

Трехфазные реле контроля

Данные для заказа

2



2CDC 251 064 V0011

CM-PBE



2CDC 251 064 V0011

CM-PSS.41P



2CDC 251 083 V0011

CM-PAS.31P

Описание

Только надежный и непрерывный контроль трехфазной сети гарантирует бесперебойную и эффективную работу машин и установок.

Информация для заказа

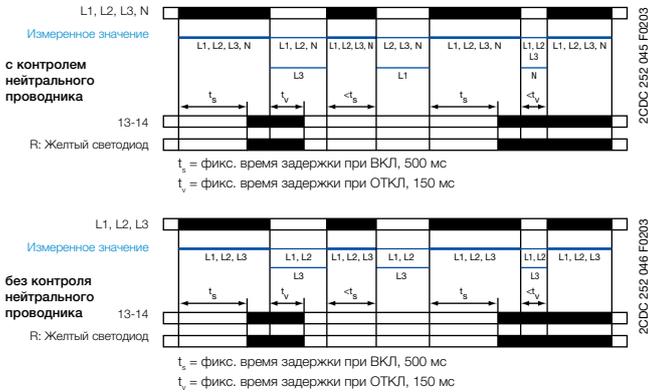
| Номинальное напряжение питания = измеряемое напряжение | Функции контроля | Контроль нейтрали | Тип | Код для заказа | Цена 1 шт. | Масса (1 шт.) кг |
|--|---|-------------------|------------------------|-----------------|------------|------------------|
| 3x380-440 В AC, 220-240 В AC | Контроль обрыва фазы (одно- и трехфазная) | ■ | CM-PBE ¹⁾ | 1SVR550881R9400 | | 0,08 |
| 3x380-440 В перем. тока | | | CM-PBE | 1SVR550882R9500 | | 0,08 |
| 3x320-460 В AC, 185-265 В AC | Контроль повышенного/ пониженного напряжения и обрыва фазы (одно-и трехфазная) | ■ | CM-PVE ¹⁾ | 1SVR550870R9400 | | 0,08 |
| 3x320-460 В AC | | | CM-PVE | 1SVR550871R9500 | | 0,08 |
| 3x208-440 В AC | Контроль последовательности фаз и обрыва фазы (трехфазная) | | CM-PFE ²⁾ | 1SVR550824R9100 | | 0,08 |
| 3x200-500 В AC | | | CM-PFS ²⁾ | 1SVR430824R9300 | | 0,15 |
| | | | CM-PFS.S ³⁾ | 1SVR730824R9300 | | 0,127 |
| 3x380 В AC | Контроль повышенного/ пониженного напряжения с фиксированными значениями порогов ± 10 % | | CM-PSS.31S | 1SVR730784R2300 | | 0,132 |
| | | | CM-PSS.31P | 1SVR740784R2300 | | 0,123 |
| 3x400 В AC | | | CM-PSS.41S | 1SVR740784R3300 | | 0,132 |
| | | | CM-PSS.41P | 1SVR730784R3300 | | 0,123 |
| 3x160-300 В AC | Контроль повышенного/ пониженного напряжения с регулируемые значениями порогов (трехфазная) | | CM-PVS.31S | 1SVR730794R1300 | | 0,141 |
| | | | CM-PVS.31P | 1SVR740794R1300 | | 0,132 |
| 3x300-500 В AC | | | CM-PVS.41S | 1SVR730794R3300 | | 0,139 |
| | | | CM-PVS.41P | 1SVR740794R3300 | | 0,131 |
| 3x200-400 В AC | | | CM-PVS.81S | 1SVR730794R2300 | | 0,136 |
| | | | CM-PVS.81P | 1SVR740794R2300 | | 0,128 |
| 3x160-300 В AC | Контроль асимметрии фаз (трехфазный) | | CM-PAS.31S | 1SVR730774R1300 | | 0,133 |
| | | | CM-PAS.31P | 1SVR740774R1300 | | 0,124 |
| 3x300-500 В AC | | | CM-PAS.41S | 1SVR730774R3300 | | 0,132 |
| | | | CM-PAS.41P | 1SVR740774R3300 | | 0,123 |

¹⁾ Версия с контролем ноля также подходит для контроля однофазной сети. Для этого все три внешних проводника (L1, L2, L3) должны быть соединены перемычкой и подключены как единый проводник.

²⁾ Если возможно обратное напряжение >60%, то рекомендуется использовать трехфазное реле контроля асимметрии фаз CM-PAS.xx

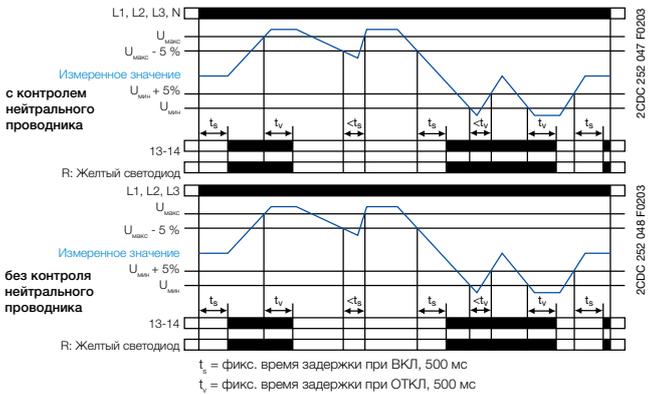
Трехфазные реле контроля Функциональные диаграммы

Функциональные диаграммы - Контроль трех фаз CM-PVE



При наличии всех трех фаз (и нейтрали) выходное реле активируется (контакт замкнут) после истечения времени выдержки при включении t_s . Если произошел обрыв фазы начинается отсчет времени выдержки при отключении t_v . По истечении времени выдержки выходное реле обесточивается (контакт разомкнут). При возвращении напряжения в заданные пределы начинается отсчет времени t_s . По истечении этого времени выходное реле автоматически активируется. Когда реле активировано светится желтый светодиод (СИД).

Функциональные диаграммы - Контроль трех фаз CM-PVE



При наличии всех трех фаз (и нейтрали) и надлежащим напряжением выходное реле активируется (контакт замкнут) после истечения времени выдержки при включении t_s . Если напряжение превышает или падает ниже фиксированного значения, начинается отсчет времени выдержки при отключении t_v . По истечении времени выдержки выходное реле обесточивается (контакт разомкнут). При возвращении напряжения в заданные пределы (фиксированный гистерезис 5%) начинается отсчет времени t_s . По истечении этого времени выходное реле автоматически активируется. Когда реле активировано светится желтый светодиод (СИД).

Функциональные диаграммы - CM-PFE



При наличии всех трех фаз и корректном чередовании фаз выходное реле активируется (контакт замкнут) после истечения времени выдержки при включении t_s . Если произошел обрыв фазы или нарушается последовательность чередования фаз, начинается отсчет времени выдержки при отключении t_v . По истечении времени выдержки выходное реле обесточивается (контакт разомкнут). Когда реле активировано светится желтый светодиод (СИД).

При использовании двигателей, которые продолжают работать после обрыва одной фазы на двух, реле CM-PFE определяет обрыв фазы, если обратное напряжение будет меньше 60% от номинального напряжения.

Функциональные диаграммы - CM-PFS



При наличии всех трех фаз и корректном чередовании фаз выходное реле активируется (контакт замкнут) после истечения времени выдержки при включении t_s . Если произошел обрыв фазы или нарушается последовательность чередования фаз, выходное реле немедленно обесточивается (контакт разомкнут). Когда реле активировано светится желтый светодиод (СИД).

При использовании двигателей, которые продолжают работать после обрыва одной фазы на двух, реле CM-PFS определяет обрыв фазы, если обратное напряжение будет меньше 60% от номинального напряжения.

ВНИМАНИЕ!

Если несколько реле CM-PFS устанавливаются рядом друг с другом и напряжение питания превышает 415 В, то между устройствами должно быть расстояние не менее 10 мм.

Трехфазные реле контроля Схемы подключения, DIP-переключатели

Схема подключения CM-PBE



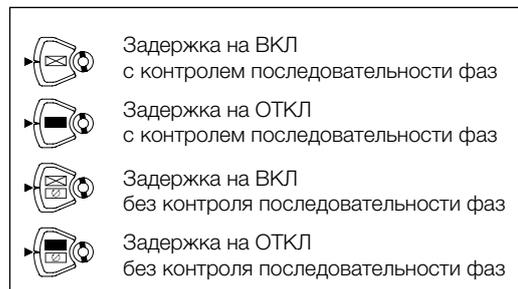
Схема подключения CM-PVS.x1



Схема подключения CM-PFS



Назначение поворотного переключателя CM-PVS



Схемы подключения CM-PVE

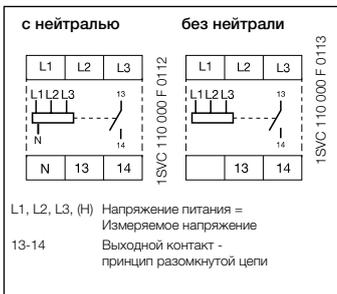


Схема подключения CM-PSS.x1



Схема подключения CM-PFE



Назначение поворотного выключателя CM-PSS

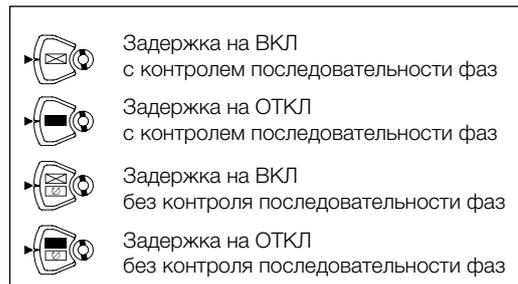


Схема подключения CM-UFS.2



Схема подключения CM-MPN.x2



Схема подключения CM-PAS.x1



Трехфазные реле контроля

Технические параметры

Данные приведены для $T_a = 25\text{ }^\circ\text{C}$ и номинальных значениях, если не указано иное

| Тип | CM-PBE ¹⁾ | CM-PBE | CM-PVE ¹⁾ | CM-PVE | CM-PFE | CM-PFS ²⁾ |
|---|--|--|---|--------------------------------|--|--------------------------------|
| Цепь питания = измерительная цепь | | | | | | |
| Номинальное напряжение питания U_s = измеряемое напряжение | L1-L2-L3-N 3x380-440 В AC, 220-240 В AC | L1-L2-L3 3x380-440 В AC | L1-L2-L3-N 3x320-460 В AC, 185-265 В AC | L1-L2-L3 3x320-460 В AC | L1-L2-L3 3x208-440 В AC | L1-L2-L3 3x200-500 В AC |
| Потребляемая мощность | | | | | прим. 15 ВА | |
| Допустимые отклонения напряжения питания U_s | -15...+15 % | | -15...+10 % | | -10...+10 % | -15...+10 % |
| Номинальная частота | 50/60 Гц | | 50/60 Гц (-10...+10 %) | | | 50/60 Гц |
| Рабочий цикл | 100 % | | | | | |
| Измерительная цепь | L1-L2-L3-N | L1-L2-L3 | L1-L2-L3-N | L1-L2-L3 | L1-L2-L3 | |
| Функции мониторинга | обрыв фазы | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | последовательность чередования фаз | - | - | - | - | - |
| | повышенное и пониженное напряжение | - | ■ | ■ | - | - |
| | нейтраль | - | ■ | - | - | - |
| Диапазоны измерений | 3x380-440 В AC, 220-240 В AC | 3x380-440 В AC | 3x320-460 В AC, 185-265 В AC | 3x320-460 В AC | 3x208-440 В AC | 3x200-500 В AC |
| Пороговые значения | $U_{\text{мин}}$ | 0,6 x UN | | фиксированный 185 В / 320 В | фиксированный 320 В | 0,6 x UN |
| | $U_{\text{макс}}$ | | | фиксированный 265 В / 460 В | фиксированный 460 В | |
| Гистерезис по отношению к пороговому значению | фиксированный 5 % (значение отпущения = 0,65 x UN) | | фиксированный 5 % | | | |
| Частота измеряемого напряжения | 50/60 Гц (-10 %...+10 %) | | | | 50/60 Гц | |
| Время отклика | 40 мс | | 80 мс | | 500 мс | |
| Погрешность в пределах допуска напряжения питания | | | | | $\Delta U \leq 0,5\ %$ | |
| Погрешность в пределах температурного диапазона | | | | | $\Delta U \leq 0,06\ % / ^\circ\text{C}$ | |
| Времязадающая цепь | | | | | | |
| Время выдержки при включении t_s | фиксированный 500 мс ($\pm 20\ %$) | | | | фиксированный 500 мс | |
| Выдержка при срабатывании t_v | фиксированный 150 мс ($\pm 20\ %$) | | при повышенном/пониженном напряжении фиксированный 500 мс ($\pm 20\ %$) | | фиксированный 500 мс | |
| Индикация рабочих состояний | | | | | | |
| Состояние реле | R: желтый светодиод |  Выходное реле активировано | | | | |
| Выходные цепи | | | | | | |
| Тип выхода | 1 НО контакт | | | | 1 переключаю- щий контакт | 2 переключаю- ющих контакта |
| Принцип работы ³⁾ | Принцип замкнутой цепи | | | | | |
| Материал контактов | AgCdO | | | | AgNi | |
| Номинальное рабочее напряжение U_n | IEC/EN 60947-1 250 В | | | | | |
| Минимальное коммутлируемое напряжение / Минимальный коммутлируемый ток | - / - | | | | | |
| Максимальное коммутлируемое напряжение | 250 В AC, 250 В DC | | | | | |
| Номинальный рабочий ток I_n (IEC/EN 60947-5-1) | AC12 (активная нагрузка) при 230 В | | 4 А | | | |
| | AC15 (индуктивная нагрузка) при 230 В | | 3 А | | | |
| | DC12 (активная нагрузка) при 24 В | | 4 А | | | |
| | DC13 (активная нагрузка) при 24 В | | 2 А | | | |
| Механический срок службы | 30 x 10 ⁶ коммутационных циклов | | | | | |
| Электрическая долговечность (AC12, 230 В, 4 А) | 0,1 x 10 ⁶ коммутационных циклов | | | | | |
| Максимальный номинал предохранителя для защиты от короткого замыкания | НЗ контакт | | 10 А быстродействующий | | 4 А быстро- действующий | |
| | НО контакт | | 10 А быстродействующий | | 6 А быстро- действующий | |
| Номинальный перем. ток: (UL 508) | Категория применения (Код номинала цепи управления) | | В 300 | | | |
| | Максимальное номинальное рабочее напряжение | | 300 В AC | | | |
| | макс. ток длительного нагрева при В 300 | | 5 А | | | |
| | максимальная полная мощность замыкания/размыкания при В 300 | | 3600/360 ВА | | | |

¹⁾ Устройство с контролем нейтрали: измеряется напряжение внешнего проводника по отношению к нейтральному.

²⁾ CM-PFS.S/P в новом корпусе отличаются несколькими техническими данными. Пожалуйста, обратитесь к техническому паспорту.

³⁾ Принцип замкнутой цепи: выходные реле обесточиваются, если контролируемое значение становится выше/ниже порогового значения.

Трехфазные реле контроля

Технические параметры

Данные приведены для $T_a = 25\text{ }^\circ\text{C}$ и номинальных значениях, если не указано иное

| Тип | CM-PBE ¹⁾ | CM-PBE | CM-PVE ¹⁾ | CM-PVE | CM-PFE | CM-PFS |
|---|--|--|----------------------|--------|--------|---|
| Общие сведения | | | | | | |
| Размеры (Ш x В x Г) | 22,5 x 78 x 78,5 мм | | | | | 22,5 x 78 x 100 мм |
| Масса | см. технический паспорт | | | | | |
| Монтаж | Рейка DIN (IEC/EN 60715) | | | | | |
| Монтажное положение | любое | | | | | |
| Степень защиты | корпус / клеммы | IP50 / IP20 | | | | |
| Электрическое подключение | | | | | | |
| Размер провода | гибкий провод с металлическим наконечником | 2 x 0,75-1,5 мм ² (2 x 18-16 AWG) | | | | 2 x 0,75-2,5 мм ² (2 x 8-14 AWG) |
| | гибкий провод без металлического наконечника | 2 x 1-1,5 мм ² (2 x 18-16 AWG) | | | | |
| | жесткий | 2 x 0,75-1,5 мм ² (2 x 18-16 AWG) | | | | 2 x 0,5-4 мм ² (2 x 20-12 AWG) |
| Длина снятия изоляции | | 10 мм | | | | 7 мм |
| Момент затяжки | | 0,6-0,8 Нм | | | | |
| Параметры окружающей среды | | | | | | |
| Диапазон температур окружающей среды | эксплуатация / хранение | -20...+60 °C / -40...+85 °C | | | | |
| Климатические испытания (IEC 68-2-30) | | время циклов 24 ч, 55 °C, 93% отн., 96 ч | | | | |
| Эксплуатационная надежность (IEC 68-2-6) | | 6 г | | | | 4 г |
| Механическая прочность (IEC 68-2-6) | | 10 г | | | | 6 г |
| Параметры изоляции | | | | | | |
| Номинальное напряжение изоляции между цепями питания, измерительными и выходными цепями (VDE 0110, IEC 60947-1) | | 400 В | | | | 500 В |
| Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp} между всеми изолированными цепями (VDE 0110, IEC 664) | | 4 кВ / 1,2 - 50 мкс | | | | |
| Испытательное напряжение между всеми изолированными цепями | | 2,5 кВ, 50 Гц, 1 мин. | | | | |
| Категория загрязнения (VDE 0110, IEC/EN 60664, IEC 255-5) | | 3 | | | | |
| Категория перенапряжения (VDE 0110, IEC/EN 60664, IEC 255-5) | | III | | | | |
| Стандарты | | | | | | |
| Стандарт на продукцию | | IEC 255-6, EN 60255-6 | | | | |
| Директива по низковольтному оборудованию | | 2006/95/EC | | | | |
| Директива по ЭМС | | 2004/108/EC | | | | |
| Электромагнитная совместимость | | | | | | |
| Устойчивость к помехам | | EN 61000-6-2 | | | | |
| электростатический разряд | IEC/EN 61000-4-2 | Уровень 3 - 6 кВ / 8 кВ | | | | |
| Электромагнитное поле (устойчивость к ВЧ излучению) | IEC/EN 61000-4-3 | Уровень 3 - 10 В/м | | | | |
| импульсные помехи | IEC/EN 61000-4-4 | Уровень 3 - 2 кВ / 5 кГц | | | | |
| скачок напряжения | IEC/EN 61000-4-5 | Уровень 4 - 2 кВ между фазами | | | | |
| наведенные помехи | IEC/EN 61000-4-6 | Уровень 3 - 10 В | | | | |
| Излучение помех | | EN 61000-6-4 | | | | |

¹⁾ Устройство с контролем нейтрали: измеряется напряжение внешнего проводника по отношению к нейтральному.