,029
KS A2 F	1 НР/НЗ	Фастон	10	0,031
С ТОЛКАТЕЛЕМ МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ КНОПКА Низкий толкатель.				
KS A3 S	1 НР/НЗ	Паяные	10	0,029
KS A3 V	1 НР/НЗ	Винтовые	10	0,028
KS A3 F	1 НР/НЗ	Фастон	10	0,030
С ТОЛКАТЕЛЕМ МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ КНОПКА Резьба крепления головки M12.				
KS A4 S	1 НР/НЗ	Паяные	10	0,048
KS A4 V	1 НР/НЗ	Винтовые	10	0,047
KS A4 F	1 НР/НЗ	Фастон	10	0,049
КНОПОЧНЫЕ.				
KS A4 S	1 НР/НЗ	Паяные	10	0,029
KS A9 V	1 НР/НЗ	Винтовые	10	0,028
KS A9 F	1 НР/НЗ	Фастон	10	0,030
С ТОЛКАТЕЛЕМ С РОЛИКОМ Резьба крепления головки M12.				
KS B1 S	1 НР/НЗ	Паяные	10	0,061
KS B1 V	1 НР/НЗ	Винтовые	10	0,060
KS B1 F	НР/НЗ	Фастон	10	0,062
С ТОЛКАТЕЛЕМ С РОЛИКОМ Резьба крепления головки M12 ^① .				
KS B2 S	1 НР/НЗ	Паяные	10	0,061
KS B2 V	1 НР/НЗ	Винтовые	10	0,060
KS B2 F	НР/НЗ	Фастон	10	0,062
РЫЧАЖНЫЕ С РОЛИКОМ. Рычаг длиной 26,6 мм.				
KS C1 S	1 НР/НЗ	Паяные	10	0,032
KS C1 V	1 НР/НЗ	Винтовые	10	0,031
KS C1 F	1 НР/НЗ	Фастон	10	0,033
РЫЧАЖНЫЕ С РОЛИКОМ. Рычаг длиной 48,5 мм.				
KS C2 S	1 НР/НЗ	Паяные	10	0,032
KS C2 V	1 НР/НЗ	Винтовые	10	0,031
KS C2 F	1 НР/НЗ	Фастон	10	0,033
РЫЧАЖНЫЕ С РОЛИКОМ. Рычаг длиной 38 мм.				
KS C3 S	1 НР/НЗ	Паяные	10	0,032
KS C3 V	1 НР/НЗ	Винтовые	10	0,031
KS C3 F	1 НР/НЗ	Фастон	10	0,033
РЫЧАЖНЫЕ С РОЛИКОМ. Рычаг с роликом одностороннего действия.				
KS C9 S	1 НР/НЗ	Паяные	10	0,034
KS C9 V	1 НР/НЗ	Винтовые	10	0,033
KS C9 F	1 НР/НЗ	Фастон	10	0,035
РЫЧАЖНЫЕ. Плоский рычаг длиной 63 мм.				
KS L1 S	1 НР/НЗ	Паяные	10	0,032
KS L1 V	1 НР/НЗ	Винтовые	10	0,031
KS L1 F	1 НР/НЗ	Фастон	10	0,033
РЫЧАЖНЫЕ. Плоский рычаг длиной 54 мм.				
KS L2 S	1 НР/НЗ	Паяные	10	0,032
KS L2 V	1 НР/НЗ	Винтовые	10	0,031
KS L2 F	1 НР/НЗ	Фастон	10	0,033
РЫЧАЖНЫЕ. Плоский рычаг длиной 168,3 мм.				
KS L3 S	1 НР/НЗ	Паяные	10	0,032
KS L3 V	1 НР/НЗ	Винтовые	10	0,031
KS L3 F	1 НР/НЗ	Фастон	10	0,033
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ				
KSS C01	Крышка выводов		10	0,006
KSS CB2	Крышка выводов с кабельной втулкой		10	0,014

① Ролик под углом 90°.

Технические характеристики

- максимальная частота переключений: 240 циклов/час
- скорость переключения: 0,01÷1 мс
- скорость срабатывания: 0,05÷1 м/с
- электрическая износостойкость: 500 000 циклов
- механическая износостойкость: 20 млн циклов
- номинальный тепловой ток I_{th}: 15 А
- обозначение по IEC/EN 60947-5-1: A600 P300
- в режиме AC15: перем. 240 В 6,3А
- напряжение изоляции U_i: перем. 250 В
- контактное сопротивление: <15 мОм
- материал корпуса: полимер
- усилие срабатывания:
 - KS A1 ÷ KS A4 и KS B: 2,5 Н
 - KS A9 и KS C3: 1,5 Н
 - KS C1: 1 Н
 - KS C2 и KS L2: 1,3 Н
 - KS C9: 1,7 Н
 - KS L1: 6,4 Н
 - KS L3: 0,1 Н
- Момент затяжки
 - головки с резьбой M12: 4,9÷6,9 Нм
 - боковых винтов: 0,6÷1 Нм
 - винтов крепления выводов: 0,7÷1 Нм
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+70°C
 - температура хранения: -40...+70°C
 - степень загрязнения окружающей среды: 3
 - класс защиты: IP00 или IP20 с крышкой выводов.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: с us, EAC.
 Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 61058-1, UL508,
 Компонент с сертификацией cURus "UL Recognized" для США и Канады.

Педальные выключатели



KG2 00 ...
KG2 20 ...



KR2 00 ...



KG1 10 ...



KR2 10 ...
KR2 11 ...



KGD 003 - KGD 004

Код заказа	Пластиковый корпус	Металлический корпус	Исполнение	Контакты	Кол-во в упак.	Вес
					шт.	[кг]

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ С ОДНОЙ ПЕДАЛЬЮ.
Со свободным ходом.

KG1 00 S11	KR1 00 S11		Открытое	1 НР + 1 НЗ Быстр. сраб. 1Ⓞ	1	Ⓞ
KG1 00 L11	KR1 00 L11		Открытое	1 НР + 1 НЗ Медлен. сраб. 1Ⓞ	1	Ⓞ
KG2 00 S11	KR2 00 S11		Закрытое	1 НР + 1 НЗ Быстр. сраб. 1Ⓞ	1	Ⓞ
KG2 00 L11	KR2 00 L11		Закрытое	1 НР + 1 НЗ Медлен. сраб. 1Ⓞ	1	Ⓞ

С предохранительным рычагом.

KG1 10 S11	KR1 10 S11		Открытое	1 НР + 1 НЗ Быстр. сраб. 1Ⓞ	1	Ⓞ
KG1 10 L11	KR1 10 L11		Открытое	1 НР + 1 НЗ Медлен. сраб. 1Ⓞ	1	Ⓞ
KG2 10 S11	KR2 10 S11		Закрытое	1 НР + 1 НЗ Быстр. сраб. 1Ⓞ	1	Ⓞ
KG2 10 L11	KR2 10 L11		Закрытое	1 НР + 1 НЗ Медлен. сраб. 1Ⓞ	1	Ⓞ
KG2 10 S22	KR2 10 S22		Закрытое	2 НР + 2 НЗ Быстр. сраб. 1Ⓞ	1	Ⓞ

С фиксацией при нажатии до упора.

KG1 20 S11	KR1 20 S11		Открытое	1 НР + 1 НЗ Быстр. сраб. 1Ⓞ	1	Ⓞ
KG1 20 L11	KR1 20 L11		Открытое	1 НР + 1 НЗ Медлен. сраб. 1Ⓞ	1	Ⓞ
KG2 20 S11	KR2 20 S11		Закрытое	1 НР + 1 НЗ Быстр. сраб. 1Ⓞ	1	Ⓞ
KG2 20 L11	KR2 20 L11		Закрытое	1 НР + 1 НЗ Медлен. сраб. 1Ⓞ	1	Ⓞ

Двухступенчатые с предохранительным рычагом.

KG2 11 S22	KR2 11 S22		Закрытое	2 НР + 2 НЗ Двухступенчатое срабатывание 1	1	Ⓞ
------------	------------	--	----------	---	---	---

Код заказа	Пластиковый корпус	Металлический корпус	Исполнение	Контакты (для каждой педали)	Кол-во в упак.	Вес
					шт.	[кг]

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ С ДВУМЯ ПЕДАЛЯМИ.

С предохранительным рычагом на обеих педалях.

KGD 001	KRD 001		Закрытое	1 НР + 1 НЗ Быстр. сраб. 1Ⓞ	1	Ⓞ
KGD 002	KRD 002		Закрытое	2 НР + 2 НЗ Быстр. сраб. 1	1	Ⓞ

Левая педаль со свободным ходом, а правая - с предохранительным рычагом.

KGD 003	KRD 003		Левая - открытое Правая - закрытое	1 НР + 1 НЗ Быстр. сраб. 1Ⓞ	1	Ⓞ
KGD 004	KRD 004		Левая - открытое Правая - закрытое	1 НР + 1 НЗ Быстр. сраб. 1Ⓞ 2 НР + 2 НЗ Быстр. сраб. 1	1	Ⓞ

- 1 Положительное размыкание → согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
- 2 Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).
- 3 Возможна установка второго блока контактов (только для устройств, относящихся к типам с общим числом контактов, равным 2). См. описание принадлежностей ниже на этой странице и на стр. 9-16.

Общие характеристики

Педальные выключатели типов KG и KR применимы для управления станками или другим оборудованием. Они позволяют оператору работать в условиях полной безопасности, оставляя ему свободные руки для выполнения других действий.

Прочные металлические и пластиковые корпуса и широкий ассортимент моделей позволяют выбрать оптимальное решение для каждого типа применения.

Их основными отличительными свойствами являются:

- Корпуса в исполнении из металла или пластика. Корпуса в любом из этих двух исполнений, обеспечивают надлежащую прочность педального выключателя, что позволяет устанавливать его в любом месте, независимо от условий эксплуатации и окружающей среды.
- Открытое и закрытое исполнения. Крышка обеспечивает защиту от случайного приведения педали в действие, которое могло быть вызвано падением на нее инструментов, случайным нажатием или другими внешними факторами. Открытое исполнение, напротив, обеспечивает немедленный доступ к педали и предпочтителен в тех случаях, когда ее основная функция - остановка оборудования.
- Исполнение с предохранительным рычагом. Предохранительный механизм предотвращает срабатывание в тех случаях, когда нога не полностью стоит на педали. Это предотвращает случайные срабатывания вследствие случайных нажатий или вибраций.
- Устойчивое основание педали. Педальный выключатель снабжен резиновым противоскользящим основанием, армированным металлом для обеспечения прочности и устойчивости, а также надежного срабатывания при нажатии на педаль.

Эксплуатационные характеристики

- механическая износостойкость: >10 млн циклов
- номинальный тепловой ток Ith: 10 А
- обозначение по IEC/EN 60947-5-1: A600 Q600 тип KG; A300 Q300 тип KR
- напряжение изоляции Ui: перем. 690 В тип KG; перем. 440 В тип KR
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp: перем. 6 кВ тип KG; 4 кВ тип KR
- класс изоляции: II (только тип KG)
- контактное сопротивление: <10 мОм
- защита от короткого замыкания: предохранитель 10А gG
- крепление проводов: винтовое с самозатягивающимся зажимом
- корпус:
 - KG: из негорючего полимера с двойной изоляцией
 - KR: из алюминий-цинкового сплава (zamak)
- тип кабельного ввода: M20
- момент затяжки контактов: 0,8 Нм
- сечение проводников: 1 или 2 проводника 2,5 мм² макс. (на каждую педаль)
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+70°C
 - температура хранения: -40...+70°C
 - степень загрязнения окружающей среды: 3
- класс защиты:
 - IP20 - соединители
 - IP54 - корпус
 - IP65 возможен по отдельному заказу (добавить букву S в конце кода заказа. Пример: KG1 00 S11 S)

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: с (только для вспомогательных контактов) и EAC.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, EN 60447.

Принадлежности



KX P...



KX P03

- 3 Блок контактов приобретается отдельно (только для устройств, относящихся к типам с общим числом контактов, равным 2). См. стр. 9-16.

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]

Принадлежности.

KGX 01	Комплект контактной группы 2-й блок контактов 1	10	0,039
KGX 02	Монтажное основание для блока контактов	10	0,022

Кабельные зажимы и кабельные втулки

KX P01	Кабельный зажим M20	50	0,009
KX P02	Кабельный зажим PG13,5	50	0,009
KX P03	Кабельная втулка M20	50	0,004

Общие характеристики

Кабельные зажимы выполнены из пластика и имеют резьбу M20 или PG13,5. Они обеспечивают лучшее удержание кабеля и надлежащий класс защиты.

Эксплуатационные характеристики кабельных зажимов

- материал: негорючий полиамид
- класс защиты: IP68
- диаметр кабеля: 6-12 мм.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: EAC. Соответствуют стандартам: EN 50262, UL 508.



Стр. 10-2

СЕРИЯ GX

- Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха $I_{th} 16 \div 40$ A.
- Блок контактов с квадратным сечением.
- Класс защиты контактов IP20.
- Класс защиты с фронтальной стороны для стандартного исполнения IP65.



Стр. 10-10

СЕРИЯ GN

- Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха $I_{th} 16 \div 125$ A.
- Блок контактов с круглым сечением.
- Класс защиты контактов IP00.
- Класс защиты с фронтальной стороны для стандартного исполнения IP40.



- Предназначены для включения, выключения и переключения силовых цепей управления и пуска двигателя.
- Возможны специальные конфигурации.
- Обеспечиваемые классы защиты с фронтальной стороны: IP65 и IP40.
- Крепление к панели 2 винтами.
- Широкий ассортимент исполнений.

	Гл. - Тип	Стр. GX	Стр. GN
Переключатели для фронтальной установки			
Выключатели. Исполнение U, фронтальная установка	10 -	2	10
Переключатели сети. Переключатели. Исполнение U, фронтальная установка	10 -	3	11
Выключатели для двигателей. Исполнение U, фронтальная установка	10 -	4	12
Переключатели вольтметров. Переключатели амперметров. Исполнение U, фронтальная установка	10 -	4	13
Выключатели. Исполнение U11, фронтальная установка, с ручкой и центр. креплением Ø 22 мм	10 -	5	14
Выключатели. Исполнение U12, фронтальная установка, с ключом и центр. креплением Ø 22 мм	10 -	5	14
Выключатели. Исполнение U25-U65, фронтальная установка, с красно-желтой ручкой, блокируемой навесным замком	10 -	5	14
Переключатели для установки в электрическом шкафу			
Выключатели. Исполнение O88-O98-O99, с устройством блокировки двери и с красно-желтой ручкой, блокируемой навесным замком	10 -	6	15
Выключатели. Исполнение O68-O78-O79, с устройством блокировки двери	10 -	6	15
Выключатели. Переключатели сети. Переключатели вольтметров.			
Переключатели амперметров. Исполнение O48, установка на модульную рейку DIN	10 -	7	---
Переключатели в коробке			
Выключатели. переключатели. Переключатели сети. Исполнение P в коробке, с ручкой	10 -	8	16
Выключатели для двигателей. Исполнение P в коробке, с ручкой	10 -	8	16
Исполнение P25 в коробке, с ручкой, блокируемой навесным замком	10 -	8	16
Принадлежности	10 -	9	17
Форма запроса специальной схемы	10 -	18	18
Размеры	10 -	20	21
Электрические схемы	10 -	22	22
Технические характеристики	10 -	24	24

Исполнение U фронтальная установка Выключатели



Код заказа	Номинальный ток в режиме AC1	Размеры фронт. накладки	Кол-во в упак.	Вес
	[А]	[мм]	шт.	[кг]

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ.

Однополюсные - с 1 элементом - схема 90.

GX16 90 U	16	□ 48	1	0,096
GX20 90 U	20	□ 48	1	0,096
GX32 90 U	32	□ 65	1	0,192
GX40 90 U	40	□ 65	1	0,194



Двухполюсные - с 2 элементом - схема 91.

GX16 91 U	16	□ 48	1	0,100
GX20 91 U	20	□ 48	1	0,100
GX32 91 U	32	□ 65	1	0,204
GX40 91 U	40	□ 65	1	0,206



Трёхполюсные - с 2 элементами - схема 10.

GX16 10 U	16	□ 48	1	0,115
GX20 10 U	20	□ 48	1	0,115
GX32 10 U	32	□ 65	1	0,242
GX40 10 U	40	□ 65	1	0,244



Четырёхполюсные - с 2 элементами - схема 92.

GX16 92 U	16	□ 48	1	0,118
GX20 92 U	20	□ 48	1	0,122
GX32 92 U	32	□ 65	1	0,252
GX40 92 U	40	□ 65	1	0,254



Общие характеристики

- конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха I_{th} от 16 до 40 А
- высокая электрическая и механическая износостойкость
- угол поворота 30°, 45°, 60°, 90°
- контакты из сплава серебра с двойным размыканием
- на рисунке рядом с кодами заказа показана серийно поставляемая накладка. При необходимости других видов накладок, возможна их поставка на заказ
- положительное размыкание НЗ \ominus согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
- класс защиты IP65 (фронтальная накладка), IP20 (контакты).

Рекомендации по выбору модели

См. стр. 10-24.

Опции

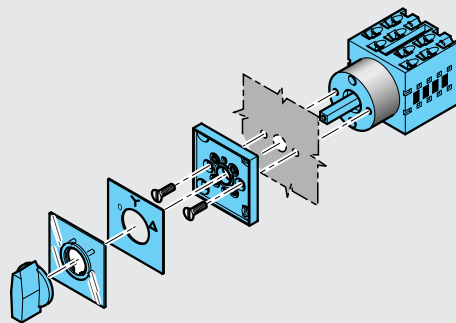
Увеличенная накладка для GX16-20 (от 48x48 до 65x65): добавить "Н" в код заказа после величины номинального тока переключателя. Пример: GX16Н 10 U.

Увеличенная накладка для GX32-40 (от 65x65 до 90x90): добавить "Н" в код заказа после величины номинального тока переключателя. Пример: GX32Н 10 U.

Специальные исполнения

Помимо стандартных версий, возможны особые исполнения со специальными рабочими схемами. См. стр. 10-18.

Пример установки переключателя в исполнении U



Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 61058-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Исполнение U фронтальная установка Переключатели сети. Переключатели без положения "0"



Код заказа	Номинальный ток в режиме AC1 [A]	Размеры фронт. накладки [мм]	Кол-во в упак. шт.	Вес [кг]
------------	----------------------------------	------------------------------	--------------------	----------

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ СЕТИ.

Однополюсные - с 1 элементом - схема 51.

GX16 51 U	16	□ 48	1	0,097
GX20 51 U	20	□ 48	1	0,101
GX32 51 U	32	□ 65	1	0,236
GX40 51 U	40	□ 65	1	0,239



Двухполюсные - с 2 элементами - схема 52.

GX16 52 U	16	□ 48	1	0,120
GX20 52 U	20	□ 48	1	0,124
GX32 52 U	32	□ 65	1	0,309
GX40 52 U	40	□ 65	1	0,326



Трехполюсные - с 3 элементами - схема 53.

GX16 53 U	16	□ 48	1	0,138
GX20 53 U	20	□ 48	1	0,146
GX32 53 U	32	□ 65	1	0,371
GX40 53 U	40	□ 65	1	0,402



Четырехполюсные - с 4 элементами - схема 75.

GX16 75 U	16	□ 48	1	0,157
GX20 75 U	20	□ 48	1	0,171
GX32 75 U	32	□ 65	1	0,440
GX40 75 U	40	□ 65	1	0,472



ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ БЕЗ ПОЛОЖЕНИЯ "0"

Однополюсные - с 1 элементом - схема 54.

GX16 54 U	16	□ 48	1	0,098
GX20 54 U	20	□ 48	1	0,102
GX32 54 U	32	□ 65	1	0,121



Двухполюсные - с 2 элементами - схема 55.

GX16 55 U	16	□ 48	1	0,117
GX20 55 U	20	□ 48	1	0,126
GX32 55 U	32	□ 65	1	0,155



Трехполюсные - с 3 элементами - схема 56.

GX16 56 U	16	□ 48	1	0,137
GX20 56 U	20	□ 48	1	0,146
GX32 56 U	32	□ 65	1	0,186



Четырехполюсные - с 4 элементами - схема 69.

GX16 69 U	16	□ 48	1	0,158
GX20 69 U	20	□ 48	1	0,171
GX32 69 U	32	□ 65	1	0,224



Общие характеристики

- конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха I_{th} от 16 до 40 А
- высокая электрическая и механическая износостойкость
- угол поворота 30°, 45°, 60°, 90°
- на рисунке рядом с кодами заказа показана серийно поставляемая накладка. При необходимости других видов накладок, возможна их поставка на заказ
- контакты из сплава серебра с двойным размыканием
- положительное размыкание НЗ \rightarrow согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
- класс защиты IP65 (фронтальная накладка), IP20 (контакты).

Рекомендации по выбору модели

См. стр. 10-24.

Опции

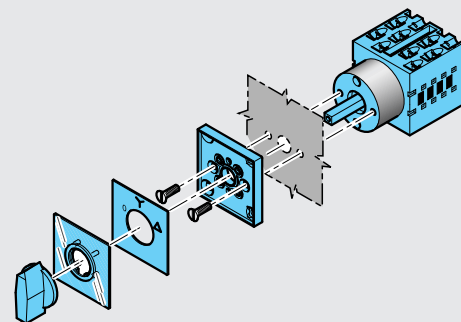
Увеличенная накладка для GX16-20 (от 48x48 до 65x65): добавить "Н" в код заказа после величины номинального тока переключателя. Пример: GX16H 52 U.

Увеличенная накладка для GX32-40 (от 65x65 до 90x90): добавить "Н" в код заказа после величины номинального тока переключателя. Пример: GX32H 52 U.

Специальные исполнения

Помимо стандартных версий, возможны особые исполнения со специальными рабочими схемами. См. стр. 10-18.

Пример установки переключателя в исполнении U



Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 61058-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Исполнение U фронтальная установка Переключатели для двигателей



Код заказа	Ith AC1	Макс. мощность AC23A	Размеры фронт. накладки [мм]	Кол-во в упак. шт.	Вес [кг]
	[A]	[кВт]	[мм]	шт.	[кг]

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ.

Реверсивные трехполюсные переключатели - с 3 элементами - схема 11.

GX16 11 U		16	6,5	□ 48	1	0,138
GX20 11 U		20	7,5	□ 48	1	0,140
GX32 11 U		32	15	□ 65	1	0,316
GX40 11 U		40	15	□ 65	1	0,318

Переключатели полярности - с 4 элементами - схема 13.

GX16 13 U		16	6,5	□ 48	1	0,166
GX20 13 U		20	7,5	□ 48	1	0,168
GX32 13 U		32	15	□ 65	1	0,400
GX40 13 U		40	15	□ 65	1	0,400

Переключатели звезда/треугольник - с 4 элементами - схема 12.

GX16 12 U		16	6,5	□ 48	1	0,176
GX20 12 U		20	7,5	□ 48	1	0,176
GX32 12 U		32	15	□ 65	1	0,384
GX40 12 U		40	15	□ 65	1	0,386

Трехполюсные реверсивные переключатели с автовозвратом в положение "0".
с 3 элементами - схема 26.

GX16 26 U		16	6,5	□ 48	1	0,148
GX20 26 U		20	7,5	□ 48	1	0,148
GX32 26 U		32	15	□ 65	1	0,320

Общие характеристики

- конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith от 16 до 40 А
- высокая электрическая и механическая износостойкость
- угол поворота 30°, 45°, 60°, 90°
- на рисунке рядом с кодами заказа показана серийно поставляемая накладка. При необходимости других видов накладок, возможна их поставка на заказ
- контакты из сплава серебра с двойным размыканием
- положительное размыкание НЗ \rightarrow согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
- класс защиты IP65 (фронтальная накладка), IP20 (контакты).

Рекомендации по выбору модели

См. стр. 10-24.

Опции

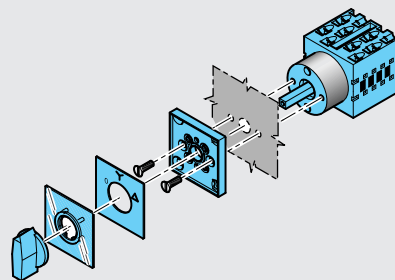
Увеличенная накладка для GX16-20 (от 48x48 до 65x65): добавить "Н" в код заказа после величины номинального тока переключателя. Пример: GX16Н 11 U.

Увеличенная накладка для GX32-40 (от 65x65 до 90x90): добавить "Н" в код заказа после величины номинального тока переключателя. Пример: GX32Н 11 U.

Специальные исполнения

Помимо стандартных версий, возможны особые исполнения со специальными рабочими схемами. См. стр. 10-18.

Пример установки переключателя в исполнении U



Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC. Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 61058-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Исполнение U фронтальная установка Переключатели вольтметров. Переключатели амперметров



Код заказа	Номинальный ток в режиме AC1	Размеры фронт. накладки [мм]	Кол-во в упак. шт.	Вес [кг]
	[A]	[мм]	шт.	[кг]

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ ВОЛЬТМЕТРОВ.

Фаза-Нейтраль L1-N/L2-N/L3-N - 2-элемент. - схема 68.

GX16 68 U		16		□ 48	1	0,120
------------------	--	----	--	------	---	-------

Фаза-Фаза L1-L2/L2-L3/L3-L1 - с 2 элементами - схема 67.

GX16 67 U		16		□ 48	1	0,124
------------------	--	----	--	------	---	-------

Для 3 линейных и 3 фазных напряжений - с 3 элементами - схема 66.

GX16 66 U		16		□ 48	1	0,152
------------------	--	----	--	------	---	-------

Для 1 фазного и 3 линейных напряжений - с 3-элементами - схема 60.

GX16 60 U		16		□ 48	1	0,143
------------------	--	----	--	------	---	-------

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ АМПЕРМЕТРОВ.

L1-L2-L3 прямое подключение - с 5 элементами - схема 97.

GX16 97 U		16		□ 48	1	0,186
------------------	--	----	--	------	---	-------

L1-L2-L3 через 3 трансформатора тока - с 3 элементами - схема 98.

GX16 98 U		16		□ 48	1	0,144
------------------	--	----	--	------	---	-------

Исполнение U11 фронтальная установка, с управляющей рукояткой, с креплением по центру Ø22 мм. Выключатели



Код заказа	Номинальный ток в режиме AC1 [A]	Размеры фронт. накладки [мм]	Кол-во в упак. шт.	Вес [кг]
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ. Однополюсные - с 1 элементом - схема 90.				
GX16 90 U11	16	---	1	0,100
Двухполюсные - с 1 элементом - схема 91.				
GX16 91 U11	16	---	1	0,100
Трехполюсные - с 2 элементами - схема 10.				
GX16 10 U11	16	---	1	0,120
Четырехполюсные - с 2 элементами - схема 92.				
GX16 92 U11	16	---	1	0,123

Исполнение U12 фронтальная установка, с ключом, центр. крепление 22 мм. Выключатели



Код заказа	Номинальный ток в режиме AC1 [A]	Размеры фронт. накладки [мм]	Кол-во в упак. шт.	Вес [кг]
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ. Однополюсные - с 1 элементом - схема 90.				
GX16 90 U12	16	---	1	0,122
Двухполюсные - с 1 элементом - схема 91.				
GX16 91 U12	16	---	1	0,122
Трехполюсные - с 2 элементами - схема 10.				
GX16 10 U12	16	---	1	0,140
Четырехполюсные - с 2 элементами - схема 92.				
GX16 92 U12	16	---	1	0,146

Исполнение U25-U65 фронтальная установка, блокируемая навесным замком красно-желтая рукоятка. Выключатели



Код заказа	Номинальный ток в режиме AC1 [A]	Размеры фронт. накладки [мм]	Кол-во в упак. шт.	Вес [кг]
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ. Трехполюсные - с 2 элементами - схема 10.				
GX16 10 U25	16	□ 48	1	0,125
GX20 10 U25	20	□ 48	1	0,125
GX32 10 U25	32	□ 65	1	0,254
GX40 10 U65	40	□ 65	1	0,254
Четырехполюсные - с 2 элементами - схема 92.				
GX16 92 U25	16	□ 48	1	0,130
GX20 92 U25	20	□ 48	1	0,130
GX32 92 U25	32	□ 65	1	0,266
GX40 92 U65	40	□ 65	1	0,266

Общие характеристики

- конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха I_{th} от 16 до 40 А
- высокая электрическая и механическая износостойкость
- угол поворота 30°, 45°, 60°, 90°
- рисунок рядом с кодами заказа GX... U11 и GX... U12 приведен только для примера, поскольку на нем показан накладка, серийно поставляемая для переключателей типа GX... U25 и GX... U65
- контакты из сплава серебра с двойным размыканием
- положительное размыкание НЗ ⇨ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
- класс защиты IP65 (фронтальная накладка только для U25 и U65), IP40 (для U11 и U12) и IP20 (контакты).

Рекомендации по выбору модели

См. стр. 10-24.

Опции

Увеличенная накладка для GX16-20 (от 48x48 до 65x65): добавить "Н" в код заказа после величины номинального тока переключателя. Пример: GX16Н 10 U25.

Увеличенная накладка для GX32-40 (от 65x65 до 90x90): добавить "Н" в код заказа после величины номинального тока переключателя. Пример: GX32Н 10 U25.

Специальные исполнения

Помимо стандартных версий, возможны особые исполнения со специальными рабочими схемами. См. стр. 10-18.

Пример установки переключателя в исполнении U

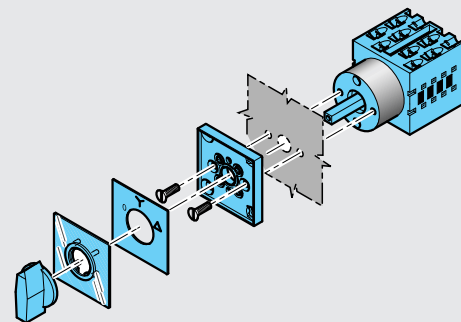


Рисунок относится только к переключателям типа GX... U25.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 61058-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Исполнение 088-098, с блокировкой дверцы и блокируемой навесным замком красно/желтой рукояткой. Выключатели



Код заказа	Номинальный ток в режиме AC1	Размеры фронт. накладки	Кол-во в упак.	Вес
	[А]	[мм]	шт.	[кг]

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ.
Трехполюсные - с 2 элементами - схема 10.

Код заказа	Номинальный ток в режиме AC1	Размеры фронт. накладки	Кол-во в упак.	Вес
GX16 10 088	16	48	1	0,178
GX20 10 088	20	48	1	0,200
GX32 10 088	32	65	1	0,320
GX40 10 098	40	65	1	0,320

Четырехполюсные - с 2 элементами - схема 92.

Код заказа	Номинальный ток в режиме AC1	Размеры фронт. накладки	Кол-во в упак.	Вес
GX16 92 088	16	48	1	0,182
GX20 92 088	20	48	1	0,182
GX32 92 088	32	65	1	0,320
GX40 92 098	40	65	1	0,330

Исполнение 068-078, с устройством блокировки дверцы. Выключатели



Код заказа	Номинальный ток в режиме AC1	Размеры фронт. накладки	Кол-во в упак.	Вес
	[А]	[мм]	шт.	[кг]

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ.
Трехполюсные - с 2 элементами - схема 10.

Код заказа	Номинальный ток в режиме AC1	Размеры фронт. накладки	Кол-во в упак.	Вес
GX16 10 068	16	48	1	0,170
GX20 10 068	20	48	1	0,170
GX32 10 068	32	65	1	0,295
GX40 10 078	40	65	1	0,295

Четырехполюсные - с 2 элементами - схема 92.

Код заказа	Номинальный ток в режиме AC1	Размеры фронт. накладки	Кол-во в упак.	Вес
GX16 92 068	16	48	1	0,180
GX20 92 068	20	48	1	0,190
GX32 92 068	32	65	1	0,316
GX40 92 078	40	65	1	0,316

Общие характеристики

- конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха I_{th} от 16 до 40 А
- высокая электрическая и механическая износостойкость
- угол поворота 30°, 45°, 60°, 90°
- на рисунке рядом с кодами заказа показана серийно поставляемая накладка. При необходимости других видов накладок, возможна их поставка на заказ
- контакты из сплава серебра с двойным размыканием
- положительное размыкание НЗ \rightarrow согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
- класс защиты IP65 (фронтальная накладка), IP20 (контакты).

Рекомендации по выбору модели

См. стр. 10-24.

Опции

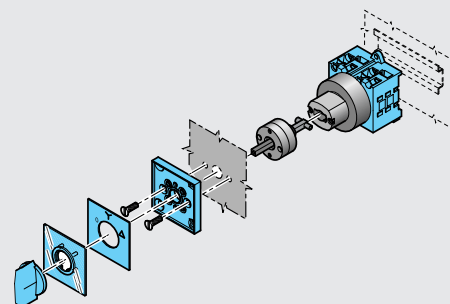
Увеличенная накладка для GX16-20 (от 48x48 до 65x65): добавить "Н" в код заказа после величины номинального тока переключателя.
Пример: GX16Н 10 088.

Увеличенная накладка для GX32-40 (от 65x65 до 90x90): добавить "Н" в код заказа после величины номинального тока переключателя.
Пример: GX32Н 10 088.

Специальные исполнения

Помимо стандартных версий, возможны особые исполнения со специальными рабочими схемами. См. стр. 10-18.

Пример установки переключателей в исполнении 0



Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 61058-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Исполнение 048 для установки на модульную рейку DIN.
Выключатели. переключатели.
Переключатели сети.
Переключатели вольтметров.
Переключатели амперметров



Код заказа	Номинальный ток в режиме АС1	Размеры фронт. накладки	Кол-во в упак.	Вес
	[А]	[мм]	шт.	[кг]
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ.				
Однополюсные - с 3 элементами - схема 90.				
GX16 90 048	16	45x54	1	0,110
Двухполюсные - с 3 элементами - схема 91.				
GX16 91 048	16	45x54	1	0,110
Трехполюсные - с 3 элементами - схема 10.				
GX16 10 048	16	45x54	1	0,118
Четырехполюсные - с 3 элементами - схема 92.				
GX16 92 048	16	45x54	1	0,125
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ .				
Однополюсные - с 3 элементами - схема 51.				
GX16 51 048	16	45x54	1	0,098
Двухполюсные - с 3 элементами - схема 52.				
GX16 52 048	16	45x54	1	0,122
Трехполюсные - с 3 элементами - схема 53.				
GX16 53 048	16	45x54	1	0,150
Четырехполюсные - с 4 элементами - схема 75.				
GX16 75 048	16	45x54	1	0,170
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ ВОЛЬТМЕТРОВ.				
Фаза-Нейтраль L1-N/L2-N/L3-N - с 3 элементами - схема 68.				
GX16 68 048	16	45x54	1	0,130
Фаза-Фаза L1-L2/L2-L3/L3-L1 - с 3 элементами - схема 67.				
GX16 67 048	16	45x54	1	0,130
Для 3 линейных и 3 фазных напряжений - с 3 элементами - схема 66.				
GX16 66 048	16	45x54	1	0,156
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ АМПЕРМЕТРОВ.				
L1-L2-L3 прямое подключение - с 5 элементами - схема 97.				
GX16 97 048	16	45x54	1	0,196
L1-L2-L3 через 3 трансформатора тока - с 3 элементами - схема 98.				
GX16 98 048	16	45x54	1	0,150

Общие характеристики

- конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха I_{th} 16 А
- высокая электрическая и механическая износостойкость
- угол поворота 30°, 45°, 60°, 90°
- на рисунке рядом с кодами заказа показана серийно поставляемая накладка. При необходимости других видов накладок, возможна их поставка на заказ
- контакты из сплава серебра с двойным размыканием
- положительное размыкание НЗ \rightarrow согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
- класс защиты IP40, IP20 (для контактов).

Рекомендации по выбору модели

См. стр. 10-24.

Специальные исполнения

Помимо стандартных версий, возможны особые исполнения со специальными рабочими схемами. См. стр. 10-18.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.
 Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 61058-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Исполнение P в коробке, с рукояткой. Выключатели. переключатели. Переключатели сети.



Код заказа	Номинальный ток в режиме AC1	Размеры коробки	Кол-во в упак.	Вес
	[А]	[мм]	шт.	[кг]

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ.
Трехполюсные - схема 10.

Код заказа	Номинальный ток в режиме AC1	Размеры коробки	Кол-во в упак.	Вес
GX16 10 P	16	90x90	1	0,330
GX20 10 P	20	90x90	1	0,330
GX32 10 P	32	110x110	1	0,560
GX40 10 P	40	110x110	1	0,560



Четырехполюсные - схема 92.

Код заказа	Номинальный ток в режиме AC1	Размеры коробки	Кол-во в упак.	Вес
GX16 92 P	16	90x90	1	0,340
GX20 92 P	20	90x90	1	0,340
GX32 92 P	32	110x110	1	0,575
GX40 92 P	40	110x110	1	0,575



ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ.
Трехполюсные - схема 53.

Код заказа	Номинальный ток в режиме AC1	Размеры коробки	Кол-во в упак.	Вес
GX16 53 P	16	90x90	1	0,415
GX20 53 P	20	90x90	1	0,415
GX32 53 P	32	110x110	1	0,710
GX40 53 P	40	110x110	1	0,710



Четырехполюсные - схема 75.

Код заказа	Номинальный ток в режиме AC1	Размеры коробки	Кол-во в упак.	Вес
GX16 75 P	16	90x90	1	0,430
GX20 75 P	20	90x90	1	0,430
GX32 75 P	32	110x110	1	0,760
GX40 75 P	40	110x110	1	0,760



Общие характеристики

- конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха I_{th} от 16 до 40 А
- высокая электрическая и механическая износостойкость
- угол поворота 30°, 45°, 60°, 90°
- на рисунке рядом с кодами заказа показана серийно поставляемая накладка. При необходимости других видов накладок, возможна их поставка на заказ
- контакты из сплава серебра с двойным размыканием
- положительное размыкание НЗ \rightarrow согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
- класс защиты IP65
- кабельные вводы сверху и снизу, продавливаемые резьбовые отверстия 4xPG16 (90x90) / 4xPG21 (110x110).

Рекомендации по выбору модели

См. стр. 10-24.

Специальные исполнения

Помимо стандартных версий, возможны особые исполнения со специальными рабочими схемами. См. стр. 10-18.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 61058-1.

10

Исполнение P в коробке, с рукояткой. Переключатели для двигателей



Код заказа	I _{th} AC1	Макс. мощность AC23A	Размеры коробки	Кол-во в упак.	Вес
	[А]	[кВт]	[мм]	шт.	[кг]

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ.
Трехполюсные реверсивные - схема 11.

Код заказа	I _{th} AC1	Макс. мощность AC23A	Размеры коробки	Кол-во в упак.	Вес
GX16 11 P	16	6,5	90x90	1	0,405
GX20 11 P	20	7,5	90x90	1	0,425
GX32 11 P	32	15	110x110	1	0,695
GX40 11 P	40	15	110x110	1	0,700



Исполнение P25 в коробке, с рукояткой, блокируемой навесным замком. Выключатели



Код заказа	Номинальный ток в режиме AC1	Размеры коробки	Кол-во в упак.	Вес
	[А]	[мм]	шт.	[кг]

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ.
Трехполюсные - схема 10.

Код заказа	Номинальный ток в режиме AC1	Размеры коробки	Кол-во в упак.	Вес
GX16 10 P25	16	90x90	1	0,340
GX20 10 P25	20	90x90	1	0,345
GX32 10 P25	32	110x110	1	0,586



Четырехполюсные - схема 92.

Код заказа	Номинальный ток в режиме AC1	Размеры коробки	Кол-во в упак.	Вес
GX16 92 P25	16	90x90	1	0,350
GX20 92 P25	20	90x90	1	0,350
GX32 92 P25	32	110x110	1	0,605



Принадлежности для выключателей серии GX



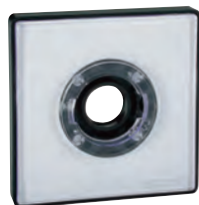
7 A014 - 7 AR114 -
7 A114 - 7 AR214



7 A124 - 7 AR224



7 APRBP



GX M1 - GX M2



GX M5 - GX M6



GX A01 - GX A01H - GX A11

Код заказа	Название	Кол-во	Вес
		в упак.	
		шт.	[кг]

Рукоятка черного цвета❶.

7 A014	Для накладки 48x48 мм □ 6 мм для GX16 - GX20	1	0,005
7 A114	Для накладки 65x65 мм □ 7 мм для GX32 - GX40 и GX16H - GX20H	1	0,010
7 AR214	Для накладки 90x90 мм □ 7 мм для GX32H - GX40H	1	0,013

Рычаг черного цвета❶.

7 A124	Для накладки 65x65 мм □ 7 мм для GX32 - GX40 и GX16H - GX20H	1	0,020
7 AR224	Для накладки 90x90 мм □ 8 мм для GX32H - GX40H	1	0,038

Регулируемый удлинитель вала блокир. двери
длина = макс. 70 мм ❶.

7 APRBP	Для GX16...GX40	1	0,027
---------	-----------------	---	-------

Фронт. накладки с классом защиты IP40❶.

GX M1	Фронтальная накладка с незаполненной этикеткой 48x48 мм	1	0,018
GX M2	Фронтальная накладка с незаполненной этикеткой 65x65 мм	1	0,023

Фронтальные накладки с классом защиты IP40 и табличкой

GX M5	Фронтальная накладка с табличкой с незаполненной этикеткой 48x60 мм	1	0,017
GX M6	Фронтальная накладка с табличкой с незаполненной этикеткой 65x80 мм	1	0,033

Рукоятка, блокируемая навесным замком❶.

GX A01	Рукоятка, блокируемая навесным замком 0-1 желтая/красная 48x48 мм для GX16 - GX20 с 2 положениями	1	0,026
GX A01H	Рукоятка, блокируемая навесным замком 0-1 желтая/красная 65x65 мм для GX16 - GX20 с 2 положениями	1	0,047
GX A11	Рукоятка, блокируемая навесным замком 0-1 желтая/красная 65x65 мм для GX32 - GX40 с 2 положениями	1	0,047

❶ Пригодны также для исполнений GN...

Исполнение U фронтальная установка Выключатели



Код заказа	Номинальный ток в режиме AC1	Размеры фронт. накладки	Кол-во в упак.	Вес
	[А]	[мм]	шт.	[кг]

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ.

Однополюсные - с 1 элементом - схема 90.

7 GN12 90 U	16	□ 48	1	0,075
7 GN20 90 U	20	□ 48	1	0,077
7 GN25 90 U	25	□ 48	1	0,087
7 GN32 90 U	32	□ 65	1	0,173
7 GN40 90 U	40	□ 65	1	0,173
7 GN63 90 U	63	□ 65	1	0,200



Двухполюсные - с 2 элементами - схема 91.

7 GN12 91 U	16	□ 48	1	0,079
7 GN20 91 U	20	□ 48	1	0,082
7 GN25 91 U	25	□ 48	1	0,094
7 GN32 91 U	32	□ 65	1	0,186
7 GN40 91 U	40	□ 65	1	0,196
7 GN63 91 U	63	□ 65	1	0,218



Трёхполюсные - с 2 элементами - схема 10.

7 GN12 10 U	16	□ 48	1	0,088
7 GN20 10 U	20	□ 48	1	0,095
7 GN25 10 U	25	□ 48	1	0,116
7 GN32 10 U	32	□ 65	1	0,228
7 GN40 10 U	40	□ 65	1	0,240
7 GN63 10 U	63	□ 65	1	0,282
7 GN125 10 U	125	□ 90	1	0,706



Четырёхполюсные - с 2 элементами - схема 92.

7 GN12 92 U	16	□ 48	1	0,088
7 GN20 92 U	20	□ 48	1	0,098
7 GN25 92 U	25	□ 48	1	0,122
7 GN32 92 U	32	□ 65	1	0,232
7 GN40 92 U	40	□ 65	1	0,251
7 GN63 92 U	63	□ 65	1	0,302
7 GN125 92 U	125	□ 90	1	0,782



Общие характеристики

- конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха I_{th} от 16 до 125А
- высокая электрическая и механическая износостойкость
- угол поворота 30°, 45°, 60°, 90°
- на рисунке рядом с кодами заказа показана серийно поставляемая накладка. При необходимости других видов накладок, возможна их поставка на заказ
- контакты из сплава серебра с двойным размыканием
- положительное размыкание НЗ \ominus согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
- класс защиты IP40 (для IP65 см. "Опции" фронт. накладок), IP00 (для контактов).

Рекомендации по выбору модели

См. стр. 10-24.

Опции

Фронтальная накладка с классом защиты IP65 добавить "51" в конце кода.

Пример: 7 GN12 92 U 51.

Увеличенная накладка для GN12-20-25 (от 48x48 до 65x65): добавить "Н" в код заказа после величины номинального тока переключателя. Пример: 7 GN12Н 10 U.

Увеличенная накладка для GN32-40-63 (от 65x65 а 90x90): добавить "Н" в код заказа после величины номинального тока переключателя. Пример: 7 GN32Н 10 U.

Специальные исполнения

Помимо стандартных версий, возможны особые исполнения со специальными рабочими схемами. См. стр. 10-18.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: UL, cCSAus, EAC.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Исполнение U фронтальная установка Переключатели сети. Переключатели без положения "0"



Код заказа	Номинальный ток в режиме AC1 [A]	Размеры фронт. накладки [мм]	Кол-во в упак. шт.	Вес [кг]
------------	----------------------------------	------------------------------	--------------------	----------

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ СЕТИ.

Однополюсные - с 1 элементом - схема 51.

7 GN12 51 U	16	□ 48	1	0,078
7 GN20 51 U	20	□ 48	1	0,081
7 GN25 51 U	25	□ 48	1	0,090
7 GN32 51 U	32	□ 65	1	0,183
7 GN40 51 U	40	□ 65	1	0,194
7 GN63 51 U	63	□ 65	1	0,224



Двухполюсные - с 2 элементами - схема 52.

7 GN12 52 U	16	□ 48	1	0,095
7 GN20 52 U	20	□ 48	1	0,098
7 GN25 52 U	25	□ 48	1	0,121
7 GN32 52 U	32	□ 65	1	0,232
7 GN40 52 U	40	□ 65	1	0,246
7 GN63 52 U	63	□ 65	1	0,302
7 GN125 52 U	125	□ 90	1	0,798



Трёхполюсные - с 3 элементами - схема 53.

7 GN12 53 U	16	□ 48	1	0,107
7 GN20 53 U	20	□ 48	1	0,115
7 GN25 53 U	25	□ 48	1	0,152
7 GN32 53 U	32	□ 65	1	0,285
7 GN40 53 U	40	□ 65	1	0,308
7 GN63 53 U	63	□ 65	1	0,377
7 GN125 53 U	125	□ 90	1	1,036



Четырёхполюсные - с 4 элементами - схема 75.

7 GN12 75 U	16	□ 48	1	0,123
7 GN20 75 U	20	□ 48	1	0,134
7 GN25 75 U	25	□ 48	1	0,180
7 GN32 75 U	32	□ 65	1	0,334
7 GN40 75 U	40	□ 65	1	0,358
7 GN63 75 U	63	□ 65	1	0,468
7 GN125 75 U	125	□ 90	1	1,270



ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ БЕЗ ПОЛОЖЕНИЯ "0"

Однополюсные - с 1 элементом - схема 54.

7 GN12 54 U	16	□ 48	1	0,079
7 GN20 54 U	20	□ 48	1	0,080
7 GN25 54 U	25	□ 48	1	0,092



Двухполюсные - с 2 элементами - схема 55.

7 GN12 55 U	16	□ 48	1	0,090
7 GN20 55 U	20	□ 48	1	0,100
7 GN25 55 U	25	□ 48	1	0,122



Трёхполюсные - с 3 элементами - схема 56.

7 GN12 56 U	16	□ 48	1	0,108
7 GN20 56 U	20	□ 48	1	0,115
7 GN25 56 U	25	□ 48	1	0,145



Четырёхполюсные - с 4 элементами - схема 69.

7 GN12 69 U	16	□ 48	1	0,124
7 GN20 69 U	20	□ 48	1	0,134
7 GN25 69 U	25	□ 48	1	0,174



Общие характеристики

- конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха I_{th} от 16 до 125A
- высокая электрическая и механическая износостойкость
- угол поворота 30°, 45°, 60°, 90°
- на рисунке рядом с кодами заказа показана серийно поставляемая накладка. При необходимости других видов накладок, возможна их поставка на заказ
- контакты из сплава серебра с двойным размыканием
- положительное размыкание HЗ ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
- класс защиты IP65 (для IP65 см. "Опции" фронт. накладок), IP00 (для контактов).

Рекомендации по выбору модели

См. стр. 10-24.

Опции

Накладка с классом защиты IP65: добавить "51" в конце кода.
Пример: 7 GN12 51 U 51.

Увеличенная накладка для GN12-20-25 (от 48x48 до 65x65): добавить "H" в код заказа после величины номинального тока переключателя.
Пример: 7 GN12H 51 U.

Увеличенная накладка для GN32-40-63 (от 65x65 а 90x90): добавить "H" в код заказа после величины номинального тока переключателя.
Пример: 7 GN32H 51 U.

Специальные исполнения

Помимо стандартных версий, возможны особые исполнения со специальными рабочими схемами. См. стр. 10-18.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: UL, cCSAus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Исполнение U фронтальная установка Переключатели для двигателей



Код заказа	Ith AC1	Макс. мощность AC23A	Размеры фронт. накладки [мм]	Кол-во в упак. шт.	Вес [кг]
	[A]	[кВт]			

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ.

Реверсивные трехполюсные переключатели - с 3 элементами - схема 11.

7 GN12 11 U	16	5,5	□ 48	1	0,105
7 GN20 11 U	20	7,5	□ 48	1	0,111
7 GN25 11 U	25	11	□ 48	1	0,145
7 GN32 11 U	32	15	□ 65	1	0,278
7 GN40 11 U	40	18,5	□ 65	1	0,294
7 GN63 11 U	63	30	□ 65	1	0,366
7 GN125 11 U	125	45	□ 90	1	0,976



Переключатели полярности - с 4 элементами - схема 13.

7 GN12 13 U	16	5,5	□ 48	1	0,126
7 GN20 13 U	20	7,5	□ 48	1	0,134
7 GN25 13 U	25	11	□ 48	1	0,181
7 GN32 13 U	32	15	□ 65	1	0,342
7 GN40 13 U	40	18,5	□ 65	1	0,366
7 GN63 13 U	63	30	□ 65	1	0,465
7 GN125 13 U	125	45	□ 90	1	1,301



Переключатели звезда/треугольник - с 4 элементами - схема 12.

7 GN12 12 U	16	5,5	□ 48	1	0,100
7 GN20 12 U	20	7,5	□ 48	1	0,134
7 GN25 12 U	25	11	□ 48	1	0,175
7 GN32 12 U	32	15	□ 65	1	0,343
7 GN40 12 U	40	18,5	□ 65	1	0,360
7 GN63 12 U	63	30	□ 65	1	0,465
7 GN125 12 U	125	45	□ 90	1	1,303



Трехполюсные реверсивные переключатели с автовозвратом в положение "0".
с 3 элементами - схема 26.

7 GN12 26 U	16	5,5	□ 48	1	0,100
7 GN20 26 U	20	7,5	□ 48	1	0,111
7 GN25 26 U	25	11	□ 48	1	0,144



Переключатель полярности с реверсом -
с 6 элементами - схема 20.

7 GN12 20 U	16	5,5	□ 48	1	0,160
7 GN20 20 U	20	7,5	□ 48	1	0,165
7 GN25 20 U	25	11	□ 48	1	0,246



Общие характеристики

- конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith от 16 до 125A
- высокая электрическая и механическая износостойкость
- угол поворота 30°, 45°, 60°, 90°
- на рисунке рядом с кодами заказа показана серийно поставляемая накладка. При необходимости других видов накладок, возможна их поставка на заказ
- контакты из сплава серебра с двойным размыканием
- положительное размыкание НЗ \ominus согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
- класс защиты IP40 (для IP65 см. "Опции" фронт. накладок), IP00 (для контактов).

Рекомендации по выбору модели

См. стр. 10-24.

Опции

Накладка с классом защиты IP65:
добавить "51" в конце кода.
Пример: 7 GN12 11 U 51.

Увеличенная накладка для GN12-20-25 (от 48x48 до 65x65): добавить "H" в код заказа после величины номинального тока переключателя.
Пример: 7 GN12H 11 U.

Увеличенная накладка для GN32-40-63 (от 65x65 а 90x90): добавить "H" в код заказа после величины номинального тока переключателя.
Пример: 7 GN32H 11 U.

Специальные исполнения

Помимо стандартных версий, возможны особые исполнения со специальными рабочими схемами. См. стр. 10-18.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: UL, cCSAus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Исполнение U фронтальная установка Переключатели вольтметров. Переключатели амперметров



Код заказа	Номинальный ток в режиме AC1	Размеры фронт. накладки	Кол-во в упак.	Вес
	[А]	[мм]	шт.	[кг]

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ ВОЛЬТМЕТРОВ.

Фаза-Нейтраль L1-N/L2-N/L3-N - 2-элемент. - схема 68.

7 GN12 68 U		16	□ 48	1	0,094
7 GN20 68 U		20	□ 48	1	0,099

Фаза-Фаза L1-L2/L2-L3/L3-L1 - с 2 элементами - схема 67.

7 GN12 67 U		16	□ 48	1	0,094
7 GN20 67 U		20	□ 48	1	0,099

Для 3 линейных и 3 фазных напряжений - с 3 элементами - схема 66.

7 GN12 66 U		16	□ 48	1	0,116
7 GN20 66 U		20	□ 48	1	0,116

Для 1 фазного и 3 линейных напряжений - с 3-элементами - схема 60.

7 GN12 60 U		16	□ 48	1	0,105
7 GN20 60 U		20	□ 48	1	0,120

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ АМПЕРМЕТРОВ.

L1-L2-L3 прямое подключение - с 5 элементами - схема 97.

7 GN12 97 U		16	□ 48	1	0,132
7 GN20 97 U		20	□ 48	1	0,148

L1-L2-L3 через 3 трансформатора тока - с 3 элементами - схема 98.

7 GN12 98 U		16	□ 48	1	0,115
7 GN20 98 U		20	□ 48	1	0,115

Общие характеристики

- конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха I_{th} от 12 до 125 А
- высокая электрическая и механическая износостойкость
- угол поворота 30°, 45°, 60°, 90°
- на рисунке рядом с кодами заказа показана серийно поставляемая накладка. При необходимости других видов накладок, возможна их поставка на заказ
- контакты из сплава серебра с двойным размыканием
- положительное размыкание НЗ \ominus согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
- класс защиты IP40 (для IP65 см. "Опции" фронт. накладок), IP00 (для контактов).

Рекомендации по выбору модели

См. стр. 10-24.

Опции

Накладка с классом защиты IP65: добавить "51" в конце кода.

Пример: 7 GN12 68 U 51.

Увеличенная накладка для GN12-20-25 (от 48x48 до 65x65): добавить "Н" в код заказа после величины номинального тока переключателя. Пример: 7 GN12Н 68 U.

Увеличенная накладка для GN32-40-63 (от 65x65 а 90x90): добавить "Н" в код заказа после величины номинального тока переключателя. Пример: 7 GN32Н 68 U.

Специальные исполнения

Помимо стандартных версий, возможны особые исполнения со специальными рабочими схемами. См. стр. 10-18.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: UL, cCSAus, EAC.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Исполнение U11 Версии U11, монтаж на переднюю панель, с рукояткой Ø 22 мм Выключатели



Код заказа	Номинальный ток в режиме AC1 [A]	Размеры фронт. накладки [мм]	Кол-во в упак. шт.	Вес [кг]
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ. Однополюсные - с 1 элементом - схема 90.				
7 GN12 90 U11	16	---	1	0,080
7 GN20 90 U11	20	---	1	0,082
Двухполюсные - с 1 элементом - схема 91.				
7 GN12 91 U11	16	---	1	0,080
7 GN20 91 U11	20	---	1	0,084
Трехполюсные - с 2 элементами - схема 10.				
7 GN12 10 U11	16	---	1	0,090
7 GN20 10 U11	20	---	1	0,095
Четырехполюсные - с 2 элементами - схема 92.				
7 GN12 92 U11	16	---	1	0,094
7 GN20 92 U11	20	---	1	0,100

Общие характеристики

- конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха I_{th} от 16 до 125А
- высокая электрическая и механическая износостойкость
- угол поворота 30°, 45°, 60°, 90°
- рисунок рядом с кодами заказа 7 GN... U11 и 7 GN... U12 приведен исключительно для примера, т.к. на нем показана накладка, серийно поставляемая переключателей типа GN... U25 и 7 GN... U65
- контакты из сплава серебра с двойным размыканием
- положительное размыкание H3↻ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
- класс защиты IP40 (для IP65 см. "Опции" фронт. накладок только для U25 и U65), P00 (для контактов) и IP20 (контакты только на входе U25 и U65).

Рекомендации по выбору модели

См. стр. 10-26.

Опции

Накладка с классом защиты IP65:

добавить "51" в конце кода.

Пример: 7 GN12 92 U25 51.

Увеличенная накладка для GN12-20-25 (от 48x48 до 65x65): добавить "Н" в код заказа после величины номинального тока переключателя. Пример: 7 GN12Н U25.

Увеличенная накладка для GN32-40-63 (от 65x65 а 90x90): добавить "Н" в код заказа после величины номинального тока переключателя. Пример: 7 GN32Н U25.

Специальные исполнения

Помимо стандартных версий, возможны особые исполнения со специальными рабочими схемами. См. стр. 10-18.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: UL, cCSAus, EAC.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

10 Исполнение U12 фронтальная установка, с ключом, с центр. креплением Ø 22 мм Выключатели



Код заказа	Номинальный ток в режиме AC1 [A]	Размеры фронт. накладки [мм]	Кол-во в упак. шт.	Вес [кг]
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ. Однополюсные - с 1 элементом - схема 90.				
7 GN12 90 U12	16	---	1	0,080
7 GN20 90 U12	20	---	1	0,096
Двухполюсные - с 1 элементом - схема 91.				
7 GN12 91 U12	16	---	1	0,100
7 GN20 91 U12	20	---	1	0,100
Трехполюсные - с 2 элементами - схема 10.				
7 GN12 10 U12	16	---	1	0,112
7 GN20 10 U12	20	---	1	0,116
Четырехполюсные - с 2 элементами - схема 92.				
7 GN12 92 U12	16	---	1	0,120
7 GN20 92 U12	20	---	1	0,122

Исполнение U25-U65 фронтальная установка, блокируемая навесным замком красно-желтая рукоятка. Выключатели



Код заказа	Номинальный ток в режиме AC1 [A]	Размеры фронт. накладки [мм]	Кол-во в упак. шт.	Вес [кг]
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ. Трехполюсные - с 2 элементами - схема 10.				
7 GN12 10 U25	16	□ 65	1	0,148
7 GN20 10 U25	20	□ 65	1	0,165
7 GN25 10 U25	25	□ 65	1	0,176
7 GN32 10 U25	32	□ 65	1	0,277
7 GN40 10 U65	40	□ 65	1	0,252
7 GN63 10 U65	63	□ 65	1	0,296
7 GN125 10 U65	125	□ 90	1	0,760
Четырехполюсные - с 2 элементами - схема 92.				
7 GN12 92 U25	16	□ 65	1	0,161
7 GN20 92 U25	20	□ 65	1	0,169
7 GN25 92 U25	25	□ 65	1	0,196
7 GN32 92 U25	32	□ 65	1	0,285
7 GN40 92 U65	40	□ 65	1	0,296
7 GN63 92 U65	63	□ 65	1	0,320
7 GN125 92 U65	125	□ 90	1	0,830

Исполнение 088-098-099 Исполнение 088-098, с блокировкой дверцы и блокируемой навесным замком красно/желтой рукояткой. Выключатели



Код заказа	Номинальный ток в режиме АС1	Размеры фронт. накладки	Кол-во в упак.	Вес
	[А]	[мм]	шт.	[кг]

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ.

Трехполюсные - с 2 элементами - схема 10.

7 GN12 10 088	16	□ 65	1	0,223
7 GN20 10 088	20	□ 65	1	0,226
7 GN25 10 088	25	□ 65	1	0,252
7 GN32 10 088	32	□ 65	1	0,326
7 GN40 10 098	40	□ 65	1	0,329
7 GN63 10 098	63	□ 65	1	0,374
7 GN125 10 099	125	□ 90	1	0,909



Четырехполюсные - с 2 элементами - схема 92.

7 GN12 92 088	16	□ 65	1	0,223
7 GN20 92 088	20	□ 65	1	0,233
7 GN25 92 088	25	□ 65	1	0,259
7 GN32 92 088	32	□ 65	1	0,327
7 GN40 92 098	40	□ 65	1	0,341
7 GN63 92 098	63	□ 65	1	0,391
7 GN125 92 099	125	□ 90	1	0,985



Исполнение 068-078-079, с устройством блокировки дверцы. Выключатели



Код заказа	Номинальный ток в режиме АС1	Размеры фронт. накладки	Кол-во в упак.	Вес
	[А]	[мм]	шт.	[кг]

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ.

Трехполюсные - с 2 элементами - схема 10.

7 GN12 10 068	16	□ 48	1	0,170
7 GN20 10 068	20	□ 48	1	0,176
7 GN25 10 068	25	□ 48	1	0,199
7 GN32 10 068	32	□ 65	1	0,330
7 GN40 10 078	40	□ 65	1	0,310
7 GN63 10 078	63	□ 65	1	0,359
7 GN125 10 079	125	□ 90	1	0,985



Четырехполюсные - с 2 элементами - схема 92.

7 GN12 92 068	16	□ 48	1	0,170
7 GN20 92 068	20	□ 48	1	0,178
7 GN25 92 068	25	□ 48	1	0,240
7 GN32 92 068	32	□ 65	1	0,341
7 GN40 92 078	40	□ 65	1	0,342
7 GN63 92 078	63	□ 65	1	0,378
7 GN125 92 079	125	□ 90	1	0,950



Общие характеристики

- конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха I_{th} от 16 до 125А
- высокая электрическая и механическая износостойкость
- угол поворота 30°, 45°, 60°, 90°
- на рисунке рядом с кодами заказа показана серийно поставляемая накладка. При необходимости других видов накладок, возможна их поставка на заказ
- контакты из сплава серебра с двойным размыканием
- положительное размыкание НЗ ⊖ согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
- класс защиты IP40 (для IP65 см. "Опции" фронт. накладок), IP20 (контакты только на входе).

Рекомендации по выбору модели

См. стр. 10-24.

Опции

Накладка с классом защиты IP65:

добавить "51" в конце кода.

Пример: 7 GN12 10 088 51.

Крепление на рейку DIN 35 мм:

добавить "18" в конце кода.

Пример: 7 GN25 10 088 18.

Увеличенная накладка для GN12-20-25 (от 48x48 до 65x65): добавить "H" в код заказа после величины номинального тока переключателя.
Пример: 7 GN12H 10 068.

Увеличенная накладка для GN32-40-63 (от 65x65 а 90x90): добавить "H" в код заказа после величины номинального тока переключателя.
Пример: 7 GN32H 10 068.

Специальные исполнения

Помимо стандартных версий, возможны особые исполнения со специальными рабочими схемами. См. стр. 10-18.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: UL, cCSAus, EAC.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Исполнение P в коробке, с рукояткой. Выключатели. переключатели. Переключатели сети.



Код заказа	Номинальный ток в режиме AC1	Размеры коробки	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[мм]	шт.	[кг]

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ.
Трехполюсные - схема 10.

7 GN12 10 P	16	75x75	1	0,168
7 GN20 10 P	20	75x75	1	0,227
7 GN25 10 P	25	75x75	1	0,258
7 GN32 10 P	32	90x90	1	0,392
7 GN40 10 P	40	110x110	1	0,453
7 GN63 10 P	63	110x110	1	0,766



Четырехполюсные - схема 92.

7 GN12 92 P	16	75x75	1	0,174
7 GN20 92 P	20	75x75	1	0,222
7 GN25 92 P	25	75x75	1	0,278
7 GN32 92 P	32	90x90	1	0,411
7 GN40 92 P	40	110x110	1	0,411
7 GN63 92 P	63	110x110	1	0,625



ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ .
Трехполюсные - схема 53.

7 GN12 53 P	16	75x75	1	0,219
7 GN20 53 P	20	75x75	1	0,273
7 GN25 53 P	25	75x75	1	0,307
7 GN32 53 P	32	90x90	1	0,500
7 GN40 53 P	40	110x110	1	0,727
7 GN63 53 P	63	110x110	1	0,785



Четырехполюсные - схема 75.

7 GN12 75 P	16	75x75	1	0,226
7 GN20 75 P	20	75x75	1	0,289
7 GN25 75 P	25	90x90	1	0,418
7 GN32 75 P	32	90x90	1	0,540
7 GN40 75 P	40	110x110	1	0,753
7 GN63 75 P	63	110x110	1	0,840



Исполнение P в коробке, с рукояткой. Выключатели для двигателей.



Код заказа	Ith AC1	Макс. мощн. AC23A	Размеры коробки	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[кВт]	[мм]	шт.	[кг]

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ.
Трехполюсные реверсивные - схема 11.

7 GN12 11 P	16	5,5	75x75	1	0,216
7 GN20 11 P	20	7,5	75x75	1	0,271
7 GN25 11 P	25	11	75x75	1	0,299
7 GN32 11 P	32	15	90x90	1	0,482
7 GN40 11 P	40	18,5	110x110	1	0,508
7 GN63 11 P	63	30	110x110	1	0,750



Исполнение P25 в коробке, с рукояткой, блокируемой навесным замком. Выключатели



Код заказа	Номинальный ток в режиме AC1	Размеры коробки	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[мм]	шт.	[кг]

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ.
Трехполюсные - схема 10.

7 GN20 10 P25	20	90x90	1	0,313
7 GN25 10 P25	25	90x90	1	0,327
7 GN32 10 P25	32	90x90	1	0,400



Четырехполюсные - схема 92.

7 GN20 92 P25	20	90x90	1	0,314
7 GN25 92 P25	25	90x90	1	0,339
7 GN32 92 P25	32	90x90	1	0,425



Общие характеристики

- конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith от 16 до 63A
- Высокая электрическая и механическая износостойкость
- угол поворота 30°, 45°, 60°, 90°
- на рисунке рядом с кодами заказа показана серийно поставляемая накладка. При необходимости других видов накладок, возможна их поставка на заказ
- контакты из сплава серебра с двойным размыканием
- положительное размыкание H3 согласно стандарту IEC/EN 60947-5-1.
- класс защиты IP65
- кабельные вводы сверху и снизу, продавливаемые резьбовые отверстия 4xPG13,5 (75x75), 4xPG16 (90x90 мм) и 4xPG21 (110x110 мм).

Рекомендации по выбору модели

См. стр. 10-24.

Специальные исполнения

Помимо стандартных версий, возможны особые исполнения со специальными рабочими схемами. См. стр. 10-18.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-5-1.

Принадлежности для кулачковых переключателей серии GN



7 A019... -
7 A119...



7 A169...



7 A014 -
7 AR114 -
7 A114 -
7 AR214



7 AR124 -
7 A124 -
7 AR224



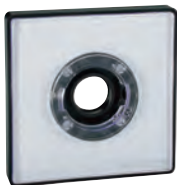
7 A180 - 7 A181



7 APRBP



7 A441 - 7 A442 - 7 A443



GX M1 - GX M2



GX A01 - GX A01H - GX A11

① Пригодны для переключателей типа GN... с классом защиты IP40; для переключателей типа GN...S1 обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422 - e-mail: service@LovatoElectric.com).

② Повышает класс защиты контактов с IP00 до IP20.

③ Также пригодны для исполнений GX.

Код заказа	Название	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]

Крышка клемм питания с классом защиты IP20.
Для 2 элементов с винтами и опорой.

7 A0191	Для GN12-GN20	1	0,017
7 A0192	Для GN25	1	0,021
7 A119U	Для GN32 в исполнении U	1	0,033
7 A1190	Для GN32 в исполнении O	1	0,101

Комплект из 2 защелкивающихся крышек для 1 элемента.

7 A1691	Для GN32-GN40	1	0,005
7 A1692	Для GN63	1	0,006
7 A1693	Для GN125	1	0,020
7 A1694	Для GN12 - GN20	1	0,005
7 A1695	Для GN25	1	0,005

Рукоятка черного цвета ①.

7 A014③	Для наклейки 48x48 мм □ 6 мм для GN12 - GN20 - GN25	1	0,005
7 AR114	Для наклейки 65x65 мм □ 6 мм для GN12H - GN20H - GN25H	1	0,010
7 A114③	Для наклейки 65x65 мм □ 6 мм для GN32 - GN40 - GN63	1	0,010
7 AR214③	Для наклейки 90x90 мм □ 7 мм для GN125 и GN32H - GN40H - GN63H	1	0,013

Рычаг черного цвета ①.

7 AR124③	Для наклейки 65x65 мм □ 6 мм для GN12H - GN20H - GN25H	1	0,019
7 A124	Для наклейки 65x65 мм □ 7 мм для GN32 - GN40 - GN63	1	0,020
7 AR224③	Для наклейки 90x90 мм □ 8 мм для GN125 и GN32H - GN40H - GN63H	1	0,038

Пластина для крепления на рейку 35мм,
DIN 46277/3 для исполнения U...

7 A180	Для GN12...GN25	1	0,011
7 A181	Для GN32...GN63	1	0,018

Регулируемый удлинитель вала блокир. двери
длина = макс. 70 мм ①.

7 APRBP	Для GN12 - GN63	1	0,027
---------	-----------------	---	-------

Резиновая оболочка с классом защиты IP42③. Защелкивающийся.

7 A441	Ø 58 мм - длина 70 мм для GN12 - GN20 - GN25 с 2 элементами	1	0,045
7 A442	Ø 58 мм - длина 92 мм для GN12 - GN20 - GN25 с 4 элементами	1	0,065
7 A443	Ø 58 мм - длина 125 мм для GN12 - GN20 - GN25 с 6 элементами	1	0,063

Фронт. наклейки с классом защиты IP40 ①.

GX M1	Фронтальная наклейка с незаполненной этикеткой 48x48 мм	1	0,018
GX M2	Фронтальная наклейка с незаполненной этикеткой 65x65 мм	1	0,023

Рукоятка, блокируемая навесным замком ①.

GX A01	Рукоятка, блокируемая навесным замком 0-1 желтая/красная 48x48 мм для GN12 - GN20 - GN25 с 2 положениями	1	0,026
GX A01H	Рукоятка, блокируемая навесным замком 0-1 желтая/красная 65x65 мм для GN12 - GN20 - GN25 с 2 положениями	1	0,047
GX A11	Рукоятка, блокируемая навесным замком 0-1 желтая/красная 65x65 мм для GN32 - GN40 - GN63 с 2 положениями	1	0,047



Стр. 11-4

**СЕРИЯ GA
ОТ 16 А ДО 125 А (AC21A)**

- Выключатели-разъединители прямого действия с блокировкой двери
- Выключатели-разъединители для установки на дверь.
- Выключатели-разъединители в изолированном корпусе.
- Переключатели-разъединители в изолированном корпусе.



Стр. 11-14

**СЕРИЯ GE
ОТ 50 А ДО 1600 А (AC21A)**

- Трех- и четырехполюсные выключатели-разъединители.
- Трех- и четырехполюсные выключатели-разъединители с держателями предохранителей NFC, NH и BS.
- Трех- и четырехполюсные переключатели-разъединители; возможна поставка с дополнительным моторизованным приводом.



Стр. 11-22

ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ С ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ НОМИНАЛОМ ДО 850 А ПОСТ. НАПРЯЖ. 1000 В (В РЕЖИМЕ DC21B)

- Трех- и четырехполюсные выключатели-разъединители.
- Выключатели-разъединители прямого действия с блокировкой двери
- Соединение с 2, 3, 4, 6 и 8 полюсами.



- От 16 А до 1600 А.
- Исполнение: прямая ручка, установка на двери, с устройством блокировки двери и в корпусе.
- Широкий ассортимент принадлежностей.
- Устройства для применения с фотоэлектрическими системами номиналом до 850 А пост. напряж. 1000 В (в режиме DC21-В).
- Переключатели-разъединители в пластиковом корпусе.

Серия GA от 16 А до 125 А

	Гл. - Стр.
Трехполюсные выключатели-разъединители	11 - 4
Четвертый дополнительный полюс	11 - 4
Дополнительные блоки и принадлежности	11 - 5
Пустые корпуса	11 - 10
Выключатели-разъединители в корпусе	11 - 10
Переключатели-разъединители в корпусе	11 - 12

Серия GE от 50А до 1600 А

Трехполюсные выключатели-разъединители	11 - 14
Трехполюсные выключатели-разъединители с держателями предохранителей	11 - 15
Четырехполюсные выключатели-разъединители	11 - 16
Четырехполюсные выключатели-разъединители с держателями предохранителей	11 - 16
Трехполюсные переключатели-разъединители	11 - 16
Четырехполюсные переключатели-разъединители	11 - 16
Дополнительные блоки и принадлежности	11 - 17

Устройства для фотоэлектрических систем	11 - 22
---	---------

Размеры	11 - 24
---------------	---------

Электрические схемы	11 - 48
---------------------------	---------

Технические характеристики	11 - 51
----------------------------------	---------

Серия GA от 16А до 125А



AC21A	ИСПОЛНЕНИЕ СУПРАВЛЕНИЕМ И УСТРОЙСТВОМ БЛОКИРОВКИ ДВЕРИ										ИСПОЛНЕНИЕ С УСТАНОВКОЙ НА ДВЕРЦЕ							
	Ширина 36 мм					Ширина 70 мм					Ширина 36 мм				Ширина 70 мм			
	16 A	25 A	32 A	40 A	63 A	63 A	80 A	100 A	125 A	16 A	25 A	32 A	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A	
Трехполюсные	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
4-й полюс с одновременным замыканием		●			●	●	●	●	●		●			●	●	●	●	
4-й полюс с опережением замыкания		●			●		●				●				●			
Трехполюсные устройства для применения с фотозлектрическими системами					●			●		●								
Держатель предохранителя		●																
Система механическое соединения 6-8 полюсов				●				●										
Устройство механической блокировки для переключения сети		●					●											



AC21A ≤ 690 В (IEC/EN) General use 600 В (UL/CSA)	ИСПОЛНЕНИЕ В КОРПУСЕ ТИПА IEC/EN IP65 С ЖЕЛТО-КРАСНОЙ ИЛИ ЧЕРНОЙ РУКОЯТКОЙ										ИСПОЛНЕНИЕ В КОРПУСЕ ТИПА UL/CSA Type 4/4X С ЖЕЛТО-КРАСНОЙ ИЛИ ЧЕРНОЙ РУКОЯТКОЙ									
	16 A	25 A	32 A	40 A	63 A	63 A	80 A	100 A	125 A	16 A	25 A	32 A	40 A	63 A	63 A	80 A	100 A	125 A		
	Ширина корпуса					Ширина корпуса					Ширина корпуса				Ширина корпуса					
	100 мм					175 мм		220 мм			100 мм		175 мм		220 мм					
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ - РАЗЪЕДИНИТЕЛИ																				
Трехполюсные	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
Четырехполюсные	●		●			●		●	●	●		●			●		●	●		
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ - РАЗЪЕДИНИТЕЛИ																				
											Ширина корпуса									
											175 мм		220 мм							
Трехполюсные										●		●	●		●		●			
Четырехполюсные										●		●	●		●		●			

Серия GE от 50 А до 1600 А

Выключатели-разъединители



ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ



AC21A	ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ И СУСТР. БЛОКИР. ДВЕРИ													
	50 A	125 A	160 A	200 A	250 A	315 A	400 A	500 A	630 A	800 A	1000 A	1250 A	1600 A	
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ- РАЗЪЕДИНИТЕЛИ 50 А...1600 А														
Трех- и четырехполюсные			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Трех- и четырехполюсные с держателем предохранителя NFC	●	●												
Трех- и четырехполюсные с держателем предохранителя NH			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Трех- и четырехполюсные с держателем предохранителя BS			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Четырехполюсные для использования с фотозлектрическими системами		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ 160 А...1600 А														
Трех- и четырехполюсные			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Моторизованный привод					●				●			●		

Многогранность использования!

КОМПАКТНОСТЬ

Трехполюсные выключатели-разъединители номиналом от 16 А до 63 А выполнены в корпусе шириной всего лишь 36 мм; а номиналом от 63 А до 125 А - в корпусе шириной всего лишь 70 мм.

УСТАНОВКА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ БЛОКОВ

Установка и снятие четвертого полюса и дополнительных блоков является быстрой и простой операцией, не требующей применения специального инструмента.



ИСПОЛНЕНИЯ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ С ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ

Выключатели-разъединители типа GA...D пригодны как для небольших домашних установок, так и для установок с большим количеством отводов. Допускается использование до 1000 В в режиме DC21В.

СЕРТИФИКАЦИЯ

Все выключатели-разъединители серии GA... сертифицированы по стандартам EAC, cCSAus и cULus. Исполнения номиналом от 16 А до 63 А сертифицированы для Канады и США по стандарту UL508/CSA C22.2 n° 14. Исполнения номиналом от 63 А до 125 А сертифицированы для Канады и США по стандарту UL98/CSA C22.2 n° 4.



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЧЕТВЕРТЫЙ БОКОВОЙ ПОЛЮС

Замыкание контактов четвертого полюса происходит одновременно или с опережением по отношению к полюсам выключателя-разъединителя.



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТЫ

Единый дополнительный блок пригоден для всех 8 номиналов выключателей-разъединителей; замыкание контактов выполняется одновременно с полюсами выключателя-разъединителя. Доступны исполнения с опережающим размыканием НР контакта относительно полюсов выключателя-разъединителя.

МАКСИМАЛЬНО ВОЗМОЖНАЯ КОМПОНОВКА

На каждом выключателе-разъединителе можно устанавливать до 4 вспомогательных контактов или один четвертый полюс и 3 вспомогательных контакта (всегда по 2 блока слева и 2 блока справа). Кроме этого возможна дополнительная установка клемм земли и нейтрали и держателя предохранителя.



ИСПОЛНЕНИЕ С ЧИСЛОМ ПОЛЮСОВ ОТ 6 ДО 8

Для выключателей-разъединителей прямого действия номиналом от 16 А до 125 А доступны система механических соединений для получения разъединителей с 6-8 полюсами и устройство механической блокировки для переключения сети (I - 0 - II). Переключатели, установленные в корпуса, имеют различные номиналы и соответствуют стандарту cCSAus.



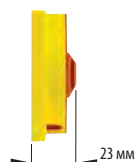
ДЕРЖАТЕЛИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ



На выключателях-разъединителях прямого действия номиналом от 16 А до 32 А может быть установлен трехполюсный держатель предохранителей, что позволяет получить компактное моноблочное устройство. Доступ к предохранителям возможен только при состоянии "Выкл" выключателя-разъединителя.

УМЕНЬШЕННАЯ ГЛУБИНА РУКОЯТОК

Рукоятки GAХ61 и GAХ61 В имеют глубину всего лишь 23 мм.



БЛОКИРУЕМЫЕ НАВЕСНЫМ ЗАМКОМ РУКОЯТКИ С КЛАССОМ ЗАЩИТЫ IP65

Имеется широкий ассортимент селекторных и рычажных рукояток с креплением с помощью винтов или гайки. Все рукоятки снабжены встроенным механизмом для обеспечения возможности блокировки навесным замком. Для выключателей-разъединителей от 16 А до 40 А с установкой на дверь селекторная рукоятка GAХ63... устанавливается защелкиванием без необходимости использования инструментов.



КРЕПЛЕНИЕ РУКОЯТОК

Наличие многочисленных отверстий на накладке позволяет заменять обычные выключатели-разъединители без дополнительного сверления.



РУКОЯТКА В ИСПОЛНЕНИИ UL508A

В соответствии с положениями стандарта UL508A, которые требуют обеспечить для уполномоченных специалистов возможность доступа к электрическому шкафу, находящемуся под напряжением, предлагаются селекторная и рычажная рукоятки с опцией деактивации функции блокировки двери при положении "Вкл" выключателя-разъединителя.



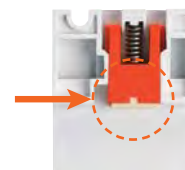
ЗАМЕТНОСТЬ ПОЛОЖЕНИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ

Благодаря простому и современному дизайну рукояток, включенное или выключенное положение выключателя четко и безошибочно видно даже на расстоянии.

УСТАНОВКА НА РЕЙКУ DIN

Установка и демонтаж выключателей-разъединителей на рейку DIN выполняются без применения инструментов легким нажатием на разъединитель.

ПРОТИВОСКОЛЬЗЯЩАЯ ВСТАВКА НА РЕЙКЕ DIN



Резиновая вставка не позволяет выключателям-разъединителям скользить по рейке даже в том случае, когда рейка DIN установлена вертикально или вне пределов допуска.

УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ КЛЕММ

Клеммы пригодны для любого типа кабеля: гибкого, жесткого и стандартного AWG. Клеммы устойчивы к моментам затяжки большой величины.

ВЫСОКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ В РЕЖИМЕ AC23

Номинальные токи I_e в режиме AC23 (перем. напряж. 690 В) имеют наибольшую величину в своей категории.

МОДУЛЬНОСТЬ

Разработаны для установки в модульных шкафах управления.

Трехполюсные выключатели-разъединители



GA016 A...
GA040 A
GA063 SA



GA063 A...
GA125 A



GA016 C...
GA040 C



GA063 C...
GA125 C

Код заказа	Номинальный тепловой ток в свободном потоке воздуха I _{th} AC21A (≤690 В)	Номинальный рабочий ток I _e AC22A (≤690 В) AC23A (≤415 В)	Кол-во в упак.	Вес
[A]	[A]	[A]	шт.	[кг]

Выключатели прямого действия в комплекте с черной рукояткой.
Для исполнения с устройством блокировки двери необходимо доукомплектовать выключатели удлинителем и рукояткой (см. стр. 11-8 и 11-9).

GA016 A	16	16	1	0,146
GA025 A	25	25	1	0,146
GA032 A	32	32	1	0,146
GA040 A	40	40	1	0,146
GA063 SA	63	45	1	0,148
GA063 A	63	63	1	0,388
GA080 A	80	80	1	0,388
GA100 A	100	100	1	0,388
GA125 A	125	125	1	0,388

Исполнение для установки на дверце, в комплекте с удлинителем (подлежит доукомплектованию рукояткой, см. стр. 11-8).

GA016 C	16	16	1	0,170
GA025 C	25	25	1	0,170
GA032 C	32	32	1	0,170
GA040 C	40	40	1	0,170
GA063 C	63	63	1	0,404
GA080 C	80	80	1	0,404
GA100 C	100	100	1	0,404
GA125 C	125	125	1	0,404

Четвертый дополнительный полюс



GAX42...A
GAX41...A
GAX42 063SA
GAX41 063SA



GAX42 040C
GAX41 040C

Код заказа	Номинальный тепловой ток в свободном потоке воздуха I _{th} AC21A (≤690 В)	Номинальный рабочий ток I _e AC22A (≤690 В) AC23A (≤415 В)	Кол-во в упак.	Вес
[A]	[A]	[A]	шт.	[кг]

Одновременное замыкание с полюсами выключателя-разъединителя.
Для исполнений GA...A.

GAX42 040A ¹	40	40	1	0,045
GAX42 063SA ²	63	45	1	0,045
GAX42 063A	63	63	1	0,126
GAX42 080A	80	80	1	0,126
GAX42 100A	100	100	1	0,126
GAX42 125A	125	125	1	0,126

Для исполнений GA...C.

GAX42 040C ³	40	40	1	0,045
GAX42 063C	63	63	1	0,128
GAX42 080C	80	80	1	0,128
GAX42 100C	100	100	1	0,128
GAX42 125C	125	125	1	0,128

Опережающее замыкание по отношению к полюсам выключателя-разъединителя. Для исполнений GA...A.

GAX41 040A ⁴	40	40	1	0,046
GAX41 063SA ²	63	45	1	0,046
GAX41 125A ⁵	125	125	1	0,116

Для исполнений GA...C.

GAX41 040C ³	40	40	1	0,046
GAX41 125C ⁵	125	125	1	0,128

- ¹ Только для GA016 A...GA040 A.
- ² Только для GA063 SA.
- ³ Только для GA016 C...GA040 C.
- ⁴ Только для GA063 A...GA125 A.
- ⁵ Только для GA063 C...GA125 C.

Общие характеристики

- от 16 до 125 А
- доступные исполнения:
 - прямого действия
 - установка на дверце
 - с устройством блокировки двери. Для этого исполнения используйте выключатель-разъединитель прямого действия с приобретаемыми отдельно удлинителем и рукояткой. См. стр. 11-8 и 9.
- компактные размеры и модульность
- установка на рейку DIN от 35 мм или на винтах
- могут блокироваться навесным замком в положении 0 без помощи инструментов.

Эксплуатационные характеристики

- номинальное напряжение изоляции U_i: 1 000V
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение U_{imp}: 8kV
- Электрическая износостойкость в AC21A:
 - 100 000 циклов GA016...GA040, GAX...40A/C
 - 15 000 циклов GA063 SA, GAX...063SA
 - 30 000 циклов GA063...GA125, GAX...063...125A/C
- механическая износостойкость:
 - 100 000 циклов GA016...GA040 A/C, GA063 SA, GAX...40A/C, GAX...063SA
 - 30 000 циклов GA063...GA125, GAX...063...125A/C.

Сертификация и соответствие:

Получены сертификаты:

Тип	cULus согласно UL508 / CSA C22.2 n°14	cULus согласно UL98 / CSA C22.2 n°4	EAC	KEBA
GA016 A...GA040 A	●	---	●	●
GA063 SA	●	---	●	---
GA016 C...GA040 C	●	---	●	●
GA063 A...GA125 A	---	●	---	---
GA063 C...GA125 C	---	●	---	---
GAX41 040A-GAX42 040A	●	---	●	---
GAX41 063SA - GAX42 063SA	●	---	●	---
GAX41 040C-GAX42 040C	●	---	●	---
GAX41 125A-GAX42 125C	---	●	---	---
GAX42 063A...GAX42 125A	---	●	---	---
GAX42 063C...GAX42 125C	---	●	●	---

● Получены сертификаты;

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-1, UL508, UL98, CSA C22.2.

Ход контактов выключателей GA... (основные и дополнительный полюса)

Ход 0 → 1	0°				30°				60°				90°			
	ВЫКЛ				ВКЛ				ВЫКЛ				ВКЛ			
GA016A/C...GA040A/C - GA063SA	60°															
Основные полюса																
GAX42040A/C - GAX42063SA Четвертый дополнительный полюс с одновр. замыканием	60°															
GA0160A/C - GA0400A/C Четвертый дополнительный полюс с опереж. замыканием	55°															
GA063A/C...GA125A/C	55°															
Основные полюса																
GAX42063A/C...GAX42125A/C Четвертый дополнительный полюс с одновр. замыканием	55°															
GA016125A/C Четвертый дополнительный полюс с опереж. замыканием	48°															

Дополнительные блоки



GAX10 11A GAX10 11C



GAX11 10EA GAX12 10EA



GAX3...A GAX3...C



GAX50... GAX60...

Код заказа	Характеристики	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]

Дополнительные контакты с одновременным замыканием с полюсами выключателя-разъединителя.

GAX10 11A	1 НР + 1 НЗ для GA...A, GA063 SA и GA...D	1	0,030
GAX10 11C	1 НР+1 НЗ для GA...C	1	0,030

Дополнительные контакты с опережающим размыканием по отношению к полюсам с полюсами выключателя-разъединителя.

GAX11 10EA	1 НР для GA016 A...GA040 A, GA063 SA и GA040 D	1	0,035
GAX12 10EA	1 НР для GA063 A...GA125 A, GA080 D и GA125 D	1	0,035

Клемма нейтрали.

GAX31 A	Для GA016 A...GA040 A, GA063 SA и GA040D	1	0,040
GAX32 A	Для GA063 A...GA125 A и GA080 D - GA125 D	1	0,110
GAX31 C	Для GA016 C...GA040 C	1	0,040
GAX32 C	Для GA063 C...GA125 C	1	0,110

Клемма земли.

GAX33 A	Для GA016 A...GA040 A, GA063 SA и GA...D	1	0,040
GAX34 A	Для GA063 A...GA125 A и GA080 D - GA125 D	1	0,110
GAX33 C	Для GA016 C...GA040 C	1	0,040
GAX34 C	Для GA063 C...GA125 C	1	0,110

Механическая блокировка для переключения сети (I-0-II).

GAX50 00	Для GA016 A...GA040 A, GA063 SA, GA040 D и GAX67 B; □ 5 мм Ⓛ	1	0,050
GAX50 01	Для GA063 A...GA125 A, GA080 D GA125 D и GAX67 B; □ 5 мм Ⓛ	1	0,075

Система механического соединения для выключателей-разъединителей (6-8 полюсов).

GAX60 00	Для GA016 A...GA040 A, GA063 SA и GA040 D; □ 5 мм Ⓛ	1	0,050
GAX60 01	Для GA063 A...GA125 A, GA080 D, GA125 D; □ 7 мм Ⓛ	1	0,075

Ⓛ Докомплектовать удлинителем GAX7...

Ⓛ Для устройства блокировки двери использовать рукоятку GAX6... и удлинитель GAX7...

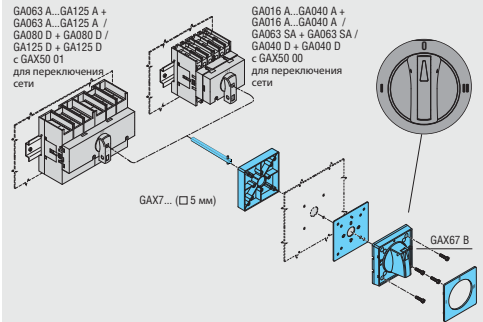
Эксплуатационные характеристики вспомогательных контактов

- конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха I_{th}: 10 А
- обозначение по IEC/EN 60947-5-1: A600-Q600.
- 0,8 Нм/7,1 фунтов дюйм.

Эксплуатационные характеристики для устройств других типов

- момент затяжки:
 - клемм GAX31A/C-GAX33A/C: 1,8...2 Нм/16...18 фунтов дюйм
 - клемм GAX32A/C-GAX34A/C: 5...6 Нм/45...54 фунтов дюйм
 - крепление GAX5000/1-GAX6000/1: 0,5 Нм/4,4 фунта дюйм; толкателя на рукоятке: 0,8 Нм/7,1 фунтов дюйм.

Преобразование исполнения прямого действия в исполнение с устройством блокировки двери.



Сертификация и соответствие

Соответствуют стандартам:

Тип	cULus согласно UL508 / CSA C22.2 n°14	cULus согласно UL98 / CSA C22.2 n°4	EAC
GAX10 11A - GAX10 11C	●	---	●
GAX11 10EA	●	---	●
GAX12 10EA	●	---	●
GAX31 A - GAX31 C	●	---	●
GAX32 A - GAX32 C	---	●	●
GAX33 A - GAX33 C	●	---	●
GAX34 A - GAX34 C	---	●	●
GAX50 00 - GAX60 00	●	---	●
GAX50 01 - GAX60 01	---	●	●

● Получены сертификаты.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-5-1, UL508, UL98, CSA C22.2.

Ход полюсов выключателей GA... (основные полюса с вспомогательными контактами)

Модель	Полюс	Ход 0 → 1			
		0°	30°	60°	90°
GA016A/C...GA040A/C - GA063SA Основные полюса	НР			60°	
	НЗ				60°
GAX10 11A - GAX10 11C вспомогательные контакты (1 НР + 1 НЗ)	НР			60°	
	НЗ				60°
GAX11 10EA вспомогательный контакт (1 НР с опережением размыкания по отношению к основным полюсам)	НР		40°	60°	
	НЗ				70°
GA063A/C...GA125A/C Основные полюса	НР			55°	
	НЗ				55°
GAX10 11A - GAX10 11C вспомогательные контакты (1 НР + 1 НЗ)	НР		45°		
	НЗ				45°
GAX12 10EA вспомогательный контакт (1 НР с опережением размыкания по отношению к основным полюсам)	НР		25°	55°	
	НЗ				65°

ВЫКЛ

ВКЛ

Ход полюсов выключателей типа GA... D (основные полюса с вспомогательными контактами)

Модель	Полюс	Ход 0 → 1			
		0°	30°	60°	90°
GA040 D Основные полюса	НР			60°	
	НЗ				60°
GA042 040D Четвертый дополнительный полюс с одновр. замыканием	НР			60°	
	НЗ				60°
GAX10 11A вспомогательные контакты (1 НР + 1 НЗ)	НР			60°	
	НЗ				60°
GAX11 10EA вспомогательный контакт (1 НР с опережением размыкания по отношению к основным полюсам)	НР		40°	60°	
	НЗ				70°
GA080 D - GA125 D Основные полюса	НР			55°	
	НЗ				55°
GAX42 080D - GAX42 125 D Четвертый дополнительный полюс с одновр. замыканием	НР			55°	
	НЗ				55°
GAX10 11A - GAX10 11C вспомогательные контакты (1 НР + 1 НЗ)	НР		45°		
	НЗ				45°
GAX12 10EA вспомогательный контакт (1 НР с опережением размыкания по отношению к основным полюсам)	НР		25°	55°	
	НЗ				65°

ВЫКЛ

ВКЛ

Рукоятки



GAX61



GAX62



GAX66



GAX63 B



GAX63 2B

Низкопрофильное крепление



GAX67 B

Код заказа	Характеристики	Кол-во в упак.	Вес [кг]
		шт.	[кг]
РУКОЯТКИ С УСТРОЙСТВОМ БЛОКИРОВКИ ДВЕРИ. ВОЗМОЖНОСТЬ БЛОКИРОВКИ НАВЕСНЫМ ЗАМКОМ, КЛАСС ЗАЩИТЫ IP65. Желтая/красная.			
GAX61	Для GA...A, GA063 SA, GA...C и GA...D. Винтовое крепление. Рукоятка с выступающим селектором ①. □ 5 мм.	1	0,073
GAX62	Для GA...A, GA063 SA, GA...C и GA...D. Винтовое крепление. Рукоятка с выступающим селектором ①. □ 5 мм.	1	0,072
GAX63	Для GA...A, GA063 SA, GA016 C...GA040 C и GA...D. Крепление гайкой. Рукоятка с выступающим селектором ①②. □ 5 мм.	1	0,068
GAX63 2	Для GA...A, GA063 SA, и GA...D. Крепление гайкой уменьшенной толщины. Рукоятка с выступающим селектором. □ 5 мм ①.	1	0,057
GAX64	Для GA...A, GA063 SA, и GA...D. Крепление гайкой. Рукоятка с выступающим селектором с разблокировкой (согласно стандарту UL508A) ①. □ 5 мм.	1	0,064
GAX66	Для GA063 A...GA125 A, GA080 D, GA125 D и GAX60 01. Винтовое крепление. Рукоятка с рычагом с разблокировкой (согласно стандарту UL 508A) ①. □ 7 мм. IP66	1	0,140

Черная.

GAX61 B	Для GA...A, GA063 SA, GA...C и GA...D. Винтовое крепление. Рукоятка с выступающим селектором ①. □ 5 мм.	1	0,073
GAX62 B	Для GA...A, GA063 SA, GA...C и GA...D. Винтовое крепление. Рукоятка с выступающим селектором ①. □ 5 мм.	1	0,072
GAX63 B	Для GA...A, GA063 SA, GA016 C...GA040 C и GA...D. Крепление гайкой. Рукоятка с селектором ①②. □ 5 мм.	1	0,068
GAX63 1B	Для GA...A, GA063 SA, GA016 C...GA040 C и GA...D. Крепление гайкой. Рукоятка с выступающим селектором блокир. навесн. замком в полож. ON (UNI 9490 и UNI EN 12845) ①②. □ 5 мм.	1	0,074
GAX63 2B	Для GA...A, GA063 SA и GA...D. Крепление гайкой уменьшенной толщины. Рукоятка с выступающим селектором. □ 5 мм ①.	1	0,057
GAX64 B	Для GA...A, GA063 SA и GA...D. Крепление гайкой. Рукоятка с выступающим селектором с разблокировкой (согласно стандарту UL508A) ①. □ 5 мм.	1	0,064
GAX66 B	Для GA063 A...GA125 A, GA080 D, GA125 D и GAX60 01. Винтовое крепление. Рычажная рукоятка с разблокировкой (согласно стандарту UL508A) ①. □ 7 мм. IP66	1	0,140
GAX67 B	Для механической блокировки GAX50... (I-O-II) ①. □ 5 мм.	1	0,078

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ РУКОЯТКИ С УСТРОЙСТВОМ БЛОКИРОВКИ ДВЕРИ
Для рукояток GAX66 и GAX66 B.

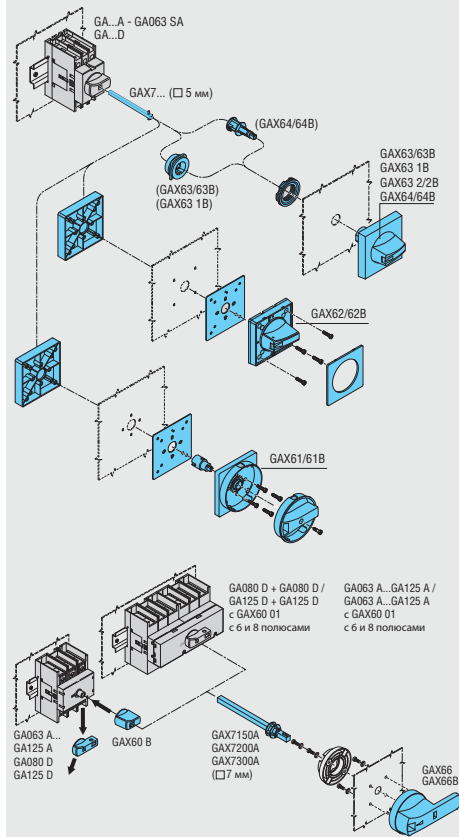
GAX60 B	Переходник □ 7 мм для GA063 A...GA125 A, GA080 D и GA125 D	1	0,010
---------	--	---	-------

- ① Для выключателей-разъединителей GA...A и GA...D доукомплектовать удлинителем GAX7....
- ② Выключатели-разъединители GA016...GA040 C крепятся на рукоятку защелкиванием.
- ③ Доукомплектовать удлинителем GAX7...A и рукояткой GAX60 B с квадратным сечением 7 мм (не использовать с GAX60 01).

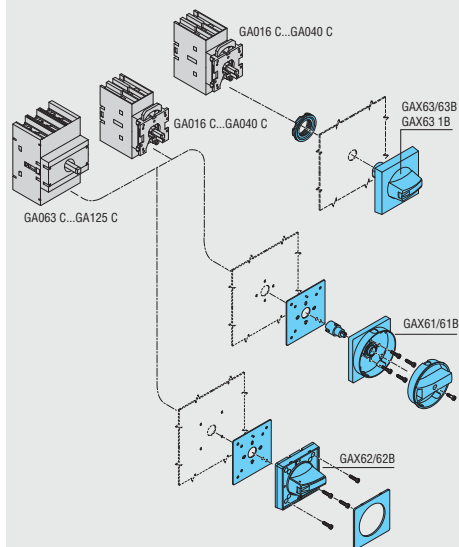
Основные и рабочие характеристики

- выбор типа крепления рукоятки: винтового или гайкой
- межосевое расстояние крепления рукоятки
 - GAX61/61B-GAX62/62B-GAX67B: 36x36 мм или 48x48 мм
 - GAX66/66B: 36x36 мм
 - совместимость с отверстиями, имеющимися на стандартных устройствах
- 1-3 навесных замка Ø4...8 мм для всех рукояток
- момент затяжки:
 - устройства с крепежной гайкой: 2,3 Нм/20,4 фунтов дюйм
 - GAX60B: 0,8 Нм/7 фунтов дюйм
 - GAX66/66B: 1,5 Нм / 13,3 фунтов дюйм
 - все остальные: 1 Нм / 9 фунтов дюйм
- класс защиты для всех: IP65 за исключением GAX66/66B; в отношении UL/CSA см. стр. 11-9.

Преобразование выключателя прямого действия в исполнение с устройством блокировки двери.



Исполнение для установки на двери.



Сертификация и соответствие
См. таблицу на стр. 11-9.

Удлинитель Защит. крышки Держатели предохранителей



GAX7...



GAX7... A



GAX8...



GAX39 1

Код заказа	Характеристики	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]

Удлинитель для рукояток с блокировкой двери GAX61...GAX64, GAX61 B...GAX64 B, GAX67 B и механической блокировкой типа GAX50 00, GAX50 01 и система механического соединения GAX60 00.

GAX7 055	Длина 55 мм. □ 5 мм	1	0,011
GAX7 070	Длина 70 мм. □ 5 мм	1	0,013
GAX7 090	Длина 90 мм. □ 5 мм	1	0,017
GAX7 150	Длина 150 мм. □ 5 мм	1	0,028
GAX7 200	Длина 200 мм. □ 5 мм	1	0,037
GAX7 300	Длина 300 мм. □ 5 мм	1	0,055
GAX7 400	Длина 400 мм. □ 5 мм	1	0,075
GAX7 500	Длина 500 мм. □ 5 мм	1	0,095

Удлинитель для рукояток с устройством блокировки двери GAX66, GAX66 B и устройством механической блокировки GAX60 01.

GAX7 150A	Длина 150 мм. □ 7 мм	1	0,090
GAX7 200A	Длина 200 мм. □ 7 мм	1	0,112
GAX7 300A	Длина 300 мм. □ 7 мм	1	0,160

Крышка однополюсных соединений для четвертого полюса.

GAX81	Для GAX42 040A, GAX42 063SA, GAX42 040C, GAX42 040D, GAX41 040A, GAX41 063A и GAX41 040C	1	0,003
GAX82	Для GAX42 063A...GAX42 125A, GAX42 063C...GAX42 125C, GAX42 080D, GAX42 125D, GAX41 125A и GAX41 125C	1	0,005

Крышка трехполюсных соединений.

GAX83	Для GA016 A...GA040 A, GA063 SA, GA016 C...GA040 C и GA040 D	1	0,009
GAX84	Для GA063 A...GA125 A, GA063 C...GA125 C, GA080 D и GA125 D	1	0,015

Держатели предохранителей для выключателей-разъединителей.

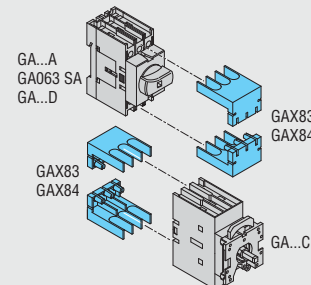
GAX39 1	Для GA016 A-GA032 A Пригоден для предохранителей 10,3x38	1	0,132
GAX39 1UL	Для GA016 A-GA025 A Пригоден для предохранителей класса CC	1	0,135

Эксплуатационные характеристики держателей предохранителей

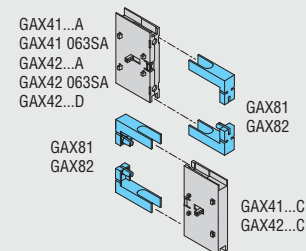
- номинальное напряжение изоляции U_i : 1000 V
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение U_{imp} : 8kV
- держатель предохранителя подсоединяется непосредственно к выключателю-разъединителю
- доступ к предохранителям возможен только при выключенном состоянии разъединителя.

Защитные крышки для клемм

Для выключателей-разъединителей



Для четвертого полюса



Сертификация и соответствие

Соответствуют стандартам:

Тип	cULus согласно UL508 / CSA C22.2 n°14	cULus согласно UL98 / CSA C22.2 n°4	EAC
GAX61-GAX61 B	●	●	●
GAX62-GAX62 B	●	●	●
GAX63-GAX63 B	●	●	●
GAX63 1B	—	—	●
GAX63 2-GAX63 2B	●	●	●
GAX64-GAX64 B	●	●	●
GAX66-GAX66 B	—	●	●
GAX67 B	●	●	●
GAX60 B	—	●	●
GAX7 055...GAX7 500	●	●	●
GAX7 150A...GAX7 300A	—	●	●
GAX81-GAX83	●	—	●
GAX82-GAX84	—	●	●
GAX39 1	—	—	●
GAX39 1UL	●	—	—

● Получены сертификаты.

Для устройств типов GAX62/62B, GAX63/63B, GAX 632/2B, GAX64/64B имеются сертификаты UL/CSA Type 1, 4, 4X при использовании с выключателями-разъединителями типов GA016...40A/C, GA040D и GA063SA; при использовании с GA063...GA125A/C, GA080D и GA125D - только UL/CSA Type 1.

Для GAX61/61B и GAX66/66B - UL/CSA Type 1, 4, 4X outdoor use - со всеми устройствами типа GA.

Для GAX671 - только UL/CSA Type 1.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, UL508, UL98, CSA C22.2.

Выключатели-разъединители в корпусе типа IEC/EN IP65



GAZ016...GAZ040...

new



GAZ063...100 C

new



GAZ125...

new

new

Код заказа	Конвекционный тепловой ток свободном потоке воздуха Ith AC21A (≤690 В)	Кол-во в упак.	Вес
	[А]	шт.	[кг]

ТРЕХПОЛЮСНЫЕ.
С желто-красной рукояткой.

GAZ016	16	1	0,450
GAZ025	25	1	0,450
GAZ032	32	1	0,450
GAZ040	40	1	0,450
GAZ063 SA	63	1	0,870
GAZ063 C	63	1	1,220
GAZ080 C	80	1	1,220
GAZ100 C	100	1	1,220
GAZ125	125	1	2,220

С черной рукояткой.

GAZ016 B	16	1	0,450
GAZ025 B	25	1	0,450
GAZ032 B	32	1	0,450
GAZ040 B	40	1	0,450
GAZ063 SAB	63	1	0,870
GAZ063 CB	63	1	1,220
GAZ080 CB	80	1	1,220
GAZ100 CB	100	1	1,220
GAZ125 B	125	1	2,220

ЧЕТЫРЕХПОЛЮСНЫЕ.
С желто-красной рукояткой.

GAZ016 T4	16	1	0,550
GAZ032 T4	32	1	0,550
GAZ063 CT4	63	1	1,250
GAZ100 CT4	100	1	1,250
GAZ125 T4	125	1	2,500

С черной рукояткой.

GAZ016 T4B	16	1	0,550
GAZ032 T4B	32	1	0,550
GAZ063 CT4B	63	1	1,250
GAZ100 CT4B	100	1	1,250
GAZ125 T4B	125	1	2,500

Пустые корпуса типа IEC/EN IP65



GAZ1

new



GAZ2

new



GAZ3

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]

Для выключателей-разъединителей.
С желто-красной рукояткой. В комплекте с удлинителем.

GAZ1	Для GA016 A...GA040 A и GA040 D	1	0,320
GAZ2	Для GA063 SA, GA063 A...GA100 A и GA080 D	1	0,780
GAZ3	Для GA125 A и GA125 D	1	1,900

С черной рукояткой. В комплекте с удлинителем.

GAZ1 B	Для GA016 A...GA040 A и GA040 D	1	0,320
GAZ2 B	Для GA063 SA, GA063 A...GA100 A и GA080 D	1	0,730
GAZ3 B	Для GA125 A и GA125 D	1	1,900

Пустые корпуса поставляются со следующими компонентами:

Корпус	GAZ1 GAZ1B	GAZ2 GAZ2B	GAZ3 GAZ3B
Желто-красная рукоятка	GAX61	GAX61	GAX61
Черная рукоятка	GAX61B	GAX61B	GAX61B
Удлинитель	1	1	1
Клемма нейтрали	1	1	-
Клемма земли	1	1	-

Компоненты

Корпус	Выключатель-разъединитель	Рукоятка
GAZ1	GA016 A	GAX61
GAZ1	GA025 A	GAX61
GAZ1	GA032 A	GAX61
GAZ1	GA040 A	GAX61
GAZ2	GA063 SA	GAX61
GAZ2	GA063 A	GAX61
GAZ2	GA080 A	GAX61
GAZ2	GA100 A	GAX61
GAZ3	GA125 A	GAX61

GAZ1 B	GA016 A	GAX61 B
GAZ1 B	GA025 A	GAX61 B
GAZ1 B	GA032 A	GAX61 B
GAZ1 B	GA040 A	GAX61 B
GAZ2 B	GA063 SA	GAX61 B
GAZ2 B	GA063 A	GAX61 B
GAZ2 B	GA080 A	GAX61 B
GAZ2 B	GA100 A	GAX61 B
GAZ3 B	GA125 A	GAX61 B

Корпус	Выключатель-разъединитель	4-й полюс	Рукоятка
GAZ1	GA016 A	GAX42040A	GAX61
GAZ1	GA032 A	GAX42040A	GAX61
GAZ2	GA063 A	GAX42063A	GAX61
GAZ2	GA100 A	GAX42100A	GAX61
GAZ3	GA125 A	GAX42125A	GAX61

GAZ1 B	GA016 A	GAX42040A	GAX61 B
GAZ1 B	GA032 A	GAX42040A	GAX61 B
GAZ2 B	GA063 A	GAX42063A	GAX61 B
GAZ2 B	GA100 A	GAX42100A	GAX61 B
GAZ3 B	GA125 A	GAX42125A	GAX61 B

Общие характеристики

- корпуса из пластика ABS
- для неуказанных четырехполюсных устройств добавлять четвертый полюс GAX42...А к соответствующему 3-полюсному устройству
- возможность установки дополнительных принадлежностей:
 - GAZ016...GAZ040...: 1 блок контактов справа и 1 слева, за исключением случая, когда уже установлен 4-й полюс.
 - Другие типы: 2 блока контактов справа и 2 слева, за исключением случая, когда уже установлен 4-й полюс.
 - GAZ125...: при необходимости клемм нейтрали и земли GAX8... их следует приобретать отдельно; см. стр.11-5
- рукоятки, блокируемые навесными замками
- крышка может быть опломбирована
- момент затяжки (винтов крышки):
 - GAZ016...GAZ040... и GAZ1...: 1,3 Нм/16 фунтов дюйм
 - другие типы: 1,5 Нм/13 фунтов дюйм.
- класс защиты IP65
- кабельные вводы:
 - GAZ016...GAZ040... и GAZ1... продавливаемые отверстия PG16/M25 и PG13,5/M20
 - GAZ063SA...GAZ100... и GAZ2... продавливаемые отверстия PG16/M25 и PG29/M32
 - GAZ125... и GAZ3... гладкие стенки; сверление отверстий должно выполняться пользователем.

Сертификация и соответствие:

Получены сертификаты: EAC
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-1.

Выключатели-разъединители

Серия GA от 16 А до 125 А

В изолированном пластиковом корпусе

Выключатели-разъединители в корпусе типа UL/CSA, Type 4/4X



GAZ016...GAZ040...UL



GAZ063 SAB UL
GAZ063 CB UL



GAZ100 UL - GAZ125 UL

Пустые корпуса типа UL/CSA, Type 4/4X



GAZ1 UL



GAZ2 UL



GAZ3 UL

Код заказа	Конвекционный тепловой ток всвободном потоке воздуха Ith AC21A (≤690 В)	Кол-во в упак.	Вес
	[А]	шт.	[кг]

ТРЕХПОЛЮСНЫЕ.
С желто-красной рукояткой.

GAZ016 UL	16	1	0,450
GAZ025 UL	25	1	0,450
GAZ032 UL	32	1	0,450
GAZ040 UL	40	1	0,450
GAZ063 SA UL	63	1	0,870
GAZ063 CUL	63	1	1,220
GAZ080 UL	80	1	2,220
GAZ100 UL	100	1	2,220
GAZ125 UL	125	1	2,220

С черной рукояткой.

GAZ016 BUL	16	1	0,450
GAZ025 BUL	25	1	0,450
GAZ032 BUL	32	1	0,450
GAZ040 BUL	40	1	0,450
GAZ063 SAB UL	63	1	0,870
GAZ063 CB UL	63	1	1,220
GAZ080 B UL	80	1	2,220
GAZ100 B UL	100	1	2,220
GAZ125 B UL	125	1	2,220

ЧЕТЫРЕХПОЛЮСНЫЕ.
С желто-красной рукояткой.

GAZ016 T4 UL	16	1	0,550
GAZ032 T4 UL	32	1	0,550
GAZ063 CT4 UL	63	1	1,150
GAZ100 T4 UL	100	1	2,500
GAZ125 T4 UL	125	1	2,500

С черной рукояткой.

GAZ016 T4B UL	16	1	0,550
GAZ032 T4B UL	32	1	0,550
GAZ063 CT4B UL	63	1	1,150
GAZ100 T4B UL	100	1	2,500
GAZ125 T4B UL	125	1	2,500

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]

Для выключателей-разъединителей.
С желто-красной рукояткой. В комплекте с удлинителем.

GAZ1 UL	Для GA016 A...GA040 A и GA040 D	1	0,320
GAZ2 UL	Для GA063 SA и GA063 A	1	0,730
GAZ3 UL	Для GA80 A...GA125 A GA080D и GA125D	1	1,900

С черной рукояткой. В комплекте с удлинителем.

GAZ1 B UL	Для GA016 A...GA040 A и GA040 D	1	0,320
GAZ2 B UL	Для GA063 SA и GA063 A	1	0,730
GAZ3 B UL	Для GA80 A...GA125 A GA080D и GA125D	1	1,900

Пустые корпуса поставляются со следующими компонентами:

Корпус	GAZ1UL GAZ1BUL	GAZ2UL GAZ2BUL	GAZ3UL GAZ3BUL
Желто-красная рукоятка	GAX61	GAX61	GAX61
Черная рукоятка	GAX61B	GAX61B	GAX61B
Удлинитель	1	1	1
Клемма нейтрали	1	1	1
Клемма земли	1	1	1

Корпус	Выключатель-разъединитель	Рукоятка
--------	---------------------------	----------

GAZ1 UL	GA016 A	GAX61
GAZ1 UL	GA025 A	GAX61
GAZ1 UL	GA032 A	GAX61
GAZ1 UL	GA040 A	GAX61
GAZ2 UL	GA063 SA	GAX61
GAZ2 UL	GA063 A	GAX61
GAZ3 UL	GA080 A	GAX61
GAZ3 UL	GA100 A	GAX61
GAZ3 UL	GA125 A	GAX61

GAZ1 B UL	GA016 A	GAX61 B
GAZ1 B UL	GA025 A	GAX61 B
GAZ1 B UL	GA032 A	GAX61 B
GAZ1 B UL	GA040 A	GAX61 B
GAZ2 B UL	GA063 SA	GAX61 B
GAZ2 B UL	GA063 A	GAX61 B
GAZ3 B UL	GA080 A	GAX61 B
GAZ3 B UL	GA100 A	GAX61 B
GAZ3 B UL	GA125 A	GAX61 B

Корпус	Выключатель-разъединитель	4-й полюс	Рукоятка
GAZ1 UL	GA016 A	GAX42040A	GAX61
GAZ1 UL	GA032 A	GAX42040A	GAX61
GAZ2 UL	GA063 A	GAX42063A	GAX61
GAZ3 UL	GA100 A	GAX42100A	GAX61
GAZ3 UL	GA125 A	GAX42125A	GAX61

GAZ1 B UL	GA016 A	GAX42040A	GAX61 B
GAZ1 B UL	GA032 A	GAX42040A	GAX61 B
GAZ2 B UL	GA063 A	GAX42063A	GAX61 B
GAZ3 B UL	GA100 A	GAX42100A	GAX61 B
GAZ3 B UL	GA125 A	GAX42125A	GAX61 B

Общие характеристики

- корпуса выполнены из поликарбоната
- для неуказанных четырехполюсных устройств добавлять четвертый полюс GAX4...A к соответствующему 3-полюсному устройству
- возможность установки дополнительных принадлежностей:
 - GAZ016...GAZ040...: 1 блок контактов справа и 1 слева, за исключением случая, когда уже установлен 4-й полюс.
 - Другие типы: 2 блока контактов справа и 2 слева, за исключением случая, когда уже установлен 4-й полюс.
- рукоятки, блокируемые навесными замками
- крышка может быть опломбирована
- момент затяжки (винтов крышки):
 - GAZ016...GAZ040...UL и GAZ1...UL: 1,3 Нм/16 фунтов дюйм
 - другие типы: 1,5 Нм/13 фунтов дюйм
- класс защиты IP65; UL/CSA Type 4/4X
- кабельные вводы:
 - GAZ016...GAZ040...UL и GAZ1...UL продавливаемые отверстия PG16/M25 и PG13,5/M20
 - GAZ063...UL и GAZ2...UL продавливаемые отверстия PG16/M25 и PG29/M32
 - GAZ080...GAZ125...UL и GAZ3...UL гладкие стенки; сверление отверстий должно выполняться пользователем.

Сертификация и соответствие:

Получены сертификаты: EAC для всех; cULus для типов GAZ016...GAZ040...UL и GAZ1...UL; осуществляется процесс сертификации cCSAus для всех остальных типов
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-1, UL 508 и CSA C22.2 n°14 (до GAZ063SA...), UL98 и CSA C22.2 n°4 (для всех остальных).

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ в корпусе типа UL/CSA, Type 4/4X



GAZ 025 E...GAZ 063SA E...

new



GAZ 080 E...
GAZ 125 E...

new

Код заказа	Номинальный тепловой ток в свободном потоке воздуха I _{th} AC21A (≤690 В)	Номинальный рабочий ток I _e		Кол-во в упак.	Вес [кг]
		AC23В (≤400 В)	AC23В (≤500 В)		
	[А]	[А]	[А]	шт.	[кг]

Переключатели сети с 3 полюсами I-0-II.

GAZ025 ET6	25	25	25	1	1,060
GAZ040 ET6	40	40	25	1	1,060
GAZ063SA ET6	63	45	25	1	1,070
GAZ080 ET6	80	80	63	1	2,950
GAZ125 ET6	125	125	100	1	2,950

Переключатели сети с 4 полюсами I-0-II.

GAZ025 ET8	25	25	25	1	1,060
GAZ040 ET8	40	40	25	1	1,060
GAZ063SA ET8	63	45	25	1	1,070
GAZ080 ET8	80	80	63	1	2,950
GAZ125 ET8	125	125	100	1	2,950

Компоненты

Корпус	Выключатели-разъединители с 3 полюсами	Устр. блокировки	Рукоятка
GAZ UL 1	2x GA025A	GAX5000	GAX67 B
GAZ UL 1	2x GA040A	GAX5000	GAX67 B
GAZ UL 1	2x GA063SA	GAX5000	GAX67 B
GAZ3UL	2x GA080A	GAX5001	GAX67 B
GAZ3UL	2x GA125A	GAX5001	GAX67 B
Корпус	Выключатели-разъединители + 4-й полюс	Устр. блокировки	Рукоятка
GAZ UL 1	2x GA025A + 2x GAX42040A	GAX5000	GAX67 B
GAZ UL 1	2x GA040A + 2x GAX42040A	GAX5000	GAX67 B
GAZ UL 1	2x GA063SA + 2x GAX42063SA	GAX5000	GAX67 B
GAZ3UL	2x GA080A + 2x GAX42080A	GAX5001	GAX67 B
GAZ3UL	2x GA125A + 2x GAX42125A	GAX5001	GAX67 B

1 За дополнительной информацией обращайтесь в нашу службу технической поддержки: (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

Общие характеристики

- корпуса выполнены из поликарбоната
- возможность установки
 - 2 блоков контактов справа и 2 слева для устройств типа GAZ...ET6
 - 1 блок контактов справа и слева для устройств типа GAZ...ET8
- блокируемая на навесной замок рукоятка в комплекте с удлинителем
- клеммы нейтрали и земли
- пломбируемая крышка корпуса
- момент затяжки (винтов крышки): 1,5 Нм/13 фунтов дюйм
- класс защиты: IP65; UL/CSA type 4/4X
- тип кабельного ввода:
 - GAZ025...GAZ063SA... продавливаемые отверстия PG16/M25 и PG29/M32
 - GAZ080... и GAZ125... гладкие стенки; сверление отверстий должно выполняться пользователем.

Сертификация и соответствие:

В настоящее время осуществляется сертификация: cCSAus, EAC. Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-1, UL 508 и CSA C22.2 n°14 (до GAZ063SA...), UL98 и CSA C22.2 n°4 (для всех остальных).

Трехполюсные выключатели-разъединители



GE...

Код заказа	Номинальный тепловой ток в свободном потоке воздуха I _{th} AC21A (≤500 В)	Номинальный рабочий ток I _e		Кол-во в упак.	Вес
		AC23A (≤400 В)	AC23A (≤500 В)		
	[А]	[А]	[А]	шт.	[кг]
Подлежат доукомплектованию удлинителем и рукояткой ❶.					
GE0160 P ❶	160	160	125	1	0,850
GE0160	160	160	125	1	0,850
GE0200	200	160	125	1	0,900
GE0250	250 ❷	160	125	1	0,900
GE0251	250	250	200	1	1,700
GE0315	315	315	250	1	1,700
GE0400	400	400	315	1	1,900
GE0500	500	500	400	1	4,200
GE0630	630	630	500	1	4,200
GE0800	800	800	500	1	4,200
GE1000	1000	800	800	1	7,000
GE1250	1250	800	800	1	7,600
GE1600	1600	1000	900	1	20,800

Трехполюсные выключатели-разъединители с держателями предохранителей



GE... F - GE...N - GE...B

С держателем предохранителя NFC ❸ ❹.					
Подлежат доукомплектованию удлинителем и рукояткой ❶ ❷.					
Код заказа	Номинальный тепловой ток I _{th}	Номинальный рабочий ток I _e	Номинальный рабочий ток I _e	Кол-во в упак.	Вес
GE0050 F ❶	50	50	50	1	1,250
GE0125 F ❶	125	125	125	1	1,700
С держателем предохранителя NH ❸.					
Подлежат доукомплектованию удлинителем и рукояткой ❶ ❷.					
GE0160 N	160	160	125	1	1,700
GE0161 N	160	160	160	1	3,100
GE0250 N	250	250	250	1	6,600
GE0400 N	400	400	400	1	6,600
GE0630 N	630	630	630	1	13,000
GE0800 N	800	630	630	1	13,000
С держателем предохранителя BS ❸.					
Подлежат доукомплектованию удлинителем и рукояткой ❶ ❷.					
GE0160 B	160	160	160	1	3,500
GE0200 B	200	200	200	1	3,500
GE0250 B	250	250	250	1	6,600
GE0315 B	315	315	315	1	6,600
GE0400 B	400	400	400	1	6,600
GE0630 B	630	630	630	1	13,000
GE0800 B	800	630	630	1	13,000

- ❶ При выборе рукоятки руководствуйтесь расположенной рядом таблицей. Рукоятки прямого действия серийно поставляются в комплекте с соответствующими удлинителями.
- ❷ Типы предохранителей см. на стр. 11-20.
- ❸ Выключатель-разъединитель поставляется в комплекте с защитным экраном для предохранителей.
- ❹ Серийно поставляются с классом защиты клемм IP20.
- ❷ 250А I_{th}; 200А AC21A ≤500 В.

Выбор рукояток

Для выбора рукояток руководствуйтесь находящейся слева таблицей выключателей-разъединителей. Другие принадлежности см. на стр. 11-17 и 11-20.

Прямого управления	Сустр-вом блокировки двери	
	Черная	Желтая/красная
GEX65D	GAX66B	GAX66
GEX66ND	GEX66NB	GEX66N
GEX67ND	GEX67NB	GEX67N
GEX68ND	GEX68NB	GEX68N

Прямого управления	Сустр-вом блокировки двери	
	Черная	Желтая/красная
GEX61D	GEX61NB	GEX61N
GEX62D	GEX66NB	GEX66N
GEX63D	GEX67NB	GEX67N
GEX64D	GEX68NB	GEX68N
GEX61D	GEX61NB	GEX61N
GEX62D	GEX66NB	GEX66N
GEX63D	GEX67NB	GEX67N
GEX64D	GEX68NB	GEX68N

Общие характеристики

- от 50 до 1 600А
- доступные исполнения: прямого действия и с устройством блокировки двери
- винтовое крепление; см. на стр. 11-17 комплект переходников для рейки DIN 35мм GE0160 P
- могут блокироваться навесным замком в положении 0 без помощи инструментов.

Эксплуатационные характеристики

- номинальное напряжение изоляции Ui:
 - 1000 В для GE0160...GE1600, GE0160 P, GE0250 N/B...GE0800 N/B
 - 800 В для GE0050 F, GE0125 F, GE0160 N, GE0161 N, GE0160 B и GE0200 B
- механическая износостойкость:
 - 30 000 циклов для GE0160...GE0250, GE0160 P
 - 20 000 циклов для GE0251...GE0400
 - 10 000 циклов для GE0500...GE1600, GE0050 F, GE0125 F, GE0160 N/B...GE0400 N/B
 - 5 000 циклов для GE0630 N/B – GE0800 N/B.

Сертификация и соответствие:

Получены сертификаты: EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3.

Четырехполюсные выключатели-разъединители



GE...T4...

Код заказа	Номинальный тепловой ток в свободном потоке воздуха I _{th} AC21A (≤500 В)	Номинальный рабочий ток I _e		Кол-во в упак.	Вес
		AC23A (≤400 В)	AC23A (≤500 В)		
	[А]	[А]	[А]	шт.	[кг]
Подлежат доукомплектованию удлинителем и рукояткой ❶.					
GE0160 T4P❶	160	160	125	1	1,000
GE0160 T4	160	160	125	1	1,000
GE0200 T4	200	160	125	1	1,000
GE0250 T4	250❶	160	125	1	1,000
GE0251 T4	250	250	200	1	1,900
GE0315 T4	315	315	250	1	1,900
GE0400 T4	400	400	315	1	2,100
GE0500 T4	500	500	400	1	4,500
GE0630 T4	630	630	500	1	4,500
GE0800 T4	800	800	500	1	4,500
GE1000 T4	1000	800	800	1	7,600
GE1250 T4	1250	800	800	1	7,600
GE1600 T4	1600	1000	900	1	20,800

Выключатели-разъединители с держателями предохранителей



GE... FT4 - GE...NT4-GE...BT4

С держателем предохранителя NFC ❸❹.					
Подлежат доукомплектованию удлинителем и рукояткой ❶❷.					
Код заказа	Номинальный ток I _n	Номинальный ток I _e	Номинальный ток I _{th}	Кол-во в упак.	Вес
GE0050 FT4❶	50	50	50	1	1,550
GE0125 FT4❶	125	125	125	1	2,200
С держателем предохранителя NH ❸.					
Подлежат доукомплектованию удлинителем и рукояткой ❶❷.					
GE0160 NT4	160	160	125	1	2,200
GE0161 NT4	160	160	160	1	8,000
GE0250 NT4	250	250	250	1	8,000
GE0400 NT4	400	400	400	1	8,000
GE0630 NT4	630	630	630	1	15,000
GE0800 NT4	800	630	630	1	15,000
С держателем предохранителя BS ❸.					
Подлежат доукомплектованию удлинителем и рукояткой ❶❷.					
GE0160 BT4	160	160	160	1	4,000
GE0200 BT4	200	200	200	1	4,000
GE0250 BT4	250	250	250	1	4,000
GE0315 BT4	315	315	315	1	8,000
GE0400 BT4	400	400	400	1	8,000
GE0630 BT4	630	630	630	1	15,000
GE0800 BT4	800	630	630	1	15,000

- ❶ При выборе рукоятки руководствуйтесь расположенной рядом таблицей. Рукоятки прямого действия серийно поставляются в комплекте с соответствующими удлинителями.
- ❷ Типы предохранителей см. на стр. 11-21.
- ❸ Выключатель-разъединитель поставляется в комплекте с защитным экраном для предохранителей.
- ❹ Серийно поставляются с классом защиты клемм IP20.
- ❺ 250А I_{th}; 200А AC21A ≤500 В.

Выбор рукояток

Для выбора рукояток руководствуйтесь находящейся слева таблицей выключателей-разъединителей.

В отношении других принадлежностей см. стр. 11-17 и 11-21.

Прямого управления	Сустр-вом блокировки двери	
Черная	Черная	Желтая/красная
GE0160 T4P❶	GAX66B	GAX66
GE0160 T4		
GE0200 T4		
GE0250 T4		
GE0251 T4		
GE0315 T4		
GE0400 T4		
GE0500 T4		
GE0630 T4		
GE0800 T4		
GE1000 T4		
GE1250 T4		
GE1600 T4		

Прямого управления	Сустр-вом блокировки двери	
Черная	Черная	Желтая/красная
GE0050 FT4❶	GEX61NB	GEX61N
GE0125 FT4❶		

Прямого управления	Сустр-вом блокировки двери	
Черная	Черная	Желтая/красная
GE0160 NT4	GEX61NB	GEX61N
GE0161 NT4	GEX66NB	GEX66N
GE0250 NT4	GEX67NB	GEX67N
GE0400 NT4		
GE0630 NT4		
GE0800 NT4	GEX68NB	GEX68N

Прямого управления	Сустр-вом блокировки двери	
Черная	Черная	Желтая/красная
GE0160 BT4	GEX66NB	GEX66N
GE0200 BT4		
GE0250 BT4		
GE0315 BT4		
GE0400 BT4		
GE0630 BT4		
GE0800 BT4	GEX68NB	GEX68N

Общие характеристики

- от 50 до 1 600А
- четырехполюсные (3P+N) с нейтралью опереж. закрытия и замедлен. открытия
- доступные исполнения: прямого действия и с устройством блокировки двери
- винтовое крепление; см. на стр. 11-17 комплект переходников для рейки DIN 35мм GE0160 P
- могут блокироваться навесным замком в положении 0 без помощи инструментов.

Эксплуатационные характеристики

- номинальное напряжение изоляции U_i:
 - 1000 В для GE0160 T4...GE1600 T4, GE0160 T4P, GE0250...GE0800 NT4/BT4
 - 800 В для GE0160 NT4/BT4, GE0050 FT4, GE0125 FT4, GE0161 NT4, GE0200 BT4
- механическая износостойкость:
 - 30 000 циклов для GE0160 T4...GE0250 T4, GE0160 T4P
 - 20 000 циклов для GE0251 T4...GE0400 T4
 - 10 000 циклов для GE0500 T4...GE1600 T4, GE0050 FT4, GE0125 FT4, GE0160...GE0400 NT4/BT4.
 - 5000 циклов для GE0630 BT4/BT4 и GE0800 NT4/BT4.

Соответствие стандартам:

Получены сертификаты: EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3.

Трехполюсные переклюатели-разъединители



GE...E

Код заказа	Номинальный тепловой ток в свободном потоке воздуха I _{th} AC21A (≤500 В)	Номинальный рабочий ток I _e		Кол-во в упак.	Вес
		AC23B (≤400 В)	AC23B (≤500 В)		
	[A]	[A]	[A]	шт.	[кг]
Подлежат доукомплектованию удлинителем и рукояткой❶.					
GE0160 E	160	160	125	1	1,800
GE0200 E	200	160	125	1	1,900
GE0201 E	200	200	160	1	4,800
GE0250 E	250	200	160	1	4,800
GE0315 E	315	250	200	1	5,000
GE0400 E	400	250	200	1	5,000
GE0500 E	500	400	315	1	11,500
GE0630 E	630	400	315	1	11,500
GE0800 E	800	630	400	1	11,900
GE1000 E	1000	1000	800	1	21,800
GE1250 E	1250	1000	800	1	23,600
GE1600 E	1600	1000	900	1	50,000

Четырехполюсные переклюатели-разъединители



GE...ET4

Код заказа	Номинальный тепловой ток в свободном потоке воздуха I _{th} AC21A (≤500 В)	Номинальный рабочий ток I _e		Кол-во в упак.	Вес
		AC23B (≤400 В)	AC23B (≤500 В)		
	[A]	[A]	[A]	шт.	[кг]
Подлежат доукомплектованию удлинителем и рукояткой❶.					
GE0160 ET4	160	160	125	1	2,100
GE0200 ET4	200	160	125	1	2,200
GE0201 ET4	200	200	160	1	5,300
GE0250 ET4	250	200	160	1	5,300
GE0315 ET4	315	250	200	1	5,500
GE0400 ET4	400	250	200	1	5,500
GE0500 ET4	500	400	315	1	12,600
GE0630 ET4	630	400	315	1	12,600
GE0800 ET4	800	630	400	1	13,200
GE1000 ET4	1000	1000	800	1	24,300
GE1250 ET4	1250	1000	800	1	26,700
GE1600 ET4	1600	1000	900	1	55,000

❶ При выборе рукоятки руководствуйтесь расположенной рядом таблицей. Рукоятки прямого действия серийно поставляются в комплекте с соответствующими удлинителями.

Выбор рукояток

Для выбора рукояток руководствуйтесь находящейся слева таблицей выключателей-разъединителей.
В отношении других принадлежностей см. стр. 11-17 и 11-19.

Прямого управления	С устр-вом блокировки двери
Черная	Черная
GEX61E	GEX61NC
GEX62NE	GEX62NC
GEX63NE	GEX63NC
GEX64NE	GEX64NC

Выбор рукояток

Для выбора рукояток руководствуйтесь находящейся слева таблицей выключателей-разъединителей.
В отношении других принадлежностей см. стр. 11-17 и 11-19.

Прямого управления	С устр-вом блокировки двери
Черная	Черная
GEX61E	GEX61NC
GEX62NE	GEX62NC
GEX63NE	GEX63NC
GEX64NE	GEX64NC

Общие характеристики

- от 160 до 1 600A
- четырехполюсные (3P+N) с нейтралью с опережением размыкания и задержкой размыкания
- доступные исполнения: прямого действия и с устройством блокировки двери
- винтовое крепление
- могут блокироваться навесным замком в положении 0 без помощи инструментов.

Эксплуатационные характеристики

- номинальное напряжение изоляции U_i: 1 000V
- механическая износостойкость: 30 000 циклов для GE0160 E/ET4 и GE0200 E/ET4; 10 000 циклов для других типов.

Сертификация и соответствие:

Получены сертификаты: EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3.

Трехполюсные выключатели-разъединители



GA040 D
GA080 D
GA125 D

Код заказа	Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха I _{th}	Номинальный рабочий ток I _e DC21B	Кол-во в упак.	Вес
[A]	[A]	Посл. соед. полюса 800 В 4 полюса	1000 В 6 полюсов 8 полюсов	шт. [кг]

Выключатели прямого действия в комплекте с черной ручкой.
Для исполнения с устройством блокировки двери необходимо доукомплектовать выключатели удлинителем и ручкой (см. стр. 11-8 и 11-9).

GA040 D	40	15	10	25	1	0,135
GA080 D	80	18	20	32	1	0,355
GA125 D	125	20	25	40	1	0,355

❶ Эксплуатационные характеристики для других рабочих напряжений см. на стр. 11-56.

Четвертый дополнительный полюс



GA42...D

Одновременное закрытие с полюсами выключателя.
Для исполнения GA...D.

GA42 040D	40	---	---	---	1	0,040
GA42 080D	80	---	---	---	1	0,110
GA42 125D	125	---	---	---	1	0,110

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В РЕЖИМЕ DC21B

Рабочее напряжение U_e 1000 В

Макс. ток [A]	Узел	Соединяемые между собой изделия
20	GA040D - 4 полюса	GA040D + GAX42040D
30	GA080D - 4 полюса	GA080D + GAX42080D
35	GA040D - 6 полюсов	GA040D + GA040D + GAX6000
40	GA125D - 4 полюса	GA125D + GAX42125D
45	GA080D - 6 полюсов	GA080D + GA080D + GAX6001
50	GA125D - 6 полюсов	GA125D + GA125D + GAX6001

Рабочее напряжение U_e 800 В

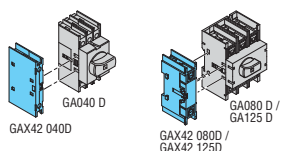
Макс. ток [A]	Узел	Соединяемые между собой изделия
15	GA040D - 4 полюса	GA040D + GAX42040D
18	GA080D - 4 полюса	GA080D + GAX42080D
20	GA125D - 4 полюса	GA125D + GAX42125D
25	GA040D - 6 полюсов	GA040D + GA040D + GAX6000
35	GA040D - 8 полюсов	GA040D + GA040D + GAX6000 + GAX42040D + GAX42040D
40	GA125D - 6 полюсов	GA125D + GA125D + GAX6001
50	GA080D - 8 полюсов	GA080D + GA080D + GAX6001 + GAX42080D + GAX42080D
60	GA125D - 8 полюсов	GA125D + GA125D + GAX6001

Рабочее напряжение U_e 1000 В

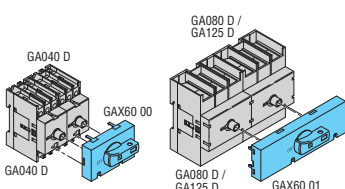
Макс. ток [A]	Узел	Соединяемые между собой изделия
10	GA040D - 6 полюсов	GA040D + GA040D + GAX6000
20	GA080D - 6 полюсов	GA080D + GA080D + GAX6001
25	GA040D - 8 полюсов	GA040D + GA040D + GAX6000 + GAX42040D + GAX42040D
32	GA080D - 8 полюсов	GA080D + GA080D + GAX6001 + GAX42080D + GAX42080D
40	GA125D - 8 полюсов	GA125D + GA125D + GAX6001 + GAX42125D + GAX42125D

❶ Эксплуатационные характеристики для других рабочих напряжений см. на стр. 11-50.

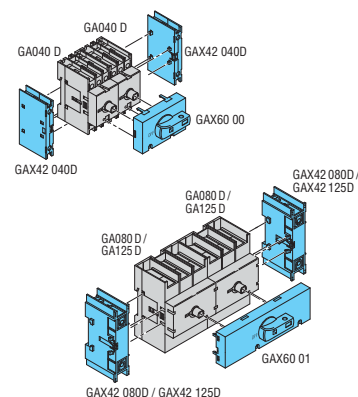
11 Узел с 4 полюсами



Узел с 6 полюсами



Узел с 8 полюсами



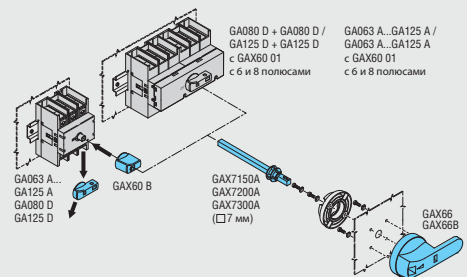
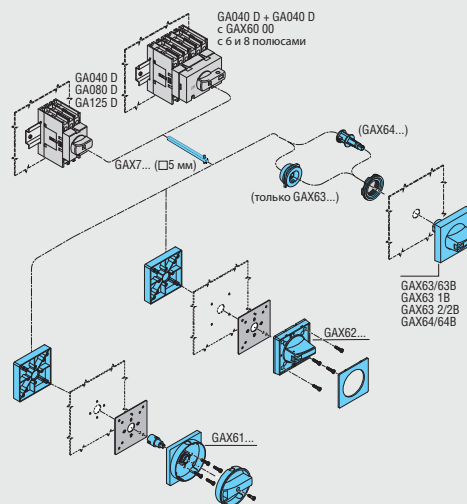
Общие характеристики

- от 45 до 125 А
- доступные исполнения:
 - прямого действия
 - с устройством блокировки двери. Используйте выключатель-разъединитель прямого действия с приобретаемыми отдельно удлинителем и ручкой. См. стр. 11-8 и 11-9.
- установка на рейку DIN от 35 мм или на винтах
- могут блокироваться навесным замком в положении 0 без помощи инструментов.

Эксплуатационные характеристики

- номинальное напряжение изоляции U_i: 1000 В
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение U_{imp}: 8 кВ
- механическая износостойкость:
 - 100 000 циклов GA040 D и GAX42 040D
 - 30 000 циклов GA080 D, GAX42 080D, GA125 D и GAX42 125D.

Преобразование исполнения прямого действия в исполнение с устройством блокировки двери.



Сертификация и соответствие:

Получены сертификаты: EAC для всех; cULus согласно UL508 / CSA C22.2 n°14 для исполнений GA040 D и GAX42 040D; исполнения GA080 D, GA125 D, GAX42 080D и GAX42 125D сертифицированы по cULus согласно UL98 / CSA C22.2 n° 4. Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-1, UL508, UL98, CSA C22.2.

Ход полюсов выключателей типа GA...D (полюса основные и дополнительные)

	Ход 0 → 1	0°	30°	60°	90°
GA040 D Основные полюса				60°	
GAX420 40D Четвертый дополнительный полюс с однов. замыканием				60°	
GA080 D - GA125 D Основные полюса				55°	
GAX42 080D - GAX42 125D Четвертый дополнительный полюс с однов. замыканием				55°	

ВЫКЛ ВКЛ

Четырехполюсные выключатели-разъединители



GE...DT4 - GE...DT4P

Код заказа	Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха I _{th}	Номинальный рабочий ток I _e DC21B			Кол-во в упак.	Вес
		220 В	800 В	1000 В		
	[A]	[A]	[A]	[A]	шт.	[кг]

Исполнение прямого действия и с устр-вом блокировки двери. Подлежат доукомплектованию удлинителем и рукояткой ①.

GE0160 DT4	160	160	70	30	1	1,000
GE0160 DT4P②	160	160	70	30	1	1,000
GE0125 DT4	125	125	125	100	1	1,900
GE0250 DT4	250	250	250	200	1	2,000
GE0315 DT4	315	315	280	250	1	4,000
GE0630 DT4	630	630	600	500	1	4,500
GE0800 DT4	800	800	630	630	1	4,500
GE1250 DT4	1250	1250	1000	850	1	8,900

- ① При выборе рукоятки руководствуйтесь расположенной рядом таблицей. Рукоятки прямого действия серийно поставляются в комплекте с соответствующими удлинителями.
- ② На всех устройствах серийно обеспечивается класс защиты клемм IP20.
- ③ Последовательно соединенные 4 полюса.
- ④ Эксплуатационные характеристики для других рабочих напряжений см. на стр. 11-57.

Выбор рукояток и принадлежностей

Для выбора рукояток руководствуйтесь находящейся слева таблицей выключателей-разъединителей. В отношении других принадлежностей см. стр. 11-17 и 18.

Прямого управления	С устр-вом блокировки двери	
Черная	Черная	Желто-красная
GEX65D	GAX66B	GAX66
GEX66ND	GEX66NB	GEX66N
GEX67ND	GEX67NB	GEX67N
GEX68ND	GEX68NB	GEX68N

Общие характеристики

- от 50 до 1250 A
- доступные исполнения:
 - прямого действия
 - с устройством блокировки двери. Используйте выключатель-разъединитель прямого действия с приобретаемыми отдельно удлинителем и рукояткой. См. стр. 11-18.
- винтовое крепление; см. на стр. 11-17 комплект переходников для рейки DIN 35мм GE0160 P
- могут блокироваться навесным замком в положении 0 без помощи инструментов.

Эксплуатационные характеристики

- номинальное напряжение изоляции Ui: 1000 В
- механическая износостойкость:
 - 30 000 циклов для GE0160 DT4, GE0160 DT4P
 - 20 000 циклов для GE0125 DT4, GE0250 DT4, GE0315 DT4
 - 10 000 циклов для GE0630 DT4, GE0800 DT4, GE1250 DT4.

Сертификация и соответствие:

Получены сертификаты: EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3.

Сводная таблица компоновки- Выключатели-разъединители для использования с фотоэлектрическими системами

Тип четырехполюсных устр-в	Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха I _{th}	Номинальный рабочий ток I _e DC21B			Рукоятка прямого действия			Рукоятки с устр. блокир. двери			Удлинители для рукояток с устр. блок. двери		Вспомогательные контакты 1 NP/1 NЗ	Защит. крышки для клемм для:	
		600 В	800 В	1000 В	Черная	Черная	Желто-красная	длина в мм соотв. последним 3 цифрам кода GEX. ...	Сечение толкателя	Макс. глубина панели	Сети	Нагрузки			
Код заказа	[A]	[A]	[A]	[A]	Код заказа	Код заказа	Код заказа		[мм]	Код заказа	Код заказа	Код заказа	Код заказа		

Выключатели-разъединители для применения в фотоэлектрических системах.

GE0160 DT4	160	160	70	30	GEX65D	GAX66B	GAX66	GAX7150A GAX7200A GAX7300A	7 мм	214 236 336	GEX1011	ⓐ	GEX8101
GE0160 DT4P②	160	160	70	30								GEX8101	ⓑ
GE0125 DT4	125	125	125	100	GEX66ND	GEX66NB	GEX66N	GEX7227N GEX7375N GEX7536N	10 мм	267 415 576	GEX1011	GEX8111	GEX8111
GE0250 DT4	250	250	250	200									
GE0315 DT4	315	315	280	250									
GE0630 DT4	630	630	600	500	GEX67ND	GEX67NB	GEX67N	GEX7195N GEX7345N GEX7535N	14 мм	251 401 591	GEX1011	GEX8121	GEX8121
GE0800 DT4	800	800	630	630									
GE1250 DT4	1250	1250	1000	850	GEX68ND	GEX68NB	GEX68N			267 417 607	GEX1011	GEX8131	GEX8131

ⓐ Невозможна установка моторизованного привода.

ⓑ Серийно обеспечивается класс защиты клемм IP20; это действительно только для устройств, разводка которых выполнена проводниками макс. сечением 95 мм²; при этом не требуются защитные крышки. Установка на рейку DIN 35 мм возможна с помощью комплекта GEX89 00; см. стр. 11-17.



Стр. 12-2

ДЕРЖАТЕЛИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

- Исполнения без индикатора: 1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N.
- Исполнения с индикатором: 1P.
- Для предохранителей 10x38, 14x51 и 22x58 мм, тип gB или aM.
- Номинальный ток: 32 А, 50 А, 125 А.
- Номинальное напряжение: ~690 В.



Стр. 12-2

ДЕРЖАТЕЛИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА, КЛАСС СС ДЛЯ СЕВЕРНОЙ АМЕРИКИ

- Исполнения без индикатора: 1P, 2P, 3P.
- Исполнения с индикатором: 1P.
- Для предохранителей 10x38 мм, класс СС.
- Номинальный ток: 30 А.
- Номинальное напряжение: ~600 В.



Стр. 12-3

ДЕРЖАТЕЛИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ ПОСТОЯННОГО ТОКА ДЛЯ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ

- Исполнения без индикатора: 1P, 2P.
- Исполнения с индикатором: 1P, 2P.
- Для предохранителей 10x38 мм, тип gPV.
- Номинальный ток: 32 А.
- Номинальное напряжение: 1000 В пост. тока.
- Категория применения: DC20B.



Стр. 12-3

ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ПОСТОЯННОГО ТОКА ДЛЯ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ

- 10x38 мм, тип gPV.
- Номинальный ток: 20 А.
- Номинальное напряжение: 1000 В пост. тока.



- Модульная конструкция для предохранителей 10x38, 14x51 и 22x58 мм.
- Класс защиты IP20 (защита от прямого контакта) и возможность опломбирования крышки для обеспечения безопасности операторов.
- Исполнение с индикатором для быстрой идентификации предохранителя, требующего замены.
- Исполнения с сертификацией UL и CSA.

	Гл.	Стр.
Основания предохранителей		
Основания предохранителей переменного тока	12	- 2
Основания предохранителей постоянного тока для фотоэлектрических систем	12	- 3
Предохранители для фотоэлектрических систем	12	- 3
Вспомогательные детали	12	- 3
Габаритные размеры	12	- 4
Электрические схемы	12	- 4
Электрические характеристики	12	- 5

Основания предохранителей с маркировкой cURus



FB01 F...
FB01 F 1PL

new

new

Код заказа	К-во полюсов	Индикат. (свет.)	Модули DIN	К-во в упак.	Вес
			шт.	шт.	кг

Для предохранителей 10x38 мм.
Номинальный ток 32 А (~690 В)

FB01 F 1P	1P	—	1	12	0,066
FB01 F 1PL	1P	SI	1	12	0,065
FB01 A 1M [Ⓢ]	1P+N	—	1	12	0,062
FB01 F 1N	1P+N	—	2	6	0,134
FB01 F 2P	2P	—	2	6	0,132
FB01 F 3P	3P	—	3	4	0,188
FB01 F 3N	3P+N	—	4	3	0,260

Для предохранителей 14x51 мм.
Номинальный ток 50 А (~690 В)

FB02 A 1P	1P	—	1	12	0,113
FB02 A 1PL	1P	SI	1	12	0,114
FB02 A 1N	1P+N	—	2	6	0,237
FB02 A 2P	2P	—	2	6	0,224
FB02 A 3P	3P	—	3	4	0,335
FB02 A 3N	3P+N	—	4	3	0,460

Для предохранителей 22x58 мм.
Номинальный ток 125 А (~690 В)

FB03 A 1P	1P	—	1	12	0,167
FB03 A 1PL	1P	SI	1	12	0,167
FB03 A 1N	1P+N	—	2	6	0,354
FB03 A 2P	2P	—	2	6	0,334
FB03 A 3P	3P	—	3	4	0,500
FB03 A 3N	3P+N	—	4	3	0,720

Ⓢ Не сертифицировано.



FB02 A...
FB02 A 1PL



FB03 A...
FB03 A 1PL

Рабочие характеристики

- Номинальное напряжение Ue:
 - ~690 В (кроме FB01 A 1M)
 - ~400 В (только FB01 A 1M)
- Номинальный ток Ie:
 - FB01 F и A: 32 А
 - FB02 A: 50 А
 - FB03 A: 125 А
- Категория применения:
 - FB01 F: AC22В 500 В, AC21В 690 В (кроме FB01 A 1M; только AC22В 400 В)
 - FB02 A: AC22В 500 В, AC21В 690 В
 - FB03 A: AC21В 690 В
- Пригодны для предохранителей типов gG и aM
- Класс защиты: IP20

Сертификация и соответствие стандартам

Сертификация: cURus (кроме FB01 A 1M), подана заявка на CSA.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60269-1, IEC/EN 60269-2, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, UL 4248-1, CSA C22.2 №4248.1.
cURus - сертификация UL с признанием в США и Канаде. Изделия с такой маркировкой могут использоваться в качестве компонентов при монтаже оборудования на предприятии.

Основания предохранителей



FB01 B...
FB01 B 1PL

Код заказа	К-во полюсов	Индикат. (свет.)	Модули DIN	К-во в упак.	Вес
			шт.	шт.	кг

Для предохранителей 10x38 мм.
Номинальный ток 32 А (~690 В)

FB01 B 1P	1P	—	1	12	0,062
FB01 B 1PL	1P	SI	1	12	0,064
FB01 B 1N	1P+N	—	2	6	0,127
FB01 B 2P	2P	—	2	6	0,128
FB01 B 3P	3P	—	3	4	0,185
FB01 B 3N	3P+N	—	4	3	0,247

Рабочие характеристики

- Номинальное напряжение Ue: ~690 В.
- Номинальный ток Ie: 32 А
- Категория применения: AC22В 500 В, AC21В 690 В
- Пригодны для предохранителей типов gG и aM
- Класс защиты: IP20

Соответствие стандартам

Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60269-1, IEC/EN 6069-2.

Основания предохранителей с сертификацией UL для предохранителей класса CC для Северной Америки



FB01 G...
FB01 G 1PL

new

Код заказа	К-во полюсов	Индикат. (свет.)	Модули DIN	К-во в упак.	Вес
			шт.	шт.	кг

Для предохранителей 10x38 мм.
Номинальный ток 30 А (~600 В).

FB01 G 1P	1P	—	1	12	0,070
FB01 G 1PL	1P	SI	1	12	0,072
FB01 G 2P	2P	—	2	6	0,140
FB01 G 3P	3P	—	3	4	0,210

Рабочие характеристики

- Номинальное напряжение Ue: ~600 В
- Номинальный ток Ie: 30 А
- Категория применения: AC22В 500 В, AC21В 690 В
- Пригодны для предохранителей класса: CC
- Класс защиты: IP20

Сертификация и соответствие стандартам

Имеются сертификаты: UL; подана заявка на CSA.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60269-1, IEC/EN 60269-2, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, UL 4248-1, UL 4248-4, CSA C22.2 №4248.1, CSA C22.2 №4248.4.

Основания предохранителей

Держатели предохранителей постоянного тока для фотоэлектрических систем
Предохранители и вспомогательные детали

Держатели предохранителей для фотоэлектрических систем



FB01 D... FB01 D 1PL

Код заказа	К-во полюсов	Индикат. (свет.)	Модули DIN	К-во в упак.	Вес
			шт.	шт.	кг

Для предохранителей 10x38 мм.
Номинальный ток 32 А (1000 В пост. тока).

FB01 D 1P	1P	—	1	12	0,064
FB01 D 1PL	1P	SI	1	12	0,065
FB01 D 2P	2P	—	2	6	0,127
FB01 D 2PL	2P	SI	2	6	0,130

Рабочие характеристики

- Номинальное напряжение U_e : 1000 В пост. тока.
- Номинальный ток I_e : 32 А
- Категория применения: DC20B 1000 В пост. тока
- Пригодны для предохранителей: gPV
- Класс защиты: IP20

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификации: UL; подана заявка на CSA.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60269-1, IEC/EN 60269-2, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, UL 4248-1, UL 4248-18, CSA C22.2 № 4248.1, CSA C22.2 № 4248.18.

Предохранители для фотоэлектрических систем



FE01 D...

Код заказа	Номинальный ток I_e	Кол-во в упак.	Вес
	А	шт.	кг

Предохранители 10x38 мм.
Отключающая способность 30 кА (1000 В пост. тока).

FE01 D 00200	2	10	0,008
FE01 D 00400	4	10	0,008
FE01 D 00600	6	10	0,008
FE01 D 00800	8	10	0,008
FE01 D 01000	10	10	0,008
FE01 D 01200	12	10	0,008
FE01 D 01600	16	10	0,008
FE01 D 02000	20	10	0,008

Рабочие характеристики

- Номинальное напряжение U_e : 1000 В пост. тока.
- Номинальный ток I_e : 2-20 А
- Тип предохранителя: gPV.

Соответствие стандартам

Соответствие стандартам: IEC/EN 60269-6.

Вспомогательные детали



FBX 00 FBX 01 FBX 02 FBX 03



P1X 90 33



P1X 92 01 P1X 92 02



P1X 91 33

new

new

Код заказа	Наименование	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	кг
FBX 00	Соединительный зажим для оснований предохранителей 10x38, 14x51 и 22x58	100	0,003
FBX 01	Соединительный штырь только для оснований предохранителей 10x38 типоразмеров FB01 A1M, FB01 B1P и FB01 B1PL	100	0,005
FBX 02	Соединительный штырь для оснований предохранителей 14x51 и 22x58	100	0,008
FBX 03	Соединительный штырь только для оснований предохранителей 10x38 типоразмеров FB01 F, FB01 G, FB01 D	100	0,005

Для типоразмеров FB01 F, FB01 A1M, FB01 B и FB01 G

P1X 90 31	Шина питания (однофазная сеть), на 57 модулей, длина 996 мм	10	0,240
P1X 90 33	Шина питания (трехфазная сеть), на 60 модулей, длина 1060 мм	10	0,474
P1X 91 30	Комплект изолирующих крышек для неиспользуемых контактов шины	10	0,030
P1X 91 31	Заглушка для однофазной шины P1X9031	50	0,001
P1X 91 33	Заглушка для трехфазной шины P1X9033	50	0,001
P1X 92 01	Однополярный зажим для питания шины, поперечное сечение не более 25 мм ²	25	0,011
P1X 92 02	Однополярный зажим для питания шины, поперечное сечение не более 50 мм ²	25	0,022

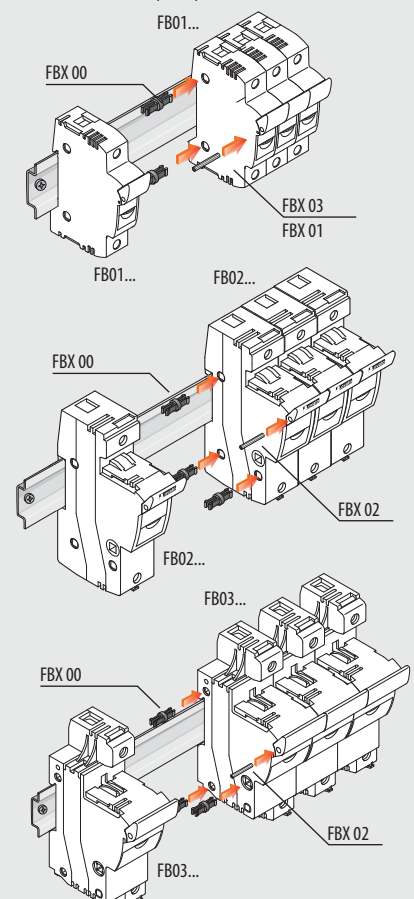
Основные и рабочие характеристики

ШИНА ПИТАНИЯ (ТРЕХФАЗНАЯ СЕТЬ)

- питание по центру: 100 А макс. ❶
- питание сбоку: 63 А макс. ❶
- шаг: 18 мм
- сечение шины: 10 мм²
- для параллельного соединения
- может быть разрезана на отрезки меньшей длины

❶ Условия работы см. в разделе технических характеристики типоразмера FB01...

Компоновка оснований предохранителей





Стр. 13-2

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ С ТЕРМОМАГНИТНЫМ РАСЦЕПИТЕЛЕМ, ДО 63 А

- Исполнения: 1P, 1P+N, 2P, 3P, 4P.
- Номинальный ток I_n : 1-63 А
- Номинальная отключающая способность I_{cp} : 10 кА (6 кА для 1P+N).
- Времятоковая кривая: характеристики В, С, D.



Стр. 13-6

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ С ТЕРМОМАГНИТНЫМ РАСЦЕПИТЕЛЕМ, 80-125 А

- Исполнения: 1P, 2P, 3P, 4P.
- Номинальный ток I_n : 80-125 А
- Номинальная отключающая способность I_{cp} : 10 кА.
- Времятоковая кривая: характеристики С, D.



Стр. 13-7

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ БЛОКИ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

- Вспомогательные и сигнальные контакты
- Расцепители минимального напряжения
- Электромагниты отключения
- Соединительные детали



Стр. 13-8

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ 25-63 А

- Исполнения: 1P+N
- Номинальный ток I_n : 6-40 А
- Номинальная отключающая способность I_{cp} : 10 кА.
- Времятоковая кривая: характеристика С.
- Характеристика при наличии дифференциального тока: типы А и АС.



Стр. 13-9

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ С ТЕРМОМАГНИТНЫМ РАСЦЕПИТЕЛЕМ, ДО 40 А

- Исполнения: 2P и 4P
- Номинальный ток I_n : 25, 40 и 63 А
- Уставка дифференциального тока срабатывания $I_{\Delta n}$: 30 мА и 300 мА
- Характеристика при наличии дифференциального тока: типы А и АС.

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ С ТЕРМОМАГНИТНЫМ РАСЦЕПИТЕЛЕМ И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ



- Высокая отключающая способность
- Различные кривые срабатывания: характеристики В, С или D
- Большой диапазон токов 1-125 А
- Характеристика при наличии дифференциального тока: типы А и АС
- Гамма принадлежностей
- Исполнения с сертификацией UL

Автоматические выключатели с термомангнитным расцепителем, 1-63 А

Гл. - Стр.

1P – 10 кА, 1 модуль, характеристики В, С и D	13 - 2
1P+N – 6 кА, 1 модуль, характеристика С	13 - 2
1P+N – 6 кА, 2 модуля, характеристика С	13 - 3
2P – 10 кА, 2 модуля, характеристики В, С и D	13 - 3
3P – 10 кА, 3 модуля, характеристики В, С и D	13 - 4
4P – 10 кА, 4 модуля, характеристики В, С и D	13 - 5

Автоматические выключатели с термомангнитным расцепителем, 80-125 А

1P, 2P, 3P и 4P - 10 кА, характеристика С	13 - 6
3P и 4P - 10 кА, характеристика D	13 - 6

Дополнительные блоки и принадлежности	13 - 7
---	--------

Дифференциальные выключатели	13 - 8
------------------------------------	--------

Дифференциальные выключатели с термомангнитным расцепителем	13 - 9
---	--------

Габаритные размеры	13 - 10
--------------------------	---------

Электрические схемы	13 - 10
---------------------------	---------

Электрические характеристики	13 - 11
------------------------------------	---------

1P – 10 кА 1 модуль



P1 MB 1P...



Код заказа	Хар-ка	In	Icn	Модуль DIN	К-во в упак.	Вес
		А	кА	шт.	шт.	кг

Автоматические выключатели с термомангнитным расцепителем – 1P – характеристика В

P1 MB 1P B01	B	1	10	1	12	0,115
P1 MB 1P B02	B	2	10	1	12	0,115
P1 MB 1P B04	B	4	10	1	12	0,115
P1 MB 1P B06	B	6	10	1	12	0,115
P1 MB 1P B10	B	10	10	1	12	0,115
P1 MB 1P B16	B	16	10	1	12	0,115
P1 MB 1P B20	B	20	10	1	12	0,115
P1 MB 1P B25	B	25	10	1	12	0,115
P1 MB 1P B32	B	32	10	1	12	0,115
P1 MB 1P B40	B	40	10	1	12	0,115
P1 MB 1P B50	B	50	10	1	12	0,115
P1 MB 1P B63	B	63	10	1	12	0,115

Автоматические выключатели с термомангнитным расцепителем – 1P – характеристика С

P1 MB 1P C01	C	1	10	1	12	0,115
P1 MB 1P C02	C	2	10	1	12	0,115
P1 MB 1P C04	C	4	10	1	12	0,115
P1 MB 1P C06	C	6	10	1	12	0,115
P1 MB 1P C10	C	10	10	1	12	0,115
P1 MB 1P C16	C	16	10	1	12	0,115
P1 MB 1P C20	C	20	10	1	12	0,115
P1 MB 1P C25	C	25	10	1	12	0,115
P1 MB 1P C32	C	32	10	1	12	0,115
P1 MB 1P C40	C	40	10	1	12	0,115
P1 MB 1P C50	C	50	10	1	12	0,115
P1 MB 1P C63	C	63	10	1	12	0,115

Автоматические выключатели с термомангнитным расцепителем – 1P – характеристика D

P1 MB 1P D01	D	1	10	1	12	0,115
P1 MB 1P D02	D	2	10	1	12	0,115
P1 MB 1P D04	D	4	10	1	12	0,115
P1 MB 1P D06	D	6	10	1	12	0,115
P1 MB 1P D10	D	10	10	1	12	0,115
P1 MB 1P D16	D	16	10	1	12	0,115
P1 MB 1P D20	D	20	10	1	12	0,115
P1 MB 1P D25	D	25	10	1	12	0,115
P1 MB 1P D32	D	32	10	1	12	0,115
P1 MB 1P D40	D	40	10	1	12	0,115
P1 MB 1P D50	D	50	10	1	12	0,115
P1 MB 1P D63	D	63	10	1	12	0,115

Общее описание

Данные устройства предназначены для защиты от коротких замыканий и перегрузок в электрических цепях различных установок, зданиях/помещениях коммерческого назначения и аналогичных местах.

Назначение этих устройств состоит в обеспечении защиты и изоляции электрических цепей, а также в осуществлении управления нагрузкой. Характеристики мгновенного расцепления описаны ниже.

– **Характеристика В:** мгновенное расцепление при превышении тока в 3-5 раз значения тока In.

Устройства с этой характеристикой используются при небольших индуктивных нагрузках или в их отсутствие (нагревательные элементы, генераторы, электрические линии большой протяженности).

– **Характеристика С:** мгновенное расцепление при превышении тока в 5-10 раз значения тока In.

Устройства с этой характеристикой используются при индуктивных нагрузках (смешанные активные нагрузки и индуктивные нагрузки с невысоким пусковым током).

– **Характеристика D:** мгновенное расцепление при превышении тока в 10-14 раз значения тока In.

Устройства с этой характеристикой используются при больших индуктивных нагрузках (нагрузки с высоким пусковым током, например, двигатели).

Основные характеристики

- Номинальный ток In: 1-63 А
- Ширина полюса 17,5 мм
- Индикатор положения контактов
- Срабатывание: характеристики В, С и D
- Монтаж вспомогательных контактов и расцепителей с левой стороны
- Установка на рейку DIN омега-типа 35 мм (IEC/EN 60715)

Рабочие характеристики

- Рассеиваемая мощность (на полюс) 3-13 Вт
- Номинальное напряжение изоляции Ui: 440 В
- Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp: 4 кВ
- Номинальное рабочее напряжение Ue: 230/400 В~

Сертификация и соответствие

Имеющаяся сертификация: TUV-Rheinland, cURus. Соответствие стандартам: IEC/EN 60898-1, IEC/EN 60947-2, UL 1077, CSA C22.2 №235.

Маркировка UR – сертификация UL, признаваемая в США и Канаде. Изделия с такой маркировкой могут использоваться в качестве компонентов при монтаже оборудования на предприятии.

1P+N - 6 кА 1 модуль



P1 MB 1M...



Код заказа	Хар-ка	In	Icn	Модуль DIN	К-во в упак.	Вес
		А	кА	шт.	шт.	кг

Автоматические выключатели с термомангнитным расцепителем – 1P+N – характеристика С

P1 MB 1M C02	C	2	6	1	12	0,115
P1 MB 1M C04	C	4	6	1	12	0,115
P1 MB 1M C06	C	6	6	1	12	0,115
P1 MB 1M C10	C	10	6	1	12	0,115
P1 MB 1M C16	C	16	6	1	12	0,115
P1 MB 1M C20	C	20	6	1	12	0,115
P1 MB 1M C25	C	25	6	1	12	0,115
P1 MB 1M C32	C	32	6	1	12	0,115
P1 MB 1M C40	C	40	6	1	12	0,115

Общее описание

- Номинальный ток In: 2-40А
- Ширина полюса 9 мм (0,5 модуля)
- Индикатор положения контактов
- Срабатывание: характеристика С
- Монтаж вспомогательных контактов и расцепителей с левой стороны
- Установка на рейку DIN омега-типа 35 мм (IEC/EN 60715)

Рабочие характеристики

- Рассеиваемая мощность (на полюс) 3-7,5 Вт
- Номинальное напряжение изоляции Ui: 440 В
- Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp: 4 кВ
- Номинальное рабочее напряжение Ue: 230 В~

Сертификация и соответствие

Имеющаяся сертификация: TUV-Rheinland. Соответствие стандартам: IEC/EN 60898-1, IEC/EN 60947-2.

1P+N - 6 кА
2 модуля



P1 MB 1N...



Код заказа	Хар-ка	In	Icn	Модуль DIN	К-во в упак.	Вес
		A	кА	шт.	шт.	кг
Автоматические выключатели с термомангнитным расцепителем – 1P+N – характеристика С						
P1 MB 1N C01	C	1	6	2	6	0,190
P1 MB 1N C02	C	2	6	2	6	0,190
P1 MB 1N C04	C	4	6	2	6	0,190
P1 MB 1N C06	C	6	6	2	6	0,190
P1 MB 1N C10	C	10	6	2	6	0,190
P1 MB 1N C16	C	16	6	2	6	0,190
P1 MB 1N C20	C	20	6	2	6	0,190
P1 MB 1N C25	C	25	6	2	6	0,190
P1 MB 1N C32	C	32	6	2	6	0,190
P1 MB 1N C40	C	40	6	2	6	0,190
P1 MB 1N C50	C	50	6	2	6	0,190
P1 MB 1N C63	C	63	6	2	6	0,190

Общее описание

- Номинальный ток In: 1-63 А
- Ширина полюса 17,5 мм
- Индикатор положения контактов
- Срабатывание: характеристика С
- Монтаж вспомогательных контактов и расцепителей с левой стороны
- Установка на рейку DIN омега-типа 35 мм (IEC/EN 60715)

Рабочие характеристики

- Рассеиваемая мощность (на полюс) 3-13 Вт
- Номинальное напряжение изоляции Ui: 440 В
- Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp: 4 кВ
- Номинальное рабочее напряжение Ue: 230/400 В~

Сертификация и соответствие

Имеющаяся сертификация: TUV-Rheinland.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60898-1, IEC/EN 60947-2.

2P - 10 кА
2 модуля



Код заказа	Хар-ка	In	Icn	Модуль DIN	К-во в упак.	Вес
		A	кА	шт.	кг	
Автоматические выключатели с термомангнитным расцепителем – 2P – характеристика В						
P1 MB 2P B01	B	1	10	2	6	0,230
P1 MB 2P B02	B	2	10	2	6	0,230
P1 MB 2P B04	B	4	10	2	6	0,230
P1 MB 2P B06	B	6	10	2	6	0,230
P1 MB 2P B10	B	10	10	2	6	0,230
P1 MB 2P B16	B	16	10	2	6	0,230
P1 MB 2P B20	B	20	10	2	6	0,230
P1 MB 2P B25	B	25	10	2	6	0,230
P1 MB 2P B32	B	32	10	2	6	0,230
P1 MB 2P B40	B	40	10	2	6	0,230
P1 MB 2P B50	B	50	10	2	6	0,230
P1 MB 2P B63	B	63	10	2	6	0,230
Автоматические выключатели с термомангнитным расцепителем – 2P – характеристика С						
P1 MB 2P C01	C	1	10	2	6	0,230
P1 MB 2P C02	C	2	10	2	6	0,230
P1 MB 2P C04	C	4	10	2	6	0,230
P1 MB 2P C06	C	6	10	2	6	0,230
P1 MB 2P C10	C	10	10	2	6	0,230
P1 MB 2P C16	C	16	10	2	6	0,230
P1 MB 2P C20	C	20	10	2	6	0,230
P1 MB 2P C25	C	25	10	2	6	0,230
P1 MB 2P C32	C	32	10	2	6	0,230
P1 MB 2P C40	C	40	10	2	6	0,230
P1 MB 2P C50	C	50	10	2	6	0,230
P1 MB 2P C63	C	63	10	2	6	0,230
Автоматические выключатели с термомангнитным расцепителем – 2P – характеристика D						
P1 MB 2P D01	D	1	10	2	6	0,230
P1 MB 2P D02	D	2	10	2	6	0,230
P1 MB 2P D04	D	4	10	2	6	0,230
P1 MB 2P D06	D	6	10	2	6	0,230
P1 MB 2P D10	D	10	10	2	6	0,230
P1 MB 2P D16	D	16	10	2	6	0,230
P1 MB 2P D20	D	20	10	2	6	0,230
P1 MB 2P D25	D	25	10	2	6	0,230
P1 MB 2P D32	D	32	10	2	6	0,230
P1 MB 2P D40	D	40	10	2	6	0,230
P1 MB 2P D50	D	50	10	2	6	0,230
P1 MB 2P D63	D	63	10	2	6	0,230

Общее описание

- Номинальный ток In: 1-63 А
- Ширина полюса 17,5 мм
- Индикатор положения контактов
- Срабатывание: характеристики В, С и D
- Монтаж вспомогательных контактов и расцепителей с левой стороны
- Установка на рейку DIN омега-типа 35 мм (IEC/EN 60715)

Рабочие характеристики

- Рассеиваемая мощность (на полюс) 3-13 Вт
- Номинальное напряжение изоляции Ui: 440 В
- Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp: 4 кВ
- Номинальное рабочее напряжение Ue: 230/400 В~

Сертификация и соответствие

Имеющаяся сертификация: TUV-Rheinland, cURus.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60898-1, IEC/EN 60947-2, UL 1077, CSA C22.2 №235.
Маркировка UR – сертификация UL, признаваемая в США и Канаде
Изделия с такой маркировкой могут использоваться в качестве компонентов при монтаже оборудования на предприятии.

3P - 10 кА 3 модуля



Код заказа	Хар-ка	In	Icn	Модуль DIN	К-во в упак.	Вес
		А	кА	шт.	шт.	кг

Автоматические выключатели с термагнитным расцепителем – 3P – характеристика В

P1 MB 3P B01	В	1	10	3	4	0,345
P1 MB 3P B02	В	2	10	3	4	0,345
P1 MB 3P B04	В	4	10	3	4	0,345
P1 MB 3P B06	В	6	10	3	4	0,345
P1 MB 3P B10	В	10	10	3	4	0,345
P1 MB 3P B16	В	16	10	3	4	0,345
P1 MB 3P B20	В	20	10	3	4	0,345
P1 MB 3P B25	В	25	10	3	4	0,345
P1 MB 3P B32	В	32	10	3	4	0,345
P1 MB 3P B40	В	40	10	3	4	0,345
P1 MB 3P B50	В	50	10	3	4	0,345
P1 MB 3P B63	В	63	10	3	4	0,345

Автоматические выключатели с термагнитным расцепителем – 3P – характеристика С

P1 MB 3P C01	С	1	10	3	4	0,345
P1 MB 3P C02	С	2	10	3	4	0,345
P1 MB 3P C04	С	4	10	3	4	0,345
P1 MB 3P C06	С	6	10	3	4	0,345
P1 MB 3P C10	С	10	10	3	4	0,345
P1 MB 3P C16	С	16	10	3	4	0,345
P1 MB 3P C20	С	20	10	3	4	0,345
P1 MB 3P C25	С	25	10	3	4	0,345
P1 MB 3P C32	С	32	10	3	4	0,345
P1 MB 3P C40	С	40	10	3	4	0,345
P1 MB 3P C50	С	50	10	3	4	0,345
P1 MB 3P C63	С	63	10	3	4	0,345

Автоматические выключатели с термагнитным расцепителем – 3P – характеристика D

P1 MB 3P D01	D	1	10	3	4	0,345
P1 MB 3P D02	D	2	10	3	4	0,345
P1 MB 3P D04	D	4	10	3	4	0,345
P1 MB 3P D06	D	6	10	3	4	0,345
P1 MB 3P D10	D	10	10	3	4	0,345
P1 MB 3P D16	D	16	10	3	4	0,345
P1 MB 3P D20	D	20	10	3	4	0,345
P1 MB 3P D25	D	25	10	3	4	0,345
P1 MB 3P D32	D	32	10	3	4	0,345
P1 MB 3P D40	D	40	10	3	4	0,345
P1 MB 3P D50	D	50	10	3	4	0,345
P1 MB 3P D63	D	63	10	3	4	0,345

Общее описание

- Номинальный ток In: 1-63 А
- Ширина полюса 17,5 мм
- Индикатор положения контактов
- Срабатывание: характеристики В, С и D
- Монтаж вспомогательных контактов и расцепителей с левой стороны
- Установка на рейку DIN омега-типа 35 мм (IEC/EN 60715)

Рабочие характеристики

- Рассеиваемая мощность (на полюс) 3-13 Вт
- Номинальное напряжение изоляции Ui: 440 В
- Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp: 4 кВ
- Номинальное рабочее напряжение Ue: 230/400 В~

Сертификация и соответствие

Имеющаяся сертификация: TUV-Rheinland, cURus.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60898-1, IEC/EN 60947-2, UL 1077, CSA C22.2 № 235.
Маркировка UR – сертификация UL, признаваемая в США и Канаде
Изделия с такой маркировкой могут использоваться в качестве компонентов при монтаже оборудования на предприятии.

4P - 10 кА
4 модуля



P1 MB 4P...

new

Код заказа	Хар-ка	In	Icn	Модуль DIN	К-во в упак.	Вес
		A	кА	шт.	шт.	кг

Автоматические выключатели с термомангнитным расцепителем – 4P – характеристика B

P1 MB 4P B01	B	1	10	4	3	0,460
P1 MB 4P B02	B	2	10	4	3	0,460
P1 MB 4P B04	B	4	10	4	3	0,460
P1 MB 4P B06	B	6	10	4	3	0,460
P1 MB 4P B10	B	10	10	4	3	0,460
P1 MB 4P B16	B	16	10	4	3	0,460
P1 MB 4P B20	B	20	10	4	3	0,460
P1 MB 4P B25	B	25	10	4	3	0,460
P1 MB 4P B32	B	32	10	4	3	0,460
P1 MB 4P B40	B	40	10	4	3	0,460
P1 MB 4P B50	B	50	10	4	3	0,460
P1 MB 4P B63	B	63	10	4	3	0,460

Автоматические выключатели с термомангнитным расцепителем – 4P – характеристика C

P1 MB 4P C01	C	1	10	4	3	0,460
P1 MB 4P C02	C	2	10	4	3	0,460
P1 MB 4P C04	C	4	10	4	3	0,460
P1 MB 4P C06	C	6	10	4	3	0,460
P1 MB 4P C10	C	10	10	4	3	0,460
P1 MB 4P C16	C	16	10	4	3	0,460
P1 MB 4P C20	C	20	10	4	3	0,460
P1 MB 4P C25	C	25	10	4	3	0,460
P1 MB 4P C32	C	32	10	4	3	0,460
P1 MB 4P C40	C	40	10	4	3	0,460
P1 MB 4P C50	C	50	10	4	3	0,460
P1 MB 4P C63	C	63	10	4	3	0,460

Автоматические выключатели с термомангнитным расцепителем – 4P – характеристика D

P1 MB 4P D01	D	1	10	4	3	0,460
P1 MB 4P D02	D	2	10	4	3	0,460
P1 MB 4P D04	D	4	10	4	3	0,460
P1 MB 4P D06	D	6	10	4	3	0,460
P1 MB 4P D10	D	10	10	4	3	0,460
P1 MB 4P D16	D	16	10	4	3	0,460
P1 MB 4P D20	D	20	10	4	3	0,460
P1 MB 4P D25	D	25	10	4	3	0,460
P1 MB 4P D32	D	32	10	4	3	0,460
P1 MB 4P D40	D	40	10	4	3	0,460
P1 MB 4P D50	D	50	10	4	3	0,460
P1 MB 4P D63	D	63	10	4	3	0,460

Общее описание

- Номинальный ток In: 1-63 А
- Ширина полюса 17,5 мм
- Индикатор положения контактов
- Срабатывание: характеристики B, C и D
- Монтаж вспомогательных контактов и расцепителей с левой стороны
- Установка на рейку DIN омега-типа 35 мм (IEC/EN 60715)

Рабочие характеристики

- Рассеиваемая мощность (на полюс) 3-13 Вт
- Номинальное напряжение изоляции Ui: 440 В
- Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp: 4 кВ
- Номинальное рабочее напряжение Ue: 230/400 В~

Сертификация и соответствие

Имеющаяся сертификация: TUV-Rheinland, cURus.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60898-1, IEC/EN 60947-2, UL 1077, CSA C22.2 № 235.
Маркировка UR – сертификация UL, признаваемая в США и Канаде
Изделия с такой маркировкой могут использоваться в качестве компонентов при монтаже оборудования на предприятии.

1P, 2P, 3P и 4P - 10 кА



new

P2 MB 1P...



P2 MB 2P...



P2 MB 3P...



P2 MB 4P...

Код заказа	Хар-ка	In	Icn	Модуль DIN	К-во в упак.	Вес
		А	кА	шт.	шт.	кг

Автоматические выключатели с термомангнитным расцепителем – 1P – характеристика C

P2 MB 1P C080	C	80	10 [Ⓢ]	1,5	8	0.166
P2 MB 1P C100	C	100	10 [Ⓢ]	1,5	8	0.166
P2 MB 1P C125	C	125	10 [Ⓢ]	1,5	8	0.166

Автоматические выключатели с термомангнитным расцепителем – 2P – характеристика C

P2 MB 2P C080	C	80	10	3	4	0.340
P2 MB 2P C100	C	100	10	3	4	0.340
P2 MB 2P C125	C	125	10	3	4	0.340

Автоматические выключатели с термомангнитным расцепителем – 3P – характеристика C

P2 MB 3P C080	C	80	10	4,5	3	0.510
P2 MB 3P C100	C	100	10	4,5	3	0.510
P2 MB 3P C125	C	125	10	4,5	3	0.510

Автоматические выключатели с термомангнитным расцепителем – 4P – характеристика C

P2 MB 4P C080	C	80	10	6	2	0.680
P2 MB 4P C100	C	100	10	6	2	0.680
P2 MB 4P C125	C	125	10	6	2	0.680

Автоматические выключатели с термомангнитным расцепителем – 3P – характеристика D

P2 MB 3P D080	D	80	10	4,5	10	0,510
P2 MB 3P D100	D	100	10	4,5	10	0,510
P2 MB 3P D125	D	125	10	4,5	10	0,510

Автоматические выключатели с термомангнитным расцепителем – 4P – характеристика D

P2 MB 4P D080	D	80	10	6	10	0,510
P2 MB 4P D100	D	100	10	6	10	0,510
P2 MB 4P D125	D	125	10	6	10	0,510

Ⓢ Icn при 230 В.

Общее описание

Данные устройства предназначены для защиты от коротких замыканий и перегрузок в системах промышленного назначения. Назначение этих устройств состоит в обеспечении защиты и изоляции электрических цепей, а также в осуществлении управления нагрузкой.

Предлагаются исполнения с времятоковыми характеристиками C и D.

– **Характеристика C:** мгновенное расцепление при превышении тока в 5-10 раз значения тока In.

Устройства с этой характеристикой используются при индуктивных нагрузках (смешанные активные нагрузки и индуктивные нагрузки с невысоким пусковым током).

– **Характеристика D:** мгновенное расцепление при превышении тока в 10-14 раз значения тока In.

Устройства с этой характеристикой используются при больших индуктивных нагрузках (нагрузки с высоким пусковым током, например, двигатели).

Основные характеристики

- Номинальный ток In: 80-125 А
- Ширина полюса 17,5 мм
- Индикатор положения контактов
- Срабатывание: характеристики C и D
- Монтаж вспомогательных контактов и расцепителей с левой стороны
- Установка на рейку DIN омега-типа 35 мм (IEC/EN 60715)

Рабочие характеристики

- Рассеиваемая мощность (на полюс) 15-20 Вт
- Номинальное напряжение изоляции Ui: 400 В
- Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp: 4 кВ
- Номинальное рабочее напряжение Ue: 230/400 В~Ⓢ

Сертификация и соответствие

Имеющаяся сертификация: TUV-Rheinland, cURus.

Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-2, UL 1077, CSA C22.2 № 235.

Маркировка UR – сертификация UL, признаваемая в США и Канаде. Изделия с такой маркировкой могут использоваться в качестве компонентов при монтаже оборудования на предприятии.

Дополнительные блоки для автоматических выключателей с термомангнитным расцепителем, 1-63 А, исполнения Р1МВ...



P1X 1011

P1X 16230



Код заказа	Характеристики	К-во на выключатель	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	шт.	кг
Вспомогательный контакт				
P1X 1011	1 переключающий контакт, боковое присоединение	1	10	0,040
Сигнальный контакт срабатывания магнитной и тепловой защиты				
P1X 1311	1 переключающий контакт, боковое присоединение	1	10	0,040
Расцепитель минимального напряжения				
P1X 14230	230 В 50/60 Гц, боковое присоединение	1	8	0,070
Электромагнит отключения				
P1X 16230	110-415 В 50/60 Гц, боковое присоединение	1	8	0,070

Общее описание

- Ширина вспомогательного и сигнального контактов: 9 мм (0,5 модуля)
- Ширина расцепителя и электромагнита: 18 мм (1 модуль)
- Максимально возможная компоновка: 3 дополнительных блока с левой стороны выключателя: 1 расцепитель или электромагнит, установленный непосредственно на боковую панель, а затем следуют 2 контакта (1 вспомогательный и 1 сигнальный).

Рабочие характеристики

- Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}: 4 кВ
- Номинальное рабочее напряжение перем. тока: 6 А 230 В; 3 А 400 В (вспомогательные контакты)

Сертификация и соответствие

Имеющаяся сертификация: cURus.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-5-1.
Маркировка UR сертификация UL, признаваемая в США и Канаде
Изделия с такой маркировкой могут использоваться в качестве компонентов при монтаже оборудования на предприятии.

Дополнительные блоки для автоматических выключателей с термомангнитным расцепителем, 80-125 А, исполнения Р2МВ...



P2X 1311

P2X 16230



Код заказа	Характеристики	К-во на выключатель	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	шт.	кг
Вспомогательный контакт				
P2X 1011	1 переключающий контакт, боковое присоединение	1	10	0,040
Сигнальный контакт срабатывания магнитной и тепловой защиты				
P2X 1311	1 переключающий контакт, боковое присоединение	1	10	0,040
Электромагнит отключения				
P2X 16230	110-415 В 50/60 Гц, боковое присоединение	1	8	0,070

Общее описание

- Ширина вспомогательного и сигнального контактов: 9 мм (0,5 модуля)
- ширина электромагнита отключения: 17,5 мм (1 модуль)
- Максимально возможная компоновка: 3 дополнительных блока по бокам выключателя: 1 электромагнит с правой стороны и 2 контакта (1 вспомогательный и 1 сигнальный) с левой.

Рабочие характеристики

- Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}: 4 кВ
- Номинальное рабочее напряжение перем. тока: 6 А 230 В; 3 А 400 В (вспомогательные контакты)

Соответствие нормам

Соответствие стандартам: IEC/EN 60947-5-1.

Принадлежности для исполнений Р1МВ



P1X 90 33



P1X 91 33



P1X 92 01



P1X 92 02



Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	кг
P1X 90 31	Шина питания (однофазная сеть), на 57 модулей, длина 966 мм (57 – выключателей 1P)	10	0,160
P1X 90 33	Шина питания, трехфазная сеть, на 60 модулей, длина 1060 мм (20 – выключателей 3P)	10	0,474
P1X 91 30	Комплект из 5 изолирующих крышек для неиспользуемых контактов	10	0,030
P1X 91 31	Заглушка для шины P1X9031	50	0,001
P1X 91 33	Заглушка для шины P1X9033	50	0,001
P1X 92 01	Однополярный зажим для питания шин; сечение проводника не более 25 мм ²	25	0,010
P1X 92 02	Однополярный зажим для питания шин; сечение проводника не более 50 мм ²	25	0,022

Основные и рабочие характеристики

- ШИНА ПИТАНИЯ (ОДНА ФАЗА)**
- Питание по центру: макс. 100 А
 - Питание сбоку: макс. 63 А
 - Шаг: 17,5 мм
 - Сечение шины: 10 мм²
 - Количество модулей/полюсов: 57
 - Для параллельного соединения
 - Стандартная длина: 966 мм; шина может быть разрезана на отрезки меньшей длины

ШИНА ПИТАНИЯ (ТРЕХФАЗНАЯ СЕТЬ)

- Питание по центру: макс. 100А
- Питание сбоку: макс. 63А
- Межосевое расстояние: 18 мм
- Сечение шины: 10 мм²
- Количество модулей/полюсов: 57 (19 - выключателей 3P)
- Для параллельного соединения
- Стандартная длина: 1060 мм; шина может быть разрезана на отрезки меньшей длины

2P и 4P 2 и 4 модуля



P1 RC 2P...



P1 RC 4P...

Код заказа	Хар-ка	In	I Δ n	Модуль DIN	К-во в упак.	Вес
		A	mA	шт.	шт.	кг

Дифференциальные выключатели – 2P – тип AC

P1 RC 2P 25 AC030	AC	25	30	2	6	0,185
P1 RC 2P 25 AC300	AC	25	300	2	6	0,185
P1 RC 2P 40 AC030	AC	40	30	2	6	0,185
P1 RC 2P 40 AC300	AC	40	300	2	6	0,185
P1 RC 2P 63 AC030	AC	63	30	2	6	0,185
P1 RC 2P 63 AC300	AC	63	300	2	6	0,185

Дифференциальные выключатели – 2P – тип A

P1 RC 2P 25 A030	A	25	30	2	6	0,185
P1 RC 2P 25 A300	A	25	300	2	6	0,185
P1 RC 2P 40 A030	A	40	30	2	6	0,185
P1 RC 2P 40 A300	A	40	300	2	6	0,185
P1 RC 2P 63 A030	A	63	30	2	6	0,185
P1 RC 2P 63 A300	A	63	300	2	6	0,185

Дифференциальные выключатели – 4P – тип AC

P1 RC 4P 25 AC030	AC	25	30	4	3	0,326
P1 RC 4P 25 AC300	AC	25	300	4	3	0,326
P1 RC 4P 40 AC030	AC	40	30	4	3	0,326
P1 RC 4P 40 AC300	AC	40	300	4	3	0,326
P1 RC 4P 63 AC030	AC	63	30	4	3	0,326
P1 RC 4P 63 AC300	AC	63	300	4	3	0,326

Дифференциальные выключатели – 4P – тип A

P1 RC 4P 25 A030	A	25	30	4	3	0,326
P1 RC 4P 25 A300	A	25	300	4	3	0,326
P1 RC 4P 40 A030	A	40	30	4	3	0,326
P1 RC 4P 40 A300	A	40	300	4	3	0,326
P1 RC 4P 63 A030	A	63	30	4	3	0,326
P1 RC 4P 63 A300	A	63	300	4	3	0,326

Общее описание

Данные устройства предназначены для защиты людей от не прямых контактов (электрические разряды), а также для защиты оборудования от рисков пожара, связанных с появлением тока КЗ. В частности, в целях предотвращения электрических разрядов, необходимо использовать устройства с уставкой дифференциального тока срабатывания (I Δ n) не выше 30 мА. В общем случае, для обеспечения защиты от КЗ и перегрузок эти выключатели соединяются последовательно с автоматическими выключателями с термоманитным расцепителем. В исполнениях P1RC... уставка дифференциального тока срабатывания (I Δ n) может быть равной 30 мА или 300 мА; предлагается два типа этих исполнений:

Тип AC – срабатывание при КЗ на землю в случае дифференциальных синусоидальных переменных токов, которые возникают внезапно, либо нарастают медленно. Обозначается следующим символом:



Тип A – срабатывание при КЗ на землю в случае синусоидального переменного тока и пульсирующего однонаправленного тока, которые возникают внезапно, либо нарастают медленно. Помимо защиты, обеспечиваемой устройствами типа AC, в данном случае добавляется также защита от дифференциального пульсирующего тока. Такие условия могут иметь место в цепях электрооборудования. Тип A обозначается следующим символом:



Основные характеристики

- Номинальный ток In: 25 А, 40 А и 63 А
- Исполнения 2P и 4P
- Тип: AC и A
- Ширина полюса 17,5 мм
- Индикатор положения контактов
- Установка на рейку DIN омега-типа 35 мм (IEC/EN 60715)

Рабочие характеристики

- Рассеиваемая мощность (на полюс)
 - 1,1 Вт для P1RC2/4P25... тип AC или A
 - 2,9 Вт для P1RC2/4P40... тип AC или A
 - 7,2 Вт для P1RC2/4P63... тип AC или A
- Номинальное напряжение изоляции Ui: 400 В
- Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp: 4 кВ
- Номинальное рабочее напряжение Uc: 230 В~ для 2P; 230/400 В~ для 4P
- Уставка дифференциального тока срабатывания I Δ n: 30 мА, 300 мА
- Номинальная отключающая способность Icp: 10 кА.

Сертификация и соответствие

Имеющаяся сертификация: TUV-SUD.
Соответствие стандартам: IEC/EN 61008-1.

1P+N - 10 кА
 2 модуля



P1 RB 1N...



Код заказа	Хар-ка	In	Icn	IΔn	DIN	К-во в упак.	Вес
		A	кА	мА	шт.	шт.	кг
Дифференциальные выключатели с термагнитным расцепителем – 1P+N – тип AC							
P1 RB 1N C06 AC030	C	6	10	30	2	6	0,205
P1 RB 1N C06 AC300	C	6	10	300	2	6	0,205
P1 RB 1N C10 AC030	C	10	10	30	2	6	0,205
P1 RB 1N C10 AC300	C	10	10	300	2	6	0,205
P1 RB 1N C16 AC030	C	16	10	30	2	6	0,205
P1 RB 1N C16 AC300	C	16	10	300	2	6	0,205
P1 RB 1N C20 AC030	C	20	10	30	2	6	0,205
P1 RB 1N C20 AC300	C	20	10	300	2	6	0,205
P1 RB 1N C25 AC030	C	25	10	30	2	6	0,205
P1 RB 1N C25 AC300	C	25	10	300	2	6	0,205
P1 RB 1N C32 AC030	C	32	10	30	2	6	0,205
P1 RB 1N C32 AC300	C	32	10	300	2	6	0,205
P1 RB 1N C40 AC030	C	40	10	30	2	6	0,205
P1 RB 1N C40 AC300	C	40	10	300	2	6	0,205
Дифференциальные выключатели с термагнитным расцепителем – 1P+N – тип A							
P1 RB 1N C06 A030	C	6	10	30	2	6	0,205
P1 RB 1N C06 A300	C	6	10	300	2	6	0,205
P1 RB 1N C10 A030	C	10	10	30	2	6	0,205
P1 RB 1N C10 A300	C	10	10	300	2	6	0,205
P1 RB 1N C16 A030	C	16	10	30	2	6	0,205
P1 RB 1N C16 A300	C	16	10	300	2	6	0,205
P1 RB 1N C20 A030	C	20	10	30	2	6	0,205
P1 RB 1N C20 A300	C	20	10	300	2	6	0,205
P1 RB 1N C25 A030	C	25	10	30	2	6	0,205
P1 RB 1N C25 A300	C	25	10	300	2	6	0,205
P1 RB 1N C32 A030	C	32	10	30	2	6	0,205
P1 RB 1N C32 A300	C	32	10	300	2	6	0,205
P1 RB 1N C40 A030	C	40	10	30	2	6	0,205
P1 RB 1N C40 A300	C	40	10	300	2	6	0,205

Общее описание

Данные устройства обеспечивают как регистрацию и срабатывание в случае дифференциальных токов, так и защиту от КЗ и перегрузок по току. Таким образом, они объединяют в себе функции автоматических выключателей с термагнитным расцепителем и обычных дифференциальных выключателей.

В случае термагнитного расцепителя характеристика имеет тип C, устройства с этой характеристикой используются при индуктивных нагрузках (смешанные активные нагрузки и индуктивные нагрузки с невысоким пусковым током).

Кроме этого, они имеют уставку дифференциального тока срабатывания (IΔn) равную 30 мА или 300 мА и предлагаются в исполнениях двух типов: AC или A (см. стр. 13-8).

Основные характеристики

- Номинальный ток In: 6-40 А
- Исполнение 1P+N
- Индикатор положения контактов
- Срабатывание: характеристика C
- Установка на рейку DIN омега-типа 35 мм (IEC/EN 60715)

Рабочие характеристики

- Рассеиваемая мощность (на полюс) 3-13 Вт
- Номинальное напряжение изоляции Ui: 400 В
- Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp: 4 кВ
- Номинальное рабочее напряжение Uc: 230 В~
- Уставка дифференциального тока срабатывания IΔn: 30 мА, 300 мА
- Номинальная отключающая способность Icn: 10 кА.

Сертификация и соответствие

Имеющаяся сертификация: TUV-Rheinland.
 Соответствие стандартам: IEC/EN 61009-1.



Стр. 14-4

ОГРАНИЧИТЕЛИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ТИПА 1, 2 МОНОБЛОЧНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- 1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N, 4P.
- Импульсный ток $I_{имп}$ (10/350мксек): 25 кА.
- Максимальный ток разряда $I_{макс}$ (8/20мксек): 100 кА.
- Визуальная индикация состояния ограничителя перенапряжения.
- Исполнение с выводом для дистанционной индикации состояния.



Стр. 14-4

ОГРАНИЧИТЕЛИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ТИПА 1, 2 ИСПОЛНЕНИЕ СО СЪЕМНЫМ КАРТРИДЖЕМ

- 1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N, 4P.
- Импульсный ток $I_{имп}$ (10/350мксек): 12,5 кА.
- Максимальный ток разряда $I_{макс}$ (8/20мксек): 60 кА.
- Визуальная индикация состояния отдельных модулей.
- Исполнение с выводом для дистанционной индикации состояния.



Стр. 14-4

ОГРАНИЧИТЕЛИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ТИП 2 ИСПОЛНЕНИЕ СО СЪЕМНЫМ КАРТРИДЖЕМ

- 1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N, 4P.
- Максимальный ток разряда $I_{макс}$ (8/20мксек): 40 кА.
- Номинальный ток разряда $I_{ном}$ (8/20мксек): 20 кА.
- Визуальная индикация состояния отдельных модулей.
- Исполнение, в котором присутствует (отсутствует) выход для дистанционной индикации состояния.



Стр. 14-5

ОГРАНИЧИТЕЛИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ТИП 2 ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ФОТОГАЛЬВАНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

- Исполнение со съемным картриджем: +, -, PE.
- Максимальное рабочее напряжение: 1200 В пост.т..
- Максимальный ток разряда $I_{макс}$ (8/20мксек): 50 кА.
- Номинальный ток разряда $I_{ном}$ (8/20мксек): 20 кА.
- Визуальная индикация состояния отдельных модулей.
- Исполнение, в котором присутствует (отсутствует) выход для дистанционной индикации состояния.
- Испытаны согласно EN 50539-11.
- Исполнения сертифицированы cURus.



Стр. 14-5

СМЕННЫЕ КАРТРИДЖИ

- Модели для ограничителей перенапряжения:
 - тип 1, 2
 - тип 2
 - тип 2 для фотогальванических систем.
- Визуальная индикация состояния отдельных модулей.

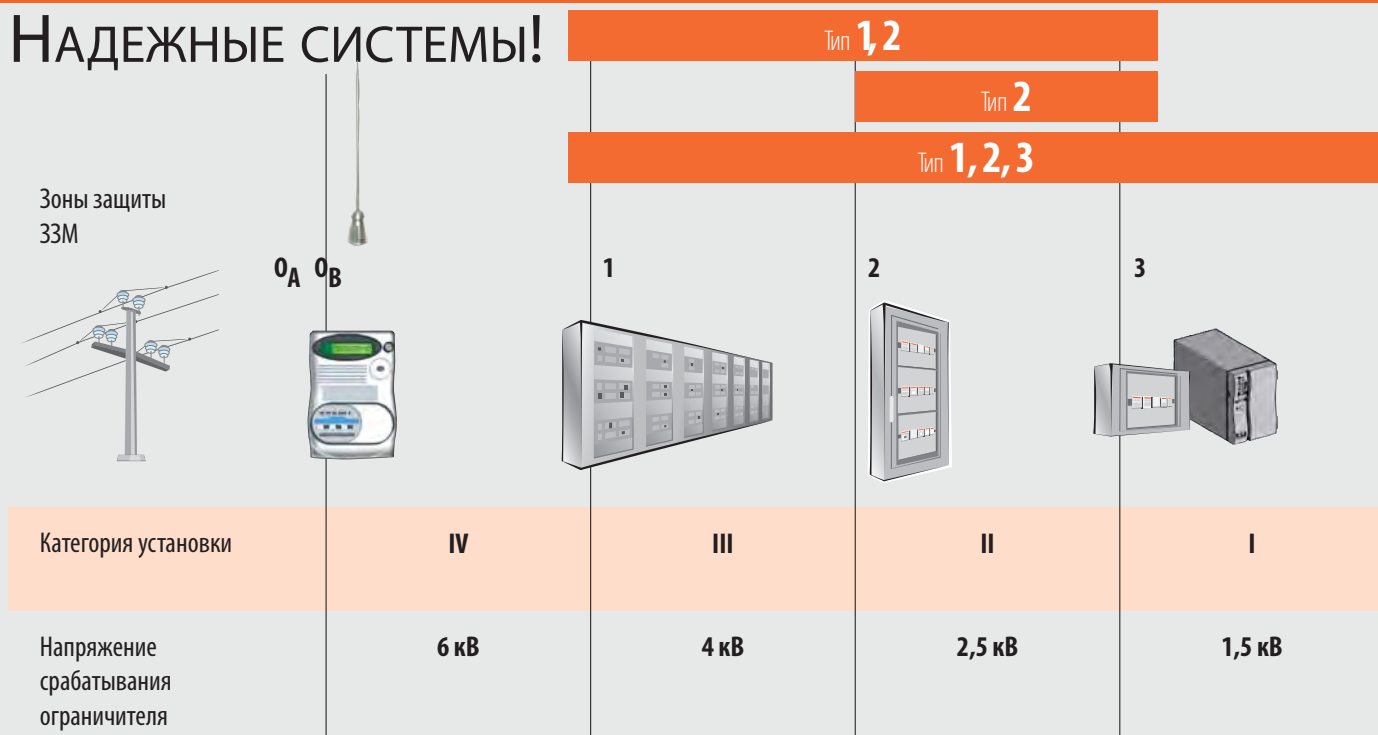


- Защита от перенапряжений, возникающих в результате прямых и не прямых электрических разрядов.
- Быстростенные модели со съёмными картриджами.
- Механический индикатор работоспособности с визуальной индикацией состояния отдельных модулей.
- Модели с выходом индикации состояния на расстоянии или без него.
- Модели для фотогальванических систем.

Ограничители перенапряжения

	Гл. - Стр.
Тип 1, 2 моноблочный	14 - 4
Тип 1, 2	14 - 4
Тип 2	14 - 4
Тип 2 для фотогальванических систем	14 - 5
Комплектующие	14 - 5
Размеры	14 - 6
Схемы электрические	14 - 7
Технические характеристики	14 - 8

НАДЕЖНЫЕ СИСТЕМЫ!



ОГРАНИЧИТЕЛИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ

Ограничители напряжения ОПН (Ограничитель Перенапряжения Нелинейный) - устройства для защиты систем и устройств электрических сетей против импульсного перенапряжения, например, при атмосферных разрядах или переключениях.

Предназначены для защиты подключенной к ним аппаратуры посредством отвода в землю импульсного тока коммутации или воздушного разряда.

ОПН подключаются параллельно к защищаемой электрической линии.

При номинальном напряжении их можно сравнить с разорванной электрической цепью имеющей на клеммах высокое сопротивление. При перенапряжении это сопротивление падает до очень низких значений, замыкая цепь. После снятия перенапряжения, их сопротивление очень быстро возвращается к начальному (очень высокому) значению, разрывая цепь.

Тип SA1 (моноблочный) обеспечивает защиту от прямого и непрямого воздушного разряда, а также от наведенного перенапряжения. Может устанавливаться в зонах с большим риском прямого попадания молнии, в шкафах первичного распределения и вблизи промежуточных шкафов. Тип SA0 со сменным вкладышем обеспечивает те же эксплуатационные характеристики и возможность замены картриджа в случае его неисправности.

14

Зоны защиты

Нормативами ЗЗМ (Зона Защиты Молниеотвода) дается определение опасных зон. Различают:

ЗЗМ 0А: наружная зона не защищенная СЗМ (Системой Защиты от Молнии) (напр. молниеотводом) где возможен прямой удар молнии. Эта зона полностью подвержена наведенным электромагнитным полям.

ЗЗМ 0В: наружная зона защищенная СЗМ (не подвержена прямому удару молнии). Эта зона полностью подвержена наведенным электромагнитным полям.

ЗЗМ 1: внутренняя зона здания, защищенная от прямого удара молнии. В этой зоне существует возможность очень высокого перенапряжения и наведенных электромагнитных полей ослабленных в зависимости от степени экранирования. Эта зона должна быть защищена ОПН типа 1 на границе с зоной ЗЗМ 0А или 0В

ЗЗМ 2: внутренняя зона здания (напр. помещение), в котором возможно перенапряжение ограниченные ОПН расположенными снаружи. Эта зона должна быть защищена ОПН типа 2 на границе с зоной ЗЗМ 1

ЗЗМ 3: внутренняя зона здания (напр. установка подключенная к розетке в помещении), для которой характерно наличие очень чувствительных устройств, и в которой возможно перенапряжение ограниченные ОПН расположенными снаружи. Эта зона должна быть защищена ОПН типа 3 на границе с зоной ЗЗМ.

Категория установки

Для правильного выбора ОПН необходимо принимать во внимание импульсную проводимость защищаемого оборудования.

Этот уровень устанавливается нормативами IEC 60664-1.

Система 230/400В предусматривает:

Категория установки IV: 6кV для устройств установленных на входе в распределительный шкаф (напр. точка доставки с распределительной сетью).

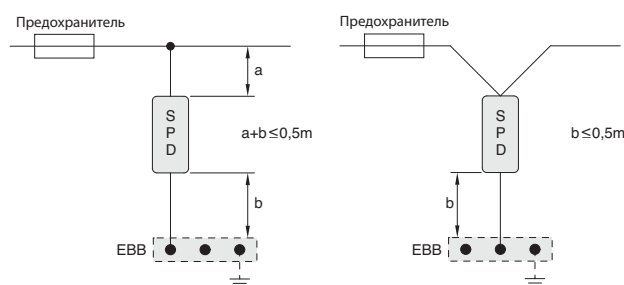
Категория установки III: 4кV для устройств, являющихся частью неподвижной сети (напр. распределительные щиты, управляющие устройства, изоляторы, каналы и их принадлежности).

Категория установки II: 2,5кV для не электронных потребительских устройств (напр. домашние электроприборы и электроинструменты).

Категория установки I: 1,5кV для устройств содержащих электронные компоненты "очень чувствительные" (например, электронные устройства, такие как ПК или Телевизоры).

Советы по установке

Для правильной установки длина проводников соединения между входящей линией и входом ОПН (зажимы фазы или нейтрали) и выходом ОПН (зажим заземления) и соединением с системой заземления не должна превышать 0,5 м. Для уменьшения расстояний советуем использовать т.н. V-образное соединение.



Для получения подробной информации смотрите стандарты IEC/EN 62305 и CEI 81-10.

Тип 2 постоянного тока

ОГРАНИЧИТЕЛИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ ФОТОГАЛЬВАНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

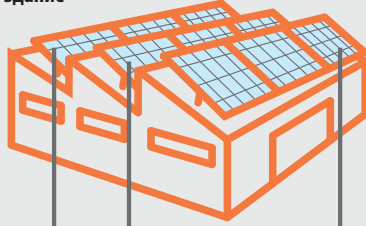
В гражданских и производственных зданиях оборудованных системами молниезащиты имеющими расстояния (S) возможна защита сети с ОПН тип 2.

Рекомендуется установка ОПН тип 2 как можно ближе к панелям, в т.н. групповых щитах. Если инвертор переменного тока/постоянного тока расположен далеко от группового щита (примерно $d > 10м$), необходимо устанавливать дополнительное ОПН тип 2 поблизости инвертора на стороне постоянного тока.

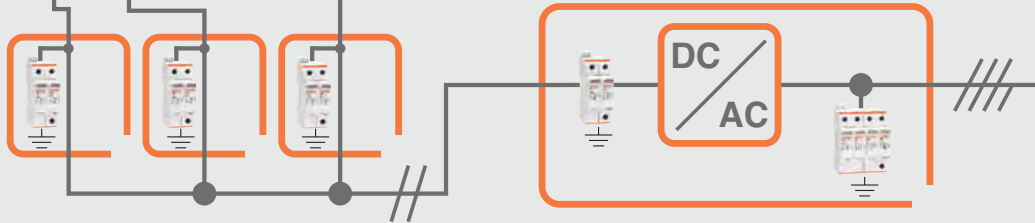
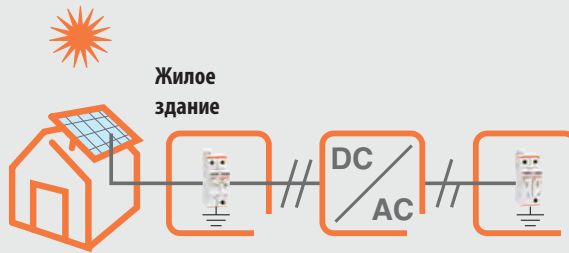
Перед входом в инвертор на стороне переменного тока необходимо установить ОПН для переменного тока типа 2, соответствующее типу сети. Для получения подробной информации смотрите нормативы CEI 81-28.

Тип SA2DG... и SA2DF... со съемными картриджами пригодны для установки на стороне постоянного тока фотогальванической системы и обеспечивают защиту против перегрузок. Тип SA2... пригоден для установки на входе инвертор со стороны переменного тока и в промежуточные щиты.

Промышленное здание

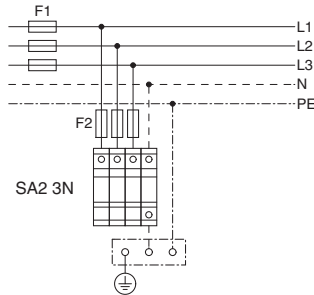


Жилое здание



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЗАЩИТА

Защита от короткого замыкания в ОПН обеспечивается устройствами ограничения тока (предохранители типа gL/gG), которые необходимо подбирать в зависимости от типа используемой ОПН.



$F1 > 125A: gL/gG \rightarrow F2 = 125A gL/gG$
 $F1 \leq 125A: gL/gG \rightarrow F2 = \text{не требуется}$

КООРДИНАЦИЯ ОПН

Для обеспечения эффективной защиты от перенапряжения рекомендуется каскадная установка нескольких, скоординированных между собой ОПН.

Например, для главного распределительного шкафа указана ОПН типа 1, для промежуточного распределительного шкафа ОПН типа 2 и поблизости от конечного потребителя для его защиты ОПН типа 3.

Таким образом энергия вызванная перенапряжением постепенно уменьшается по мере приближения к защищаемому оборудованию.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ДАННЫЕ НА ТАБЛИЧКЕ

максимальное напряжение продолжительного воздействия U_c :

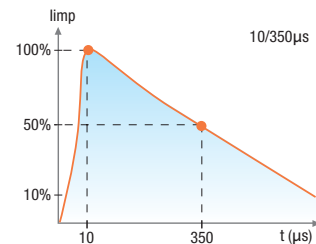
максимальное значение эффективного длительного напряжения, которое ОПН может постоянно выдерживать, без разрушения или сброса; равно номинальному напряжению.

Класс защиты при напряжении U_p :

максимальное напряжение между зажимами ОПН при наличии импульсного напряжения. Основной параметр для правильного выбора ОПН: необходимо учитывать импульсное напряжение защищаемого оборудования.

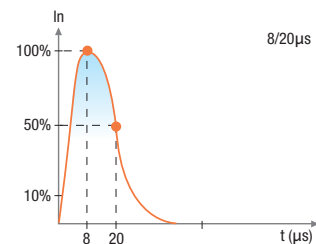
Импульсный ток I_{imp} :

пиковое значение тока циркулирующего в ОПН и формирующего волну 10/350мксек (должно обеспечивать 20-ти кратное срабатывание без разрушения). Используется для определения ОПН при испытаниях класса I.



Номинальный ток разряда I_{nom} :

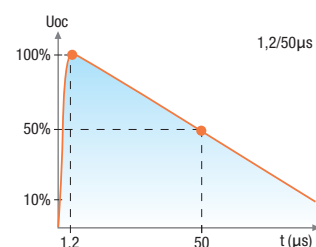
пиковое значение тока циркулирующего в ОПН и формирующего волну 8/20мксек (должно обеспечивать 20-ти кратное срабатывание без разрушения). Используется для определения ОПН при испытаниях класса II.



Напряжение без нагрузки U_{oc} :

пиковое значение напряжения без нагрузки развиваемое испытательным генератором с формой волны 1,2/50мксек, одновременно с током короткого замыкания с формой волны 8/20мксек, приложенное к зажимам ОПН.

Используется для определения ОПН при испытаниях класса III.



Ограничители перенапряжения типа 1, 2



SA1 1P A320R



SA1 3N A320R

Код заказа	сочетание полюсов	Выход на реле	Модуль D1ном	К-во в упак.	Вес
			шт.	шт.	[кг]

МОНОБЛОЧНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ.
Импульсный ток I_{имп} (10/350мксек) 25кА на полюс.

SA1 1P A320R	1P	SI	2	1	0,275
SA1 1N A320R	1P+N	SI	3	1	0,390
SA1 2P A320R	2P	SI	2	1	0,395
SA1 3P A320R	3P	SI	3	1	0,595
SA1 3N A320R	3P+N	SI	5	1	0,760
SA1 4P A320R	4P	SI	4	1	0,780

Характеристики

Тип	Напряжение ном. Un	Уровень защиты Up	Система распределения
	[В]	[кВ] L-N	
SA1 1P A320R	230	<1,3	TN-C, TN-S, TT ¹
SA1 1N A320R	230	<1,4	TT, TN-S
SA1 2P A320R	230	<1,4	TN-S
SA1 3P A320R	230/400	<1,4	TN-C
SA1 3N A320R	230/400	<1,4	TT, TN-S
SA1 4P A320R	230/400	<1,4	TN-S

¹ Только между L-PE.

Общие характеристики

Ограничитель перенапряжения типа SA1 объединяет в себе возможности ограничителей типа 1 и 2. Обеспечивает защиту от прямого и непрямого попадания молнии, и от наведенного перенапряжения. Могут устанавливаться в зонах с большим риском прямого попадания молнии, в шкафах первичного распределения и вблизи промежуточных шкафов.

Эксплуатационные характеристики

- максимальное продолжительное напряжение U_c: 320В переменного тока/420В постоянного тока
- максимальный ток разряда I_{макс} (8/20мксек): 100кА на полюс
- номинальный ток разряда I_{ном} (8/20мксек): 25кА на полюс
- выход на реле с контактом для дистанционной сигнализации состояния, поставляемый серийно.
- Класс защиты: IP20

Соответствие

Соответствует нормативам: IEC/EN 61643-11.

Ограничители перенапряжения типа 1, 2 со сменным картриджем



SAO 1P A320R



SAO 2P A320R

Код заказа	К-во полюсов	Выход на реле	Модуль D1ном	К-во в упак.	Вес
			шт.	шт.	[кг]

ИСПОЛНЕНИЕ СО СМЕННЫМ КАРТРИДЖЕМ.
Импульсный ток I_{имп} (10/350мксек) 12,5кА на полюс.

SAO 1P A320R	1P	SI	1	1	0,195
SAO 1N A320R	1P+N	SI	2	1	0,365
SAO 2P A320R	2P	SI	2	1	0,370
SAO 3P A320R	3P	SI	3	1	0,540
SAO 3N A320R	3P+N	SI	4	1	0,670
SAO 4P A320R	4P	SI	4	1	0,670

Общие характеристики

ОГРАНИЧИТЕЛИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ТИП SAO со сменным картриджем и объединяют в одном изделии эксплуатационные характеристики ограничителей перенапряжения типов 1 и 2. Идеальные для всех систем с ограниченными размерами для обеспечения защиты от главного выключателя до конечных потребителей.

Обеспечивает защиту от прямого и непрямого попадания молнии, и от наведенного перенапряжения. Могут устанавливаться как в первичных так и в промежуточных распределительных шкафах. Для быстрого обслуживания изделия имеется возможность замены картриджей.

ОГРАНИЧИТЕЛИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ТИП SA2

со сменным картриджем, и предназначены для установки в промежуточных шкафах и вблизи к конечным потребителям. Обеспечивают защиту от непрямого перенапряжения.

Для быстрого обслуживания изделия имеется возможность замены картриджей.

Эксплуатационные характеристики

- максимальное напряжение продолжительного воздействия U_c: 320В переменного тока/420В постоянного тока
- максимальный ток разряда I_{макс} (8/20мксек): 60кА на полюс (SAO...); 40кА (SA2...)
- номинальный ток разряда I_{ном} (8/20мксек): 25кА на полюс (SAO...); 20кА (SA2...)
- выход на реле с контактом для дистанционной сигнализации состояния, поставляемый серийно.
- Класс защиты: IP20

Соответствие

Соответствует нормативам: IEC/EN 61643-11.

Ограничители перенапряжения тип 2 со сменным картриджем



SA2 2P A320R



SA2 3N A320R

Код заказа	К-во полюсов	Выход на реле	Модуль D1ном	К-во в упак.	Вес
			шт.	шт.	[кг]

ИСПОЛНЕНИЕ СО СМЕННЫМ КАРТРИДЖЕМ.
Максимальный ток разряда I_{макс} (8/20мксек) 40кА на полюс.

SA2 1P A320	1P	—	1	1	0,140
SA2 1P A320R	1P	SI	1	1	0,145
SA2 1N A320	1P+N	—	2	1	0,240
SA2 1N A320R	1P+N	SI	2	1	0,245
SA2 2P A320	2P	—	2	1	0,260
SA2 2P A320R	2P	SI	2	1	0,265
SA2 3P A320	3P	—	3	1	0,370
SA2 3P A320R	3P	SI	3	1	0,375
SA2 3N A320	3P+N	—	4	1	0,465
SA2 3N A320R	3P+N	SI	4	1	0,470
SA2 4P A320	4P	—	4	1	0,480
SA2 4P A320R	4P	SI	4	1	0,485

Характеристики

Тип	Напряжение номин. Un	Уровень защиты Up	Система распределения
	[В]	[кВ] L-N	
SAO/SA2 1P A...	230	<1,5	TN-C, TN-S, TT ¹
SAO/SA2 1N A...	230	<1,5	TT, TN-S
SAO/SA2 2P A...	230	<1,5	TN-S
SAO/SA2 3P A...	230/400	<1,5	TN-C
SAO/SA2 3N A...	230/400	<1,5	TT, TN-S
SAO/SA2 4P A...	230/400	<1,5	TN-S

¹ Только между L-PE.

Устройства защиты от перенапряжения тип 2 для фотогальванических систем



SA2 DG...



SA2 DF...

new

Код заказа	К-во полюсов	Выход на реле	Модуль D1ном	К-во в упак.	Вес
			шт.	шт.	[кг]

ИСПОЛНЕНИЕ СО СМЕННЫМ КАРТРИДЖЕМ.

Ток короткого замыкания I_{scrv} 100А.

SA2 DG 600M2	+, -, PE	—	2	1	0,320
SA2 DG 600M2R	+, -, PE	SI	2	1	0,325
SA2 DG K00M3	+, -, PE	—	3	1	0,420
SA2 DG K00M3R	+, -, PE	SI	3	1	0,425

Ток короткого замыкания I_{scrv} 1000А.

SA2 DF 600M2	+, -, PE	—	2	1	0,285
SA2 DF 600M3	+, -, PE	—	3	1	0,305
SA2 DF K00M2	+, -, PE	—	2	1	0,410
SA2 DF K00M3	+, -, PE	—	3	1	0,500
SA2 DF K20M3	+, -, PE	—	3	1	0,550

Общие характеристики

Ограничители перенапряжения типа со сменными картриджами для фотогальванических систем SA2 D предназначены для установки на стороне постоянного тока системы и защищают от наведенного перенапряжения.

Для сокращения времени обслуживания имеется возможность замены комплектующего вкладыша покупаемого отдельно.

Эксплуатационные характеристики

- максимальное напряжение продолжительного воздействия U_c : 600В постоянного тока, 1000В постоянного тока, 1200В постоянного тока
- варианты с (или без) выхода на контакт обмена для дистанционной сигнализации состояния.
- класс защиты: IP20

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: от URus только для SA2 DF 600M2, SA2 DF K00M2 и SA2 DF K20M3.

Соответствует нормативам: EN 50539-11 для всех; UL 1449, CSA C22.2 № 8 только для SA2 DF 600M2, SA2 DF K00M2 и SA2 DF K20M3. cURus "UL Recognized" для Канады и США.

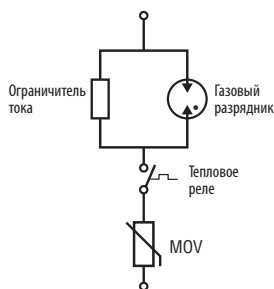
Изделия с такой маркировкой допускаются к применению в промышленном производстве.

Характеристики

Тип	Напряжение номин. U_n	Напряжение длительного U_{scrV}	Уровень защиты U_p
	[В пост. тока]	[кВ] L-N	[кВ]
SA2 DG 600M2	600	600	<1,9
SA2 DG K00M3	1000	1000	<3,6
SA2 DF 600M2	600	600	<2,0
SA2 DF 600M3	600	600	<3
SA2 DF K00M2	1000	1000	<4,0
SA2 DF K00M3	1000	1000	<4,0
SA2 DF K20M3	1200	1200	<4,0

14

Система защиты каждого модуля типа SA2 DF... Авто защищенные ограничители перенапряжения



В случае сильного и кратковременного перенапряжения одновременно приводятся в действие газовый разрядник (GDT) и варистор (MOV). В случае длительного небольшого перенапряжения ограничитель тока ограничивает ток протекающий через варистор. Это технологическое решение обеспечивает повышение долговечности варистора. Наконец, другой особый механизм ограничителя, быстро гасит электрическую дугу на стадии срабатывания теплового реле.

Комплектующие - сменные картриджи



SAX00 P A320



SAX02 P A320

new

Код заказа	Описание	К-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
SAX00 P A320	Для типов SA0...	1	0,100
SAX02 P A320	Для типов SA2...	1	0,100
SAX02 DF 600M2	Для типов SA2 DF 600M2	1	0,100
SAX02 DF 600M3	Для типов SA2 DF 600M3	1	0,100
SAX02 DF K00M2	Для типов SA2 DF K00M2	1	0,100
SAX02 DF K00M3	Для типов SA2 DF K00M3	1	0,100
SAX02 DF K20M3	Для типов SA2 DF K20M3	1	0,100
SAX02 DG 600M2	Для типов SA2 DG 600M2/M2R	1	0,100
SAX02 DG K00M3	Для типов SA2 DG K00M3/M3R	1	0,100

Соответствие

Соответствует нормативам: IEC/EN 61643-11 для всех; EN 50539-11 для типов SAX02 DF... и SAX02 DG...; UL 1449, CSA C22.2 n° 8 для SAX02 DF 600M2, SAX02 DF K00M2, SAX02 DF K20M3.



Стр. 15-2

ДВУХПОЛЮСНЫЕ

- Рабочий ток макс. Ith: 20 A (AC1)
- Рабочая мощность: 1.3 кВт (AC3 перем. напр. 230 V).
- Идеальны для использования в жилых зданиях.



Стр. 15-2

ТРЕХ- И ЧЕТЫРЕХПОЛЮСНЫЕ

- Рабочий ток макс. Ith: 25 A, 40 A и 63 A (AC1)
- Рабочая мощность: 4 кВт, 11 кВт и 15 кВт (AC3 перем. напр. 400 V).
- Идеальны для использования в общественных и промышленных зданиях (офисы, магазины, больницы, отели и т.п.).



- Двух-, трех- и четырехполюсные контакторы на ток от 20 А до 63 А.
- Бесшумное функционирование.
- Флажковый индикатор срабатывания.
- Дополнительные блоки вспомогательных контактов.

Модульные контакторы	Разд. - Стр.
Контакторы	15 - 2
Дополнительные блоки и аксессуары	15 - 3
 Размеры	 15 - 4
Электрические схемы	15 - 4
Технические характеристики	15 - 5

Контакторы серии CN...



CN20...



CN25...



CN40...



CN63...

Код заказа	Номинальное напряжение вспомогательной цепи питания	Компоновка и число контактов	Кол-во в упак.	Вес
	[В] ①	1 NO 1 NZ	шт.	[кг]
Однополюсные и двухполюсные				
CN20 11 024 ⑦	перем./пост. напр. 24 В	1 1 ⑥	10	0,135
CN20 11 220 ⑦	перем. напр. 220÷230 В ⑥	1 1 ⑥	10	0,135
CN20 20 024 ⑦	перем./пост. напр. 24 В	2 ---	10	0,135
CN20 20 220 ⑦	перем. напр. 220÷230 В ⑥	2 ---	10	0,135

Код заказа	Номинальное напряжение вспомогательной цепи питания	Компоновка и число контактов	Кол-во в упак.	Вес
	[В] ①	1 NO 1 NZ	шт.	[кг]
Трех- или четырехполюсные				
CN25 10 024 ⑤	перем./пост. напр. 24 В	4 ④ ---	5	0,260
CN25 10 220 ⑤	перем. напр. 220÷230 В ⑥	4 ④ ---	5	0,260
CN25 01 024 ⑤	перем./пост. напр. 24 В	3 1 ④	5	0,260
CN25 01 220 ⑤	перем. напр. 220÷230 В ⑥	3 1 ④	5	0,260

Код заказа	Номинальное напряжение вспомогательной цепи питания	Компоновка и число контактов	Кол-во в упак.	Вес
	[В] ①	1 NO 1 NZ	шт.	[кг]
Трех- или четырехполюсные				
CN40 10 024 ⑤	перем./пост. напр. 24 В	4 ④ ---	5	0,425
CN40 10 220 ⑤	перем. напр. 220÷230 В ⑥	4 ④ ---	5	0,425
CN40 01 024 ⑤	перем./пост. напр. 24 В	3 1 ④	5	0,425
CN40 01 220 ⑤	перем. напр. 220÷230 В ⑥	3 1 ④	5	0,425

Код заказа	Номинальное напряжение вспомогательной цепи питания	Компоновка и число контактов	Кол-во в упак.	Вес
	[В] ①	1 NO 1 NZ	шт.	[кг]
Трех- или четырехполюсные				
CN63 10 024	перем./пост. напр. 24 В	4 ④ ---	5	0,425
CN63 10 220	перем. напр. 220÷230 В ⑥	4 ④ ---	5	0,425
CN63 01 024	перем./пост. напр. 24 В	3 1 ④	5	0,425
CN63 01 220	перем. напр. 220÷230 В ⑥	3 1 ④	5	0,425

① Для контакторов другого напряжения обращайтесь в отдел по обслуживанию клиентов (Тел. 035 4282422 - E-mail: service@LovatoElectric.com).

② По заказу поставляются контакторы в исполнении 2НЗ.

③ Нормально замкнутый контакт имеет те же характеристики, что и силовой. Поэтому он может использоваться как вспомогательный НЗ контакт или как силовой НЗ контакт.

④ Четвертый полюс NO или НЗ имеет такие же характеристики, что и силовые полюсы, поэтому он может быть использован как вспомогательный или силовой контакт.

⑤ По заказу поставляются контакторы в исполнении: силовые 2НО + 2НЗ или силовой 4НЗ. Обратитесь в службу технической поддержки (Тел. +39 035 4282422 - E-mail: service@LovatoElectric.com).

⑥ Могут работать также при пост. напр. 220 В.

⑦ Установка вспомогательного контакта не допускается.

Общие характеристики

- оборудованы магнитной системой постоянного тока, обеспечивающей бесшумное функционирование
- включают цепь защиты от перенапряжения и ограничитель пикового напряжения магнита
- оборудованы 2 или 4 замыкающими контактами с равной силой тока, которые можно использовать как в силовых, так и во вспомогательных цепях
- Флажковый индикатор срабатывания
- Быстрая установка

Технические параметры

Модульный контактор тип	Конвекционный тепловой ток в открытом воздухе I _h в АС1	Рабочая мощность в АС3		Защитный предохранитель gG
		230 В	400 В	
	[А]	[кВт]	[кВт]	[А]
CN20...	20	1,3	---	20
CN25...	25	2,2	4	35
CN40...	40	5,5	11	63
CN63...	63	8,5	15	80

– уровень шума:

- при замкнутом контакторе <20 дБ
- операция размыкания/замыкания ≤50 дБ

– степень защиты: IP20

– крепление: на омега-профиль 35 мм

При наличии нескольких контакторов в ряд, чтобы они могли работать в непрерывном режиме (≥1 часа), следует установить их на расстоянии друг от друга для соответствующего охлаждения. Расстояние между контакторами должно быть 9 мм; для этого предусмотрен специальный распорный вкладыш CNX 80. Ниже в таблице подробно показаны условия, при которых между приборами должно быть соблюдено расстояние.

Максимальное количество контакторов в ряд; свыше этого количества необходимо использовать специальный распорный вкладыш CNX 80.

	CN20	CN25	CN40	CN63
Температура среды ≤40°C	3	3	3	3
Температура среды >40°...55°C	2	2	3	2

Рабочие параметры встроенных вспомогательных контактов

Тип	Напряжение изоляции U _i	По категории АС15	
		230 В	400 В
	[В]	[А]	[А]
CN20...	440	6	6
CN25...	440	6	4
CN40...	500	6	4
CN63...	500	6	4

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: EAC.

Соответствует стандартам: IEC/EN 60957-1, IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 61095.

Область применения

- осветительное оборудование
- бытовое электрическое отопление
- тепловые насосы
- системы кондиционирования
- системы вентиляции
- гражданское строительство

Управление лампами

См. стр. 14-6.

Дополнительные и вспомогательные блоки



CNH...



CNP2

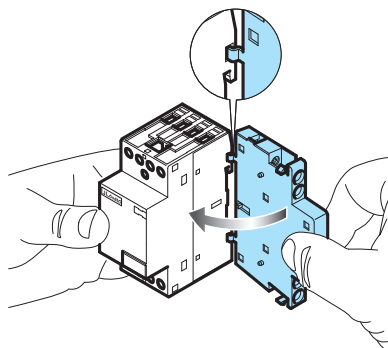
Код заказа	Характеристики	Макс. кол-во в контакторе	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	шт.	[кг]
Вспомогательные контакты ①				
CNH 11 ①	1NO + 1НЗ	1	1	0,044
CNH 20 ①	2НО	1	1	0,044
Освинцовываемые колпачки наконечников				
CNP 0	Для CN20	2	1②	0,001
CNP 1	Для CN25	2	1②	0,002
CNP 2	Для CN40 и CN63	2	1②	0,003
Распорный вкладыш				
CNX 80	Длина 1/2 модуля	1	10	0,013

① Не подходят для монтажа на модульные контакторы CN20...

② Одна пара.

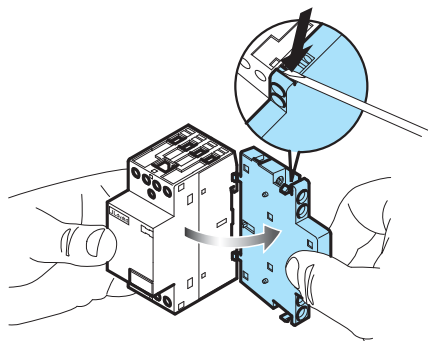
Компоновка

Вставьте вспомогательный контакт CNH... легким нажатием.



Демонтаж

Освободите защелку при помощи отвертки.



Технические параметры вспомогательных контактов

- номинальное напряжение изоляции: перем. напр. 440 В
- тепловой ток I_{th}: 6 А
- минимальная коммутационная способность: 12 В, 5 мА
- сечение проводников 1–2,5 мм²
- макс. момент затяжки: 1 Нм

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 61095.



Стр. 16-2

ВСТРАИВАЕМОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Тип R1D

- 1 порог срабатывания.
- Внешний трансформатор тока.
- Регулируемые уставка $I_{\Delta n}$ и время срабатывания.



Стр. 16-3

ВСТРАИВАЕМОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Тип R2D

- 2 порога срабатывания.
- Внешний трансформатор тока
- Регулируемые уставка $I_{\Delta n}$ и время срабатывания.
- Защита от ложного срабатывания.

Тип R3D

- 2 порога срабатывания.
- Внешний трансформатор тока.
- Регулируемые уставка $I_{\Delta n}$ и время срабатывания.
- Защита от ложного срабатывания.
- Флажковый индикатор.



Стр. 16-3

ВСТРАИВАЕМОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Тип R4D

- 2 порога срабатывания.
- Внешний трансформатор тока.
- Регулируемые уставка $I_{\Delta n}$ и время срабатывания.
- Защита от ложного срабатывания.
- Измерение тока утечки.
- Цифровой дисплей.
- Флажковый индикатор.
- Цепь размыкания.



Стр. 16-2

МОДУЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Тип RM1

- 1 порог срабатывания.
- Внешний трансформатор тока.
- Фиксированные уставка $I_{\Delta n}$ и время срабатывания.

Тип RM

- 1 порог срабатывания.
- Внешний трансформатор тока.
- Регулируемые уставка $I_{\Delta n}$ и время срабатывания.



Стр. 16-2

МОДУЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Тип RMT

- 1 порог срабатывания.
- Встроенный трансформатор тока.
- Регулируемые уставка $I_{\Delta n}$ и время срабатывания.



Стр. 16-2

КОМПАКТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ В ШКАФ

Тип RC

- 1 порог срабатывания.
- Встроенный трансформатор тока.
- Регулируемые уставка $I_{\Delta n}$ и время срабатывания.
- Диаметр от 35 до 110 мм.



Стр. 16-3

ТОРОИДАЛЬНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА

Тип RT

- Со сквозным отверстием.
- Диаметр от 35 до 210 мм.

Тип RTA

- Разбираемые.
- Диаметр 110 и 210 мм.



Стр. 16-3

ВНЕШНИЙ УМНОЖИТЕЛЬ

Тип RX10

- Умножитель x10.



- Исполнения: модульные, встраиваемые и для установки в электрический шкаф с флажковым индикатором срабатывания или без него, с пороговым значением подачи предварит. предупреждения и с защитой от ложного срабатывания на выходе.
- Исполнения с автоматическим контролем подключения тороидального трансформатора.
- Широкий выбор напряжений питания.
- Регулируемая величина тока срабатывания $I_{\Delta n}$.
- Регулирование и выбор величин тока и времени срабатывания.

Реле утечки на землю

	Гл. - Стр.
С 1 порогом	16 - 2
С 2 порогами	16 - 3
Тороидальные трансформаторы тока	16 - 3
Внешний множитель	16 - 3
Размеры	16 - 4
Электрические схемы	16 - 5
Технические характеристики	16 - 6

Реле с 1 порогом срабатывания



R1D...

Код заказа	Номинальное напряжение вспомогательного питания	Контакты на выходе	Кол-во в упак.	Вес
	[В]	C_1	шт.	[кг]

1 ПОРОГ СРАБАТЫВАНИЯ.
Встраиваемое исполнение. Внешний трансформатор тока.

R1D 48	перем. /пост. напр. 24-48 В	1	1	0,280
R1D 415	110-240-415 В ①	1	1	0,280

① Напряжение питания:
перем. 110÷125 В (50/60 Гц)/пост.
перем. 220÷240 В (50/60 Гц)
перем. 380÷415 В (50/60 Гц)

Общие характеристики

- реле утечки на землю типа А
- зеленый светодиодный индикатор питания (ON)
- красный светодиодный индикатор срабатывания (TRIP)
- кнопки TEST и RESET на лицевой панели
- задаваемый тип переустановки: ручная или автоматическая
- корпус для встраивания 96x96 мм с прозрачной крышкой
- класс защиты: IP20 для клемм; IP40 с фронтальной стороны (с крышкой).

НАСТРОЙКИ ДЛЯ R1D

- уставка срабатывания (I Δ n): 0,025÷0,25 А
0,25÷2,5 А
2,5÷25 А
25÷250 А (с внешним множителем RX10)
- время срабатывания (t): 0,02÷0,5 с
0,2÷5 с.

Соответствие

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-2.



RM1...

Код заказа	Напряжение напряжение вспомогательного питания	Контакты выходе	Кол-во в упак.	Вес
	[В]	C_1	шт.	[кг]

1 ПОРОГ СРАБАТЫВАНИЯ.
Модульное исполнение (для установки на рейку DIN 35мм).
Внешний трансформатор тока. Нерегулируемые уставка и время задержки.

RM1 48	перем. /пост. напр. 24-48 В	1	1	0,175
RM1 415	110-240-415 В ①	1	1	0,175

1 ПОРОГ СРАБАТЫВАНИЯ. Модульное исполнение (для установки на рейку DIN 35 мм). Внешний трансформатор тока.

31 RM 48	перем. /пост. напр. 24-48 В	1	1	0,190
31 RM 415	110-240-415 В ①	1	1	0,190

1 ПОРОГ СРАБАТЫВАНИЯ.
Модульное исполнение (для установки на рейку DIN 35мм).
Встроенный трансформатор тока. Ø 28 мм. Защита от ложного срабатывания.

31 RMT 48	перем. /пост. напр. 24-48 В	2 ②	1	0,375
31 RMT 415	110-240-415 В ①	2 ②	1	0,375

① Напряжение питания:
перем. 110÷125 В (50/60 Гц)/пост.
перем. 220÷240 В (50/60 Гц)
перем. 380÷415 В (50/60 Гц)
② релейные выходы с 2 перекидными контактами.

Общие характеристики

- реле утечки на землю типа А
- возможность конфигурации, обеспечивающей защиту от ложного срабатывания (только для реле типа RMT)
- зеленый светодиодный индикатор питания (ON)
- красный светодиодный индикатор срабатывания (TRIP)
- кнопки TEST и RESET на лицевой панели
- задаваемый тип переустановки: ручная или автоматическая
- модульный корпус DIN 43880 (2 модуля) с прозрачной крышкой, пригодный для установки на рейку DIN
- класс защиты: IP20 для клемм. IP40 с фронтальной стороны (с крышкой).

НАСТРОЙКИ ДЛЯ RM1

- уставка срабатывания (I Δ n): нерегулируемая 0,3 А или 0,5 А
- время срабатывания (t): нерегулируемое 0,02 с или 0,5 с

НАСТРОЙКИ ДЛЯ RM и RMT

- уставка срабатывания (I Δ n): 0,025÷0,25 А
0,25÷2,5А
2,5÷25А
25÷250 А (с внешним множителем RX10 только для RM)
- время срабатывания (t): 0,02÷0,5 с
0,2÷5 с.

Соответствие

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-2.



31 RM...



31 RMT...



31 RC60...



31 RC110...

Код заказа	Номинальное напряжение вспомогательного питания	Контакты на выходе	Кол-во в упак.	Вес
	[В]	C_1	шт.	[кг]

1 ПОРОГ СРАБАТЫВАНИЯ. Компактное исполнение для установки в шкафу.
Встроенный трансформатор тока.

31 RC 48	перем. /пост. напр. 24-48 В	1	1	0,485
31 RC 415	перем. напр. 110-240-415 В ①	1	1	0,485

① Напряжение питания:
перем. 110÷125 В (50/60 Гц)/пост.
перем. 220÷240 В (50/60 Гц)
перем. 380÷415 В (50/60 Гц)
② Заменить числом, соответствующим нужному диаметру (35-60-80-110 мм).

Общие характеристики

- реле утечки на землю типа А
- зеленый светодиодный индикатор питания (ON)
- красный светодиодный индикатор срабатывания (TRIP)
- кнопки TEST и RESET на лицевой панели
- задаваемый тип переустановки: ручная или автоматическая
- компактный корпус для установки в электр. шкафу
- класс защиты: IP20 для клемм.

НАСТРОЙКИ ДЛЯ RC

- уставка срабатывания (I Δ n): 0,025÷0,25 А
0,25÷2,5 А
2,5÷25 А
- время срабатывания (t): 0,02÷0,5 с
0,2÷5 с.

Соответствие

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-2.

Реле с 2 порогами срабатывания



R2D...



R3D...



R4D...

Код заказа	Напряжение вспомогательного питания [В]	Контакты выходе	Кол-во в упак.	Вес [кг]
			шт.	

2 ПОРОГА СРАБАТЫВАНИЯ. Встраиваемое исполнение. Внешний трансформатор тока. С защитой от ложного срабатывания.

R2D 48	перем./пост. напр. 24-48 В	2	1	0,395
R2D 415	110-240-415 В	2	1	0,395

2 ПОРОГА СРАБАТЫВАНИЯ. Встраиваемое исполнение. Внешний трансформатор тока. С защитой от ложного срабатывания. Флажковый индикатор.

R3D 48	перем./пост. напр. 24-48 В	2	1	0,405
R3D 415	110-240-415 В	2	1	0,405

2 ПОРОГА СРАБАТЫВАНИЯ. Встраиваемое исполнение. Внешний трансформатор тока. С измерением тока утечки. Цифровой дисплей. С защитой от ложного срабатывания. Флажковый индикатор.

R4D 48	перем./пост. напр. 24-48 В	2	1	0,570
R4D 415	110-240-415 В	2	1	0,570

ⓘ Напряжение питания:
перем. 110-125 В (50/60 Гц)
перем. 220-240 В (50/60 Гц)
перем. 380-415 В (50/60 Гц)

Общие характеристики

- реле утечки на землю типа А
- два релейных выхода, каждый с 1 перекидным контактом; оба могут использоваться для срабатывания или 1 для срабатывания и 1 для подачи предварительн. предупреждения
- Регулируемый сигнал предварительной тревоги и срабатывания
- автоматический контроль подключения тороидального трансформатора
- зеленый светодиодный индикатор питания (ON)
- красный светодиодный индикатор предварт. предупреждения перед срабатыванием (ALARM)
- красный светодиодный индикатор срабатывания реле (TRIP)
- кнопка test на лицевой панели
- ручная переустановка с помощью расположенной на лицевой панели кнопки или замыкания удаленного контакта
- автоматическая переустановка посредством замыкания удаленного контакта или перемычки
- механический флажковый индикатор срабатывания (TRIP) (только для реле типов R3D и R4D)
- цифровое измерение тока утечки с сохранением в памяти значения срабатывания (только для R4D)
- контроль исправности цепи размыкания TCS (только для R4D)
- корпус для встраивания 96x96 мм с прозрачной крышкой
- класс защиты: IP20 для клемм; IP40 с фронтальной стороны (с крышкой).

НАСТРОЙКИ ДЛЯ R2D и R3D

- уставка срабатывания (I_{Δn}): 0,025÷0,25 А
0,25÷2,5 А
2,5÷25 А
25÷250 А (с внешним множителем RX10)
- уставка для подачи предварительн. предупреждения: 70% нерегулируемая
- время срабатывания (t): 0,02÷0,5 с
0,2÷5 с.

НАСТРОЙКИ ДЛЯ R4D

- уставка срабатывания (I_{Δn}): 0,03÷0,3 А
0,3÷3 А
3÷30 А
30÷300 А (с внешним множителем RX10)
- уставка для подачи предварительн. предупреждения: 70% нерегулируемая
- время срабатывания (t): 0,03÷0,5 с
0,3÷5 с

Соответствие

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-2.

Тороидальные трансформаторы тока



31 RT...

31 RTA...

Код заказа	Диаметр [мм]	Возможность разборки	Кол-во в упак.	Вес [кг]
			шт.	
31 RT 35	35	нет	1	0,200
31 RT 60	60	нет	1	0,245
31 RT 80	80	нет	1	0,410
31 RT 110	110	нет	1	0,400
31 RT 210	210	нет	1	1,200
31 RTA 110	110	да	1	0,540
31 RTA 210	210	да	1	1,820

Соответствие

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-2.

Внешний множитель

Код заказа	Название	Кол-во в упак.	Вес [кг]
		шт.	
31 RX 10	Внешний множитель x10 применим для R1D, RM, R2D, R3D и R4D	1	0,300

Общие характеристики

- размеры: см. "Тороидальный трансформатор тока" RT35 на стр. 16-4.
- устанавливается с цепи между тороидальным трансформатором и реле.

Соответствие

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-2.



Стр. 17-2

МОДУЛЬНЫЕ РЕЛЕ ВРЕМЕНИ

- Идеальны для установки на распределительные щиты.
- Время задержки регулируется на передней панели: 0,1 секунды — 100 дней.
- Светодиодная индикация.
- Монтаж на омега-профиль 35 мм.
- Винтовое крепление.



Стр. 17-5

СЪЕМНЫЕ И ВСТРАИВАЕМЫЕ РЕЛЕ ВРЕМЕНИ, 48X48мм

- Могут встраиваться и устанавливаться в электрический шкаф.
- Время задержки: 0,05 секунды — 10 часов.
- Светодиодная индикация.
- 8- и 11-штырьковый цоколь для установки в электрическом шкафу.



- Модульные исполнения для установки на щиты и в электрические шкафы.
- Встраиваемые исполнения.
- Широкий ассортимент функций и временных шкал.
- Повышенная точность и надежность временных циклов.

Модульные реле времени

Гл. - Стр.

Задержка срабатывания, широкий диапазон временных шкал и напряжения	17 - 2
Многофункциональность, широкий диапазон временных шкал и напряжения, 1 перекидной контакт	17 - 2
Многофункциональность, широкий диапазон временных шкал и напряжения, 1 перекидной контакт и 1 нормально разомкнутый контакт	17 - 2
Пауза рабочего цикла при независимой регулировке времени, широкий диапазон временных шкал и напряжения	17 - 3
Задержка отключения, широкий диапазон временных шкал и напряжения	17 - 3
Переключение «звезда-треугольник», широкий диапазон временных шкал и напряжения	17 - 4
Лестничное освещение	17 - 4
Съемные и встраиваемые реле времени, 48x48 мм	
Задержка срабатывания, одна временная шкала, одно напряжение	17 - 5
Задержка срабатывания, широкий диапазон временных шкал и напряжения	17 - 5
Задержка срабатывания, широкий диапазон временных шкал, одно напряжение	17 - 5
Многофункциональность, широкий диапазон временных шкал и напряжения	17 - 5
Комплекующие	17 - 5
Размеры	17 - 6
Электрические схемы	17 - 7
Технические характеристики	17 - 13

Реле времени с задержкой срабатывания, широким диапазоном временных шкал и напряжения



TM P

Код заказа	Пределы шкалы времени	Номинальное напряжение вспомогат. питания	Кол-во в упак.	Вес
		[В]	шт.	[кг]
TM P	0,1...1 с 1...10 с 6...60 с 1...10 мин 6 мин...1 ч 1...10 ч 0,1...1 день 1...10 дней Только ON Только OFF	Пост. напр. 24÷48 В Перем. напр. 24÷240 В	1	0,078

Общие характеристики

- Электронное реле времени с широким диапазоном временных шкал и напряжения, с 1 перекидным контактом на выходе с задержкой срабатывания.
- Время задержки регулируется на передней панели: 10...100 %.
- Зеленый светодиодный индикатор наличия питания.
- Красный светодиодный индикатор состояния реле, мигающий во время задержки включения и горящий во время работы реле.
- Модульный корпус DIN43880 (1 модуль), предназначенный для установки на омега-профиль 35 мм.
- Класс защиты IP40 на передней панели (если установлено в корпусе и/или на электрощите с IP40), IP20 — на зажимах.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствует стандартам: IEC/EN 61812-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Функциональная диаграмма

См. стр. 17-7.

Многофункциональное реле времени с широким диапазоном временных шкал и напряжения, с 1 перекидным контактом



TM M1

Код заказа	Пределы шкалы времени	Номинальное напряжение вспомогат. питания	Кол-во в упак.	Вес
		[В]	шт.	[кг]
TM M1	0,1...1 с 1...10 с 6...60 с 1...10 мин 6 мин...1 ч 1...10 ч 0,1...1 день 1...10 дней Только ON Только OFF	перем./пост. напр. 12÷240 В	1	0,086

Общие характеристики

- Электронное многофункциональное реле времени с широким диапазоном шкал и напряжения, с 1 перекидным контактом на выходе.
- Вход для запуска.
- Доступные функции: (а) задержка срабатывания реле; (б) задержка отключения реле; (в) цикл прерываний начинается с паузы; (г) цикл прерываний начинается с запуска; (д) срабатывание реле при замыкании контакта и отключение реле при размыкании; (е) программирование времени срабатывания реле при замыкании контакта; (ж) программирование времени срабатывания реле при размыкании контакта; (з) задержка срабатывания реле при замыкании контакта и отключение реле при размыкании контакта; (и) пошаговое срабатывание реле при замыкании контакта; (к) генератор импульса.
- Время задержки регулируется на передней панели: 10...100 %.
- Зеленый светодиодный индикатор наличия питания.
- Красный светодиодный индикатор состояния реле, мигающий во время задержки включения и горящий во время работы реле.
- Модульный корпус DIN43880 (1 модуль), предназначенный для установки на омега-профиль 35 мм.
- Класс защиты IP40 на передней панели (если установлено в корпусе и/или на электрощите с IP40), IP20 — на зажимах.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствует стандартам: IEC/EN 61812-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Функциональная диаграмма

См. стр. 17-7.

Многофункциональное реле времени с широким диапазоном временных шкал и напряжения, с 2 контактами



TM M2

Код заказа	Пределы шкалы времени	Номинальное напряжение вспомогат. питания	Кол-во в упак.	Вес
		[В]	шт.	[кг]
TM M2	0,1...1 с 1...10 с 6...60 с 1...10 мин 6 мин...1 ч 1...10 ч 0,1...1 день 1...10 дней Только ON Только OFF	Перем./пост. напр. 12÷240 В	1	0,094

Общие характеристики

- Многофункциональное электронное реле времени с широким диапазоном временных шкал и напряжения, с 1 перекидным контактом с задержкой и 1 нормально разомкнутым контактом НР, с возможностью программирования в режиме с задержкой/немедленного срабатывания.
- Вход для запуска.
- Доступные функции: (а) задержка срабатывания реле; (б) задержка отключения реле; (в) цикл прерываний начинается с паузы; (г) цикл прерываний начинается с запуска; (д) срабатывание реле при замыкании контакта и отключение реле при размыкании; (е) программирование времени срабатывания реле при замыкании контакта; (ж) программирование времени срабатывания реле при размыкании контакта; (з) задержка срабатывания реле при замыкании контакта и отключение реле при размыкании контакта; (и) пошаговое срабатывание реле при замыкании контакта; (к) генератор импульса.
- Время задержки регулируется на передней панели: 10...100 %.
- Зеленый светодиодный индикатор наличия питания.
- Красный светодиодный индикатор состояния реле, мигающий во время задержки включения и горящий во время работы реле.
- Модульный корпус DIN43880 (1 модуль), предназначенный для установки на омега-профиль 35 мм.
- Класс защиты IP40 на передней панели (если установлено в корпусе и/или на электрощите с IP40), IP20 — на зажимах.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствует стандартам: IEC/EN 61812-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Функциональная диаграмма

См. стр. 17-8.

Циклическое реле времени с независимой регулировкой времени паузы и импульса цикла, широкий диапазон временных шкал и напряжения



TM PL

Код заказа	Пределы шкалы времени	Номинальное напряжение вспомогат. питания	Кол-во в упак.	Вес
		[В]	шт.	[кг]
TM PL	0,1...1 с 1...10 с 6...60 с 1...10 мин 6 мин...1 ч 1...10 ч 0,1...1 день 1...10 дней 3...30 дней 10...100 дней	Перем./пост. напр. 12÷240 В	1	0,082

Общие характеристики

- Реле с возможностью программирования паузы рабочего цикла с независимой регулировкой времени, широкий диапазон временных шкал и напряжения.
- Вход для запуска начала цикла паузы или рабочего цикла.
- Время паузы регулируется на передней панели: 10...100 %.
- Время работы регулируется на передней панели: 10...100 %.
- 1 перекидной контакт на выходе.
- Зеленый светодиодный индикатор наличия питания.
- Красный светодиодный индикатор состояния реле.
- Модульный корпус DIN43880 (1 модуль), предназначенный для установки на омега-профиль 35 мм.
- Класс защиты: IP40 на передней панели (если установлено в корпусе и/или на электрощите с IP40); IP20 — на зажимах.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствует стандартам: IEC/EN 61812-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Функциональная диаграмма

См. стр. 17-9.

Реле времени с задержкой отключения, широкий диапазон временных шкал и напряжения



TM D

Код заказа	Пределы шкалы времени	Номинальное напряжение вспомогат. питания	Кол-во в упак.	Вес
		[В]	шт.	[кг]
TM D	0,06...0,6 с 0,6...6 с 6...60 с 18...180 с	Перем./пост. напр. 24÷240 В	1	0,080

Общие характеристики

- Электронное реле времени с широким диапазоном временных шкал и напряжения, 1 перекидным контактом на выходе с задержкой отключения после прекращения подачи напряжения питания.
- Время задержки регулируется на передней панели: 10...100 %.
- Зеленый светодиодный индикатор наличия питания.
- Модульный корпус DIN43880 (1 модуль), предназначенный для установки на омега-профиль 35 мм.
- Класс защиты: IP40 на передней панели (если установлено в корпусе и/или на электрощите с IP40); IP20 — на зажимах.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствует стандартам: IEC/EN 61812-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Функциональная диаграмма

См. стр. 17-9.

Реле времени для переключения «звезда-треугольник», широкий диапазон временных шкал и напряжения



TM ST

Код заказа	Пределы шкалы времени	Номинальное напряжение вспомогат. питания	Кол-во в упак.	Вес
		[В]	шт.	[кг]
TM ST	0,1...1 с	Пост. напр. 24÷48 В Перем. напр. 24÷240 В	1	0,090
	1...10 с			
	6...60 с			
TM ST A440	0,1...1 с	Перем. напр. 380÷440 В	1	0,090
	1...10 с			
	6...60 с			
	1...10 мин			

Общие характеристики

- Электронное реле времени с широким диапазоном временных шкал и напряжения, с 2 нормально разомкнутыми контактами НР и единым полюсом для пуска «звезда-треугольник».
- Время пуска (звезда) регулируется на передней панели: 10...100 %.
- Время перехода (от звезды к треугольнику) регулируется на передней панели: 20 ÷ 300 мс.
- Зеленый светодиодный индикатор наличия питания.
- Красный светодиодный индикатор состояния реле, мигающий во время задержки включения и горящий в конце задержки.
- Модульный корпус DIN43880 (1 модуль), предназначенный для установки на омега-профиль 35 мм.
- Класс защиты: IP40 на передней панели (если установлено в корпусе и/или на электрощите с IP40); IP20 — на зажимах.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствует стандартам: IEC/EN 61812-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Функциональная диаграмма

См. стр. 17-9.

Реле времени для лестничного освещения



TM LS

Код заказа	Пределы шкалы времени	Номинальное напряжение вспомогат. питания	Кол-во в упак.	Вес
		[В]	шт.	[кг]
TM LS	0,5...20 мин	Перем. напр. 220÷240 В	1	0,080

Общие характеристики

- Устройство для программирования времени включения лестничного освещения с одним напряжением и 1 нормально разомкнутым контактом НЗ в напряжении.
- Предусмотрено подключение к 3 или 4 кабельным системам.
- Время задержки регулируется на передней панели.
- 1 переключатель режимов «Временное включение» и «Постоянное включение».
- Режим включения лампы на 1 час и ее быстрого отключения.
- Зеленый светодиодный индикатор наличия питания.
- Возможность подсоединения до 50 кнопочных выключателей с подсветкой (≤ 1 мА каждый).
- Модульный корпус DIN43880 (1 модуль), предназначенный для установки на омега-профиль 35 мм.
- Класс защиты: IP40 на передней панели (если установлено в корпусе и/или на электрощите с IP40); IP20 — на зажимах.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствует стандартам: IEC/EN 61812-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Функциональная диаграмма

См. стр. 17-9.

Реле времени

Съемное и встраиваемое исполнение, 48x48 мм

Комплекующие

Съемные и встраиваемые реле времени, 48x48 мм



31 L48T...



31 L48TP...



31 L48TPB...



31 L48M...

Код заказа	Пределы шкалы времени	Номинальное напряжение вспомогат. питания	Кол-во в упак.	Вес
		[В]	шт.	[кг]

Реле времени с задержкой срабатывания. Единая шкала и напряжение.

31 L48T 3S 24	0,1...3 с	Перем./пост. напр. 24 В	1	0,125
31 L48T 6S 24	0,1...6 с		1	0,115
31 L48T 30S 24	0,5...30 с		1	0,115
31 L48T 60S 24	0,5...60 с		1	0,115
31 L48T 3M 24	1 с...3 мин		1	0,115
31 L48T 6M 24	3 с...6 мин		1	0,115
31 L48T 30M 24	30 с...30 мин		1	0,115
31 L48T 60M 24	30 с...60 мин		1	0,115
31 L48T 3H 24	3 мин...3 ч		1	0,115
31 L48T 3S 240	0,1...3 с		Перем. напр. 220÷240 В	1
31 L48T 6S 240	0,1...6 с	1		0,120
31 L48T 30S 240	0,5...30 с	1		0,120
31 L48T 60S 240	0,5...60 с	1		0,120
31 L48T 3M 240	1 с...3 мин	1		0,120
31 L48T 6M 240	3 с...6 мин	1		0,120
31 L48T 30M 240	30 с...30 мин	1		0,120
31 L48T 60M 240	30 с...60 мин	1		0,120
31 L48T 3H 240	3 мин...3 ч	1		0,120

Реле времени с задержкой срабатывания. Широкий диапазон шкал и напряжения.

31 L48TP S 240	0,3...780 с	Перем./пост. напр. 24 В	1	0,124
31 L48TP M 240	18 с...780 мин	Перем. напр. 110 В Перем./пост. напр. 220...240 В	1	0,124

Реле времени с задержкой срабатывания. Широкий диапазон шкал и одно напряжение.

31 L48TPB M24	0,05 с...10 мин	Перем./пост. напр. 24 В	1	0,124
31 L48TPB M240		Перем. напр. 220...240 В	1	0,124

Многофункциональное реле времени с широким диапазоном шкал и напряжения.

31 L48M M 240	0,05 с...10 мин	Перем./пост. напр.	1	0,135
31 L48M H 240	0,05 мин...10 ч	24...240 В	1	0,135

Принадлежности для реле времени, 48x48 мм



31 S8



31 S11

Код заказа	Название	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
31 S8	8-штырьков. цоколь для крепления винтами или на омега-профиль 35 мм. Винтовые крепления.	10	0,061
31 L48 P8	8-штырьков. цоколь для своб. установки. Винтовые крепления.	10	0,040
31 S11	11-штырьков. цоколь для крепления винтами или на омега-профиль 35 мм. Винтовые крепления.	10	0,064
31 L48 P11	11-штырьков. цоколь для своб. установки. Винтовые крепления.	10	0,048
31 L48AP	Для крепления реле времени на дверцу.	10	0,012

ПРИМЕЧАНИЕ. Макс. сечение проводников для цоколей: 2 x 2,5 мм²/2 x 14 AWG. Момент затяжки: 0,8 Нм/7,1 фунтов дюйм.

Общие характеристики

РЕЛЕ ВРЕМЕНИ L48T...

- Электронное реле времени с одной временной шкалой и одним напряжением, 1 перекидным контактом на выходе с задержкой срабатывания.
- Время задержки регулируется на передней панели.
- Светодиодный индикатор наличия питания и рабочего режима реле.
- 8-штырьковый цоколь типа 31 S8 или 31 L48 P8.
- Возможность установки на переднюю панель с аксессуаром 31 L48AP.
- Класс защиты: IP40 — на передней панели, IP20 — на зажимах.

РЕЛЕ ВРЕМЕНИ L48TP...

- Электронное реле времени с широким диапазоном временных шкал и напряжений, с 1 перекидным контактом на выходе с задержкой срабатывания.
- Время задержки регулируется на передней панели.
- Выбор крайнего значения шкалы при помощи DIP-переключателя L48TP S: 0,3...3 с; 1,2...12 с; 10...100 с; 7,8...780 с; L48TP M: 18 с...3 мин; 72 с...12 мин; 10...100 мин; 78...780 мин.
- Светодиодный индикатор наличия питания и рабочего режима реле.
- 8-штырьковый цоколь типа 31 S8 или 31 L48 P8.
- Установка на переднюю панель с аксессуаром 31 L48AP.
- Класс защиты: IP40 — на передней панели, IP20 — на зажимах.

Выбор крайнего значения шкалы

	A B	A B	A B	A B
	1 0	1 0	1 0	1 0
L48TP S	0,3...3 с	1,2...12 с	10...100 с	7,8...780 с
L48TP M	18 с...3 мин	72 с...12 мин	10...100 мин	78...780 мин

РЕЛЕ ВРЕМЕНИ L48TPB...

- Электронное реле времени с широким диапазоном временных шкал и одним напряжением, с 2 перекидными контактами с опцией программирования и задержкой срабатывания (или 1 с задержкой срабатывания и 1 с моментальным срабатыванием).
- Время задержки регулируется на передней панели.
- Выбор крайнего значения шкалы при помощи DIP-переключателя: 0,05...1 с; 0,1...10 с; 0,6 с...1 мин; 6 с...10 мин.
- Светодиодный индикатор наличия питания и рабочего режима реле.
- 8-штырьковый цоколь типа 31 S8 или 31 L48 P8.
- Возможность установки на переднюю панель с аксессуаром 31 L48AP.
- Класс защиты: IP40 — на передней панели, IP20 — на зажимах.

Выбор крайнего значения шкалы

	A B	A B	A B	A B
	1 0	1 0	1 0	1 0
L48TPB	0,05...1 с	0,1...10 с	0,6 с...1 мин	6 с...10 мин

РЕЛЕ ВРЕМЕНИ L48M...

- Электронное реле времени с широким диапазоном временных шкал и напряжения, с 2 перекидными контактами на выходе с задержкой срабатывания.
- Функции: задержка срабатывания реле без питания, задержка срабатывания реле с подключенным питанием, цикл прерываний начинается с паузы, цикл прерываний начинается с запуска. Возможность аннулирования данных таймера путем замыкания внешнего контакта R (зажимы 7—6). Возможность остановки отсчета времени с сохранением в памяти времени простоя при помощи замыкания внешнего контакта M (зажимы 7—5) и последующего перезапуска отсчета времени при размыкании данного контакта (см. схему на стр. 17-11).
- Выбор функции и крайних значений шкалы при помощи DIP-переключателя L48M M: 0,05...1 с; 0,1...10 с; 0,6 с...1 мин; 6 с...10 мин; L48M H: 0,05...1 мин; 0,1...10 мин; 0,6 мин...1 ч; 1 мин...10 ч.
- Светодиодный индикатор наличия питания и рабочего режима реле.
- 11-штырьковый цоколь типа 31 S11 или 31 L48 P11.
- Установка на переднюю панель с аксессуаром 31 L48AP.
- Класс защиты: IP40 — на передней панели, IP20 — на зажимах.

Выбор крайнего значения шкалы

	A B	A B	A B	A B
	1 0	1 0	1 0	1 0
L48M M	0,05...1 с	0,1...10 с	0,6 с...1 мин	6 с...10 мин
L48M H	0,05...1 мин	0,1...10 мин	0,6 мин...1 ч	1 мин...10 ч

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: и EAC для типологий L48T/M. Соответствует стандартам: IEC/EN 61812-1, UL508, CSA C22.2 № 14. Компонент с сертификацией cULus UL Recognized для США и Канады.

Функциональные диаграммы

См. стр. 17-10 и 17-11.



Стр. 18-4...8

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ

- Трехфазные (с нейтралью или без нейтрали) и однофазные реле контроля напряжения.
- Мин. и макс. напряжение перем. тока
- Обрыв фазы и неверная последовательность фаз.
- Асимметрия.
- Минимальная и максимальная частота.



Стр. 18-8 и 9

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТОКА

- Однофазные реле контроля тока.
- Максимальный ток в цепях перем./пост. тока
- Мин. или макс. ток в цепях перем./пост. тока
- Мин. и макс. ток в цепях перем./пост. тока



Стр. 18-10

РЕЛЕ ЗАЩИТЫ НАСОСОВ

- Однофазные и трехфазные реле защиты насосов.
- Минимальный сосфр. Защита насоса от сухого хода.
- Максимальный ток в цепях перем. напряж.
- Обрыв фазы и неверная последовательность фаз.



Стр. 18-11

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ФАЗ

- Однофазные и трехфазные реле контроля фаз.
- Минимальный сосфр.
- Максимальный сосфр.



Стр. 18-11

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ЧАСТОТЫ

- Однофазные и трехфазные реле контроля частоты.
- Минимальная частота.
- Максимальная частота.



Стр. 18-12

СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ УСТРОЙСТВ СОПРЯЖЕНИЯ

- Согласно стандарту СЕI 0-21, издание 06-2012, для низкого напряжения.
- Согласно стандарту СЕI 0-16, издание 12-2012, для среднего напряжения.



- Модульные исполнения для установки на распределительные щиты, в том числе внутри электрических шкафов.
- Реле контроля минимального и максимального напряжения для одно- и трехфазных сетей с нейтралью или без нейтрали.
- Реле контроля асимметрии напряжения, обрыва фазы и последовательности фаз.
- Реле контроля минимального и максимального тока.
- Реле контроля частоты.
- Системы защиты устройств сопряжения согласно стандартам CEI 0-21 и CEI 0-16.

Модульные реле контроля напряжения

	Гл. - Стр.
Для трехфазных сетей без нейтрали	18 - 4
Для трехфазных сетей с нейтралью или без нейтрали	18 - 6
Для однофазных сетей	18 - 8
Модульные реле контроля тока	
Для однофазных сетей	18 - 8
Модульные реле защиты насосов	18 - 10
Модульные реле контроля фаз	18 - 11
Модульные реле контроля частот	18 - 11
Системы защиты узлов сопряжения	18 - 12
 Размеры	 18 - 16
Электрические схемы	18 - 17

Реле напряжения для
однофазных сетей



PMV55...

Код заказа	Номинальное контролируемое напряжение Ue	Кол-во в упак.	Вес
	[В] 50/60 Гц	шт.	[кг]

Однофазные сети.

Мин. и макс. напряжение пост. тока, Задержка срабатывания.

PMV55 A240	перем. напряж. 208÷240 В	1	0,125
PMV55 A440	перем. напряж. 380÷440 В	1	0,125

Общие характеристики

- реле контроля напряжения с самопитанием для контроля мин. и макс. напряжения для однофазных сетей
- выбираемые номинальные напряжения:
 - PMV55 A240: перем. 208-220-230-240 В
 - PMV55 A440: перем. 380-400-415-440 В
- высокая точность срабатывания
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения)
- 1 релейный выход
- 1 перекидной контакт
- модульный корпус DIN 43880 (2 модуля).
- класс защиты IP40 с фронтальной стороны (при установке в коробке и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 – для клемм.

НАСТРОЙКИ:

“V max”	порог срабатывания по макс. напряжению 105...115% Ue
“V min”	порог срабатывания по мин. напряжению 80...95% Ue
“Delay”	время срабатывания 0,1...20 с
“Reset delay”	время переустановки 0,1...20 с

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Функциональная диаграмма

См. стр. 18-18.

Реле контроля тока для
однофазной сети



PMA20 240

Код заказа	Номинальный ток Ie	Вспомогательное напряжение питания	Кол-во в упак.	Вес
	[А]	[В]	шт.	[кг]

Однофазные сети.

Максимальный ток AC/DC.

Вспомогательное питание напряжением перем. или пост. тока

Автоматическая и ручная переустановка.

PMA20 240	5 или 16 А	24÷240 В перем./пост. напр.	1	0,121
------------------	------------	--------------------------------	---	-------

Общие характеристики

- Реле контроля максимального тока в сетях перем./пост. тока
- вспомогательное питание различными напряжениями перем./пост. тока
- подключение: прямое до номин. тока 16 А или через трансформатор тока
- высокая точность срабатывания
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения) тока
- вход переустановки или деактивации
- 1 релейный выход
- 1 перекидной контакт на выходе
- модульный корпус DIN 43880 (2 модуля).
- класс защиты: IP40 с фронтальной стороны (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 – для клемм.

НАСТРОЙКИ:

“Imax”	макс. пороговое значение тока 5...100%Ie
“Hysteresis”	гистерезис макс. порогового значения 1...50%
“Trip delay”	время срабатывания 0,1...30 с
“Inhibition time”	время срабатывания после подачи внешнего сигнала на вход или подачи питания 1...60 с
“Aut. reset delay”	время автоматической переустановки 0,1...30 с
“Mode”	выбор шкалы тока и режима работы: <ul style="list-style-type: none"> • номинальный ток 5 А или 16 А, • нормальное состояние реле: с поданным или отключенным питанием, • память срабатывания On или Off.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Функциональная диаграмма

См. стр. 18-19.

Для однофазных сетей



RMA30 240

Код заказа	Номинальный ток I_e	Вспомогательное напряжение питания	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[В]	шт.	[кг]

Однофазные сети.
Мин. или макс. ток в цепях перем./пост. тока. Задержка срабатывания.
Вспомогательное питание напряжением перем. или пост. тока
Автоматическая и ручная переустановка.

RMA30 240	5 или 16А	24÷240 В перем./пост. напр.	1	0,121
------------------	-----------	-----------------------------	---	-------

Общие характеристики

- реле контроля максим. и мин. тока в сетях перем. и пост. тока
- вспомогательное питание различными напряжениями перем./пост. тока
- подключение: прямое до номин. тока 16 А или через трансформатор тока
- высокая точность срабатывания
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения) тока
- вход переустановки или деактивации
- 1 релейный выход
- 1 перекидной контакт на выходе
- модульный корпус DIN 43880 (2 модуля).
- класс защиты: IP40 — на передней панели (если установлено на корпусе и/или на электрощите с IP40), IP20 — на зажимах.

НАСТРОЙКИ:

- “Set point” мин. или макс. пороговое значение тока 5...100% I_e
- “Hysteresis” гистерезис переустановки при мин. или макс. пороговом значении тока 1...50%
- “Trip delay” время срабатывания 0,1...30 с
- “Inhibition time” время срабатывания после подачи внешнего сигнала на вход или подачи питания 1...60 с
- “ I_e ” выбор шкалы тока: 5 А или 16 А
- “Mode” выбор режима работы:
- срабатывание по минимуму или по максимуму,
 - нормальное состояние реле: с поданным или отключенным питанием,
 - память срабатывания On или Off.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Функциональная диаграмма

См. стр. 18-20 и 21.



RMA40 240

Код заказа	Номинальный ток I_e	Вспомогательное напряжение питания	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[В]	шт.	[кг]

Однофазные сети.
Мин. и макс. ток в цепях перем./пост. тока. Задержка срабатывания.
Вспомогательное питание напряжением перем. или пост. тока
Автоматическая и ручная переустановка.

RMA40 240	0,02-0,05-0,25-1-5-16А	24...240 В перем./пост. напр.	1	0,166
------------------	------------------------	-------------------------------	---	-------

Общие характеристики

- реле контроля максим. и мин. тока в сетях перем. и пост. тока
- вспомогательное питание различными напряжениями перем./пост. тока.
- автоматическая или ручная переустановка (ручная переустановка путем отключения напряж. питания реле)
- подключение: прямое до номин. тока 16 А или через трансформатор тока
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения) тока
- высокая точность срабатывания
- 2 независимых релейных выхода (мин. и макс.)
- 2 перекидных контакта на выходе
- модульный корпус DIN 43880 (3 модуля).
- класс защиты: IP40 с фронтальной стороны (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 - для клемм.

НАСТРОЙКИ:

- “ I_{max} ” макс. пороговое значение тока 5...100% I_e
- “ I_{min} ” мин. пороговое значение тока 5...100% I_e
- “Trip delay” время срабатывания для мин. и макс. тока 0,1...30 с
- “Inhibition time” время срабатывания после подачи питания 1...60 с
- “ I_e ” выбор шкалы тока: 20 мА, 50 мА, 250 мА, 1 А, 5 А или 16 А
- “Mode” выбор режима работы:
- независимые или запараллеленные реле,
 - нормальное состояние реле: с поданным или отключенным питанием,
 - память срабатывания On или Off.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Функциональная диаграмма

См. стр. 18-21 и 22.

Для однофазных и
трехфазных сетей



PMA50...

Код заказа	Номинальный ток I_n	Вспомогательное напряжение питания	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[V]	шт.	[кг]

Однофазные и трехфазные сети.

Макс. ток в сети перем. тока и минимальный $\cos\varphi$. Задержка срабатывания. Обрыв фазы и неверная последовательность фаз. Мгновенное срабатывание. Вспомогательное питание напряжением перем. тока. Автоматическая и ручная переустановка.

PMA50 A240	5 или 16 А	перем. напр. 220-240 В	1	0,251
PMA50 A415		перем. напр. 380-415 В	1	0,251
PMA50 A480		перем. напр. 440-480 В	1	0,251

Общие характеристики

- реле защиты насосов от сухого хода
- вспомогательное питание напряжением перем. тока.
- подключение: прямое до номин. тока 16 А или через трансформатор тока
- предел контрол. напряжения: перем. 80...660 В
- предел контрол. тока: 0,1...16 А
- высокая точность срабатывания
- вход активации/перустановки
- 1 релейный выход
- 1 перекидной контакт на выходе
- модульный корпус DIN 43880 (3 модуля).
- класс защиты: IP40 с фронтальной стороны (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 - для клемм.

НАСТРОЙКИ:

- “ $\cos\varphi$ min” миним. пороговое значение $\cos\varphi$ 0,1...0,99
- “ I_{max} ” макс. пороговое значение тока 10...100% I_n
- “Trip delay” время срабатывания для минимального $\cos\varphi$ и макс. значения тока 0,1...10 с
- “Inhibition time” время срабатывания после подачи внешнего сигнала на вход или подачи питания 1...60 с
- “Aut. reset delay” задержка автоматической переустановки в OFF...100 мин
- “Mode” выбор шкалы тока и режима работы:
 - номин. ток 5 А или 16 А,
 - однофазная или трехфазная сеть,
 - переустановка в On или Off по внешней команде.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Функциональная диаграмма

См. стр. 18-22 и 23.

Реле контроля фаз для однофазных и трехфазных сетей



PMA60...

Код заказа	Номинальный ток I_n	Вспомогательное напряжение питания	Кол-во в упак.	Вес
	[А]	[В]	шт.	[кг]

Однофазные и трехфазные сети.
Минимальный и максимальный $\cos\varphi$. Задержка срабатывания.
Вспомогательное питание напряжением перем. тока.
Автоматическая или ручная переустановка.

PMA60 A240	16А	перем. напр. 220–240 В	1	0,254
PMA60 A415		перем. напр. 380–415 В	1	0,254
PMA60 A480		перем. напр. 440–480 В	1	0,254

Общие характеристики

- реле контроля миним. и макс. напряжения фаз
- вспомогательное питание напряжением перем. тока.
- автоматическая или ручная переустановка (ручная переустановка путем отключения напряж. питания реле)
- подключение: прямое до номин. тока 16 А или через трансформатор тока
- предел контрол. напряжения: 80...660VAC
- предел контрол. тока: 0,1...16 А
- высокая точность срабатывания
- 2 независимых релейных выхода (мин. и макс.)
- 2 конфигурируемых перекидных контакта на выходе
- модульный корпус DIN 43880 (3 модуля).
- класс защиты: IP40 — на передней панели (если установлено на корпусе и/или на электрощите с IP40), IP20 — на зажимах.

НАСТРОЙКИ:

- “ $\cos\varphi$ min” мин. пороговое значение $\cos\varphi$ 0,1...0,99 индуктивн.
- “Trip delay” время срабатывания для мин. $\cos\varphi$ 0,1...30 с
- “ $\cos\varphi$ min” макс. пороговое значение $\cos\varphi$ 0,1...0,99 индуктивн.
- “Trip delay” время срабатывания для макс. $\cos\varphi$ 0,1...30 с
- “Inhibition time” время срабатывания после подачи питания 1...60с
- “Mode” выбор режима работы:
 - однофазного или трехфазного,
 - нормальное состояние реле: с поданным или отключенным питанием,
 - память срабатывания On или Off.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Функциональная диаграмма

См. стр. 18-23 и 24.

Реле контроля частоты для однофазных и трехфазных сетей



PMF20...

Код заказа	Номинальное напряжение номинальное	Кол-во в упак.	Вес
	[В] 50/60 Гц	шт.	[кг]

Однофазные и трехфазные сети.
Минимума и максимума частоты. Задержка срабатывания.
Автоматическая переустановка.

PMF20 A240	перем. напр. 220–240 В	1	0,125
PMF20 A415	перем. напр. 380–415 В	1	0,125

Общие характеристики

- реле контроля напряжения с самопитанием для контроля мин. и макс. частоты
- выбираемая номинальная частота: 50 или 60 Гц
- порог срабатывания по мин. и макс. частоте
- высокая точность срабатывания
- 1 релейный выход
- 1 конфигурируемый перекидной контакт на выходе
- модульный корпус DIN 43880 (2 модуля).
- класс защиты: IP40 — на передней панели (если установлено на корпусе и/или на электрощите с IP40), IP20 для клемм.

НАСТРОЙКИ:

- “Hz max” порог срабатывания по макс. частоте +1...+10%
- “Delay” время срабатывания 0,1...20 с
- “Hz min” порог срабатывания по мин. частоте -1...-10%
- “Delay” время срабатывания 0,1...20 с
- “Reset delay” время переустановки 0,1...20 с
- “Mode”
 - минимальная и максимальная частота,
 - максимальная частота с запитанным реле,
 - минимальная частота с реле с отключенным питанием,
 - максим. частота реле обесточено.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Функциональная диаграмма

См. стр. 18-24.

Для низкого напряжения



PMVF 20...

Код заказа	Номинальное напряжение контролируемое		Кол-во в упак.	Вес
	[В]	[В]		
			шт.	[кг]
	Трехфазные сети с нейтралью и без нейтрали низкого напряжения. Защита с контролем мин. и макс. напряжения с двумя пороговыми значениями, мин. и макс. частоты с двумя пороговыми значениями Встраиваемое исполнение.			
PMVF 20	перем. напр. 230 В перем. напр. 400 В	перем. напр. 100÷400 В/ пост. напр. 110÷250 В	1	0,568
PMVF 20 D048		пост. напр. 12÷48 В	1	0,580

Пороговые значения напряжения согласно CEI 0-21

Тип защиты	Порог срабатывания	Время срабатывания
Макс. напряжение 59.S2	1,15Un	0,2 с
Макс. напряжение 59.S1 (скользящее среднее значение за 10 мин)	1,10Un	≤ 3 с
Миним. напряжение 27.S1	0,85Un	0,4 с
Миним. напряжение 27.S2	0,4Un	0,2 с

Пороговые значения частоты согласно CEI 0-21

Тип защиты	Порог срабатывания	Время срабатывания
Условие с высоким уровнем внешнего сигнала и низким уровнем локального сигнала.		
Макс. частота 81>.S2	51,5 Гц	0,1 с
Мин. частота 81<.S2	47,5 Гц	0,1 с
Условие с низким уровнем внешнего сигнала и высоким уровнем локального сигнала.		
Макс. частота 81>.S2	51,5 Гц	1 с
Мин. частота 81<.S2	47,5 Гц	4 с
Условие с высоким уровнем как внешнего, так и локального сигналов.		
Макс. частота 81>.S1	50,5 Гц	0,1 с
Мин. частота 81<.S1	49,5 Гц	0,1 с

Примечание: условие низкого уровня как внешнего, так и локального сигналов не предусмотрено стандартом.

Код заказа	Описание
	РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ ДЛЯ PMVF20... Для подачи независимого сигнала в случае дисбаланса мощности (LSP).
EXP10 03	2 релейных выхода 5 А 250 В пер. тока
Порты связи:	
EXP10 18	Интерфейс IEC 61850
EXP10 10	Изолированный интерфейс USB
EXP10 11	Изолированный интерфейс RS232
EXP10 12	Изолированный интерфейс RS485
EXP10 13	Изолированный интерфейс Ethernet
Переходник для установки в уже имеющееся отверстие.	
PMVF X00	Состоит из двух пластин RAL 7035 для отверстия 154x102,5 мм и крепежных винтов

❶ Протокол IEC 61850

Модуль EXP10 18 будет выпущен в продажу только тогда, когда компетентные органы точно установят правила использования соответствующих команд (изучаются в настоящее время как указано в стандарте CEI 0-21).

Общие характеристики

Система защиты устройств сопряжения (SPI) PMVF20 разработана в соответствии со стандартом CEI 0-21, издание июня 2012 г., и используется в случае параллельного подсоединения локальной генераторной установки к общей сети низкого напряжения. Система осуществляет контроль на основе заданных пороговых значений напряжения и частоты.

Если напряжение или частота выходят за пределы пороговых значений, SPI должна сработать, отключив питание от соответствующего реле для осуществления отсоединения устройств сопряжения (DDI) от сети.

Устройство PMVF20 оснащено 4 входами со следующими функциями:

- сигнал обратной связи о состоянии DDI
- внешний сигнал выбора частоты (неисправность системы связи)
- локальный выбор частоты
- удаленное отключение (принудительное отключение DDI вне зависимости от значений напряжения и частоты).

Кроме того, имеются 2 релейных выхода для:

- выключения и включения DDI
- активация резервного устройства отключения (программируемая: долговременная подача сигнала, долговременное отсутствие сигнала, регулируемый импульсный сигнал).

Наличие команды для резервного устройства отключения является обязательным для систем мощностью более 20 кВт; она представляет собой сигнал с задержкой 0,5 с относительно команды выключения DDI, подаваемый только в том случае, если не происходит отключения DDI от сети.

При оснащении устройства PMVF20 расширительным модулем EXP10 03 с помощью программируемых выходов могут быть реализованы функции подачи:

- независимого сигнала в случае превышения предельно допустимого дисбаланса мощности (LSP), если также установлены 3 трансформатора тока.
- программируемого аварийного сигнала.

Эксплуатационные характеристики

- вспомогательное напряжение:
 - PMVF 20: перем. 100...400 В/пост. 110...250 В
 - PMVF 20 D048: пост. 12...48 В
- входы измерения напряжения:
 - 400 В перем. тока (трехфазное соединение)
 - 230 В перем. тока (однофазное соединение)
- релейные выходы 250 В пер. тока 5А (AC1) / 30 В пост. тока 5А
- 4 цифровых входа
- входы измерения тока (опциональные):
 - через трансформатор тока /5 А или /1 А по выбору
 - поддержка модулей связи EXP... для добавления портов связи (USB, RS232, RS485, Ethernet) см. главу 28
- корпус: встраиваемый 96x96 мм
- класс защиты: IP65 с фронтальной стороны; IP20 для клемм.
- **предусмотрена возможность использования сигналов IEC/EN 61850 с помощью расширительного или внешнего модуля.**

Соответствие

Соответствуют стандартам: CEI 0-21, IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

Примечание в отношении стандарта CEI 0-21, июнь 2012 г:

в соответствии с положениями стандарта по окончании монтажа устройства сопряжения система его защиты должна быть испытана установщиком с использованием устройства проверки реле для проверки срабатывания при достижении пороговых значений и его времени.

Функциональная диаграмма

См. стр. 18-25.

Программное обеспечение

Пользователям предлагается программное обеспечение для задания и сохранения значений параметров PMVF20; см. главу 27.



EXP10 03

Для низкого напряжения



PMVF 50



PMVF 51

Пороговые значения напряжения согласно CEI 0-21

Код заказа	Номинальное напряжение		Кол-во в упак.	Вес
	контролируемое [В]	вспомогательное [В]		
			шт.	[кг]

Трехфазные сети с нейтралью и без нейтрали низкого напряжения. Защита с контролем мин. и макс. напряжения с двумя пороговыми значениями, мин. и макс. частоты с двумя пороговыми значениями. Модульный тип. 4 релейных выхода.

PMVF 50	перем. напр. 230 В перем. напр. 400 В	перем.напр. 100÷240 В/ пост. напр. 110÷250 В	1	0,615
----------------	--	---	---	-------

Трехфазные сети с нейтралью и без нейтрали низкого напряжения. Защита с контролем мин. и макс. напряжения с двумя пороговыми значениями, мин. и макс. частоты с двумя пороговыми значениями. Модульный тип. 2 релейных выхода.

PMVF 51	перем. напр. 230 В перем. напр. 400 В	перем.напр. 100÷240 В/ пост. напр. 110÷250 В	1	0,470
----------------	--	---	---	-------

Пороговые значения частоты согласно CEI 0-21

Тип защиты	Порог срабатывания	Время срабатывания
Макс. напряжение 59.S2	1,15Un	0,2 с
Макс. напряжение 59.S1 (скользящее среднее значение за 10 мин)	1,10Un	≤ 3 с
Миним. напряжение 27.S1	0,85Un	0,4 с
Миним. напряжение 27.S2	0,4Un	0,2 с

Тип защиты	Порог срабатывания	Время срабатывания
Условие с высоким уровнем внешнего сигнала и низким уровнем локального сигнала.		
Макс. частота 81>.S2	51,5 Гц	0,1 с
Мин. частота 81<.S2	47,5 Гц	0,1 с
Условие с низким уровнем внешнего сигнала и высоким уровнем локального сигнала.		
Макс. частота 81>.S2	51,5 Гц	1 с
Мин. частота 81<.S2	47,5 Гц	0,1 с
Условие с высоким уровнем как внешнего, так и локального сигналов.		
Макс. частота 81>.S1	50,5 Гц	0,1 с
Мин. частота 81<.S1	49,5 Гц	0,1 с

Примечание: условие низкого уровня как внешнего, так и локального сигналов не предусмотрено стандартом.

Код заказа	Описание
РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ ДЛЯ PMVF50 и PMVF 51.	
Порты связи:	
EXM10 18	Интерфейс IEC 61850
EXM10 13	Изолированный интерфейс Ethernet
EXM10 12	Изолированный интерфейс RS485
EXM10 11	Изолированный интерфейс RS232
EXM10 10	Изолированный интерфейс USB
Входы и выходы только для PMVF 51.	
EXM10 01	2 изолированных цифровых входа и 2 выходных реле 5 А 250 В пер. тока

❶ Протокол IEC 61850

Модуль EXM10 18 будет выпущен в продажу только тогда, когда компетентные органы точно установят правила использования соответствующих команд (изучаются в настоящее время как указано в стандарте CEI 0-21).



EXM10...

Общие характеристики

Система защиты устройств сопряжения (SPI) PMVF... разработана в соответствии со стандартом CEI 0-21, издание июня 2012 г., и используется в случае параллельного подсоединения локальной генераторной установки к общей сети низкого напряжения. Система осуществляет контроль на основе заданных пороговых значений напряжения и частоты.

Если напряжение или частота выходят за пределы пороговых значений, SPI должна сработать, отключив питание от соответствующего реле для осуществления отсоединения устройства сопряжения (DDI) от сети.

Устройство PMVF 51 оснащено 4 входами со следующими функциями:

- сигнал обратной связи о состоянии DDI
- внешний сигнал выбора частоты (неисправность системы связи)
- локальный выбор частоты
- удаленное отключение (принудительное отключение DDI вне зависимости от значений напряжения и частоты).

Кроме того, имеются 2 релейных выхода для:

- отключения и включения DDI
- активация резервного устройства отключения (программируемая: долговременная подача сигнала, долговременное отсутствие сигнала, регулируемый импульсный сигнал).

Наличие команды для резервного устройства отключения является обязательным для систем мощностью более 20 кВт; она представляет собой сигнал с задержкой 0,5 с относительно команды выключения DDI, подаваемый только в том случае, если не происходит отключения DDI от сети.

Устройство PMVF 50 имеет два дополнительных релейных выхода (опциональных для PMVF 51) для подачи:

- независимого сигнала в случае превышения предельно допустимого дисбаланса мощности (LSP), если также установлены 3 трансформатора тока.
- программируемого аварийного сигнала.

Эксплуатационные характеристики

- вспомогательное питания: перем. напряж. 100...240 В/пост. напряж. 110...250 В
- входы измерения напряжения:
 - 400 В перем. тока (трехфазное соединение)
 - 230 В перем. тока (однофазное соединение)
- релейные выходы 250 В пер. тока 5А (AC1) / 30 В пост. тока 5А
- 4 цифровых входа
- входы измерения тока (опциональные): через трансформатор тока /5 А или /1 А по выбору
- поддержка модулей связи EXM... для добавления портов связи (USB, RS232, RS485, Ethernet) см. главу 28
- корпус:
 - тип PMVF 50: модульный на 8 модулей
 - тип PMVF 51: модульный на 6 модулей
- класс защиты: IP40 с фронтальной стороны; IP20 для клемм на обоих.
- **предусмотрена возможность использования сигналов IEC/EN 61850 с помощью расширительного или внешнего модуля.**

Соответствие

Соответствуют стандартам: CEI 0-21, IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

Примечание в отношении стандарта CEI 0-21, июнь 2012 г.:

в соответствии с положениями стандарта по окончании монтажа устройства сопряжения система его защиты должна быть испытана установщиком с использованием устройства проверки реле для проверки срабатывания при достижении пороговых значений и его времени.

Функциональная диаграмма

См. стр. 18-25 и 26.

Программное обеспечение

Пользователям предлагается программное обеспечение Synergy для задания и сохранения значений параметров устройств PMVF... обоих типов; см. главу 27.

Для среднего напряжения



PMVF 30...



Код заказа	Номинальное напряжение контролируемое		Кол-во в упак.	Вес
	[В]	[В]		
			шт.	[кг]

Сети среднего напряжения.

Защита с контролем мин. и макс. напряжения с двумя пороговыми значениями, мин. и макс. частоты с двумя пороговыми значениями. Встраиваемое исполнение.

PMVF 30	Измерения, выполняемые через трансформатор напряжения в сетях среднего напряжения или непосредственно в сетях низкого напряжения.	перем. напр. 100÷400 В / пост. напр. 110÷250 В	1	0,566
PMVF 30 D048		пост. напр. 12÷48 В	1	0,566

Пороговые значения напряжения согласно CEI 0-16

Тип защиты	Порог срабатывания	Время срабатывания
Макс. напряжение 59.S2	1,2Un	0,2 с
Макс. напряжение 59.S1 (скользящее среднее значение за 10 мин)	1,10Un	≤ 3 с
Миним. напряжение 27.S1	0,85Un	1,5 с
Миним. напряжение 27.S2	0,4Un	0,2 с
Макс. остаточное напряжение 59.V0 (59N)	5% √3 Un	25 с

Пороговые значения частоты согласно CEI 0-16 контроль частоты с управлением по напряжению

Тип защиты	Порог срабатывания	Время срабатывания
Конфигурация в стандартных условиях:		
Макс. частота 81>.S2	51,5 Гц	1 с
Мин. частота 81<.S2	47,5 Гц	0,1 с
Ограничительная конфигурация в случае локального управления или контроля частоты с управлением по напряжению		
Макс. частота 81>.S1	50,2 Гц	0,15 с
Мин. частота 81<.S1	49,8 Гц	0,15 с
— Функции контроля частоты с управлением по напряжению		
Макс. остаточное напряжение 59.V0 (59N)	5% √3 Un	---
Минимальное напряжение прямой последовательности 27.Vd	70% Un	---
Максимальное напряжение обратной последовательности 59.Vi	15% Un	---

Код заказа	Описание
	РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ ДЛЯ PMVF30. Для управления повторным замыканием автоматическим выключателем (DDI).
EXP10 03	2 релейных выхода 5 А 250 В пер. тока
Порты связи:	
EXP10 18	Интерфейс IEC 61850
EXP10 10	Изолированный интерфейс USB
EXP10 11	Изолированный интерфейс RS232
EXP10 12	Изолированный интерфейс RS232
EXP10 13	Изолированный интерфейс Ethernet

❶ Протокол IEC 61850

Модули EXP10 18 и EXM10 18 будут выпущены в продажу только тогда, когда компетентные органы точно установят правила использования соответствующих команд (изучаются в настоящее время как указано в стандартах CEI 0-16 и CEI 0-21).

18



EXP10...

Общие характеристики

Система защиты устройств сопряжения (SPI) PMVF30 разработана в соответствии со стандартом CEI 0-16, издание декабря 2012 г., и используется в случае параллельного подсоединения локальной генераторной установки к общей сети среднего напряжения. Система осуществляет контроль на основе заданных пороговых значений напряжения и частоты.

SPI должна сработать, отключив питание от соответствующего реле для осуществления отсоединения устройства сопряжения (DDI) от сети в случае, если напряжение или частота окажутся вне допустимых пределов.

Устройство PMVF 30 оснащено входами со следующими функциями:

- сигнал обратной связи о состоянии DDI
- исключение защиты устройства сопряжения
- локальное управление
- удаленное отключение (принудительное отключение DDI вне зависимости от значений напряжения и частоты).

Кроме того, имеются 2 релейных выхода для:

- отключения DDI
- программируемого выхода (заданного по умолчанию для управления резервным устройством выключения или сконфигурированного для повторного автоматического замыкания в случае, если DDI представляет собой автоматический выключатель)

Активация резервного устройства отключения

Для систем мощностью более 400 кВт стандарт предусматривает в случае невыполненного отключения DDI подачу дополнительного сигнала, который не позднее 1 секунды активирует другое устройство отключения.

Автоматическое повторное замыкание выключателя DDI

В случае использования DDI в качестве автоматического выключателя устройство PMVF 30 может подавать команду не только на его размыкание (при условиях, предусмотренных стандартом CEI 0-16), но и на его автоматическое повторное замыкание.

Алгоритм управления автоматическим повторным замыканием включает в себя задание числа попыток, задание времени между двумя следующими друг за другом попытками и генерацию аварийного сигнала, если замыкание так и не было выполнено. Эта функция может быть реализована с помощью серийно установленного программируемого выхода (если он еще не используется для резервного устройства отключения) или путем оснащения PMVF 30 опциональным расширительным модулем EXP10 03.

Эксплуатационные характеристики

- вспомогательное напряжение:
 - PMVF 30: перем. 100...400 В / пост. 110...250 В
 - PMVF30 D048: пост. 12...48 В
- входы для измерения напряжения (подключение через трансформатор напряжения для сети среднего напряжения и непосредственное в сети низкого напряжения):
 - первичный: 400...150 000 В
 - вторичный: 50...500 В (для контроля напряжения/частоты); 50...150 В (для измерения остаточного напряжения)
- релейные выходы 250 В пер. тока 5 А (AC1) / 30 В пост. тока 5 А
- 4 цифровых входа
- 3 входа для измерения тока (для опциональных измерений): через трансформатор тока /5 А или /1 А по выбору
- поддержка модулей связи EXP... для добавления портов связи (USB, RS232, RS485, Ethernet) см. главу 28
- корпус: встраиваемый 96x96 мм
- Графический сенсорный ЖК-дисплей
- класс защиты: IP65 с фронтальной стороны; IP20 для клемм.
- предусмотрена возможность использования сигналов IEC/EN 61850 с помощью расширительного или внешнего модуля.

Соответствие

Соответствуют стандартам: CEI 0-16, IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

Функциональная диаграмма

См. стр. 18-27.

Программное обеспечение

Пользователям предлагается программное обеспечение Synergy для задания и сохранения значений параметров устройств PMVF30 всех типов; см. главу 27.



Стр. 19-2



Стр. 19-5



Стр. 19-6

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ ЖИДКОСТЕЙ

- Для проводящих жидкостей.
- Напряжение в количестве одно, два и более.
- Функция откачки и закачки.
- Множественные функции.
- Автоматическая переустановка.
- Модульные и съемные исполнения.

ЗОНДЫ

- Однополюсные.
- Трёхполюсные.

РЕЛЕ ПРИОРИТЕТА ВКЛЮЧЕНИЯ

- С двумя выходами.
- На одно напряжение и более.
- Модульные и съемные исполнения.



РЕЛЕ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ

РЕЛЕ ПРИОРИТЕТА ВКЛЮЧЕНИЯ ДЛЯ 2 ДВИГАТЕЛЕЙ

Описание	РЕЛЕ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ						РЕЛЕ ПРИОРИТЕТА ВКЛЮЧЕНИЯ ДЛЯ 2 ДВИГАТЕЛЕЙ		
	LVM20	LVM25	LVM30	LVM40	LV1E	LV2E	LVMP05	LVMP10	CSP2E
Модульное исполнение	●(2U)	●(1U)	●(3U)	●(3U)			●(1U)	●(3U)	
Съемные реле					● (8-штырьковый)	● (11-штырьковый)			● (11-штырьковый)
3 измерительных зонда (MIN, MAX и COM)	●	●	●		●	●			
5 измерительных зондов (MIN1, MAX1, MIN2, MAX2 и COM)				●					
Регулируемый диапазон чувствительности: 2,5÷50 кОм	●		●						
Регулируемый диапазон чувствительности: 2,5÷100 кОм		●							
Регулируемый диапазон чувствительности: 2,5÷200 кОм				●					
Заданный диапазон чувствительности: 7÷8 кОм					●	●			
Шкала чувствительности, устанавливаемая на: 25-50-100-200 кОм				●					
Независимая регулировка чувствительности для зондов MAX (на определение наличия пены)				●					
Функция откачки и сигнализация	●	●	●	●	●	●			
Функция закачки и сигнализация	●	●	●						
Функция откачки с реле сигнализации Super-MIN и/или Super-MAX				●					
Функция закачки с реле сигнализации Super-MIN и/или Super-MAX				●					
Функция откачки с командой переключения насосов			●						
Функция закачки с командой переключения насосов				●					
Функция наполнения резервуара, опорожнения колодца и сигнализация		●							
Селекторный переключатель для установки функции откачки-закачки	●	●							
Селекторный переключатель для установки 5 различных функций				●					
Переключение двигателей					●				
Переключение двигателей с возможностью управления вспомогательным насосом								●	●
Стр.	19-2			19-3	19-4		19-6		



- Реле для контроля уровня электропроводных жидкостей.
- Версии исполнения: модульные и съемные реле.
- Регулируемый диапазон чувствительности: 2,5÷200 кОм.
- Зонды однополюсные и трехполюсные.
- Реле приоритета включения.

	Разд. - Стр.
Реле контроля уровня жидкостей	
Модульные реле контроля уровня для проводящих жидкостей	19 - 2
Набор	19 - 4
Съемные реле контроля уровня для проводящих жидкостей	19 - 4
Зонды и держатели электродов. Электроды	19 - 5
Реле приоритета включения	
Модульные реле приоритета включения	19 - 6
Съемные реле приоритета включения	19 - 6
Аксессуары	19 - 7
Размеры	19 - 8
Электрические схемы	19 - 9
Технические характеристики	19 - 12

Съемные реле на одно напряжение



LVM20...

Код заказа	Напряжение дополнительного питания	Выходной контакт перекид.	Кол-во в упак.	Вес
	[В] 50/60 Гц	$\frac{L}{1}$	шт.	[кг]
Автоматическая переустановка.				
LVM20 A024	перем. напр. 24 В	1	1	0,215
LVM20 A127	перем. напр. 110÷127 В	1	1	0,215
LVM20 A240	перем. напр. 220÷240 В	1	1	0,215
LVM20 A415	перем. напр. 380÷415 В	1	1	0,215

Рабочие характеристики

- Используются 3 измерительных зонда (MIN, MAX и COM).
- Регулируемый диапазон чувствительности: 2,5÷50 кОм.
- Двойная изоляция между подачей питания, зондом и релейным выходом.
- Постоянная задержка сигнала зонда: <1 с.
- Зеленый светодиодный индикатор подачи питания.
- Красный светодиодный индикатор состояния релейного выхода.
- Модульный корпус DIN 43880 (2 модуля).
- Степень защиты: IP40 — на передней панели (если установлено на корпусе и/или на электрощите с IP40); IP20 — на зажимах.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 № 14.

Зонды и держатели электродов

Использовать зонды и держатели электродов: SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL или аналогичные (см. стр. 19-5).

Реле для разных напряжений



LVM25 240

Код заказа	Напряжение дополнительного питания	Выходной контакт перекид.	Кол-во в упак.	Вес
	[В]	$\frac{L}{1}$	шт.	[кг]
Функция откачки или закачки. Автоматическая переустановка.				
LVM25 240	перем./пост. напр. 24÷240 В	1	1	0,095

Рабочие характеристики

- Используются 3 измерительных зонда (MIN, MAX и COM).
- Регулируемый диапазон чувствительности: 2,5÷100 кОм.
- Нечувствительность к паразитному влиянию кабеля зонда.
- Селекционный переключатель для установки функции откачки или закачки с защитой от ошибочного срабатывания.
- Двойная изоляция между подачей питания, зондом и релейным выходом.
- Постоянная задержка сигнала зонда: <1 с.
- Зеленый светодиодный индикатор подачи питания.
- Красный светодиодный индикатор состояния релейного выхода.
- Модульный корпус DIN 43880 (1 модуль).
- Степень защиты: IP40 — на передней панели (если установлено на корпусе и/или на электрощите с IP40); IP20 — на зажимах.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-4, UL508, CSA C22.2 № 14.

Зонды и держатели электродов

Использовать зонды и держатели электродов: SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL или аналогичные (см. стр. 19-5).

Съемные реле



LVM30...

Код заказа	Напряжение дополнительного питания	Выходной контакт перекид.	Кол-во в упак.	Вес
	[В] 50/60 Гц	$\frac{L}{1}$	шт.	[кг]
Функция откачки и закачки. Автоматическая переустановка.				
LVM30 A240	перем. напр. 24/220÷240 В	2	1	0,315
LVM30 A415	перем. напр. 110÷127 В перем. напр. 380÷415 В	2	1	0,315

Рабочие характеристики

- Используются 3 измерительных зонда (MIN, MAX и COM).
- Регулируемый диапазон чувствительности: 2,5÷50 кОм.
- Селекционный переключатель для установки функции откачки или закачки с защитой от ошибочного срабатывания.
- Двойная изоляция между подачей питания, зондом и релейным выходом.
- Регулировка задержки сигнала зонда: 1÷10 с или регулировка задержки пуска насоса: 0÷300 с.
- Зеленый светодиодный индикатор подачи питания.
- Красный светодиодный индикатор состояния релейного выхода.
- Модульный корпус DIN 43880 (3 модуля).
- Степень защиты: IP40 — на передней панели (если установлено на корпусе и/или на электрощите с IP40); IP20 — на зажимах.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 № 14.

Зонды и держатели электродов

Использовать зонды и держатели электродов: SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL или аналогичные (см. стр. 19-5).

Реле на одно напряжение и несколько

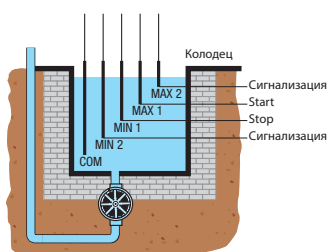


LVM40...

ФУНКЦИИ

A- Откачка с сигнализацией MIN и/или MAX.

B- Закачка с сигнализацией MIN и/или MAX.



ПРИМЕР ФУНКЦИИ ОТКАЧКИ.

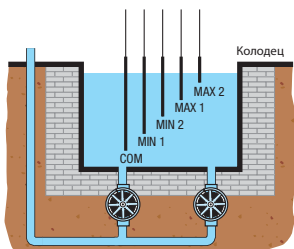
Для этой функции используются 2 зонда для контроля жидкости в установленных пределах (MIN1 и MAX1) и 2 зонда для уровней сигнализации (MIN2 и MAX2). В случае достижения сигнального уровня срабатывает реле сигнализации.

Активация сигнализации может быть вызвана плохой работой насоса, его недостаточной мощностью или прерыванием работы зонда MAX, который контролирует уровень, а также коротким замыканием контролирующего зонда MIN.

С помощью соответствующего соединения можно установить сигнализацию только по MIN или только по MAX или выбрать режим без сигнализации при установке обоих контактов на выходе для управления насосом.

C- Откачка с переключением насосов.

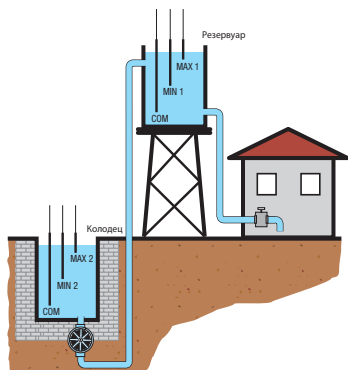
D- Закачка с переключением насосов.



ПРИМЕР ФУНКЦИИ ОТКАЧКИ.

Эта функция осуществляется с помощью 4 зондов, расположенных на 4 разных уровнях, и 2 релейных выходов для управления 2 насосами. Для примера допустим, что 4 зонда, MIN1, MIN2, MAX1 и MAX2, установлены в возрастающем порядке от более низкого до более высокого уровня и что необходимо контролировать опорожнение колодца. Обычно уровень контролируется в рамках уровней с привязкой к зондам MIN1 и MAX1 путем запуска одного из двух насосов. Эти насосы поочередно используются в целях поддержания их одинаковой работоспособности и уровня износа. Когда жидкость достигает уровня зонда MAX2 по причине аварии первого насоса или в случае необходимости получения большего напора жидкости, в помощь первому насосу включается второй насос. При понижении уровня жидкости до уровня зонда MIN2 второй насос останавливается, а при достижении уровня MIN1 останавливается и первый насос.

E- Наполнение резервуара и опорожнение колодца с сигнализацией.



ПРИМЕР.

Для осуществления этой функции используются 2 зонда для контроля уровня жидкости в резервуаре и 2 других зонда контроля уровней в колодце. Одно реле используется для управления насосом, а второе — в качестве сигнализации в случае недостатка жидкости.

Когда жидкость в колодце находится на уровне MAX2, а жидкость в резервуаре достигает уровня зонда MIN1, включается насос для наполнения резервуара.

При достижении жидкости в резервуаре уровня зонда MAX1 насос останавливается.

Во время заполнения резервуара насос может остановиться еще до достижения уровня MAX1 в том случае, если уровень жидкости в колодце достигнет уровня MIN2.

В случае если при достижении уровня MIN1 в резервуаре, при котором должен включаться насос, уровень жидкости в колодце достигнет уровня MIN2, сработает реле сигнализации.

Код заказа	Напряжение дополнительного питания	Выходной контакт	Кол-во в упак.	Вес
	[В] 50/60 Гц	1	шт.	[кг]

Множественные функции.

Автоматическая переустановка.

LVM40 A024	перем. напр. 24 В	1+1 НР	1	0,278
LVM40 A127	перем. напр. 110÷127 В	1+1 НР	1	0,278
LVM40 A240	перем. напр. 220÷240 В	1+1 НР	1	0,278
LVM40 A415	перем. напр. 380÷415 В	1+1 НР	1	0,278

1 2 выходных реле, одно с перекидным контактом и другое с 1 НР.

Рабочие характеристики

- Используются 5 измерительных зондов (MIN1, MAX1, MIN2, MAX2, COM).
- Регулируемый диапазон чувствительности: 2,5÷200 кОм.
- шкала чувствительности, устанавливаемая на: 25—50—100—200 кОм.
- Независимая регулировка чувствительности для зондов MAX (пена).
- Нечувствительность к паразитному влиянию кабеля зонда.
- Переключатель для установки 5 функций:
 - Функция откачки и сигнализации (поз. А).
 - Функция закачки и сигнализации (поз. В).
 - Функция откачки с командой переключения насосов (поз. С).
 - Функция закачки с командой переключения насосов (поз. D).
 - Функция наполнения резервуара, опорожнения колодца с сигнальным реле (поз. E).
- Двойная изоляция между подачей питания, зондом и релейным выходом.
- Регулировка задержки сигнала зонда: 1÷10 с.
- Регулировка задержки пуска насоса: 0÷30 мин.
- Зеленый светодиодный индикатор подачи питания.
- Красный светодиодный индикатор состояния релейного выхода и состояния зондов.
- Модульный корпус DIN 43880 (3 модуля).
- Степень защиты: IP40 — на передней панели (если установлено на корпусе и/или на электрошите с IP40); IP20 — на зажимах.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 № 14.

Зонды и держатели электродов

Использовать зонды и держатели электродов: SN1/PS31/PS35/SCM/CGL или аналогичные (см. стр. 19-5).

Набор



Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
LVMKIT25	Реле уровня LVM25 240 1 и 2 зонда SN1	0,192	

Рабочие характеристики

LVM25 240

- Используются 2 измерительных зонда (MIN и COM).
- Регулируемый диапазон чувствительности: 2,5÷100 кОм.
- Нечувствительность к паразитному влиянию кабеля зонда.
- Селекционный переключатель для установки функции откачки или закачки с защитой от ошибочного срабатывания.
- Двойная изоляция между подачей питания, зондом и релейным выходом.
- Постоянная задержка сигнала зонда: <1 с.
- Зеленый светодиодный индикатор подачи питания.
- Красный светодиодный индикатор состояния релейного выхода.
- Модульный корпус DIN 43880 (1 модуль).
- Степень защиты: IP40 — на передней панели (если установлено на корпусе и/или на электрощите с IP40); IP20 — на зажимах.

ОДНОПОЛЮСНЫЕ ЗОНДЫ SN1

Однополюсные зонды используются для контроля уровня жидкости в колодцах или в водохранилищах. Состоят из одного неокисляемого стального электрода AISI 303, пластмассового держателя электрода (PPOX) и кабельного сальника.

Уплотнительное кольцо и зажимное устройство кабельного сальника препятствуют проникновению воды в соединительный зажим кабеля и его дальнейшему окислению.

Для надежного плотного соединения кабель должен иметь наружный диаметр от 2,5 до 6 мм.

Максим. сечение соединительного провода: 2,5 мм²

Максим. рабочая температура: +60 °С.

Применение: резервуары и глубокие колодцы.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты только на LVM25: cULus, EAC.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-4, UL508, CSA C22.2 № 14.

Съемные реле на одно напряжение



31 LV1E...

Код заказа	Напряжение дополнительного питания	Выходной контакт перекид.	Кол-во в упак.	Вес
	[В] 50/60 Гц	$\frac{1}{2}$	шт.	[кг]
Автоматическая переустановка.				
31 LV1E 24	перем. напр. 24 В	1	1	0,263
31 LV1E 110	перем. напр. 110÷120 В	1	1	0,263
31 LV1E 230	перем. напр. 220÷240 В	1	1	0,263
31 LV1E 400	перем. напр. 380÷415 В	1	1	0,263

Рабочие характеристики

- Используются 3 измерительных зонда (MIN, MAX и COM).
- Установленная чувствительность: 7÷8 кОм.
- Красный светодиодный индикатор срабатывания сигнализации реле.
- Макс. длина кабеля от реле к зондам: 500 м, использовать однопроводной кабель с двойной изоляцией.
- Крепление на рейку DIN 35 мм или на 8-штырьковую розетку для монтажа на переднюю панель.
- Съемный 8-штырьковый корпус (цоколь S8 или L48 P8; см. стр. 19-7).
- Степень защиты: IP30.

Соответствие стандартам

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5.

Зонды и держатели электродов

Использовать зонды и держатели электродов: SN1/PS31/PS35/SCM/CGL или аналогичные (см. стр. 18-5).

Съемные реле на два напряжения



31 LV2E...

Код заказа	Напряжение дополнительного питания	Выходной контакт перекид.	Кол-во в упак.	Вес
	[В] 50/60 Гц	$\frac{1}{2}$	шт.	[кг]
Автоматическая переустановка.				
31 LV2E 48	перем. напр. 24/48 В	1	1	0,266
31 LV2E 220	перем. напр. 110÷120 В/ перем. напр. 220÷240 В	1	1	0,266
31 LV2E 400	перем. напр. 220÷240 В/ перем. напр. 380÷415 В	1	1	0,266

Рабочие характеристики

- Используются 3 измерительных зонда (MIN, MAX и COM).
- Установленная чувствительность: 7÷8 кОм.
- Красный светодиодный индикатор срабатывания сигнализации реле.
- Макс. длина кабеля от реле к зондам: 500 м, использовать однопроводной кабель с двойной изоляцией.
- Крепление на рейку DIN 35 мм или на 11-штырьковую розетку для монтажа на переднюю панель.
- Съемный 11-штырьковый корпус (цоколь S11 или L48 P11; см. стр. 19-7).
- Степень защиты: IP30.

Соответствие стандартам

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5.

Зонды и держатели электродов

Использовать зонды и держатели электродов: SN1/PS31/PS35/SCM/CGL или аналогичные (см. стр. 18-5).

Зонды и держатели электродов



11 SN1



31 SCM...



31 CGL125...



31 PS31



31 PS35

Код заказа	Электрод в комплекте	Длина электрода [мм]	Кол-во в упак. шт.	Вес [кг]
------------	----------------------	----------------------	--------------------	----------

Зонды с одним электродом.

11 SN1	да	100 ^❶	10	0,050
31 SCM 04	да	43	1	0,060
31 SCM 50	да	500	1	0,115
31 SCM 100	да	1000	1	0,162

31 CGL125 3	да	327	1	0,126
31 CGL125 5	да	500	1	0,158
31 CGL125 7	да	700	1	0,208
31 CGL125 10	да	1000	1	0,281

Зонды с тремя электродами.

31 PS31	да	300	1	0,120
---------	----	-----	---	-------

Держатели электродов (для 3 электродов).

31 PS35	нет	---	1	0,184
---------	-----	-----	---	-------

^❶ Общая длина зонда.

Общие характеристики

ОДНОПОЛЮСНЫЕ ЗОНДЫ SN1

Однополюсные зонды используются для контроля уровня жидкости в колодцах или в водохранилищах. Состоят из одного неокисляемого стального электрода AISI 303, пластмассового держателя электрода (PPOX) и кабельного сальника.

Уплотнительное кольцо и зажимное устройство кабельного сальника PG7 препятствуют проникновению воды в соединительный зажим кабеля и его дальнейшему окислению.

Соединение проводов: винтовое.

Для надежного плотного соединения кабель должен иметь наружный диаметр от 2,5 до 6 мм.

Максим. сечение соединительного провода: 2,5 мм².

Максим. рабочая температура: +60 °C.

Применение: резервуары и глубокие колодцы.

ЗОНД SCM...

Однополюсный зонд, используемый для контроля уровня жидкости в бойлерных, автоклавах и других емкостях с давлением до 10 бар и температурой до +100 °C. Состоит из стального электрода AISI 303, встроенного в изолятор из оксида алюминия, и металлического держателя с резьбой 3/8" GAS.

Соединение проводов: удлинит. электрод с резьбой и гайкой.

Применение: емкости, резервуары с жидкостями под давлением и котельные.

ЗОНД CGL125...

Однополюсный зонд с электродом AISI 302, используемый для контроля уровня жидкости в бойлерных, автоклавах и других емкостях с макс. давлением 10 бар.

Макс. рабочая температура: +180 °C.

Муфтовое соединение с резьбой: 3/8" GAS.

Соединение проводов: удлинит. электрод с резьбой и гайкой.

Применение: емкости, резервуары с жидкостями под давлением и котельные.

ЗОНД PS31

Зонд небольших размеров, укомплектованный тремя стальными электродами AISI 304.

Подходит для использования в небольших емкостях с макс. давлением до 2 бар.

Макс. рабочая температура: +70 °C.

Муфтовое соединение с резьбой 1/2" GAS.

Соединение проводов: фастон (кабельный наконечник в комплекте с зондом).

Применение: резервуары и различные разливные автоматы.

ДЕРЖАТЕЛЬ ЭЛЕКТРОДОВ PS35

Термореактивный держатель электродов для использования с тремя электродами (заказываются отдельно) в комплекте с крышкой для зажимов.

Макс. рабочая температура: +100 °C.

Муфтовое соединение с резьбой 2" GAS.

Соединение проводов: винтовое.

Применение: резервуары.

Соответствие стандартам

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5.

Электроды

Код заказа	Длина электрода [мм]	Кол-во в упак. шт.	Вес [кг]
------------	----------------------	--------------------	----------

Для зондов типа SCM.

31 ASTA 460 MM4	460	1	0,053
31 ASTA 960 MM4	960	1	0,103

Для держателей электродов типа PS35.

31 ASTA 460 MM6	460	1	0,100
31 ASTA 960 MM6	960	1	0,210

Общие характеристики

Стальные электроды AISI 304 с резьбой 4М или 6М для использования в качестве удлинителя для зондов типа SCM... или в качестве электродов для держателей типа PS35.

Для муфты электродов SCM, см. стр. 19-7.

Модульное исполнение



LVMP05...



LVMP10...

Код заказа	Напряжение дополнит. питания	Выходной контакт	Кол-во в упак.	Вес
	[В]	↘	шт.	[кг]
2 выходных контакта. Питание — переменное и постоянное напряжение.				
LVMP05	пост. напр. 24/48 В перем. напр. 24÷240 В	2 НР	1	0,090

Общие характеристики

Реле предназначены для выравнивания времени работы и, соответственно, степени износа 2 агрегатов (насосов, компрессоров, генераторов) — основного и резервного.

Рабочие характеристики

- Диапазон рабочего напряжения: 0,85÷1,1 Ue.
- Период подключения: 100 %.
- Зеленый светодиодный индикатор подачи питания.
- Красный светодиодный индикатор состояния релейного выхода.
- Модульный корпус DIN 43880 (1 модуль).
- Степень защиты: IP40 — на передней панели (если установлено на корпусе и/или на электрощите с IP40); IP20 — на зажимах.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 № 14.

Код заказа	Напряжение дополнит. питания	Выходной контакт	Кол-во в упак.	Вес
	[В] 50/60 Гц	↘	шт.	[кг]
2 выходных контакта. Питание — переменное напряжение.				
LVMP10 A024	перем. напр. 24 В	2 НР	1	0,250
LVMP10 A127	перем. напр. 110÷127 В	2 НР	1	0,250
LVMP10 A240	перем. напр. 220÷240 В	2 НР	1	0,250
LVMP10 A415	перем. напр. 380÷415 В	2 НР	1	0,250

Общие характеристики

Реле предназначены для выравнивания времени работы и, соответственно, степени износа 2 агрегатов (насосов, компрессоров, генераторов) — основного и резервного.

Рабочие характеристики

- Диапазон рабочего напряжения: 0,85÷1,1 Ue.
- Период подключения: 100 %.
- Зеленый светодиодный индикатор подачи питания.
- Красный светодиодный индикатор состояния релейного выхода.
- Модульный корпус DIN 43880 (3 модуля).
- Степень защиты: IP40 — на передней панели (если установлено на корпусе и/или на электрощите с IP40); IP20 — на зажимах.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 № 14.

Съемные реле



31 CSP2E...

Код заказа	Напряжение дополнит. питания	Выходной контакт	Кол-во в упак.	Вес
	[В] 50/60 Гц	↘	шт.	[кг]
2 выходных контакта. Питание — переменное напряжение.				
31 CSP2E 24	перем. напр. 24 В	2 НР	1	0,150
31 CSP2E 110	перем. напр. 110 В	2 НР	1	0,150
31 CSP2E 220	перем. напр. 220 В	2 НР	1	0,150
31 CSP2E 230	перем. напр. 230/240 В	2 НР	1	0,150

Общие характеристики реле переключения насосов

Реле предназначены для выравнивания времени работы и, соответственно, степени износа 2 агрегатов (насосов, компрессоров, генераторов) — основного и резервного.

Рабочие характеристики

- Диапазон рабочего напряжения: 0,85÷1,1 Ue.
- Период подключения: 100 %.
- Напряжение на входных контактах: пост. напр. 15 В без изоляции по питанию.
- Потребление тока входными контактами: около 1 мА.
- Монтаж на переднюю панель с помощью 11-штырьковой розетки (цоколь S11 или L48 P11).
- степень защиты: IP30.

Соответствие стандартам

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5.



Стр. 20-4

МИКРО ПЛК

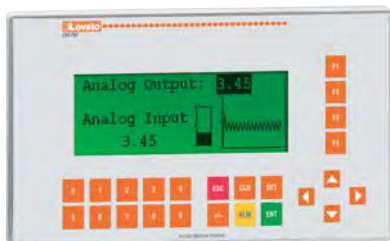
- 10 входов/выходов (LRD10...).
- 12 входов/выходов (LRD12...).
- 20 входов/выходов (LRD20...).
- Пост. напр. 12 В, пост. напр. 24 В, перем. напр. 24 В или перем. напр. 100÷240 В.
- Релейные или транзисторные выходы.



Стр. 20-4

МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ И СВЯЗИ

- 8 цифровых входов/выходов.
- Пост. напр. 24 В, перем. напр. 24 В или перем. напр. 100÷240 В.
- Аналоговые входы (0÷10 В, 0÷20 мА).
- Аналоговые выходы (0÷10 В, 0÷20 мА).
- Релейные или транзисторные выходы.
- Входы для датчиков температуры PT100.
- Модуль связи Modbus®-RTU slave.



Стр. 20-5

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- Память для резервного копирования.
- Программное обеспечение и контроль.
- Блок питания.
- Панель управления с графическим ЖК-дисплеем.



Стр. 20-5

НАБОР

- Микро ПЛК с программой для контроля и управления + соединительный кабель USB.

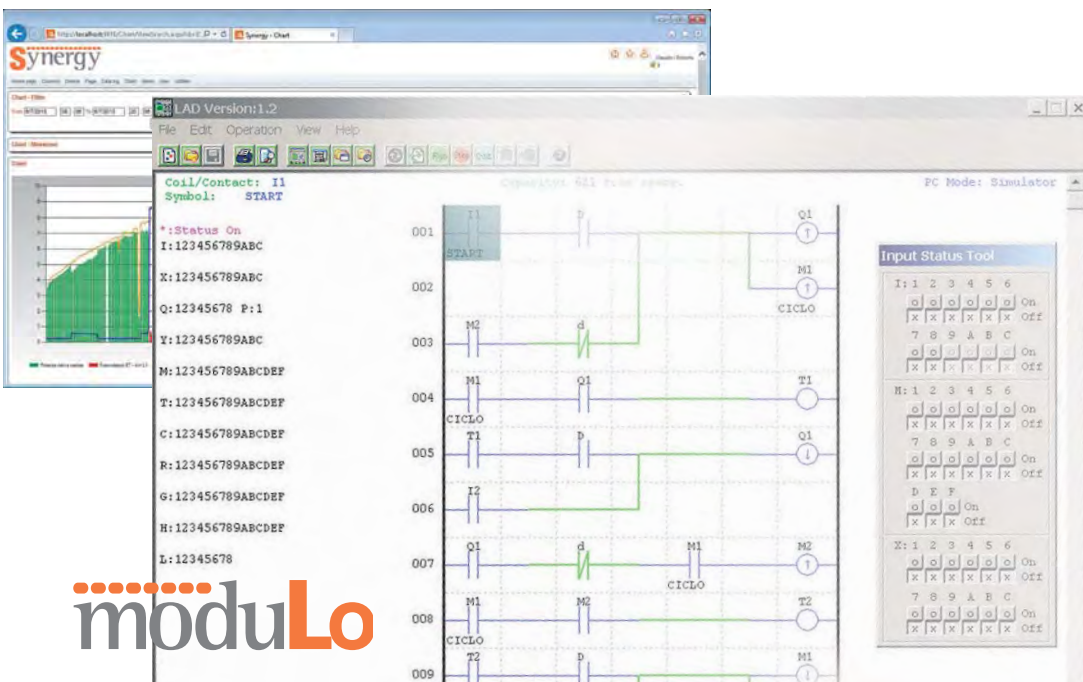


- Модули на 10, 12 и 20 входов/выходов.
- Расширительные модули на 4 входа и 4 выхода, цифровые.
- Расширительные модули на аналоговые входы/выходы.
- Модуль связи по протоколу Modbus-RTU.
- Последовательный интерфейс RS232/USB для подключения к компьютеру, панели управления или программному блоку памяти резервного копирования.
- Языки программирования on-board: итальянский, английский, испанский, французский, немецкий, португальский и китайский.
- Языки программирования через компьютер: итальянский, английский и испанский.

Микро ПЛК

Гл. - Стр.

Базовые модули	20 - 4
Модули расширения и связи	20 - 4
Принадлежности	20 - 5
Набор	20 - 5
Размеры	20 - 6
Электрические схемы	20 - 6
Технические характеристики	20 - 6



moduLo

Lovato electric

Маленький ПЛК — БОЛЬШИЕ ВОЗМОЖНОСТИ!



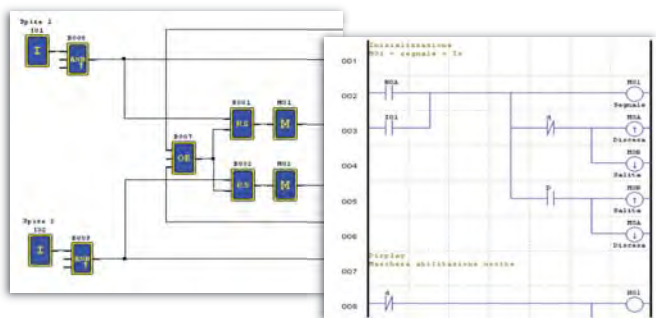
- **ПОЛНЫЙ КОНТРОЛЬ НАД СИСТЕМОЙ**
 - Отображение состояния контактов в виде простых и небольших диаграмм.
 - Возможность добавления Микро ПЛК в системы, входящие в состав информационной сети. Используя программу дистанционного управления и контроля Synergy, можно также управлять структурой многопользовательского сервера через веб-интерфейс.
- **БЫСТРОТА УСТАНОВКИ В ЩИТАХ УПРАВЛЕНИЯ**
 - Меньшее количество компонентов.
 - Меньшее количество соединений.
- **ПОВТОРЯЕМОСТЬ**
 - Снижение ошибок при исполнении станций управления.
 - Существенная экономия времени.
- **ГИБКОСТЬ**
 - Быстрая коррекция неполадок при испытаниях.
 - Быстрое модифицирование станций управления.

● **ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ БЛОКИ И ПАМЯТЬ**

Реле времени (T) (задержка подключения/отключения, пауза цикла, прерывистый режим, ...)	31
Часы/календари (RTC) (суточный режим, недельный, месячный и годовой)	31
Счетчики (C)	31
Компараторы (G)	31
Пользовательские страницы (H) — 16 символов на 4 строки	31
Вспомогательная память — маркер (M + N)	63 + 63
Числовые переменные (DR)	240
Возможность сохранения в постоянную память:	
— содержимого вспомогательной памяти;	
— значения счетчика;	
— числовых переменных.	

● **РАЗМЕР ПРОГРАММ**

Язык программирования	
LADDER (схема контактов)	300 линий
FBD (функциональные блоки)	260 блоков

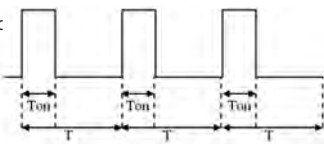


ФУНКЦИИ

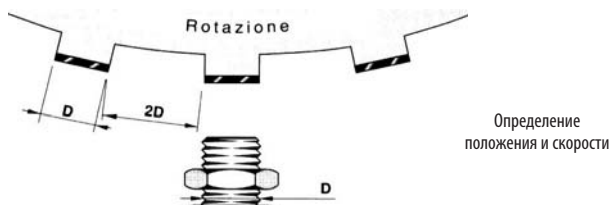
● **ВЫХОД PWM (ШИМ)**

Образование цепочек импульсов с заданной частотой и периодом

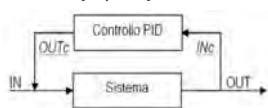
$$V_{out} = 24VDC \times \frac{T_{on}}{T}$$



● **ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ ВХОД**

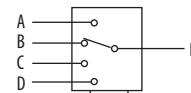


● **PID (ПИД-регулятор)**



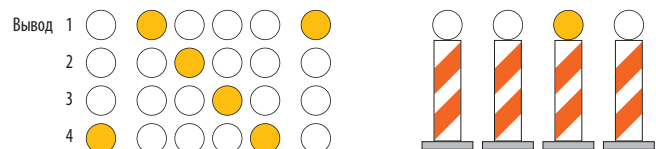
IN: включение отопления и установка требуемой температуры
 OUT: общая темп. помещения
 INc: температура помещения, измер. в определенной точке
 OUTc: регулировка заданной температуры

● **МУЛЬТИПЛЕКСОР**



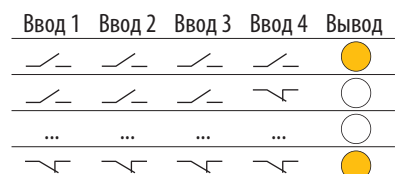
Выбор 1 из 4 значений на основании комбинации двух цифр. сигналов

● **ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ КОММУТАЦИЯ** — активация выходов по порядку

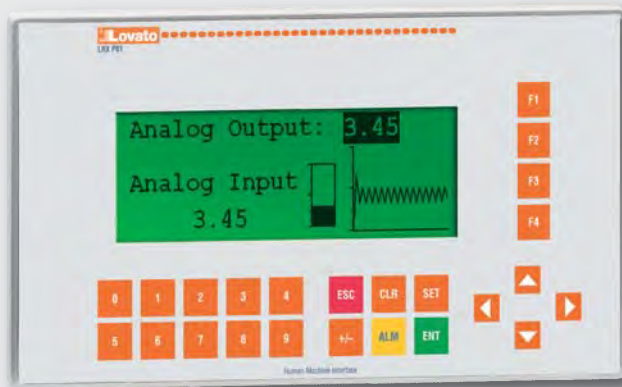


● **ЛОГИЧЕСКИЕ (БУЛЕВЫ) БЛОКИ**

Активирование одного выхода на основании сочетания нескольких цифровых сигналов



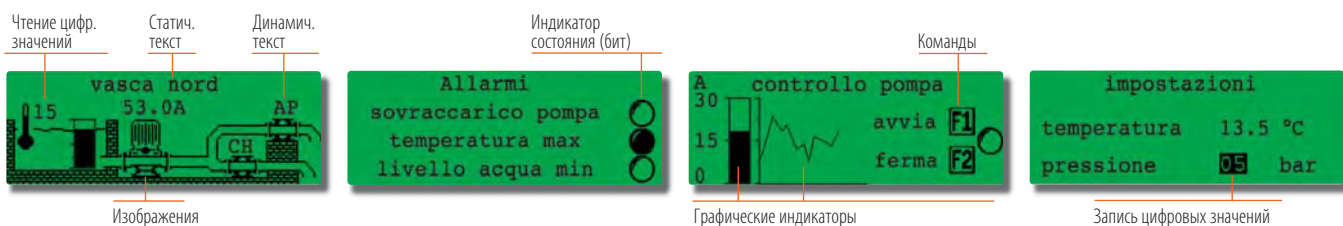
ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ LRX P01



ИНТЕРФЕЙС HMI

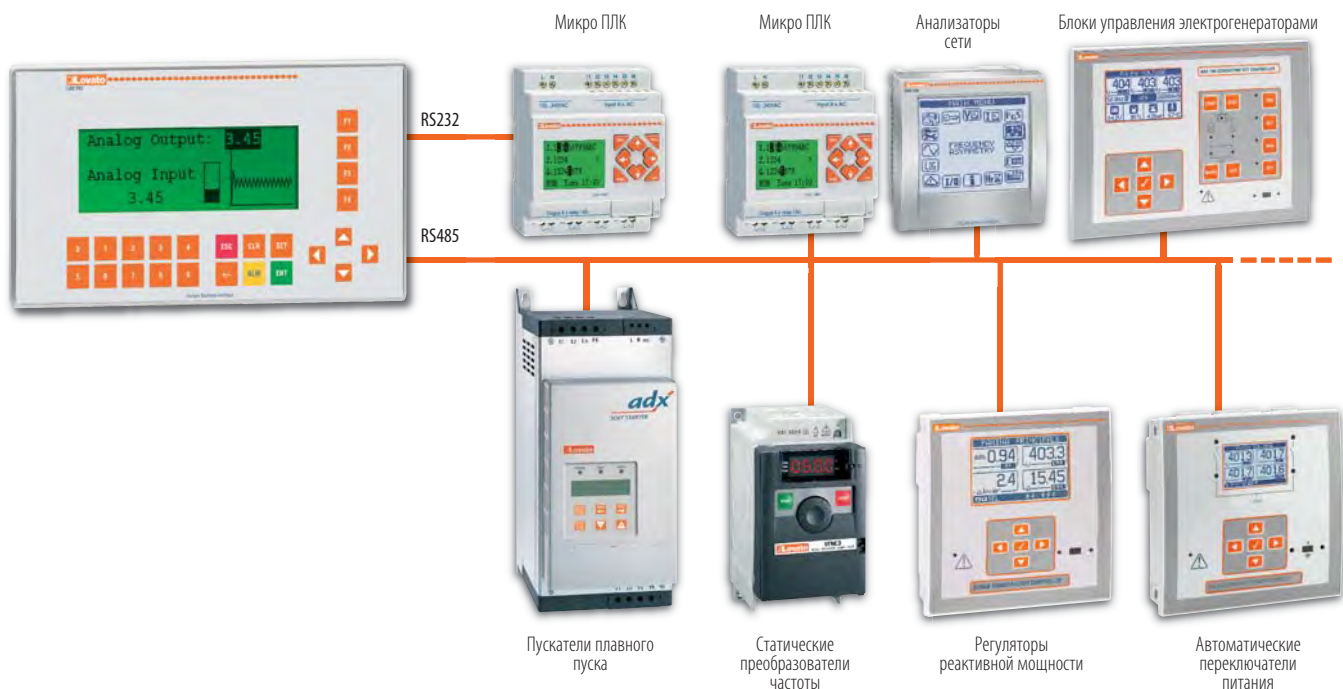
LRX P01 представляет собой панель оператора, которая может использоваться со многими типами ПЛК или другими «умными» контроллерами, оборудованными портами связи. Использование данной панели позволяет выполнять мониторинг или вносить изменения как в значения внутренних регистров ПЛК, так и в состояние реле ПЛК при помощи кнопок или светодиодных индикаторов LED. Таким образом функционирование машин и устройств будет более простым и интуитивным. ПО для программирования LRX SW P01 предоставляет возможность исполнения индивидуальных страниц при помощи графического дисплея, отображающего точечную графику, столбчатые диаграммы и графики кривых процессов.

ГРАФИЧЕСКИЙ ЖК-ДИСПЛЕЙ 192 x 64 ТОЧКИ С ПОДСВЕТКОЙ



ВИДЫ СВЯЗИ

Панель оператора LRX P01 поддерживает протокол Modbus®-RTU и позволяет выбрать различные режимы связи, такие как RS232 и RS485.



Базовые версии



LRD10...
LRD12...



LRD20R D024 P1

Код заказа	Напряжение питания (вспомогат.)	Ввод/вывод ¹	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
Базовые версии				
LRD12R D024	Пост. напр. 24 В	8/4 реле	1	0,241
LRD12T D024	Пост. напр. 24 В	8/4 транз.	1	0,220
LRD20R D024	Пост. напр. 24 В	12/8 реле	1	0,360
LRD20R D024 P1 ²	Пост. напр. 24 В	12/8 реле	1	0,360
LRD12R A024	Перем. напр. 24 В	8/4 реле	1	0,250
LRD20R A024	Перем. напр. 24 В	12/8 реле	1	0,368
LRD10R A240	Перем. напр. 100÷240 В	6/4 реле	1	0,242
LRD20R A240	Перем. напр. 100÷240 В	12/8 реле	1	0,367
LRD20R D012	Пост. напр. 12 В	12/8 реле	1	0,252

¹ Входы/выходы.
² Со встроенным RS485.

Общие характеристики
ФУНКЦИИ

- Сумма и разница переменных.
- Результат умножения и деления переменных.
- Сравнение переменных.
- Отображение страниц HMI (польз. страницы для отображения и установки параметров).
- Выход PWM (ШИМ).
- Высокоскоростной вход (1 кгц).
- Контроллер PID.
- Мультиплексор.
- Аналоговый график процесса.
- Сдвиг регистров (числовые переменные и состояния).
- Последовательная коммутация (shift).
- Логические (булевы) блоки.
- LRD20R D024 P1 со встроенным последовательным портом RS485.

Эксплуатационные характеристики

- Релейные выходы Ith 8 А (версии с перем. и пост. напр.).
- Транзисторные выходы 0,3 А —24 В пост. напр. (версии с пост. напр.).
- Аналоговые входы 0÷10 В (версии с пост. напр.).
- Исполнение: модульное для установки на рейку DIN 35 мм или на винтах (M4x15 мм).
- Тип зажима: винтовой.
- Класс защиты: IP20.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: cULus.
Соответствие стандартам: IEC/EN 61131-2, UL508, CSA C22.2 № 142.

Модули расширения и связи



LRE...

Код заказа	Напряжение питания (вспомогат.)	Ввод/вывод ¹	Кол-во в упак.	Вес
			шт.	[кг]
Модули расширения и связи ²				
LRE02A D024	Пост. напр. 24 В	2 аналог. выхода 0÷10 В/0÷20 мА	1	0,160
LRE04A D024	Пост. напр. 24 В	4 аналог. входа 0÷10 В/0÷20 мА	1	0,160
LRE04P D024	Пост. напр. 24 В	4 входа для датчика температуры PT100	1	0,160
LRE08R D024	Пост. напр. 24 В	4/4 реле	1	0,171
LRE08T D024	Пост. напр. 24 В	4/4 транз.	1	0,151
LRE08R A024	Перем. напр. 24 В	4/4 реле	1	0,180
LRE08R A240	Перем. напр. 100÷240 В	4/4 реле	1	0,180
LRE P00	Модуль связи протокол Modbus [®] -RTU		1	0,134

¹ Входы/выходы.
² Модули расширения поставляются с аксессуарами для подключения к базовому модулю.

ТАБЛИЦА ВХОДОВ/ВЫХОДОВ

БАЗОВЫЕ ВЕРСИИ				БАЗОВ. + ЦИФР. РАСШИРЕНИЯ
Тип	Питание	Входы	Выходы	Макс. I/O
LRD20RD012	Пост. напр. 12 В	8 цифр. + 4 цифр./аналог.	8 реле	20 + 24 ¹
LRD12RD024	Пост. напр. 24 В	6 цифр. + 2 цифр./аналог.	4 реле	12 + 24
LRD12TD024	Пост. напр. 24 В	6 цифр. + 2 цифр./аналог.	4 транз.	12 + 24
LRD20RD024	Пост. напр. 24 В	8 цифр. + 4 цифр./аналог.	8 реле	20 + 24
LRD20RD024P1	Пост. напр. 24 В	8 цифр. + 4 цифр./аналог.	8 реле	20 + 24
LRD10RA240	Перем. напр. 100÷240 В	6 цифровых	4 реле	10 + 24
LRD20RA240	Перем. напр. 100÷240 В	12 цифр.	8 реле	20 + 24
LRD12RA024	Перем. напр. 24 В	8 цифр.	4 реле	12 + 24
LRD20RA024	Перем. напр. 24 В	12 цифр.	8 реле	20 + 24
МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ И СВЯЗИ				
LRE02AD024	Пост. напр. 24 В	---	2 аналоговых	---
LRE04AD024	Пост. напр. 24 В	4 аналог.	---	---
LRE04PD024	Пост. напр. 24 В	4 PT100	---	---
LRE08RD024	Пост. напр. 24 В	4 цифр.	4 реле	---
LRE08TD024	Пост. напр. 24 В	4 цифр.	4 транз.	---
LRE08RA240	Перем. напр. 100...240 В	4 цифр.	4 реле	---
LRE08RA024	Перем. напр. 24 В	4 цифр.	4 реле	---
LRE P00	Пост. напр. 24 В	Модуль связи, RS485 Modbus-RTU slave		

¹ Модули расширения с питанием пост. напр. 24 В.



Стр. 21-2

МОДУЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Однофазный.
- Напряжение на выходе: 12 или 24 В пост. напр.
- Мощность на выходе: 10÷100 Вт.



Стр. 21-3

ИСПОЛНЕНИЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ НА РЕЙКУ DIN

- Для одно-, двух- и трехфазной сети.
- Напряжение на выходе: 24 В пост. напр.
- Мощность на выходе: 5÷960 Вт.



- Модульные исполнения и исполнения для установки на рейку DIN 35 мм.
- Регулирование напряжения на выходе с помощью установленного на передней панели потенциометра.
- Защита от короткого замыкания.
- Встроенный фильтр напряжения на входе.
- Использование для питания электронных и электромеханических устройств на постоянном токе.

	Разд. - Стр.
Модульные источники питания	
Однофазный	21 - 2
Источники питания с ШИМ	
Однофазный	21 - 3
Двухфазный	21 - 3
Трехфазный	21 - 3
Размеры	21 - 4
Электрические схемы	21 - 5
Технические характеристики	21 - 6

Модульное исполнение



PSL1M 010...



PSL1M 033 12
PSL1M 036 24

Код заказа	Напряжение номинальное на выходе [В]	Ток номинальный на выходе [А]	Мощность на выходе [Вт]	Кол-во в упак. шт.	Вес [кг]
Однофазный.					
PSL1M 010 12	12 В	0,83	10	1	0,144
PSL1M 024 12		2	24	1	0,177
PSL1M 033 12		2,75	33	1	0,248
PSL1M 054 12		4,5	54	1	0,311
PSL1M 072 12		6	72	1	0,443
PSL1M 010 24	24 В	0,42	10	1	0,114
PSL1M 024 24		1	24	1	0,177
PSL1M 036 24		1,5	36	1	0,248
PSL1M 060 24		2,5	60	1	0,311
PSL1M 100 24		4,2	100	1	0,443

Общие характеристики

Источники питания трансформируют напряжение переменного тока на входе в напряжение постоянного тока на выходе. Эти устройства предназначены как для промышленной, так и для бытовой автоматики. Источники питания используют технологию «switching» (широко-импульсная модуляция ШИМ), обеспечивая высокую отдачу при очень компактных размерах. Малые размеры позволяют их установку на модульных подстанциях, а пластиковый корпус способствует их применению в гражданском жилищном строительстве помимо их использования в промышленной автоматике. Широкий спектр напряжений питания и возможность выбора токов DC на выходе позволяют наилучшим образом удовлетворять требования в осуществлении питания наиболее распространенных электронных и электромеханических элементов.

Защита от:

- короткого замыкания;
- перегрузки;
- пика напряжения на входе.

Сигнализация:

- светодиодный сигнал при очень низком напряжении;
- светодиодный сигнал наличия питания.

Технические параметры

- номинальное напряжение питания: 100–240 В перем. напр.
- номинальное напряжение на выходе: 12 В пост. напр. (PSL1M...12)/24 В пост. напр. (PSL1M...24)
- частота сети: 50/60 Гц
- регулирование напряжения на выходе с помощью установленного на передней панели потенциометра
- повышенная эффективность до 89 %
- установка на омега-профиль 35 мм (IEC/EN 60715)
- винтовое крепление терминалов
- модульный корпус DIN 43880; модули: 1 для PSL1M 010... 2 для PSL1M 024... 3 для PSL1M 033 12 и PSL1M 036 24 4 для PSL1M 054 12 и PSL1M 060 24 5 для PSL1M 072 12 и PSL1M 100 24
- степень защиты терминалов: IP20.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствует стандартам: IEC/EN 60950-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 107,1.

Исполнение для установки на рейку DIN



PSL1 005 24
PSL1 010 24
PSL1 018 24

PSL1 030 24
PSL1 060 24



PSL1 100 24
PSL1 120 24

PSL1 240 24
PSL1 300 24



PSL1 480 24



PSL2 100 24

PSL3 120 24



PSL3 240 24



PSL3 480 24



PSL3 960 24

Код заказа	Напряжение номинальное на выходе [В]	Ток номинальный на выходе [А]	Мощность на выходе [Вт]	Кол-во в упак. шт.	Вес [кг]
Однофазный.					
PSL1 005 24	пост. напр. 24 В	0,21	5	1	0,190
PSL1 010 24		0,42	10	1	0,196
PSL1 018 24		0,75	18	1	0,226
PSL1 030 24		1,25	30	1	0,336
PSL1 060 24		2,5	60	1	0,400
PSL1 100 24		4,2	100	1	0,508
PSL1 120 24		5	120	1	1,018
PSL1 240 24		10	240	1	1,486
PSL1 300 24	12,5	300	1	1,496	
PSL1 480 24	20	480	1	2,348	
Двухфазный.					
PSL2 100 24	пост. напр. 24 В	4,2	100	1	0,570
Трехфазный					
PSL3 120 24	пост. напр. 24 В	5	120	1	0,910
PSL3 240 24		10	240	1	1,190
PSL3 480 24		20	480	1	1,995
PSL3 960 24		40	960	1	3,672

Двухфазные связи допустимы с 25 % снижением мощности.

Общие характеристики

Используются в качестве источников питания для электронных и электромеханических устройств с управлением на постоянном токе, таких как счетчики, таймеры, датчики, микропроцессоры ПЛК, двигатели DC, дисплеи, SSR и других устройств в области автоматики.

Защита от:

- короткого замыкания;
- перегрузки;
- пика напряжения на входе.

Сигнализация:

- светодиодный сигнал при очень низком напряжении;
- светодиодный сигнал наличия питания.

Технические параметры

- напряжение питания: 100=240 В перем. напр. (PSL1 005...PSL1 100) 115/230 В перем. напр. на выбор (PSL1 120...PSL1 480) 400=500 В перем. напр. (PSL2... и PSL3...)
- номинальное напряжение на выходе: 24 В пост. напр.
- частота сети: 50/60 Гц
- регулирование напряжения на выходе с помощью фронтального потенциометра
- функция PFC для источников питания: PSL1 120 24...PSL3 960 24
- параллельное соединение для источников питания: PSL1 120 24, PSL1 240 24, PSL1 300 24, PSL1 480 24, PSL2 100 24, PSL3 240 24, PSL3 480 24, PSL3 960 24
- повышенная эффективность до 92 %
- установка на омега-профиль 35 мм (IEC/EN 60715)
- винтовое крепление терминалов
- корпус из пластикового или металлического материала
- степень защиты терминалов: IP20.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствует стандартам: IEC/EN 60950-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 107,1.



Стр. 22-2

ЗАРЯДНО-КОММУТАЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА В МОДУЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ

- Для свинцово-кислотных аккумуляторов до 50 А-ч.
- Номинальный ток на выходе:
 - 2,5 А и 4,5 А (пост. напр. 12 В).
 - 1,25 А и 2,5 А (пост. напр. 24 В).
- Электронная блокировка в случае короткого замыкания аккумулятора, инверсии полярности и перегрузки выхода.
- Автоматический сброс после завершения аварийной ситуации.
- Выход для сигнализации аномалий.



Стр. 22-2

ЗАРЯДНО-КОММУТАЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА

- Для свинцово-кислотных аккумуляторов до 150 А-ч с герметизацией и без.
- Номинальный ток на выходе:
 - 6 А и 12 А (пост. напр. 12 В).
 - 5 А и 10 А (пост. напр. 24 В).
- Электронная блокировка в случае короткого замыкания аккумулятора, инверсии полярности и перегрузки выхода.
- Автоматический сброс после завершения аварийной ситуации.
- Выход для сигнализации аномалий.



Стр. 22-3

ЛИНЕЙНЫЕ ЗАРЯДНЫЕ УСТРОЙСТВА

- Для свинцово-кислотных аккумуляторов до 150 А-ч.
- Номинальный ток на выходе:
 - 3 А, 6 А и 12 А (пост. напр. 12 В).
 - 2,5 А, 5 А и 10 А (пост. напр. 24 В).
- Электронная блокировка из-за короткого замыкания аккумулятора, инверсии полярности, перегрузки выхода и отключения аккумулятора.
- Выход для сигнализации аномалий.



- Коммутационная или линейная технология.
- 1 уровень заряда.
- Исполнения с зарядным током от 1,25 А до 12 А для свинцово-кислотных аккумуляторов с герметизацией и без.
- Регулируемое значение уровня зарядного тока.

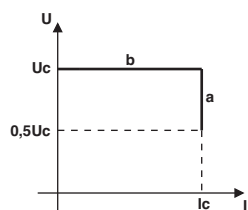
Автоматические зарядные устройства для свинцово-кислотных аккумуляторов

	Гл.	Стр.
Коммутационные серии ВСФ в модульном исполнении	22	- 2
Коммутационные серии ВСГ	22	- 2
Линейные серии ВСЕ	22	- 3
Размеры	22	- 4
Электрические схемы	22	- 4
Технические характеристики	22	- 5

Для свинцово-кислотных аккумуляторов Модульное исполнение



BCF...



a — заряд при постоянном токе
b — заряд при постоянном напряжении

Код заказа	Ток номинальный на выходе [A]	Напряжение номинальное на выходе пост. напр. [В]	Кол-во по конф. шт.	Вес [кг]
Один режим заряда				
BCF 0250 12	2,5	12	1	0,332
BCF 0450 12	4,5		1	0,332
BCF 0125 24	1,25	24	1	0,332
BCF 0250 24	2,5		1	0,332

Аварийные сигналы	LED пост. напр. В ВКЛ ЗЕЛЕНЫЙ	LED бат ВКЛ КРАСНЫЙ	НИЗКАЯ, РЕЛЕ
Правильное напр. на выходе	ВКЛ	ВЫКЛ	Возб.
Инверсия полярности	ВКЛ	ВКЛ	Возб.
Короткое замыкание/перегрузка	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Развозб.

Тип предохранитель	Максимальная мощность поглощенная		Внутренний со стороны сети (тип Т)
	[VA]	[W]	
BCF 0250 12	80	40	2ⓘ
BCF 0450 12	150	70	2ⓘ
BCF 0125 24	80	39	2ⓘ
BCF 0250 24	150	77	2ⓘ

ⓘ Не заменяется.

Общие характеристики

- Коммутационная технология.
- Широкий диапазон напряжения питания.
- Модульный контейнер с установкой на омега-профиль 35 мм (IEC/EN 60715).

Защиты

- Входной предохранитель сети.
 - Выходной предохранитель аккумулятора.
 - Электронная блокировка в случае короткого замыкания на клеммах аккумулятора, инверсии полярности и перегрузки на выходе.
 - Автоматический сброс после завершения аварийной ситуации.
- Индикация LED
- Правильное напряжение на выходе.
 - Инверсия полярности.

Эксплуатационные характеристики

- Напряжение вспомогательного питания: перем. напр. 100÷240 В (± 10 %) 50/60 Гц (± 5 %).
- Ток фиксированного заряда.
- Ограничение тока.
- Цикл заряда: соответствует нормам DIN 41773.
- Хомутные винтовые зажимы со спец. винтами.
- Класс защиты: IP20.

Цепь выхода аварийного сигнала

- Тип выхода: релейный, 3 А, перем. напр. 250 В (AC1), обычно возбужденный.

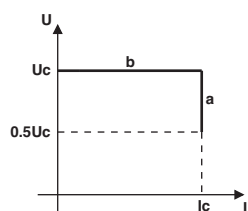
Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: cURus, EAC.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60950-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

Для свинцово-кислотных аккумуляторов с герметизацией и без



BCG...



a — заряд при постоянном токе
b — заряд при постоянном напряжении

Код заказа	Ток номинальный на выходе [A]	Напряжение номинальное на выходе пост. напр. [В]	Кол-во по конф. шт.	Вес [кг]
Один режим заряда				
BCG 06 12	6	12	1	0,532
BCG 12 12	12		1	0,710
BCG 05 24	5	24	1	0,532
BCG 10 24	10		1	0,710
Крепежные приспособления				
BCG X00	Адаптер для профиля омега для установки книжкой для типов BCG 06 12 и BCG 05 24		10	0,022

Аварийные сигналы

	LED ON ЗЕЛЕНЫЙ	LED REV КРАСНЫЙ	LED ALA КРАСНЫЙ	LED CHG ЖЕЛТЫЙ	РЕЛЕ
Правильное напр. на выходе	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Возб.
Зарядка	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛⓂ	Возб.
Низкое напряжение аккумулятора	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛⓂ	Развозб.
Несоблюдение полярности	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Развозб.
Короткое замыкание и перегрузка	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	Развозб.

Ⓜ Горит постоянно, если зарядный ток выше заданного значения на 30 %.

Ⓜ Мигает при наличии состояния hiccup (защиты от перегрузки по току).

Тип	Максимальная мощность поглощенная		Внутренний предохранитель со стороны сети (тип Т)
	[VA]	[W]	
BCG 06 12	230	97	4ⓘ
BCG 12 12	284	190	6,3
BCG 05 24	364	158	6,3ⓘ
BCG 10 24	630	311	8

ⓘ Не заменяется.

Общие характеристики

- Коммутационная технология.
- Широкий диапазон напряжения питания.
- Высокая эффективность.
- 2 напряжения заряда, настраиваются dip-выключателем.
- Внешняя команда BOOST для полной зарядки аккумулятора.
- Функция HICCUP (защита от перегрузки по току) для заряда аккумулятора с напряжением ниже 50 % от номинального.
- Триммер ограничения тока.
- Крепление на винтах или на омега-профиле 35 мм (IEC/EN 60715).

Защиты

- Входной предохранитель сети.
 - Электронная блокировка в случае короткого замыкания на клеммах аккумулятора, инверсии полярности и перегрузки на выходе.
 - Автоматический сброс.
- Индикация LED
- Питание устройства.
 - Аккумулятор заряжается (I > 30 % Ic).
 - Перегрузка или короткое замыкание.
 - Несоблюдение полярности аккумулятора.

Эксплуатационные характеристики

- Напряжение вспомогательного питания: перем. напр. 110÷240 В (± 10 %), 50/60 Гц (± 10 %).
- Напряжение заряда настраивается dip-выключателем:
 - свинцово-кислотные негерметичные аккумуляторы;
 - свинцово-кислотные негерметичные аккумуляторы.
- Макс. зарядный ток с триммером на передней панели: 20...100 % номинального значения.
- Ограничение тока.
- Цикл заряда: соответствует нормам DIN 41773.
- Хомутные винтовые зажимы со спец. винтами.
- Класс защиты: IP20.

Цепь выхода аварийного сигнала

- Тип выхода: релейный, 5 А, пост. напр. 30 В, обычно возбужденный.

Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: EAC, cURus.
Соответствие стандартам: IEC/EN 60950-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 60950-1, CSA C22.2 n°60950-1.

Для свинцово-кислотных аккумуляторов



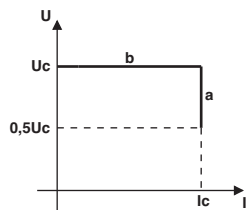
31 ВСЕ 0312
31 ВСЕ 2V524



31 ВСЕ 0612
31 ВСЕ 0524



31 ВСЕ 1212
31 ВСЕ 1024



a — заряд при постоянном токе
b — заряд при постоянном напряжении

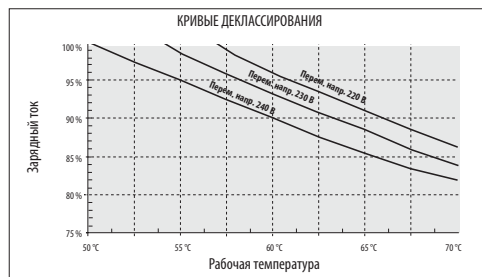
Код заказа	Ток номинальный на выходе	Напряжение номинальное на выходе пост. напр.	Кол-во по конф.	Вес
	[A]			
Один режим заряда				
31 ВСЕ 0312	3	12	1	1,984
31 ВСЕ 0612	6		1	4,832
31 ВСЕ 1212	12		1	8,690
31 ВСЕ 2V524	2,5	24	1	1,992
31 ВСЕ 0524	5		1	4,960
31 ВСЕ 1024	10		1	9,560

Тип	Максимальная мощность		Предохранитель со стороны сети (тип)
	поглощенная [VA]	рассеянная [W]	
ВСЕ 0312	117	24	1 (Т) внеш. ①
ВСЕ 0612	222	46	4 (F) внут.
ВСЕ 1212	400	73	6,3 (F) внут.
ВСЕ 2V524	166	26	1 (Т) внеш. ①
ВСЕ 0524	317	40	4 (F) внут.
ВСЕ 1024	610	66	6,3 (F) внут.

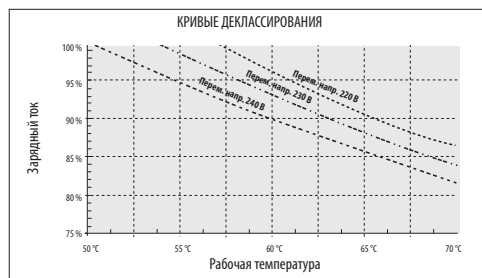
① Не поставляется, за счет клиента.

КРИВЫЕ ДЕКЛАССИРОВАНИЯ

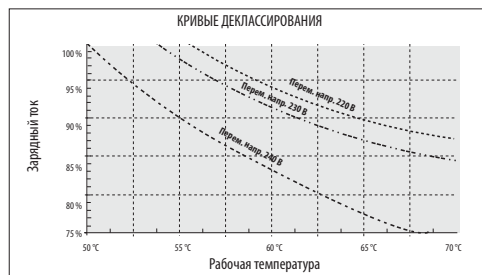
ВСЕ 2V5 - ВСЕ 03



ВСЕ 05 - ВСЕ 06



ВСЕ 10 - ВСЕ 12



Общие характеристики

- Линейная технология.
- Контейнер с установкой внутри щита на винты.
- Защиты
 - Входной предохранитель сети (кроме ВСЕ 0312 и ВСЕ 2V524).
 - Выходной предохранитель аккумулятора.
 - Электронная блокировка в случаях короткого замыкания на клеммах аккумулятора, инверсии полярности, перегрузки на выходе (< 0,5 Ue) и отключения аккумулятора.

Индикация LED

- Наличие напряжения.
- Зарядка ($I > 0,2 I_c$).
- Аварийный сигнал срабатывания защит.

Эксплуатационные характеристики

- Напряжение вспомогательного питания: перем. напр. 220÷240 В ($\pm 10\%$), 50/60 Гц ($\pm 5\%$).
- Зарядный ток: регулируется от 30% до 100% Ie.
- Цикл заряда: соответствует нормам DIN 41773.
- Ограничение тока.
- Панель с клеммами с постоянным винтом:
 - выдвигная для ВСЕ 03 и ВСЕ 2V5;
 - неподвижная для ВСЕ 05, ВСЕ 06, ВСЕ 10 и ВСЕ 12.
- Класс защиты: IP00.

Аварийные сигналы

Причины аварийного сигнала

- Low battery voltage (низкое напряжение аккумулятора).
 - Battery fuse blown (сгорел предохранитель аккумулятора).
 - Battery not connected (аккумулятор не подсоединен).
 - Battery polarity inverted (инверсия полярности аккумулятора).
- ВСЕ 2V524 - ВСЕ 0312
Зарядное устройство имеет статический выход аварийного сигнала для управления реле или световой сигнал (макс. 300 мА). Когда реле подсоединено, без аварийного сигнала оно находится в возбужденном состоянии. В случае аварии (горит световой сигнал ALARM) или отсутствия подачи напряжения реле развозбуждается.

ВСЕ 0524 - ВСЕ 0612 - ВСЕ 1024 - ВСЕ 1212

Зарядное устройство имеет выход аварийного сигнала при работающем реле. В случае аварии (горит световой сигнал ALARM) или отсутствия подачи напряжения реле развозбуждается.

Цепь выхода аварийного сигнала

ВСЕ 2V524 - ВСЕ 0312

— Тип выхода:

- статичный отрицательный (транзистор NPN) ①
- макс. напряжение нагрузки: +V аккумулятора;
- макс. подача тока: 300 мА;
- макс. ток перегрузки за 1 с: 2 А;
- защита от динамического перенапряжения (индуктивная нагрузка).

ВСЕ 0524 - ВСЕ 0612 - ВСЕ 1024 - ВСЕ 1212

— Тип выхода:

- релейный: 1 перекидной контакт, обычно возбужденный;
- номинальное напряжение: перем. напр. 250 В;
- номинальная мощность AC1: 5 А, перем. напр. 250 В Ith;
- номинальная мощность DC13 (или DC14): 5 А, пост. напр. 30 В;
- электрическая износостойкость: > 10⁵ циклов;
- механическая износостойкость: > 30x10⁵ циклов.

① Выход не защищен от перегрузки или короткого замыкания.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: EAC.

Соответствие стандартам: IEC/EN 60335-2-29.

ТИП	BCG...	BCF...	BCE...
Описание	Автоматическое однофазное зарядное устройство 1 уровень заряда для свинцово-кислотных аккумуляторов с герметизацией и без		Автоматическое однофазное зарядное устройство 1 уровень заряда для свинцово-кислотных аккумуляторов
Напряжение питания	перем. напр. 110÷240 В (± 10 %); 50/60 Гц (± 10 %)		перем. напр. 220÷240 В (± 10 %); 50/60 Гц (± 10 %)
Номинальное напряжение на выходе (Ue)	Пост. напр. 12—24 В		
Номинальный зарядный ток (Ie)	6—12 А (перем. напр. 12 В) 5—10 А (пост. напр. 24 В)	2,5—4,5 А (пост. напр. 12 В) 1,25—2,5 А (пост. напр. 24 В)	3—6—12 А (пост. напр. 12 В) 2,5—5—10 А (пост. напр. 24 В)
ЗАРЯДНЫЙ ЦИКЛ			
Соответствие стандартам	DIN 41773		
Диаграмма	<p>a — заряд при постоянном токе b — заряд при постоянном напряжении</p>		
Напряжение окончания зарядки (Uc)	Аккумулятор 12 В с DIP2 – В поз. V1: 13,8 В – В поз. V2: 13,5 В (по умолчанию) Аккумулятор 24 В с DIP2: – В поз. V1: 27,6 В – В поз. V2: 27,0 В (по умолчанию)	Аккумулятор 12 В: пост. напр. 13,6 В (2,27 В элемент) Аккумулятор 24 В: пост. напр. 27,2 В (2,27 В элемент)	Аккумулятор 12 В: пост. напр. 13,8 В (2,3 В элемент) Аккумулятор 24 В: пост. напр. 27,6 В (2,3 В элемент)
Зарядный ток (Ic)	Регулируется от 20 % до 100 % In (потенциометр спереди)	Фиксированный	Регулируется от 30 % до 100 % In (потенциометр спереди)
Ограничение тока	Да		
Boost	+4,4 % Uc	—	—
ЗАЩИТЫ			
	<ul style="list-style-type: none"> – Предохранитель питания сети – Прекращение зарядки: <ul style="list-style-type: none"> • при коротком замыкании на клеммах аккумулятора; • инверсии полярности аккумулятора; • низком напряжении на выводах аккумулятора (< 0,5 Ue); • перегрузке на выходе. 	<ul style="list-style-type: none"> – Предохранитель питания сети – Прекращение зарядки: <ul style="list-style-type: none"> • при коротком замыкании на клеммах аккумулятора; • инверсии полярности аккумулятора; • низком напряжении на выводах аккумулятора (< 0,5 Ue); • перегрузке на выходе. 	<ul style="list-style-type: none"> – Предохранитель питания сети (только для типов 5—6—10—12 А) – Предохранитель выхода аккумулятора – Прекращение зарядки: <ul style="list-style-type: none"> • при коротком замыкании на клеммах аккумулятора; • инверсии полярности аккумулятора; • низком напряжении на выводах аккумулятора (< 0,5 Ue); • отсоединении аккумулятора.
ЦЕПЬ ВЫХОДА АВАРИЙНОГО СИГНАЛА			
Тип выхода	1 релейный 5 А, пост. напр. 30 В	1 релейный 3 А, перем. напр. 250 В (AC1)	Статичный (транзистор NPN)❶; 1 релейный с 1 перекидным контактом, 5 А, перем. напр. 250 В❷
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ			
Рабочая температура	-30...+55 °С (+55...+70 °С со снижением характеристик -1,5 % In/°С)	-40...+51 °С	-10...+50 °С
Температура хранения	-30...+80 °С	-40...+85 °С	-30...+80 °С
КОНТЕЙНЕР			
Исполнение	Внутри щита	Модульный	Внутри щита
Установка	Омега-профиль 35 мм (IEC/EN 60715) или винтовая с помощью зажимов (выдвижные для BCG)		Винтовая
Степень защиты	IP20	IP20	IP00
Охлаждение	Естественное		
Соединения	Фиксированные зажимы	Фиксированные зажимы	Выдвижные зажимы❶; фиксированные клеммные зажимы❷

❶ Только для типов 2,5 А и 3 А.

❷ Только для типов 5—6—10 А и 12 А.



Стр. 23-10

СЧЕТЧИКИ ЭНЕРГИИ

- Однофазные, трехфазные с нейтралью, трехфазные с нейтралью и без нейтрали.
- Прямое или трансформаторное включение.
- Исполнения с сертификатом MID.
- Исполнения с возможностью расширения.



Стр. 23-15

КОНЦЕНТРАТОРЫ ДАННЫХ

- Сбор данных об энергопотреблении для использования в сети.
- Подсоединение до 14 счетчиков энергии со статическим выходом.
- Исполнение для мониторинга фотоэлектрических установок.
- Возможность расширения.



Стр. 23-16/24

ЦИФРОВЫЕ МУЛЬТИМЕТРЫ И АНАЛИЗАТОРЫ ПАРАМЕТРОВ СЕТИ С ЖК-ДИСПЛЕЕМ

- Графический или символьный ЖК-дисплей.
- Исполнение с сенсорным экраном.
- Модульные и устанавливаемые на панель исполнения.
- Выносной дисплей.
- Исполнения с возможностью расширения.



Стр. 23-16 и 23-17

ПОРТАТИВНЫЕ АНАЛИЗАТОРЫ ПАРАМЕТРОВ СЕТИ

- В корпусе класса защиты IP65.
- Интегрированный порт USB.
- Каналы связи GPRS/GSM.
- Имеется набор проводов и токовых клещей.



Стр. 23-18/26

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ СО СВЕТОДИОДНЫМ ДИСПЛЕЕМ

- Вольтметры, амперметры, частотомеры, фазометры и ваттметры.

ЦИФРОВЫЕ МУЛЬТИМЕТРЫ СО СВЕТОДИОДНЫМ ДИСПЛЕЕМ

- Базовые версии со счетчиками энергии, с 2 программируемыми выходами для использования с электрогенераторами и регистраторами данных.



Стр. 23-32

ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА

- Первичный ток: 50÷4000 A.
- Вторичный ток: 5 A.
- Проходные и разъемные исполнения.



- Цифровые вольтметры, амперметры, ваттметры, частотомеры и фазометры.
- Цифровые мультиметры и анализаторы сети с возможностью расширения и графическим ЖК-дисплеем.
- Вставки для однофазных, двухфазных и трехфазных сетей.
- Идеально подходят для систем распределения и совместного производства электроэнергии, электрогенераторов и для установки на борту машин.
- Повышенная точность измерения.
- Цифровые и аналоговые входы и выходы полностью программируются.
- Порты связи RS485, RS232, USB, Ethernet, Profibus DP для удаленного контроля и подключения регистратора данных.

	Гл. - Стр.
Счетчики энергии	
Однофазные	23 - 10
Однофазные, с сертификатом MID	23 - 11
Трехфазные с нейтралью и без нейтрали	23 - 12
Трехфазные с нейтралью и с сертификатом MID	23 - 13
Трехфазные с нейтралью и без нейтрали, с сертификатом UTF	23 - 14
Концентратор данных	
Общий	23 - 15
Для мониторинга и управления фотоэлектрическими установками	23 - 15
Цифровые измерительные приборы	
Модульные мультиметры с ЖК-дисплеем	23 - 16
Встраиваемые мультиметры с ЖК-дисплеем	23 - 18
Встраиваемые анализаторы параметров сети с сенсорным ЖК-дисплеем	23 - 19
Встраиваемые измерительные приборы со светодиодным дисплеем	23 - 20
Встраиваемые мультиметры со светодиодным дисплеем	23 - 22
Измерительные приборы модульные со светодиодным дисплеем	23 - 26
Модульные мультиметры со светодиодным дисплеем	23 - 28
Связное оборудование, крышки, принадлежности	23 - 30
Преобразователь RS232/RS485, набор проводов, ассортимент проводов, программное обеспечение	23 - 31
Трансформаторы тока	23 - 32
Размеры	23 - 34
Электрические схемы	23 - 36
Технические характеристики	23 - 40

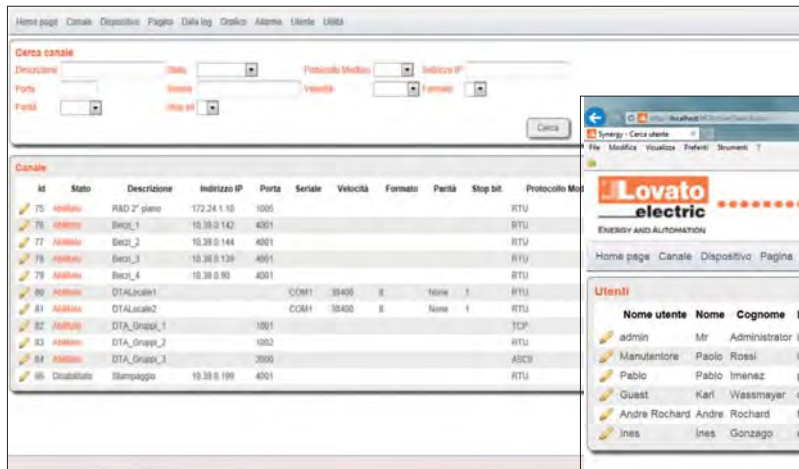
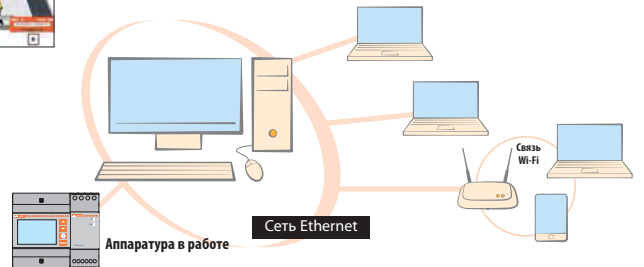
Программное обеспечение для дистанционного контроля

Synergy



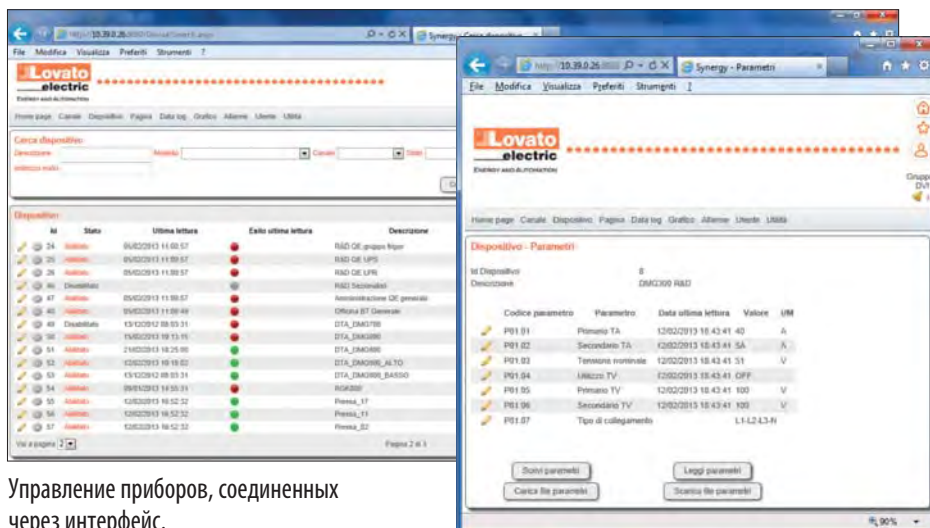
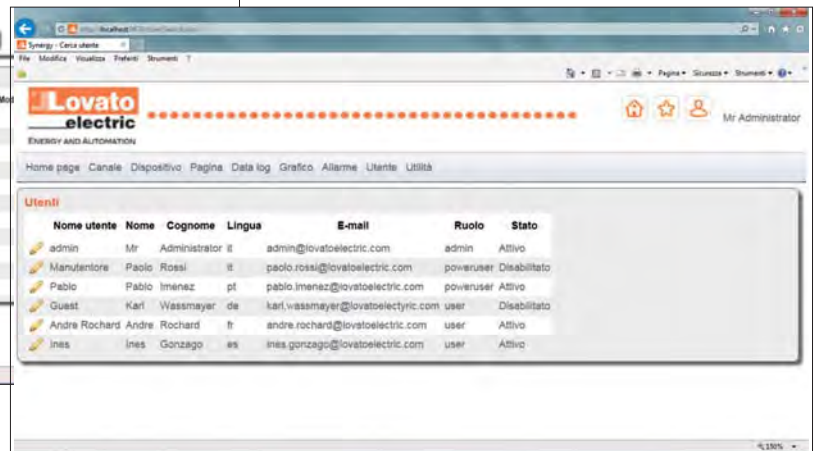
Единое программное обеспечение для разных устройств Lovato Electric

Структура многопользовательского сервера и веб-приложение с поддержкой нескольких языков (включая восточноевропейские и дальневосточные языки)



Управление осуществляется одновременно по нескольким каналам.

Многопользовательская архитектура с тремя уровнями доступа



Управление приборов, соединенных через интерфейс.

Однофазные, без возможности расширения, с сертификатом MID

MID



DME D110 T1 MID



DME D120 T1 MID

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Цифровой счетчик			
DME D100 T1 MID	40 А, прямое включение, 1 импульсный выход, перем. напр. 230 В	1	0,086
DME D110 T1 MID	40 А, прямое включение, 1 программируемый статический выход, мультиизмерительный ^❶ , перем. напр. 230 В	1	0,090
DME D120 T1 MID	63 А, прямое включение, 1 программируемый статический выход, мультиизмерительный ^❶ , перем. напр. 230 В	1	0,148

Общие характеристики

Модульные счетчики энергии DME в исполнениях, сертифицированных в соответствии со стандартом MID (Директива по измерительным приборам), должны использоваться для измерения потребления электрической энергии в однофазных сетях с прямым подключением при заключении торговых сделок между производителями и потребителями энергии.

Эксплуатационные характеристики

- DME D100 T1 MID - DME D110 T1 MID - DME D120 T1 MID
- Номинальное напряжение питания: перем. напр. 230 В.
 - Рабочий диапазон: перем. напр. 187÷264 В.
 - Включение...
 - Максимальный ток: 40 А для DME D100/110 T1 MID; 63 А для DME D120 T1 MID.
 - Погрешность измерения активной энергии: класс 1 (IEC/EN 62053-21).
 - Погрешность измерения реактивной энергии: класс 2 (IEC/EN 62053-23).
 - Счетчик с ЖК-дисплеем:
 - с 5+1 цифрами DME D100/110 T1 MID;
 - с 6+1 цифрами и с подсветкой DME D120 T1 MID.
 - Мигающий метрологический светодиодный индикатор потребления энергии.
 - Измерение частичной обнуляемой энергии для DME D120 T1 MID.
 - 1 выход: импульсный — для DME D100 T1 MID; статический программируемый — для других типологий.
 - Модульный корпус: 1 модуль для DME D100 T1, DME D110 T1 MID; 2 модуля для DME D120 MID.
 - Пломбируемые крышки для клемм поставляются серийно.
 - Класс защиты: IP40 — на передней панели, IP20 — на зажимах.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: MID, класс В (EN 50470-1, EN 50470-3), сертификаты на модуль В (типовые испытания) + модуль D (сертификация производства).
Соответствует стандартам: IEC/EN 50470-1, IEC/EN 50470-3.

❶ Мультиизмерение

- Общая активная энергия.
- Частичная активная энергия.
- Общая реактивная энергия.
- Частичная реактивная энергия.
- Напряжение.
- Ток.
- Активная мощность.
- Реактивная мощность.
- Коэффициент мощности.
- Частота.
- Счетчик времени, общего.
- Счетчик времени, частичного.
- Средняя активная мощность (за 15 минут).
- Максимальная активная мощность (макс. спрос).

Трехфазные с нейтралью и без нейтрالي, без возможности расширения



DME D300 T2



DME D320

Трехфазные с нейтралью и без нейтрала, с возможностью расширения



DME D310 T2

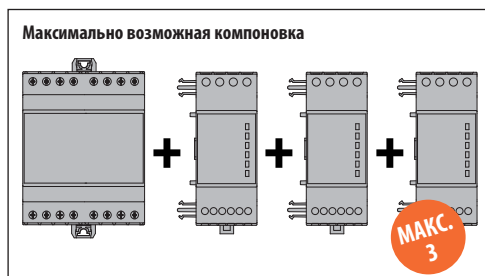


EXM 10 10

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Цифровой счетчик трехфазный с нейтралью			
DME D300 T2	63 А, прямое включение, 2 программируемых статических выхода, мультиизмерительный	1	0,360
Цифровой счетчик трехфазный с нейтралью и без нейтрала			
DME D320	Транзисторное включение/5 А, интерфейс RS485, мультиизмерительный	1	0,332

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Цифровой счетчик трехфазный с нейтралью и без нейтрала			
DME D310 T2	Транзисторное включение/5 А, 2 программируемых статических выхода, мультиизмерительный, с расширением	1	0,332

Код заказа	Описание
РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ DME D310 T2	
Входы и выходы	
EXM10 00	2 цифровых входа и 2 изолированных статических выхода
EXM10 01	2 изолированных цифровых входа и 2 релейных выхода, 5 А, перем. напр. 250 В
Порты связи	
EXM10 10	Интерфейс USB изолированный
EXM10 11	Интерфейс RS232 изолированный
EXM10 12	Интерфейс RS485 изолированный
EXM10 13	Интерфейс Ethernet с функцией веб-сервера
EXM10 20	Интерфейс RS485 изолированный и 2 релейных выхода, 5 А, перем. напр. 250 В
EXM10 30	Память данных, часы RTC с резервной энергией для регистрации данных



Общие характеристики

Счетчики энергии — это цифровые измерители/анализаторы электрической энергии, применяемые в трехфазных сетях с осуществлением прямого или трансформаторного включения. Предусмотрено расширение до 3 модулей серии EXM с помощью оптического интерфейса.

Эксплуатационные характеристики

- Номинальное напряжение питания:
 - перем. напр. 220÷240 В (L-N); перем. напр. 380÷415 В (L-L) для DME D300/310 T2;
 - перем. напр. 100÷240 В/пост. напр. 110÷250 В для DME D320.
- Рабочий диапазон:
 - перем. напр. 187÷264 В (L-N); перем. напр. 323÷456 В (L-L) для DME D300/310 T2;
 - перем. напр. 85÷264 В/пост. напр. 93,5÷300 В для DME D320.
- Прямое включение 63 А для DME D300 T2.
- Трансформаторное включение/5А для DME D310 T2 и DME D320.
- Погрешность измерения активной энергии: класс 1 (IEC/EN 62053-21).
- Погрешность измерения реактивной энергии: класс 2 (IEC/EN 62053-23).
- Диапазон измерения напряжения: перем. напр. 20÷830 В (L-N); перем. напр. 10÷480 В (L-N) для DME D320.
- Счетчик с многофункциональным ЖК-дисплеем.
- Мигающий метрологический светодиодный индикатор потребления энергии.
- Измерение частичной обновляемой энергии.
- 1 программируемый цифровой вход, кроме модели DME D320.
- 2 программируемых цифровых входа, кроме модели DME D320.
- Порт RS485, серийный для DME D320 и поставляемый отдельно для DME D310 T2; может использоваться с Synergy
- оптическим портом для расширительных модулей EXM10... (только для DME D310 T2).
- Модульный корпус, 4 модуля.
- Пломбируемые крышки для клемм поставляются серийно.
- Класс защиты: IP40 — на передней панели, IP20 — на зажимах.

Программное обеспечение для контроля и управления энергией Synergy, см. гл. 27.

Расширительные модули серии EXM, см. стр. 28-3.

Сертификация и соответствие

Полученные сертификации: EAC — на все модели; cULus — на DME D320. Соответствует стандартам: EN 50740-3, IEC/EN 61010-1, UL508, CSA C22.2 № 14.

Мультиизмерение

- Общая и частичная активная энергия.
- Общая и частичная реактивная энергия.
- Напряжение.
- Ток.
- Активная и реактивная мощность.
- Коэффициент мощности.
- Частота.
- Счетчик времени, общего и частичного.
- Средняя активная мощность (за 15 минут).
- Максимальная активная мощность (макс. спрос).

Трехфазные с нейтралью, без возможности расширения, с сертификатом MID

MID



DME D300 T2 MID

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Цифровой счетчик			
DME D300 T2 MID	63 А, прямое включение, 2 программируемых статических выхода, мультиизмерительный	1	0,360

Общие характеристики

Модульные счетчики энергии DME в исполнениях, сертифицированных в соответствии со стандартом MID (Директива по измерительным приборам), должны использоваться для измерения потребления электрической энергии в однофазных сетях с прямым или транзисторным подключением при заключении торговых сделок между производителями и потребителями энергии. Предусмотрено расширение до 3 модулей серии EXM с помощью оптического интерфейса.

Эксплуатационные характеристики

- Номинальное напряжение питания: перем. напр. 230 В (L-N); перем. напр. 400 В (L-L).
- Рабочий диапазон: перем. напр. 187÷264 В (L-N); перем. напр. 323÷456 В (L-L).
- Прямое включение 63 А для DME D300 T2 MID.
- Транзисторное включение/5 А для DME D310 T2 MID.
- Погрешность измерения активной энергии: класс В (EN 50470-3).
- Погрешность измерения реактивной энергии: класс 2 (IEC/EN 62053-23).
- Счетчик с многофункциональным ЖК-дисплеем.
- Мигающий метрологический светодиодный индикатор потребления энергии.
- Измерение частичной обнуляемой энергии.
- 1 программируемый цифровой вход.
- 2 программируемых статических выхода.
- Оптический порт для расширительных модулей EXM10... (только для DME 310 T2 MID); может использоваться с Synergy
- Модульный корпус, 4 модуля.
- Пломбируемые крышки для клемм поставляются серийно.
- Класс защиты: IP40 — на передней панели, IP20 — на зажимах.

Программное обеспечение для контроля и управления энергией Synergy, см. гл. 27.

Расширительные модули серии EXM, см. стр. 28-3.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: MID, класс В (EN 50470-1, EN 50470-3), сертификаты на модуль В (типичные испытания) + модуль D (сертификация производства). Соответствует стандартам: EN 50470-1, EN 50470-3.

Мультиизмерение

- Общая и частичная активная энергия.
- Общая и частичная реактивная энергия.
- Напряжение.
- Ток.
- Активная и реактивная мощность.
- Коэффициент мощности.
- Частота.
- Счетчик времени, общего и частичного.
- Средняя активная мощность (за 15 минут).
- Максимальная активная мощность (макс. спрос).

Трехфазные с нейтралью и без нейтрали, с возможностью расширения, с сертификатом MID

MID



DME D310 T2 MID

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Цифровой счетчик			
DME D310 T2 MID	Транзисторное включение/5 А, 2 программируемых статических выхода, мультиизмерительный, с расширением	1	0,332

Код заказа	Описание
------------	----------

РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ DME D310 T2 MID

Входы и выходы

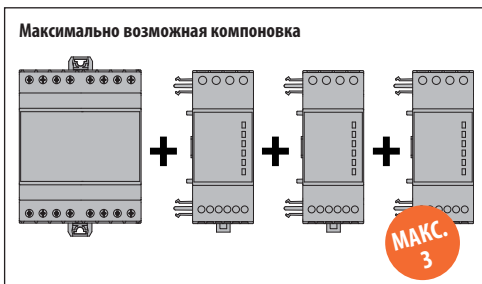
EXM10 00	2 цифровых входа и 2 изолированных статических выхода
EXM10 01	2 изолированных цифровых входа и 2 релейных выхода, 5 А, перем. напр. 250 В

Порты связи

EXM10 10	Интерфейс USB изолированный
EXM10 11	Интерфейс RS232 изолированный
EXM10 12	Интерфейс RS485 изолированный
EXM10 13	Интерфейс Ethernet с функцией веб-сервера
EXM10 20	Интерфейс RS485 изолированный и 2 релейных выхода, 5 А, перем. напр. 250 В
EXM10 30	Память данных, часы RTC с резервной энергией для регистрации данных



EXM 10 10



Трехфазные с нейтралью и без нейтрالي, с возможностью расширения, с сертификатом MID



new

DME D300 F

Наборы

new



DME D310 F...



EXM 10 10

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]

Цифровой трехфазный счетчик с нейтралью, с сертификатом UTF

DME D300 F	Типология MID, прямое включение, 63 А, 2 программируемых статических выхода, мультиизмерительный с сертификатом UTF	1	0,360
------------	---	---	-------

Набор из цифрового счетчика MID с трехфазного с нейтралью и без нейтраль и трансформаторов тока класса 0,5S с сертификатами UTF

DME D310 F060	Состоит из 1 шт. DMED310T2MID и 3 шт. трансформаторов DMST0060	1	2,100
DME D310 F080	Состоит из 1 шт. DMED310T2MID и 3 шт. трансформаторов DMST0080	1	2,200
DME D310 F100	Состоит из 1 шт. DMED310T2MID и 3 шт. трансформаторов DMST0100	1	1,900
DME D310 F150	Состоит из 1 шт. DMED310T2MID и 3 шт. трансформаторов DMST0150	1	1,900
DME D310 F200	Состоит из 1 шт. DMED310T2MID и 3 шт. трансформаторов DMST0200	1	1,900
DME D310 F250	Состоит из 1 шт. DMED310T2MID и 3 шт. трансформаторов DMST0250	1	1,900
DME D310 F300	Состоит из 1 шт. DMED310T2MID и 3 шт. трансформаторов DMST0300	1	1,900

ПРИМЕЧАНИЕ: Имеются в наличии другие наборы с 3 трансформаторами до 1600/5 А; за подробностями обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035-428-24-22; e-mail: service@LovatoElectric.com).

Код заказа	Описание
------------	----------

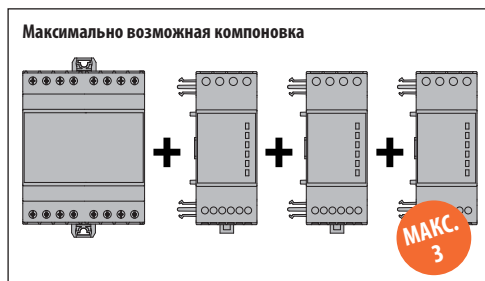
РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ DME D310 F

Входы и выходы

EXM10 00	2 цифровых входа и 2 изолированных статических выхода
EXM10 01	2 изолированных цифровых входа и 2 релейных выхода, 5 А, перем. напр. 250 В

Порты связи

EXM10 10	Интерфейс USB изолированный
EXM10 11	Интерфейс RS232 изолированный
EXM10 12	Интерфейс RS485 изолированный
EXM10 13	Интерфейс Ethernet изолированный
EXM10 20	Интерфейс RS485 изолированный и 2 релейных выхода, 5 А, перем. напр. 250 В



Общие характеристики

Модульные счетчики энергии DME в исполнениях, сертифицированных в соответствии со стандартом MID (Директива по измерительным приборам), должны использоваться для измерения потребления электрической энергии в однофазных сетях с прямым или транзисторным подключением при заключении торговых сделок между производителями и потребителями энергии. Предусмотрено расширение до 3 модулей серии EXM с помощью оптического интерфейса для типологии DME D310 F. Сертификат UTF требуется в случае налогообложения (производство электроэнергии в коммерческих целях).

Эксплуатационные характеристики

DME D300 F - DME D310 T2 MID в составе набора

- Номинальное напряжение питания: перем. напр. 230 В (L-N); перем. напр. 400 В (L-L).
- Рабочий диапазон: перем. напр. 187÷264 В (L-N); перем. напр. 323÷456 В (L-L).
- Прямое включение 63 А для DME D300 F.
- Включение через транзисторы 5°А, поставляемые серийно для DME D310 F.
- Погрешность измерения активной энергии: класс В (EN 50470-3).
- Погрешность измерения реактивной энергии: класс 2 (IEC/EN 62053-23).
- Счетчик с многофункциональным ЖК-дисплеем.
- Мигающий метрологический светодиодный индикатор потребления энергии.
- Измерение частичной обновляемой энергии.
- 1 программируемый цифровой вход.
- 2 программируемых статических выхода.
- Оптический порт для расширительных модулей EXM10... для DME D310 F, которые могут использоваться с Synergy
- Модульный корпус, 4 модуля.
- Пломбируемые крышки для клемм поставляются серийно.
- Класс защиты: IP40 — на передней панели, IP20 — на зажимах.

Мультиизмерение

- Общая и частичная активная энергия.
- Общая и частичная реактивная энергия.
- Напряжение.
- Ток.
- Активная и реактивная мощность.
- Коэффициент мощности.
- Частота.
- Счетчик времени, общего и частичного.
- Средняя активная мощность (за 15 минут).
- Максимальная активная мощность (макс. спрос).

ТРАНСФОРМАТОРЫ DMST...

- Рабочая частота: 50÷60 Гц.
- Вторичный ток: 5 А.
- Постоянная перегрузка по току: 120 % номинального значения.
- Напряжение изоляции, Ui: 720 В.
- Номинальный термический ток короткого замыкания, Ith: 40÷60 х значение номинального тока за 1 секунду.
- Номинальный динамический ток, Idyn: 2,5 Ith за 1 секунду.
- Внешняя изоляция в воздухе: класс E.
- Тип крепления соединений: винтовые крепления.
- Пломбируемые крышки для клемм и элементы креплений поставляются серийно.
- Класс защиты: IP30.

Программное обеспечение для контроля и управления энергией Synergy, см. гл. 27.

Расширительные модули серии EXM, см. стр. 28-3.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: MID, класс В (EN 50470-1, EN 50470-3), сертификаты на модуль В (типовые испытания) + модуль D (сертификация производства) для счетчиков DME D300 F и DME D310 F. Сертификаты UTF на DME D300 F и входящие в набор компоненты поставляются серийно. Соответствует стандартам: EN 50470-1, EN 50470-3 — DME D300 F и DME D310 T2 MID; IEC/EN 60044-1 — DMST...

С возможностью расширения



DME CD - DME CD PV1



DME KIT CD PV1100



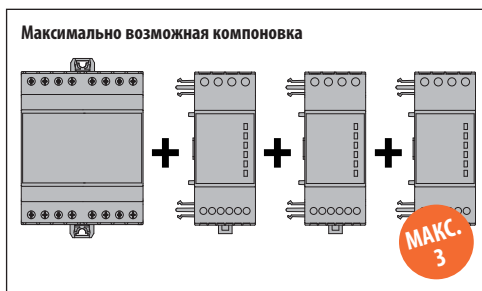
EXM 10 10



Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Концентратор данных общего назначения			
DME CD	С 8 цифровыми входами программ., с расширением, для сбора данных + подсчета импульсов от DMED100T1 и DME D..., порт RS485	1	0,337
Для фотоэлектрических установок			
DME CD PV1	Контроль состояния установки и программа сбора данных + подсчета импульсов минимум 2 счетчиков DMED1, порт RS485, с возможностью расширения	1	0,340
DME KIT CD PV1100	Набор состоит из 1 шт. концентратора данных DME CD PV1 и 2 шт. цифровых счетчиков энергии DME D110 T1	1	0,515

❶ Может использоваться с DMED110T1, DMED115T1, DMED120T1, DMED300T2 и DMED310T2.

Код заказа	Описание
РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ DME CD и DME CD PV1	
Входы и выходы	
EXM10 00	2 цифровых входа и 2 изолированных статических выхода
EXM10 01	2 изолированных цифровых входа и 2 релейных выхода, 5 А, перем. напр. 250 В
EXM10 02	4 изолированных цифровых входа и 2 релейных выхода, 5 А, перем. напр. 250 В
Порты связи	
EXM10 10	Интерфейс USB изолированный
EXM10 11	Интерфейс RS232 изолированный
EXM10 12	Интерфейс RS485 изолированный
EXM10 13	Интерфейс Ethernet с функцией веб-сервера
EXM10 20	Интерфейс RS485 изолированный и 2 релейных выхода, 5 А, перем. напр. 250 В
EXM10 30	Память данных, часы RTC с резервной энергией для регистрации данных



Общие характеристики

DME CD оборудован 8 входами с возможностью расширения максимум до 14 входов и позволяет на дистанции просматривать данные по приборам, снабженным как минимум одним импульсным выходом. Устройство способно подсчитывать импульсы, поступающие от счетчиков электроэнергии, воды, газа и т. д. Все данные отображаются на дисплее или передаются через встроенный порт RS485 на экран ПК с помощью программного обеспечения Synergy. Предусмотрено расширение до 3 модулей серии EXM с помощью оптического интерфейса. Наличие программируемых функций позволяет определять средние значения таких мгновенных величин, как мощность, скорость, ритм выработки, расход воды, газа и т. п.

DMEDCPV1 специально разработан для мониторинга фотоэлектрических установок и должен быть подсоединен как минимум к двум счетчикам DME D... (однофазным или трехфазным). Пользователю доступны данные по энергии, выработанной генератором, по энергии, потребленной подсоединенными нагрузками, а также по замещенной энергии (разница между приобретенной энергией и энергией, переданной в центральную сеть поставщика. Устройство уже запрограммировано на автоматический подсчет показателей по внутреннему потреблению, средним мощностям, выработке энергии (общей и частичной) и на автоматический учет рабочего состояния инвертора (если последний оборудован цифровыми выходами). Кроме этого, параметры устройства могут быть персонализированы потребителем для управления нагрузками по определенным логическим схемам и на основании доступной электроэнергии при помощи расширительных модулей EXM...

Эксплуатационные характеристики

- Номинальное напряжение питания: перем. напр. 100–240 В/пост. напр. 110–250 В.
- Рабочий диапазон: перем. напр. 85–264 В/пост. напр. 93,5–300 В.
- ЖК-дисплей с подсветкой.
- 8 входов с возможностью расширения до 14 при помощи модулей EXM10...
- Коммуникационный порт RS485.
- Коммуникационные протоколы Modbus-RTU, ASCII и TCP.
- Многофункциональный дисплей.
- Счетчик общей и частичной энергии, обнуляемой для каждого канала.
- Общие программируемые счетчики.
- Расчет средних значений.
- Арифметические операции между счетчиками.
- Модульный корпус, 4 модуля.
- Класс защиты: IP40 — на передней панели, IP20 — на клеммах.

Программное обеспечение для контроля и управления энергией Synergy, см. гл. 27.

Расширительные модули серии EXM, см. стр. 28-3.

Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты: cULus — на DME CD и EAC — на все устройства. Соответствует стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

Модульные мультиметры с ЖК-дисплеем, без возможности расширения



DMG 200 - DMG 210

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
DMG 200	Графический ЖК-дисплей, 128x80 пикс., вспомогательное питание, перем. напр. 100÷240 В/пост. напр. 110÷250 В. Языковая поддержка: итальянский, английский, французский, испанский и португальский	1	0,294
DMG 200 L01	Графический ЖК-дисплей, 128x80 пикс., вспомогательное питание, перем. напр. 100÷240 В/пост. напр. 110÷250 В. Языковая поддержка: английский, чешский, польский, немецкий и русский	1	0,294
DMG 210	Графический ЖК-дисплей, 128x80 пикс., встроенный RS485-порт, вспомогательное питание, перем. напр. 100÷240 В/пост. напр. 110÷250 В. Языковая поддержка: итальянский, английский, французский, испанский и португальский	1	0,300
DMG 210 L01	Графический ЖК-дисплей, 128x80 пикс., встроенный RS485-порт, вспомогательное питание, перем. напр. 100÷240 В/пост. напр. 110÷250 В. Языковая поддержка: английский, чешский, польский, немецкий и русский	1	0,300

Наборы



DMG KIT 200 150



Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
DMG KIT 200 060	Набор состоит из 1 мультиметра DMG 200 и 3 трансформаторов тока 60/5 А для проводов Ø 22 мм	1	1,035
DMG KIT 200 080	Набор состоит из 1 мультиметра DMG 200 и 3 трансформаторов тока 80/5 А для проводов Ø 22 мм	1	1,035
DMG KIT 200 100	Набор состоит из 1 мультиметра DMG 200 и 3 трансформаторов тока 100/5 А для проводов Ø 22 мм	1	1,035
DMG KIT 200 150	Набор состоит из 1 мультиметра DMG 200 и 3 трансформаторов тока 150/5 А для проводов Ø 23 мм	1	0,856
DMG KIT 200 200	Набор состоит из 1 мультиметра DMG 200 и 3 трансформаторов тока 200/5 А для проводов Ø 23 мм	1	0,856
DMG KIT 200 250	Набор состоит из 1 мультиметра DMG 200 и 3 трансформаторов тока 250/5 А для проводов Ø 23 мм	1	0,856

Общие характеристики

Цифровые мультиметры DMG 200 и DMG 210 выполнены в корпусе на 4 модуля и имеют ЖК-дисплей с подсветкой, что позволяет данным устройствам обеспечивать четкое, интуитивно понятное и гибкое отображение всех электрических значений оборудования. Высокая точность измерений и повышенная компактность этих устройств делают их незаменимыми при любом применении.

Для DMG 210 предусмотрен встроенный изолированный интерфейс RS485.

Основные параметры измерений

- Напряжение (фазное, связанное и системное напряжение).
- Ток фазы (с учетом тока нейтрали).
- Мощность (активная, реактивная, кажущаяся пофазная и суммарная).
- PF. (коэффициент мощности каждой фазы и суммарной мощности).
- Частота (значение частоты измеряемого напряжения).
- Функция запоминания максимальных (HIGH), минимальных (LOW) и средних (AVERAGE) значений по всем параметрам измерений.
- Пиковые значения (макс. треб.) мощности и тока.
- Асимметрия напряжения и тока.
- Суммарное гармоническое искажение (THD) напряжений и токов.
- Счетчики активной и реактивной энергии.
- Счетчик времени (суммарного, частичного и программируемого).

Эксплуатационные характеристики

DMG 200 - DMG 210

- Рабочее напряжение вспомогательного питания: перем. напр. 85÷264 В/пост. напр. 93,5÷300 В.
- Диапазон измерения напряжения: перем. напр. 20÷830 В, фаза-фаза; перем. напр. 10÷480 В, фаза-нейтраль.
- Возможность использования в системах высокого и среднего напряжения через трансформатор напряжения.
- Номинальный ток на входе: через внешний трансформатор 5 А.
- Измерение тока через трансформатор до 10 000 А.
- Диапазон измерения частоты: 45÷66 Гц.
- Измерение истинного среднеквадратического значения (TRMS) напряжения и тока.
- Погрешность измерений:
 - напряжения: ±0,5 % (перем. напр. 50÷830 В);
 - тока: ±0,5 % (0,1...1,1 номинального значения);
 - мощности: ±1 % f.s.;
 - частоты: ±0,05 %;
 - активной энергии: класс 1 (IEC/EN 62053-21);
 - реактивной энергии: класс 2 (IEC/EN 62053-23).
- Энергонезависимая память для запоминания данных.
- Коммуникационные протоколы Modbus-RTU и ASCII (только для DMG 210).
- Программирование и удаленный контроль при помощи программного обеспечения (только для DMG 210, который можно использовать с Synergy).
- Модульный корпус, 4 модуля.
- Класс защиты: IP40 — на передней панели, IP20 — на зажимах.

ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА В НАБОРЕ DMG...

- Рабочая частота: 50÷60 Гц.
- Вторичный ток: 5 А.
- Постоянная перегрузка по току: 120 % номинального значения.
- Напряжение изоляции, Ui: 720 В.
- Номинальный термический ток короткого замыкания, Ith: 40...60 х значение номинального тока за 1 секунду.
- Номинальный динамический ток, Idyn: 2,5 Ith за 1 секунду.
- Внешняя изоляция в воздухе: класс E.
- Тип соединений: фастон.
- Класс защиты: IP30.

Программное обеспечение для контроля и управления энергией Synergy, см. гл. 27.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: cULus, EAC для DMG 200/210. Соответствует стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-4, UL508, CSA C22.2 № 14 — для DMG 200/210; IEC/EN 60044-1 — для входящих в набор трансформаторов.

Модульные мультиметры с ЖК-дисплеем, с возможностью расширения



DMG 300

new

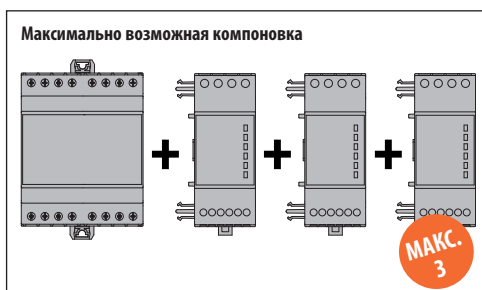
Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
DMG 300	Графический ЖК-дисплей, 128x80 пикс., анализ гармоник, вспомогательное питание, перем. напр. 100÷240 В/пост. напр. 110÷250 В. Языковая поддержка: итальянский, английский, французский, испанский и португальский	1	0,320
DMG 300 L01	Графический ЖК-дисплей, 128x80 пикс., анализ гармоник, вспомогательное питание, перем. напр. 100÷240 В/пост. напр. 110÷250 В. Языковая поддержка: английский, чешский, польский, немецкий и русский	1	0,320



EXM 10 10

new

Код заказа	Описание
РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ ДЛЯ DMG 300	
Входы и выходы	
EXM10 00	2 цифровых входа и 2 изолированных статических выхода
EXM10 01	2 изолированных цифровых входа и 2 релейных выхода, 5 А, перем. напр. 250 В
EXM10 02	4 изолированных цифровых входа и 2 релейных выхода, 5 А, перем. напр. 250 В
Порты связи	
EXM10 10	Интерфейс USB изолированный
EXM10 11	Интерфейс RS232 изолированный
EXM10 12	Интерфейс RS485 изолированный
EXM10 13	Интерфейс Ethernet с функцией веб-сервера
EXM10 20	Интерфейс RS485 изолированный и 2 релейных выхода, 5 А, перем. напр. 250 В
EXM10 30	Память данных, часы RTC с резервной энергией для регистрации данных



Общие характеристики

Цифровые мультиметры DMG 300 выполнены в корпусе на 4 модуля и имеют графический ЖК-дисплей с подсветкой, что позволяет данным устройствам обеспечивать четкое, интуитивно понятное и гибкое отображение всех электрических значений оборудования. Высокая точность измерений и повышенная компактность этих устройств делают их незаменимыми при любом применении. Предусмотрено расширение до 3 модулей серии EXM с помощью оптического интерфейса.

Основные параметры измерений

- Напряжение (фазное, связанное и системное напряжение).
- Ток фазы (с учетом тока нейтрали).
- Мощность (активная, реактивная, кажущаяся пофазная и суммарная).
- P.F. (коэффициент мощности каждой фазы и суммарной мощности).
- Частота (значение частоты измеряемого напряжения).
- Функция запоминания максимальных (HIGH), минимальных (LOW) и средних (AVERAGE) значений по всем параметрам измерений.
- Пиковые значения (макс. треб.) мощности и тока.
- Асимметрия напряжения и тока.
- Суммарное гармоническое искажение (THD) напряжений и токов.
- Гармонический анализ напряжения и тока до 31 порядка.
- Счетчики активной, реактивной и полной энергии (частичные и суммарные с программируемыми функциями тарификации).
- Счетчик времени (программируемый суммарный и частичный учет).
- Счетчик импульсный для широкого применения (подсчет импульсов по расходу воды, газа и т. п.).

Эксплуатационные характеристики

- Рабочее напряжение вспомогательного питания: перем. напр. 85÷264 В/пост. напр. 93,5÷300 В.
- Диапазон измерения напряжения: перем. напр. 20÷830 В, фаза-фаза; перем. напр. 10÷480 В, фаза-нейтраль.
- Возможность использования в системах высокого и среднего напряжения через трансформатор напряжения.
- Номинальный ток на входе: через внешний трансформатор 5 А или 1 А.
- Измерение тока через трансформатор до 10 000 А.
- Диапазон измерения частоты: 45÷66 Гц.
- Измерение истинного среднеквадратического значения (TRMS) напряжения и тока.
- Погрешность измерений для DMG 300:
 - напряжения: $\pm 0,2\%$ (перем. напр. 50÷830 В);
 - тока: $\pm 0,2\%$ ($0,1 \div 1,1$ номинального значения);
 - мощности: $\pm 0,5\%$ f.s.;
 - коэффициента мощности: $\pm 0,5\%$;
 - частоты: $\pm 0,05\%$;
 - активной энергии: класс 0,5S (IEC/EN 62053-22);
 - реактивной энергии: класс 2 (IEC/EN 62053-23).
- Энергонезависимая память для запоминания данных.
- Коммуникационные протоколы Modbus-RTU, ASCII и TCP (только с модулями расширения связи).
- Программирование и удаленный контроль при помощи программного обеспечения (только с модулями расширения связи) может использоваться с Synergy
- Модульный корпус, 4 модуля.
- Класс защиты: IP40 — на передней панели, IP20 — на зажимах.

Программное обеспечение для контроля и управления энергией Synergy, см. гл. 27.

Расширительные модули серии EXM10, см. стр. 28-3.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствует стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-4, UL508, CSA C22.2 № 14.

Встраиваемые модульные мультиметры с ЖК-дисплеем, с возможностью расширения



DMG 600 - DMG 610



DMG 700 - DMG 800...



DMG M3 800 01

new

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
DMG 600	Символьный ЖК-дисплей, 72x46 пикс., с подсветкой, вспомогательное питание, перем. напр. 100÷400 В/ пост. напр. 120÷250 В, оптический порт на передней панели	1	0,300
DMG 610	Символьный ЖК-дисплей, 72x46 пикс., с подсветкой, вспомогательное питание, перем. напр. 100÷400 В/ пост. напр. 120÷250 В, оптический порт на передней панели, серийный RS485-порт	1	0,350
DMG 700	Графический ЖК-дисплей, 128x80 пикс., вспомогательное питание, перем. напр. 100÷440 В/пост. напр. 110÷250 В. Языковая поддержка: итальянский, английский, французский, испанский и португальский	1	0,510
DMG 700 L01	Графический ЖК-дисплей, 128x80 пикс., вспомогательное питание, перем. напр. 100÷440 В/пост. напр. 110÷250 В. Языковая поддержка: английский, чешский, польский, немецкий и русский	1	0,510
DMG 800	Графический ЖК-дисплей, 128x80 пикс., анализ гармоник, вспомогательное питание, перем. напр. 100÷440 В/ пост. напр. 110÷250 В. Языковая поддержка: итальянский, английский, французский, испанский и португальский	1	0,510
DMG 800 L01	Графический ЖК-дисплей, 128x80 пикс., анализ гармоник, вспомогательное питание, перем. напр. 100÷440 В/ пост. напр. 110÷250 В. Языковая поддержка: английский, чешский, польский, немецкий и русский	1	0,510
DMG 800 D048	Графический ЖК-дисплей, 128x80 пикс., анализ гармоник, вспомогательное питание, пост. напр. 12÷24÷48 В.	1	0,520
DMG M3 800 01	DMG 800 с кабелем в корпусе МЗН, для переносных устройств со встроенным USB-портом, без внешних проводов (см. стр. 23-31)	1	3,300

Код заказа	Описание
РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ ДЛЯ DMG600/610, DMG700, DMG800	
Входы и выходы	
EXP10 00	4 изолированных цифровых выхода
EXP10 01	4 изолированных статических выхода
EXM10 02	2 цифровых входа и 2 изолированных статических выхода
EXP10 03	2 релейных выхода 5 А, перем. напр. 250 В
EXP10 04	2 изолированных аналоговых входа 0/4...20 мА или РТ100 или 0÷10 В или 0...±5 В (только для DMG 800)
EXP10 05	2 изолированных аналоговых выхода 0/4...20 мА или 0÷10 В или 0...±5 В (только для DMG 800)
EXM10 08	2 изолированных цифровых входа и 2 релейных выхода 5 А, перем. напр. 250 В

new

Порты связи	
EXP10 10	Интерфейс USB изолированный
EXP10 11	Интерфейс RS232 изолированный
EXP10 12	Интерфейс RS485 изолированный
EXP10 13	Интерфейс Ethernet изолированный с функцией веб-сервера (только для DMG 800)
EXP10 14	Интерфейс Profibus-DP изолированный (только для DMG 800)
EXP10 30	Память данных, часы-календарь с резервным зарядом для регистрации данных (только для DMG 800)



EXP10...

Общие характеристики

Цифровые мультиметры DMG 600/610, DMG 700 и DMG 800 в состоянии с высокой точностью отображать результаты замеров на своем большом ЖК-дисплее, позволяя тем самым контролировать всю сеть распределения электроэнергии.

Устройства выполнены в корпусе (96x96 мм) с возможностью встраивания в имеющиеся пазы (1 для DMG 600/610 и 4 для DMG 700/800), позволяющих использовать прибор в различных условиях эксплуатации.

Основными параметрами данных мультиметров являются широкий диапазон питания, высокая точность измерения величин, возможность расширения и интерактивный дисплей, разработанный для удобства пользователей.

Основные параметры измерений

- Напряжение (фазное, связанное и системное напряжение).
- Ток фазы (с учетом тока нейтрали).
- Мощность (активная, реактивная, кажущаяся пофазная и суммарная).
- P.F. (коэффициент мощности каждой фазы и суммарной мощности).
- Частота (значение частоты измеряемого напряжения).
- Функция запоминания максимальных (HIGH), минимальных (LOW) и средних (AVERAGE) значений по всем параметрам измерений.
- Пиковые значения (макс. треб.) мощности и тока.
- Асимметрия напряжения и тока.
- Суммарное гармоническое искажение (THD напряжений и токов).
- Гармонический анализ напряжения и тока до 31 порядка (только DMG 800).
- Счетчики активной, реактивной и полной энергии (частичные и общие).
- Программируемые функции тарификации (только DMG 700/800).
- Счетчик времени (программируемый суммарный и частичный учет).
- Счетчик импульсов общего назначения (подсчет импульсов по расходу воды, газа и т. п. при помощи расширительного модуля — только DMG 700/800).

Эксплуатационные характеристики

- Рабочее напряжение вспомогательного питания:
 - перем. напр. 100÷400 В/пост. напр. 120÷250 В — для DMG 600/610;
 - перем. напр. 90÷484 В/пост. напр. 93,5÷300 В — для DMG 700/800;
 - пост. напр. 9÷70 В — для DMG 800 D048.
- Диапазон измерения напряжения:
 - перем. напр. 20÷830 В L-L/перем. напр. 10÷480 В L-N DMG 700/800.
- Возможность использования в системах высокого и среднего напряжения через трансформатор напряжения.
- Номинальный ток на входе: 5 А через внешний трансформатор — для DMG 700; 5 А или 1 А через внешний трансформатор — для DMG 600/610, DMG 800.
- Диапазон измерения частоты: 45...66 Гц.
- Измерение истинного среднеквадратического значения (TRMS) напряжения и тока.
- Погрешность измерений для DMG 600/610-DMG 700:
 - напряжения: ±0,5 % перем. напр. 50÷576 В — DMG 600/610; перем. напр. 50÷830 В — DMG 700;
 - тока: ±0,5 % (0,1÷1,1 номинального значения);
 - мощности: ±1 % f.s.;
 - частоты: ±0,05 %;
 - активной энергии: класс 1 (IEC/EN 62053-21);
 - реактивной энергии: класс 2 (IEC/EN 62053-23).
- Погрешность измерений для DMG 800:
 - напряжения: ±0,2 % (перем. напр. 50÷830 В);
 - тока: ±0,2 % (0,1÷1,1 номинального значения);
 - мощности: ±0,5 % f.s.;
 - коэффициента мощности: ±0,5 %;
 - частоты: ±0,05 %;
 - активной энергии: класс 0,5S (IEC/EN 62053-22);
 - реактивной энергии: класс 2 (IEC/EN 62053-23).
- Энергонезависимая память для запоминания данных.
- Коммуникационные протоколы Modbus-RTU, ASCII и TCP.
- Совместимые с Synergy.
- Корпус с возможностью встраивания 96x96 мм.
- Класс защиты: IP65 — на передней панели DMG 600/610; IP54 — другие модели. IP20 — на зажимах всех моделей.

Размеры корпуса МЗН, см. стр. 4-15.

Программное обеспечение для контроля и управления энергией Synergy, см. гл. 27.

Расширительные модули серии EXP, см. стр. 28-2.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: cULus, EAC (кроме DMG M3...); в процессе получения находится сертификат cULus на модели DMG 600/610. Соответствует стандартам: IEC/EN61010-1, IEC/EN61000-6-2, IEC/EN61000-6-3, UL508, CSA C22-2 № 14.

Встраиваемые анализаторы параметров сети с сенсорным ЖК-дисплеем и с возможностью расширения



DMG 900...



DMG M3 900 01



DMG 900T...



DMG 900RD



EXP10...

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
DMG 900	Графический ЖК-дисплей, 128x112 пикс., сенсорный, анализ гармоник, 4-канальн., силы тока (замер нейтрал), перем. напр. 100÷440 В/пост. напр. 110÷250 В. Языковая поддержка: итальянский, английский, французский, испанский и португальский	1	0,566
DMG 900 L01	Графический ЖК-дисплей, 128x112 пикс., сенсорный, анализ гармоник, 4-канальн., силы тока (замер нейтрал), перем. напр. 100÷440 В/пост. напр. 110÷250 В. Языковая поддержка: английский, чешский, польский, немецкий и русский	1	0,566
DMG M3 900 01	DMG 900 с кабелем в коробке корпуса M3N, для переносных устройств со встроенным USB-портом, без внешних проводов (см. стр. 23-31)	1	3,400
DMG 900 D048	Графический ЖК-дисплей, 128x112 пикс., сенсорный, анализ гармоник, вспомогательное питание, пост. напр. 12÷24÷48 В	1	0,580
DMG 900T	Измерительный преобразователь, анализ гармоник, 4-канальн., силы тока (замер нейтрал), перем. напр. 100÷440 В/пост. напр. 110÷250 В, порты RS232 и RS485	1	0,570
DMG 900T D048	Измерительный преобразователь анализ гармоник, 4-канальн., силы тока (замер нейтрал), пост. напр. 12÷24÷48 В, порты RS232 и RS485	1	0,590
Выносной дисплей для DMG 900T...			
DMG 900RD	Графический ЖК-дисплей, 128x112 пикс., сенсорный, с 3 м кабеля для подсоединения	1	0,396

1 Одновременное использование данных портов не предусмотрено.
По всем вопросам обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035-428-24-22; e-mail: service@LovatoElectric.com) либо сверьтесь с руководством по эксплуатации.
2 Подключение питания аналогично DMG900T; прямое соединение с соответствующим интерфейсом DMG900T.

Код заказа	Описание
РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ ДЛЯ DMG 900... и DMG 900 T	
Входы и выходы	
EXP10 00	4 изолированных цифровых выхода
EXP10 01	4 изолированных статических выхода
EXP10 02	2 цифровых входа и 2 изолированных статических выхода
EXP10 03	2 релейных выхода 5 А, перем. напр. 250 В
EXP10 04	2 изолированных аналоговых входа 0/4÷20 мА, или РТ100, или 0÷10 В, или 0...±5 В
EXP10 05	2 изолированных аналоговых выхода 0/4÷20 мА, или 0÷10 В или 0...±5 В
EXP10 08	2 изолированных цифровых входа и 2 релейных выхода 5 А, перем. напр. 250 В
Порты связи	
EXP10 10	Интерфейс USB изолированный
EXP10 11	Интерфейс RS232 изолированный
EXP10 12	Интерфейс RS485 изолированный
EXP10 13	Интерфейс Ethernet изолированный с функцией веб-сервера
EXP10 14	Интерфейс Profibus-DP изолированный
EXP10 15	Модем GPRS/GSM без антенны
EXP10 30	Память данных, часы-календарь с резервным зарядом для регистрации данных
EXP10 31	Память данных, стандарт качества энергии (EN 50160), часы-календарь с резервным зарядом для регистрации данных и событий

Общие характеристики

Цифровые мультиметры DMG 900... выполнены в корпусе с возможностью встраивания (96x96 мм). Большой сенсорный дисплей способствует легкому взаимодействию между пользователем и прибором.

Данные анализаторы разработаны для снятия точнейших показаний. Устройства позволяют контролировать сеть распределения электроэнергии и вовремя выявлять проблемы с мощностью, влияющие на качество и доступность энергии.

Главными характеристиками этих мультиметров являются: широкий диапазон напряжений, высокое качество измерений, расширяемость до 4 встраиваемых модулей.

В наличии имеются также устройства в исполнении DMG 900T (измерительный преобразователь) в сочетании с DMG 900RD (с выносным дисплеем). DMG 900T, без дисплея, предназначен для установки на модульную рейку DIN 35 мм внутри щита.

Это идеальное решение для установки, где требуется возможность на расстоянии просматривать величины, измеряемые сразу несколькими мультиметрами. Выносной дисплей DMG 900RD подсоединяется к преобразователю DMG 900T и отображает значения на передней панели, в то время как силовая проводка находится внутри электрического щита.

Основные параметры измерений

- Напряжение (фазное, фаза-нейтраль и нейтраль-земление).
- Напряжение питания (только DMG... D048)
- Фазные токи.
- Ток нейтрал (учитываемое и действующее значение).
- Мощность (активная, реактивная, кажущаяся пофазная и суммарная).
- P.F. (коэффициент мощности каждой фазы и суммарной мощности).
- Cosφ по каждой фазе и общий.
- Частота (значение частоты измеряемого напряжения).
- Асимметрия напряжения и тока.
- Суммарное гармоническое искажение (THD) напряжений и токов.
- Анализ напряжения и тока до 63 гармоник.
- Функция запоминания максимальных (HIGH), минимальных (LOW) и средних (AVERAGE) значений по всем параметрам измерений.
- Пиковые значения (макс. треб.) мощности и тока.
- Счетчики активной, реактивной и полной энергии (частичные и суммарные с программируемыми функциями тарификации).
- Счетчик времени (программируемый суммарный и частичный учет).
- Счетчик импульсов общего назначения (подсчет по расходу воды, газа и т. п., только с расширительным модулем).
- Анализ качества энергии по стандарту EN 50160 (с расширительным модулем).

Эксплуатационные характеристики

– Рабочее напряжение вспомогательного питания: перем. напр. 90÷484 В/пост. напр. 93,5÷300 В для DMG 900 и DMG 900T;

пост. напр. 9÷70 В для DMG 900 D048 и DMG 900T D048.

– Диапазон измерения напряжения: перем. напр. 20÷830 В, фаза-фаза; перем. напр. 10÷480 В, фаза-нейтраль.

– Возможность использования в системах высокого и среднего напряжения через трансформатор напряжения.

– Номинальный рабочий ток: 5 А или 1 А через трансформатор.

– Диапазон измерения тока: 0,01÷10 А или 0,002÷1,2 А.

– Измерение тока через трансформатор до 10 000 А.

– Диапазон измерения частоты: 45÷66 Гц/360÷440 Гц.

– Измерение истинного среднеквадратического значения (TRMS) напряжения и тока.

Погрешность измерений:

• напряжения: ±0,2 % (перем. напр. 50÷830 В);

• тока: ±0,2 % (0,1...1,1 номинального значения);

• мощности: ±0,5 % f.s.;

• коэффициента мощности: ±0,5 %;

• частоты: ±0,05 %;

• активной энергии: класс 0,5S (IEC/EN 62053-22);

• реактивной энергии: класс 2 (IEC/EN 62053-23).

– Энергонезависимая память для запоминания данных и событий (100).

– Коммуникационные протоколы Modbus-RTU, ASCII и TCP (только с модулями расширения связи).

– Программирование и удаленный контроль с помощью программного обеспечения (только с расширительными модулями).

– Корпус: встраиваемый, 96x96 мм (для DMG 900... и DMG 900RD)

и устанавливаемый на рейку DIN 35 мм (для DMG 900T...).

– Класс защиты: IP65 — на передней панели DMG 900/DMG 900RD;

IP20 — на зажимах DMG 900/DMG 900T.

Программное обеспечение для контроля и управления энергией Synergy, см. гл. 27.

Расширительные модули серии EXP, см. стр. 28-2.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: cULus, EAC (кроме DMG M3).

Соответствует стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2,

IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 № 14.

Встраиваемые приборы со светодиодным дисплеем, без возможности расширения



DMK 0...

Код заказа	Отображаемые значения	Релейный выход	Кол-во в упак.	Вес
	шт.	шт.	шт.	[кг]
Вольтметр				
DMK 00	1 напряжение	–	1	0,290
DMK 00 R1Ⓢ	1 макс. напряжение 1 миним. напряжение	1	1	0,323
Амперметр				
DMK 01	1 ток	–	1	0,290
DMK 01 R1Ⓢ	1 макс. ток 1 миним. ток	1	1	0,323
Вольтметр или амперметр				
DMK 02Ⓢ	1 напряжение или ток 1 макс. напряжение или макс. ток 1 миним. напряжение или миним. ток	–	1	0,290
Частотомер				
DMK 03	1 частота	–	1	0,290
DMK 03 R1Ⓢ	1 макс. частота 1 миним. частота	1	1	0,323
Фазомер				
DMK 04	1 cosφ	–	1	0,290
DMK 04 R1Ⓢ	1 коэффициент мощности	1	1	0,323

Ⓢ DMK 02 может работать как вольтметр или как амперметр и поставляется с двумя табличками (A и B) для передней панели. Клиент сможет по собственному усмотрению наклеить необходимую табличку в зависимости от используемой им схемы.

Ⓢ Релейный выход обеспечивает контрольные и защитные функции.

Общие характеристики

Цифровые приборы DMK 0... выполнены в корпусах с возможностью встраивания (96x48 мм). Измерения в RMS (True Root Mean Square, истинное среднеквадратическое значение) позволяют производить правильные замеры даже в присутствии повышенного гармонического напряжения.

Эксплуатационные характеристики

- Вспомогательное напряжение питания: перем. напр. 220÷240 В.
- Рабочая частота: 50÷60 Гц
- Измерение реальных значений.
- Запись максимальных и минимальных значений.
- 1 релейный выход с 1 перекидным контактом (только для DMK... R1)
- Встраиваемый корпус, 96x48 мм.
- Зажимы 4 мм².
- Класс защиты: IP54 — на передней панели, IP20 — на зажимах.

DMK 00 - DMK 00 R1

- Диапазон измерения напряжения: перем. напр. 15÷660 В.
- Рабочая частота: 45÷65 Гц.
- Параметры соотношения трансформатора напряжения: 1,00÷500,00.
- Погрешность: ±0,25 % f.s. ±1 цифра.

DMK 01 - DMK 01 R1

- Диапазон измерения тока: 0,05÷5,75 А.
- Рабочая частота: 45÷65 Гц.
- Первоначальные параметры трансформатора тока: 5÷10 000.
- Погрешность: ±0,5 % f.s. ±1 цифра.

DMK 02

- Диапазон измерения напряжения: перем. напр. 15÷660 В.
- Диапазон измерения тока: 0,05÷5,75 А.
- Рабочая частота: 45÷65 Гц.
- Параметры соотношения трансформатора напряжения: 1,00÷500,00.
- Первоначальные параметры трансформатора тока: OFF/5÷10 000.
- Погрешность напряжения: ±0,25 % f.s. ±1 цифра.
- Погрешность тока: ±0,5 % f.s. ±1 цифра.

DMK 03 - DMK 03 R1

- Входное значение: перем. напр. 15÷660 В.
- Диапазон измерения частоты: 15÷65 Гц.
- Погрешность измерений: ±1 цифра.

DMK 04 - DMK 04 R1

- Ошибки в измерении cosφ: ±0,5 ±1 цифра.
- Измерение cosφ в 4 квадрантах.
- Погрешность: ±1° ±1 цифра.

Контрольные и защитные функции

DMK 00 R1

- Недостаточное напряжение: OFF/5...85 %.
- Максимальное напряжение: OFF/102...120 %.
- Минимальное напряжение: OFF/70...98 %.
- Задержка макс., мин. или отсутствие напряженияⓈ: 0,0...900,0 с.

DMK 01 R1

- Недостаточный ток: OFF/2...100 %.
- Максимальный ток: OFF/102...200 %.
- Максимальный ток, мгновенн. действие: OFF/110...600 %.
- Минимальный ток: OFF/5...98 %.
- Задержка макс., мин. или отсутствие токаⓈ: 0,0...900,0 с.

DMK 03 R1

- Максимальная частота: OFF/101...110 %.
- Минимальная частота: OFF/90...99 %.
- Задержка макс. или мин. по частотеⓈ: 0,5...900,0 с.

DMK 04 R1

- Предел. мин. и/или макс. по cosφ в 4 квадрантах.
- Предел. мин. и/или макс. по P.F. в 4 квадрантах.
- Задержка макс. или мин. по пределамⓈ: 1...9 000 с.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствует стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 № 14.

Ⓢ Регулируемое и независимое время задержек.

Встраиваемые трехфазные приборы со светодиодным дисплеем, без возможности расширения



DMK 1...

Код заказа	Отображаемые значения	Релейный выход	Кол-во в упак.	Вес
	шт.	шт.	шт.	[кг]
Вольтметр				
DMK 10	3 напряжения	—	1	0,297
DMK 10 R1 Ⓢ	3 макс. напряжения связанных 3 макс. напряжения фазных 3 макс. напряжения связанных 3 миним. напряжения фазных 3 миним. напряжения, связанных	1	1	0,330
Амперметр				
DMK 11	3 тока фазных	—	1	0,292
DMK 11 R1 Ⓢ	3 макс. тока фазных 3 миним. тока фазных	1	1	0,336
Вольтметр, амперметр и ваттметр				
DMK 15	3 напряжения фазных	—	1	0,332
DMK 15 R1 Ⓢ	3 напряжения связанных 3 фазных тока 4 активн. мощности (по фазе-общая) 3 макс. напряжения фазных 3 макс. напряжения связанных 3 макс. тока фазных 4 макс. активн. мощности (по фазе-общая) 3 миним. напряжения фазных 3 миним. напряжения, связанных 3 миним. тока фазных 4 миним. активн. мощности (по фазе-общая)	1	1	0,350

Ⓢ Возможно однофазное включение.

Ⓢ Релейный выход обеспечивает контрольные и защитные функции.

Общие характеристики

Цифровые приборы DMK 1... выполнены в корпусах с возможностью встраивания (96x48 мм). Измерения в TRMS (True Root Mean Square, истинное среднеквадратическое значение) позволяют производить правильные замеры даже в присутствии повышенного гармонического напряжения.

Эксплуатационные характеристики

- Вспомогательное напряжение питания: перем. напр. 220÷240 В.
- Рабочая частота: 50÷60 Гц
- Измерение реальных значений.
- Запись максимальных и минимальных значений.
- 1 релейный выход с 1 перекидным контактом (только для DMK... R1).
- Встраиваемый корпус, 96x48 мм.
- Зажимы 4 мм².
- Класс защиты: IP54 — на передней панели, IP20 — на зажимах.

DMK 10 - DMK 10 R1

- Диапазон измерения напряжения: перем. напр. 15÷660 В.
- Рабочая частота: 45÷65 Гц.
- Параметры соотношения трансформатора напряжения: 1,00÷500,00.
- Погрешность: ±0,25 % f.s. ±1 цифра.

DMK 11 - DMK 11 R1

- Диапазон измерения тока: 0,05÷5,75 А.
- Рабочая частота: 45÷65 Гц.
- Первоначальные параметры трансформатора тока: 5÷10 000.
- Погрешность: ±0,5 % f.s. ±1 цифра.

DMK 15 - DMK 15 R1

- Диапазон измерения напряжения: перем. напр. 35÷660 В.
- Диапазон измерения тока: 0,05÷5,75 А.
- Рабочая частота: 45÷65 Гц.
- Параметры соотношения трансформатора напряжения: 1,00÷500,0.
- Первоначальные параметры трансформатора тока: 5÷10 000.
- погрешность напряжения: ±0,5 % f.s. ±1 цифра;
- погрешность тока: ±0,5 % f.s. ±1 цифра;
- погрешность мощности: ±1 % f.s. ±1 цифра.

Контрольные и защитные функции

DMK 10 R1

- Потеря фазы: OFF/5...85 %.
- Максимальное напряжение: OFF/102...120 %.
- Минимальное напряжение: OFF/70...98 %.
- Асимметрия: OFF/2...20 %.
- Последовательность фазы: OFF/L1-L2-L3/L3-L2-L1.
- Частота:
 - максимальная частота: OFF/101...110 %;
 - минимальная частота: OFF/90...99 %;
 - задержка напряжения макс., мин. или потеря фазы, асимметрии и макс. или мин. частотыⓈ: 0,5...900,0 с.

DMK 11 R1

- Недостаточный ток: OFF/2...100 %.
- Максимальный ток: OFF/102...200 %.
- Максимальный ток, мгновенн. действие: OFF/110...600 %.
- Минимальный ток: OFF/5...98 %.
- Асимметрия: OFF/2...20 %.
- Задержка макс., мин. или потеря тока и асимметрииⓈ: 0,5...900,0 с.

DMK 15 R1

- Напряжение:
 - потеря фазы: OFF/5...85 %;
 - максимальное напряжение: OFF/102...120 %;
 - минимальное напряжение: OFF/70...98 %
 - асимметрия: OFF/2...20 %;
 - последовательность фазы: OFF/L1-L2-L3/L3-L2-L1.
- Ток:
 - недостаточный ток: OFF/5...85 %;
 - максимальный ток: OFF/102...200 %;
 - максимальный ток, мгновенн. действие: OFF/110...600 %;
 - минимальный ток: OFF/5...98 %;
 - асимметрия: OFF/2...20 %.
- Мощность:
 - номинальная мощность: 1...10 000;
 - максимальная мощность: OFF/101...200 %;
 - максимальная мощность, мгновенн. действия: OFF/110...600 %;
 - минимальная мощность: OFF/10...99 %.
- Частота:
 - максимальная частота: OFF/101...110 %;
 - минимальная частота: OFF/90...99 %;
 - задержка макс., мин. напряжения, макс., мин. или потеря тока, потеря фазы, асимметрии и макс. или мин. мощностиⓈ: 0,0...900,0 с.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствует стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 № 14.

Ⓢ Регулируемое и независимое время задержек.

Встраиваемый трехфазный мультиметр со светодиодным дисплеем, без возможности расширения



DMK 16

Код заказа	Описание	Кол-во	Вес
		в упак.	
		шт.	[кг]
DMK 16	3 напряжения фазных 3 связанных напряжения 3 фазных тока 4 активн. мощности (по фазе-общая) 4 реактивн. мощности (по фазе-общая) 4 кажущихся мощности (по фазе-общая) 3 коэффициента мощности по фазам 1 частота 1 активная энергия (кВт ч) 1 реактивная энергия (кВАр ч) 1 счетчик времени 3 макс. фазных напряжения 3 макс. связанных напряжения 3 макс. фазных тока 4 макс. активн. мощности (по фазе-общая) 4 макс. реактивн. мощности (по фазе-общая) 4 макс. полн. мощности (по фазе-общая) 3 миним. фазных напряжения 3 миним. связанных напряжения 3 миним. фазных тока 4 миним. активн. мощности (по фазе-общая) 4 миним. реактивн. мощности (по фазе-общая) 4 миним. полн. мощности (по фазе-общая)	1	0,350

Общие характеристики

Цифровой прибор DMK 16 выполнен в корпусе с возможностью встраивания (96x48 мм).
Измерения в TRMS (True Root Mean Square, истинное среднеквадратическое значение) позволяют производить правильные замеры даже в присутствии повышенного гармонического напряжения.

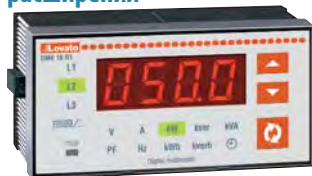
Эксплуатационные характеристики

- Вспомогательное напряжение питания: перем. напр. 220÷240 В.
- Рабочая частота: 50÷60 Гц
- Измерение реальных значений.
- Погрешность измерений:
напряжения: $\pm 0,25\%$ f.s. ± 1 цифра;
тока: $\pm 0,5\%$ f.s. ± 1 цифра.
- Погрешность измерения активн. энергии: класс 2 (IEC/EN 62053-21 и IEC/EN 62053-23).
- Запись максимальных и минимальных значений.
- Диапазон измерения напряжения: перем. напр. 35÷660 В.
- Диапазон измерения тока: 0,05÷5,75 А.
- Рабочая частота: 45÷65 Гц.
- Параметры соотношения трансформатора напряжения: 1,00÷500,0.
- Первоначальные параметры трансформатора тока: 5÷10 000.
- Встраиваемый корпус, 96x48 мм.
- Зажимы 4 мм².
- Класс защиты: IP54 — на передней панели, IP20 — на зажимах.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствует стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 № 14.

Встраиваемый трехфазный мультиметр со светодиодным дисплеем, без возможности расширения



DMK 16 R1

Код заказа	Описание	Релейный выход	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	шт.	[кг]
DMK 16 R1 ①	3 фазных напряжения 3 напряжения связанных 3 фазных тока 4 активн. мощности (по фазе-общая) 4 реактивн. мощности (по фазе-общая) 4 кажущихся мощности (по фазе-общая) 3 коэффициента мощности фазных 1 частота 1 активная энергия (кВт ч) 1 реактивная энергия (кВАр ч) 1 счетчик времени 3 макс. напряжения фазных 3 макс. напряжения связанных фазных 3 макс. тока фазных 4 макс. активн. мощности (по фазе-общая) 4 реактивн. мощности макс. (по фазе-общая) 4 кажущихся мощности макс. (по фазе-общая) 3 миним. напряжения фазных 3 миним. напряжения, связанных фазных 3 миним. тока фазных 4 миним. активн. мощности (по фазе-общая) 4 реактивн. мощности, мин. (по фазе-общая) 4 кажущихся мощности, мин. (по фазе-общая) 2 коэффициента мощности, минимальн. и максимальн.	1	1	0,353

① Возможно однофазное включение.

Общие характеристики

Цифровой прибор DMK 16 R1 выполнен в корпусе с возможностью встраивания (96x48 мм). Измерения в TRMS (True Root Mean Square, истинное среднеквадратическое значение) позволяют производить правильные замеры даже в присутствии повышенного гармонического напряжения.

Эксплуатационные характеристики

- Вспомогательное напряжение питания: перем. напр. 220÷240 В.
- Рабочая частота: 50÷60 Гц
- Измерение реальных значений.
- Погрешность измерений: напряжения: $\pm 0,25\%$ f.s. ± 1 цифра; тока: $\pm 0,5\%$ f.s. ± 1 цифра.
- Погрешность измерения активн. энергии: класс 2 (IEC/EN 62053-21 и IEC/EN 62053-23).
- Запись максимальных и минимальных значений.
- Диапазон измерения напряжения: перем. напр. 35÷660 В.
- Диапазон измерения тока: 0,05÷5,75 А.
- Рабочая частота: 45÷65 Гц.
- Параметры соотношения трансформатора напряжения: 1,00÷500,0.
- Первоначальные параметры трансформатора тока: 5÷10 000.
- 1 релейный выход с 1 перекидным контактом.
- Встраиваемый корпус, 96x48 мм.
- Зажимы 4 мм².
- Класс защиты: IP54 — на передней панели, IP20 — на зажимах.

ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ВЫХОД

- Напряжение:
 - потеря фазы: OFF/5...85 %;
 - максимальное напряжение: OFF/102...120 %;
 - минимальное напряжение: OFF/70...98 %;
 - асимметрия: OFF/2...20 %;
 - последовательность фазы: OFF/L1-L2-L3/L3-L2-L1.
- Ток:
 - защита при максим. токе: OFF/2...100 %;
 - максимальный ток: OFF/102...200 %;
 - максимальный ток, мгновенн. действие: OFF/110...600 %;
 - минимальный ток: OFF/5...98 %;
 - асимметрия: OFF/2...20 %.
- Коэффициент мощности:
 - макс. коэффициент мощности: 0,1...1,00;
 - миним. коэффициент мощности: 0,1...1,00;
- задержка мин., макс. напряжения, мин., макс. или потеря тока, потеря фазы, асимметрии и мин. и макс. коэфф. мощности ②: 0,0...900,0 с.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: cULUS, EAC.
 Соответствует стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 № 14.

② Регулируемое и независимое время задержек.

Встраиваемые мультиметры со светодиодным дисплеем, без возможности расширения (47 электрические величины)



DMK 2...

Код заказа	Описание	Кол-во	Вес
		в упак.	
		шт.	[кг]
DMK 20	Базовое исполнение, вспомогательное питание, перем. напр. 208÷240 В	1	0,434
DMK 21	Исполнение со встроенными счетчиками энергии, вспомогательное питание, перем. напр. 208÷240 В	1	0,477
DMK 22	Исполнение со встроенными счетчиками энергии и RS485, вспомогательное питание, перем. напр. 208÷240 В	1	0,477
DMK 25	Исполнение для использ. с электрогенераторами, вспомогательное питание, пост. напр. 12÷24 В	1	0,350

Общие характеристики

Цифровые приборы DMK 2... выполнены в корпусах с возможностью встраивания (96x96 мм). Установки производят точные измерения значений даже при таких неблагоприятных условиях, когда напряжение и ток подвержены влиянию повышенных гармонических искажений и нестабильной частоты.

Наличие функции подсчета суммарного и частичного времени дает дополнительное преимущество этим цифровым мультиметрам при их установке на щиты управления электрогенераторами. Благодаря многообразию функций и точности измерений эти цифровые мультиметры значительно выигрывают по своим технико-экономическим параметрам на фоне традиционных аналоговых приборов.

Цифровые мультиметры DMK 2... позволяют измерять до 47 различных параметров сети, в том числе:

- напряжение (связанное и системное напряжение);
- напряжение батареи (пост. напр. 9÷32 В, только для DMK 25);
- ток (фазные токи);
- мощность (активные, реактивные, кажущиеся по фазам мощности);
- P.F. (коэффициент мощности каждой фазы);
- частота (значение частоты измеряемого напряжения);
- ФУНКЦИИ HIGH/LOW — макс. и миним. моментальные значения по каждой фазе напряжения и тока, общей активной мощности (ΣWt), общей реактивной мощности (ΣVAR) и суммарной кажущейся мощности (ΣBA);
- счетчик суммарного времени: сброс зафиксированных показаний (DMK 20 и DMK 25);
- счетчик частичного времени: сброс зафиксированных показаний (DMK 20 и DMK 25);
- счетчики актив. и реактив. энергии (DMK 21 и DMK 22).

Эксплуатационные характеристики

- Рабочее напряжение вспомогательного питания:
 - перем. напр. 154÷288 В (DMK 20);
 - перем. напр. 177÷264 В (DMK 21 и DMK 22);
 - пост. напр. 9÷32 В (DMK 25).
- Диапазон измерения напряжения:

перем. напр.	60÷830 В, фаза-фаза;
перем. напр.	30÷480 В, фаза-нейтраль.
- Диапазон измер. тока: 0,05÷6 А.
- Диапазон измер. частоты: 45÷65 Гц.
- Программируемый коэффициент трансформации, ТТ: 1,0...2 000.
- Погрешность измерения напряжения: класс 0,5 ±0,35 % f.s. (830 В).
- Погрешность измерения тока: класс 0,5 ±0,5 % f.s. (6 А).
- Погрешность измер. актив. энергии: класс 2.
- Счетчик суммарного и частичного времени (используется в функции обслуживания с оптическим сигналом тревоги) с раздельным сбросом зафиксированных показаний (DMK 20 и DMK 25)
- Функции макс. значений (HIGH) и мин. значений (LOW) для чтения и регистрации моментальных показаний напряжения, тока и мощности.
- Функция отложенной перезагрузки ошибочных показаний.
- Функция вычисления среднего значения, снижающая негативное влияние повторяющихся колебаний напряжения и тока и направленная на получение более стабильных результатов.
- Включение измерителя тока в устройство ARON через всего лишь 2 трансформатора тока.
- Однофазное, двухфазное, трехфазное включение с нейтралью и без.
- Измерение TRMS.
- Серийный порт RS485, совместимый с **Synergy**, для DMK 22.
- Встраиваемый корпус, 96x96 мм.
- Класс защиты: IP54 — на передней панели, IP20 — на зажимах.

Программное обеспечение для контроля и управления энергией **Synergy**, см. гл. 27.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствует стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 № 14.

Встраиваемые мультиметры со светодиодным дисплеем, без возможности расширения (251 электрическая величина)



DMK 3...
DMK 40

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
			[кг]
DMK 30	Базовое исполнение вспомогательное питание, перем. напр. 100÷240 В/пост. напр. 110÷250 В	1	0,410
DMK 31	Исполнение с 2 программируемыми выходами (1 релейным и 1 статическим), вспомогательное питание, перем. напр. 100÷240 В/пост. напр. 110÷250 В	1	0,480
DMK 32	Исполнение с интерфейсом RS485 изолированным и 2 программир. выходами (1 релейным и 1 статическим), вспомогательное питание, перем. напр. 100÷240 В/пост. напр. 110÷250 В	1	0,490
DMK 32 D048	Исполнение с интерфейсом RS485 изолированным и 2 программир. выходами (1 релейным и 1 статическим), вспомогательное питание, пост. напр. 24÷48 В	1	0,485
DMK 40	Исполнение с регистратором данных и интерфейсами RS232 и RS485 изолированными, вспомогат. питание, перем. напр. 100÷240 В/пост. напр. 110÷250 В	1	0,470

Общие характеристики

Цифровые приборы DMK 3... и DMK 40 выполнены в корпусе с возможностью встраивания (96x96 мм). Благодаря микропроцессору последнего поколения и тщательной разработке конструкции устройства DMK точно и надежно измеряют электрические параметры даже в таких нестабильных рабочих условиях, когда напряжение и ток в сети подвергаются влиянию повышенных гармонических искажений и нестабильной частоты. Величины $\cos\varphi$ (помимо коэф. мощности), анализ гармоник, функции High, Low и Max (Max требуем.) — это только некоторые из характеристик, которые редко встречаются даже в приборах высшей категории.

Исполнения DMK 40 оборудованы эффективной системой сбора данных (регистратором данных) и чрезвычайно легки в употреблении.

Цифровые мультиметры DMK 3... и DMK 40 отражают 251 электрическое значение, среди которых:

- напряжение (фазное, связанное и системное напряжение);
- ток (фазные и системные токи);
- мощность (активная, реактивная, кажущаяся пофазная и суммарная);
- энергия (активная, реактивная потребленная и выработанная);
- P.F. (коэффициент мощности каждой фазы);
- $\cos\varphi$ (коэффициент мощности по отношению к основной гармонике);
- частота (значение частоты измеряемого напряжения);
- гармоники (общее содержание гармоник, остаток каждой гармоники до 22-й по каждой фазе как по напряжению, так и по току);
- функции high/Low (измерение максимальных/минимальных значений напряжения фазы, фазного тока и мощности ΣVt , ΣVAr и ΣVA);
- функция max (измерение пиковых величин тока и суммарной активной мощности, посчитанных на основании заданного времени подключения).

Технические параметры регистратора данных (DMK 40):

- 2 МБ энергонезависимой памяти для запоминания данных;
- часы-календарь, работающий на заменяемой литиевой батарее;
- забор данных может быть установлен в интервале от 1 секунд до 24 часов;
- количество данных, собираемых одновременно, может быть установлено в диапазоне от 1 до 32;
- коммуникационные протоколы Modbus-RTU и ASCII;
- регистрация данных ведется постоянно или устанавливается на пограничные периоды (начало или конец) регистрации электрических параметров;
- устройство совместимо с Synergy
- прерывание регистрации данных при заполнении памяти или при записи поверх старых данных.

Эксплуатационные характеристики

- Широкий диапазон предельных значений вспомогательного питания: перем. напр. 85÷265 В/пост. напр. 93,5÷300 В; пост. напр. 18÷70 В для DMK32 D048.
- Диапазон измерения напряжения: перем. напр. 20÷830 В, фаза-фаза; перем. напр. 10÷480 В, фаза-нейтраль.
- Программируемый коэффициент трансформации, ТН: 1,0...5 000.
- Диапазон измерения тока: 0,02÷6 А.
- Диапазон измерения частоты: 45÷65 Гц.
- Программируемый коэффициент трансформации, ТТ: 1,0...2 000.
- Погрешность измерения напряжения: ±0,25 % f.s. (830 В).
- Погрешность измерения тока: ±0,35 % f.s. (6 А).
- Погрешность измерения частоты и гармонического искажения: ±1 цифра. Активная энергия класса 1.
- Функции макс. значений (HIGH) и мин. значений (LOW) для чтения и регистрации моментальных показаний напряжения, тока и мощности.
- Функция вычисления среднего значения, снижающая негативное влияние повторяющихся колебаний напряжения и тока и направленная на получение более стабильных результатов.
- Включение измерителя тока в устройство ARON через всего лишь 2 трансформатора тока.
- Однофазное, двухфазное, трехфазное включение с нейтралью и без, а также в трехфазные симметричные сети (только 1 трансформатор тока).
- Возможность использования трансформатора напряжения для переменного напряжения свыше 830 В.
- Рабочая частота: 45÷65 Гц.
- Измерение TRMS до 22-й гармоники, класс точности 1.
- Измерение $\cos\varphi$ и P.F. (коэффициент мощности).
- Анализ гармоник напряжения и тока для каждой фазы до 22-й гармоники.
- Счетчики активной потребленной и выработанной энергии.
- Счетчики реактивной потребленной и выработанной энергии.
- Встраиваемый корпус, 96x96 мм.
- Класс защиты: IP54 — на передней панели, IP20 — на зажимах.

Программное обеспечение для контроля и управления энергией Synergy, см. гл. 27.

Соответствие стандартам

Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствует стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, EN 55011, UL508, CSA C22.2 № 14.

Модульные однофазные приборы со светодиодным дисплеем, без возможности расширения



DMK 80



DMK 80 R1



DMK 81



DMK 81 R1



DMK 82



DMK 82 R1



DMK 83



DMK 83 R1



DMK 84



DMK 84 R1

Код заказа	Отображаемые значения	Релейный выход	Кол-во в упак.е	Вес
	шт.	шт.	шт.	[кг]
Вольтметр				
DMK 80	1 напряжение	–	1	0,237
DMK 80 R1Ⓣ	1 макс. напряжение 1 миним. напряжение	1	1	0,268
Амперметр				
DMK 81	1 ток	–	1	0,237
DMK 81 R1Ⓣ	1 макс. ток 1 миним. ток	1	1	0,268
Вольтметр или амперметр				
DMK 82Ⓣ	1 напряжение или ток 1 макс. напряжение или макс. ток 1 миним. напряжение или миним. ток	–	1	0,241
Частотомер				
DMK 83	1 частота	–	1	0,237
DMK 83 R1Ⓣ	1 макс. частота 1 миним. частота	1	1	0,268
Фазомер				
DMK 84	1 cosφ	–	1	0,241
DMK 84 R1Ⓣ	1 коэффициент мощности	1	1	0,272

Ⓣ DMK 82 может работать как вольтметр или как амперметр и поставляется с двумя табличками (A и B) для передней панели.

Клиент сможет по собственному усмотрению наклеить необходимую табличку в зависимости от используемой им схемы.

Ⓣ Релейный выход обеспечивает контрольные и защитные функции.

Общие характеристики

Цифровые приборы DMK 8... выполнены в модульных корпусах на 3 модуля.

Измерения в TRMS (True Root Mean Square, истинное среднеквадратическое значение) позволяют производить правильные замеры даже в присутствии повышенного гармонического напряжения.

Эксплуатационные характеристики

- Вспомогательное напряжение питания: перем. напр. 220÷240 В.
- Рабочая частота: 50÷60 Гц.
- Измерение реальных значений.
- Запись максимальных и минимальных значений.
- 1 релейный выход с 1 перекидным контактом (только для DMK... R1)
- Модульный корпус DIN 43880 (3 модуля).
- Зажимы 4 мм²
- Класс защиты: IP40 — на передней панели, IP20 — на зажимах.

DMK 80 - DMK 80 R1

- Диапазон измерения напряжения: перем. напр. 15÷660 В.
- Рабочая частота: 45÷65 Гц.
- Параметры соотношения трансформатора напряжения: 1,00÷500,00.
- Погрешность: ±0,25 % f.s. ±1 цифра.

DMK 81 - DMK 81 R1

- Диапазон измерения тока: 0,05÷5,75 А.
- Рабочая частота: 45÷65 Гц.
- Первоначальные параметры трансформатора тока: 5÷10 000.
- Погрешность: ±0,5 % f.s. ±1 цифра.

DMK 82

- Диапазон измерения напряжения: перем. напр. 15÷660 В.
- Диапазон измерения тока: 0,05÷5,75 А.
- Рабочая частота: 45÷65 Гц.
- Параметры соотношения трансформатора напряжения: 1,00÷500,00.
- Первоначальные параметры трансформатора тока: OFF/5÷10 000.
- Погрешность напряжения: ±0,25 % f.s. ±1 цифра.
- Погрешность тока: ±0,5 % f.s. ±1 цифра.

DMK 83 - DMK 83 R1

- Входное значение: перем. напр. 15÷660 В.
- Диапазон измерения частоты: 50÷60 Гц ±10 %.
- Погрешность измерений: ±1 цифра.
- Погрешность: ±1 цифра.

DMK 84 - DMK 84 R1

- Ошибки в измерении cosφ: ±0,5 ±1 цифра.
- Измерение cosφ в 4 квадрантах.
- Погрешность: ±1° ±1 цифра.

Контрольные и защитные функции

DMK 80 R1

- Недостаточное напряжение: OFF/5...85 %.
- Максимальное напряжение: OFF/102...120 %.
- Минимальное напряжение: OFF/70...98 %.
- Задержка макс., мин. или отсутствие напряженияⓉ: 0,0÷900,0 с.

DMK 81 R1

- Недостаточный ток: OFF/2...100 %.
- Максимальный ток: OFF/102...200 %.
- Максимальный ток, мгновенн. действие: OFF/110...600 %.
- Минимальный ток: OFF/5...98 %.
- Задержка макс., мин. или отсутствие токаⓉ: 0,0...900,0 с.

DMK 83 R1

- Максимальная частота: OFF/101...110 %.
- Минимальная частота: OFF/90...99 %.
- Задержка макс. или мин. по частотеⓉ: 0,5...900,0 с.

DMK 84 R1

- Предел. мин. и/или макс. по cosφ в 4 квадрантах.
- Предел. мин. и/или макс. по P.F. в 4 квадрантах.
- Задержка макс. или мин. по пределамⓉ: 1...9 000 с.

Соответствие стандартам

Получены сертификаты: EAC.

Соответствует стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

Ⓣ Регулируемое и независимое время задержек.

Модульные трехфазные приборы со светодиодным дисплеем, без возможности расширения



DMK 70



DMK 70 R1



DMK 71



DMK 71 R1



DMK 75



DMK 75 R1

Код заказа	Отображаемые значения	Релейный выход	Кол-во в упак.	Вес
	шт.	шт.	шт.	[кг]
Вольтметр				
DMK 70	3 фазных напряжения	—	1	0,233
DMK 70 R1 [⊕]	3 напряжения связанных 3 макс. напряжения фазных 3 макс. напряжения связанных 3 миним. напряжения фазных 3 миним. напряжения связанных	1	1	0,264
Амперметр				
DMK 71	3 тока фазных	—	1	0,241
DMK 71 R1 [⊕]	3 макс. тока фазных 3 миним. тока фазных	1	1	0,272
Вольтметр, амперметр и ваттметр				
DMK 75	3 напряжения фазных	—	1	0,271
DMK 75 R1 ^{⊕⊗}	3 напряжения связанных 3 фазных тока 4 активн. мощности (по фазе-общая) 3 макс. напряжения фазных 3 макс. напряжения связанных 3 макс. тока фазных 4 макс. активн. мощности (по фазе-общая) 3 миним. напряжения фазных 3 миним. напряжения связанных 3 миним. тока фазных 4 миним. активн. мощности (по фазе-общая)	1	1	0,280

⊕ Возможно однофазное включение.

⊗ Релейный выход обеспечивает контрольные и защитные функции.

Общие характеристики

Цифровые приборы DMK 7... выполнены в модульных корпусах на 3 модуля.
Измерения в TRMS (True Root Mean Square, истинное среднеквадратическое значение) позволяют производить правильные замеры даже в присутствии повышенного гармонического напряжения.

Эксплуатационные характеристики

- Вспомогательное напряжение питания: перем. напр. 220÷240 В.
- Рабочая частота: 50÷60 Гц
- Измерение реальных значений.
- Запись максимальных и минимальных значений.
- 1 релейный выход с 1 перекидным контактом (только для DMK... R1)
- Модульный корпус DIN 43880 (3 модуля).
- Зажимы: 4 мм²
- Класс защиты: IP40 — на передней панели, IP20 — на зажимах.

DMK 70 - DMK 70 R1

- Диапазон измерения напряжения: перем. напр. 15÷660 В.
- Рабочая частота: 45÷65 Гц.
- Параметры соотношения трансформатора напряжения: 1,00÷500,00.
- Погрешность: ±0,25 % f.s. ±1 цифра.

DMK 71 - DMK 71 R1

- Диапазон измерения тока: 0,05÷5,75 А.
- Рабочая частота: 45÷65 Гц.
- Первоначальные параметры трансформатора тока: 5÷10 000.
- Погрешность: ±0,5 % f.s. ±1 цифра.

DMK 75 - DMK 75 R1

- Диапазон измерения напряжения: перем. напр. 35÷660 В.
- Диапазон измерения тока: 0,05÷5,75 А.
- Рабочая частота: 45÷65 Гц.
- Параметры соотношения трансформатора напряжения: 1,00÷500,00.
- Первоначальные параметры трансформатора тока: 5÷10 000.
- Погрешность напряжения: ±0,25 % f.s. ±1 цифра.
- Погрешность тока: ±0,5 % f.s. ±1 цифра.

Контрольные и защитные функции

DMK 70 R1

- Потеря фазы: OFF/5...85 %.
- Максимальное напряжение: OFF/102...120 %.
- Минимальное напряжение: OFF/70...98 %.
- Асимметрия: OFF/2...20 %.
- Последовательность фазы: OFF/L1-L2-L3/L3-L2-L1.
- Максимальная частота: OFF/101...110 %.
- Минимальная частота: OFF/90...99 %.
- Задержка макс., мин. напряжения или потеря фазы, асимметрии и макс. или мин. частоты[⊕]: 0,0...900,0 с.

DMK 71 R1

- Недостаточный ток: OFF/2...100 %.
- Максимальный ток: OFF/102...200 %.
- Максимальный ток, мгновенн. действие: OFF/110...600 %.
- Минимальный ток: OFF/5...98 %.
- Асимметрия: OFF/2...20 %.
- Задержка макс., мин. или потеря тока и асимметрии[⊕]: 0,5...900,0 с.

DMK 75 R1

Напряжение

- Потеря фазы: OFF/5...85 %.
- Максимальное напряжение: OFF/102...120 %.
- Минимальное напряжение: OFF/70...98 %.
- Асимметрия: OFF/2...20 %.
- Последовательность фазы: OFF/L1-L2-L3/L3-L2-L1.

Ток

- Недостаточный ток: OFF/2...100 %.
- Максимальный ток: OFF/102...200 %.
- Максимальный ток, мгновенн. действие: OFF/110...600 %.
- Минимальный ток: OFF/5...98 %.
- Асимметрия: OFF/2...20 %.

Мощность

- Номинальная мощность: 1...10 000.
- Максимальная мощность: OFF/101...200 %.
- Максимальная мощность, мгновенн. действие: OFF/110...600 %.
- Минимальная мощность: OFF/10...99 %.

Частота

- Максимальная частота: OFF/101...110 %.
- Минимальная частота: OFF/90...99 %.
- Задержка макс. или мин. частоты. Задержка макс., мин. или потеря тока, потеря фазы, асимметрии и макс. или мин. мощности[⊕]: 0,0...900,0 с.

Соответствие стандартам

Получены сертификаты: EAC.
Соответствует стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

⊕ Регулируемое и независимое время задержек.

Модульные мультиметры со светодиодным дисплеем, без возможности расширения (47 электрические величины)



DMK 5...

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
DMK 50	Базовое исполнение, вспомогательное питание, перем. напр. 208÷240 В	1	0,398
DMK 51	Исполнение со встроенными счетчиками энергии, вспомогательное питание, перем. напр. 208÷240 В	1	0,420
DMK 52	Исполнение со встроенными счетчиками энергии и RS485, вспомогательное питание, перем. напр. 208÷240 В	1	0,420

Общие характеристики

Цифровые мультиметры DMK 5... выполняются в модульных корпусах на 6 модулей. Установки производят точные измерения значений даже при таких неблагоприятных условиях, когда напряжение и ток подвержены влиянию повышенных гармонических искажений и нестабильной частоты.

Наличие функции подсчета суммарного и частичного времени дает дополнительное преимущество этим цифровым мультиметрам при их установке на щиты управления электрогенераторами. Благодаря многообразию функций и точности измерений эти цифровые мультиметры значительно выигрывают по своим технико-экономическим параметрам на фоне традиционных аналоговых приборов.

Цифровые мультиметры DMK 5... позволяют измерять до 47 различных параметров сети, в том числе:

- напряжение (связанное и системное напряжение);
- ток (фазные токи);
- мощность (активные, реактивные, кажущиеся по фазам мощности);
- P.F. (коэффициент мощности каждой фазы);
- частота (значение частоты измеряемого напряжения);
- ФУНКЦИИ HIGH/LOW — макс. и миним. моментальные значения по каждой фазе напряжения и тока, общей активной мощности (ΣWt), общей реактивной мощности (ΣVAr) и суммарной кажущейся мощности (ΣVA);
- счетчик суммарного времени с функцией сброса зафиксированных показаний (DMK 50);
- счетчик частичного времени с функцией изменения зафиксированных показаний (DMK 50);
- счетчики актив. и реактив. энергии (DMK 51 и DMK 52).

Эксплуатационные характеристики

DMK 50 - DMK 51 - DMK 52

– Рабочее напряжение вспомогательного питания:

- перем. напр. 154÷288 В (DMK 50);
- перем. напр. 177÷264 В (DMK 51 и DMK 52).

– Диапазон измерения напряжения: перем. напр. 60÷830 В, фаза-фаза; перем. напр. 30÷480 В, фаза-нейтраль.

– Диапазон измер. тока: 0,05÷6 А.

– Диапазон измер. частоты: 45÷65 Гц.

– Программируемый коэффициент трансформации, ТТ: 1,0...2 000.

– Погрешность измерения напряжения: класс 0,5 ±0,35 % f.s. (830 В).

– Погрешность измерения тока: класс 0,5 ±0,5 % f.s. (6 А).

– Погрешность измерения актив. энергии: класс 2.

– Счетчик суммарного и частичного времени (функция обслуживания с оптическим сигналом тревоги) с раздельным сбросом зафиксированных показаний (DMK 50)

– Функции макс. значений (HIGH) и мин. значений (LOW) для чтения и регистрации моментальных показаний напряжения, тока и мощности.

– Функция отложенной перезагрузки ошибочных показаний.

– Функция вычисления среднего значения, снижающая негативное влияние повторяющихся колебаний напряжения и тока и направленная на получение более стабильных результатов.

– Включение измерителя тока в устройство ARON через всего лишь 2 трансформатора тока.

– Однофазное, двухфазное, трехфазное включение с нейтралью и без.

– Измерение TRMS.

– Серийный порт RS485, совместимый с Synergy для DMK 52.

– Модульный корпус, 6 модулей.

– Класс защиты: IP41 — на передней панели, IP20 — на зажимках.

ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА В НАБОРЕ DMK...

– Рабочая частота: 50÷60 Гц.

– Вторичный ток: 5 А.

– Постоянная перегрузка по току: 120 % номинального значения.

– Напряжение изоляции, Ui: 720 В.

– Номинальный термический ток короткого замыкания, Ith: 40...60 х значение номинального тока за 1 секунду.

– Номинальный динамический ток, Idyn: 2,5 Ith за 1 секунду.

– Внешняя изоляция в воздухе: класс E.

– Винтовые крепления (элементы креплений поставляются серийно).

– Тип соединений: фастон.

– Класс защиты: IP30.

Программное обеспечение для контроля и управления энергией Synergy, см. гл. 27.

Сертификация и соответствие

Получены сертификаты: cULus, EAC для DMK 50/51/52.

Соответствует стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2,

IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 № 14 — для DMK 50/51/52;

IEC/EN 60044-1 — для входящих в набор DMK трансформаторов.

Наборы



DMK KIT 51 060
DMK KIT 51 080
DMK KIT 51 100



DMK KIT 51 150
DMK KIT 51 200
DMK KIT 51 250

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
DMK KIT 51 060	Набор состоит из 1 прибора DMK 51 и 3 трансформаторов тока 60/5 А для провода Ø 22 мм	1	1,020
DMK KIT 51 080	Набор состоит из 1 прибора DMK 51 и 3 трансформаторов тока 80/5 А для провода Ø 22 мм	1	1,020
DMK KIT 51 100	Набор состоит из 1 прибора DMK 51 и 3 трансформаторов тока 100/5 А для провода Ø 22 мм	1	1,020
DMK KIT 51 150	Набор состоит из 1 прибора DMK 51 и 3 трансформаторов тока 150/5 А для провода Ø 23 мм	1	0,810
DMK KIT 51 200	Набор состоит из 1 прибора DMK 51 и 3 трансформаторов тока 200/5 А для провода Ø 23 мм	1	0,810
DMK KIT 51 250	Набор состоит из 1 прибора DMK 51 и 3 трансформаторов тока 250/5 А для провода Ø 23 мм	1	0,810

Модульные мультиметры со светодиодным дисплеем, без возможности расширения (251 электрическая величина)



DMK 6...

Код заказа	Описание	Кол-во	Вес
		в упак.	
		шт.	[кг]
DMK 60	Базовое исполнение, вспомогательное питание, перем. напр. 100÷240 В/пост. напр. 110÷250 В	1	0,290
DMK 61	Исполнение с 2 программируемыми выходами (1 релейным и 1 статическим), вспомогательное питание, перем. напр. 100÷240 В/пост. напр. 110÷250 В	1	0,300
DMK 62	Исполнение с интерфейсом RS485 изолированным и 2 программир. выходами (1 релейным и 1 статическим), вспомогательное питание, перем. напр. 100÷240 В/пост. напр. 110÷250 В	1	0,320

Общие характеристики

Цифровые мультиметры DMK 6... выполняются в модульных корпусах на 6 модулей. Благодаря микропроцессору последнего поколения и тщательной разработке конструкции устройства DMK точно и надежно измеряют электрические параметры даже в таких нестабильных рабочих условиях, когда напряжение и ток в сети подвергаются влиянию повышенных гармонических искажений и нестабильной частоты. Величины $\cos\varphi$ (помимо коэфф. мощности), анализ гармоник, функции High, Low и Max (Max требуем.) — это только некоторые из характеристик, которые редко встречаются даже в приборах высшей категории.

Цифровые мультиметры DMK 6... отображают 251 электрический параметр, среди которых:

- напряжение (фазное, связанное и системное напряжение);
- ток (фазные и системные токи);
- мощность (активная, реактивная, кажущаяся пофазная и суммарная);
- энергия (активная, реактивная потребленная и выработанная);
- P.F. (коэффициент мощности каждой фазы);
- $\cos\varphi$ (коэффициент мощности по отношению к основной гармонике);
- частота (значение частоты измеряемого напряжения);
- гармоники (общее содержание гармоник, остаток каждой гармоники до 22nd по каждой фазе как по напряжению, так и по току);
- функции high/low (измерение максимальных/минимальных значений напряжения фазы, фазного тока и мощности ΣW , ΣVAR и ΣVA);
- функция max (измерение пиковых величин тока и суммарной актив. мощности, посчитанных на основании заданного времени подключения).

Эксплуатационные характеристики

- Широкий диапазон рабочего напряжения вспомогательного питания: перем. напр. 85÷265 В/пост. напр. 93,5÷300 В.
- Диапазон измерения напряжения: перем. напр. 20÷830 В, фаза-фаза; перем. напр. 10÷480 В, фаза-нейтраль.
- Программируемый коэффициент трансформации, ТН: 1,0÷5 000.
- Диапазон измерения тока: 0,02÷6 А.
- Диапазон измерения частоты: 45÷65 Гц.
- Программируемый коэффициент трансформации, ТТ: 1,0÷2 000.
- Погрешность измерения напряжения: $\pm 0,25\%$ f.s. (830 В).
- Погрешность измерения тока: $\pm 0,35\%$ f.s. (6 А).
- Погрешность измерения частоты и гармонического искажения: ± 1 цифра.
- Погрешность измер. актив. энергии: класс 1.
- Функции макс. значений (HIGH) и мин. значений (LOW) для чтения и регистрации моментальных показаний напряжения, тока и мощности.
- Функция вычисления среднего значения, снижающая негативное влияние повторяющихся колебаний напряжения и тока и направленная на получение более стабильных результатов.
- Включение измерителя тока в устройство ARON через всего лишь 2 трансформатора тока.
- Однофазное, двухфазное, трехфазное включение с нейтралью и без, а также в трехфазные симметричные сети (только 1 трансформатор тока).
- Возможность использования трансформатора напряжения для переменного напряжения свыше 830 В.
- Рабочая частота: 45÷65 Гц.
- Измерение RMS до 22-й гармоники, класс точности 1.
- Измерение $\cos\varphi$ и P.F. (коэффициент мощности).
- Анализ гармоник напряжения и тока по каждой фазе до 22-й гармоники.
- Счетчики активной потребленной и выработанной энергии.
- Счетчики реактивной потребленной и выработанной энергии.
- Серийный порт RS485, совместимый с Synergy для DMK 62.
- Модульный корпус, 6 модулей.
- Класс защиты: IP41 — на передней панели, IP20 — на зажимах.

Программное обеспечение для контроля и управления энергией Synergy, см. гл. 27.

Соответствие стандартам

Получены сертификаты: cULus, EAC.
Соответствует стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN61000-6-2, CISPR/EN 55011, UL508, CSA C22.2 № 14.

Устройства связи



CX 01



CX 02



CX 03

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
CX 01	Соединительный кабель для ПК ↔ производства LOVATO Electric, с оптическим разъемом USB для программирования, загрузки данных, диагностики и обновления программно-аппаратного оборудования	1	0,090
CX 02	Устройство для Wi-Fi-соединения с ПК ↔ производства LOVATO Electric, для программирования, загрузки данных, диагностики и копирования	1	0,090
CX 03	Антенна GSM quad-band (800/900/1800/1900 мГц) для модуля EXP10 15	1	0,090

Общие характеристики

Устройства связи для подключения устройств LOVATO Electric к ПК, смартфонам и планшетам.

CX 01

Данный оптический разъем USB поставляется в комплекте с кабелем и позволяет подключать совместимые устройства к ПК без необходимости отключения питания щита управления. ПК распознает подключение как стандартное USB.

CX 02

Через подсоединение Wi-Fi данные по совместимым устройствам LOVATO Electric могут просматриваться на ПК, смартфонах и планшетах без соединительных кабелей.

CX 03

Антенна совместима с большей частью всемирных сотовых сетей благодаря использованию частот 800/900/1800/1900 мГц. Класс защиты IP67. Отверстия для креплений: 12 мм.

За информацией по размерам, электрическим схемам и техническим характеристикам следует обратиться к руководствам по эксплуатации, доступным на веб-сайте:

www.LovatoElectric.com.

Защитные крышки

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
PA 96X48	Защитная крышка для передн. панели IP65 — для DMK 0... и DMK 1...	1	0,048
31 PA 96X96	Защитная крышка для передн. панели IP54 — для DMK 2..., DMK 3... и DMK 40	1	0,077

Общие характеристики

Установка крышек на устройства обеспечивает последним требуемый высокий класс защиты IP и позволяет проводить пломбировку устройств.

Принадлежности



EXP80 00



Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
EXP80 00	Пластиковая вставка для персонализированной этикетки для DMG 600/610	10	0,005
EXM80 04	Комплект пломбируемых крышек для клемм для DMG 200/210/300	1	0,020

Преобразователь RS232-RS485



4 PX1

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
4 PX1	Преобразователь RS232/RS485 с гальванической изоляцией, питание от перем. напр. 220÷240 В (или от перем. напр. 110÷120 В) ①	1	0,600

① Настольный преобразователь RS232/RS485 с оптоизоляцией, максимальная скорость связи (Baud-rate) 38.400, автоматическое или ручное управление линией TRANSMIT, вспомогательное питание от перем. напр. 220÷240 В ± 10 % (по запросу поставляется также устройство с питанием от перем. напр. 110÷120 В).

Соединительные кабели



51 C4



DMG M3 KIT...



Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
51 C2	Соединительный кабель ПК — RS232 мультиметр, длина 1,8 м	1	0,090
51 C4	Соединительный кабель ПК — преобразователь 4 PX1, длина 1,8 м	1	0,147
51 C5	Соединительный кабель модем — RS232 мультиметр, длина 1,8 м	1	0,111
51 C9	Соединительный кабель конвертер 4 PX1 — модем, длина 1,8 м	1	0,137

Комплект проводов для DMG M3...

DMG M3 KIT01	Состоящий из 3 токовых клещей 1000/1 и 4 измерительных проводов	1	6,900
DMG M3 KIT02	Состоящий из 1 токовых клещей 1000/1 и 1 измерительного провода. Для DMGM3900 предусмотрены также входы для измерения напряжения нейтрали/заземления и силы тока нейтрали	1	0,860

Программное обеспечение



DMK SW10

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Программное обеспечение			
DMK SW	ПО для дистанц. контроля ПК — DMK 22/32/40/52/62 и DMG 210/300/700/800/900T с протоколом Modbus RTU и ASCII в комплекте с соединительным кабелем 51 C4	1	0,246
DMK SW 10	ПО по управлению регистратором данных, в комплекте с соединит. кабелем 51 C2. ПО дистанционного управления и контроля PC-DMK 40 DMG 300/700/800/900 с протоколом Modbus RTU и ASCII в комплекте с соединит. кабелем 51 C4	1	0,400

Общие характеристики

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ RS232-RS485

Преобразователь позволяет соединить подчиненные устройства (slave), подключенные в сеть RS485, с главным устройством (master), оборудованным портом RS232.

При должной конфигурации может использоваться в качестве ретранслятора сигнала RS485, если количество устройств, подключенных к BUS слишком велико или максимальная дистанция между устройствами одной BUS превышает максимально допустимую.

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ КАБЕЛИ 51 C...

Служат для подсоединения счетчиков/мультиметров к:

- персональному компьютеру;
- модему;
- преобразователю BUS.

Электротехническая безопасность DMG M3 KIT...

(IEC/EN 61010-1 и IEC/EN 611-2-032)

ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ

- 600 В, категория безопасности III.
- 300 В, категория безопасности IV.

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРОВОДА

- 1000 В, категория безопасности III.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ DMK SW

Программное обеспечение для удаленного контроля за DMK 22, DMK 32, DMK 40, DMK 52, DMK 62 и DMG 210, DMG 300, DMG 700, DMG 800 и DMG 900.

ПО для дистанционного контроля (DMK SW) способна управлять до 250 цифровыми мультиметрами, подсоединенными к единому интерфейсу BUS RS485.

ПО DMK SW разделено на модули, что обеспечивает простоту его использования:

- главная страница общих параметров, одновременно отображающая наиболее важные данные, поступающие от разных DMK/DMG;
- детальная страница с данными только по одному устройству DMK/DMG;
- сбор данных, позволяющий сохранить на диске нужные параметры (до 128 параметра);
- список событий/сигналов тревоги, поступающих как от устройств, так и от самой программы в результате аналитической обработки информации;
- графическое изображение изменений электрических параметров;
- анализ составляющих по гармоникам через представление информации в виде столбчатой диаграммы;
- подсчет энергии и периодическое считывание данных со счетчиков энергии различных устройств для отслеживания расхода энергии.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ DMK SW 10

Программное обеспечение по управлению регистраторами данных для DMK 40 и DMG... с модулями памяти.

DMK SW10 содержит программное обеспечение по управлению регистраторами данных и программное обеспечение для дистанционного управления и контроля DMK SW (два приложения с независимой установкой).

Программное обеспечение по управлению регистраторами данных позволяет:

- производить конфигурацию параметров мультиметра, относящихся как к регистрации данных, так и к настройкам оборудования (параметры соотношения трансформаторов тока и напряжения и т. п.);
- выводить на экран и распечатывать данные, записанные во внутреннюю память мультиметра, в форме таблиц, графиков и диаграмм (с передней панели мультиметра невозможно конфигурировать регистрацию данных и отображать находящиеся в памяти данные);
- экспортировать данные в формате ACCESS, EXCEL или TEXT;
- просматривать все текущие электрические значения через виртуальную панель мультиметра (только DMK);
- настроить часы-календарь приборов на автоматический переход на летнее время;
- подсоединяться к устройствам через прямое кабельное соединение или через модем.

Соответствие

Соответствует стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

Программное обеспечение для контроля и управления энергией

Synergy, см. гл. 27.

Проходной тип



DM0T...

new



DM2T...



DM3T...



DM4T...



DM5T...

new

Исполнения с сертификатом UTF по отдельному заказу.

Код заказа	Номинальный первичный ток	Рабочие характеристики		Кол-во в упак.	Вес
		кл. 0,5	кл. 1		
	/5 [A]	[BA]	[BA]	шт.	[кг]

Для кабеля Ø 22 мм

DM0T 0050	50	—	1,25	1	0,200
DM0T 0060	60	—	1,5	1	0,200
DM0T 0080	80	—	1,5	1	0,200
DM0T 0100	100	—	1,5	1	0,200
DM0T 0150	150	—	2	1	0,200

Для кабеля Ø 23 мм.

Для шин 30x10 мм, 25x12,5 мм и 20x15 мм

DM2T 0100	100	—	1	1	0,130
DM2T 0150	150	—	1,5	1	0,130
DM2T 0200	200	—	2	1	0,130
DM2T 0250	250	—	2,5	1	0,130
DM2T 0300	300	1,5	3	1	0,130
DM2T 0400	400	2	3	1	0,130

Для кабеля Ø 30 мм.

Для шин 40x10 мм, 30x20 мм и 25x25 мм

DM3T 0200	200	—	5	1	0,260
DM3T 0250	250	—	5	1	0,260
DM3T 0300	300	2,5	5	1	0,260
DM3T 0400	400	2,5	5	1	0,260
DM3T 0500	500	2,5	5	1	0,260
DM3T 0600	600	5	10	1	0,260
DM3T 0800	800	5	10	1	0,260
DM3T 1000	1000	5	10	1	0,260

Для кабеля Ø 86 мм.

Для шин 100x30 мм, 80x50 мм, 70x60 мм

DM4T 1000	1000	10	20	1	0,700
DM4T 1200	1200	15	30	1	0,700
DM4T 1250	1250	15	30	1	0,760
DM4T 1500	1500	20	30	1	0,760
DM4T 1600	1600	20	30	1	0,800
DM4T 2000	2000	30	45	1	0,840
DM4T 2500	2500	35	45	1	0,900
DM4T 3000	3000	45	45	1	0,900
DM4T 3500	3500	50	50	1	0,900
DM4T 4000	4000	50	50	1	0,900

Код заказа	Номинальный первичный ток	Рабочие характеристики		Кол-во в упак.	Вес
		кл. 0,5S	кл. 0,5		
	/5 [A]	[BA]	[BA]	шт.	[кг]

Для кабеля Ø 28 мм.

Для шин 20x10 мм и 30x10 мм

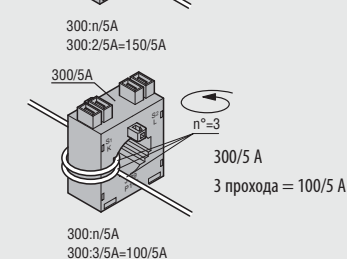
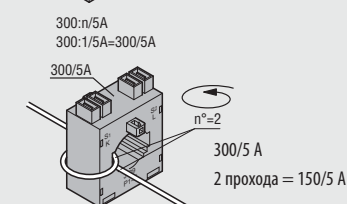
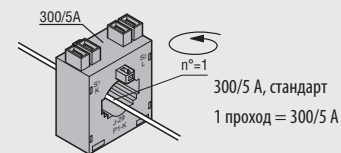
DM5T 0060 ¹	60	1,5	1,5	1	0,560
DM5T 0080 ¹	80	2,5	2,5	1	0,580
DM5T 0100 ¹	100	2,5	3,75	1	0,480
DM5T 0150 ¹	150	2,5	3,75	1	0,480
DM5T 0200 ¹	200	2,5	3,75	1	0,460
DM5T 0250 ¹	250	2,5	5	1	0,480
DM5T 0300 ¹	300	2,5	5	1	0,480

¹ По вопросу заказа исполнений с сертификатом UTF обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035-428-24-22; e-mail: service@LovatoElectric.com).

Общие характеристики

Трансформаторы тока (ТТ) серии DM устанавливаются на электрические сети для уменьшения тока в сети до второстепенного значения 5 А (что дает возможность подсоединять цифровые мультиметры или защитные реле).

DM... — это трансформаторы тока без первичной обмотки, используемые при высоких значениях первичного тока, от 50 А и выше. Количество проходов первичного кабеля не влияет на точность, но снижает значения как первичного, так и вторичного тока.



Эксплуатационные характеристики

- Рабочая частота: 50 ÷ 60 Гц
- Вторичный ток: 5 А.
- Постоянная перегрузка по току: 120 % номинального значения.
- Напряжение изоляции, U_i: 720 В.
- Номинальный термический ток без короткого замыкания, I_{th}: 40 ÷ 60 х значение номинального тока за 1 секунду.
- Номинальный динамический ток, I_{dyn}: 2,5 I_{th} за 1 секунду.
- Внешняя изоляция в воздухе: класс E.
- Соединения:
 - фастон для DM2T и DM3T;
 - винтовые для DM0T, DM4T и DM5T.
- Крышки для клемм пломбируемые, только для DM0T, DM4T и DM5T.
- Установка на рейку DIN 35 мм (IEC/EN 60715) или на винтовые крепления (элементы креплений поставляются серийно).
- Класс защиты: IP30
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+50 °C;
 - температура хранения: -40...+80 °C;
 - относительная влажность без конденсата: 90 %.

Соответствие

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60044-1.

Разъемные



DM1TA...



DM2TA...



DM3TA...



DM4TA...

Код заказа	Номинальный первичный ток	Рабочие характеристики		Кол-во в упак.	Вес
		кл. 0,5	кл. 1		
	/5 [A]	[BA]	[BA]	шт.	[кг]
Для шин 50x60 мм					
DM1TA 0250	250	1	2	1	0,900
DM1TA 0300	300	1,5	3	1	0,900
DM1TA 0400	400	1,5	3	1	0,900
DM1TA 0500	500	2,5	5	1	0,900
DM1TA 0600	600	2,5	5	1	0,900
DM1TA 0750	750	3	6	1	0,900
DM1TA 0800	800	3	7,5	1	0,900
DM1TA 1000	1000	5	10	1	0,900
Для шин 80x80 мм					
DM2TA 0250	250	1	2	1	1,050
DM2TA 0300	300	1,5	3	1	1,050
DM2TA 0400	400	1,5	3	1	1,050
DM2TA 0500	500	2,5	5	1	1,050
DM2TA 0600	600	2,5	5	1	1,050
DM2TA 0750	750	3	6	1	1,050
DM2TA 0800	800	3	7,5	1	1,050
DM2TA 1000	1000	5	10	1	1,050
Для шин 80x120 мм					
DM3TA 0500	500	—	4	1	1,250
DM3TA 0600	600	—	5	1	1,250
DM3TA 0750	750	2,5	6	1	1,250
DM3TA 0800	800	3	7,5	1	1,250
DM3TA 1000	1000	5	10	1	1,250
DM3TA 1200	1200	6	12,5	1	1,250
DM3TA 1250	1250	7,5	15	1	1,250
DM3TA 1500	1500	8	17	1	1,250
Для шин 80x160 мм					
DM4TA 2000	2000	15	20	1	3,160
DM4TA 2500	2500	15	20	1	3,340
DM4TA 3000	3000	20	25	1	3,500
DM4TA 4000	4000	20	25	1	3,760

Общие характеристики

Трансформаторы тока (ТТ) серии DM устанавливаются на электрические сети для уменьшения тока в сети до второстепенного значения 5 А (что дает возможность подсоединять цифровые мультиметры или защитные реле).
DM...TA — это трансформаторы тока без первичной обмотки, используемые при высоких значениях первичного тока, от 250 А и выше.

Эксплуатационные характеристики

- Рабочая частота: 50÷60 Гц
- Вторичный ток: 5 А.
- Постоянная перегрузка по току: 120 % номинального значения.
- Напряжение изоляции, U_i : 720 В.
- Номинальный термический ток короткого замыкания, I_{th} : 40÷60 х значение номинального тока за 1 секунду.
- Номинальный динамический ток, I_{dyn} : 2,5 I_{th} за 1 секунду.
- Внешняя изоляция в воздухе: класс Е.
- Винтовые крепления.
- Пломбируемые крышки для клемм.
- Установка на винтовые крепления (элементы креплений поставляются серийно).
- Класс защиты: IP30
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -25...+50 °С;
 - температура хранения: -40...+80 °С;
 - относительная влажность без конденсата: 90 %.

Соответствие

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60044-1.



Стр. 24-6

СЕРИЯ DCRM

- 2 ступени (модульный корпус).
- Настройки с помощью потенциометров, расположенных на передней панели.
- 3 светодиодных индикатора.



Стр. 24-7

СЕРИЯ DCRL (РАСШИРЯЕМАЯ)

- 3 или 5 ступеней (корпус 96x96 мм), с возможностью наращивания до макс. 7 ступеней.
- Возможность расширения с помощью модулей серии EXP (наращивание числа ступеней, выходов, портов связи).
- Символьный дисплей с подсветкой.
- Оптический порт для программирования, скачивания данных и диагностики.
- Отдельный вход измерения напряжения.
- Защита конденсаторов от перегрузки по току.
- Датчик температуры внутри электрического шкафа.
- Измерения гармоник напряжения и тока до 15-го порядка.
- Конфигурируемые аварийные сигналы
- Пригодность для систем среднего напряжения.
- Компактность и простота установки.



Стр. 24-8

СЕРИЯ DCRG (РАСШИРЯЕМАЯ)

- 8, 10, 12, 14 или 16 ступеней (корпус 144x144 мм).
- Возможность расширения с помощью модулей серии EXP (увеличение числа входов и выходов, наращивание числа ступеней, устройств защиты конденсаторов, портов связи и т.д.).
- Графический дисплей с подсветкой (128x80 пикселей).
- Оптический порт для программирования, скачивания данных и диагностики.
- Отдельный вход измерения напряжения.
- Защита конденсаторов от перегрузки по току.
- Датчик температуры внутри и снаружи электрического шкафа.
- Измерения гармоник напряжения и тока до 30-го порядка.
- Память событий.
- Конфигурируемые аварийные сигналы
- Пригодность для систем среднего напряжения.
- Пригодность для динамической коррекции коэффициента мощности.



Стр. 24-11

ТИРИСТОРНЫЕ МОДУЛИ

- 30, 50, 100 кВАр.
- Пригодность для динамической коррекции коэффициента мощности.
- Контролируемое подключение/отключение при прохождении тока через ноль.
- Защита от перегрева.
- Защита от перегрузки по току при подключении конденсаторов.



- Микропроцессорное управление и контроль.
- Точные измерения значений TRMS.
- Автоматическое интеллектуальное регулирование.
- Исполнения с 2, 3, 5, 7, 8, 12, 14 и 16 ступенями регулирования.
- Исполнения со статическими выходами.
- Использование в системах совместной генерации и среднего напряжения.
- Интерфейсы связи USB, последовательные, seriale, Ethernet.
- Протоколы связи Modbus®-RTU и ASCII.
- Тиристорные модули для динамической коррекции коэффициента мощности.

Реле контроля реактивного тока.

Серия DCRM Гл. - Стр. 24 - 6

Автоматические регуляторы реактивной мощности

Серия DCRL 24 - 7

Серия DCRG 24 - 8

ПО и принадлежности 24 - 9

Устройства связи 24 - 10

Тиристорные модули 24 - 11



Размеры 24 - 12

Электрические схемы 24 - 13

Технические характеристики 24 - 16



Автоматические регуляторы реактивной мощности

		
	DCRL	DCRG
Число ступеней	DCRL3: 3 (5 с EXP10 06) DCRL5: 5 (7 с EXP10 06)	8 (10, 12, 14, 16 с EXP...)
ЛИЦЕВАЯ ПАНЕЛЬ/КОРПУС		
Дисплей	ЖК, символьный с подсветкой	ЖК, графический с подсветкой 128x80 пикселей
Число языков	6 (только коды аварийных сигналов в виде бегущей строки) итальянский, английский, испанский, французский, немецкий, португальский	10 итальянский, английский, испанский, французский, немецкий, чешский, польский, русский, португальский и 1 выбираемый индивидуально
Размеры	96x96 мм	144x144 мм
Класс защиты	IP54	IP54
Возможность расширения с помощью модулей EXP...	●	●
КОНТРОЛЬ / ФУНКЦИИ		
Автоматическое определение направления тока	●	●
Возможность работы в 4 квадрантах	●	●
Архитектура master/slave		●
Отдельный вход для вспомогательного питания	●	●
Возможность контроля трехфазного напряжения		●
Входы измерения тока	1 (/тр-р тока 5 А или 1 А)	3 (/тр-р тока 5 А или 1 А)
Возможность использования динамической коррекции коэффициента мощности (FAST)		● с модулями EXP10 01 (8 ступеней)
Возможность использования в системах среднего напряжения	●	●
Возможность регулирования реактивной мощности отдельно для каждой фазы		●
Возможность включения между фазой и нейтралью в трехфазных системах	●	●
Вход, программируемый как функция или внешний датчик температуры		● с EXP10 04
Интерфейс связи USB	● с EXP10 10	● с EXP10 10
Интерфейс связи RS232	● с EXP10 11	● с EXP10 11
Изолированный интерфейс связи RS485	● с EXP10 12	● с EXP10 12
Интерфейс связи ETHERNET с функцией веб-сервера		● с EXP10 13
Оптический порт связи USB на лицевой панели	● с CX 01	● с CX 01
Оптический порт связи wi-fi на лицевой панели	● с CX 02	● с CX 02
Быстрая настройка параметров трансформатора тока	●	●
Возможность использования специального ПО для настройки и тестирования электрического шкафа	●	●
Возможность использования специального ПО для удаленного управления	●	●
Часы-календарь с резервным питанием		●
Регистрация событий: аварийных сигналов, изменения настроек и т.д.		●
ИЗМЕРЕНИЯ		
Номинальное измеряемое напряжение	перем. 600 В макс.	перем. 600 В макс.
Диапазон измерений напряжения	перем. 50÷720 В	перем. 50÷720 В
cosφ - текущее значение	●	●
Коэффициент мощности - текущее значение и среднее значение за неделю	●	●
Напряжение и ток	●	●
Реактивная мощность для достижения уставки и полная	●	●
Перегрузка конденсаторов	●	●
Температура электрического шкафа	●	●
Максимальное значение тока и напряжения	●	●
Максимальное значение перегрузки конденсаторов	●	●
Максимальное значение температуры электр. шкафа	●	●
Максимальное значение температуры конденсаторов		● с EXP10 04
Активная и кажущаяся мощность		●
Анализ гармоник тока и напряжения	● до 15-й	● до 31-й
Измеренное значение в VAR для каждой ступени	●	●
Число переключений для каждой ступени	●	●

Автоматические регуляторы реактивной мощности

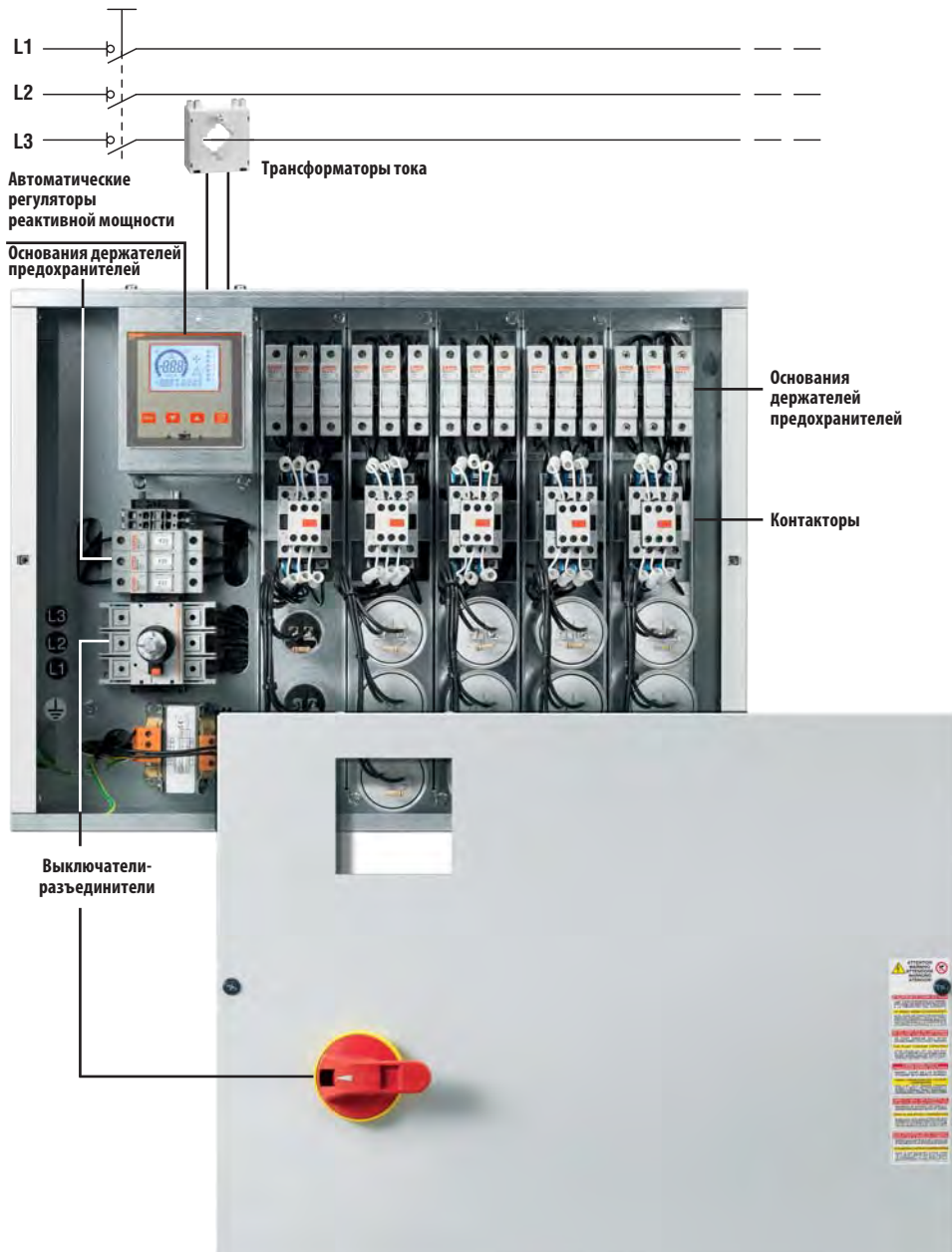


DCRL



DCRG

ЗАЩИТА		
Слишком высокое или слишком низкое напряжение	●	●
Слишком большой или слишком малый ток	●	●
Перекомпенсация (конденсаторы отключены, при этом значение $\cos\varphi$ больше уставки)	●	●
Недокомпенсация (конденсаторы подключены, при этом значение $\cos\varphi$ меньше уставки)	●	●
Перегрузка конденсаторов	●	●
Перегрузка конденсаторов по всем 3-м фазам		●
Перегрев	●	●
Микропрерывания сети	●	●
Неисправность батареи конденсаторов	●	●
Превышение максимально допустимого уровня гармонических искажений тока	●	●
Программирование свойств аварийных сигналов (подача команды разрешения, задержка срабатывания, активация реле и т.д.)	●	●



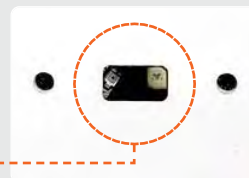
РЕШЕНИЕ ДЛЯ ЛЮБЫХ ЗАДАЧ!

- **ГРАФИЧЕСКИЙ ДИСПЛЕЙ С ПОДСВЕТКОЙ**
128x80 пикселей высокой четкости с регулируемой яркостью.



- **ОПТИЧЕСКИЙ ПОРТ СВЯЗИ**

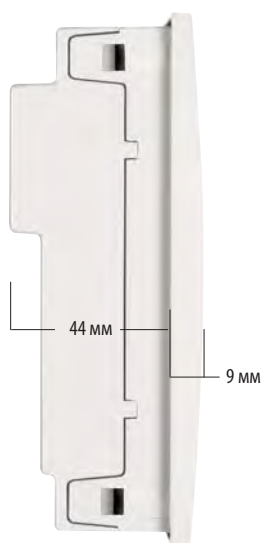
Оптический порт на лицевой панели позволяет при помощи стандарта USB и wi-fi связываться с ПК, смартфоном или планшетным компьютером для выполнения программирования, диагностики и скачивания данных без отключения питания электрического шкафа.



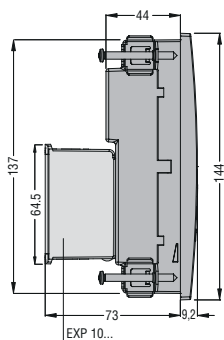
- **ВОЗМОЖНОСТЬ ПЕРСОНАЛИЗАЦИИ**

На лицевой панели имеется специальное место для размещения надписей, логотипов, кодов и т.д. с целью персонализации регулятора.

- **КОМПАКТНЫЕ РАЗМЕРЫ**



Заниженный профиль и уменьшенная глубина позволяют устанавливать регулятор даже в электрические шкафы очень малых размеров.



- **СИСТЕМА КРЕПЛЕНИЯ**



Система с использованием **металлических винтов** обеспечивает неизменную с течением времени надежность крепления.

- **ВЫСОКИЙ КЛАСС ЗАЩИТЫ**

Лицевая панель устройства и уплотнение разработаны таким образом, чтобы обеспечивать класс защиты **IP54**.

- **РАСШИРЯЕМОСТЬ**



Основные функции регулятора могут быть легко расширены с помощью расширительных модулей серии EXP:

- выходные реле для наращивания числа ступеней
- изолированные статические выходы (в том числе для динамической коррекции)
- защита конденсаторов
- цифровые и аналоговые входы и выходы
- изолированный интерфейс RS232
- изолированный интерфейс RS485
- изолированный интерфейс Ethernet с функцией веб-сервера
- изолированный интерфейс Profibus-DP
- модем GPRS/GSM.



- ПРИГОДНОСТЬ ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ С КОНТАКТОРАМИ И ТИРИСТОРНЫМИ МОДУЛЯМИ
- ОТПРАВКА SMS С АВАРИЙНЫМИ СООБЩЕНИЯМИ
- ОТПРАВКА ДАННЫХ ПО ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЕ ИЛИ ЧЕРЕЗ FTP-СЕРВЕР
- ВЕБ-СЕРВЕР ДЛЯ СЧИТЫВАНИЯ ДАННЫХ
- ЭРГОНОМИЧНЫЙ ДИЗАЙН

Регулятор DCRG отличается эргономичной конструкцией и изящным дизайном с хорошей проработкой деталей.

● ФУНКЦИЯ MASTER-SLAVE

Регулятор DCRG может управлять, кроме своих ступеней, также выходами других аналоговых регуляторов, что позволяет реализовать архитектуру **master-slave**. Под его управлением могут находиться до 8 устройств slave, что позволяет получать систему с максимум 32 ступенями.



Master



Slave 1



Slave 2



Slave 8

● ФУНКЦИЯ ВЕБ-СЕРВЕРА



При установке модуля расширения **Ethernet EXP10** 13 основные величины, измеряемые регулятором, можно визуализировать с помощью самых обычных общедоступных веб-браузеров с поддержкой Java, без необходимости установки на ПК каких-либо дополнительных программ.

● ЗАЩИТА КОНДЕНСАТОРОВ

С помощью специального модуля расширения EXP10 16 можно оснастить регулятор DCRG дополнительными функциями защиты конденсаторов. Модуль может измерять гармонические составляющие тока и температуру конденсаторов, а также определять наличие неисправности в любой фазе

● 3 ВХОДА ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА

- возможность выполнения **коррекции коэффициента мощности** для каждой фазы в отдельности.
- возможность анализа всех результатов электрических измерений системы (мультиметр).

● ШИРОКИЙ ДИАПАЗОН НОМИНАЛЬНЫХ ИЗМЕРЯЕМЫХ НАПРЯЖЕНИЙ

Широкий диапазон измеряемых напряжений (100÷690 В перем. тока) позволяет использовать регулятор в большинстве областей применения.

● МОДЕМ GSM/GPRS

При установке расширительного модуля EXP10 15 регулятор оснащается модемом GSM/GPRS, автоматически конфигурируемой станцией управления, что упрощает работы по установке и разводке. Установка SIM карты для трафика данных позволяет регулятору отправлять SMS-сообщения с аварийными сигналами или сигналами оповещения, **e-mail**, или файлы данных на FTP-сервер.

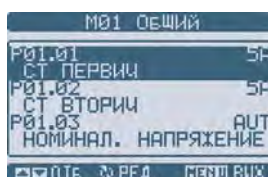
● 5 А ИЛИ 1 А С ОДНИМ РЕГУЛЯТОРОМ

При помощи одного параметра возможно настроить регулятор для использования с трансформаторами тока с вторичной обмоткой с номинальным током 5 А или 1 А.

● ГРАФИКИ И ТЕКСТЫ НА 10 ЯЗЫКАХ



Визуализация кривых, графиков и текстов на 10 языках: итальянском, английском, испанском, французском, немецком, чешском, польском, русском, португальском и еще одном, выбираемым индивидуально



● ПРИГОДНОСТЬ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В СИСТЕМАХ СРЕДНЕГО НАПРЯЖЕНИЯ

Регулятор может быть использован в системах среднего напряжения благодаря возможности задания коэффициента трансформации напряжения, что позволяет получать результаты измерений, относящиеся к первичной обмотки трансформатора, как для регулировки, так и для отображения на дисплее.

● ПРИГОДНОСТЬ ДЛЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ КОЭФФИЦИЕНТА МОЩНОСТИ (FAST)

Благодаря модулям расширения со статическими выходами EXP10 01 можно реализовывать тиристорные системы динамической коррекции коэффициента мощности там, где реактивная нагрузка быстро изменяется во времени. Используя встроенные релейные выходы, можно так же получить смешанную систему: традиционного типа (релейную) и динамическую.

Серия DCRM



DCRM 2

Код заказа	Число ступеней	Напряжение вспомогательного питания	Кол-во в упак.	Вес
	шт.	[В]	шт.	[кг]
Для однофазных и трехфазных систем низкого напряжения.				
DCRM 2	2	перем. 380÷415 В	1	0,166

Общие характеристики

DCRM2 позволяет контролировать реактивный ток в системе. Он позволяет получить наилучшее возможное значение $\cos\varphi$ за счет снижения запрашиваемого от источника электропитания реактивного тока.

Регулятор управляет подключением 2 батарей конденсаторов, каждая из которых может быть задействована по отдельности с мощностью, задаваемой соответствующим потенциометром. Кроме того, он может регулировать время подключения и отключения конденсаторов, корректируя, таким образом, скорость реакции системы.

Устройство может использоваться как в трехфазной, так и в однофазной конфигурации.

Эксплуатационные характеристики

- Напряжение вспомогательного питания: стандартное, перем. 380÷415 В
- номинальная частота: 50/60 Гц
- вход измерения напряжения: перем. 80÷528 В
- вход измерения тока:
 - через трансформатор тока /5 А
 - диапазон измерения: 0,1÷6 А
 - тип измерения: измерение подлинного действующего значения (TRMS)
 - автоматическое определение направления подключения трансформатора тока (прямое / обратное)
- релейные выходы:
 - 2 реле (ступени) с 1 перекидным контактом каждое
 - номинальная мощность: 8А-250 ВА (AC1)
 - возможность раздельного управления обоими реле
- модульный корпус DIN 43880 (3 модуля).
- класс защиты: IP40 с фронтальной стороны (при установке в корпусе и/или электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 для клемм.

НАСТРОЙКИ

“C/K Step 1”	соотношение C/K ступени 1 (0,15÷2)
“C/K Step 2”	соотношение C/K ступени 2 (0,15÷2)
“Connection delay”	Задержка подключения конденсаторов 0,1...60s
“Disconnection delay”	Задержка отключения конденсаторов 0,1...60s
“System configuration”	Выбор однофазной или трехфазной системы.

ИНДИКАЦИЯ

- 1 зеленый светодиодный индикатор питания и длительности отключения
- 2 красных светодиодных индикатора подключения реле.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n°14.

Серия DCRL



DCRL 3 - DCRL 5



EXP80 00

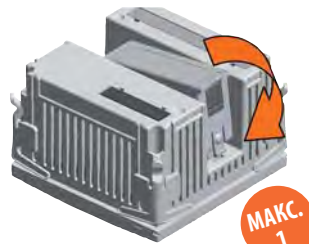


EXP10...

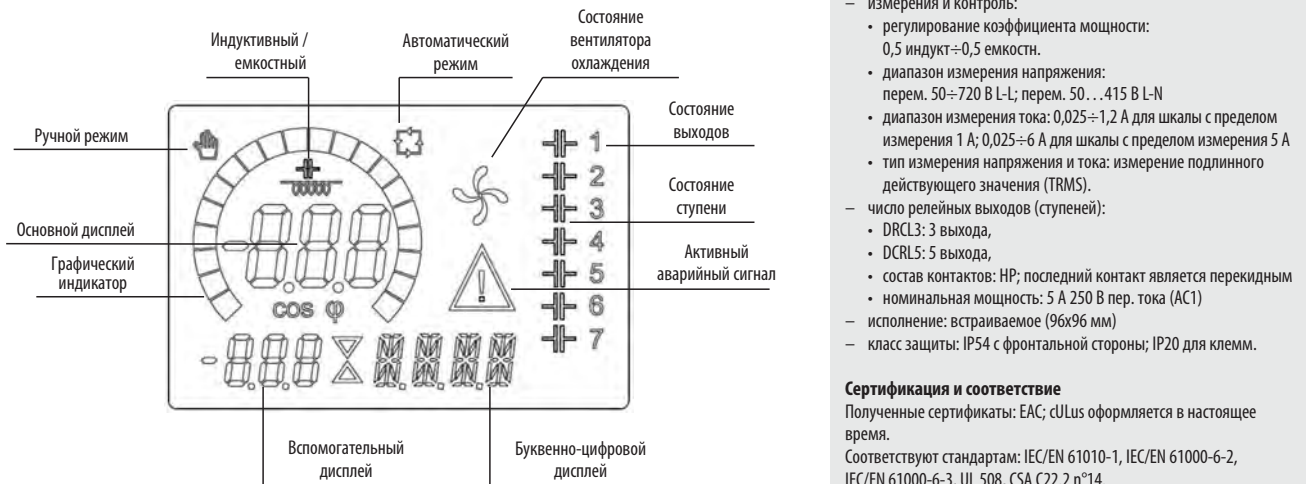
Код заказа	Число ступеней	Корпус встраиваемый	Кол-во в упак.	Вес
	шт.	[мм]	шт.	[кг]
Для однофазных и трехфазных систем низкого и среднего напряжения.				
DCRL 3	3	96x96	1	0,300
DCRL 5	5	96x96	1	0,350
Принадлежность.				
EXP80 00	Пластиковая вставка этикетка для персонализации		10	0,050

Код заказа	Описание
РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ	
Крепление защелкиванием одного модуля с задней стороны регулятора DCRL... Входы и выходы.	
EXP10 06	2 релейных выхода для наращивания числа ступеней компенсации
EXP10 03	2 релейных выхода 5 А 250 В пер. тока
Порты связи.	
EXP10 10	Изолированный интерфейс USB
EXP10 11	Изолированный интерфейс RS232
EXP10 12	Изолированный интерфейс RS485

Крепление расширительного модуля EXP...
DCRL 3 - DCRL 5



Символьный ЖК-Дисплей с подсветкой



Общие характеристики

Устройства серии DCRL оснащены современными функциями и отличаются особой компактностью за счет применения специально разработанного корпуса. Современный дизайн лицевой панели совмещен в нем с практичной системой монтажа; предусмотрена также возможность расширения (за счет модулей EXP...). ЖК-дисплей делает интерфейс пользователя ясным и интуитивно понятным.

Основными характеристиками серии являются:

- символьный ЖК-дисплей с подсветкой, обеспечивающий оптимальную видимость выводимой информации
- аварийные сигналы в виде бегущей строки, для которых можно задать один из 6 языков (итальянский, английский, испанский, французский, немецкий, португальский)
- подключение к однофазным и трехфазным сетям и системам совместной генерации (4 квадранта)
- вход измерения напряжения, отдельный от питания, используемый в системах среднего напряжения с трансформатором напряжения
- существенное снижение количества переключений
- равномерное использование ступеней одинаковой мощности
- измерение установленной реактивной мощности для каждой ступени
- защита конденсаторов от перегрузки по току
- защита электрического шкафа от перегрева с помощью внутреннего датчика температуры
- надежная защита от микропрерываний
- широкий ряд возможных измерений, включая THD напряжения и тока с анализом отдельных гармоник до 15-го порядка
- широкий диапазон измеряемых напряжений
- высокая точность измерений благодаря измерению подлинного действующего значения (TRMS)
- оптический порт связи USB (CX 01) и wi-fi (CX 02) на лицевой панели для соединения с ПК, смартфонами и планшетными компьютерами
- ПО настройки DCRJ SW
- совместимость с ПО управления Synergy
- персонализация путем размещения этикетки на лицевой панели.

Эксплуатационные характеристики

- питание:
 - вспомогательное напряжение: перем. 100÷440 В
 - частота: 50/60 Гц ±10%
- вход измерения напряжения:
 - номинальное напряжение: перем. 600 В L-L (перем. 346 В L-N)
 - диапазон частот: 45÷65 Гц
- вход измерения тока:
 - однофазное соединение
 - номинальный ток: 1 А или 5 А, задаваемый
- измерения и контроль:
 - регулирование коэффициента мощности: 0,5 индукт÷0,5 емкостн.
 - диапазон измерения напряжения: перем. 50÷720 В L-L; перем. 50...415 В L-N
 - диапазон измерения тока: 0,025÷1,2 А для шкалы с пределом измерения 1 А; 0,025÷6 А для шкалы с пределом измерения 5 А
 - тип измерения напряжения и тока: измерение подлинного действующего значения (TRMS).
- число релейных выходов (ступеней):
 - DCRL3: 3 выхода,
 - DCRL5: 5 выхода,
 - состав контактов: HP; последний контакт является перекидным
 - номинальная мощность: 5 А 250 В пер. тока (AC1)
- исполнение: встраиваемое (96x96 мм)
- класс защиты: IP54 с фронтальной стороны; IP20 для клемм.

Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: EAC; cULus оформляется в настоящее время.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n°14.

Специальные контакторы для коррекции коэффициента мощности

Программное обеспечение и контроль Synergy

Серия DCRG



DCRG 8



EXP10...



Код заказа	Число ступеней	Корпус встраиваемый	Кол-во в упак.	Вес
	шт.	[мм]	шт.	[кг]
DCRG 8	8	144x144	1	0,980

Код заказа	Описание
NTC 01	Датчик дистанционного измерения температуры, длина 3 м

РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ
Крепление защелкиванием 4 модулей с задней стороны регулятора DCRG 8
Входы и выходы.

EXP10 06	2 релейных выхода для наращивания числа ступеней
EXP10 03	2 релейных выхода 5 А 250 В пер. тока
EXP10 00	4 изолированных цифровых входа
EXP10 01	4 изолированных статических выхода для наращивания числа статических ступеней
EXP10 02	2 цифровых входа и 2 изолированных статических выхода
EXP10 04	2 изолированных аналоговых входа PT100 или 0/4÷20 мА или 0÷10 В или 0...±5 В
EXP10 05	2 изолированных аналоговых выхода 0/4÷20 мА или 0÷10 В или 0...±5 В
EXP10 08	2 изолированных цифровых входа и 2 релейных выхода 5А 250 В перем. тока
EXP10 16	Защита конденсаторов с 2 входами для измерения температуры с помощью датчиков NTC и 2 входа для измерения трехфазного тока

Порты связи.	
EXP10 10	Изолированный интерфейс USB
EXP10 11	Изолированный интерфейс RS232
EXP10 12	Изолированный интерфейс RS485
EXP10 13	Изолированный интерфейс Ethernet с функцией веб-сервера

Другие функции	
EXP10 15	Модем GPRS/GSM без антенны

Для выполнения различных конфигураций программными способами обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

Максимальная расширяемость DCRG 8

DCRG 8	EXP10 06	EXP10 01	ОБЩЕЕ ЧИСЛО СТУПЕНЕЙ	
			Релейных	Статических
Регулятор	Модуль с 2 релейными выходами	Модуль с 4 статическими выходами		
Число ступеней	число модулей	число модулей		
8	1 (2 ступени)	-	10	-
8	1 (2 ступени)	1 (4 ступени)	10	4
8	2 (4 ступени)	-	12	-
8	2 (4 ступени)	1 (4 ступени)	12	4
8	3 (6 ступеней)	-	14	-
8	4 (8 ступеней)	-	16	-
8	-	-	8	-
8	-	1 (4 ступени)	8	4
8	-	2 (8 ступеней)	8	8

Крепление расширительных модулей EXP... DCRG 8



Общие характеристики

Автоматический регулятор реактивной мощности DCRG 8 обладает техническими характеристиками, удовлетворяющими требованиям современных промышленных систем электроснабжения. Он разработан для выполнения этих требований; кроме того, предусмотрена возможность расширения его функций при помощи модулей расширения серии EXP. Следует отметить, что регуляторы серийно оснащены оптическим портом USB для программирования устройства, диагностики и скачивания данных. Графический ЖК-дисплей с подсветкой, облегчает видимость выводимой информации даже в условиях плохого освещения и позволяет визуализировать данные системы четким и интуитивно понятным образом.

Основными характеристиками являются:

- графический ЖК-дисплей 128x80 пикселей с текстами на 10 языках: итальянском, английском, испанском, французском, немецком, чешском, польском, русском, португальском и еще одним, выбираемым индивидуально
- автоматическое определение направления тока трансформатора тока
- возможность установки в различных системах: однофазных, трехфазных, трехфазных с контролем по нейтрали и системах совместной генерации электроэнергии (4 квадранта)
- использование в сетях среднего напряжения с трансформатором напряжения
- способность правильной работы даже в системах с большим числом гармонических составляющих
- существенное снижение количества переключений
- равномерное использование ступеней одинаковой мощности
- измерение установленной реактивной мощности для каждой ступени
- регистрация количества подключений каждой ступени
- защита от перегрузки по току конденсаторов во всех трех фазах
- защита от перегрева электрического шкафа с помощью внутреннего и внешнего датчиков температуры
- надежная защита от микропрерываний
- анализ гармоник тока и напряжения
- функция быстрой настройки параметров трансформатора тока
- порты связи USB (CX 01) и wi-fi (CX 02) для соединения с ПК, смартфонами и планшетными компьютерами
- протоколы связи Modbus-RTU TCP и ASCII
- ПО настройки DCRJ SW
- совместимость с ПО управления Synergy
- возможность отправки аварийных сигналов по SMS и e-mail (с модулем EXP10 15).

Эксплуатационные характеристики

- цель измерения напряжения:
 - напряжение вспомогательного питания: перем. 100÷415 В
 - номинальная частота: 50/60 Гц (±10%)
- цель измерения тока:
 - однофазный и трехфазный вход
 - номинальный ток Ie: 5 А (1 А программируемый)
- измерения и контроль:
 - регулирование коэффициента мощности: 0,5 индукт÷0,5 емкостн.
 - диапазон измерения напряжения: перем. 50÷720 В
 - диапазон измерения тока: 0,025÷6 А
 - диапазон измерения температуры: -30...+85°C
 - диапазон измерения тока перегрузки конденсаторов: 0÷250 %
 - тип измерения напряжения и тока: измерение подлинного действующего значения (TRMS).
- число релейных выходов:
 - 7, каждый с НР контактом и последний с перекидным
 - номинальный ток: 5 А 250 В пер. тока (AC1)
- исполнение: встраиваемое (144x144 мм)
- класс защиты: IP54 с фронтальной стороны; IP20 для клемм.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC. Соответствуют стандартам: IEC 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n°14.

Специальные контакторы для коррекции коэффициента мощности

См. главу 2, стр. 2-14.

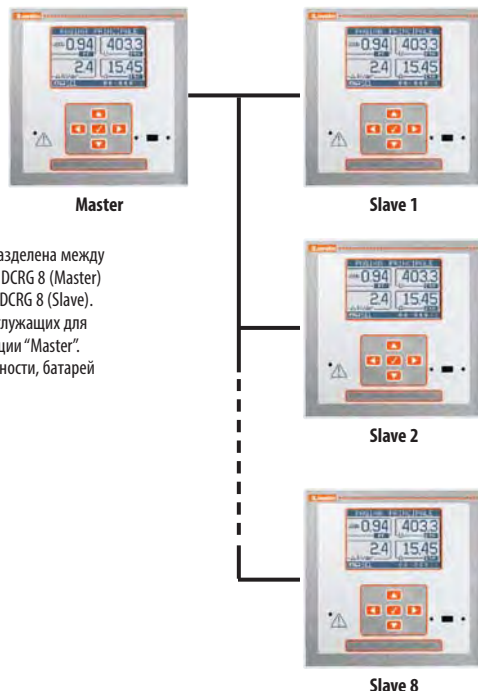
Программное обеспечение и контроль Synergy

См. главу 27.

Расширительные модули

См. главу 28, стр. 28-2.

Система регулирования реактивной мощности "Master-Slave" с DCRG 8



Когда система регулирования реактивной мощности разделена между несколькими электрическими шкафами, одна станция DCRG 8 (Master) может управлять несколькими (до 8 штук) станциями DCRG 8 (Slave). Станции "Slave" выполняют роль удаленных выходов, служащих для подключения батарей конденсаторов по команде станции "Master". Мониторинг состояния электрического шкафа и, в частности, батарей конденсаторов, выполняется отдельными станциями.

ПО и принадлежности для DCRL 3, DCRL 5 и DCRG 8



51 C4

Код заказа	Название	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
ПО для настройки и автоматического тестирования			
DCRJ SW	Для устройств типов DCRL...и DCRG 8, в комплекте с кабелем 51 C2	1	0,246
Принадлежности.			
51 C2	Соединительный кабель PC↔DCRL/DCRG+ EXP10 11 длина 1,8 м	1	0,090
51 C4	Соединительный кабель ПК↔интерфейс 4 PX1, длина 1,8 м	1	0,147
51 C5	Соединительный кабель DCRL/DCRG+ EXP1011↔Модем длина 1,8 м	1	0,111
51 C6	Соединительный кабель DCRG+EXP10 11↔ интерфейс 4 PX1, длина 1,8 м	1	0,102
51 C9	Соединительный кабель ПК↔Модем, длина 1,8 м	1	0,137
4 PX1	Интерфейс RS232/RS485 гальванически изолированный, с питанием 220÷240 В пер. тока (или 110÷120 В пер. тока)	1	0,600

❶ Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

❷ Настольный интерфейс RS232/RS485 с оптоизоляцией, максимальная скорость передачи данных 38 400 бод, автоматическое или ручное управление линией TRANSMIT, питание перем. напряжением 220÷240 В ±10% (110÷120 В по отдельному заказу).

Общие характеристики

Используя ПО **DCRJ SW**, можно осуществлять быструю настройку регулятора с помощью ПК, избегая возможных ошибок задания параметров.

Можно также сохранять в памяти ПК значения параметров, заданных на регуляторах DCRL... или DCRG8, и быстро загружать их на другие регуляторы, для которых требуется аналогичная настройка.

ПО позволяет выполнять следующие операции:

- контроль функционирования системы:
 - графическая и числовая визуализация результатов измерений
 - состояние регулятора.
- контроль исправности конденсаторов
 - измерение текущего значения реактивной мощности в кВАр каждой ступени
 - счетчики числа подключений каждой ступени
 - счетчик общего времени подключения каждой отдельной ступени
 - доступ ко всем параметрам настройки
 - сохранение /загрузка / распечатка параметров
 - выделение измененных значений
 - возврат к значениям по умолчанию.
- автоматическое тестирование электрического шкафа

ПО **Synergy** позволяет осуществлять удаленное управление регуляторами DCRL... и DCRG 8.

Подробности см. в главе 27.

Структура ПО и используемые в нем приложения основаны на реляционной СУБД MS SQL; просмотр данных осуществляется с помощью наиболее распространенных браузеров.

Система отличается чрезвычайной гибкостью, в частности она обеспечивает одновременный доступ через локальную сеть, VPN или Интернет большому числу пользователей/рабочих станций.

Приложение для смартфонов и планшетных компьютеров

Приложение **Sant1** позволяет пользователю осуществлять настройку регулятора, визуализировать аварийные сигналы, отправлять команды, считывать результаты измерений, скачивать статические данные и события, отправлять собранные данные по e-mail. Подключение к смартфону, планшетному компьютеру производится по wi-fi с помощью устройства CX02. Приложение совместимо с ОС iOS и Android.





CX 01



CX 02



CX 03

Код заказа	Описание	Кол-во	Вес
		в упак.	
		шт.	[кг]
CX 01	Соединительный кабель PC↔DCRL/DCRG с оптическим разъемом USB для программирования и скачивания данных, диагностики и обновления программного обеспечения, в том числе встроенного	1	0,090
CX 02	Соединительное устройство wi-fi PC↔DCRL/DCRG для скачивания данных, программирования, диагностики и клонирования	1	0,090
Только для устройств типа DCRG 8.			
CX 03	Антенна GSM quad-band (800/900/1800/1900 МГц) для расширения с помощью модулей EXP10 15	1	0,090

Общие характеристики

Устройства связи для подключения регуляторов реактивной мощности DCRL 3, DCRL 5 и DCRG 8 к ПК, смартфону или планшетному компьютеру.

CX 01

Данный оптический / USB разъем, поставляемый в комплекте с кабелем, позволяет подключать регулятор реактивной мощности к ПК без необходимости отключения питания электрического шкафа для того, чтобы:

- программировать параметры
- скачивать данные и события
- осуществлять диагностику

ПК распознает подключение как стандартное USB устройство.

CX 02

С помощью соединения wi-fi регулятор реактивной мощности становится "видимым" для ПК, смартфонов и планшетных компьютеров без необходимости каких-либо проводных соединений, что позволяет с их помощью:

- программировать параметры
- скачивать данные и события
- осуществлять диагностику

CX 03

Антенна, совместимая с большей частью международных сотовых сетей благодаря возможности использования на частотах 800/900/1800/1900 МГц.

Класс защиты IP 67 Крепежное отверстие 12 мм.



DSTM3 400...

Код заказа	Мощность ступени [кВАр]	Кол-во в упак.	Вес [кг]
DSTM3 400 030	Модуль для ступени 30 кВАр, 400÷480 В перем. тока	1	4,300
DSTM3 400 050	Модуль для ступени 50 кВАр, 400÷525 В перем. тока	1	4,300
DSTM3 400 100	Модуль для ступени 100 кВАр, 400÷525 В перем. тока	1	5,600

Мощность в зависимости от напряжения

	DSTM3 400 030	DSTM3 400 050	DSTM3 400 100
Ток Ie [A]	43 A	72 A	144 A
Напряжение [перем., В]	Мощность [кВАр]	Мощность [кВАр]	Мощность [кВАр]
400	30	50	100
440	33	55	110
480	36	60	120
525	—	66	131

Общие характеристики

- пригодны для использования в системах динамической коррекции коэффициента мощности (fast)
- подключение при прохождении тока через ноль (zero-crossing)
- защита от перегрузки по току в конденсаторах при подключении
- защита от перегрева с помощью встроенного датчика.

Эксплуатационные характеристики

- ступени мощностью 30 кВАр, 50 кВАр и 100 кВАр
- номинальное рабочее напряжение:
 - перем. 400÷480 В для устройств типа DSTM3 400 030
 - перем. 400÷525 В для устройств типов DSTM3 400 050 и DSTM3 400 100
- напряжение вспомогательного питания вентилятора: перем. 230 В (только для DSTM3 400 100)
- номинальная частота: 50/60 Гц
- цепь управления: 8÷30 В пер. тока
- число контролируемых напряжений: 2
- принудительная вентиляция: только для устройств типа DSTM3 400 100
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура: -10...+45°C
 - возможность использования при более высоких температурах с понижением номинальной мощности (см. стр. 23-17)
- класс защиты: IP10.

ИНДИКАЦИЯ

- наличия вспомогательного напряжения питания
- аварийный сигнал перегрева
- светодиодный индикатор срабатывания.

Соответствие

Соответствуют стандартам: EN 50178.



Стр. 25–4

ATL 600

- Сетевой коммутатор с оптическим портом и графическим ЖК-дисплеем.
- Питание – перем. напр.
- 6 программируемых цифровых входов.
- 7 программируемых релейных выходов.



Стр. 25–4

ATL 610

- Сетевой коммутатор с оптическим портом и графическим ЖК-дисплеем.
- Виртуальные часы-календарь.
- Питание – перем. напр. и пост. напр.
- Возможность расширения с помощью модулей серии EXP (входы и выходы, коммуникационные порты).
- 6 программируемых цифровых входов.
- 7 программируемых релейных выходов.



Стр. 25–5

ATL DPS1

- Модуль предназначен для управления напряжением питания автоматических выключателей и коммутаторов.
- Постоянный мониторинг состояния сети.
- Управление посредством микроконтроллера.

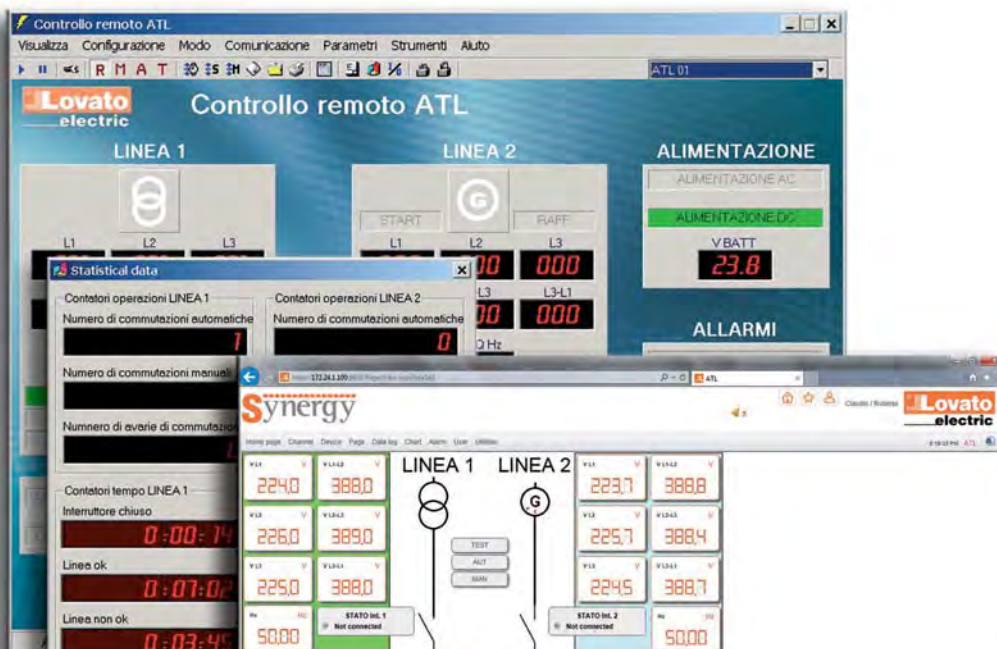


- Управление двумя трехфазными линиями питания.
- Управление запросом включения электрогенератора.
- Управление контакторами, автом. выключателями или коммутаторами.
- Память событий.
- Измерение напряжений TRMS (истинное действующее значение переменного напряжения).
- Дистанционный контроль.
- Оптический порт на передней панели.
- Возможность расширения.
- Протокол связи Modbus-RTU и Modbus-ASCII.
- Часы-календарь.

Автоматические сетевые коммутаторы

Гл. - Стр.

Тип ATL 600, без возможности расширения	25 - 4
Тип ATL 610, с возможностью расширения	25 - 4
Модуль двойного питания	25 - 5
Устройства связи, программное обеспечение и комплектующие	25 - 6
Размеры	25 - 7



НЕПРЕРЫВНЫЙ КОНТРОЛЬ!

● **ЭРГОНОМИЧНЫЙ ДИЗАЙН**

Переключатель ATL характеризуется тщательной проработкой деталей.

● **ВОЗМОЖНОСТЬ ПЕРСОНАЛИЗАЦИИ**

На передней панели имеется гнездо для персонализации описания коммутатора: для ввода надписей, логотипов, кодов и т. п.

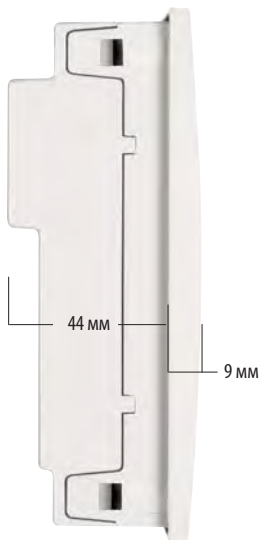


● **ГРАФИЧЕСКИЙ ДИСПЛЕЙ С ПОДСВЕТКОЙ**
128x80 пикселей, высокая разборчивость, с регулируемой интенсивностью подсветки.

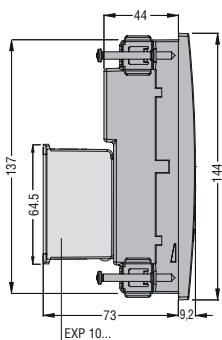


● **ОПТИЧЕСКИЙ КОММУНИКАЦИОННЫЙ ПОРТ**
Расположенный на передней панели оптический порт позволяет, с помощью стандартного USB и wi-fi, подключаться к ПК, смартфону и планшету для выполнения операций по программированию, диагностике и загрузке данных без отключения питания электроцита.

● **КОМПАКТНЫЕ РАЗМЕРЫ**



Заниженный профиль и уменьшенная глубина упрощают установку коммутатора также и в электрощитах очень компактных размеров.



● **СИСТЕМА КРЕПЛЕНИЙ**



Система креплений **на металлических винтах** обеспечивает отличную стабильность в течение долгого времени.

● **ВЫСОКИЙ КЛАСС ЗАЩИТЫ**

Передняя панель прибора и уплотнения (элемент дополнительной комплектации) позволяют обеспечивать класс защиты **IP65**.

● **НАДПИСИ НА 5 ЯЗЫКАХ**

Визуализация событий, аварийные сигналы и сообщения на итальянском, английском, испанском, французском и немецком языках.

● **ДВОЙНОЕ ПИТАНИЕ**

Питание модели ATL 610 с возможностью расширения может осуществляться от источника 110÷240 В перем. напр. или от батареи 12/24 В перем. напр.

● **УПРАВЛЕНИЕ ЗАПРОСОМ ВКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРА**

Для применений, где одним из источников является электрогенератор, коммутатор оснащен специальными функциями управления запуском и остановкой генератора.

● **ВОЗМОЖНОСТЬ РАСШИРЕНИЯ**

Базовые функции коммутатора могут быть легко расширены благодаря модулям расширения серии EXP:

- релейные выходы
- цифровые и аналоговые входы и выходы
- изолированный интерфейс RS232
- изолированный интерфейс RS485
- изолированный интерфейс Ethernet.

Благодаря применению специальных коммуникационных модулей обеспечивается возможность мониторинга и контроля устройства с программным обеспечением **Synergy**.



Вводы питания 12/24 В пост. напр. от батарей



ATL 600



ATL 610

ПИТАНИЕ		
Номинальное напряжение питания при источнике пост. напр.		12/24 В пост. напр. (диапазон 9÷36 В пост. напр.)
Номинальное напряжение питания при источнике перем. напр.	110÷240 В перем. напр. (диапазон 90÷264 В перем. напр.)	110÷240 В перем. напр. (диапазон 90÷264 В перем. напр.)
ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ / КОНТЕЙНЕР		
Дисплей с подсветкой	ЖК-дисплей 128x80 графический	ЖК-дисплей 128x80 графический
Многоязычный (5 стандартных языков, возможность загрузки дополнительных языков)	●	●
Размеры	144x144 мм	144x144 мм
Класс защиты	IP54 / IP65 на выбор	IP54 / IP65 на выбор
Возможность расширения с помощью модулей серии EXP		●
ВХОД ИЗМЕРЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЙ		
Контролируемое напряжение "Линия 1"	3 фазы + нейтраль	3 фазы + нейтраль
Контролируемое напряжение "Линия 2"	3 фазы + нейтраль	3 фазы + нейтраль
Номинальное напряжение Ue Фаза – Фаза	100÷480 В перем. напр. (диапазон 50÷576 В перем. напр.)	100÷480 В перем. напр. (диапазон 50÷576 В перем. напр.)
Частотный диапазон	45÷65 Гц	45÷65 Гц
Тип управления напряжением	Фаза – Фаза Фаза – Нейтраль	Фаза – Фаза Фаза – Нейтраль
ВСТРОЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ И ВЫХОДЫ		
Количество входов	6	6
Количество выходов	7	7
УПРАВЛЕНИЯ УСТРОЙСТВАМИ КОММУТАЦИИ		
Контакты	●	●
Автоматические выключатели	●	●
Автоматические коммутаторы	●	●
ИНТЕРФЕЙСЫ		
Интерфейс связи USB		● EXP10 10
Интерфейс связи RS232		● EXP10 11
Оптоизолированный интерфейс связи RS485		● EXP10 12
Интерфейс Ethernet с функцией веб-сервера		● EXP10 13
Оптический порт связи USB на передней панели	● с CX01	● с CX01
Оптический порт связи wi-fi на передней панели	● с CX02	● с CX02
ФУНКЦИИ		
Функция линия/линия	●	●
Функция линия/генератор	●	●
Часы реального времени с резервным источником питания		●
Журнал событий	●	●

Без возможности расширения



new

ATL 600

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
ATL 600	Сетевой коммутатор автоматический с оптическим портом для управления двумя линиями (144x144 мм), питание 110÷240 В перем. напр.	шт. 1	[кг] 0,540

С возможностью расширения



new

ATL 610

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
ATL 610	Сетевой коммутатор автоматический с оптическим портом для управления двумя линиями (144x144 мм), питание 110÷240 В перем. напр. и 12/24 В пост. напр.	шт. 1	[кг] 0,600



EXP10...

Код заказа	Описание
МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ ДЛЯ ATL 610. Установка двух модулей защелкиванием на заднюю часть ATL 610. Входы и выходы.	
EXP10 00	4 цифровых изолированных входа
EXP10 01	4 цифровых изолированных выхода
EXP10 02	2 цифровых изолированных входа и 2 изолированных статических релейных выхода
EXP10 03	2 релейных выхода 5 А 250 В перем. напр.
Коммуникационные порты.	
EXP10 10	Изолированный интерфейс USB
EXP10 11	Изолированный интерфейс RS232
EXP10 12	Изолированный интерфейс RS485
EXP10 13	Изолированный интерфейс Ethernet

Крепеж модулей расширения EXP... ATL 610



МАКС. 2

Общие характеристики

Автоматический сетевой коммутатор ATL 600 / ATL 610 используется для автоматического или ручного переключения нагрузки с одной главной линии "ГЛАВНАЯ ЛИНИЯ" на защитную или резервную линию "ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ" и обратно. Оснащен двумя выходами для автоматического и/или ручного управления автоматическими выключателями или контакторами.

Общие характеристики:

- ввод питания
 - один от перем. напр. для ATL 600
 - двойной от перем. напр. и пост. напр. для ATL 610
- измерительные входы для трехфазного напряжения с нейтралью, подходящие также для двухфазных и однофазных линий
- 1 графический ЖК-дисплей с подсветкой 128x80 для отображения измерений, событий и сигналов на нескольких языках
- 2 светодиода отображения состояния
- 6 программируемых цифровых входов
- 7 программируемых релейных выходов
- отображение трехфазных напряжений и цепи линий
- отображение состояния автоматических выключателей или контакторов
- установка конфигурации линий, контрольных параметров и параметров управления запроса включения электрогенератора
- журнал событий
- микропроцессорное управление функциями, с виртуальными часами-календарем для ATL 610
- интерфейс связи через оптический порт на передней панели с ключом SX01 или SX02, использующий USB или wi-fi
- совместимо с программным обеспечением Synergy
- протокол связи Modbus-RTU, ASCII и TCP
- программное обеспечение для программирования и дистанционное управление ATL SW посредством прямого подсоединения к ПК или сети Ethernet.

ФУНКЦИИ КОНТРОЛЯ НА ЛИНИЯХ

- последовательность и обрыв фаз
- максимальное и минимальное напряжение
- несимметричность напряжения
- максимальная и минимальная частота.

Эксплуатационные характеристики

- вспомогательное питание
 - напряжение вспомогательного питания: 110÷240 В перем. напр.; 12/24 В пост. напр. только для ATL 610
 - диапазон рабочих токов: 90÷264 В перем. напр.; 9÷36 В пост. напр. только для ATL 610
- входы измерения напряжений
 - номинальное напряжение Ue: 100...480 В перем. напр. (фаза – фаза)
 - диапазон измерений: 50÷576 В перем. напр. (фаза – фаза)
 - диапазон частоты: 45÷65 Гц.
- программируемые цифровые входы
 - отрицательные входы
- программируемый релейный выход
 - 5 релейных выходов с 1NA 8A 250 В перем. напр.
 - 2 релейные выхода с 1NA/NC (подвижной контакт), 8A 250 В перем. напр.
- корпус
 - выполнение: встраиваемый 144x144 мм
 - класс защиты: IP20 сзади; IP54 спереди; IP65 с EXP80 01 – опционально.

Программное обеспечение управления Synergy – см. главу 27

Сертификация и соответствие

В настоящее время осуществляется сертификация: cULus, EAC. Соответствует стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-6-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 № 14.

Модуль для двойного питания



ATL DPS1



Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
ATL DPS1	Для контроля и измерения напряжение на входах питания автоматических выключателей/коммутаторов, 110/230 В перем. напр., настраиваемое	1	0,300

Общие характеристики

ATL DPS1 измеряет и контролирует напряжение на своих входах, определяя наиболее подходящее напряжение для подключения к выходу. Коммутатор предназначен для питания автоматических выключателей или коммутаторов в системах автоматической коммутации с 2 трехфазными линиями питания.

Два входа напряжения модуля независимы и изолированы друг от друга; каждый вход может подавать питание на внутреннюю измерительную цепь, управляемую микроконтроллером.

Уменьшенное количество компонентов и повышение безопасности устройства.

Общие характеристики ATL DPS1:

- значение напряжения выбирается с помощью клемм байпаса
- пороги срабатывания для минимального и максимального напряжения
- 2 однофазных входа L+N
- 1 однофазный выход L+N
- приоритетная линия L1
- может использоваться с двигателями с питанием от 110 В перем. напр. или 230 В перем. напр.
- светодиод для сигнализации о неполадках, состоянии входов и выходов.

Эксплуатационные характеристики

- номинальное напряжение питания: настраиваемое 110/230 В перем. напр.
- частота: 50/60 Гц
- диапазон напряжения на входе: 80÷300 В перем. напр.
- пороги срабатывания для минимального и максимального напряжения: заданные значения: 80 % и 120 %
- 2 входа для линий L1-L2: однофазные (между фазой и нейтралью)
- выход тока: макс. 4 А
- приоритетная линия: L1 (когда значения обоих входов находятся в установленных пределах)
- фиксированное время задержки между линиями коммутации: 0,5 сек.
- 4 светодиода для отображения состояния (напряжение каждой линии в установленных пределах, наличие напряжения на выходе, неполадки на релейном выходе)
- установка: на омега-профиль 35 мм (IEC/EN 60715) или на винтах с помощью выдвигаемых зажимов
- модульный контейнер на 4 модуля
- Класс защиты: IP40 спереди, IP20 сзади.

Сертификация и соответствие

В настоящий момент выполняется сертификация: EAC. Соответствует стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-6-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 № 14.



Стр. 25-6

КОНТРОЛЛЕРЫ ЗАЩИТЫ МОТОРОВ

- Запуск с замком-селектором и без него.
- Программируемые входы и выходы.
- LED на передней панели для диагностики и сообщений тревоги мотора.



Стр. 25-7

КОНТРОЛЛЕРЫ ЗАПУСКА ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРОВ

- Контроль напряжения и тока генератора.
- защиты моторов.
- Программируемые входы и выходы.
- Программируемые свойства сообщений тревоги.



Стр. 25-8

КОНТРОЛЛЕРЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРОВ С ФУНКЦИЕЙ АВТОМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ СЕТИ (АМФ)

- Автоматический запуск генератора и подключение нагрузки на запасную линию при неполадках в основной сети.
- Управление "open transition" моторизированными выключателями, контакторами и переключателями.
- Защита моторов.
- Программируемые входы, выходы и сообщения тревоги.



Стр. 25-9

КОНТРОЛЛЕРЫ ДЛЯ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ СЕТЬ-ГЕНЕРАТОР ИЛИ ГЕНЕРАТОР-ГЕНЕРАТОР

- Синхронизация сеть-генератор ("closed transition").
- "Load sharing" сеть-генератор с контролем пиков нагрузки для одного из источников.
- Управление параллельными генераторами ("island mode" с "load sharing").
- Запуск генераторов по календарю.



Стр. 25-10

УСТРОЙСТВА ДИСТАНЦИОННОГО ДОСТУПА

- Дистанционные панели для удаленного мониторинга и управления.
- "Внешний экран" для отображения сообщений тревоги и состояния.
- Цифровые выходы для дистанционной сигнализации тревог и состояний.



Стр. 25-11

МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ И АКСЕССУАРЫ

- Порты связи.
- Дополнительные аналоговые входы и выходы.
- Модуль GPRS-GSM.



- Широкий спектр функций для любых применений и требований.
- Диапазон питания 12-24VDC для каждого устройства.
- Входы, выходы и сообщ. тревоги полностью программируемые.
- Порты связи RS232, RS485, USB, Ethernet.
- Управление моторами посредством CANbus.
- ПО конфигурирования и управления.
- Управление модемом для отправки сообщений тревоги и e-mail.

Блоки управления электрогенераторами

РАЗД. - СТ.

Контроллеры защиты моторов	25 - 6
Контроллеры запуска электрогенераторов	25 - 7
Контроллеры для электрогенераторов с функцией автоматического контроля сети (AMF)	25 - 8
Контроллеры для параллельного подключения сеть-генератор или генератор-генератор.....	25 - 9
Устройства дистанционного доступа	25 - 10
Модули расширения	25 - 11
Аксессуары	25 - 12

Размеры	25 - 12
---------------	---------



Высший класс!



- **ВОЗМОЖНОСТЬ ПЕРСОНИФИКАЦИИ**
На лицевой панели находится место для размещения индивидуального описания контроллера и размещения надписей, логотипов, кодов и т.д.
- **ОПТИЧЕСКИЙ ПОРТ ДЛЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**
Оптический порт на лицевой панели позволяет связь с ПК, смартфонами и планшетами по стандартам USB и Wi-Fi, для выполнения операций программирования, диагностики и сохранения данных без отключения питания щита управления



● ДИСТАНЦИОННЫЕ ДИСПЛЕИ



Для нужд удаленного управления устройствами доступны блоки управления "mirror", позволяющие дистанционно работать как буд-то непосредственно перед электрогенератором.

● РЕЛЕЙНЫЙ БЛОК



Блоки позволяют передавать на неполярные контакты состояния и сообщ. тревоги блоков управления RGK 800 и 900.

● ВНЕШНИЙ ЭКРАН

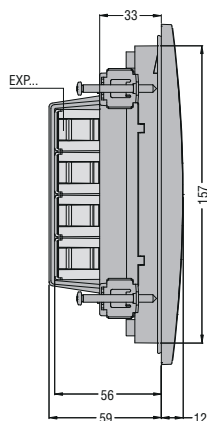


На дистанционном дисплее возможно отображать сообщения тревоги и отключать их сигнализацию.

● МАЛАЯ ТОЛЩИНА



Заниженный профиль и уменьшенная толщина упрощают установку контроллеров даже в щиты управления очень небольших размеров.



● КЛАСС ЗАЩИТЫ IP65

Лицевая панель блока управления и герметизирующая прокладка разработаны для обеспечения защиты IP65, которая, вместе с фильтром UV, установленном на дисплее, позволяют выполнять даже внешнюю установку.



● РАСШИРЯЕМОСТЬ



Базовые функции блока управления RGK 800 и 900 могут быть легко расширены с помощью модулей расширения серии EXP:

- цифровые и аналоговые входы и выходы
- изолиров. статич. выходы
- выходное реле
- изолиров. интерфейс RS232
- изолиров. интерфейс RS485
- изолиров. интерфейс Ethernet с функцией webserver
- изолиров. интерфейс Profibus-DP
- память данных, часы, календарь
- модем GPRS/GSM.

● ПОРТ СВЯЗИ CAN

Все модели стандартно оборудованы портом связи CAN-J1939.



- **МАСШТАБИРУЕМОСТЬ**
Доступен широкий выбор модулей для увеличения возможностей контроллеров.
- **МОДЕМ GPRS/GSM**
Среди модулей расширения присутствует модем GSM/GPRS с автоматическим конфигурированием со стороны станции управления электрогенератором.
- **ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ**
Управление плановым ТО в несколько этапов.
- **ЭРГОНОМИЧНЫЙ ДИЗАЙН**
Контроллер имеет эргономичный дизайн и, одновременно, эстетичный вид с хорошей проработкой деталей.

● МОДЕМ GPRS/GSM



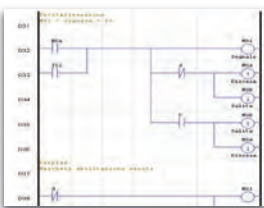
Вставив SIM карту для обмена данными, возможно отправлять модулю управления сообщения SMS тревоги и оповещения, **e-mail с сообщениями** и последние данные, или же файлы через сервер FTP.

● ИЗОЛИРОВАННЫЙ ИНТЕРФЕЙС ETHERNET С ФУНКЦИЕЙ WEBSERVER



Web Browsing отдельного контроллера, подключенного в Ethernet посредством модуля расширения EXP10 13.

● ФУНКЦИЯ PLC

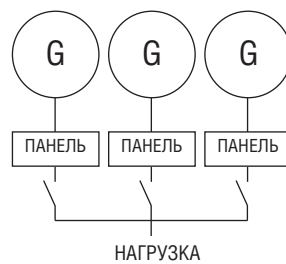


Возможность комбинирования между собой внутренних сост. контроллеров и сигналов из вне для активации выходов и создания сообщ. тревоги.

● ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Блоки управления RGK 900 и RGK 900 SA могут управлять коммутацией между сетью и генератором без прерывания подачи электроэнергии к нагрузке. Кроме того, могут управлять параллельным подключением двух или нескольких генераторов, распределяя нагрузку между ними.

“НЕЗАВИСИМОЕ” ПРИМЕНЕНИЕ (ISLAND MODE)



● ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



Может использоваться Заказчиком для контроля состояния генератора:

- граф. отображение всех измер.
- отображ. хронологии событий
- централизованное отображение состояния тревог
- модуль состояния вход/выход
- дист. контроль подключений
- возможность одновр. управления несколькими генераторами
- функция автом. отправки SMS и e-mail.

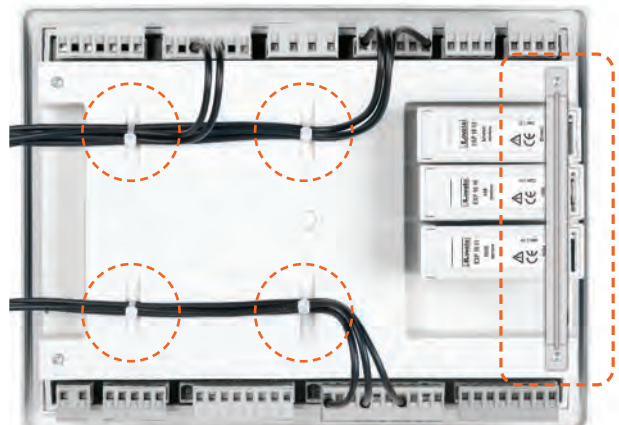
● СИСТЕМА ФИКСАЦИИ



Система фиксации **металлическими винтами** обеспечивает постоянство крепления во времени.

● СИСТЕМА ФИКСАЦИИ КАБЕЛЕЙ И МОДУЛЕЙ РАСШИРЕНИЯ

На задней стенке блока управления расположены 4 фиксатора для укладки и закрепления хомутами подсоединенных к клеммникам проводов, обеспечивая тем самым порядок в щите управления. Кроме того, стандартно поставляется пластмассовое крепление для дополнительной защиты модулей расширения в условиях повышенной вибрации.



Контроллеры защиты моторов



RGK 20



RGK 30

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
RGK 20	12/24VDC, питание с ключом-селектором и с послед. портом программирования TTL	1	0,270
RGK 30	12/24VDC, запуск по входу для ключа-селектора	1	0,160

ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ RGK20

ИНТЕРФЕЙС ОПЕРАТОРА

- 1 ключ-селектор ON-OFF питания (ключ извлекаемый)
- 1 кнопка полуавтоматического START мотора
- 2 кнопки программирования
- 1 дисплей LCD на 7 цифр (счетчик раб., Hz, VBatt.)
- 1 LED для состояния мотора
- 1 LED для прогрева свечей
- 5 LED для состояния тревог
- локальный и дистанционный запуск.

ВХОДЫ/ВЫХОДЫ (программируемые функции)

- Вход частоты генератора
- цифровые входы: 3 негативных и 1 позитивный
- цифровые выходы: 3 статических (1 программ.)
- входы, выходы и тревоги с программируемыми свойствами.

ПРОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- быстрое конфигурирование программой для ПК (послед. TTL/RS232).

Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты: cULus.

Соответствуют нормам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n°14.

ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ RGK30

ИНТЕРФЕЙС ОПЕРАТОРА

- 2 кнопки программирования
- 1 LED для состояния мотора
- 1 LED для прогрева свечей
- 5 LED для состояния тревог.

ВХОДЫ/ВЫХОДЫ

- цифровые входы: 3 негативных и 1 позитивный (внешний пуск-стоп посредством дистанционного ключа-селектора)
- цифровые выходы: 2 релейных (1 программир.).

Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты: cULus.

Соответствуют нормам: IEC/EN 61010-1, EN 55011, UL508, CSA C22.2 n°14.

Контроллеры запуска электрогенераторов



RGK 40



RGK 50

new

new



RGK 700SA - RGK 800SA

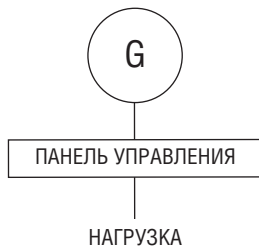


EXP 10...



RGK X...

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ "STAND ALONE"



Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
RGK 40	12/24VDC, питание от ключа-селектора, с послед. портом для программирования TTL	1	0,400
RGK 50	12/24VDC, графический дисплей LCD, послед. порт RS232	1	0,750
RGK 700SA	12/24VDC, графический дисплей LCD, послед. RS232 и оптич. порт USB для программиров. и Wi-Fi на лиц. панели	1	1
RGK 800SA	12/24VDC, графический дисплей LCD, послед. порт RS485 и оптич. порт USB для программиров. и Wi-Fi на лиц. панели. Расшир. модулями серии EXP	1	1

Свяжитесь с нашей Сервисной Службой
(Тел. +39 035 4282422 - E-mail: service@LovatoElectric.com).

Свойства и программируемые функции

Характеристика	RGK 50	RGK 700SA	RGK 800SA
Входы	12	7	9
Релейные выходы	7	3	3
Статические выходы с защит.	-	4	7

Код заказа	Описание
------------	----------

МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ ДЛЯ RGK 800SA Входы и выходы.

EXP10 00	4 изолиров. цифровых входа
EXP10 01	4 изолиров. статич. выхода
EXP10 02	2 цифровых входа и 2 изолир. статич. выхода
EXP10 03	2 выходных реле 5A 250VAC
EXP10 04	2 изолир. аналог. входа 0/4-20mA или PT100 или 0-10V или 0...±5V
EXP10 05	2 изолир. аналог. выхода 0/4-20mA или 0-10V или 0...±5V

Порты связи.

EXP10 11	Изолированный интерфейс RS232
EXP10 12	Изолированный интерфейс RS485
EXP10 13	Интерфейс Ethernet с функцией сервера
EXP10 14	Изолированный интерфейс Profibus-DP
EXP10 15	Модем GPRS/GSM

ПЛАТЫ РАСШИРЕНИЯ ДЛЯ RGK 50.

RGK X01	Плата расширения (часы, календарь, послед. порт RS485 и 2 цифр. выхода)
RGK X21	Плата расширения (функция pick-up, 2 цифр. выхода и 4 цифровых входа)
RGK X22	Плата расширения (4 релейных выхода)
RGK X23	Плата расширения для интерфейса CANbus J1939

new

ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ RGK 40

ИНТЕРФЕЙС ОПЕРАТОРА

- 1 ключ-селектор ON-OFF питания
- 1 полуавтоматического START мотора
- 2 кнопки программирования
- 1 дисплей LED на 4 цифры (V, A, kVA, счетчик часов работы, Vbatt., Hz)
- 6 LED для измерений
- 2 LED для сообщения состояния генератора
- 1 LED для прогрева свечей
- 8 LED для состояния тревог
- локальный и удаленный запуск.

ВХОДЫ/ВЫХОДЫ (программируемые функции)

- вход VAC: L1-L2-L3/N генератора
- цифровых входа: 5 негативных и 1 позитивный
- цифр. выходы: 1 релейный и 4 статических
- входы, выходы и тревоги с программируемыми свойствами.

ПРОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- быстрое конфигурирование программой для ПК (последовательный интерфейс TTL/RS232)
- Имеются сертификаты: cULus, ГОСТ.

ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ

RGK 50, RGK 700SA и RGK 800SA

- входы напряжения генератора L1-L2-L3-N
- контроль трехфазного напряжения с нейтралью и без, двухфазного и однофазного
- номинальное значение измерения напряжения:
 - 480VAC для RGK 50;
 - 600VAC (UL) для RGK 700SA и RGK 800SA
- диапазон измерения напряжения:
 - 50 620VAC для RGK 50;
 - 30 720VAC для RGK 700SA и RGK 800SA
- диапазон измерения частоты 45 65Hz о 360 440Hz
- соотношение TV программируемое
- вход измерения трехфазного тока: 0,05 6A
- графический дисплей LCD:
 - 192x64 pixel (для RGK 50);
 - 128x80 pixel (для RGK 700SA и RGK 800SA)
- 2 входа запуск. мотора: "D+" и "AC"
- 1 вход скорости мотора: "W"
- 3 аналоговых резист. входа: давление масла, температура мотора и уровень топлива
- текст сообщ. тревоги, событий и параметров на 5 яз.
- программ. тексты польз. тревог (8 сообщений)
- хронология событий
- протоколы связи Modbus RTU и Modbus ASCII
- ПО для установки и дистанционного контроля
- Имеются сертификаты: cULus, ГОСТ.

ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ ТОЛЬКО ДЛЯ

RGK 700SA и RGK 800SA

- 1 оптический порт USB лиц. панели для программ.
- 1 порт CANbus/J1939
- 1 вход скорости мотора: "Pick-up"
- 1 встроенный порт удал. индик. тревог
- 1 встроенный порт связи:
 - RS232 для RGK 700SA;
 - RS485 для RGK 800SA
- протоколы связи Modbus TCP
- булеанская логика на входах, выходах и внутр. сост.
- степень фронтальной защиты: IP65.

ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ ТОЛЬКО ДЛЯ

RGK 800SA

- вход измер. трехфазн. тока с нейтралью: 0,05 6A
- 1 аналоговый резистивный вход программируемый
- энергонезависимая память для событий
- часы-календарь (RTC).

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ ДЛЯ RGK 50, RGK 700SA и RGK 800SA

- рецепты для быстрого выбора установок номинальных параметров (только для RGK 700SA и RGK 800SA)
- функция "Autocall" для автоматической отправки e-mail и/или SMS при заданных событиях
- контроль генератора: послед. фаз, обрыв фазы, макс. и мин. напряжение, макс. и мин. частота и несимметричность напряжения
- плановое ТО
- контроль утечки тока на землю (только для RGK 800SA).

Контроллеры электрогенераторов с функцией автоматического контроля сети (AMF)



RGAM 10

RGAM 20



RGAM 4...

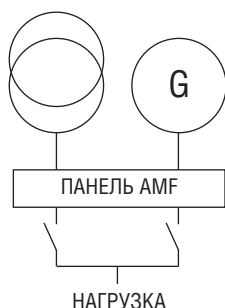


RGK 60



RGK 700 - RGK 800

ПРИМЕНЕНИЕ AMF (АВТОМАТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ СЕТИ)



Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
RGAM 10	12/24VDC, дисплей на 4 символа, с последоват. портом RS232 (только для конфигурирования)	1	0,480
RGAM 20	12/24VDC, дисплей на 4 символа, с последоват. портом связи RS232	1	0,460
RGAM 40	12/24VDC, графический дисплей LCD, с последов. портом связи RS232	1	0,830
RGAM 41	12/24VDC, графический дисплей LCD, с RTC последовательные порты связи RS232 и RS485	1	0,840
RGAM 42	12/24VDC, графический дисплей LCD, с RTC, последов. порты связи RS232 и CANbus	1	0,840
RGK 60	12/24VDC, графический дисплей LCD, с послед. портом связи RS232	1	0,750
RGK 700	12/24VDC, графический дисплей LCD, послед. порт RS232 и порт программ. оптический USB и Wi-Fi на лицевой панели	1	①
RGK 800	12/24VDC, графический дисплей LCD, послед. порт RS485 и порт программ. оптический USB и Wi-Fi на лицевой панели. Расширение при помощи модулей серии EXP	1	①

Свойства и программируемые функции

Характеристика	RGAM4...	RGK 60	RGK 700	RGK 800
Входы	8	12	7	9
Релейные выходы	7	7	3	3
Защищенные статич. выходы	–	–	4	7

Код заказа	Описание
------------	----------

МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ ДЛЯ RGK 800...

Входы и выходы.

EXP10 00	4 изолиров. цифровых входа
EXP10 01	4 изолиров. статич. выхода
EXP10 02	2 цифровых входа и 2 изолир. статич. выхода
EXP10 03	2 выходных реле 5A 250VAC
EXP10 04	2 изолиров. аналог. входа 0/4-20mA или PT100 или 0-10V или 0...±5V
EXP10 05	2 изолир. аналог. выхода 0/4-20mA или 0-10V или 0...±5V

Порты связи.

EXP10 11	Изолированный интерфейс RS232
EXP10 12	Изолированный интерфейс RS485
EXP10 13	Интерфейс Ethernet с функцией сервера
EXP10 14	Изолированный интерфейс Profibus-DP
EXP10 15	Модем GPRS/GSM

ПЛАТЫ РАСШИРЕНИЯ ДЛЯ RGK 60.

RGK X01	Плата расширения (часы календарь, порт RS485 и 2 цифр. выхода)
RGK X21	Плата расширения (функция pick-up, 2 цифр. выхода и 4 цифровых входа)
RGK X22	Плата расширения (4 релейных выхода)
RGK X23	Плата расширения для интерфейса CANbus J1939

ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ RGAM 10 И RGAM 20 ИНТЕРФЕЙС ОПЕРАТОРА

- напряжение и частота сети генератора
- напряжение батареи
- скорость мотора (только для RGAM 20)
- часы работы (запись в постоянную память)
- цифро-буквенный дисплей для текстов сообщений и параметров
- наблюдение за сетью и генератором: минимальное и максимальное напряжение, мин. и макс. частота, послед. фаз (только сеть) и несимметричность напряжения (только сеть).

ВХОДЫ/ВЫХОДЫ (программируемые функции)

- входы VAC:
 - L1-L2/N-L3 сеть
 - L1-L2/N генератор
- 4 цифровых входа и 5 релейных вых. (для RGAM 10)
- 6 цифровых входа и 6 релейных вых. (для RGAM 20)
- входы, выходы и тревоги с программируемыми свойствами.

ПРОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- быстрое конфигурирование при помощи ПО для программирования и дист. управления через RS232
- подключение Модема с функцией "Autocall" для автоматической отправки e-mail и сообщений SMS по опред. событиям (только для RGAM 20)
- Имеются сертификаты: cULus, ГОСТ.

ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ

RGAM 4..., RGK 60, RGK 700 И RGK 800

- входы напряжения сети и генератора L1-L2-L3-N
- контроль трехфазного напряжения с нейтралью и без, двухфазного и однофазного
- номинальное значение измерения напряжения:
 - 480VAC для RGAM 4... и RGK 60
 - 600VAC (UL) для RGK 700 и RGK 800
- диапазон измерения напряжения:
 - 50 620VAC для RGAM 4... и RGK 60
 - 30 720VAC для RGK 700 и RGK 800
- диапазон измерения частоты 45-65Hz или 360-440Hz
- соотношение TV программируемое
- вход измерения трехфазного тока: 0,05-6A
- графический дисплей LCD:
 - 128x64 pixel (для RGAM 4...);
 - 192x64 pixel (для RGK 60);
 - 128x80 pixel (для RGK 700 и RGK 800)
- 2 входы запуск. мотора: "D+" и "AC"
- 1 вход скорости мотора: "W"
- 3 аналоговых резист. входа: давление масла, температура мотора и уровень топлива
- текст сообщ. тревоги, событий и параметров на 5 яз
- программ. тексты польз. тревог (8 сообщений)
- хронология событий
- протоколы связи Modbus RTU и Modbus ASCII
- ПО для установки и дистанционного контроля
- Имеются сертификаты: cULus, ГОСТ.

ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ ТОЛЬКО ДЛЯ RGK 700 И RGK 800

- 1 оптический порт USB лиц. панели для программ.
- 1 porta CANbus/J1939
- 1 вход скорость мотора: "Pick-up"
- 1 встроенный порт дист. сообщ. тревоги
- 1 встроенный порт связи:
 - RS232 для RGK 700;
 - RS485 для RGK 800
- протоколы связи Modbus TCP
- булеанск. логика для входов, выходов и внутр. сост.
- степень фронтальной защиты: IP65.

ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ ТОЛЬКО ДЛЯ RGK 800

- вход измерения трехф. тока с нейтралью: 0,05 6A
- 1 аналоговый резистивный вход программируемый
- энергонезависимая память событий
- часы-календарь (RTC).

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ ДЛЯ RGK 60, RGK 700 И RGK 800

- рецепты для быстрого выбора установок номинальных параметров (только для RGK 700 и RGK 800)
- функция "Autocall" для автоматической отправки e-mail и/или SMS при заданных событиях
- контроль генератора: послед. фаз, обрыв фазы, макс. и мин. напряжение, макс. и мин. частота и несимметричность напряжения
- плановое ТО
- контроль утечки тока на землю (только для RGK 800).

① Свяжитесь с нашей Сервисной Службой (Тел. +39 035 4282422 - E-mail: service@LovatoElectric.com).

Контроллеры для паралл. подключения сеть-генератор о генератор-генератор



RGK 900SA - RGK 900

new

new

new

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Модель Stand-alone.			
RGK 900SA	Управл. параллельным подключ. генераторов, 12/24VDC, графический дисплей LCD, посл. порт RS485 и оптический порт USB для программиров. и Wi-Fi на лицевой панели. Расширение при помощи модулей серии EXP	1	❶
Модель AMF.			
RGK 900	Управл. параллельным подключ. сеть-генератор. 12/24VDC, графический дисплей LCD, посл. порт RS485 и оптический порт USB для программиров. и Wi-Fi на лицевой панели. Расширение при помощи модулей серии EXP	1	❶
Модель ATS-контроль сети.			
RGK 900 MC	Управление ATS и паралл. сети с множ. генераторов, управляемых RGK 900SA. 12/24VDC, графический дисплей LCD, посл. порт RS485 и оптический порт USB для программиров. и Wi-Fi на лицевой панели. Расширение при помощи модулей серии EXP	1	❶

❶ Свяжитесь с нашей Сервисной Службой
(Тел. +39 035 4282422 - E-mail: service@LovatoElectric.com).



EXP10...

Код заказа	Описание
МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ ДЛЯ RGK 900... Входы и выходы.	
EXP10 00	4 изолиров. цифровых входа
EXP10 01	4 изолиров. статич. выхода
EXP10 02	2 цифровых входа и 2 изолир. статич. выхода
EXP10 03	2 выходных реле 5A 250VAC
EXP10 04	2 изолиров. аналог. входа 0/4-20mA или PT100 или 0-10V или 0...±5V
EXP10 05	2 изолир. аналог. выхода 0/4-20mA или 0-10V или 0...±5V
Порты связи.	
EXP10 11	Изолированный интерфейс RS232
EXP10 12	Изолированный интерфейс RS485
EXP10 13	Интерфейс Ethernet с функцией сервера
EXP10 14	Изолированный интерфейс Profibus-DP
EXP10 15	Модем GPRS/GSM

new

ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ

- входы напряжения сети L1-L2-L3-N (только для RGK 900)
- входы напряжения генератора L1-L2-L3-N
- номинальное значение измерения напряжения: 600VAC (UL)
- диапазон измерения напряжения 30-720VAC
- диапазон измерения частоты 45-65Hz или 360-440Hz
- соотношение тн программируемое
- вход измерения трехфазного тока с нейтралью: 0,05-6A
- четвертый тт для измерения нейтрали или определения неполадки заземления
- дисплей LCD graficio 128x112 pixel с подсветкой
- 13 цифровых входа
- 3 релейных выхода 8A
- 6 статических выхода 2A с защитой
- 1 статический выход 50mA
- 2 входы запуск. мотора: "D+" и "AC"
- 1 вход скорости мотора: "W" или "Pick-up"
- 3 аналоговых резист. входа: давление масла, температура мотора и уровень топлива
- 1 аналоговый резист. вход программируемый
- 2 аналог. выхода для контроля обор. мотора (governor) /напряжения генератора (AVR)
- текст сообщ. тревоги, событий и параметров на 5 яз. (загружаемые из сети web)
- программ. тексты польз. тревог (8 сообщений)
- хронология событий
- протоколы связи Modbus RTU, Modbus ASCII и Modbus TCP
- булеанск. логика для входов, выходов и внутр. сост.
- ПО для установки и дистанционного контроля
- степень фронтальной защиты: IP65
- встроенный buzzer
- многоуровневая защита паролем
- функция sleep ("power saving mode")
- синхронизация и "распределение нагрузки".

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- рецепты для быстрого выбора установок номинальных параметров
- функция "Autocall" для автоматической отправки e-mail и/или SMS при заданных событиях
- контроль генератора: послед. фаз, обрыв фазы, макс. и мин. напряжение, макс. и мин. частота и несимметричность напряжения
- контроль сети: послед. фаз, обрыв фазы, макс. и мин. напряжение, макс. и мин. частота и несимметричность напряжения (только для RGK 900)
- плановое ТО в несколько этапов
- контроль утечки тока на землю
- синхронизация сеть-генератор ("closed transition")
- load sharing сеть-генератор с контролем пиков нагрузки для одного из источников
- управление последов. подключ генераторами ("island mode" с "распределение нагрузки")
- запуск генератора по календарю.

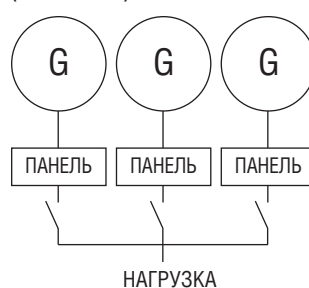
Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты: cULus (заявлен на момент печати каталога).

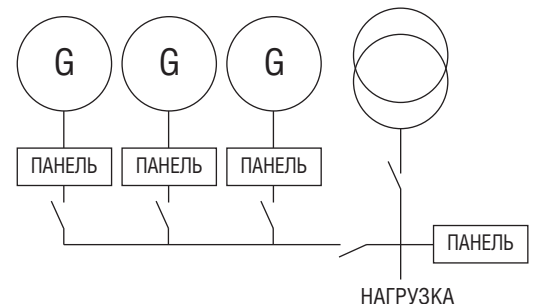
ПРИМЕНЕНИЕ СЕТЬ-ГЕНЕРАТОР С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМ ПОДКЛЮЧЕНИЕМ



"НЕЗАВИСИМОЕ" ПРИМЕНЕНИЕ (ISLAND MODE)



ПРИМЕНЕНИЕ ATS И ПАРАЛЛ. СЕТИ СО МНОЖЕСТВОМ ГЕНЕРАТОРОВ



Устройства дистанционного доступа



RGK 800 RD

new



RGK RA

new

new

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
RGK 800 RD SA	Дистанц. панель для RGK 800SA, IP65. 12/24VDC	1	❶
RGK 800 RD	Дистанц. панель для RGK 800, IP65. 12/24VDC	1	❶
RGK 900 RD SA	Дистанц. панель для RGK 900SA, IP65. 12/24VDC	1	❶
RGK 900 RD	Дистанц. панель для RGK 900, IP65. 12/24VDC	1	❶
RGK RA	Внешний экран, графический LCD 128x112 пикселей, сенсорный, IP65	1	❶

❶ Свяжитесь с нашей Сервисной Службой (Тел. +39 035 4282422 - E-mail: service@LovatoElectric.com).

Общие параметры дистанционных панелей

Дистанционные панели для удаленного контроля и отображения устройств управления. Пользователь взаимодействует с дистанционными панелями как буд-то находится непосредственно перед электрогенератором.

Характеристики использования

- 12/24VDC
- встроенные последовательные порты:
 - RS485
 - CANbus.

Общие параметры "remote annunciator"

На Внешний экран можно просмотреть сообщения тревоги и отключить их сигнализацию.

Модули расширения



EXP 10...

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]

МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ ДЛЯ RGK 800... И RGK 900...
Входы и выходы.

EXP10 00	4 изолиров. цифровых входа	1	0,060
EXP10 01	4 изолиров. статич. выхода	1	0,054
EXP10 02	2 цифровых входа и 2 изолир. статич. выхода	1	0,058
EXP10 03	2 выходных реле 5A 250VAC	1	0,050
EXP10 04	2 изолиров. аналог. входа 0/4-20mA или PT100 или 0-10V или 0...±5V	1	0,056
EXP10 05	2 изолир. аналог. выхода 0/4-20mA или 0-10V или 0...±5V	1	0,064

Порты связи.

EXP10 11	Изолиров. интерфейс RS232	1	0,040
EXP10 12	Изолиров. интерфейс RS485	1	0,050
EXP10 13	Изолиров. интерфейс Ethernet функцией webserver	1	0,060
EXP10 14	Изол. интерфейс Profibus-DP	1	0,080

Прочее.

EXP10 15	Модем GPRS/GSM	1	0,080
----------	----------------	---	-------

ПЛАТЫ РАСШИРЕНИЯ ДЛЯ RGK 50 И RGK 60.

RGK X01	Плата расширения (часы календарь, порт RS485 и 2 цифр. выхода)	1	0,050
RGK X21	Плата расширения (функция risk-up, 2 цифровых выхода и 4 цифровых входа)	1	0,090
RGK X22	Плата расширения (4 релейных выхода)	1	0,110
RGK X23	Плата расширения для интерфейса CANbus J1939	1	0,100

new



RGK X...

Общие параметры

Платы и модули расширения не требуют особых настроек и позволяют расширить функциональность контроллеров.

EXP...

Модули "plug-in" для установки на заднюю стенку контроллеров RGK 800... и RGK 900...

RGK X...

Платы расширения для RGK 50 и RGK 60 для установки в пазы на задней стенке приборов.

Плата дист. сигн. тревоги



RGK RR

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
RGK RR	Плата расширения дист. сигн. тревоги/сост. 12/24VDC, 12 реле, импульсный вход, порт связи CAN	1	1

Общие параметры

Устройства связи для подключения блоков управления электрогенераторами RGK 700..., RGK 800... и RGK 900...:

- ПК
- смартфон
- планшет
- модем
- преобразователи BUS.

RGK RR

Внешний релейный плата расширения для дистанционного сигналов тревоги/состояний. Монтаж на рейку DIN.

Связь с контроллерами RGK... через CAN или импульсный вход.

- 12 реле 5A 250VAC AC1 (4 переключ. и 8 NO)
- 12/24VDC
- возможность каскадного подключения максимум 2 блоков RGK RR, что даст в итоге 24 реле
- максимальная дальность установки от блока управления RGK800 и 900:
 - CAN: 30м (высокая скорость)
 - I/O: 1.000м (низкая скорость).

CX 01

Данный оптический USB разъем, в комплекте с кабелем, позволяет подключение блоков управления электрогенераторами RGK 700..., RGK 800... и RGK 900... к ПК, без необходимости отключения питания электрического щита для:

- программирования параметров;
- сохранения данных и событий;
- выполнения диагностики.

ПК определяет соединение как стандартное USB.

CX 02

Через соединение Wi-Fi блоки управления электрогенераторами RGK 700..., RGK 800... и RGK 900... доступны для ПК, смартфонов и планшетов без необ.

- программирования параметров;
- сохранения данных и событий;
- выполнения диагностики.

CX 03

Совместимо с большей частью всемирных сотовых сетей благодаря использованию частот 800/900/1800/1900MHz.

Устройства связи для RGK 700..., RGK 800... и RGK 900...



CX 01



Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
CX 01	Соединительный кабель ПК ↔ контроллер, с оптическим разъемом USB для программирования, сохранения данных, диагностики и обновления ПО	1	0,090
CX 02	Устройство wi-fi подключения ПК ↔ контроллер, для программирования, сохр. данных, диагностики и обновления ПО.	1	0,090
CX 03	Антенна GSM quad-band (800/900/1800/1900MHz) для расширения EXP10 15	1	0,090

Программное обеспечение и аксессуары



RGK SW10 - RGK SW20

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
	Программное обеспечение для контроллеров RGK 20, RGK 40, RGK 50, RGAM 10, RGAM 20, RGAM 4..., RGK 60, RGK 700..., RGK 800... и RGK 900...		
RGK SW10	ПО конфигурирования параметров	1	0,246
RGK SW20	ПО настройки дистанционного управления (в комплекте с RGK SW10)	1	0,400

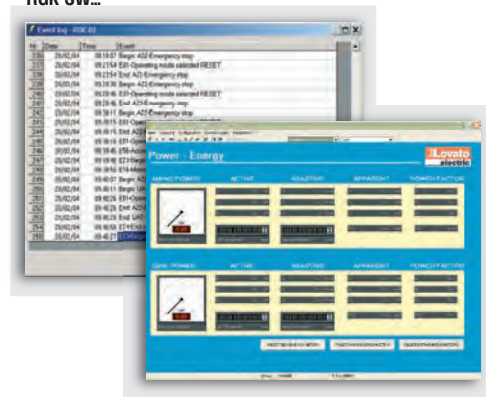
Аксессуары.

51 C2	Соединительный кабель ПК ↔ контроллер, длина 1,80м	1	0,090
51 C3	Соединительный кабель ПК ↔ Модем GSM, длина 1,80м	1	0,210
51 C4	Соединительный кабель ПК ↔ контроллер RS232/RS485, длина 1,80м	1	0,147
51 C5	Соединительный кабель контроллер ↔ Модем, длина 1,80м	1	0,111
51 C7	Соединительный кабель контроллер ↔ Модем GSM, длина 1,80м	1	0,101
51 C11	Соединительный кабель ПК ↔ TTL/RS232 для порта связи RS232/TTL, длина 2,8м	1	0,090
4 PX1	Преобразователь RS232/RS485 с гальванической развязкой, питание 220÷240VAC (или 110÷120VAC)	1	0,600

1 Свяжитесь с нашей Сервисной Службой (Тел. +39 035 4282422 - E-mail: service@LovatoElectric.com).

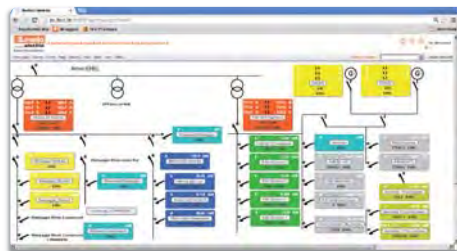
2 Настольный преобразователь RS232/RS485 с оптоизоляцией, максимальная скорость связи (Baud-rate) 38.400, автоматическое или ручное управление линией TRANSMIT, питание 220...240VAC ±10% (110...120VAC на заказ).

Пример окна программы дистанционного управления RGK SW...



51 C4

Synergy



Стр. 27-6

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ

- Структура и приложения основаны на реляционных базах данных MS SQL.
- Просмотр данных через обычные браузеры.
- Гибкая система с доступом через сеть intranet, VPN или Интернет для большого числа пользователей и (или) рабочих мест.



Sam1

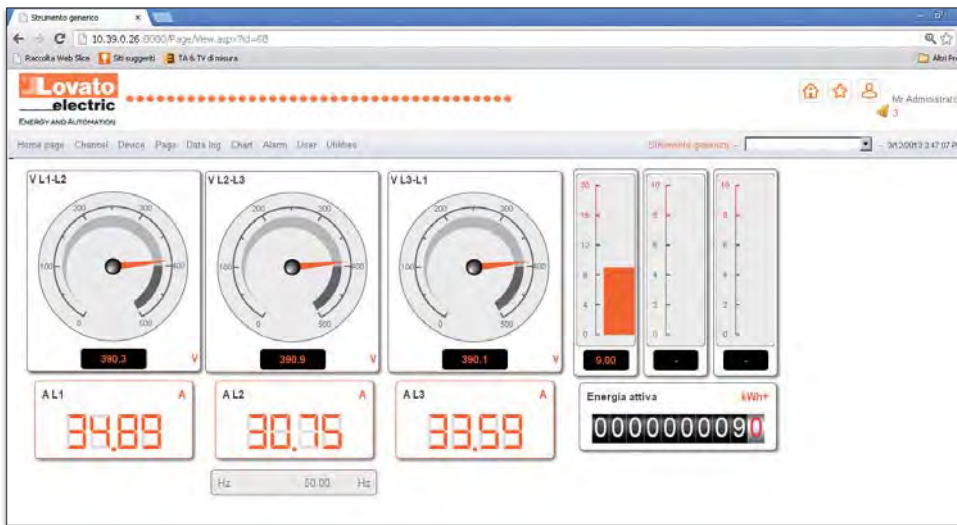


Стр. 27-7

ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ СМАРТФОНОВ И ПЛАНШЕТОВ

- Позволяют выводить на экран аварийные сигналы, направлять команды, считывать замеры, задавать параметры, скачивать события и направлять собранные данные по электронной почте.
- Совместимы с iOS и Android.

Synergy



- Многопользовательское программное обеспечение на основе интернет-технологий
- Управление несколькими каналами связи одновременно
- Многопользовательский трехуровневый доступ через Интернет

Программное обеспечение

Гл. - Стр.

Параметризация и лицензии для активации	27 - 6
Приложения	27 - 7

НОВЫЙ, ЕЩЕ НЕ ИЗВЕДАННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ!

Synergy

● ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ

- Связь со всеми устройствами LOVATO Electric, совместимыми через последовательные порты, Ethernet или модем
- Обращение к текущим значениям
- Индивидуальная настройка графических страниц
- Регистрация данных в статистических архивах
- Расходная смета энергопотребления
- Отображение графиков
- Управление аварийными сигналами
- Анализ качества энергии
- Параметризация полевых приборов
- Управление уровнями доступа

● ПРОСТАЯ, НАПРАВЛЯЮЩАЯ И ИНТУИТИВНО ПОНЯТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

Для программирования **Synergy** не требуются специальные компьютерные знания, поскольку были созданы специальные инструменты, позволяющие пользователю простым и интуитивным способом ориентироваться в конфигурации сетей оборудования, страниц графики, статистических отчетов и графических трендов.

● СИСТЕМА МНОГОПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО СЕРВЕРА

Структура и приложения **Synergy** основываются на реляционных базах данных MS SQL.

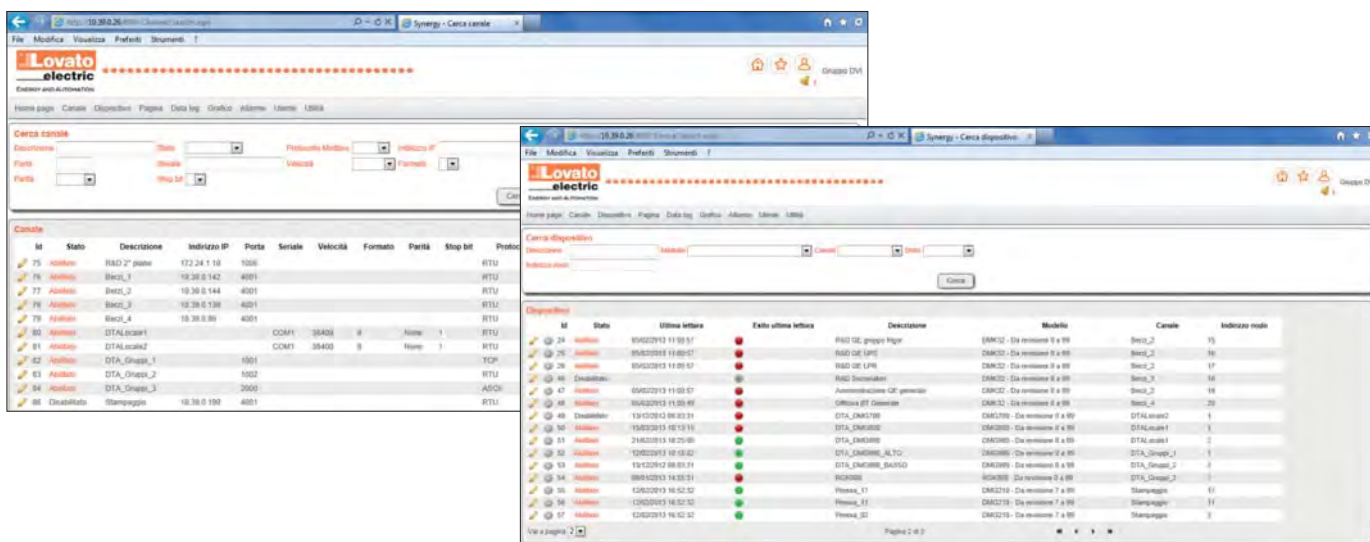
Просмотр **Synergy** осуществляется через наиболее распространенные программы навигации в Интернете и, следовательно, может выполняться на различных платформах и в различных операционных системах.

Такие характеристики позволяют **Synergy** быть системой чрезвычайно гибкой, доступной через сети intranet, VPN или Интернет одновременно большому количеству пользователей/рабочих мест.

Synergy — это программное обеспечение, которое базируется на самых современных технологиях, позволяющих осуществлять доступ к данным через веб-обозреватели, и которое предоставляет возможность реализовать управление и контроль систем с любого компьютера.

Данное программное обеспечение служит поддержкой деятельности, указанной в стандарте EN ISO 5001 «Системы управления энергией требования и основные принципы применения». Помимо электрических величин, программа позволяет проверять все данные окружающей среды и процесса (рабочие статусы, аварийные сигналы и проч.), собранные приборами LOVATO Electric с коммуникационными портами, а также выполнять последующие команды и параметризацию.

Безо всяких ограничений можно создавать графические страницы, осуществлять регистрацию данных и выводить графические тренды. Также можно управлять аварийными сигналами, экспортированными файлами и функцией отправки извещений и отчетов на электронную почту и (или) FTP-сервер.



● СЕТИ/КАНАЛЫ СВЯЗИ

Synergy позволяет объединять интерфейсы только устройств LOVATO Electric. Одновременно управляет различными каналами связи с независимой конфигурацией (протоколы, скорость и проч.). Под каналами понимаются различные адреса TCP/IP и любой другой порт связи (RS232, RS485...). Помимо физического соединения устройств через кабельные сети (RS232, RS485 и Ethernet), **Synergy** позволяет также управлять аналоговыми модемами и GSM/GPRS. Имеются протоколы связи Modbus RTU, Modbus ASCII и Modbus TCP/IP. Устройства LOVATO Electric с прямым подсоединением к сети Ethernet могут быть предусмотрены для управления динамическим адресом TCP/IP.

● УПРАВЛЕНИЕ УСТРОЙСТВАМИ, СОЕДИНЕННЫМИ ЧЕРЕЗ ИНТЕРФЕЙС

Каждое устройство определяется также через персональное описание пользователя электроэнергии/приложения, к которому относится. Через отдельное меню управления можно проверить правильную связь устройства и дату последнего считывания.

Для оптимизации трафика данных сети **Synergy** выполняет циклический запрос только тех данных, которые требуются статистическим архивам (регистрации данных), и, при необходимости, других сведений, содержащихся на выведенной в текущий момент графической странице.

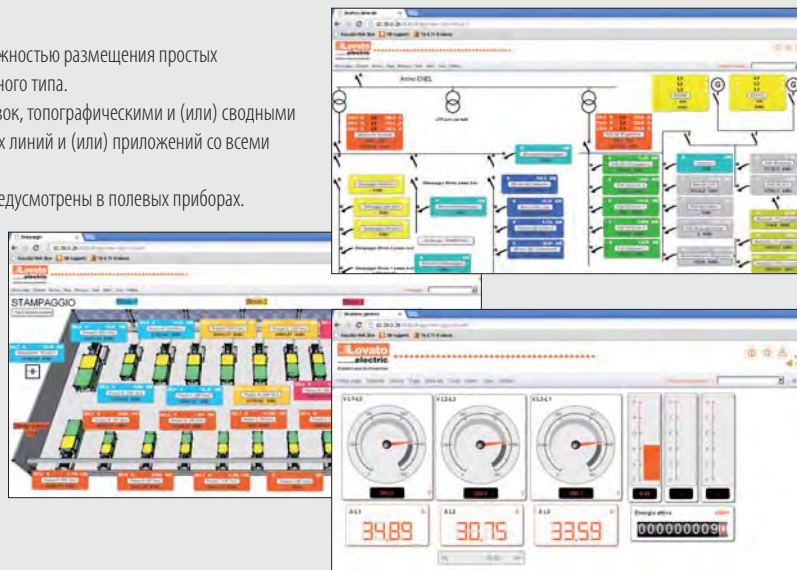
Synergy можно изменять внутренние параметры устройства, сохранять их на жестком диске и в дальнейшем обращаться к ним для быстрой репликации конфигурации устройств.

ГРАФИЧЕСКИЕ СТРАНИЦЫ

Synergy позволяет создавать неограниченное число страниц с возможностью размещения простых в настройке статических изображений и динамических индикаторов различного типа. Пользователь может создавать страницы с панорамными планами установок, топографическими и (или) сводными представлениями электрической сети и страницы отдельных электрических линий и (или) приложений со всеми подробными сведениями. С помощью кнопок можно направлять команды на установки, если они предусмотрены в полевых приборах. Настройка страниц позволяет также настраивать кнопки для интерактивной навигации по страницам.

Имеются следующие динамические объекты:

- аналоговый инструмент от 90° до 270°;
- цифровой инструмент;
- цифровой инструмент со столбчатым вертикальным или горизонтальным графиком;
- счетчик на 10 цифр;
- простая этикетка или этикетка с динамическим изображением;
- мультиизмерительная панель;
- тренд на каждое измерение по отдельности;
- столбчатый график состояния гармоник.



УРОВНИ ДОСТУПА

Synergy позволяет доступ повышенного количества пользователей с различным уровнем и авторизацией доступа. Имеются 3 уровня доступа.

- Администратор: полный доступ ко всем функциям.
- Супер пользователи: вывод на экран только тех полевых устройств, которые были определены администратором, возможность создания/модификации графических страниц, статистических отчетов, экспорт соответствующих данных и изменение параметров устройств.
- Пользователи: вывод на экран определенных администратором полевых устройств и соответствующих им страниц.

ЯЗЫКИ

Synergy имеется в наличии на следующих языках: английский, итальянский, испанский, французский, польский и русский. Обновленный перечень имеющихся языков можно посмотреть по адресу: www.lovatoelectric.com/Synergy_ita.htm.



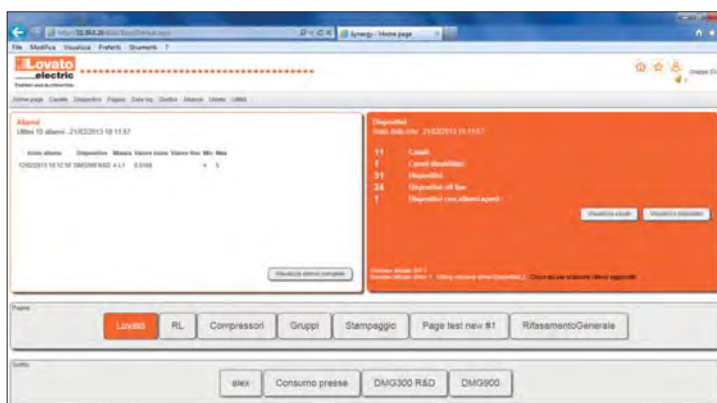
АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ

Зарегистрированные в архивах данные (регистрация данных) могут использоваться для выполнения контроля над правильной работой установок. Отслеживаемые условия сочетаются с аварийными сигналами. Такие сигналы регистрируются в отдельном перечне аварийных сигналов, обозначаются в заглавной строке **Synergy** и соответствующим образом описаны на главной странице. Те же аварийные сигналы могут преобразовываться в команды, передаваемые на устройства для автоматического управления системой.

ГЛАВНАЯ СТРАНИЦА

На единой странице сконцентрированы основные диагностические сведения, позволяющие быстро определить неисправность всей поднадзорной системы:

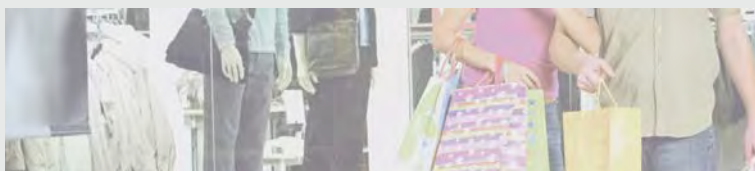
- перечень последних 10 аварийных сигналов;
- сводный перечень статуса каналов связи и устройств;
- соединение с основными графическими страницами и wybranнными трендами.





● Контроль промышленных предприятий и торговых центров

- Проверка качества энергии, полученной от сетевого поставщика
- Расходная смета для калькуляционных подразделений
- Мониторинг оборудования/линий производства
- Мониторинг работы двигателей
- Мониторинг работы силовых агрегатов
- Мониторинг блоков переключения фаз
- Мониторинг сведений о процессе/окружающей среде (давление, расходы, температура)



● Контроль сети магазинов

- Мониторинг энергопотребления (электрические линии, кондиционированный воздух)
- Диагностика систем
- Обращение к расходам для калькуляционных подразделений

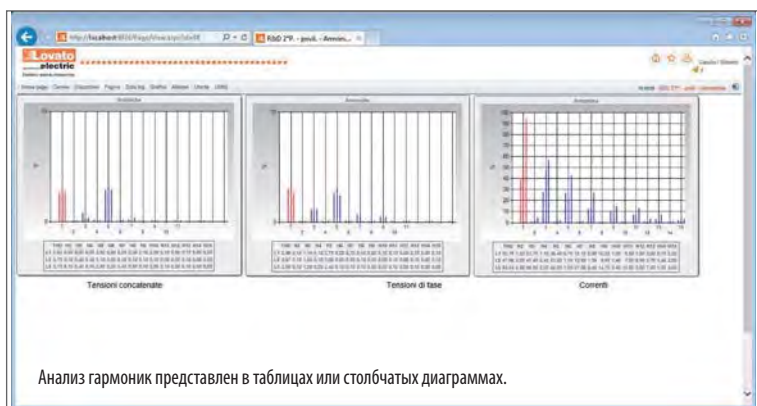
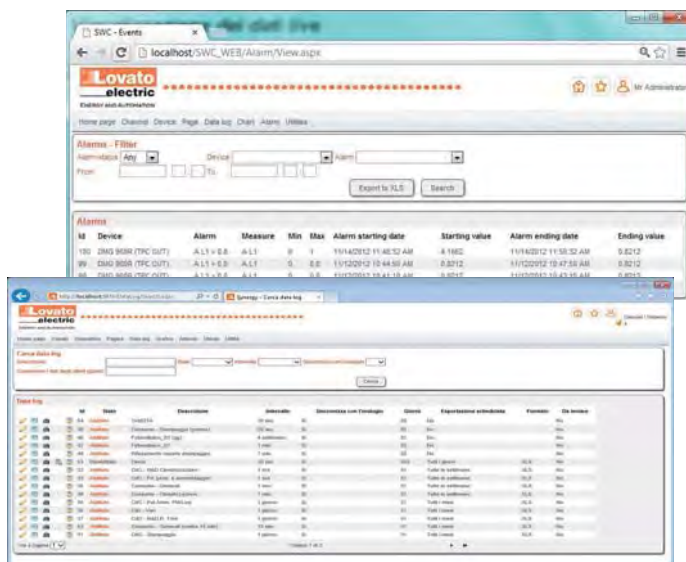
● СТАТИСТИЧЕСКИЕ АРХИВЫ (РЕГИСТРАЦИЯ ДАННЫХ)

Synergy позволяет регистрировать считанные полевыми устройствами данные в различных статистических архивах (неограниченное число), где каждый архив имеет собственную конфигурацию и может свободно настраиваться пользователями. В результате можно объединять различные сведения по времени отбора (например, подсчет электроэнергии или расхода газа каждые 60 минут, среднее активное значение мощности каждые 15 минут, активная мощность и ток каждые 10 секунд) для каждой отдельно взятой линии или в группе по каждому цеху/участку. Считанные устройства значения могут служить параметрами для **математических функций**, позволяющих вычислять/обрабатывать дополнительные труднодоступные или даже недоступные для учета сведения по системе (например, вычислить сумму потреблений одного из участков, то есть рассчитать расходы в валюте потреблений и т. п.). В каждом архиве можно создать автоматический экспорт данных с индивидуально подобранной периодичностью (ежедневно, еженедельно или ежемесячно) в стандартных форматах Excel или в тестовых форматах.

Созданные файлы могут быть сохранены на жестком диске и отправлены по эл. почте/FTP.

Если речь идет о сетях данных с низкой степенью надежности, можно создать архивы данных на **дополнительных устройствах запоминания**, которые размещаются непосредственно на приборах (только с расширением EXM 1030 или EXP 1030).

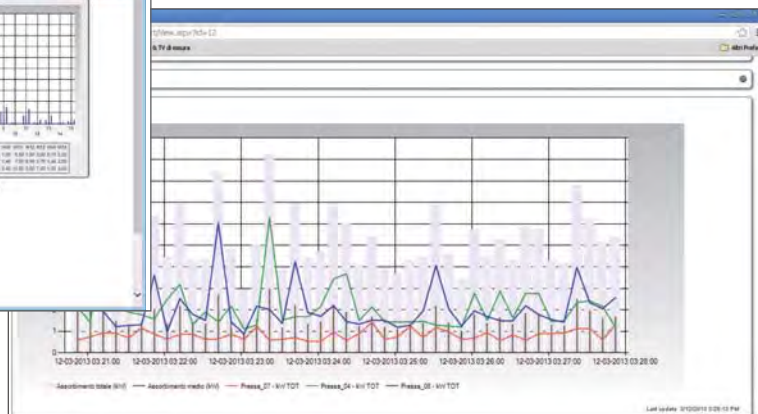
Synergy позаботится об **автоматическом сборе** данных с запоминающих устройств при восстановлении соединения сети.



Анализ гармоник представлен в таблицах или столбчатых диаграммах.

● ГРАФИКИ (ТРЕНДЫ)

Зарегистрированные в статистических архивах данные можно выводить и в графической форме.





● **Контроль за фотоэлектрическими установками**

- Мониторинг энергии:
 - выработанной;
 - потребленной;
 - замещенной (In-Out).



● **Контроль за системой водопровода и колодцами**

- Проверка качества энергии, полученной от сетевого поставщика
- Расходная смета энергопотребления
- Мониторинг работы насосов
- Мониторинг работы силовых агрегатов
- Мониторинг сведений о процессе/окружающей среде (давление, расходы, температура)
- Мониторинг удаленных колодцев

● **СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**

Поддерживаемые операционные системы

- MS Windows XP SP3
- Windows Vista
- Windows 7 32/64 бит
- Windows 8.1
- Windows server 2003
- Windows server 2008

Требования к жесткому диску ПК/сервера

- CPU dual core, 2 ГГц
- RAM 2 Гб
- Жесткий диск 60 Гб (размеры диска зависят от требуемого количества данных для запоминания)
- SVGA 1024 x 768, цветной 16 бит
- Коммуникационные порты подходящего типа и количества: Ethernet, последовательные RS485, последовательные RS232 или модем

Поддерживаемые обозреватели

- MS Explorer 9.6
- MS Explorer 10
- Google Chrome (v32)
- Apple Safari
- Mozilla FireFox (v26)

The screenshot displays the Lovato electric Synergy software interface. The top part features several analog gauges for monitoring parameters like voltage (V1442, V1443, V1444) and current (I1442, I1443, I1444). Below the gauges are digital readouts for power (P1 TOT) and other metrics. The bottom section contains a data table with columns for 'Date', 'Device', and various numerical values representing sensor data over time.

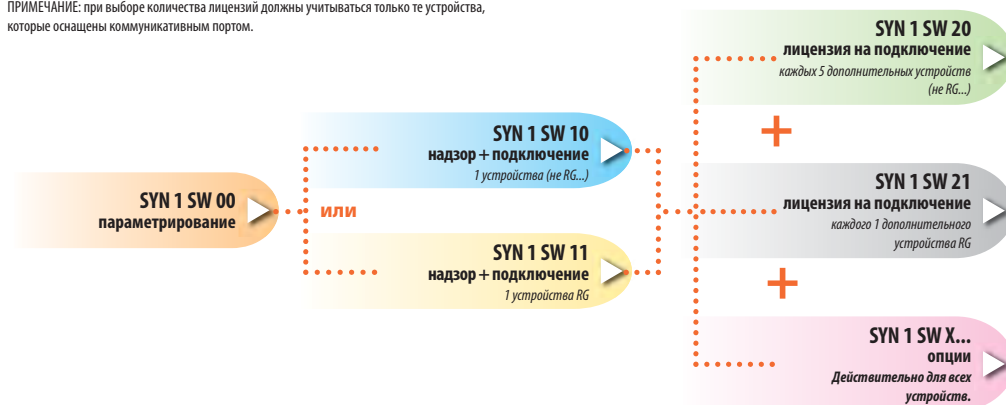
Date	Device	U141	U142	U143	U144	I141	I142	I143	I144	P1 TOT
01/02/2011 9:10:00 AM	Yanovskaya ST	23.040	1.6900	230.02	-0.0002	0.11170	0.0004	0.2460	0.0000	0.0000
01/02/2011 9:10:00 AM	Yanovskaya ST	23.040	1.6900	230.02	-0.0002	0.11170	0.0004	0.2460	0.0000	0.0000
01/02/2011 9:10:00 AM	Yanovskaya ST	23.040	1.6900	230.02	-0.0002	0.11170	0.0004	0.2460	0.0000	0.0000

Код заказа	Описание	Кол-во	Вес
		в упак.	
		шт.	[кг]
SYN 1 SW00	Программа параметризации для устройств Lovato Electric. Включает демо-версию на 60 дней по контрольным функциям (измерения, мониторинг, проверка, веб-сервер) в формате DVD	1	0,210
SYN 1 SW10	Лицензия на активацию функции контроля (измерения, мониторинг, проверка, веб-сервер), включая подключение 1 устройства (за исключением контроллеров электрогенераторов серии RG)	—	—
SYN 1 SW11	Лицензия на активацию функции контроля (измерения, мониторинг, проверка, веб-сервер), включая подключение 1 контроллера электрогенераторов серии RG	—	—
SYN 1 SW20	Лицензия на подключение функции контроля для 5 дополнительных устройств (исключая контроллеры электрогенераторов серии RG)	—	—
SYN 1 SW21	Лицензия на подключение функции контроля для 1 контроллера электрогенераторов серии RG	—	—
SYN 1 SWX00	Лицензия на подключение отправки электронных сообщений и файлов FTP	—	—

Synergy является программным обеспечением для простого и эффективному контролю и надзора за изделиями Lovato Electric, оборудованными возможностью коммуникации через последовательные порты, ethernet или модемы. Поддерживаются протоколы Modbus-RTU, Modbus-ASCII и Modbus-TCP. Данное приложение базируется на MS SQL Express и использует веб-сервер MS IIS Express для управления интерфейсом пользователя. Программное обеспечение в состоянии:

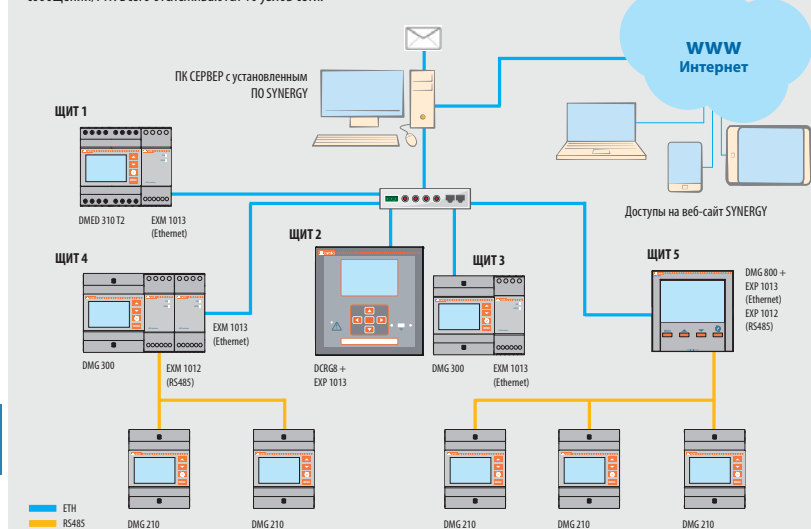
- управлять несколькими каналами связи одновременно;
- присваивать устройства различным каналам;
- одновременно собирать данные со всех устройств и сохранять их в базе данных;
- выводить собранные данные в виде графических страниц или таблиц;
- создавать графики и аварийные сигналы, исходя из содержания таблиц данных;
- разрешать доступ к устройствам и их данным, дифференцируя права различных пользователей.

ПРИМЕЧАНИЕ: при выборе количества лицензий должны учитываться только те устройства, которые оснащены коммуникативным портом.



Пример использования

Сеть мультиметров/анализаторов, регулятора переключения фаз и счетчиков энергии. Дополнительная лицензия на отправки эл. сообщений/FTP. Всего отслеживаются 10 узлов сети.



Используемые устройства

Код LOVATO	Кол-во	Описание
Щит 1		
DMED 310 T2	1	Цифровой счетчик энергии 5А трехфазный, 2 программ. выхода
EXM 1013	1	Модуль расширения Ethernet изолированный
Щит 2		
DCRG 8	1	Регуляторы переключения фаз
EXP 1013	1	Модуль расширения Ethernet изолированный
Щит 3		
DMG 300	1	Цифровой модульный мультиметр
EXM 1013	1	Модуль расширения Ethernet изолированный
Щит 4		
DMG 300	1	Цифровой модульный мультиметр
EXM1013	1	Модуль расширения Ethernet изолированный
EXM 1012	1	Модуль расширения RS485 изолированный
DMG 210	2	Модульный цифровой мультиметр + RS485
Щит 5		
DMG 800	1	Модульный цифровой мультиметр, встраиваемый, 96 x 96 мм
EXP 1013	1	Модуль расширения Ethernet изолированный
EXP 1012	1	Модуль расширения RS485 изолированный
DMG 210	3	Модульный цифровой мультиметр + RS485

Программное обеспечение и лицензии на заказ

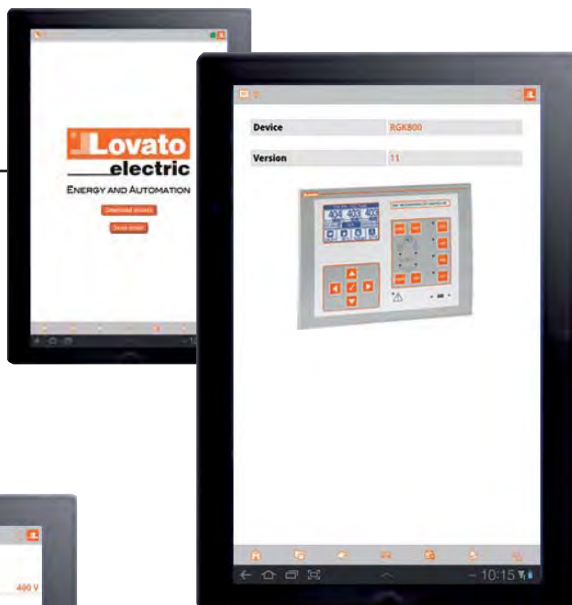
Кол-во отслеживаемых узлов равно 10. Также предусмотрена функция отправки зарегистрированных данных эл. почтой.

Код LOVATO	К-во	Описание
SYN1 SW 00	1	Программное обеспечение параметризации
SYN1 SW 10	1	Надзорная лицензия + лицензия на 1 устройство
SYN1 SW 20	2	Надзорная добавочная лицензия на 5 устройств
SYN1 SWX 01	1	Лицензия для отправки эл. почты и FTP

ПРИЛОЖЕНИЯ APP

Обновления

Отправка эл. сообщений (события, параметры)

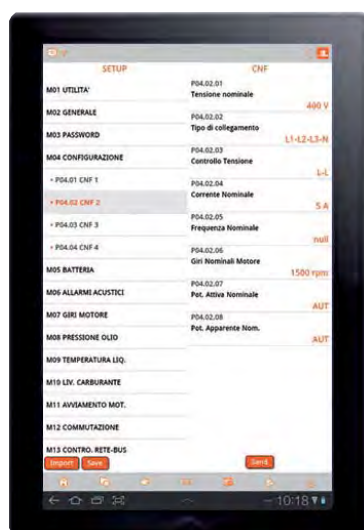


Общие характеристики

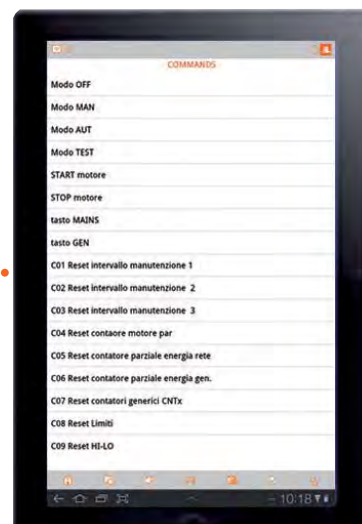
Приложение — APP **Sam1**

Конфигурация и операции по обслуживанию часто выполняются в неудобных и (или) плохо подходящих для этого местах. На сегодня такие операции упрощены для всех изделий LOVATO Electric, оборудованных фронтальным коммуникационным портом, совместимым с устройством SX02. Фактически к ним можно подсоединиться через новое приложение **Sam1** для планшетов Android или iOS. Теперь больше нет необходимости доступа и подсоединения ПК и соответствующих кабелей для проведения операций смены конфигурации, настройки параметров и т. д. Через приложения APP можно загрузить файл со всем ранее сохраненным программированием, направить команды и проверить величины, считанные устройствами LOVATO Electric. События в памяти устройств могут выводиться на экран и сохраняться в текстовом файле для дальнейшей отправки через электронную почту или сервер FTP.

НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ



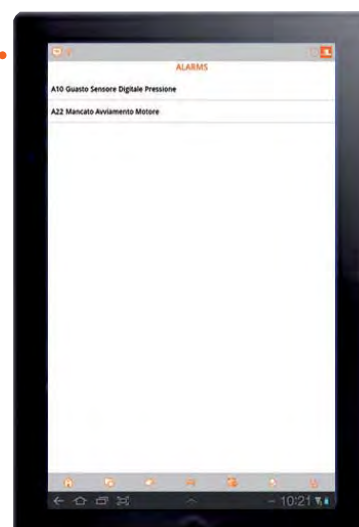
ОТПРАВЛЕНИЕ КОМАНД



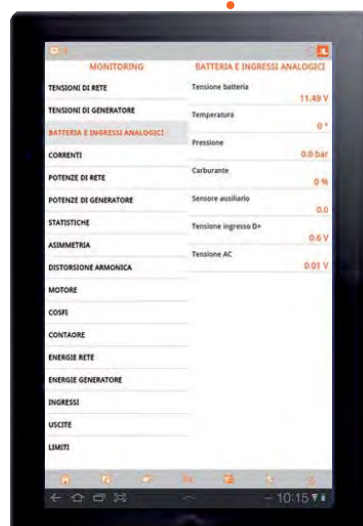
СЧИТЫВАНИЕ СОБЫТИЙ



СЧИТЫВАНИЕ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ



СЧИТЫВАНИЕ ЗАМЕРОВ





Стр. 28-2

РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ СЕРИИ EXP

- Цифровые входы и выходы.
- Аналоговые входы и выходы.
- Входы для датчиков РТ100.
- Модули связи (RS232, RS485, Ethernet и т.д.).
- Модем GSM/GPRS.
- Память данных с часами и календарем.



Стр. 28-3

РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ СЕРИИ EXM

- Цифровые входы и выходы.
- Модули связи (RS232, RS485, Ethernet и т.д.).
- Память данных с часами и календарем.
- Раздельное вспомогательное питание.
- Подключение к базовому изделию через ИК-порт.



Стр. 28-4

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- Устройства связи.
- Защитные крышки.
- Интерфейс RS232/RS485.
- Соединительные кабели.



- Цифровые входы и выходы.
- Аналоговые входы и выходы.
- Цифровые входы и выходы.
- Интерфейсы связи.
- Устройства связи для подключения устройств LOVATO Electric к ПК, смартфонам и планшетным компьютерам.
- Соединительные кабели для подключения устройств LOVATO Electric к ПК, модкмам и интерфейсам.

Расширительные модули

	Гл.	Стр.
Серия EXP	28	- 2
Серия DCRL	28	- 3

Принадлежности

Устройства связи	28	- 4
Защитные крышки	28	- 4
Интерфейс RS232/RS485	28	- 5
Соединительные кабели	28	- 5

Расширительные модули серии EXP для встраиваемых изделий



EXP10...

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Входы и выходы.			
EXP10 00	4 изолированных цифровых входа	1	0,060
EXP10 01	4 изолированных статических выхода	1	0,054
EXP10 02	2 цифровых входа и 2 изолированных статических выхода	1	0,058
EXP10 03	2 релейных выхода 5 А 250 В пер. тока	1	0,050
EXP10 04	2 изолированных аналоговых входа 0/4÷20 мА или РТ100 или 0÷10 В или 0...±5 В	1	0,056
EXP10 05	2 изолированных аналоговых выхода 0/4÷20 мА или 0÷10 В или 0...±5 В	1	0,064
EXP10 06	2 релейных выхода для наращивания числа ступеней компенсации	1	0,064
EXP10 08	2 изолированных цифровых входа и 2 релейных выхода, 5 А, перем. напр. 250 В	1	0,058
Порты связи.			
EXP10 10	Изолированный интерфейс USB	1	0,060
EXP10 11	Изолированный интерфейс RS232	1	0,040
EXP10 12	Изолированный интерфейс RS485	1	0,050
EXP10 13	Изолированный интерфейс Ethernet с функцией веб-сервера	1	0,060
EXP10 14	Изолированный интерфейс Profibus-DP	1	0,080
EXP10 18	Интерфейс IEC/EN 61850	1	0,060
Другие функции.			
EXP10 15	Модем GPRS/GSM	1	0,080
EXP10 16	Защита конденсаторов	1	0,080
EXP10 30	Память данных, часы-календарь с резервным питанием для сохранения данных в журнале регистрации	1	0,050
EXP10 31	Память данных, с функцией Energy Quality (EN 50160), часы-календарь с резервным питанием для сохранения данных в журнале регистрации	1	0,060



❶ Протокол IEC/EN 61850

Модуль будет выпущен в продажу только тогда, когда компетентные органы точно установят правила использования соответствующих команд (на момент отправки каталога в печать изучаются, как указано в стандартах CEI 0-16 и CEI 0-21).

Общие характеристики

Расширительные модули серии EXP предоставляют совместимым изделиям LOVATO Electric дополнительные функциональные возможности:

- цифровые входы
 - релейные выходы
 - статические выходы
 - аналоговые входы
 - входы для датчиков температуры РТ100
 - аналоговые выходы
 - интерфейсы связи
 - модем GPRS/GSM (без антенны, см. стр.28-4)
 - память.
- питание непосредственно от базового устройства
 – автоматическое распознавание базовым устройством
 – монтаж на задней панели устройств без необходимости использования инструментов.

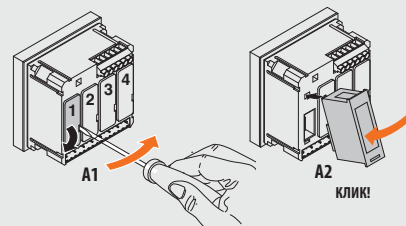
Сертификация и соответствие:

Полученные сертификаты: cULus и EAC для всех, за исключением EXP10 18; в процессе оформления для EXP10 08.

Соответствие стандартам:

- Для EXP10 18: IEC/EN 61850, CEI 0-16, CEI 0-20
- Для EXP10 04 и EXP10 10: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-4, UL508, CSA C22.2 n° 14
- Для EXP10 15: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 62311, ETSI EN 301 489-1, ETSI EN 301 469-7, EN 301511, USA/FCC 47 CFR part 15, Subpart B, CAN/ICES-003
- Для всех других типов: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Крепление расширительных модулей



Совместимость модулей EXP с устройствами LOVATO Electric

ТИП	СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ УСТРОЙСТВ СОПРЯЖЕНИЯ		ЦИФРОВЫЕ МУЛЬТИМЕТРЫ			ЦИФРОВЫЕ АНАЛИЗАТОРЫ СЕТИ		РЕГУЛЯТОРЫ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ		ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ СЕТИ
	PMVF20	PMVF30	DMG 600/610	DMG 700	DMG 800	DMG 900	DMG 900T	DCRL 3/5	DCRG 8	ATL 610
EXP10 00			●	●	●	●	●		●	●
EXP10 01			●	●	●	●	●		●	●
EXP10 02			●	●	●	●	●		●	●
EXP10 03	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
EXP10 04					●	●	●		●	
EXP10 05					●	●	●		●	
EXP10 06								●	●	
EXP10 08			●	●	●	●	●		●	●
EXP10 10	●	●	●	●	●	●	●		●	●
EXP10 11	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
EXP10 12	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
EXP10 13	●	●	●		●	●	●		●	●
EXP10 14					●	●	●			
EXP10 15						●	●		●	
EXP10 16									●	
EXP10 18	●	●								
EXP10 30					●	●	●			
EXP10 31						●	●			
Макс. число дополнит. модулей	2	2	1	4	4	4	4	1	4	2

Расширительные модули серии EXM... для модульных устройств



EXM 10 00



EXM 10 10



Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Входы и выходы.			
EXM10 00	2 цифровых входа и 2 изолированных статических выхода	1	0,137
EXM10 01	2 изолированных цифровых входа и 2 релейных выхода, 5 А, перем. напр. 250 В	1	0,147
EXM10 02	4 изолированных цифровых входа и 2 релейных выхода, 5 А, перем. напр. 250 В	1	0,155
Порты связи.			
EXM10 10	Изолированный интерфейс USB	1	0,140
EXM10 11	Изолированный интерфейс RS232	1	0,125
EXM10 12	Изолированный интерфейс RS485	1	0,140
EXM10 13	Изолированный интерфейс Ethernet с функцией веб-сервера	1	0,140
EXM10 18	Интерфейс IEC/EN 61850	1	0,140
EXM10 20	Изолированный интерфейс RS485 и 2 релейных выхода, 5 А, перем. напр. 250 В	1	0,140
Другие функции.			
EXM10 30	Память данных, часы-календарь с резервным питанием для сохранения данных в журнале регистрации	1	0,140

1 Протокол IEC/EN 61850

Модуль будет выпущен в продажу только тогда, когда компетентные органы точно установят правила использования соответствующих команд (на момент отправки каталога в печать изучаются, как указано в стандарте CEI 0-21).

Общие характеристики

Расширительные модули серии EXM предоставляют совместимым изделиям LOVATO Electric дополнительные функциональные возможности:

- цифровые входы
 - релейные выходы
 - статические выходы
 - интерфейсы связи
 - память.
- подключение к базовому устройству через ИК-порт
 — автоматическое распознавание базовым устройством
 — монтаж сбоку базового устройства.

Сертификация и соответствие:

Полученные сертификаты: cULus и EAC для всех, за исключением EXM10 18.

Соответствие стандартам:

- Для EXM10 18: IEC/EN 61850, CEI 016
- Для EXM10 10: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-4, UL 508, CSA C22-2 n° 14
- Для всех других типов: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Крепление расширительных модулей



Совместимость модулей EXM с устройствами LOVATO Electric

	СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ УСТРОЙСТВ СОПРЯЖЕНИЯ		СЧЕТЧИК ЭНЕРГИИ		КОНЦЕНТРАТОР ДАННЫХ		ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР
	PMVF50	PMVF51	DMED 130	DME D310 T2	DME CD	DMED CDPV1	DMG 300
EXM10 00			●	●	●	●	●
EXM10 01		●	●	●	●	●	●
EXM10 02			●		●	●	●
EXM10 10	●	●	●	●	●	●	●
EXM10 11	●	●	●	●	●	●	●
EXM10 12	●	●	●	●	●	●	●
EXM10 13	●	●	●	●	●	●	●
EXM10 18	●	●					
EXM10 20			●	●	●	●	●
EXM10 30				●	●	●	●
Макс. число дополнит. модулей	1	2	1	3	3	3	3

Устройства связи



CX 01



CX 02



CX 03

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
CX 01	Соединительный кабель ПК ↔ производства LOVATO Electric, с оптическим разъемом USB для программирования и скачивания данных, диагностики и обновления встроенного программного обеспечения	1	0,090
CX 02	Соединительное устройство wi-fi ПК ↔ производства LOVATO Electric, для программирования, загрузки данных, диагностики, клонирования	1	0,090
CX 03	Антенна GSM quad-band (800/900/1800/1900 МГц) для модуля EXP10 15	1	0,090

Общие характеристики

Устройства связи для подключения устройств производства LOVATO Electric к ПК, смартфону и планшетному компьютеру.

CX 01

Данный оптический разъем USB в комплекте с кабелем позволяет подключать совместимые устройства к ПК без необходимости отключения питания электрического шкафа. ПК распознает подключение как стандартное USB устройство.

CX 02

Подключение через wi-fi позволяет подключать совместимые устройства LOVATO Electric к ПК, смартфону и планшету без использования соединительных кабелей.

CX 03

Антенна, совместимая с большей частью международных сотовых сетей благодаря возможности использования на частотах 800/900/1800/1900 МГц. Класс защиты IP 67 Крепежное отверстие 12 мм.

Защитные крышки

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
PA 96X48	Защитная крышка для лицевой панели IP65 для DMK 0/1...	1	0,048
31 PA 96X96	Защитная крышка для лицевой панели IP54 для DMK 2/3... и DMK 40	1	0,077

Общие характеристики

В случае необходимости высокого класса защиты IP крышки обеспечивают необходимую защиту устройствам, на которые они установлены.

Принадлежности



EXP80 00



Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
EXP80 00	Пластиковая вставка для этикетки персонализации для DMG 600/610 и DCRL 3/5	10	0,005
EXP80 01	Защитная прокладка IP65 для корпуса 144x144 мм для ATL 600/610	1	0,150

Конвертер



4 PX1

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
4 PX1	Конвертер RS232/RS485 с гальванической изоляцией, питание 220÷240 В перем. тока (или 110÷120 В перем. тока) Репитер для расширения шины RS485	1	0,600

Настольный конвертер RS232/RS485 с оптоизоляцией, максимальная скорость передачи данных 38 400 бод, автоматическое или ручное управление линией TRANSMIT, питание перем. напряжением 220÷240 В ±10% (110...120 В по отдельному заказу).

Общие характеристики

Конвертер 4 PX1 позволяет соединить устройства "slave", подключенные к сети RS485, с устройством "master", оснащенным портом RS232.

При должной конфигурации может использоваться в качестве ретранслятора сигнала RS485, если количество устройств, подключенных к шине, слишком велико или максимальная дистанция между устройствами одной шины превышает максимально допустимую.

Соединительные кабели



51 C4

Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
51 C2	Соединительный кабель ПК ↔ устройство, длина 1,8 м	1	0,090
51 C3	Соединительный кабель ПК ↔ GSM-модем, длина 1,8 м	1	0,210
51 C4	Соединительный кабель ПК ↔ устройство RS232/RS485, длина 1,8 м	1	0,147
51 C5	Соединительный кабель устройство ↔ модем, длина 1,8 м	1	0,111
51 C6	Соединительный кабель устройство + EXP10 11 ↔ конвертер 4 PX1, длина 1,8 м	1	0,102
51 C7	Соединительный кабель устройство ↔ GSM-модем, длина 1,8 м	1	0,101
51 C8	Соединительный кабель ADX ↔ удаленный пульт длина 3 м	1	0,080
51 C9	Соединительный кабель конвертер 4 PX1 ↔ модем с классом защиты с фронт. стороны IP54	1	0,137
51 C11	Соединительный кабель ПК ↔ TTL/RS232 для порта связи RS232/TTL, длина 2,8 м	1	0,090

Для получения дополнительной информации о модеме обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

Общие характеристики

Устройства связи для подключения устройств производства LOVATO Electric к ПК, модемам и конвертерам.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

сайт: lovato.nt-rt.ru || эл. почта: ltv@nt-rt.ru