

### Эффективно использовать солнечный ток

Распознавание ошибок – Повышение эффективности: фотогальванические установки должны достичь максимального выхода энергии в кратчайшие сроки.

Устройства SOLARCHECK поставляют надежную информацию о производительности фотогальванической установки. Так распознаются неисправности, которые могут быть вызваны поврежденными панелями, дефектными контактами или повреждениями проводки. Вы сможете быстро принять ответные меры и тем самым повысить эффективность установки.

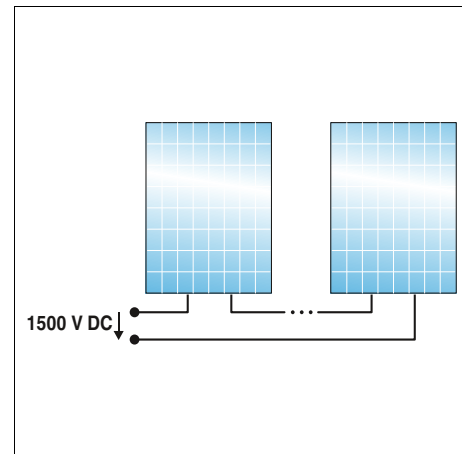
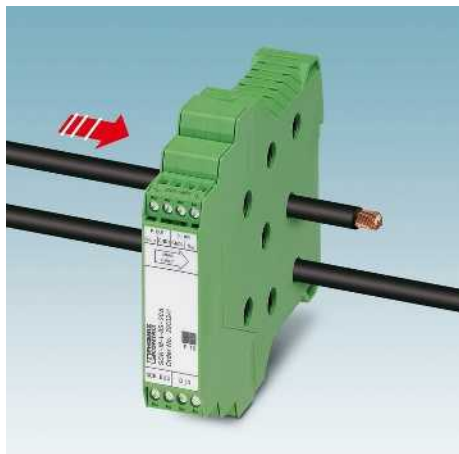
### Главная тема: надежный контроль

Не зависимо от размера установки для надежного функционирования систем рынок фотогальваники требует использования систем мониторинга с наличием постоянно доступной статусной информации и простой визуализацией. Специально для этого компания Phoenix Contact предлагает обширный спектр продукции, как аппаратного так и программного обеспечения.

### Энергия будущего

От установки до мониторинга. В брошюре "Компоненты и системы для фотогальванических установок" можно посмотреть другие примеры инновационных решений в области ФГ-установок, например:

- Способ подключения
- Защита от перенапряжений
- Решения с аппаратным и программным обеспечением
- Коробки подключения генератора
- Инструменты и маркировка



**Бесконтактное измерение тока**

Бесконтактное измерение при помощи датчика Холла имеет следующие преимущества:

- безопасное разделение осуществляется уже за счет изоляции проводника;
- Нет переходных сопротивлений в следствие дополнительных мест контактирования
- Безопасная передача тока, так как нет непосредственного вмешательства в токовую цепь.

**Экономия пространства без подачи дополнительного питания**

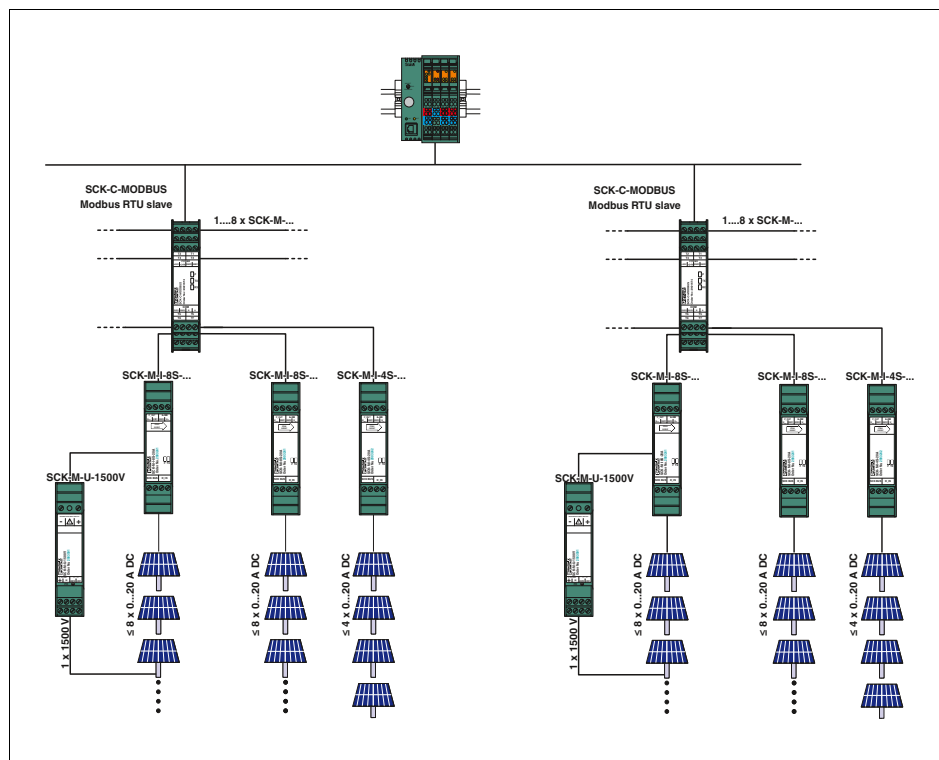
Измерительный модуль шириной всего 22,5 мм связывает проводники на минимальном пространстве.

- 2-проводной кабель передачи данных одновременно питает измерительные модули.
- Таким образом один коммуникационный модуль обеспечивает питанием до восьми измерительных модулей — без дополнительного блока питания.

**Возможность гибкого расширения**

Оptionальное дополнение измерения напряжения до 1500 В пост. тока

- Подходит и для систем с заземлением.
- Подходит для ФГ установок с очень высоким системным напряжением
- Возможность гибкого использования и вне систем SOLARCHECK



**Простая интеграция в системы контроля**

Модульная система контроля Solarcheck состоит из различных измерительных модулей для измерения тока и напряжения и относящегося к ним коммуникационного модуля.

Коммуникационный модуль собирает измеренные значения с модулей измерения тока и передает их вышестоящему устройству управления. При помощи всего одного модуля измерения тока возможно контролировать до восьми или четырех токовых цепей. К коммуникационному модулю можно подсоединять до восьми модулей измерения тока любого типа. При этом 2-проводной кабель передачи данных одновременно служит для питания измерительного модуля. Поэтому вам не нужно дополнительно подавать питание на полевые устройства.

Модуль измерения напряжения подсоединяется к предусмотренному для этого аналоговому входу 8-канального модуля измерения тока и питается через него.

# Мониторинг

## Мониторинг и диагностика

### Контроль за солнечными энергоустановками

#### Контроль фотогальванических цепей Solarcheck

Модульная система контроля SOLARCHECK состоит из различных устройств для измерения тока и напряжения и относящегося к ним коммуникационного модуля.

#### Коммуникационный модуль:

- для подсоединения и сбора измеренных данных от макс. восьми измерительных модулей
- Подготовка данных для дальнейшей передачи вышестоящим устройствам управления

#### Модули измерения тока:

- 8-канальное измерение тока до 20 А пост. тока
- Распознавание обратных токов до -1 А
- 4-канальные дополняющие модули для 20 А пост. тока
- Внутренний контроль температуры
- Цифровой вход для контроля, например, за контактами удаленного оповещения модулей защиты от перенапряжений
- Подача питания через коммуникационный модуль

#### Модуль измерения напряжения

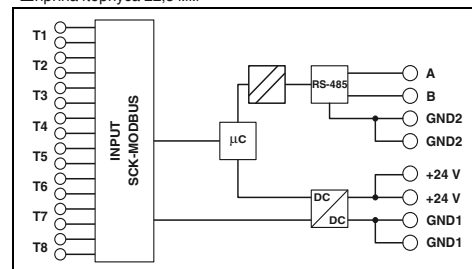
- Измерение напряжения до 1500 В DC в фотогальванических системах с любым типом заземления
- Подключение и питание обычно через предусмотренный аналоговый вход (от 0 до 10 В) 8-канального модуля измерения тока SOLARCHECK
- Вывод значения измерения напряжения в виде аналогового сигнала от 2 до 10 В
- Может опционально быть выделен из комплекса Solarcheck и использоваться отдельно



Коммуникационный модуль RS-485 (Modbus RTU)



Ширина корпуса 22,5 мм

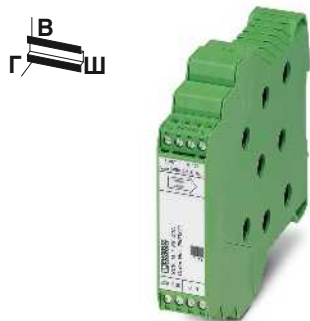


#### Технические характеристики

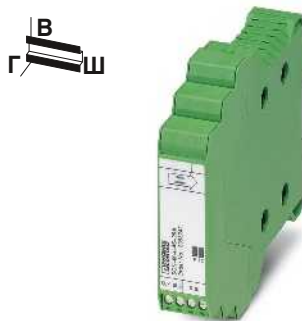
Питание	Электропитание	24 В DC -10 % ... +25 %
Собственное потребление тока	Вход измерительной системы	22 мА (стандартный (типовой))
Диапазон измерения тока	Ошибка передачи, макс.	-
Температурный коэффициент	Распознавание обратного тока	-
Количество каналов измерений	Диапазон измерения напряжения	-
Тип подключения	Цифровой вход	-
Управление посредством внешнего сухого контакта	Аналоговый вход	-
Диапазон входных напряжений	Аналоговый выход	-
Диапазон выходного напряжения	Интерфейс передачи данных SCK-C-MODBUS	-
Длина проводника (при 0,15 мм <sup>2</sup> )	Протокол связи	проприетарный
Последовательный интерфейс	Скорость последовательной передачи данных	RS-485 9,6/ 14,4/ 19,2/ 38,4 кбит/с
Длина кабеля	Протокол связи	≤ 1200 м Modbus/RTU
Общие характеристики	Степень защиты	IP20
Диапазон рабочих температур	Размеры Ш / В / Г	-20 °C ... 70 °C 22,5 / 102 / 106 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	Указание по ЭМС	0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12 Продукт класса А, см. стр. 605
Соответствие нормам /допуски	Соответствие нормам	Соответствие CE 1741 Recognized 508 Listed
Соответствие нормам UL, США		
Соответствие нормам UL, США / Канада		

#### Данные для заказа

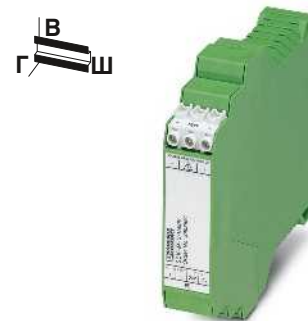
Тип	Артикул №	Штук
Коммуникационный модуль		
Модуль измерения тока, 8-канальный	2901674	1
Модуль измерения тока, 4-канальный, дополнительный		
Модуль измерения напряжения		



Модуль измерения тока, 20 А перем. тока, 8-канальн.

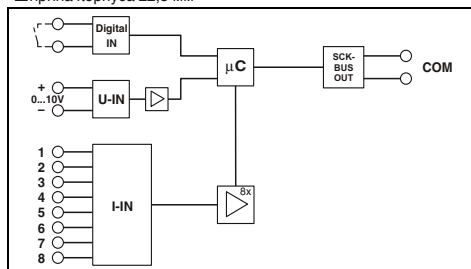


Дополняющий модуль, 4-канальный  
Измерение тока 20 А пост. тока



Модуль измерения напряжения, 0...1500 В DC

Ширина корпуса 22,5 мм



Технические характеристики

через SCK-C-MODBUS  
43 мА (стандартный (типовой))  
0 А DC ... 20 А (UL: 0 А DC...25 А DC)  
± 1 % (от предельного значения измерительного диапазона)  
0,02 %/K (T<sub>K20</sub>)  
-1 А DC ... 0 мА  
8  
-  
Проходная муфта, диаметр 9,5 мм

сухие переключающие контакты

0 В ... 10 В

≤ 300 м (0,14 мм<sup>2</sup>)  
проприетарный

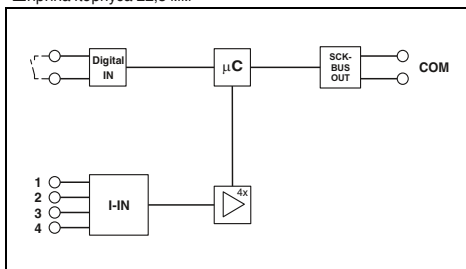
IP20  
-20 °C ... 70 °C  
22,5 / 102 / 128,5 мм  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
Продукт класса А, см. стр. 605

Соответствие CE  
1741 Recognized  
508 Listed

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
SCK-M-I-8S-20A	2903241	1

Ширина корпуса 22,5 мм



Технические характеристики

через SCK-C-MODBUS  
43 мА (стандартный (типовой))  
0 А DC ... 20 А (UL: 0 А DC...25 А DC)  
± 1 % (от предельного значения измерительного диапазона)  
0,02 %/K (T<sub>K20</sub>)  
-1 А DC ... 0 мА  
4  
-  
Проходная муфта, диаметр 9,5 мм

сухие переключающие контакты

≤ 300 м (0,14 мм<sup>2</sup>)  
проприетарный

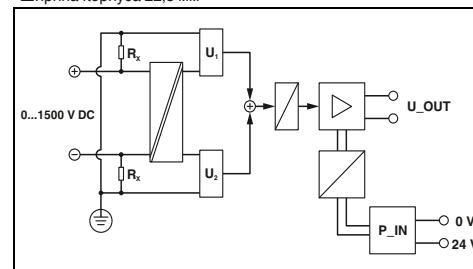
IP20  
-20 °C ... 70 °C  
22,5 / 102 / 128,5 мм  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
Продукт класса А, см. стр. 605

Соответствие CE  
1741 Recognized  
508 Listed

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
SCK-M-I-4S-20A	2903242	1

Ширина корпуса 22,5 мм



Технические характеристики

24 В DC -10 % ... +25 % (или через SSCK-M-I-8S-20A)  
8 мА (стандартный (типовой))  
-  
± 1 % (после дополнительного сравнения (действительно для 100 ... 1500 В DC))  
< 0,01 %/K  
-  
1  
0 В DC ... 1500 В DC  
Винтовые зажимы

-

2 В DC ... 10 В DC

-

IP20  
-20 °C ... 70 °C  
22,5 / 102 / 128,5 мм  
0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 24 - 12  
Продукт класса А, см. стр. 605

Соответствие CE  
1741 Recognized  
508 Listed

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
SCK-M-U-1500V	2903591	1



### Для высоких показателей готовности оборудования

Реле контроля EMD дают возможность раннего распознавания отклонений важных параметров установки, сообщают о них или целенаправленно отключают части установки. Реле контроля EMD обеспечивают бесперебойную и экономичную работу всей системы. Они являются недорогим решением для осуществления многочисленных функций контроля:

- Повышенное и пониженное напряжение
- Повышенный и пониженный ток
- Обрыв фазы, последовательность фаз и симметрия фаз
- Фактор производительности и эффективная мощность
- Температура обмоток электродвигателя
- Уровень заполнения

Для контроля за установкой можно выбрать изделия из двух серий: компактные или многофункциональные реле контроля.

### Превосходная установка времени

Реле времени ETD обеспечивают точность процессов во времени.

Модули являются экономичной альтернативой ПЛК: простота конфигурирования и быстрая раскючка.

Для оптимизации хронирования существует выбор из двух серий изделий:

- Экстраузкие реле времени с одним временным диапазоном и одной функцией каждое
- Многофункциональные реле времени с настраиваемым временным диапазоном и функциями

### Конструктивные элементы упакованы профессионально

Функциональные модули в профессиональном корпусе и с профессиональными технологиями подключения позволяют интегрировать электронные конструктивные элементы в установку. Они выполняют разнообразные задачи:

- Диодные модули защищают от неправильной полярности. Кроме того они разделяют сообщения в системах сигнализации о неисправностях.
- Контрольные ламповые модули осуществляют развязку сигналов в области технологий оповещения о неисправностях без реактивного воздействия.
- Модули индикации облегчают поиск ошибок и помогают контролировать процессы.



### Компактные реле контроля

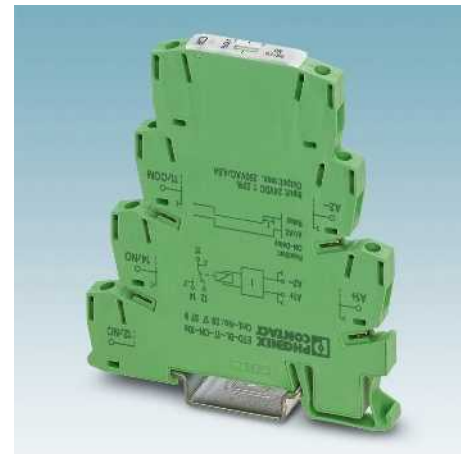
Оптимальны для простых задач контроля - от серийного производства до инженерных сетей зданий.

- Компактный установочный корпус
- Быстрая кабельная разводка без использования инструмента с технологией Push-in
- Параметры удобно настраиваются при помощи поворотного переключателя
- Наглядная диагностика благодаря цветным статусным светодиодам.



### Многофункциональные реле контроля

- Параметры удобно настраиваются при помощи поворотного переключателя
- Быстрое распознавание ошибок благодаря тонкорегулируемой настройке и короткому времени срабатывания
- Применение по всему миру благодаря широкодиапазонному блоку питания или вставному трансформатору
- Компактность, с двумя выходами реле с переключающими контактами в корпусе шириной 22,5 мм
- Гальваническая развязка цепей питания и измерения
- Наглядная диагностика благодаря цветным статусным светодиодам



### Чрезвычайно узкие реле времени

Экономящее пространство и снижающее расходы решение для простого хронирования.

- С одним временным диапазоном и одной функцией
- Ширина 6,2 мм, экономия места до 70 процентов по сравнению с обычными реле времени
- Точность настройки времени с подсвеченной ручкой настройки
- Быстрая кабельная разводка с использованием вставных перемычек



### Многофункциональные реле времени

Для универсального применения благодаря разнообразию функций.

- Всего три модели для всех приложений классического хронирования
- Два выхода сухих переключающих контактов на монтажной ширине всего 22,5 мм
- Напряжение питания через широкодиапазонный блок питания
- Настройка точного временного диапазона от нескольких миллисекунд до нескольких дней



### Функциональные модули

Функциональные модули трансформируют такие конструктивные элементы как диоды в защищенный от прикосновений и загрязнения электронный модуль.

- Простота установки благодаря наличию корпуса для применения в электротехнических шкафах класса защиты IP20
- Быстрое закрепление на монтажных рейках благодаря фиксаторам на основании
- Дружественная пользователю разводка благодаря практичной технологии подключения

# Мониторинг

## Мониторинг и диагностика

### Реле контроля

#### Однофазные реле контроля тока

**EMD-BL-C-10** контролирует переменный ток от 0 до 10 А.

- Настраиваемая задержка срабатывания
- Диапазон измерения от 0 до 5 А или от 0 до 10 А
- Настройка с помощью поворотного переключателя, расположенного на передней стороне

#### Контроль напряжения в однофазных сетях

Устройство **EMD-BL-V-230** контролирует постоянное и переменное напряжение.

- 24 В пер./АС или 230 В пер. тока
- отдельно настраиваемая задержка срабатывания
- настраиваемый диапазон контроля
- Настройка с помощью потенциометра, расположенного на передней стороне



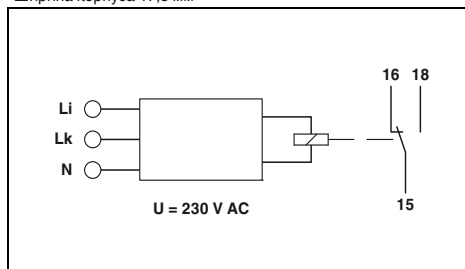
Реле контроля тока, 1-фазного  
Повышенный ток, пониженный ток, интервал



Контроль напряжения, 1-фазного  
Пониженное напряжение, интервал



Ширина корпуса 17,5 мм



#### Технические характеристики

Повышенный ток, пониженный ток, интервал

0 А ... 5 А  
0 А ... 10 А  
настройка с помощью поворотного переключателя  
3 мΩ  
5 % ... 95 % (от  $I_N$ )  
10 % ... 100 % (от  $I_N$ )  
0,1 с ... 10 с  
≤ 5 % (от номинального значения)  
± 5 % (от номинального значения)  
≤ 2 %

1 сухой переключающий контакт  
1250 ВА (5 А / 250 В АС)  
1 x 10<sup>6</sup> коммутационных циклов  
15 x 10<sup>6</sup> коммутационных циклов  
5 А (быстродействующий)

230 В АС ± 15 %  
5 ВА (0,8 Вт)

IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)  
-25 °C ... 55 °C  
17,5 / 88 / 65,5 мм  
0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 20 - 14

Соответствие CE  
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

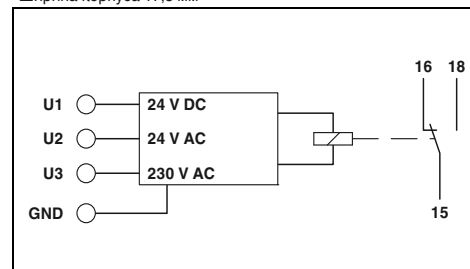
#### Данные для заказа

Функции	
Вход	
Входы	
Входы	
Входное сопротивление	
Мин. диапазон настройки	
Макс. диапазон настройки	
Диапазон настройки задержки срабатывания	
Базовая точность	
Точность настройки	
Стабильность повторяемости	
Релейный выход	
Исполнение контакта	
Коммутационная способность	
Электрический ресурс	
Механическая долговечность	
Выходные предохранители	
Общие характеристики	
Электропитание	
Номинальная потребляемая мощность	
Степень защиты	
Температура окружающей среды (при экспл.)	
Размеры Ш / В / Г	
Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	
Соответствие нормам / допуски	
Соответствие нормам	
UL, США / Канада	

Описание	
Компактные реле контроля с зажимами Push-in	
Компактные реле контроля с винтовыми зажимами	



Ширина корпуса 17,5 мм



#### Технические характеристики

Пониженное напряжение, интервал

0 В DC ... 24 В DC (Зажимы: U1 и GND)  
0 В АС ... 24 В АС (Зажимы: U2 и GND)  
0 В АС ... 230 В АС (Зажимы: U3 и GND)

-  
75 % ... 115 % (от  $U_N$ )  
80 % ... 120 % (от  $U_N$ )  
0,1 с ... 10 с  
≤ 5 % (от конечного значения по шкале)  
± 5 % (от конечного значения по шкале)  
≤ 2 %

1 сухой переключающий контакт  
1250 ВА (5 А / 250 В АС)  
1 x 10<sup>6</sup> коммутационных циклов  
15 x 10<sup>6</sup> коммутационных циклов  
5 А (быстродействующий)

-25 % ... +20 % (= Измеряемое напряжение)  
10 ВА (при 230 В АС (0,6 Вт))  
1,3 ВА (при 24 В АС (0,8 Вт))  
0,6 Вт (при 24 В DC)

IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)  
-25 °C ... 55 °C  
17,5 / 88 / 65,5 мм  
0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 20 - 14

Соответствие CE  
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук	Тип	Артикул №	Штук
EMD-BL-C-10-PT	2903522	1	EMD-BL-V-230-PT	2903524	1
EMD-BL-C-10	2903521	1	EMD-BL-V-230	2903523	1

## Реле контроля

### Контроля напряжения в трехфазных сетях

- Устройство **EMD-BL-3V-400** контролирует трехфазное переменное напряжение.
- 3~ 400 В пер. тока / 230 В пер. тока  $\pm 30\%$
- отдельно настраиваемая задержка срабатывания
- настраиваемый диапазон контроля
- Настройка с помощью потенциометра, расположенного на передней стороне
- Питание от измерительной цепи

### Контроль фазы

- Устройство **EMD-BL-PH-400** контролирует трехфазное переменное напряжение.
- 3~ 208 до 480 В перем. тока / от 120 до 277 В перем. тока
- Настраиваемая задержка срабатывания
- Настраиваемая асимметрия: от 5 до 25 % / OFF
- Настройка с помощью потенциометра, расположенного на передней стороне
- Питание от измерительной цепи



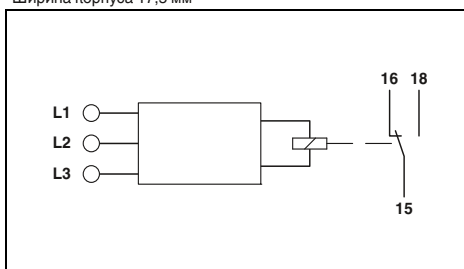
Контроль напряжения, 3-фазного  
Интервал, последовательность фаз



Реле контроля фаз  
Контроль последовательности чередования,  
обрыва и асимметрии фаз



Ширина корпуса 17,5 мм



#### Технические характеристики

Интервал, последовательность фаз

280 В AC ... 519 В AC  
3~ 400/230 В  
70 % ... 120 % (от  $U_N$ )  
80 % ... 130 % (от  $U_N$ )  
0,1 с ... 10 с  
-  
 $\leq 5\%$  (от номинального значения)  
 $\pm 5\%$  (от конечного значения по шкале)  
 $\leq 2\%$

1 сухой переключающий контакт  
1250 ВА (5 А / 250 В AC)  
1 x  $10^5$  коммутационных циклов  
15 x  $10^6$  коммутационных циклов  
5 А (быстродействующий)

$\pm 30\%$  (= Измеряемое напряжение)  
10 ВА (1 Вт)

IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)  
-25 °C ... 55 °C  
17,5 / 88 / 65,5 мм  
0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 20 - 14

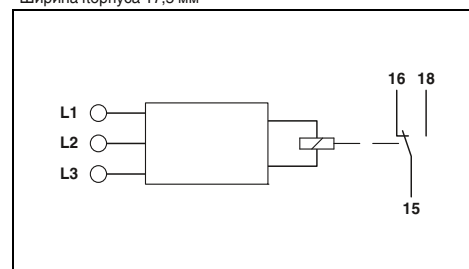
Соответствие CE  
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EMD-BL-3V-400-PT	2903526	1
EMD-BL-3V-400	2903525	1



Ширина корпуса 17,5 мм



#### Технические характеристики

Последовательность фаз, обрыв фазы, асимметричность

187 В AC ... 519 В AC  
3~ 208...480 В / 120...277 В  
-  
-  
0,1 с ... 10 с  
5 % ... 25 % / Выкл.  
 $\leq 5\%$  (от конечного значения по шкале)  
 $\pm 5\%$  (от конечного значения по шкале)  
 $\leq 2\%$

1 сухой переключающий контакт  
1250 ВА (5 А / 250 В AC)  
1 x  $10^5$  коммутационных циклов  
15 x  $10^6$  коммутационных циклов  
5 А (быстродействующий)

$\pm 10\%$  (= Измеряемое напряжение)  
10 ВА ((1 Вт) при 400 В/50 Гц)  
16 ВА ((1,5 Вт) при 480 В/60 Гц)

IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)  
-25 °C ... 55 °C  
17,5 / 88 / 65,5 мм  
0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 20 - 14

Соответствие CE  
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EMD-BL-PH-480-PT	2903528	1
EMD-BL-PH-480	2903527	1

Функции
Вход
Диапазон контроля
Входы
Мин. диапазон настройки
Макс. диапазон настройки
Диапазон настройки задержки срабатывания
Асимметричность
Базовая точность
Точность настройки
Стабильность повторяемости
Релейный выход
Исполнение контакта
Коммутационная способность
Электрический ресурс
Механическая долговечность
Выходные предохранители
Общие характеристики
Электропитание
Номинальная потребляемая мощность
Степень защиты
Температура окружающей среды (при эксл.)
Размеры Ш / В / Г
Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
Соответствие нормам /допуски
Соответствие нормам
UL, США / Канада

Описание
Компактные реле контроля с зажимами Push-in
Компактные реле контроля с винтовыми зажимами



#### Контроль термистором

EMD-SL-PTC контролирует температуру обмотки электродвигателя.

- Величина срабатывания  $\geq 3,6 \text{ кОм}$
- Параметр возврата  $\leq 1,6 \text{ кОм}$
- В соответствии с DIN 44081 / DIN 44082
- Возможно последовательное подключение датчиков

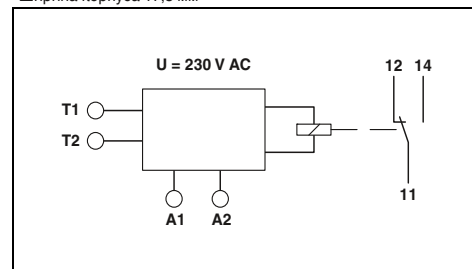


НОВИНКА

**Реле контроля температуры (обмоток электродвигателя)**

ERC

Ширина корпуса 17,5 мм



#### Технические характеристики

<b>Функции</b>	
<b>Вход</b>	Суммарное сопротивление в холодном состоянии Порог срабатывания Параметр возврата Базовая точность
<b>Релейный выход</b>	Исполнение контакта Коммутационная способность Электрический ресурс Механическая долговечность Выходные предохранители
<b>Общие характеристики</b>	Электропитание Номинальная потребляемая мощность Степень защиты Температура окружающей среды (при экспл.) Размеры Ш / В / Г Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG
<b>Соответствие нормам /допуски</b>	Соответствие нормам

Контроль температуры обмотки

$\leq 1,5 \text{ кОм}$   
 $\geq 3,6 \text{ кОм}$  (Отпускание реле)  
 $\leq 1,6 \text{ кОм}$  (Срабатывание реле)  
 $\pm 10 \%$  (от конечного значения по шкале)

1 сухой переключающий контакт  
 1250 ВА (5 А / 250 В AC)  
 1 x  $10^5$  коммутационных циклов  
 15 x  $10^6$  коммутационных циклов  
 5 А (быстродействующий)

230 В AC (-15 % ... +10 %)  
 3,5 ВА (0,5 Вт)  
 IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)  
 -25 °C ... 55 °C  
 17,5 / 88 / 65,5 мм  
 0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14  
 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 20 - 14

Соответствие CE

#### Данные для заказа

<b>Описание</b>	
<b>Компактные реле контроля</b> с зажимами Push-in с винтовыми зажимами	

Тип	Артикул №	Штук
EMD-BL-PTC-PT	2906253	1
EMD-BL-PTC	2906252	1

### Реле контроля

#### Однофазные реле контроля тока

Реле контроля **EMD-...C...** контролируют постоянный и переменный ток от 0 до 10 А.

- Отдельно настраиваемая задержка пуска и срабатывания
- Изменяемый диапазон напряжения питания
- Настройка с помощью потенциометра, расположенного на передней стороне



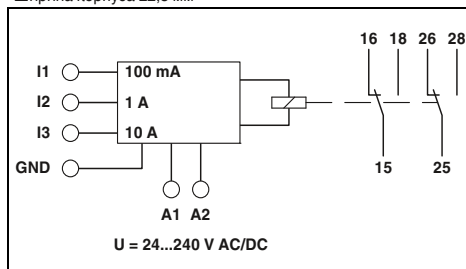
Контроль недостаточного и чрезмерного тока



Контроль пониженного и повышенного тока



Ширина корпуса 22,5 мм



#### Технические характеристики

Функции	
Вход	
Входы	
Входное сопротивление	
Мин. диапазон настройки	
Макс. диапазон настройки	
Диапазон настройки задержки срабатывания	
Диапазон настройки задержки пуска	
Базовая точность	
Точность настройки	
Стабильность повторяемости	
Релейный выход	
Исполнение контакта	
Коммутационная способность	
Электрический ресурс	
Механическая долговечность	
Выходные предохранители	
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	
Номинальная потребляемая мощность	
Степень защиты	
Температура окружающей среды (при экспл.)	
Размеры Ш / В / Г	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	
Указание по ЭМС	
Соответствие нормам / допуски	
Соответствие нормам	
UL, США / Канада	

Повышенный ток, пониженный ток, блок хранения данных об ошибках	
0 мА ... 100 мА (Клеммы: I1 и GND) 0 А ... 1 А (Клеммы: I2 и GND) 0 А ... 10 А (Клеммы: I3 и GND) 470 мΩ (при I <sub>ном.</sub> = 100 мА) ; 47 мΩ (при I <sub>ном.</sub> = 1 А) ; 5 мΩ (при I <sub>ном.</sub> = 10 А) 5 % ... 95 % (от I <sub>N</sub> ) 10 % ... 100 % (от I <sub>N</sub> ) 0,1 с ... 10 с 0 с ... 10 с ± 5 % (от конечного значения по шкале) ≤ 5 % (от конечного значения по шкале) ≤ 2 %	
2 сухих переключающих контакта 750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм) 1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)	
2 x 10 <sup>5</sup> коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА	
прибл. 2x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов 5 А (быстродействующий)	
24 В AC ... 240 В AC -15 % ... +10 % 24 В DC ... 240 В DC -20 % ... +25 % 4,5 ВА (1,5 Вт) IP40 (корпус) / IP20 (клеммы) -25 °C ... 55 °C 22,5 / 90 / 113 мм 0,5 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 20 - 14 Продукт класса А, см. стр. 605	
Соответствие CE UL/C-UL, зарегистрированный UL 508	

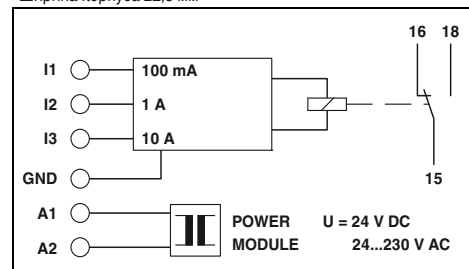
#### Данные для заказа

Описание	
Электронное реле контроля	
Силовой модуль, вставной, необходимо заказывать! Напряжение питания 20 ... 30 В DC Напряжение питания 20,2 ... 26,4 В AC Напряжение питания 88 ... 121 В AC Напряжение питания 108 ... 132 В пер. тока Напряжение питания 195 ... 264 В AC	

Тип	Артикул №	Штук
EMD-FL-C-10	2866022	1



Ширина корпуса 22,5 мм



#### Технические характеристики

EMD-SL-C-OC-10	EMD-SL-C-UC-10
Повышенный ток	Пониженный ток
0 мА ... 100 мА (Клеммы: I1 и GND) 0 А ... 1 А (Клеммы: I2 и GND) 0 А ... 10 А (Клеммы: I3 и GND) 470 мΩ (при I <sub>ном.</sub> = 100 мА) ; 47 мΩ (при I <sub>ном.</sub> = 1 А) ; 5 мΩ (при I <sub>ном.</sub> = 10 А) 5 % ... 95 % (от I <sub>N</sub> ) 10 % ... 100 % (от I <sub>N</sub> ) 0,2 с ... 10 с - ± 5 % (от конечного значения по шкале) ≤ 5 % (от конечного значения по шкале) ≤ 2 %	
1 сухой переключающий контакт 750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм) 1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)	
2 x 10 <sup>5</sup> коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА	
прибл. 2x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов 5 А (быстродействующий)	
24 В AC ... 230 В AC (см. описание силовых модулей) 24 В DC (см. описание силовых модулей) 2 ВА (1,5 Вт) IP40 (корпус) / IP20 (клеммы) -25 °C ... 55 °C 22,5 / 90 / 113 мм 0,5 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 20 - 14	
Соответствие CE UL/C-UL, зарегистрированный UL 508	

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EMD-SL-C-OC-10	2866019	1
EMD-SL-C-UC-10	2867937	1
EMD-SL-PS-24DC	2885359	1
EMD-SL-PS-24AC	2866103	1
EMD-SL-PS-110AC	2866116	1
EMD-SL-PS-120AC	2885731	1
EMD-SL-PS-230AC	2866129	1

Реле контроля

Контроль напряжения в однофазных сетях

Реле контроля **EMD-...V...** контролируют постоянное и переменное напряжение от 0 до 300 В.

- Отдельно настраиваемая задержка пуска и срабатывания
- Изменяемый диапазон напряжения питания
- Настройка с помощью потенциометра, расположенного на передней стороне



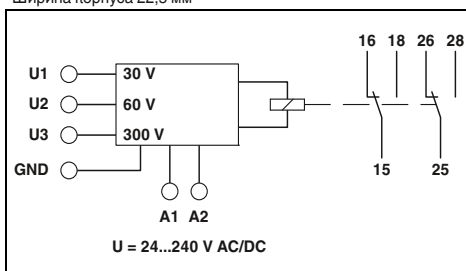
Реле контроля недостаточного и чрезмерного напряжения



Контроль пониженного напряжения



Ширина корпуса 22,5 мм



Технические характеристики

Пониж. и повыш. напряжение, диапазон (Window), блок памяти ошибок

- 0 В ... 30 В AC/DC (Зажимы: U1 и GND)
- 0 В ... 60 В AC/DC (Зажимы: U2 и GND)
- 0 В ... 300 В AC/DC (Зажимы: U3 и GND)
- 47 кΩ (Зажимы: U1 и GND)
- 100 кΩ (Зажимы: U2 и GND)
- 470 кΩ (Зажимы: U3 и GND)
- 5 % ... 95 % (от  $U_N$ )
- 10 % ... 100 % (от  $U_N$ )
- 0,1 с ... 10 с
- 0 с ... 10 с
- ± 5 % (от конечного значения по шкале)
- ≤ 5 % (от конечного значения по шкале)
- ≤ 2 %

2 сухих переключающих контакта  
750 BA (3 A / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм)  
1250 BA (5 A / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)

2 x 10<sup>5</sup> коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 BA

прибл. 2x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
5 A (быстродействующий)

24 В AC ... 240 В AC -15 % ... +10 %  
24 В DC ... 240 В DC -20 % ... +25 %  
4,5 ВА (1,5 Вт)  
IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)  
-25 °C ... 55 °C  
22,5 / 90 / 113 мм  
0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 20 - 14  
Продукт класса А, см. стр. 605

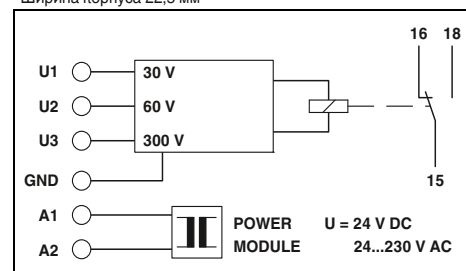
Соответствие CE  
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EMD-FL-V-300	2866048	1



Ширина корпуса 22,5 мм



Технические характеристики

Пониженное напряжение

- 0 В ... 30 В AC/DC (Зажимы: U1 и GND)
- 0 В ... 60 В AC/DC (Зажимы: U2 и GND)
- 0 В ... 300 В AC/DC (Зажимы: U3 и GND)
- 47 кΩ (Зажимы: U1 и GND)
- 100 кΩ (Зажимы: U2 и GND)
- 470 кΩ (Зажимы: U3 и GND)
- 5 % ... 95 % (от  $U_N$ )
- 10 % ... 100 % (от  $U_N$ )
- 0,2 с ... 10 с
- 
- ± 5 % (от конечного значения по шкале)
- ≤ 5 % (от конечного значения по шкале)
- ≤ 2 %

1 сухой переключающий контакт  
750 BA (3 A / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм)  
1250 BA (5 A / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)

2 x 10<sup>5</sup> коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 BA

прибл. 2x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
5 A (быстродействующий)

24 В AC ... 230 В AC (см. описание силовых модулей)  
24 В DC (см. описание силовых модулей)  
2 ВА (1,5 Вт)  
IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)  
-25 °C ... 55 °C  
22,5 / 90 / 113 мм  
0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 20 - 14

Соответствие CE  
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EMD-SL-V-UV-300	2866035	1
EMD-SL-PS-24DC	2885359	1
EMD-SL-PS-24AC	2866103	1
EMD-SL-PS-110AC	2866116	1
EMD-SL-PS-120AC	2885731	1
EMD-SL-PS-230AC	2866129	1

Функции	
Вход	
Входы	
Входное сопротивление	
Мин. диапазон настройки	
Макс. диапазон настройки	
Диапазон настройки задержки срабатывания	
Диапазон настройки задержки пуска	
Базовая точность	
Точность настройки	
Стабильность повторяемости	
Релейный выход	
Исполнение контакта	
Коммутационная способность	
Электрический ресурс	
Механическая долговечность	
Выходные предохранители	
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	
Номинальная потребляемая мощность	
Степень защиты	
Температура окружающей среды (при экспл.)	
Размеры Ш / В / Г	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	
Указание по ЭМС	
Соответствие нормам / допуски	
Соответствие нормам	
UL, США / Канада	

Описание
<b>Электронное реле контроля</b>
<b>Силовой модуль</b> , вставной, необходимо заказывать!
Напряжение питания 20 ... 30 В DC
Напряжение питания 20,2 ... 26,4 В AC
Напряжение питания 88 ... 121 В AC
Напряжение питания 108 ... 132 В пер. тока
Напряжение питания 195 ... 264 В AC

# Мониторинг

## Мониторинг и диагностика

### Реле контроля

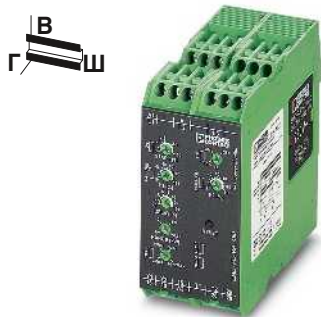
#### Контроль полезной мощности

Реле контроля активной мощности **EMD-FL-RP-480** контролирует активную мощность в сетях одно- и трехфазного тока.

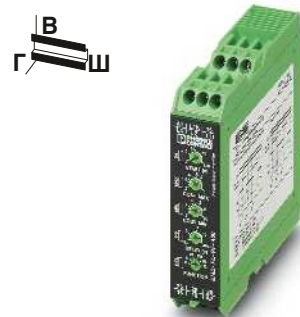
- Диапазон контроля до 7,2 кВт
- Отдельно настраиваемая задержка пуска и срабатывания
- Реле контроля температуры обмоток электродвигателя
- Изменяемый диапазон напряжения питания
- Распознавание отключенных нагрузок

#### Реле контроля нагрузки (cos φ)

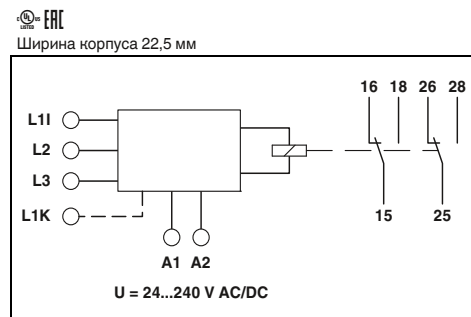
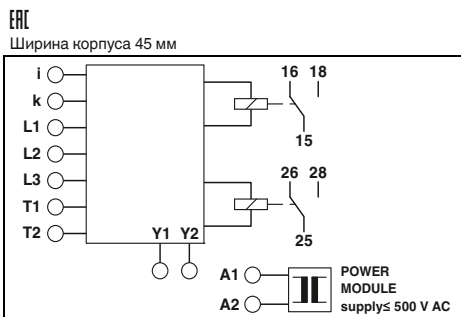
Реле контроля **EMD-FL-PF-400** контролирует при помощи коэффициента cos φ нагрузку в одно- или трехфазных сетях.



Контроль полезной мощности



Реле контроля нагрузки (cos φ)



#### Технические характеристики

Пониж. и повыш. нагрузка, функция Window, блок памяти ошибок, контроль темп. обмотки

Вход напряжения  
Синусоидальный переменный ток (от 10 до 400 Гц)  
возможность переключения между 0,75 кВт, 1,5 кВт, 3 кВт и 6 кВт

480 В (3 N ~ 480/277 В)  
0 В AC ... 480 В AC (1(N) ~, 1-фазная нагрузка)  
0 В AC ... 480 В AC (3(N) ~, 3-фазная нагрузка)  
0,15 А ... 6 А (Диапазон: 0,75 кВт и 1,5 кВт)  
0,3 А ... 12 А (Диапазон: 3 кВт и 6 кВт)  
5 % ... 110 % (от P<sub>N</sub>)  
10 % ... 120 % (от P<sub>N</sub>)

Мин.  
Макс.

2 сухих переключающих контакта  
750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм)  
1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)

2 x 10<sup>5</sup> коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА

прибл. 2x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
5 А (быстродействующий)

110 В AC ... 500 В AC (см. описание силовых модулей)

3,5 ВА (3 Вт)  
300 В (согласно EN 50178)  
IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)  
-25 °C ... 55 °C  
45 / 90 / 113 мм  
0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 20 - 14

Соответствие CE  
UL на рассмотрении

#### Данные для заказа

Функции	
Вход	
Описание входа	
Измеряемые параметры	
Измерительный диапазон P <sub>N</sub>	
Входное номинальное напряжение U <sub>N</sub>	
Входы	
Входы	
Мин. диапазон настройки	
Макс. диапазон настройки	
Порог срабатывания cos φ	
Релейный выход	
Исполнение контакта	
Коммутационная способность	
Электрический ресурс	
Механическая долговечность	
Выходные предохранители	
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	
Номинальная потребляемая мощность	
Расчетное напряжение изоляции	
Степень защиты	
Температура окружающей среды (при экспл.)	
Размеры Ш / В / Г	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	
Указание по ЭМС	
Соответствие нормам / допуски	
Соответствие нормам	
UL, США / Канада	

#### Технические характеристики

Пониженная нагрузка, повышенная нагрузка, функция окна

-  
Перемен. ток синусоидальный (10...100 Гц)  
-

3 N ~ 415/240 В  
40 В AC ... 415 В AC (1(N) ~, 1-фазная нагрузка)  
40 В AC ... 415 В AC (3(N) ~, 3-фазная нагрузка)  
0,5 А ... 10 А (Клеммы: L1i и L1k)

-  
-  
0,1 ... 0,99  
0,2 ... 1

2 сухих переключающих контакта  
750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм)  
1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)

2 x 10<sup>5</sup> коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА

прибл. 2x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
5 А (быстродействующий)

24 В AC ... 240 В AC -15 % ... +10 %  
24 В DC ... 240 В DC (-20 % ... +25 %)  
4,5 ВА (1,5 Вт)  
300 В (согласно EN 50178)  
IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)  
-25 °C ... 55 °C  
22,5 / 90 / 113 мм  
0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 20 - 14  
Продукт класса А, см. стр. 605

Соответствие CE  
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

#### Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
<b>Электронное реле контроля</b>			
<b>Силовой модуль, вставной, необходимо заказывать!</b>			
Напряжение питания 88 ... 121 В AC	<b>EMD-FL-RP-480</b>	<b>2900177</b>	1
Напряжение питания 108 ... 132 В пер. тока	<b>EMD-SL-PS45-110AC</b>	<b>2885281</b>	1
Напряжение питания 195 ... 264 В AC	<b>EMD-SL-PS45-120AC</b>	<b>2885744</b>	1
Напряжение питания 323 ... 456 В AC	<b>EMD-SL-PS45-230AC</b>	<b>2885294</b>	1
Напряжение питания 425 ... 550 В AC	<b>EMD-SL-PS45-400AC</b>	<b>2885304</b>	1
	<b>EMD-SL-PS45-500AC</b>	<b>2885317</b>	1

Описание	Тип	Артикул №	Штук
<b>Электронное реле контроля</b>			
<b>Силовой модуль, вставной, необходимо заказывать!</b>			
Напряжение питания 88 ... 121 В AC	<b>EMD-FL-PF-400</b>	<b>2885809</b>	1

### Реле контроля

#### Контроля напряжения в трехфазных сетях

Реле контроля **EMD-...-3V...** контролируют трехфазное переменное напряжение от 160 до 897 В перем. тока (в зависимости от соответствующего устройства).

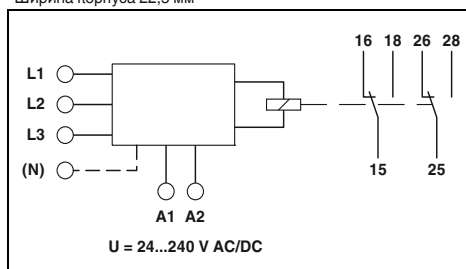
- Настраиваемая задержка срабатывания
- Изменяемый диапазон напряжения питания
- Настройка с помощью потенциометра, расположенного на передней стороне
- Настраиваемая асимметрия



Реле контроля недостаточного напряжения и фаз на 400 или 230 В



Ширина корпуса 22,5 мм



#### Технические характеристики

	EMD-FL-3V-400	EMD-FL-3V-230
Функции	Пониженное напр., диапазон, асимметричность, последов. фаз, обрыв фазы	Пониженное напр., диапазон, асимметричность, последов. фаз, обрыв фазы
Вход		
Диапазон контроля	280 В AC ... 520 В AC	161 В AC ... 299 В AC
Входы	3 N ~ 400/230 В	3 N ~ 230/132 В
Входное сопротивление	1 МΩ	470 кΩ
Мин. диапазон настройки	-30 % ... 20 % (от $U_N$ )	
Макс. диапазон настройки	-20 % ... 30 % (от $U_N$ )	
Диапазон настройки задержки срабатывания	0,1 с ... 10 с	
Асимметричность	5 % ... 25 % / ВЫКЛ.	5 % ... 25 % / ВЫКЛ.
Базовая точность	± 5 % (от конечного значения по шкале)	
Точность настройки	± 5 % (от конечного значения по шкале)	
Стабильность повторяемости	± 2 %	
Релейный выход		
Исполнение контакта	2 сухих переключающих контакта	
Коммутационная способность	750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм) 1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)	
Электрический ресурс	2 x 10 <sup>5</sup> коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА	
Механическая долговечность	прибл. 2x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов	
Выходные предохранители	5 А (быстродействующий)	
Общие характеристики		
Электропитание		
Диапазон напряжения питания	24 В AC ... 240 В AC -15 % ... +10 % 24 В DC ... 240 В DC -20 % ... +25 %	
Номинальная потребляемая мощность	4,5 ВА (1,5 Вт)	
Степень защиты	IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)	
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 55 °C	
Размеры Ш / В / Г	22,5 / 90 / 113 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,5 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 20 - 14	
Указание по ЭМС	Продукт класса А, см. стр. 605	
Соответствие нормам / допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
UL, США / Канада	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508	

#### Данные для заказа

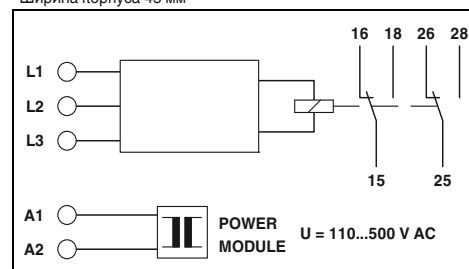
Описание	Тип	Артикул №	Штук
<b>Электронное реле контроля</b>	EMD-FL-3V-400	2866064	1
	EMD-FL-3V-230	2885773	1
<b>Силовой модуль</b> , вставной, необходимо заказывать! Напряжение питания 20 ... 30 В DC Напряжение питания 20,2 ... 26,4 В AC Напряжение питания 88 ... 121 В AC Напряжение питания 108 ... 132 В пер. тока Напряжение питания 195 ... 264 В AC Напряжение питания 323 ... 456 В AC			



Реле контроля недостаточного напряжения и фаз на 500 В или 690 В



Ширина корпуса 45 мм

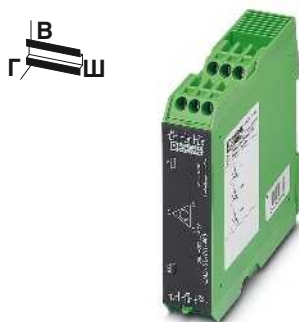


#### Технические характеристики

	EMD-FL-3V-690	EMD-FL-3V-500
Функции	Пониженное напр., диапазон, асимметричность, последов. фаз, обрыв фазы	Пониженное напр., диапазон, асимметричность, последов. фаз, обрыв фазы
Вход		
Диапазон контроля	483 В AC ... 897 В AC	350 В AC ... 650 В AC
Входы	3 ~ 690 В	3 ~ 500 В
Входное сопротивление	1 МΩ	1 МΩ
Мин. диапазон настройки	-30 % ... 20 % (от $U_N$ )	
Макс. диапазон настройки	-20 % ... 30 % (от $U_N$ )	
Диапазон настройки задержки срабатывания	0,1 с ... 10 с	
Асимметричность	5 % ... 25 % / ВЫКЛ.	5 % ... 25 % / ВЫКЛ.
Базовая точность	± 5 % (от конечного значения по шкале)	
Точность настройки	± 5 % (от конечного значения по шкале)	
Стабильность повторяемости	± 2 %	
Релейный выход		
Исполнение контакта	2 сухих переключающих контакта	
Коммутационная способность	750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм) 1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)	
Электрический ресурс	2 x 10 <sup>5</sup> коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА	
Механическая долговечность	прибл. 2x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов	
Выходные предохранители	5 А (быстродействующий)	
Общие характеристики		
Электропитание		
Диапазон напряжения питания	110 В AC ... 500 В AC (см. описание силовых модулей)	
Номинальная потребляемая мощность	4,5 ВА (1,5 Вт)	
Степень защиты	IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)	
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 55 °C	
Размеры Ш / В / Г	45 / 90 / 113 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,5 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 20 - 14	
Указание по ЭМС		
Соответствие нормам / допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
UL, США / Канада	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508	

#### Данные для заказа

Описание	Тип	Артикул №	Штук
<b>Электронное реле контроля</b>	EMD-FL-3V-690	2885249	1
	EMD-FL-3V-500	2867979	1
<b>Силовой модуль</b> , вставной, необходимо заказывать! Напряжение питания 20 ... 30 В DC Напряжение питания 20,2 ... 26,4 В AC Напряжение питания 88 ... 121 В AC Напряжение питания 108 ... 132 В пер. тока Напряжение питания 195 ... 264 В AC Напряжение питания 323 ... 456 В AC			
	EMD-SL-PS45-110AC	2885281	1
	EMD-SL-PS45-120AC	2885744	1
	EMD-SL-PS45-230AC	2885294	1
	EMD-SL-PS45-400AC	2885304	1



Реле контроля недостаточного/чрезмерного напряжения на 400 В с нейтральным проводом или без него

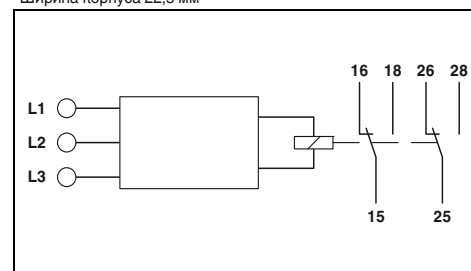
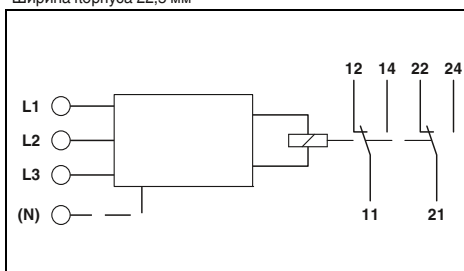
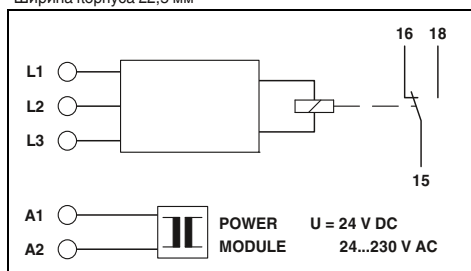
Реле контроля фаз на 400 В

Реле контроля фаз на 690 В

Ширина корпуса 22,5 мм

Ширина корпуса 22,5 мм

Ширина корпуса 22,5 мм



Технические характеристики

Технические характеристики

Технические характеристики

EMD-SL-3V-400 EMD-SL-3V-400-N  
Window, без разъема проводника нейтрали Window, с разъемом проводника нейтрали

Последовательность фаз, обрыв фазы, асимметричность

Пониженное напряжение, последовательность фаз, обрыв фазы

280 В AC ... 520 В AC 280 В AC ... 520 В AC  
3 ~ 400 В 3 N ~ 400/230 В  
1 MΩ 1 MΩ  
-30 % ... 20 % (от U<sub>N</sub>)  
-20 % ... 30 % (от U<sub>N</sub>)  
0,2 с ... 10 с  
± 5 % (от конечного значения по шкале)  
≤ 5 % (от конечного значения по шкале)  
≤ 2 %

342 В AC ... 457 В AC 342 В AC ... 457 В AC  
3 N ~ 400/230 В 3 N ~ 400/230 В  
15 кΩ  
-  
-  
≤ 350 мс (жестко фиксируется)  
фикс., прибл. 30 %  
-  
-  
-

177 В AC ... 794 В AC 177 В AC ... 794 В AC  
3 ~ 208 В ... 690 В 3 ~ 208 В ... 690 В  
-  
-  
-  
0,1 с ... 10 с  
25 %  
≤ 3 % (от конечного значения по шкале)  
≤ 5 % (от конечного значения по шкале)  
≤ 2 %

1 сухой переключающий контакт  
750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм)  
1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежутки ≥ 5 мм)  
2 x 10<sup>5</sup> коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА  
прибл. 2x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
5 А (быстродействующий)

2 сухих переключающих контактах  
750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм)  
1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежутки ≥ 5 мм)  
2 x 10<sup>5</sup> коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА  
прибл. 2x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
5 А (быстродействующий)

2 сухих переключающих контактах  
1250 ВА (5 А / 250 В AC при +55 °C)  
150 ВА (5 А / 30 В DC при +55 °C)  
2x 10<sup>5</sup> коммутационных циклов  
20 x 10<sup>6</sup> коммутационных циклов  
5 А (быстродействующий)

24 В AC ... 230 В AC (см. описание силовых модулей)  
24 В DC (см. описание силовых модулей)  
2 ВА (1,5 Вт)  
IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)  
-25 °C ... 55 °C  
22,5 / 90 / 113 мм  
0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 20 - 14

от измерительного напряжения  
-  
9 ВА  
IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)  
-25 °C ... 55 °C  
22,5 / 90 / 113 мм  
0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 20 - 14

±15 % (= Измеряемое напряжение)  
±15 % (= Измеряемое напряжение)  
2 ВА (1,2 Вт)  
IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)  
-25 °C ... 70 °C (C300)  
22,5 / 90 / 113 мм  
0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 20 - 14

Соответствие CE  
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

Соответствие CE  
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

Соответствие CE  
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

Данные для заказа

Данные для заказа

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EMD-SL-3V-400	2866051	1
EMD-SL-3V-400-N	2885278	1
EMD-SL-PS- 24DC	2885359	1
EMD-SL-PS- 24AC	2866103	1
EMD-SL-PS-110AC	2866116	1
EMD-SL-PS-120AC	2885731	1
EMD-SL-PS-230AC	2866129	1

Тип	Артикул №	Штук
EMD-SL-PH-400	2866077	1

Тип	Артикул №	Штук
EMD-SL-PH-690	2905597	1

### Реле контроля

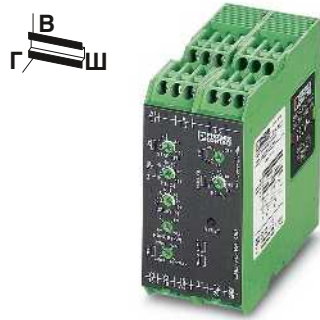
#### Контроль полезной мощности

Реле контроля активной мощности **EMD-FL-RP-480** контролирует активную мощность в сетях одно- и трехфазного тока.

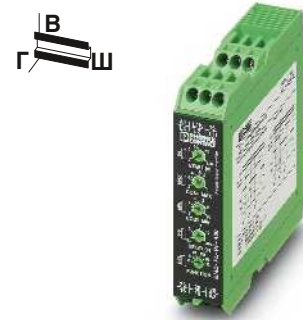
- Диапазон контроля до 7,2 кВт
- Отдельно настраиваемая задержка пуска и срабатывания
- Реле контроля температуры обмоток электродвигателя
- Изменяемый диапазон напряжения питания
- Распознавание отключенных нагрузок

#### Реле контроля нагрузки (cos φ)

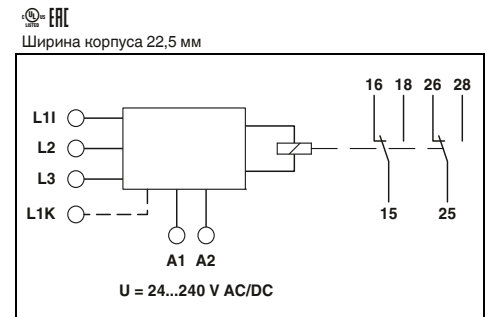
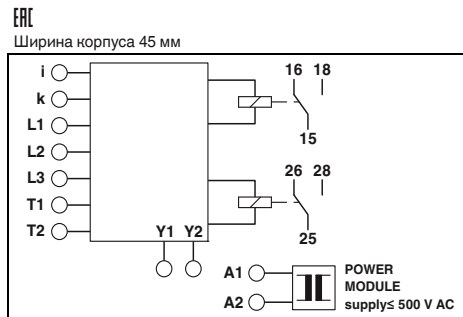
Реле контроля **EMD-FL-PF-400** контролирует при помощи коэффициента cos φ нагрузку в одно- или трехфазных сетях.



Контроль полезной мощности



Реле контроля нагрузки (cos φ)



#### Технические характеристики

Пониж. и повыш. нагрузка, функция Window, блок памяти ошибок, контроль темп. обмотки

Вход напряжения  
Синусоидальный переменный ток (от 10 до 400 Гц)  
возможность переключения между 0,75 кВт, 1,5 кВт, 3 кВт и 6 кВт  
480 В (3 N ~ 480/277 В)  
0 В AC ... 480 В AC (1(N) ~, 1-фазная нагрузка)  
0 В AC ... 480 В AC (3(N) ~, 3-фазная нагрузка)  
0,15 А ... 6 А (Диапазон: 0,75 кВт и 1,5 кВт)  
0,3 А ... 12 А (Диапазон: 3 кВт и 6 кВт)  
5 % ... 110 % (от P<sub>N</sub>)  
10 % ... 120 % (от P<sub>N</sub>)

2 сухих переключающих контакта  
750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм)  
1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)

2 x 10<sup>5</sup> коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА

прибл. 2x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
5 А (быстродействующий)

110 В AC ... 500 В AC (см. описание силовых модулей)

3,5 ВА (3 Вт)  
300 В (согласно EN 50178)  
IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)  
-25 °C ... 55 °C  
45 / 90 / 113 мм  
0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 20 - 14

Соответствие CE  
UL на рассмотрении

#### Данные для заказа

Функции	
Вход	
Описание входа	
Измеряемые параметры	
Измерительный диапазон P <sub>N</sub>	
Входное номинальное напряжение U <sub>N</sub>	
Входы	
Входы	
Мин. диапазон настройки	Мин.
Макс. диапазон настройки	Макс.
Порог срабатывания cos φ	
Релейный выход	
Исполнение контакта	
Коммутационная способность	
Электрический ресурс	
Механическая долговечность	
Выходные предохранители	
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	
Номинальная потребляемая мощность	
Расчетное напряжение изоляции	
Степень защиты	
Температура окружающей среды (при экспл.)	
Размеры Ш / В / Г	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	
Указание по ЭМС	
Соответствие нормам / допуски	
Соответствие нормам	
UL, США / Канада	

#### Технические характеристики

Пониженная нагрузка, повышенная нагрузка, функция окна

Перемен. ток синусоидальный (10...100 Гц)

3 N ~ 415/240 В  
40 В AC ... 415 В AC (1(N) ~, 1-фазная нагрузка)  
40 В AC ... 415 В AC (3(N) ~, 3-фазная нагрузка)  
0,5 А ... 10 А (Клеммы: L1i и L1k)

0,1 ... 0,99  
0,2 ... 1

2 сухих переключающих контакта  
750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм)  
1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)

2 x 10<sup>5</sup> коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА

прибл. 2x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
5 А (быстродействующий)

24 В AC ... 240 В AC -15 % ... +10 %  
24 В DC ... 240 В DC (-20 % ... +25 %)

4,5 ВА (1,5 Вт)  
300 В (согласно EN 50178)  
IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)  
-25 °C ... 55 °C  
22,5 / 90 / 113 мм  
0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 20 - 14  
Продукт класса А, см. стр. 605

Соответствие CE  
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
Электронное реле контроля		
<b>Силовой модуль</b> , вставной, необходимо заказывать!		
Напряжение питания 88 ... 121 В AC		
Напряжение питания 108 ... 132 В пер. тока		
Напряжение питания 195 ... 264 В AC		
Напряжение питания 323 ... 456 В AC		
Напряжение питания 425 ... 550 В AC		
<b>EMD-FL-RP-480</b>	<b>2900177</b>	1
<b>EMD-SL-PS45-110AC</b>	<b>2885281</b>	1
<b>EMD-SL-PS45-120AC</b>	<b>2885744</b>	1
<b>EMD-SL-PS45-230AC</b>	<b>2885294</b>	1
<b>EMD-SL-PS45-400AC</b>	<b>2885304</b>	1
<b>EMD-SL-PS45-500AC</b>	<b>2885317</b>	1

Тип	Артикул №	Штук
<b>EMD-FL-PF-400</b>	<b>2885809</b>	1

Контроль уровня

Реле контроля **EMD-SL-LL-...** контролирует при помощи проводящих зондов (не входят в комплект поставки) уровень электропроводящих жидкостей.

- Настраиваемая задержка срабатывания
- Настройка с помощью потенциометра, расположенного на передней стороне



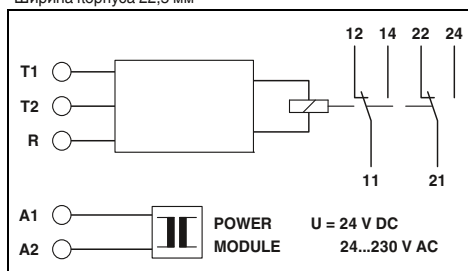
Реле контроля температуры (обмоток электродвигателя)



Контроль уровня



Ширина корпуса 22,5 мм



Технические характеристики

Контроль температуры обмотки

- < 1,5 кΩ
- ≥ 3,6 кΩ (Отпускание реле)
- ≤ 1,8 кΩ (Срабатывание реле)
- ± 10 % (от конечного значения по шкале)
- ≤ 2 %
- 
- 
- 
- 
- 

-

2 сухих переключающих контакта  
750 BA (3 A / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм)  
1250 BA (5 A / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)

2 x 10<sup>5</sup> коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 BA

прибл. 2x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
5 A (быстродействующий)

24 В AC ... 230 В AC (см. описание силовых модулей)  
24 В DC (см. описание силовых модулей)  
2 ВА (1,5 Вт)  
IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)  
-25 °C ... 55 °C  
22,5 / 90 / 113 мм  
0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 20 - 14  
Продукт класса А, см. стр. 605

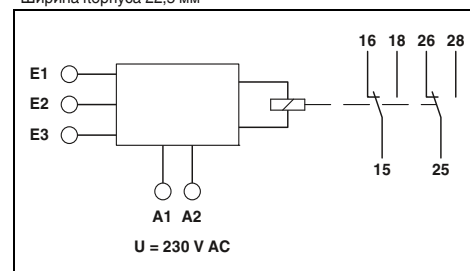
Соответствие CE  
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EMD-SL-PTC	2866093	1
EMD-SL-PS- 24DC	2885359	1
EMD-SL-PS- 24AC	2866103	1
EMD-SL-PS-110AC	2866116	1
EMD-SL-PS-120AC	2885731	1
EMD-SL-PS-230AC	2866129	1



Ширина корпуса 22,5 мм



Технические характеристики

Подача (мин. контролируемое значение), откличка (макс. контролируемое значение)

- 
- 
- 
- 
- 
- Проводящий зонд, тип: SK1, SK2, SK3
- 16 В AC
- 7 mA
- < 1000 м (Удельная емкость кабеля 100 нФ/км; регулируемый параметр < 50 %)
- < 100 м (Удельная емкость кабеля 100 нФ/км; регулируемый параметр 100 %)

0,25 кΩ ... 100 кΩ (4 мс ... 1 мкс)

2 сухих переключающих контакта  
750 BA (3 A / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм)  
1250 BA (5 A / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)

2 x 10<sup>5</sup> коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 BA

прибл. 2x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов  
5 A (быстродействующий)

EMD-SL-LL-230      EMD-SL-LL-110  
230 В AC -15 % ... +15 % AC      110 В AC от -10 % до +15 % переменного тока

2 ВА (1,5 Вт)  
IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)  
-25 °C ... 55 °C  
22,5 / 90 / 113 мм  
0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 20 - 14

Соответствие CE  
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EMD-SL-LL-230	2885906	1
EMD-SL-LL-110	2901137	1

Функции

Вход

- Суммарное сопротивление в холодном состоянии
- Порог срабатывания
- Параметр возврата
- Базовая точность
- Стабильность повторяемости
- Вход измерительной системы
- Максимальное напряжение датчика
- Минимальный ток датчика
- Длина кабеля датчика

Порог срабатывания

Релейный выход

Исполнение контакта

Коммутационная способность

Электрический ресурс

Механическая долговечность

Выходные предохранители

Общие характеристики

Электропитание

Диапазон напряжения питания

Номинальная потребляемая мощность

Степень защиты

Температура окружающей среды (при эксл.)

Размеры Ш / В / Г

Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG

Указание по ЭМС

Соответствие нормам /допуски

Соответствие нормам

UL, США / Канада

Описание

Электронное реле контроля

Силовой модуль, вставной, необходимо заказывать!

- Напряжение питания 20 ... 30 В DC
- Напряжение питания 20,2 ... 26,4 В AC
- Напряжение питания 88 ... 121 В AC
- Напряжение питания 108 ... 132 В пер. тока
- Напряжение питания 195 ... 264 В AC



### Компактное реле времени

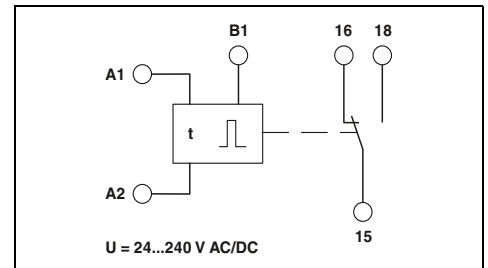
Многофункциональное реле времени обеспечивает универсальное использование благодаря различным функциям и возможности установки разных значений времени. Поворотные переключатели на передней панели корпуса облегчают параметризацию. Компактная конструкция обеспечивает при этом гибкое использование.

Основные характеристики:

- Настраиваемое время
- Диапазон времени: от 50 мс до 1 ч
- Управляющий вход с потенциалом
- Функции задержки
- Функции импульсного реле
- Выход: сухой переключающий контакт
- Четкая диагностика с помощью светодиодного индикатора состояния



Многофункциональное реле времени



#### Технические характеристики

E: Задержка включения  
 R: Задержка выключения с управляющим контактом  
 Es: Задержка включения с управляющим контактом  
 Ws: Кратковременное срабатывание при включении с управляющим контактом

Функции	
Управляющий контакт	
Подключение	с потенциалом, клеммы A1-B1
Длительность управляющего импульса	$\geq 50 \text{ мс (DC)}$
Релейный выход	
Исполнение контакта	1 сухой переключающий контакт
Коммутационная способность	1250 VA (5 A / 250 В AC)
Механическая долговечность	$15 \times 10^6$ коммутационных циклов
Общие характеристики	
Электропитание	24 В DC ... 240 В DC -20 % ... +25 %
Степень защиты	IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 55 °C
Размеры Ш / В / Г	17,5 / 88 / 65,5 мм
Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG	0,14 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,5 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 20 - 14
Соответствие нормам / допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
UL, США / Канада	UL 508 Listed

#### Данные для заказа

Описание	
Компактное реле времени, многофункциональное, с винтовыми зажимами	
Компактное реле времени, многофункциональное, с зажимом push-in	

Тип	Артикул №	Штук
ETD-BL-1T-230	2905813	1
ETD-BL-1T-230-PT	2905814	1

## Компактное реле времени

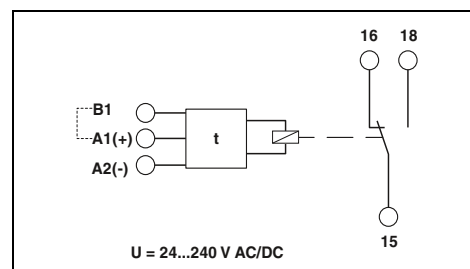
ETD-BL-2T-I-230, являясь датчиком импульсов с регулируемой длительностью, предлагает различные режимы мигания. Поворотные переключатели на передней панели корпуса обеспечивают удобство параметрирования. Компактная конструкция обеспечивает при этом гибкое использование.

Основные характеристики:

- С двумя настройками длительности
- Длительность: от 50 мс до 100 ч
- Функция мигания
- Широкодиапазонный блок питания
- Выход: два сухих переключающих контакта
- Четкая диагностика с помощью светодиодного индикатора состояния



**Датчик импульсов, с возможностью настройки продолжительности импульса и паузы**



### Технические характеристики

Ip: Синхронизация по началу паузы  
Ii: Синхронизация по началу импульса

Функции	
Временной диапазон	
Диапазон настройки	50 мс ... 100 ч (7 временных диапазонов)
Управляющий контакт	
Подключение	с потенциалом, клеммы A1-B1
Длительность управляющего импульса	≥ 50 мс (DC)
Релейный выход	
Исполнение контакта	1 сухой переключающий контакт
Коммутационная способность	750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм) 1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)
Механическая долговечность	прибл. 2x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
Общие характеристики	
Электропитание	24 В DC ... 240 В DC -10 % ... +15 %
Номинальная потребляемая мощность	2,5 ВА (1 Вт)
Степень защиты	IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 55 °C
Размеры Ш / В / Г	17,5 / 88 / 65,5 мм
Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG	0,14 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,5 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 20 - 14
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE

### Данные для заказа

Описание	Данные для заказа		
	Тип	Артикул №	Штук
<b>Компактное реле времени, датчик импульсов</b> - с зажимами Push-in - с винтовыми зажимами	ETD-BL-2T-I-230-PT	2907714	1
	ETD-BL-2T-I-230	2907713	1

### Вставной модуль времени для RIF-1, RIF-2, RIF-3 и RIF-4

Многофункциональный вставной модуль времени служит для расширения релейного модуля до реле времени. Данный модуль может использоваться с основаниями от RIF-1 до RIF-4. При помощи DIP-переключателей можно выбрать из трех временных функций и четырех временных диапазонов. Тонкая настройка времени производится посредством потенциометра. Реле могут использоваться с входным напряжением 12 или 24 В перем./пост. тока.

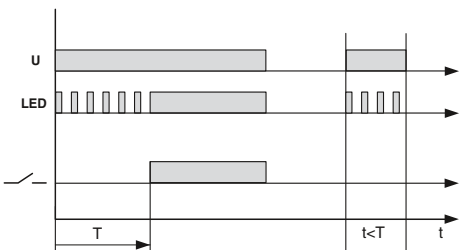
#### Временные функции:

- Задержка включения
- Стирая подключения
- Датчик тактовых импульсов

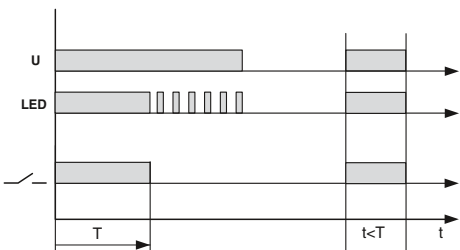
#### Данные временные диапазоны:

- 0,5 - 10 сек
- 5 - 100 сек
- 0,5 - 10 мин.
- 5 - 100 мин.

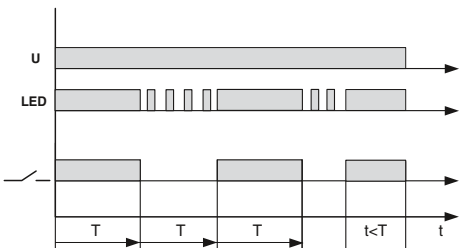
#### Задержка включения



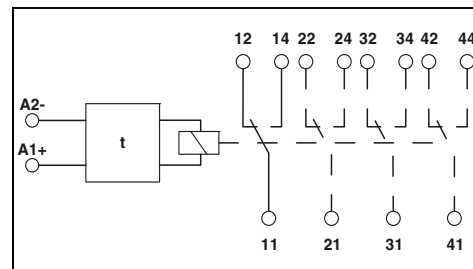
#### С пуском от замыкающего контакта



#### Датчик тактовых импульсов



Модуль времени для релейных модулей от RIF-1 до RIF-4 для входного напряжения от 12 до 24 В перем./пост. тока



#### Технические характеристики

<b>Входные данные</b>
Входное номинальное напряжение $U_N$
Диапазон номинальных напряжений на входе относительно $U_N$
Схема защиты вводов
<b>Выходные данные</b>
Макс. ток продолжительной нагрузки
<b>Общие характеристики</b>
Монтажное положение
Стабильность по точности
Температура окружающей среды (при экспл.)
<b>Стандарты/нормативные документы</b>
Расчетное напряжение изоляции
Расчетное импульсное напряжение

24 В DC (Режим переменного тока допустим только для RIF-1)  
0,4 ... 1,2  
Варистор, LED желт.

≤ 250 мА (Ток катушки реле)

на выбор

1 %

- 25 °C ... 50 °C (RIF-1, катушка перем. тока, 2 переключающих контакта при 6 А)
- 25 °C ... 50 °C (RIF-1, катушка пост. тока, 2 переключающих контакта при 5 А)
- 25 °C ... 40 °C (RIF-2, катушка пост. тока, 4 переключающих контакта при 8 А)
- 25 °C ... 40 °C (RIF-2, катушка пост. тока, 4 переключающих контакта при 5 А)
- 25 °C ... 40 °C (RIF-3, катушка пост. тока, 3 переключающих контакта при 6,75 А)
- 25 °C ... 40 °C (RIF-3, катушка пост. тока, 2 переключающих контакта при 8 А)
- 25 °C ... 35 °C (RIF-4, катушка пост. тока, 3 переключающих контакта при 8 А)
- 25 °C ... 25 °C (RIF-4, катушка пост. тока, 3 замыкающих контакта при 8 А)

DIN EN 50178

50 В DC

0,4 кВ

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
RIF-T3-24UC	2902647	1

# Мониторинг

## Мониторинг и диагностика

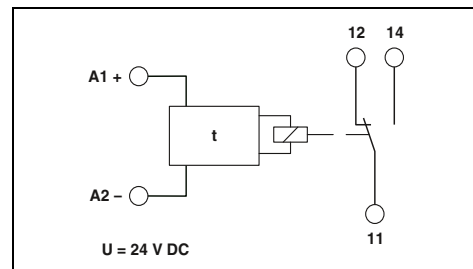
### Чрезвычайно узкие реле времени

Экстра узкие реле времени **ETD-BL-1T...** прекрасно зарекомендовали себя при применении в условиях четко заданных параметров функциональности и временного диапазона.

- Целенаправленный выбор устройства: функция, временной диапазон
- Высокая точность установки с помощью накатной ручки настройки с маркировкой и подсветкой
- Малая ширина (6,2 мм)



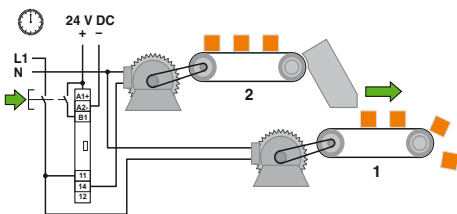
Реле времени с задержкой включения, управление напряжением



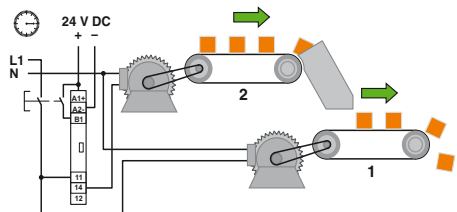
#### Технические характеристики

Функции	
Управляющий контакт	-
Подключение	мин. 50 мс
Длительность управляющего импульса	
Релейный выход	1 сухой переключающий контакт 1500 ВА (6 А / 250 В AC) прибл. 2x 10 <sup>7</sup> коммутационных циклов
Исполнение контакта	
Коммутационная способность	
Механическая долговечность	
Общие характеристики	
Электропитание	24 В DC (19,2...30 В DC)
Номинальный ток типовой	15 мА (Реле ВКЛ) 7 мА (Реле ОТКЛ)
Импульсное напряжение	6 кВ (согласно EN 50178)
Степень защиты	IP20
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 65 °C
Размеры Ш / В / Г	6,2 / 80 / 86 мм
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,14 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 30 - 12
Зажим push-in жесткий/гибкий/AWG	0,14 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 26 - 14
Соответствие нормам / допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
ATEX	Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
UL, США / Канада	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

ВКЛ: задержка включения



Пуск конвейера 1 осуществляется без задержки



Пуск конвейера 2 осуществляется с задержкой

Описание	
<b>Компактное реле времени, с винтовыми зажимами</b>	
Временной диапазон 0,1...10 с	
Временной диапазон 3...300 с	
Временной диапазон 0,3...30 мин	
Временной диапазон 3...300 мин	
<b>Компактное реле времени, с зажимом push-in</b>	
Временной диапазон 0,1...10 с	
Временной диапазон 3...300 с	
Временной диапазон 0,3...30 мин	
Временной диапазон 3...300 мин	

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ETD-BL-1T-ON- 10S	2917379	1
ETD-BL-1T-ON-300S	2917382	1
ETD-BL-1T-ON- 30MIN	2917395	1
ETD-BL-1T-ON-300MIN	2917405	1
ETD-BL-1T-ON- 10S-PT	2901476	1
ETD-BL-1T-ON-300S-PT	2901477	1
ETD-BL-1T-ON- 30MIN-PT	2901478	1
ETD-BL-1T-ON-300MIN-PT	2901479	1



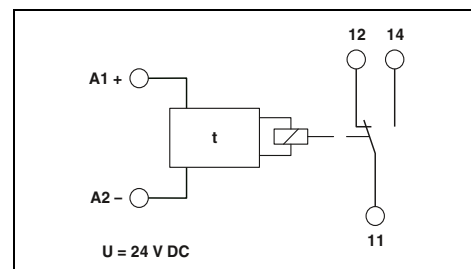
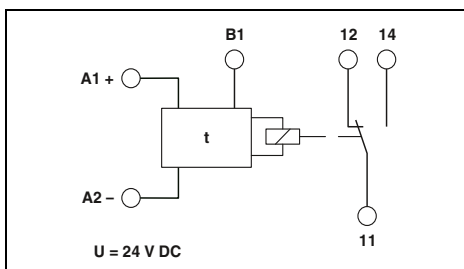
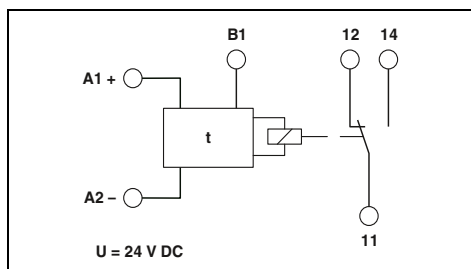
Реле времени с задержкой включения, с управляющим контактом



Реле времени с задержкой отключения, с управляющим контактом



Реле времени с функцией блинкера, подача сигнала в начале импульса



Технические характеристики

Технические характеристики

Технические характеристики

ON-CC: задержка включения с управляющим контактом

OFF-CC: задержка отключения с управляющим контактом

F: подача сигнала в начале импульса

с потенциалом, клеммы A1-B1  
мин. 50 мс

с потенциалом, клеммы A1-B1  
мин. 50 мс

-  
мин. 50 мс

1 сухой переключающий контакт  
1500 ВА (6 А / 250 В AC)  
прибл. 2x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов

1 сухой переключающий контакт  
1500 ВА (6 А / 250 В AC)  
прибл. 2x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов

1 сухой переключающий контакт  
1500 ВА (6 А / 250 В AC)  
прибл. 2x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов

24 В DC (19,2...30 В DC)  
15 мА (Реле ВКЛ)  
7 мА (Реле ОТКЛ)  
6 кВ (согласно EN 50178)  
IP20  
-20 °C ... 65 °C  
6,2 / 80 / 86 мм  
0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 30 - 12  
0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14

24 В DC (19,2...30 В DC)  
15 мА (Реле ВКЛ)  
7 мА (Реле ОТКЛ)  
6 кВ (согласно EN 50178)  
IP20  
-20 °C ... 65 °C  
6,2 / 80 / 86 мм  
0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 30 - 12  
0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14

24 В DC (19,2...30 В DC)  
15 мА (Реле ВКЛ)  
7 мА (Реле ОТКЛ)  
6 кВ (согласно EN 50178)  
IP20  
-20 °C ... 65 °C  
6,2 / 80 / 86 мм  
0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 30 - 12  
0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 26 - 14

Соответствие CE  
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X  
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

Соответствие CE  
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X  
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

Соответствие CE  
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X  
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

Данные для заказа

Данные для заказа

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ETD-BL-1T-ON-CC- 10S	2917418	1
ETD-BL-1T-ON-CC-300S	2917421	1
ETD-BL-1T-ON-CC- 30MIN	2917434	1
ETD-BL-1T-ON-CC-300MIN	2917447	1
ETD-BL-1T-ON-CC- 10S-PT	2901480	1
ETD-BL-1T-ON-CC-300S-PT	2901481	1
ETD-BL-1T-ON-CC- 30MIN-PT	2901483	1
ETD-BL-1T-ON-CC-300MIN-PT	2901484	1

Тип	Артикул №	Штук
ETD-BL-1T-OFF-CC- 10S	2917450	1
ETD-BL-1T-OFF-CC-300S	2917463	1
ETD-BL-1T-OFF-CC- 30MIN	2917467	1
ETD-BL-1T-OFF-CC-300MIN	2917489	1
ETD-BL-1T-OFF-CC- 10S-PT	2901485	1
ETD-BL-1T-OFF-CC-300S-PT	2901486	1
ETD-BL-1T-OFF-CC- 30MIN-PT	2901487	1
ETD-BL-1T-OFF-CC-300MIN-PT	2901488	1

Тип	Артикул №	Штук
ETD-BL-1T-F- 10S	2917492	1
ETD-BL-1T-F-300S	2917502	1
ETD-BL-1T-F- 30MIN	2917515	1
ETD-BL-1T-F-300MIN	2917528	1
ETD-BL-1T-F- 10S-PT	2901489	1
ETD-BL-1T-F-300S-PT	2901490	1
ETD-BL-1T-F- 30MIN-PT	2901491	1
ETD-BL-1T-F-300MIN-PT	2901492	1

### Многофункциональные реле времени

Требования, предъявляемые в стандартных областях применения, можно полностью удовлетворить с помощью многофункциональных реле времени **ETD** в трех исполнениях.

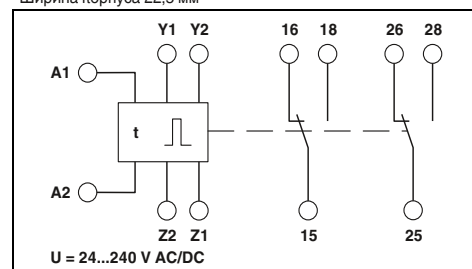
- Универсальность применения благодаря наличию разнообразных функций и возможности выбора временного диапазона
- Временной диапазон от нескольких миллисекунд до нескольких дней
- Изменяемый диапазон напряжения питания
- 2 выхода сухих переключающих контактов



**Многофункциональное реле времени, с двумя настройками времени**



Ширина корпуса 22,5 мм



#### Технические характеристики

Ip: Синхронизация по началу паузы  
 Ii: Синхронизация по началу импульса  
 ER: Задержка включения и возврата с управляющим контактом  
 EWu: Управление по напряжению с задержкой включения и кратковременным срабатыванием при включении  
 EWs: Задержка включения и кратковременное срабатывание при включении с управляющим контактом  
 WsWa: Кратковременное срабатывание при включении и отключении с управляющим контактом  
 Wt: Анализ последовательности импульсов (переключаемая задержка возврата)

50 мс ... 10 ч (10 временных диапазонов)

без потенциала, базовая изоляция относительно входа / выхода / перемычки Y1-Y2

без возможности подключения нагрузки

< 10 м

мин. 50 мс (только при функции Wt: > 7 мс)

2 сухих переключающих контакта  
 750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм)  
 1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежутки ≥ 5 мм)  
 прибл. 2x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов

24 В DC ... 240 В DC -20 % ... +25 %  
 24 В AC ... 240 В AC -15 % ... +10 %  
 2,5 ВА (1 Вт)  
 IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)

-25 °C ... 55 °C  
 Полиамид PA, самозатухающий  
 22,5 / 90 / 113 мм  
 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 20 - 14  
 Продукт класса А, см. стр. 605

Соответствие CE  
 UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
ETD-FL-2T-DTI	2866187	1

#### Функции

#### Временной диапазон

Диапазон настройки

Управляющий контакт

Подключение

Допустимая нагрузка

Длина кабеля

Длительность управляющего импульса

Релейный выход

Исполнение контакта

Коммутационная способность

Механическая долговечность

Общие характеристики

Электропитание

Номинальная потребляемая мощность

Степень защиты

Диапазон рабочих температур

Материал корпуса

Размеры Ш / В / Г

Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG

Указание по ЭМС

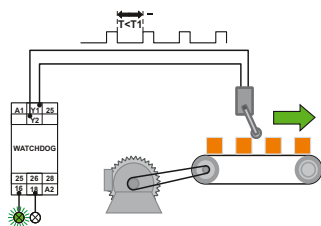
Соответствие нормам / допуски

Соответствие нормам

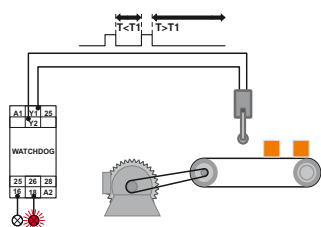
UL, США / Канада

#### Описание

**Электронное реле времени** с возможностью настройки функций и времени



Функция: анализ последовательности импульсов



Выдача сообщения при получении сообщения о неисправности



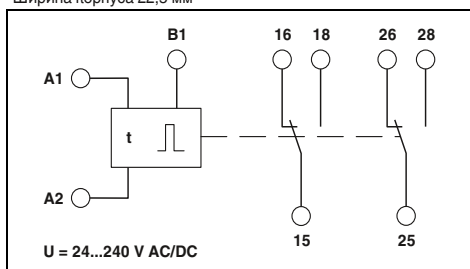
**Многофункциональное реле времени, с одной настройкой времени**



**Датчик импульсов, с возможностью настройки продолжительности импульса и паузы**



Ширина корпуса 22,5 мм



**Технические характеристики**

- E: Задержка включения
- R: Задержка выключения с управляющим контактом
- Es: Задержка включения с управляющим контактом
- Wu: Управление по напряжению с кратковременным срабатыванием при включении
- Ws: Кратковременное срабатывание при включении с управляющим контактом
- Wa: Кратковременное срабатывание при отключении с управляющим контактом
- Vi: Подача сигнала в начале импульса
- Vr: Подача сигнала в начале паузы

50 мс ... 100 ч (7 временных диапазонов)

с потенциалом, клеммы A1-B1

параллельно подключаемая минимальная нагрузка 1ВА (0,5 Вт), клеммы A2-B1

< 10 м  
мин. 70 мс

2 сухих переключающих контакта  
750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм)  
1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежутки ≥ 5 мм)  
прибл. 2x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов

24 В DC ... 240 В DC -20 % ... +25 %  
24 В AC ... 240 В AC -15 % ... +10 %  
2,5 ВА (1 Вт)  
IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)

-25 °C ... 55 °C  
Полиамид PA, самозатухающий  
22,5 / 90 / 113 мм  
0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 20 - 14  
Продукт класса A, см. стр. 605

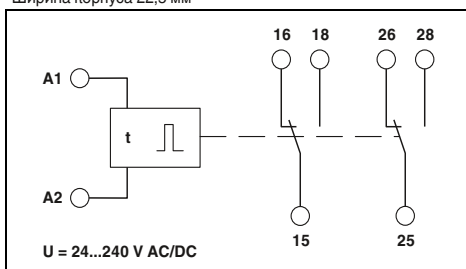
Соответствие CE  
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
ETD-SL-1T-DTF	2866161	1



Ширина корпуса 22,5 мм



**Технические характеристики**

- Ip: Синхронизация по началу паузы
- Ii: Синхронизация по началу импульса

50 мс ... 100 ч (7 временных диапазонов)

-

-

-

2 сухих переключающих контакта  
750 ВА (3 А / 250 В AC, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм)  
1250 ВА (5 А / 250 В AC, модули не устанавливаются в ряд, промежутки ≥ 5 мм)  
прибл. 2x 10<sup>7</sup> коммутационных циклов

24 В DC ... 240 В DC -20 % ... +25 %  
24 В AC ... 240 В AC -15 % ... +10 %  
2,5 ВА (1 Вт)  
IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)

-25 °C ... 55 °C  
Полиамид PA, самозатухающий  
22,5 / 90 / 113 мм  
0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 20 - 14  
Продукт класса A, см. стр. 605

Соответствие CE  
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
ETD-SL-2T-I	2866174	1

### Диодный модуль

Диодные переключатели выполняют в электрических и, прежде всего, электронных системах управления разнообразными функциями:

- Электрическое разделение сообщений в системах сигнализации о неисправностях
- Искрогасящие диоды для гашения чрезмерных напряжений индуктивных потребляющих устройств (магнитных клапанов, реле постоянного тока и др.)
- Поставляются в виде "диодной схемы" с анодом или катодом или в виде диодов для свободной установки



С диодами типа 1 N 4007

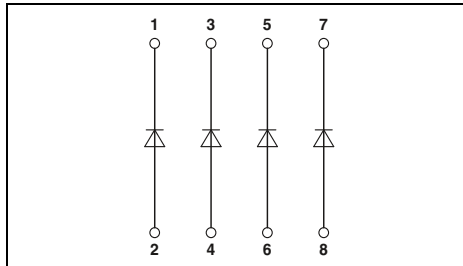


С диодами типа 1 N 5408

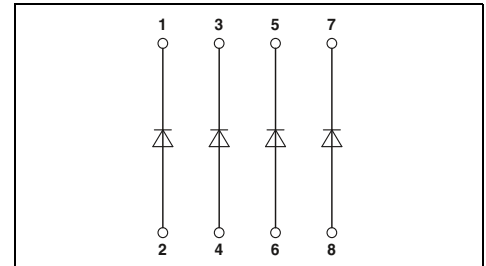
#### Примечания:

Дополнительные схемы приведены в техническом описании на сайте [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products).

ERC



ERC



#### Технические характеристики

Диоды	4E / 8E / 17E / 7P / 7M	14P / 14M / 32P / 32M
Рабочее напряжение, максимальное $U_{max}$	250 В AC	250 В AC
Пиковое запирающее напряжение 1 диода	1300 В	1300 В
Запирающий ток 1 диода	5 мкА	5 мкА
Прямое напряжение, для 1 диода	около 0,8 В	около 0,8 В
Ток в прямом направлении, для 1 диода		
	При однократной нагрузке	0,7 А
	При одновременной нагрузке	0,5 А
Общие характеристики		
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C	
Расчетное напряжение изоляции	300 В (согласно EN 50178)	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	III, основная изоляция (согласно EN 50178)	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 (согласно EN 50178)	
Монтажное положение	на выбор	
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков	
Размеры В / Г	75 / 55 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12	
Соответствие нормам / допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	

#### Технические характеристики

4E-... / 4P-... / 4M-... / 8E-...	8P-... / 8M-...
250 В AC	250 В AC
1000 В	1000 В
10 мкА	10 мкА
около 0,8 В	около 0,8 В
1,5 А	1,5 А
1 А	0,3 А
-20 °C ... 50 °C	
III, основная изоляция (согласно EN 50178)	
2 (согласно EN 50178)	
на выбор	
устанавливаются в ряд без промежутков	
75 / 55 мм	
0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12	
Соответствие CE	

#### Данные для заказа

Описание	Ширина корпуса
<b>Диодная сборка, с отдельными выводами</b>	
4 диода	22,5 мм
8 диодов	45 мм
17 диодов	90 мм
<b>Диодная сборка, с общим катодом</b>	
4 диода	22,5 мм
7 диодов	22,5 мм
8 диодов	45 мм
14 диодов	45 мм
32 диода	90 мм
<b>Диодная сборка, с общим анодом</b>	
4 диода	22,5 мм
7 диодов	22,5 мм
8 диодов	45 мм
14 диодов	45 мм
32 диода	90 мм

Тип	Артикул №	Штук
EMG 22-DIO 4E	2950048	10
EMG 45-DIO 8E	2950103	5
EMG 90-DIO 17E	2954895	5
EMG 22-DIO 7P	2950064	10
EMG 45-DIO14P	2950116	5
EMG 90-DIO 32P	2954918	5
EMG 22-DIO 7M	2950077	10
EMG 45-DIO14M	2950129	5
EMG 90-DIO 32M	2954934	5

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EMG 22-DIO 4E-1N5408	2952790	10
EMG 45-DIO 8E-1N5408	2949389	5
EMG 22-DIO 4P-1N5408	2952198	10
EMG 45-DIO 8P-1N5408	2954879	5
EMG 22-DIO 4M-1N5408	2952211	10
EMG 45-DIO 8M-1N5408	2954882	5

#### Принадлежности

Маркировочные таблички для устройств	EMG-GKS 12	2947035	50
--------------------------------------	------------	---------	----

#### Принадлежности

EMG-GKS 12	2947035	50
------------	---------	----





Модуль проверки лампочек, по 2 диода с общим катодом.



Световой индикаторный модуль, с общим обратным проводом

### Модули проверки лампочек

Модули проверки лампочек для проверки состояния лампочек в установленном, готовом к эксплуатации устройстве:

- Индивидуальная проверка отдельных лампочек (EMG...-E/LP)
- Централизованная проверка лампочек (EMG...-M/LP)

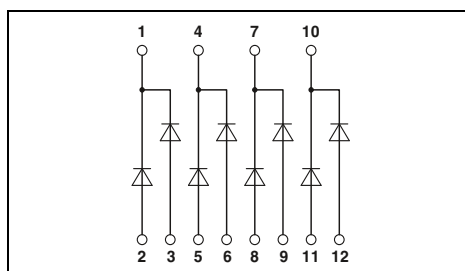
### Индикаторные модули

- Индикаторные модули облегчают контроль состояний электронных систем управления в процессе поиска неисправностей

#### Примечания:

Дополнительные схемы приведены в техническом описании на сайте phoenixcontact.net/products.

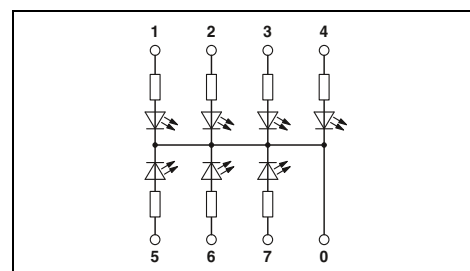
EMC



#### Технические характеристики

Диоды	8E / 16 E	14M / 32M
Рабочее напряжение, максимальное $U_{max}$	250 В AC	250 В AC
Пиковое запирающее напряжение 1 диода	1300 В	1300 В
Запирающий ток 1 диода	≤ 5 мкА	≤ 5 мкА
Прямое напряжение, для 1 диода	около 0,8 В	около 0,8 В
Ток в прямом направлении, для 1 диода		
	При однократной нагрузке	0,7 А
	При одновременной нагрузке	0,4 А
Вход		
Потребляемый ток на 1 индикатор		
Общие характеристики		
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C	
Расчетное напряжение изоляции	300 В (согласно EN 50178)	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	III, основная изоляция (согласно EN 50178)	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 (согласно EN 50178)	
Монтажное положение	на выбор	
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков	
Размеры В / Г	75 / 55 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12	
Соответствие нормам / допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	

EMC



#### Технические характеристики

Диоды	LA 7S	LED 7S / LED 14S
Рабочее напряжение, максимальное $U_{max}$		
Пиковое запирающее напряжение 1 диода		
Запирающий ток 1 диода		
Прямое напряжение, для 1 диода		
Ток в прямом направлении, для 1 диода		
Вход		
Потребляемый ток на 1 индикатор	около 1 мА	около 3 мА
Общие характеристики		
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 45 °C	
Расчетное напряжение изоляции	III, основная изоляция (согласно EN 50178)	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 (согласно EN 50178)	
Монтажное положение	на выбор	
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков	
Размеры В / Г	75 / 47,5 мм	
Винтовой разъем, жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 4 мм <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 24 - 12	
Соответствие нормам / допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EMG 45-DIO 8E/LP	2954798	5
EMG 90-DIO 16E/LP	2954808	5
EMG 45-DIO14M/LP	2950132	5
EMG 90-DIO 32M/LP	2954785	5

#### Принадлежности

EMG-GKS 12	2947035	50
------------	---------	----

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EMG 22-LA 7S/230	2949677	10
EMG 22-LED 7S/24	2952305	10
EMG 45-LED 14S/24	2952334	5

#### Принадлежности

EMG-GKS 12	2947035	50
------------	---------	----

Описание	Ширина корпуса
Модуль проверки лампочек, для отдельного подключения	
4 пары	45 мм
8 пар	90 мм
Модуль проверки лампочек, с общей системой управления	
7 пар	45 мм
16 пар	90 мм
Световой индикаторный модуль, входное напряжение от 110 до 230 В AC	
7 газоразрядных индикаторов	22,5 мм
Световой индикаторный модуль, входное напряжение 24 В постоянного тока	
7 светодиодных индикаторов	22,5 мм
14 светодиодных индикаторов	45 мм

EMG-GKS 12	2947035	50
------------	---------	----