



- Модульные исполнения для установки на распределительные щиты, в том числе внутри электрических шкафов.
- Реле контроля минимального и максимального напряжения для однофазных и трехфазных сетей с нейтралью или без нейтрали.
- Реле контроля асимметрии напряжения, обрыва и последовательности фаз.
- Многофункциональные реле контроля напряжения и частоты, программируются с использованием технологии NFC и соответствующего приложения.
- Реле контроля частоты.
- Реле контроля минимального и максимального тока.
- Реле контроля изоляции.
- Системы защиты устройств сопряжения согласно стандартам CEI 0-21, CEI 0-16, DEWA DRRG, ENA G98/G99, VDE-AR-N 4105, VDE-AR-N 4110, VDE-AR-N 4120, VDEV 0126-1-1, SEC (Saudi Electricity Company).

Реле контроля напряжения

| | |
|---|--------|
| Для трехфазных сетей без нейтрали | 22 - 4 |
| Для трехфазных сетей с нейтралью или без нейтрали | 22 - 6 |
| Для однофазных сетей | 22 - 7 |

Многофункциональные реле контроля напряжения и частоты, программируемые с использованием технологий NFC и соответствующего приложения

Разд. - Стр.

22 - 8

Реле контроля частоты

22 - 9

Реле контроля тока

| | |
|---|---------|
| Для однофазных сетей | 22 - 9 |
| Для однофазных и трехфазных сетей | 22 - 10 |

Реле защиты насосов

22 - 11

Реле контроля изоляции

22 - 11

Системы защиты устройств сопряжения

22 - 12

Принадлежности

22 - 16

Размеры

22 - 18

Электрические схемы

22 - 19

Технические характеристики

22 - 22



Стр. 22-4...7

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ

- Трехфазные (с нейтралью или без нейтрали) и однофазные реле контроля напряжения.
- Минимальное и максимальное напряжение пер. тока.
- Обрыв фазы и неверная последовательность фаз.
- Асимметрия.
- Минимальная и максимальная частота.



Стр. 22-8

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕЛЕ КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ И ЧАСТОТЫ

- Реле контроля напряжения и частоты для трехфазных сетей с нейтралью или без нейтрали.
- Программирование с использованием технологии NFC и соответствующего приложения.
- Минимальное и максимальное напряжение пер. тока.
- Обрыв фазы, обрыв нейтрали и неверная последовательность фаз.
- Асимметрия.
- Минимальная и максимальная частота.



Стр. 22-9

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ЧАСТОТЫ

- Однофазные и трехфазные реле контроля частоты.
- Минимальная частота.
- Максимальная частота.



Стр. 22-9 и 10

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТОКА

- Однофазные и трехфазные реле контроля тока.
- Максимальный ток в цепях пер./пост. тока.
- Мин. или макс. ток в цепях пер./пост. тока.
- Мин. и макс. ток в цепях пер./пост. тока.



Стр. 22-11

**РЕЛЕ ЗАЩИТЫ НАСОСОВ**

- Однофазные и трехфазные реле защиты насосов.
- Минимальный cosφ. Защита насоса от сухого хода.
- Максимальный ток в сети пер. тока.
- Обрыв фазы и неверная последовательность фаз.



Стр. 22-11

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ИЗОЛЯЦИИ

- Контроль изоляции IT-сетей напряжением до 230 В пер. тока.
- Светодиоды индикации срабатывания и состояния на передней панели.
- Кнопка тестирования.
- Выбор порога срабатывания.



Стр. 22-12

СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ УСТРОЙСТВ СОПРЯЖЕНИЯ

- Согласно стандарту CEI 0-21, низкое напряжение (Италия).
- Согласно стандарту CEI 0-16, среднее напряжение (Италия).
- Согласно стандарту SHAMS DUBAI - DRRG standards (DEWA).
- Согласно техническому руководству SEC (Saudi Electricity Company).
- Согласно техническому руководству ENA G98/G99.
- Согласно техническому руководству VDE-AR-N 4105, VDE-AR-N 4110, VDE-AR-N 4120 и VDE V 0126-1-1.

**Реле контроля напряжения
для трехфазных сетей без
нейтрали**



| | PMV10 | PMV20 | PMV30 | PMV40 | PMV50 | PMV70 |
|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Модульное исполнение | ●(1U) | ●(2U) | ●(2U) | ●(2U) | ●(2U) | ●(2U) |
| Минимальное напряж. пер. тока | | | ● | | ● | ● |
| Максимальное напряж. пер. тока | | | | | ● | ● |
| Обрыв фазы | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Неверная последовательность фаз | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Асимметрия | | | | ● | | ● |
| Страница | | 22-4 | | | 22-5 | 22-5 |

**Реле контроля напряжения
для трехфазных сетей с
нейтралью или без нейтрали**



| | PMV50N | PMV70N | PMV80N | PMV95N |
|---|--------|--------|--------|--------|
| Модульное исполнение | ●(3U) | ●(3U) | ●(3U) | ●(2U) |
| Минимальное напряж. пер. тока | ● | ● | ● | ● |
| Максимальное напряж. пер. тока | ● | ● | ● | ● |
| Обрыв фазы | ● | ● | ● | ● |
| Обрыв нейтрали | ● | ● | ● | ● |
| Неверная последовательность фаз | ● | ● | ● | ● |
| Асимметрия | | ● | | ● |
| Минимальная частота | | | ● | ● |
| Максимальная частота | | | ● | ● |
| Программирование с использованием технологии NFC и соотв. приложения | | | | ● |
| Страница | 22-6 | 22-6 | 22-7 | 22-8 |

**Реле контроля
напряжения для
однофазных сетей**



| | PMV55 |
|--------------------------------|-------|
| Модульное исполнение | ●(2U) |
| Минимальное напряж. пер. тока | ● |
| Максимальное напряж. пер. тока | ● |
| Страница | 22-7 |

**Реле контроля частоты для
однофазных и трехфазных
сетей**



| | PMF20 |
|----------------------|-------|
| Модульное исполнение | ●(2U) |
| Минимальная частота | ● |
| Максимальная частота | ● |
| Страница | 22-9 |

Реле контроля тока для однофазных и трехфазных сетей



| | PMA20 | PMA30 | PMA40 |
|--|-------|-------|-------|
| Модульное исполнение | ●(2U) | ●(2U) | ●(3U) |
| Максимальный ток в цепях пер./пост. тока | ● | | |
| Мин. или макс. ток в цепях пер./пост. тока | | ● | |
| Мин. и макс. ток в цепях пер./пост. тока | | | ● |
| Страница | 22-9 | 22-10 | 22-10 |

Реле защиты насосов для однофазных и трехфазных сетей



Реле контроля изоляции



| | PMA50 |
|---|-------|
| Модульное исполнение | ●(3U) |
| Минимальный cosφ. Защита насосов от сухого хода | ● |
| Максимальный ток в сети пер. тока | ● |
| Обрыв фазы | ● |
| Неверная последовательность фаз | ● |
| Страница | 22-11 |

| | PMIB1A230 |
|--|-----------|
| Модульное исполнение | ●(3U) |
| Выбираемое пороговое значение срабатывания по низкой величине изоляции | ● |
| Страница | 22-11 |

Системы защиты устройств сопряжения



| | PMVF3000 | PMVF52 | PMVF61 | PMVF71 | PMVF81 | PMVF90 |
|--|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| CEI 0-21 | | | | | | |
| CEI 0-16 | ● | | | | | |
| DEWA DRRG | | | | | | |
| SEC (Saudi Electricity Company) | | | ● | | | |
| ENA G98/G99 | | | | ● | | |
| VDE-AR-N 4105 | | | | | ● | |
| VDE-AR-N 4110 | | | | | ● | |
| VDE-AR-N 4120 | | | | | ● | |
| VDE V 0126-1-1 | | | | | ● | |
| Для сетей с 3 пороговыми значениями максимального напряжения | | | | | | ● |
| Страница | 22-13 | 22-12 | 22-15 | 22-15 | 22-14 | 22-15 |

Для трехфазных сетей без нейтрали



PMV10A440



PMV20...

| Код заказа | Номинальное контролируемое напряжение U_e (между фазой и фазой) | Кол-во в упак. | Вес |
|--|--|----------------|-------|
| [B] 50/60 Гц | | шт. | [кг] |
| Трехфазная сеть без нейтрали. Обрыв фазы и неверная последовательность фаз. Мгновенное срабатывание. Корпус на 1 модуль. | | | |
| PMV10A440 | 208...480 В пер. тока | 1 | 0,050 |
| Корпус на 2 модуля. | | | |
| PMV20A240 | 100...240 В пер. тока | 1 | 0,120 |
| PMV20A575 | 208...575 В пер. тока | 1 | 0,120 |
| PMV20A600 | 380...600 В пер. тока | 1 | 0,120 |

Общие характеристики

- реле контроля напряжения с самопитанием для контроля обрыва фазы и неверной последовательности фаз
- обнаружение отсутствия фазы при одном из напряжений <70 % от номинальной величины
- время срабатывания при обрыве фазы: 60 мс
- 1 релейный выход с перекидным контактом
- модульный корпус DIN 43880 (1 модуль для PMV10..., 2 модуля для PMV20...)
- установка на рейку DIN 35 мм или винтовое крепление
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: cULus, EAC.

Соответствие стандартам: EC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 № 14.



PMV30...

| Код заказа | Номинальное контролируемое напряжение U_e (между фазой и фазой) | Кол-во в упак. | Вес |
|---|--|----------------|-------|
| [B] 50/60 Гц | | шт. | [кг] |
| Трехфазная сеть без нейтрали. Минимальное напряж. пер. тока. Задержка срабатывания. Обрыв фазы и неверная последовательность фаз. Мгновенное срабатывание. | | | |
| PMV30A240 | 208...240 В пер. тока | 1 | 0,130 |
| PMV30A575 | 380...575 В пер. тока | 1 | 0,130 |
| PMV30A600 | 600 В пер. тока | 1 | 0,130 |

Общие характеристики

- реле контроля напряжения с самопитанием для контроля мин. напряжения, обрыва фазы и неверной последовательности фаз
- выбираемые номинальные напряжения:
 - PMV30A240: 208-220-230-240 В пер. тока
 - PMV30A575: 380-400-415-440-460-480-525-575 В пер. тока
- высокая точность срабатывания
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения)
- контроль межфазных напряжений
- обнаружение отсутствия фазы при одном из напряжений <70 % от номинальной величины
- время срабатывания при обрыве фазы: 60 мс
- 1 релейный выход с перекидным контактом
- модульный корпус DIN 43880 (2 модуля)
- установка на рейку DIN 35 мм или винтовое крепление
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

РЕГУЛИРОВКИ:

- "V min" пороговое значение срабатывания по минимальному напряжению 80...95 % U_e
 "Delay" время срабатывания 0,1...20 с
 "Reset delay" время переустановки 0,1...20 с.

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: cULus, EAC.

Соответствие стандартам: EC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 № 14.



PMV40...

| Код заказа | Номинальное контролируемое напряжение U_e (между фазой и фазой) | Кол-во в упак. | Вес |
|---|--|----------------|-------|
| [B] 50/60 Гц | | шт. | [кг] |
| Трехфазная сеть без нейтрали. Контроль асимметрии. Задержка срабатывания. Обрыв фазы и неверная последовательность фаз. Мгновенное срабатывание. | | | |
| PMV40A240 | 208...240 В пер. тока | 1 | 0,130 |
| PMV40A575 | 380...575 В пер. тока | 1 | 0,130 |
| PMV40A600 | 600 В пер. тока | 1 | 0,130 |

Общие характеристики

- реле контроля напряжения с самопитанием для контроля асимметрии, обрыва фазы и неверной последовательности фаз
- высокая точность срабатывания
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения)
- контроль межфазных напряжений
- обнаружение отсутствия фазы при одном из напряжений <70 % от номинальной величины
- время срабатывания при обрыве фазы: 60 мс
- 1 релейный выход с перекидным контактом
- модульный корпус DIN 43880 (2 модуля)
- установка на рейку DIN 35 мм или винтовое крепление
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

РЕГУЛИРОВКИ:

- "Asymmetry" пороговое значение срабатывания из-за слишком высокой асимметрии 5...15 % U_e
 "Delay" время срабатывания 0,1...20 с
 "Reset delay" время переустановки 0,1...20 с.

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: cULus, EAC.

Соответствие стандартам: EC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 № 14.

Для трехфазных сетей без нейтрали


PMV50...

| Код заказа | Номинальное контролируемое напряжение U_e (между фазой и фазой) | Кол-во в упак. | Вес |
|--------------|--|----------------|------|
| [В] 50/60 Гц | | шт. | [кг] |

Трехфазная сеть без нейтрали.
Минимальное и максимальное напряжение пер. тока.
Задержка срабатывания.
Обрыв фазы и неверная последовательность фаз.
Мгновенное срабатывание.

| | | | |
|------------------|-----------------------|---|-------|
| PMV50A240 | 208...240 В пер. тока | 1 | 0,130 |
| PMV50A575 | 380...575 В пер. тока | 1 | 0,130 |
| PMV50A600 | 600 В пер. тока | 1 | 0,130 |



PMV70...

| Код заказа | Номинальное контролируемое напряжение U_e (между фазой и фазой) | Кол-во в упак. | Вес |
|--------------|--|----------------|------|
| [В] 50/60 Гц | | шт. | [кг] |

Трехфазная сеть без нейтрали.
Мин. и макс. напряжение пер. тока и асимметрия.
Задержка срабатывания.
Обрыв фазы и неверная последовательность фаз.
Мгновенное срабатывание.

| | | | |
|------------------|-----------------------|---|-------|
| PMV70A240 | 208...240 В пер. тока | 1 | 0,130 |
| PMV70A575 | 380...575 В пер. тока | 1 | 0,130 |
| PMV70A600 | 600 В пер. тока | 1 | 0,130 |

Общие характеристики

- реле с самопитанием для контроля минимального и максимального напряжения, обрыва фазы и неверной последовательности фаз
- выбираемые номинальные напряжения:
 - PMV50A240: 208-220-230-240 В пер. тока
 - PMV50A575: 380-400-415-440-460-480-525-575 В пер. тока
- высокая точность срабатывания
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения)
- контроль межфазных напряжений
- обнаружение отсутствия фазы при одном из напряжений <70 % от номинальной величины
- время срабатывания при обрыве фазы: 60 мс
- 1 релейный выход с 1 перекидным контактом
- модульный корпус DIN 43880 (2 модуля)
- установка на рейку DIN 35 мм или винтовое крепление
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

РЕГУЛИРОВКИ:

- “V max” пороговое значение срабатывания по максимальному напряжению 105...115 % U_e
 “V min” пороговое значение срабатывания по минимальному напряжению 80...95 % U_e
 “Delay” время срабатывания 0,1...20 с
 “Reset delay” время переустановки 0,1...20 с

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: cULus, EAC.
Соответствие стандартам: EC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 № 14.

Общие характеристики

- реле с самопитанием для контроля минимального и максимального напряжения, обрыва фазы, неверной последовательности фаз и асимметрии
- выбираемые номинальные напряжения:
 - PMV70A240: 208-220-230-240 В пер. тока
 - PMV70A575: 380-400-415-440-460-480-525-575 В пер. тока
- высокая точность срабатывания
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения)
- контроль межфазных напряжений
- обнаружение отсутствия фазы при одном из напряжений <70 % от номинальной величины
- время срабатывания при обрыве фазы: 60 мс
- 1 релейный выход с 1 перекидным контактом
- модульный корпус DIN 43880 (2 модуля)
- установка на рейку DIN 35 мм или винтовое крепление
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

РЕГУЛИРОВКИ:

- “V max” пороговое значение срабатывания по максимальному напряжению 105...115 % U_e
 “V min” пороговое значение срабатывания по минимальному напряжению 80...95 % U_e
 “Asymmetry” пороговое значение срабатывания из-за слишком высокой асимметрии 5...15 % U_e
 “Delay” время срабатывания 0,1...20 с

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: cULus, EAC.
Соответствие стандартам: EC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 № 14.

Для трехфазных сетей с нейтралью или без нейтрали



PMV50...

| Код заказа | Номинальное контролируемое напряжение U_e (между фазой и фазой) | Кол-во в упак. | Вес |
|-------------------|---|----------------|-------|
| [B] 50/60 Гц | | шт. | [кг] |
| PMV50NA240 | 208...240 В пер. тока | 1 | 0,200 |
| PMV50NA440 | 380...440 В пер. тока | 1 | 0,200 |
| PMV50NA600 | 480...600 В пер. тока | 1 | 0,200 |

- Трехфазная сеть с нейтралью или без нейтрали.
- Минимальное и максимальное напряжение пер. тока.
- Задержка срабатывания.
- Обрыв фазы, обрыв нейтрали и неверная последовательность фаз.
- Мгновенное срабатывание.

Общие характеристики

- реле с самопитанием для контроля минимального и максимального напряжения, обрыва фазы, обрыва нейтрали и неверной последовательности фаз
- выбираемые номинальные напряжения:
 - **PMV50NA240:** 208-220-230-240 В пер. тока (фаза - фаза)
120-127-132-138 В пер. тока (фаза - нейтраль)
 - **PMV50NA440:** 380-400-415-440 В пер. тока (фаза - фаза)
220-230-240-254 В пер. тока (фаза - нейтраль)
 - **PMV50NA600:** 480-525-575-600 В пер. тока (фаза - фаза)
277-303-332-347 В пер. тока (фаза - нейтраль)
- высокая точность срабатывания
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения)
- обнаружение отсутствия фазы при одном из напряжений $\leq 70\%$ от номинальной величины
- время срабатывания при обрыве фазы или нейтрали: 60 мс
- 2 релейных выхода с 1 перекидным контактом
- модульный корпус DIN 43880 (3 модуля)
- установка на рейку DIN 35 мм или винтовое крепление
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

РЕГУЛИРОВКИ:

- " V_{max} " пороговое значение срабатывания по максимальному напряжению 105...115 % U_e
- " V_{min} " пороговое значение срабатывания по минимальному напряжению 80...95 % U_e
- "Delay" время срабатывания 0,1...20 с
(независимые настройки V_{max} и V_{min})
- "Reset delay" задержка переустановки 0,1...20 с.

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: ЕАС.
Соответствуют стандартам: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3.



PMV70...

| Код заказа | Номинальное контролируемое напряжение U_e (между фазой и фазой) | Кол-во в упак. | Вес |
|-------------------|---|----------------|-------|
| [B] 50/60 Гц | | шт. | [кг] |
| PMV70NA240 | 208...240 В пер. тока | 1 | 0,200 |
| PMV70NA440 | 380...440 В пер. тока | 1 | 0,200 |
| PMV70NA600 | 480...600 В пер. тока | 1 | 0,200 |

- Трехфазная сеть с нейтралью или без нейтрали.
- Мин. и макс. напряжение пер. тока и асимметрия.
- Задержка срабатывания.
- Обрыв фазы, обрыв нейтрали и неверная последовательность фаз.
- Мгновенное срабатывание.

Общие характеристики

- реле с самопитанием для контроля минимального и максимального напряжения, обрыва фазы, обрыва нейтрали, неверной последовательности фаз и асимметрии
- выбираемые номинальные напряжения:
 - **PMV70NA240:** 208-220-230-240 В пер. тока (фаза - фаза)
120-127-132-138 В пер. тока (фаза - нейтраль)
 - **PMV70NA440:** 380-400-415-440 В пер. тока (фаза - фаза)
220-230-240-254 В пер. тока (фаза - нейтраль)
 - **PMV70NA600:** 480-525-575-600 В пер. тока (фаза - фаза)
277-303-332-347 В пер. тока (фаза - нейтраль)
- высокая точность срабатывания
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения)
- обнаружение отсутствия фазы при одном из напряжений $\leq 70\%$ от номинальной величины
- время срабатывания при обрыве фазы или нейтрали: 60 мс
- 2 релейных выхода с 1 перекидным контактом
- модульный корпус DIN 43880 (3 модуля)
- установка на рейку DIN 35 мм или винтовое крепление
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

РЕГУЛИРОВКИ:

- " V_{max} " пороговое значение срабатывания по максимальному напряжению 105...115 % U_e
- " V_{min} " пороговое значение срабатывания по минимальному напряжению 80...95 % U_e
- "Asymmetry" пороговое значение срабатывания из-за слишком высокой асимметрии 5...15 % U_e
- "Delay" время срабатывания 0,1...20 с
(независимые настройки V_{max} и V_{min}).

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: ЕАС.
Соответствуют стандартам: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3.

Для трехфазных сетей с нейтралью или без нейтрали



PMV80...

| Код заказа | Номинальное контролируемое напряжение Ue (между фазой и фазой) | Кол-во в упак. | Вес |
|------------|--|----------------|------|
| | [В] 50/60 Гц | шт. | [кг] |

Трехфазная сеть с нейтралью или без нейтрали.
Минимальное и максимальное напряжение пер. тока, минимальная и максимальная частота.
Задержка срабатывания.
Обрыв фазы, обрыв нейтрали и неверная последовательность фаз.
Мгновенное срабатывание.

| | | | |
|-------------------|-----------------------|---|-------|
| PMV80NA240 | 208...240 В пер. тока | 1 | 0,200 |
| PMV80NA440 | 380...440 В пер. тока | 1 | 0,200 |
| PMV80NA600 | 480...600 В пер. тока | 1 | 0,200 |

Общие характеристики

- реле с самопитанием для контроля минимального и максимального напряжения, минимальной и максимальной частоты, обрыва фазы, обрыва нейтрали и неверной последовательности фаз
- выбираемые номинальные напряжения:
 - PMV80NA240: 208-220-230-240 В пер. тока (фаза - фаза)
120-127-132-138 В пер. тока (фаза - нейтраль)
 - PMV80NA440: 380-400-415-440 В пер. тока (фаза - фаза)
220-230-240-254 В пер. тока (фаза - нейтраль)
 - PMV80NA600: 480-525-575-600 В пер. тока (фаза - фаза)
277-303-332-347 В пер. тока (фаза - нейтраль)
- высокая точность срабатывания
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения)
- обнаружение отсутствия фазы при одном из напряжений $\leq 70\%$ от номинальной величины
- время срабатывания при обрыве фазы или нейтрали: 60 мс
- 2 релейных выхода с 1 перекидным контактом
- модульный корпус DIN 43880 (3 модуля)
- установка на рейку DIN 35 мм или винтовое крепление
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

РЕГУЛИРОВКИ:

| | |
|--------------|---|
| "V max" | пороговое значение срабатывания по максимальному напряжению 105...115 % Ue |
| "V min" | пороговое значение срабатывания по минимальному напряжению 80...95 % Ue |
| "Hz min/max" | пороговое значение срабатывания по минимальной/максимальной частоте $\pm 1\ldots 10\%$ от номинальной частоты |
| "V delay" | время срабатывания 0,1...20 с |
| "Hz delay" | время срабатывания 0,1...5 с. |

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: ЕАС.

Соответствуют стандартам: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3.

Для однофазных сетей



PMV55...

| Код заказа | Номинальное контролируемое напряжение Ue (между фазой и фазой) | Кол-во в упак. | Вес |
|------------|--|----------------|------|
| | [В] 50/60 Гц | шт. | [кг] |

Однофазная сеть.
Минимальное и максимальное напряжение пер. тока.
Задержка срабатывания.

| | | | |
|------------------|-----------------------|---|-------|
| PMV55A127 | 110...127 В пер. тока | 1 | 0,125 |
| PMV55A240 | 208...240 В пер. тока | 1 | 0,125 |
| PMV55A440 | 380...440 В пер. тока | 1 | 0,125 |

Общие характеристики

- реле с самопитанием для контроля минимального и максимального напряжения для однофазных сетей
- выбираемые номинальные напряжения:
 - PMV55A127: 110-115-120-127 В пер. тока
 - PMV55A240: 208-220-230-240 В пер. тока
 - PMV55A440: 380-400-415-440 В пер. тока
- высокая точность срабатывания
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения)
- 1 релейный выход с 1 перекидным контактом
- модульный корпус DIN 43880 (2 модуля)
- установка на рейку DIN 35 мм или винтовое крепление
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

РЕГУЛИРОВКИ:

| | |
|---------------|--|
| "V max" | пороговое значение срабатывания по максимальному напряжению 105...115 % Ue |
| "V min" | пороговое значение срабатывания по минимальному напряжению 80...95 % Ue |
| "Delay" | время срабатывания 0,1...20 с |
| "Reset delay" | время переустановки 0,1...20 с. |

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: cULus, ЕАС.

Соответствие стандартам: EC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 № 14.

**Многофункциональные реле
контроля напряжения и
частоты для трехфазных сетей
с нейтралью или без нейтрали
с использованием технологии
NFC и соответствующего
приложения**



PMV95N...



Приложение можно бесплатно скачать в Google Play Store и App Store.



8 доступных функций защиты в одном устройстве с возможностью по отдельности активировать и деактивировать интересующие функции.

- максимальное напряжение
- минимальное напряжение
- максимальная частота
- минимальная частота
- асимметрия
- обрыв фазы
- обрыв нейтрали.

Компактные размеры

Пригодны для применения в трехфазных сетях с нейтралью или без нейтрали; выполнены в модульном корпусе, занимающем 2 модуля DIN.

Высокая точность за счет цифрового задания пороговых значений контролируемых величин и временем срабатывания.

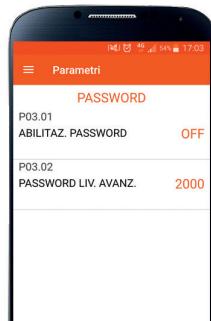
Повторяемость настроек с возможностью их сохранения на смартфоне, что позволяет в дальнейшем быстро копировать их на другое устройство без риска ошибиться.



Простое и интуитивно понятное программирование благодаря графическому интерфейсу приложения LOVATO NFC, выводящему на дисплей смартфона функции и параметры без необходимости сверяться с руководством.



Парольная защита настроек.



Общие характеристики

- многофункциональные реле контроля напряжения и частоты с самопитанием для контроля минимального и максимального напряжения, минимальной и максимальной частоты, обрыва фазы, обрыва нейтрали, неверной последовательности фаз и асимметрии
- соединение по технологии NFC для программирования параметров с помощью приложения LOVATO NFC, которое можно бесплатно скачать в Google Play и App Store
- легкое, быстрое и интуитивно понятное программирование
- высокая точность и повторяемость при настройке параметров
- возможность сохранения запрограммированных параметров на смартфоне или планшете для их последующего переноса на другие PMV95N, даже при обесточенном устройстве
- возможность по отдельности активировать и деактивировать интересующие функции
- возможность защиты настроек с помощью пароля
- QR-код на передней панели для прямого доступа к сайту www.LovatoElectric.com для скачивания технического руководства
- высокая точность срабатывания
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения)
- обнаружение отсутствия фазы при одном из напряжений $\leq 70\%$ от номинальной величины
- 1 релейный выход с 1 перекидным контактом
- модульный корпус DIN 43880 (2 модуля)
- установка на рейку DIN 35 мм или винтовое крепление
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах
- регулировки: см. техническое руководство на сайте www.LovatoElectric.com.

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: cULus, EAC.

Соответствие стандартам: EC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 № 14.

Реле контроля частоты для однофазных и трехфазных сетей



PMF20...

| Код заказа | Номинальное контролируемое напряжение Ue | Кол-во в упак. | Вес |
|------------|--|----------------|------|
| | [В] 50/60 Гц | шт. | [кг] |

Однофазные и трехфазные сети.

Минимальная и максимальная частота. Задержка срабатывания.

Автоматическая переустановка.

| | | | |
|-----------|-----------------------|---|-------|
| PMF20A240 | 220...240 В пер. тока | 1 | 0,125 |
| PMF20A415 | 380...415 В пер. тока | 1 | 0,125 |

Общие характеристики

- реле с самопитанием для контроля минимальной и максимальной частоты
- выбираемая номинальная частота: 50 или 60 Гц
- порог срабатывания по минимальной или максимальной частоте
- высокая точность срабатывания
- 1 релейный выход с 1 конфигурируемым перекидным контактом
- модульный корпус DIN 43880 (2 модуля)
- установка на рейку DIN 35 мм или винтовое крепление
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

РЕГУЛИРОВКИ:

- "Hz max" пороговое значение срабатывания по максимальной частоте 101...110 % от номинальной частоты
 "Delay" время срабатывания 0,1...20 с
 "Hz min" пороговое значение срабатывания по минимальной частоте 90...99 % от номинальной частоты
 "Delay" время срабатывания 0,1...20 с
 "Reset delay" время переустановки 0,1...20 с
 "Mode" • минимальная и максимальная частота при нормальном состоянии реле с поданным питанием
 • максимальная частота при нормальном состоянии реле с поданным питанием
 • минимальная частота при нормальном состоянии реле с поданным питанием
 • максимальная частота при нормальном состоянии реле с отключенным питанием.

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: cULus, EAC.

Соответствие стандартам: EC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 № 14.

Реле контроля тока для однофазных сетей



PMA20240

| Код заказа | Номинальный ток le | Номинальное вспом. напряжение питания | Кол-во в упак. | Вес |
|------------|--------------------|---------------------------------------|----------------|------|
| | [А] | [В] | шт. | [кг] |

Однофазная сеть.

Максимальный ток в цепях пер./пост. тока.

Вспомогательное питание напряжением пер./пост. тока.

Автоматическая или ручная переустановка.

| | | | | |
|----------|------------|----------------------------|---|-------|
| PMA20240 | 5 или 16 А | 24...240 В пер./пост. тока | 1 | 0,121 |
|----------|------------|----------------------------|---|-------|

Общие характеристики

- реле контроля максимального тока в сетях пер./пост. тока
- вспомогательное питание различными напряжениями пер./пост. тока
- прямое включение максимум до 16 А или включение через трансформатор тока
- высокая точность срабатывания
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения) тока
- вход переустановки или блокировки
- 1 релейный выход с 1 перекидным контактом
- модульный корпус DIN 43880 (2 модуля)
- установка на рейку DIN 35 мм или винтовое крепление
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

РЕГУЛИРОВКИ:

- "Imax" максимальное пороговое значение тока 5...100 % le
 "Hysteresis" гистерезис по максимальному пороговому значению 1...50 %
 "Trip delay" время срабатывания 0,1...30 с
 "Inhibition time" время блокировки после поступления на вход внешнего сигнала или подачи питания 1...60 с
 "Aut. reset delay" время автоматической переустановки 0,1...30 с
 "Mode" выбор верхнего предела диапазона тока и режима работы:
 • 5 А или 16 А
 • нормальное состояние реле: с поданным или отключенным питанием
 • память срабатывания On или Off.

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: cULus, EAC.

Соответствие стандартам: EC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 № 14.

Реле контроля тока для однофазных и трехфазных сетей

**PMA30240**

| Код заказа | Номинальный ток I_e | Номинальное вспом. напряжение питания | Кол-во в упак. | Вес |
|-----------------|-----------------------|---------------------------------------|----------------|------|
| PMA30240 | [A] | [В] | шт. | [кг] |

Однофазные и трехфазные сети.
Мин. или макс. ток в цепях пер./пост. тока. Задержка срабатывания.
Вспомогательное питание напряжением пер./пост. тока.
Автоматическая или ручная переустановка.

| | | | | |
|-----------------|------------|----------------------------|---|-------|
| PMA30240 | 5 или 16 A | 24...240 В пер./пост. тока | 1 | 0,121 |
|-----------------|------------|----------------------------|---|-------|

Общие характеристики

- реле контроля мин. или макс. тока в сетях перем. и пост. тока
- вспомогательное питание различными напряжениями пер./пост. тока
- автоматическая или ручная переустановка
- прямое включение максимум до 16 A или включение через трансформатор тока
- высокая точность срабатывания
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения) тока
- вход переустановки или блокировки
- 1 релейный выход с 1 перекидным контактом
- модульный корпус DIN 43880 (2 модуля)
- установка на рейку DIN 35 мм или винтовое крепление
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

РЕГУЛИРОВКИ:

- "Set point" минимальное или максимальное пороговое значение тока 5...100 % I_e
- "Hysteresis" гистерезис по минимальному или максимальному пороговому значению 1...50 %
- "Trip delay" время срабатывания 0,1...30 с
- "Inhibition time" время блокировки после поступления внешнего сигнала или подачи питания 1...60 с
- " I_e " выбор верхнего предела диапазона тока: 5 A или 16 A
- "Mode" выбор режима работы:
 - срабатывание по минимуму или по максимуму
 - нормальное состояние реле: с поданным или отключенным питанием
 - память срабатывания On или Off.

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: cULus, EAC.
Соответствие стандартам: EC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 № 14.

**PMA40240**

| Код заказа | Номинальный ток I_e | Номинальное вспом. напряжение питания | Кол-во в упак. | Вес |
|-----------------|-----------------------|---------------------------------------|----------------|------|
| PMA40240 | [A] | [В] | шт. | [кг] |

Однофазные и трехфазные сети.
Мин. и макс. ток в цепях пер./пост. тока. Задержка срабатывания.
Вспомогательное питание напряжением пер./пост. тока.
Автоматическая или ручная переустановка.

| | | | | |
|-----------------|-------------------------|----------------------------|---|-------|
| PMA40240 | 0,02-0,05-0,25-1-5-16 A | 24...240 В пер./пост. тока | 1 | 0,166 |
|-----------------|-------------------------|----------------------------|---|-------|

Общие характеристики

- реле контроля мин. и макс. тока в сетях перем. и пост. тока
- вспомогательное питание различными напряжениями пер./пост. тока
- автоматическая или ручная переустановка (ручная переустановка путем отключения напряж. питания реле)
- прямое включение максимум до 16 A или включение через трансформатор тока
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения) тока
- высокая точность срабатывания
- 2 независимых релейных выхода (Min и Max), с 1 перекидным контактом каждый
- модульный корпус DIN 43880 (3 модуля)
- установка на рейку DIN 35 мм или винтовое крепление
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

РЕГУЛИРОВКИ:

- " I_{max} " максимальное пороговое значение тока 5...100 % I_e
- " I_{min} " минимальное пороговое значение тока 5...100 % I_e
- "Trip delay" время срабатывания по максимальному и минимальному току 0,1...30 с
- "Inhibition time" время блокировки после подачи питания 1...60 с
- " I_e " выбор верхнего предела диапазона тока: 20 mA, 50 mA, 250 mA, 1 A, 5 A или 16 A
- "Mode" выбор режима работы:
 - независимые или параллельно соединенные реле
 - реле с поданным или отключенным питанием в нормальном состоянии
 - память срабатывания On или Off.

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: cULus, EAC.
Соответствие стандартам: EC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 № 14.

Реле защиты насосов для однофазных и трехфазных сетей



PMA50...

| Код заказа | Номинальный ток I_e | Номинальное вспом. напряжение питания | Кол-во в упак. | Вес |
|-------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|----------------|-------|
| | [А] | [В] | шт. | [кг] |
| Однофазные и трехфазные сети. | | | | |
| PMA50A240 | 5 или 16 А | 220...240 В пер. тока | 1 | 0,251 |
| PMA50A415 | | 380...415 В пер. тока | 1 | 0,251 |
| PMA50A480 | | 440...480 В пер. тока | 1 | 0,251 |

Однофазные и трехфазные сети.

Макс. ток в сети пер. тока и минимальный cosφ. Задержка срабатывания. Открытие фазы и неверная последовательность фаз. Мгновенное срабатывание. Вспомогательное питание напряжением пер. тока.

Автоматическая или ручная переустановка.

Общие характеристики

- реле защиты насосов от перегрузки и от сухого хода
- вспомогательное питание напряжением пер. тока
- прямое включение максимум до 16 А или включение через трансформатор тока
- предел контроля напряжения: 80...660 В пер.тока
- предел контроля тока: 0,1...16 А
- высокая точность срабатывания
- вход активации/переустановки
- 1 релейный выход с 1 перекидным контактом
- модульный корпус DIN 43880 (3 модуля)
- установка на рейку DIN 35 мм или винтовое крепление
- класс защиты: IP40 на передней панели (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 на клеммах.

РЕГУЛИРОВКИ:

- "Cosφ min" мин. пороговое значение cosφ 0,1...0,99
 "I_{max}" макс. пороговое значение тока 10...100 % I_e
 "Trip delay" время срабатывания по минимальному значению cosφ и максимальному току 0,1...10 с
 "Inhibition time" время блокировки после поступления на вход внешнего сигнала или подачи питания 1...60 с
 "Aut. reset delay" автоматическая переустановка с задержкой OFF...100 мин
 "Mode" выбор верхнего предела диапазона тока и режима работы:
 • 5 А или 16 А
 • однофазная или трехфазная сеть
 • внешняя переустановка On или Off.

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: cULus, EAC.

Соответствие стандартам: EC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 № 14.

Реле контроля изоляции для IT-сетей напряжения пер. тока



новинка

PMIB1A230

| Код заказа | Номинальное напряжение | Пороговые значения срабатывания | Кол-во в упак. | Вес |
|------------|------------------------|---------------------------------|----------------|-------|
| | [В] | | шт. | [кг] |
| PMIB1A230 | 230 В пер. тока | 1 | 1 | 0,200 |

Для IT-сетей напряжением до 230 В пер. тока.

1 регулируемое пороговое значение срабатывания.

Общие характеристики

Реле контроля изоляции PMIB1A230 представляет собой устройство, позволяющее осуществлять контроль изоляции между землей и изолированной от земли сетью питания переменным напряжением до 230 В пер. тока (IT-сетью).

Контроль сопротивления изоляции осуществляется путем подачи тестового постоянного напряжения между изолированной линией и землей. Вычисление образующегося при этом тока утечки позволяет измерить уровень изоляции.

На передней панели реле расположены кнопки TEST (TECT) и RESET (СБРОС), а также индикаторы наличия напряжения питания (ON) и срабатывания по низкой величине изоляции (TRIP).

Пороговое значение срабатывания регулируется с помощью потенциометра.

- вспомогательное питание: 230 В пер./пост. тока
- контроль изоляции IT-сетей напряжением до 230 В пер. тока
- пороговое значение срабатывания, задаваемое с помощью потенциометра не передней панели
- светодиодные индикаторы ON (наличия питания) и TRIP (срабатывания)
- кнопки для управления функциями RESET и TEST
- цифровые входы для удаленного управления функциями RESET и TEST
- релейный выход с перекидным контактом 250 В пер. тока 5 А AC1 для сигнализации срабатывания
- модульный корпус DIN 43880 (3 модуля)
- установка на рейку DIN 35 мм
- класс защиты: IP40 на передней панели, IP20 на клеммах.

РЕГУЛИРОВКИ:

Пороговое значение срабатывания: 25...100 кОм.

Для дистанционной сигнализации срабатывания по низкой величине изоляции используется сухой переходной контакт.

Сертификация и соответствие стандартам

Соответствуют стандартам: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61557-8, IEC/EN/BS 61326-1.

Для сетей низкого напряжения



новинка

PMVF52

Пороговые значения напряжения согласно СЕI 0-21.

| Код заказа | Номинальное напряжение управления | Вспомогательное | Кол-во в упак. | Вес |
|------------|-----------------------------------|-----------------|----------------|------|
| | [В] | [В] | шт. | [кг] |

Для однофазных и трехфазных сетей низкого напряжения с нейтралью и без нейтрали. Защита по минимальному и максимальному напряжению с двумя пороговыми значениями, по минимальной и максимальной частоте с двумя пороговыми значениями. Модульное (4U).

| | | | | |
|---------------|------------------------------------|---|---|-------|
| PMVF52 | 230 В пер. тока 400 В пер. тока | 24...240 В пер. тока/24...240 В пост. тока | 1 | 0,326 |
|---------------|------------------------------------|---|---|-------|

PMVF52

| Тип защиты | Пороговое значение срабатывания | Время срабатывания |
|--|---------------------------------|--------------------|
| Максимальное напряжение 59.S2 | 1,15Un | 0,2 с |
| Максимальное напряжение 59.S1 (среднее значение за 10 мин) | 1,10Un | ≤ 3 с |
| Минимальное напряжение 27.S1 | 0,85Un | 1,5 с |
| Минимальное напряжение 27.S2 | 0,15Un | 0,2 с |

Пороговые значения частоты согласно СЕI 0-21.

| Тип защиты | Пороговое значение срабатывания | Время срабатывания |
|------------|---------------------------------|--------------------|
|------------|---------------------------------|--------------------|

Состояние с высоким уровнем внешнего сигнала и низким уровнем локального сигнала.

| | | |
|-----------------------------|---------|-------|
| Максимальная частота 81>.S2 | 51,5 Гц | 0,1 с |
| Минимальная частота 81<.S2 | 47,5 Гц | 0,1 с |

Состояние с низким уровнем внешнего сигнала и высоким уровнем локального сигнала.

| | | |
|-----------------------------|---------|-----|
| Максимальная частота 81>.S2 | 51,5 Гц | 1 с |
| Минимальная частота 81<.S2 | 47,5 Гц | 4 с |

Состояние с высоким уровнем как внешнего, так и локального сигналов.

| | | |
|-----------------------------|---------|-------|
| Максимальная частота 81>.S1 | 50,2 Гц | 0,1 с |
| Минимальная частота 81<.S1 | 49,8 Гц | 0,1 с |

Примечание: состояние с низким уровнем как внешнего, так и локального сигналов не предусмотрено стандартом.

Модули расширения

**EXM10...**

| Код заказа | Описание |
|------------|----------|
|------------|----------|

Порты связи.

| | |
|----------------|-----------------------------|
| EXM1010 | Изолированный интерфейс USB |
|----------------|-----------------------------|

| | |
|----------------|-------------------------------|
| EXM1011 | Изолированный интерфейс RS232 |
|----------------|-------------------------------|

| | |
|----------------|-------------------------------|
| EXM1012 | Изолированный интерфейс RS485 |
|----------------|-------------------------------|

| | |
|----------------|----------------------------------|
| EXM1013 | Изолированный интерфейс Ethernet |
|----------------|----------------------------------|

| | |
|-----------------|---------------------------|
| EXM1018@ | Интерфейс IEC/EN/BS 61850 |
|-----------------|---------------------------|

Входы и выходы.

| | |
|----------------|--|
| EXM1001 | 2 изолированных цифровых входа и 2 релейных выхода 5 A 250 В пер. тока |
|----------------|--|

● Протокол IEC 61850

Модуль EXM1018 будет выпущен в продажу только тогда, когда компетентные органы точно установят правила использования соответствующих команд (в настоящий момент изучаются как предписывается положениями стандарта СЕI 0-21).

Источник резервного питания

**PMVFUPS02**

новинка

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

| | | | |
|------------------|--|---|-------|
| PMVFUPS02 | Вход 230 В пер. тока Выход 230 В пер. тока с накапливаемой энергией 800 Вт и мощностью 650 ВА | 1 | 0,450 |
|------------------|--|---|-------|

Общие характеристики

Реле защиты устройств сопряжения PMVF52 разработано в соответствии со стандартом СЕI 0-21 и используется в случае параллельного соединения локальной системы генерации с распределительной сетью низкого напряжения. Контроль, осуществляемый PMVF52, основан на предельно допустимых значениях напряжения и частоты. В случае, когда напряжение или частота выходят за пределы предельно допустимых значений, реле PMVF52 должно срабатывать, деактивируя релейный выход для отключения устройства сопряжения. Реле PMVF52 сертифицировано для применения как в трехфазных, так и в однофазных сетях, например, в случае наличия систем накопления электроэнергии, параллельно соединенных с распределительной сетью и инвертором на стороне переменного напряжения (одновременного наличия нескольких генераторов электрической энергии или превышения порогового значения общей мощности 11,08 кВт).

Реле PMVF52 оснащено 5 входами со следующими функциями:

- обратная связь с устройством сопряжения
- внешний сигнал для выбора частоты (неисправность в линии связи)
- локальный сигнал для выбора частоты
- дистанционное отключение (принудительное размыкание устройства сопряжения независимо от значений напряжения и частоты)
- 5-й программируемый вход.

Кроме того, имеются 3 релейных выхода для:

- размыкания и замыкания устройства сопряжения
- размыкания резервного устройства отключения (может программироваться: долговременная подача сигнала, долговременное отсутствие сигнала или регулируемый импульсный сигнал)
- 3-го программируемого выхода.

Наличие команды для резервного устройства отключения является обязательным для систем мощностью более 20 кВт; она представляет собой сигнал с задержкой 0,5 с относительно команды размыкания устройства сопряжения, подаваемой только в том случае, если отсоединение устройства сопряжения от сети не было выполнено.

Рабочие характеристики

- вспомогательное напряжение: 24...240 В пер. тока/24...240 В пост. тока
- входы измерения напряжения:
 - 400 В пер. тока (трехфазное соединение)
 - 230 В пер. тока (однофазное соединение)
- релейные выходы:
 - OUT1: 8 A 250 В пер. тока, 8 A 30 В пост. тока
 - OUT2: 5 A 250 В пер. тока, 5 A 30 В пост. тока
 - OUT3: 2 A 250 В пер. тока, 2 A 30 В пост. тока
- конструкция предусматривает возможность обработки сигналов IEC/EN/BS 61850 с помощью модуля расширения EXM1018 или внешнего модуля
- возможность расширения с использованием до 2 модулей серии EXM... с помощью оптического интерфейса
- журнал событий (128 событий с указанием времени):
 - срабатывание защиты устройств сопряжения
 - действия с паролем
 - исполнение команд
 - системные события
- программирование и удаленный контроль при помощи программного обеспечения (только с модулями расширения связи), совместимого с Synergy и Express
- корпус: модульный (4 модуля)
- установка на рейку DIN 35 мм или винтовое крепление
- класс защиты: IP40 на передней панели, IP20 на клеммах.

Соответствие стандартам

Соответствуют стандартам СЕI 0-21, IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 60255-26.

Общие характеристики PMVFUPS02

Стандарты СЕI 0-21 и СЕI 0-16 требуют наличия системы вспомогательного питания, которая в течение минимум 5 секунд обеспечивала бы питание устройства защиты сопряжения, устройства сопряжения и резервного устройства отключения в случае сбоя подачи напряжения сети. PMVFUPS02 обеспечивает наличие необходимой энергии, накапливая ее на конденсаторах, что позволяет отказаться от требующих обслуживания аккумуляторных батарей.

- питание: 230 В пер. тока 50 Гц
- выходное напряжение: 230 В пер. тока 50 Гц
- выходная мощность: 650 ВА
- накапливаемая энергия: 800 Вт с
- время накопления: 60 с
- корпус: модульный (9 модулей)
- установка на рейку DIN 35 мм или винтовое крепление
- рабочая температура: -5...+50°C
- класс защиты: IP20 на передней панели и на клеммах.

Соответствие стандартам

Соответствуют стандартам: IEC/EN/BS 61010-1.

Для сетей среднего напряжения



PMVF3000

новинка

Пороговые значения напряжения согласно
CEI 0-16

| Код заказа | Номинальное напряжение управления | Вспомогательное | Кол-во в упак. | Вес |
|------------|-----------------------------------|-----------------|----------------|------|
| | [В] | [В] | шт. | [кг] |

Для сетей среднего напряжения.

Зашита с контролем мин. и макс. напряжения с двумя пороговыми значениями, мин. и макс. частоты с двумя пороговыми значениями. Встраиваемое исполнение для установки в стандартное отверстие размерами 92x92 мм.

| | | | | |
|-----------------|---|--|---|-------|
| PMVF3000 | Измерения в сетях среднего напряжения через трансформатор напряжения или путем прямого включения в сетях низкого напряжения | 100...240 В пер. тока/ 110...250 В пост. тока | 1 | 0,389 |
|-----------------|---|--|---|-------|

Пороговые значения частоты согласно стандарту CEI 0-16 при контроле частоты с управлением по напряжению

| Тип защиты | Пороговое значение срабатывания | Время срабатывания |
|--|---------------------------------|--------------------|
| Максимальное напряжение 59.S2 | 1,20Un | 0,6 с |
| Максимальное напряжение 59.S1 (среднее значение за 10 мин) | 1,10Un | ≤ 3 с |
| Минимальное напряжение 27.S1 | 0,85Un | 1,5 с |
| Минимальное напряжение 27.S2 | 0,15Un | 0,2 с |
| Максимальное остаточное напряжение 59.V0 (59N) | 5% Un | 25 с |

Конфигурация в стандартных условиях.

| | | |
|--|---------|--------|
| Максимальная частота 81>.S2 | 51,5 Гц | 1 с |
| Минимальная частота 81<.S2 | 47,5 Гц | 4 с |
| Ограничительная конфигурация в случае локального управления или контроля частоты с управлением по напряжению. | | |
| Максимальная частота 81>.S1 | 50,2 Гц | 0,15 с |
| Минимальная частота 81<.S1 | 49,8 Гц | 0,15 с |
| – Функции контроля частоты с управлением по напряжению. | | |
| Максимальное остаточное напряжение 59.V0 (59N) | 5% Un | -- |
| Минимальное напряжение прямой последовательности 27.Vd | 70% Un | -- |
| Максимальное напряжение обратной последовательности 59.Vi | 15% Un | -- |

| Код заказа | Описание |
|--|---------------------------------------|
| МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ ДЛЯ PMVF3000 | |
| Для управления повторным замыканием автоматического выключателя (устройства сопряжения). | |
| EXP1003 | 2 релейных выхода 5 A 250 В пер. тока |
| Порты связи. | |
| EXP1010 | Изолированный интерфейс USB |
| EXP1011 | Изолированный интерфейс RS232 |
| EXP1012 | Изолированный интерфейс RS485 |
| EXP1013 | Изолированный интерфейс Ethernet |
| EXP1018 | Интерфейс IEC/EN/BS 61850 |

① Протокол IEC 61850

Модуль EXP1018 будет выпущен в продажу только тогда, когда компетентные органы точно установят правила использования соответствующих команд (в настоящий момент изучаются как предписывается положениями стандарта CEI 0-16).



EXP10...

Источник резервного питания



PMVFUPS02

новинка

Принадлежности
стр. 22-16

Модули расширения
стр. 35-2

Размеры
стр. 22-18

Электрические схемы
стр. 22-20 и 21

Технические характеристики
стр. 22-27

Общие характеристики

Реле защиты устройств сопряжения PMVF3000 разработано в соответствии со стандартом CEI 0-16 и используется в случае параллельного соединения локальной системы генерации с распределительной сетью среднего напряжения.

Контроль основан на предельно допустимых значениях напряжения и частоты.

Реле PMVF... должно срабатывать, деактивируя релейный выход для отключения устройства сопряжения, в случае, когда напряжение или частота выходят за пределы предельно допустимых значений.

Реле PMVF3000 оснащено входами со следующими функциями:

- обратная связь с устройством сопряжения
 - исключение защиты устройства сопряжения
 - локальное управление
 - дистанционное отключение (принудительное размыкание устройства сопряжения независимо от значений напряжения и частоты).
- Кроме того, имеются 2 релейных выхода для:
- размыкания устройства сопряжения
 - программируемого выхода (заданного по умолчанию для размыкания резервного устройства выключения или сконфигурированного для повторного автоматического замыкания в случае, если устройство сопряжения представляет собой автоматический выключатель).

Размыкание резервного устройства отключения

Для систем мощностью более 400 кВт стандарт предусматривает в случае невыполненного размыкания устройства сопряжения подачу дополнительного сигнала, который не позднее 1 секунды активирует другое, резервное устройство отключения.

Автоматическое повторное замыкание устройства сопряжения

В случае использования устройства сопряжения в качестве автоматического выключателя реле PMVF3000 может управлять не только его размыканием (при условиях, предусмотренных стандартом CEI 0-16), но и его автоматическим повторным замыканием. Алгоритм управления автоматическим повторным замыканием включает в себя задание числа попыток, задание времени между двумя следующими друг за другом попытками и генерацию аварийного сигнала, если замыкание так и не было выполнено.

Эта функция может быть реализована с помощью серийно установленного программируемого выхода (если он уже не используется для резервного устройства отключения) или путем оснащения реле PMVF3000 optionalным модулем расширения EXP1003.

Рабочие характеристики

- вспомогательное напряжение: 100...240 В пер. тока/110...250 В пост. тока
- входы измерения напряжения: включение через трансформатор напряжения в сетях среднего напряжения или путем прямого включения в сетях низкого напряжения):
 - первичн.: до 150 000 В
 - вторичн.: 50...500 В (для контроля напряжения/частоты);
50...150 В (для измерения напряжения нулевой последовательности)
- Релейные выходы 250 В пер. тока 5A (AC1) / 30 В пост. тока 5 A
- 4 цифровых входа
- 3 входа для измерения тока (для optionalных измерений): с помощью трансформатора тока /5 A или /1 A по выбору
- графический сенсорный широкояркий ЖК-дисплей
- встроенный порт связи Ethernet
- возможность расширения с использованием до 2 модулей серии EXP...
- программирование и удаленный контроль при помощи программного обеспечения, совместимого с Synergy и Express
- корпус: встраиваемый 118x96 мм, отверстие для встраивания 92x92 мм
- класс защиты: IP65 на передней панели
- конструкция предусматривает возможность обработки сигналов IEC/EN/BS 61850 с помощью модуля расширения или внешнего модуля①.

Соответствие стандартам

Соответствуют стандартам: CEI 0-16, IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4.

Программное обеспечение для контроля и управления потреблением энергии Synergy См. разд. 36.

Программное обеспечение для настройки и дистанционного управления Express См. разд. 36.

Общие характеристики PMVFUPS02

См. стр. 22-12.

| Код заказа | Описание | Кол-во в упак. | Вес |
|------------------|--|----------------|-------|
| | | шт. | [кг] |
| PMVFUPS02 | Вход 230 В пер. тока Выход 230 В пер. тока с накапливаемой энергией 800 Вт и мощностью 650 ВА | 1 | 0,450 |

Для сетей низкого, среднего и высокого напряжения



PMVF81

новинка

| Код заказа | Номинальное напряжение управления | Вспомогательное | Кол-во в упак. | Вес |
|------------|-----------------------------------|-----------------|----------------|------|
| | [В] | [В] | шт. | [кг] |

Для однофазных и трехфазных сетей с нейтралью и без нейтрали.

Защита с контролем мин. и макс. напряжения и частоты с двумя пороговыми значениями.

R.O.C.O.F. и векторный сдвиг. Модульное (4U).

| | | | | |
|--------|-----------------|--|---|-------|
| PMVF81 | Программируемое | 24...240 В пер. тока/24...240 В пост. тока | 1 | 0,326 |
|--------|-----------------|--|---|-------|

Пороговые значения напряжения

(по умолчанию согласно VDE-AR-N 4105).

Тип защиты

| | |
|------------------------------------|---------------------|
| Макс. пороговое знач. напряжения 2 | ● |
| Макс. пороговое знач. напряжения 1 | (среднее за 10 мин) |
| Мин. пороговое знач. напряжения 1 | ● |
| Мин. пороговое знач. напряжения 2 | Опц. установка OFF |

Пороговые значения частоты

(по умолчанию согласно VDE-AR-N 4105).

Тип защиты

| | |
|---------------------------------|--------------------|
| Макс. пороговое знач. частоты 2 | ● |
| Макс. пороговое знач. частоты 1 | Опц. установка OFF |
| Мин. пороговое знач. частоты 1 | Опц. установка OFF |
| Мин. пороговое знач. частоты 2 | ● |

Модули расширения



EXM10...

Код заказа

Описание

Порты связи.

| | |
|----------------|---|
| EXM1010 | Изолированный интерфейс USB |
| EXM1011 | Изолированный интерфейс RS232 |
| EXM1012 | Изолированный интерфейс RS485 |
| EXM1013 | Изолированный интерфейс Ethernet |
| EXM1018 | Изолированный интерфейс IEC/EN/BS 61850 |

Входы и выходы.

| | |
|----------------|--|
| EXM1001 | 2 изолированных цифровых входа и 2 релейных выхода 5 A 250 В пер. тока |
|----------------|--|

① Протокол IEC 61850

Модуль EXM1018 будет выпущен в продажу только тогда, когда компетентные органы точно установят правила использования соответствующих команд.

Общие характеристики

Реле защиты устройств сопряжения PMVF81 разработано согласно стандартам VDE-AR-N 4105, VDE-AR-N 4110, VDE-AR-N 4120 и VDE V 0126-1-1.

Контроль, осуществляемый PMVF81, основан на предельно допустимых значениях напряжения и частоты.

В случае, когда напряжение или частота выходят за пределы предельно допустимых значений, реле PMVF81 должно срабатывать, деактивируя релейный выход для отключения устройства сопряжения.

Реле PMVF81 оснащено 5 входами со следующими функциями:

- обратная связь с устройством сопряжения
- задержка R.O.C.O.F./векторный сдвиг
- сигнал блокировки
- дистанционное отключение (принудительное размыкание устройства сопряжения вне зависимости от значений напряжения и частоты)
- программируемый.

Кроме того, имеются 3 релейных выхода для:

- размыкания и замыкания устройства сопряжения
- размыкания резервного устройства отключения (на котором могут программируться: долговременная подача сигнала, долговременное отсутствие сигнала или регулируемый импульсный сигнал)
- программируемого выхода (по умолчанию: общий аварийный сигнал).

Команда для резервного устройства отключения представляет собой сигнал, отправляемый одновременно или с задержкой относительно команды размыкания устройства сопряжения, который подается только в том случае, если не происходит такое размыкание.

Рабочие характеристики

- вспомогательное напряжение: 24...240 В пер. тока/24...240 В пост. тока
- входы измерения напряжения: 50-500 000 В пер. тока (с трансф. напряж.)
- релейные выходы:
 - OUT1: 8 A 250 В пер. тока, 8 A 30 В пост. тока
 - OUT2: 5 A 250 В пер. тока, 5 A 30 В пост. тока
 - OUT3: 2 A 250 В пер. тока, 2 A 30 В пост. тока
- во избежание несанкционированного изменения значений параметров устройства может быть защищено с помощью пароля
- 5 цифровых входов
- программируемое номинальное напряжение, пороговые значения напряжения, программируемые частота и задержки
- поддержка модулей связи EXM... для добавления портов связи (USB, RS232, RS485, Ethernet)
- конструкция предусматривает возможность обработки сигналов IEC/EN 61850 с помощью модуля расширения EXM1018 или внешнего модуля
- возможность расширения с использованием до 2 модулей серии EXM... с помощью оптического интерфейса
- журнал событий (128 событий с указанием времени):
 - срабатывание защиты устройства сопряжения
 - действия с паролем
 - исполнение команд
 - системные события
- программирование и удаленный контроль при помощи программного обеспечения (только с модулями расширения связи), совместимого с Synergy и Express
- корпус: модульный (4 модуля)
- установка на рейку DIN 35 мм или винтовое крепление
- класс защиты: IP40 на передней панели, IP20 на клеммах.

Соответствие стандартам

Соответствуют стандартам VDE-AR-N 4105, VDE-AR-N 4110, VDE-AR-N 4120, IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2 и IEC/EN 61000-6-4.

Программное обеспечение для контроля и управления потреблением энергии Synergy См. разд. 36.

Программное обеспечение для настройки и дистанционного управления Express См. разд. 36.

Общие характеристики PMVFUPS02

См. стр. 22-12.

Источник резервного питания



новинка

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

| | | | |
|------------------|--|---|-------|
| PMVFUPS02 | Вход 230 В пер. тока Выход 230 В пер. тока с накапливаемой энергией 800 Вт и мощностью 650 ВА | 1 | 0,450 |
|------------------|--|---|-------|

PMVFUPS02

Измерительные и контрольные реле

Система защиты устройств сопряжения согласно техническим руководствам ENA G98/G99, SHAMS DUBAI - DRRG STANDARDS (DEWA), SEC (Saudi Electricity Company)



PMVF...

новинка

Пороговые значения напряжения

| Тип защиты | PMVF61 | PMVF71 | PMVF90 |
|---|--------|--------|--------|
| Макс. пороговое знач. напряжения 3 | | | ● |
| Макс. пороговое знач. напряжения 2 | ● | ● | ● |
| Макс. пороговое знач. напряжения 1 (среднее за 10 мин) | ● | ● | ● |
| Мин. пороговое знач. напряжения 1 | ● | ● | ● |
| Мин. пороговое знач. напряжения 2 | ● | ● | ● |

Пороговые значения частоты

| Тип защиты | PMVF61 | PMVF71 | PMVF90 |
|---------------------------------|-----------------------|--------|-----------------------|
| Макс. пороговое знач. частоты 2 | Опцион. установка OFF | ● | ● |
| Макс. пороговое знач. частоты 1 | ● | ● | Опцион. установка OFF |
| Мин. пороговое знач. частоты 1 | ● | ● | Опцион. установка OFF |
| Мин. пороговое знач. частоты 2 | Опцион. установка OFF | ● | ● |

Принадлежности



EXM10...

| Код заказа | Описание |
|------------------------|--|
| Порты связи. | |
| EXM1010 | Изолированный интерфейс USB |
| EXM1011 | Изолированный интерфейс RS232 |
| EXM1012 | Изолированный интерфейс RS485 |
| EXM1013 | Изолированный интерфейс Ethernet |
| EXM1018 | Интерфейс IEC/EN/BS 61850 |
| Входы и выходы. | |
| EXM1001 | 2 изолированных цифровых входа и 2 релейных выхода 5 A 250 В пер. тока |

① Протокол IEC 61850

Модуль EXM1018 будет выпущен в продажу только тогда, когда компетентные органы точно установят правила использования соответствующих команд.

Источник резервного питания



PMVFUPS02

новинка

| Код заказа | Описание | Кол-во в упак. | Вес |
|------------------|--|----------------|-------|
| PMVFUPS02 | Вход 230 В пер. тока Выход 230 В пер. тока с накапливаемой энергией 800 Вт и мощностью 650 ВА | 1 | 0,450 |

Общие характеристики

Линейка реле защиты устройств сопряжения PMVF... разработана для использования в случае параллельного соединения локальной системы генерации с распределительной сетью низкого, среднего, высокого напряжения. Контроль основан на предельно допустимых значениях напряжения и частоты.

В случае, когда напряжение или частота выходят за пределы предельно допустимых значений, реле PMVF... должно срабатывать, деактивируя релейный выход для отключения устройства сопряжения.

Реле PMVF... оснащено 5 входами со следующими функциями:

- обратная связь с устройством сопряжения
 - задержка R.O.C.O.F/векторный сдвиг или внешний сигнал выбора частоты
 - сигнал блокировки
 - дистанционное отключение (принудительное размыкание устройства сопряжения вне зависимости от значений напряжения и частоты).
- Кроме того, имеются 3 релейных выхода для:
- размыкания и замыкания устройства сопряжения
 - размыкания резервного устройства отключения (на котором могут программироваться: долговременная подача сигнала, долговременное отсутствие сигнала или регулируемый импульсный сигнал)
 - 3-го программируемого выхода.

Команда для резервного устройства отключения представляет собой сигнал, отправляемый одновременно или с задержкой относительно команды размыкания устройства сопряжения, который подается только в том случае, если не происходит такое размыкание.

Рабочие характеристики

- вспомогательное напряжение: 24...240 В пер. тока/24...240 В пост. тока
- входы измерения напряжения: 50-500 000 В пер. тока (с трансф. напряж.)
- релейные выходы:
 - OUT1: 8 A 250 В пер. тока, 8 A 30 В пост. тока
 - OUT2: 5 A 250 В пер. тока, 5 A 30 В пост. тока
 - OUT3: 2 A 250 В пер. тока, 2 A 30 В пост. тока
- во избежание несанкционированного изменения значений параметров устройства может быть защищено с помощью пароля
- 5 цифровых входов
- программируемое номинальное напряжение, пороговые значения напряжения, программируемые частота и задержки
- поддержка модулей связи EXM... для добавления портов связи (USB, RS232, RS485, Ethernet)
- конструкция предусматривает возможность обработки сигналов I EC/EN 61850 с помощью модуля расширения EXM1018 или внешнего модуля
- возможность расширения с использованием до 2 модулей серии EXM... с помощью оптического интерфейса
- журнал событий (128 событий с указанием времени):
 - срабатывание защиты устройств сопряжения
 - действия с паролем
 - исполнение команд
 - системные события
- программирование и удаленный контроль при помощи программного обеспечения (только с модулями расширения связи), совместимого с Synergy и Xpress
- корпус: модульный (4 модуля)
- установка на рейку DIN 35 мм или винтовое крепление
- класс защиты: IP40 на передней панели, IP20 на клеммах.

Соответствие стандартам

Соответствуют стандартам: DEWA DRRG (PMVF61); SEC (PMVF61); ENA G98/G99 (PMVF71); IEC/EN/BS 60255-27; IEC/EN/BS 6100-1, IEC/EN/BS 6100-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4.

Программное обеспечение для контроля и управления потреблением энергии Synergy См. разд. 36.

Программное обеспечение для настройки и дистанционного управления Xpress См. разд. 36.

Общие характеристики PMVFUPS02

См. стр. 22-12.

Модем GSM для дистанционного управления и мониторинга с помощью SMS

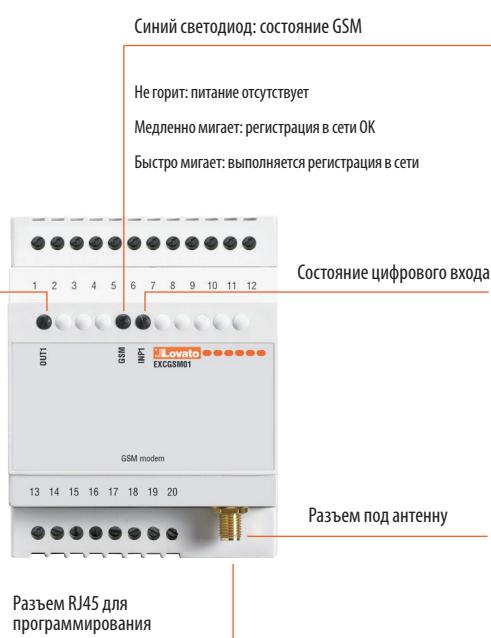
Отвечает требованиям пар. 8.8.6.5. и прил. М стандарта CEI 0-16 , выпущенного под № 421/2014 Управлением по регулированию энергосетей и окружающей среды Италии (ARERA)



EXCGSM01

Состояние релейного выхода

| Код заказа | Описание | Кол-во в упак. | Вес |
|---|--|----------------|-------|
| | | шт. | [кг] |
| Модем GSM (модульный - 4U). | | | |
| Антенна для наружной установки, IP69K с кабелем длиной 2,5 м. | | | |
| EXCGSM01 | 100...240 В пер. тока, 1 цифровой вход, 1 аналоговый вход (0...10 В, 0...20 mA, NTC), 1 релейный выход, прием и отправка SMS для дистанционного управления и уведомления о неисправностях | 1 | 0,340 |



Общие характеристики

С помощью EXCGSM01 можно дистанционно включить релейный выход и получить информацию о системе путем отправки программируемых SMS. С помощью ПО для настройки (которое можно бесплатно скачать с сайта www.LovatoElectric.com) пользователь может настраивать логику работы релейного выхода, цифровые и аналоговые входы. Логика управления строится на событиях (например, активация цифрового входа или получение определенного SMS-сообщения) при наступлении которых будут выполняться настроенные пользователем действия (например, ответное SMS- или голосовое сообщение, активация релейного выхода).

Использование согласно стандарту CEI 0-16

Стандарт CEI 0-16 в параграфе 8.8.6.5 и в приложении М предписывает установку модема GSM в ветряных или солнечных энергетических установках мощностью, равной или превышающей 100 кВт, и соединенных или соединяемых с сетями среднего напряжения.

Благодаря модему операторы электрических сетей могут отключать избыточную генерацию путем отправки специальных SMS.

Функциональные характеристики

- подключение к сети GSM для приёма и отправки SMS-сообщений
- настраиваемые тексты сообщений
- срабатывание управляемого выхода по получении SMS-сообщения или в соответствии с внутренней логикой, например, для отправки команды дистанционного отключения устройства сопряжения CEI 0-16
- программируемый цифровой вход, например, для определения состояния устройства сопряжения и отправки SMS-сообщения о произошедшем размыкании или замыкании устройства сопряжения
- управление POD (кодом активного пользователя)
- управление перечнем цифровых идентификаторов (CLI) до 5000 авторизованных пользователей
- контроль покрытия сети сотовой связи
- полная совместимость с устройствами защиты сопряжения среднего напряжения LOVATO Electric PMVF30: не требуется обновление или программирование ПО/аппаратных средств
- **совместимость устройствами защиты сопряжения сторонних изготовителей, в которых сигнал удаленного отключения поступает через цифровой вход (сухой контакт).**

За дополнительной информацией обращайтесь в нашу службу технической поддержки; тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com.

Рабочие характеристики

МОДЕМ

- питание: 100...240 В пер. тока
- потребляемая мощность: 5 ВА
- 1 цифровой выход 3 A 250 В пер. тока
- 1 цифровой вход с самопитанием
- 1 аналоговый вход 0...10 В, 0...20 mA, NTC
- слот для SIM-карты 3 В и 1,8 В
- управление PIN-кодом SIM-карты
- датчик температуры
- обновление времени суток, времени восхода и заката по сети GSM
- обновление данных геолокации с помощью GSM
- сертифицирован согласно стандарту FCC, части 15B
- корпус: модульный (4 модуля)
- установка на рейку DIN 35 мм
- рабочая температура: -20...+60°C
- класс защиты: IP40 на передней панели, IP20 на клеммах.

АНТЕННА

- четырехдиапазонная 850/900/1800/1900/2100 МГц
- для наружной установки, IP69K
- кабель длиной 2,5 м
- крепление в отверстии M10:
 - с использованием самоклеящегося уплотнения
 - резьбовой шпилькой с гайкой.

Соответствие стандартам

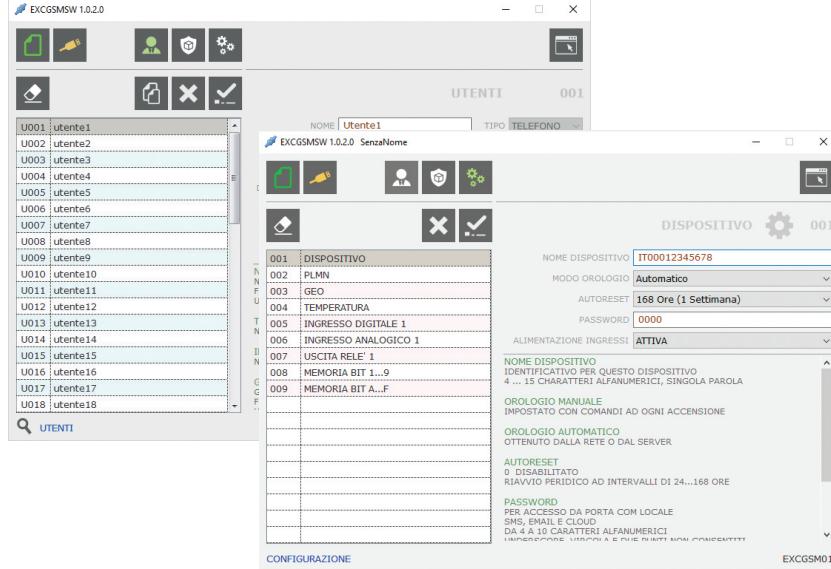
Соответствие стандартам по электробезопасности: EN/BS 62368, EN/BS62311.

Программное обеспечение

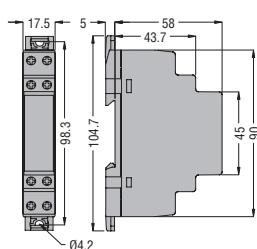
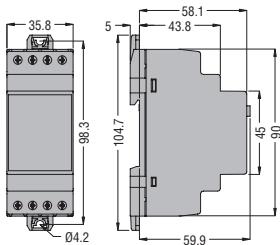
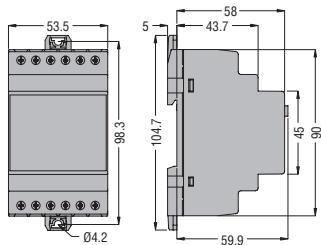
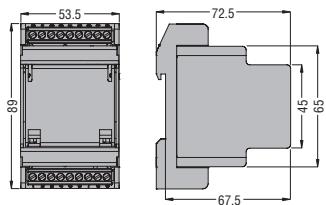
Для настройки модема EXCGSM01 (с использованием кабеля для программирования RJ45-USB, входящего в комплект поставки) необходимо использовать программное обеспечение EXCGSMSW, которую можно бесплатно скачать с сайта www.LovatoElectric.com. Это ПО позволяет задавать:

- пользователей, допущенных к обмену сообщениями с модемом;
- идентификационное обозначение модема, например, код активного клиента (POD) в применении CEI 0-16;
- функции, присвоенные цифровому входу, цифровому выходу и аналоговому входу;
- тексты SMS-сообщений, привязываемых к командам;
- порядок действий, предпринимаемых при получении SMS, изменении состояния входов, аварийных ситуациях.

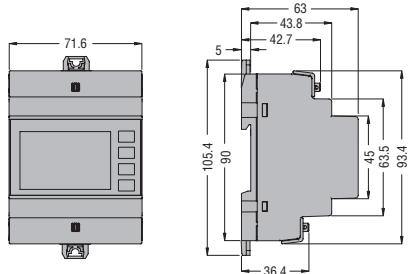
Настройку можно выполнять также в режиме оффлайн путем создания файла с его последующим перенесением на модем.



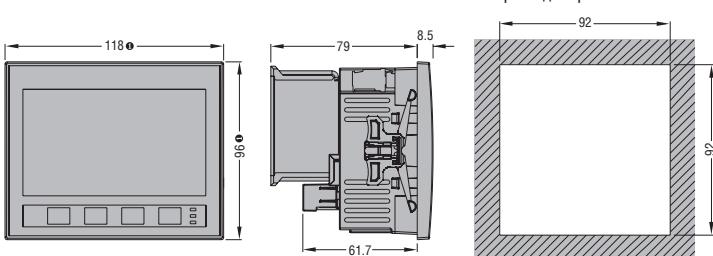
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ И КОНТРОЛЬНЫЕ РЕЛЕ

PMV10...**PMV20... - PMV95N... - PMF20
PMA20... - PMA30...****PMV50N... - PMV70N... - PMV80N... - PMA40... -
PMA50...****PMIB1A230**

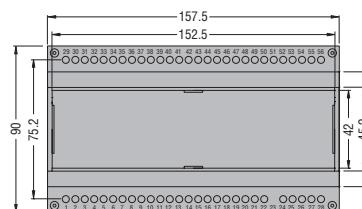
СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ УСТРОЙСТВ СОПРЯЖЕНИЯ

PMVF52 - PMVF61 - PMVF71 - PMVF81 - PMVF90

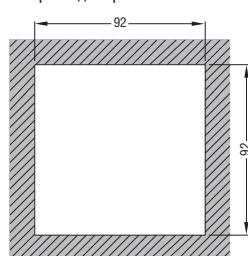
СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ УСТРОЙСТВ СОПРЯЖЕНИЯ

PMVF3000

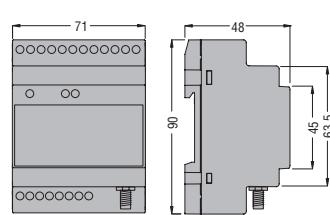
ИСТОЧНИК РЕЗЕРВНОГО ПИТАНИЯ

PMVFUPS02

Отверстие для крепления



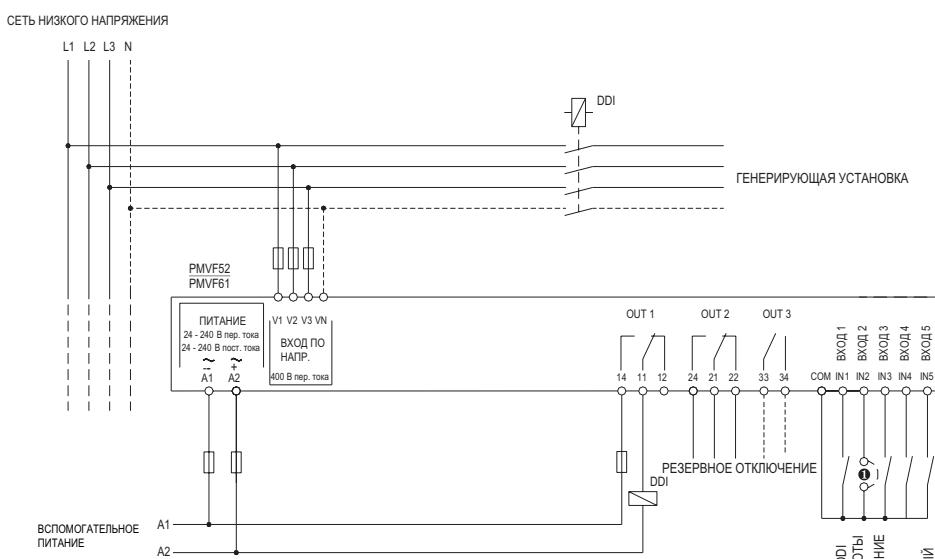
МОДЕН GSM ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ СИГНАЛАМИ УДАЛЕННОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ

EXCGSM01

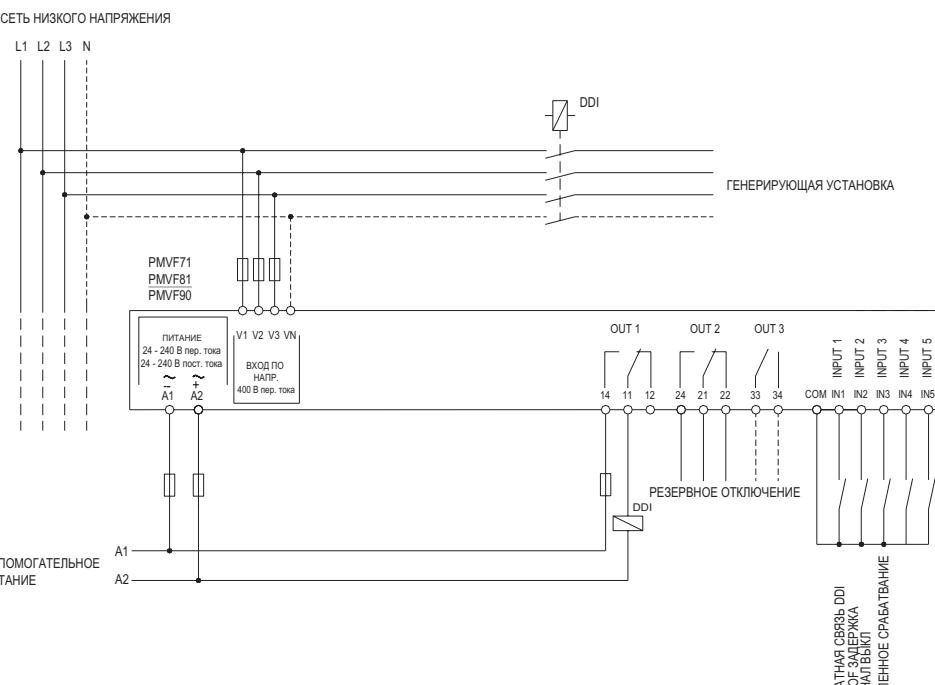
Электрические схемы

PMVF52 - PMVF61

Трехфазное соединение

**PMVF71 - PMVF81 - PMVF90**

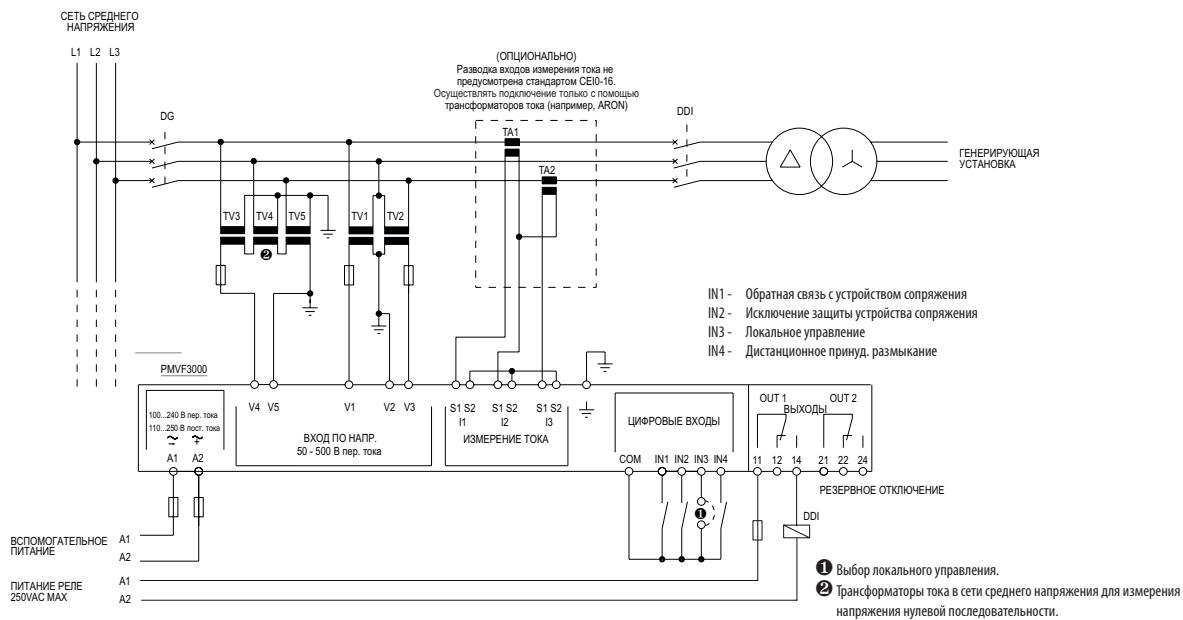
Трехфазное соединение



PMVF300

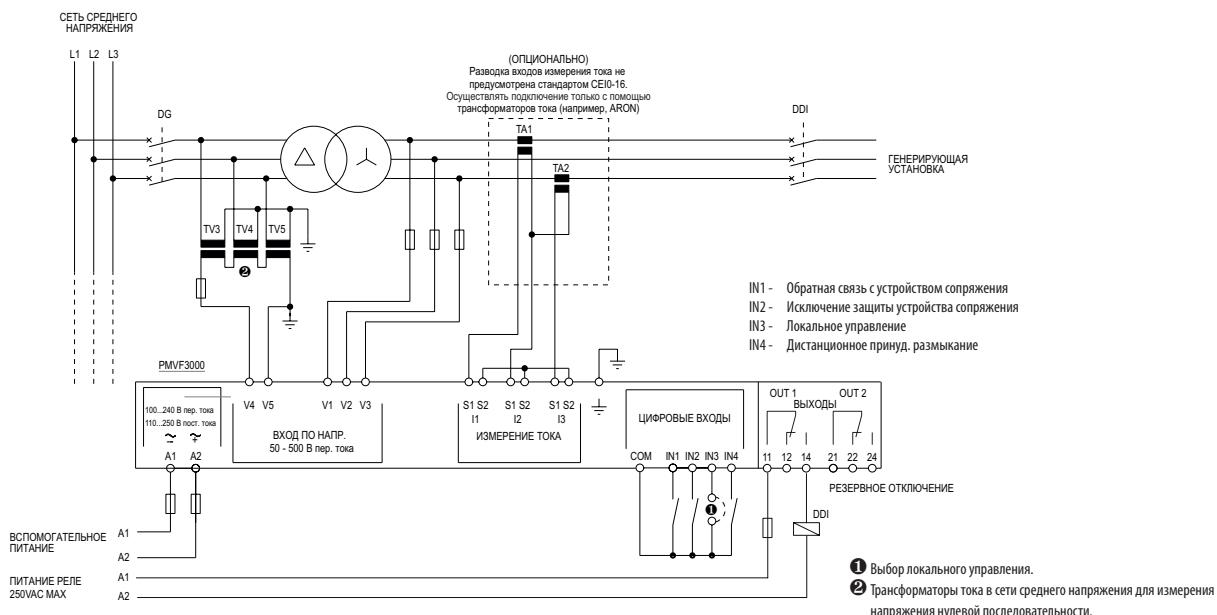
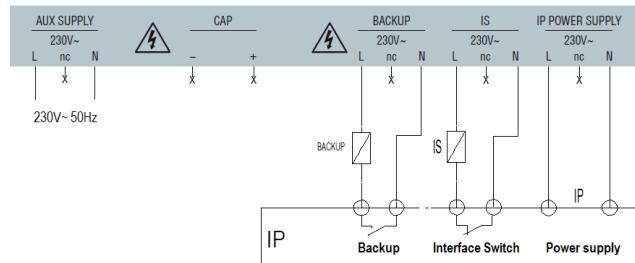
Включение через трансформатор напряжения в сетях среднего напряжения

Трехфазное соединение

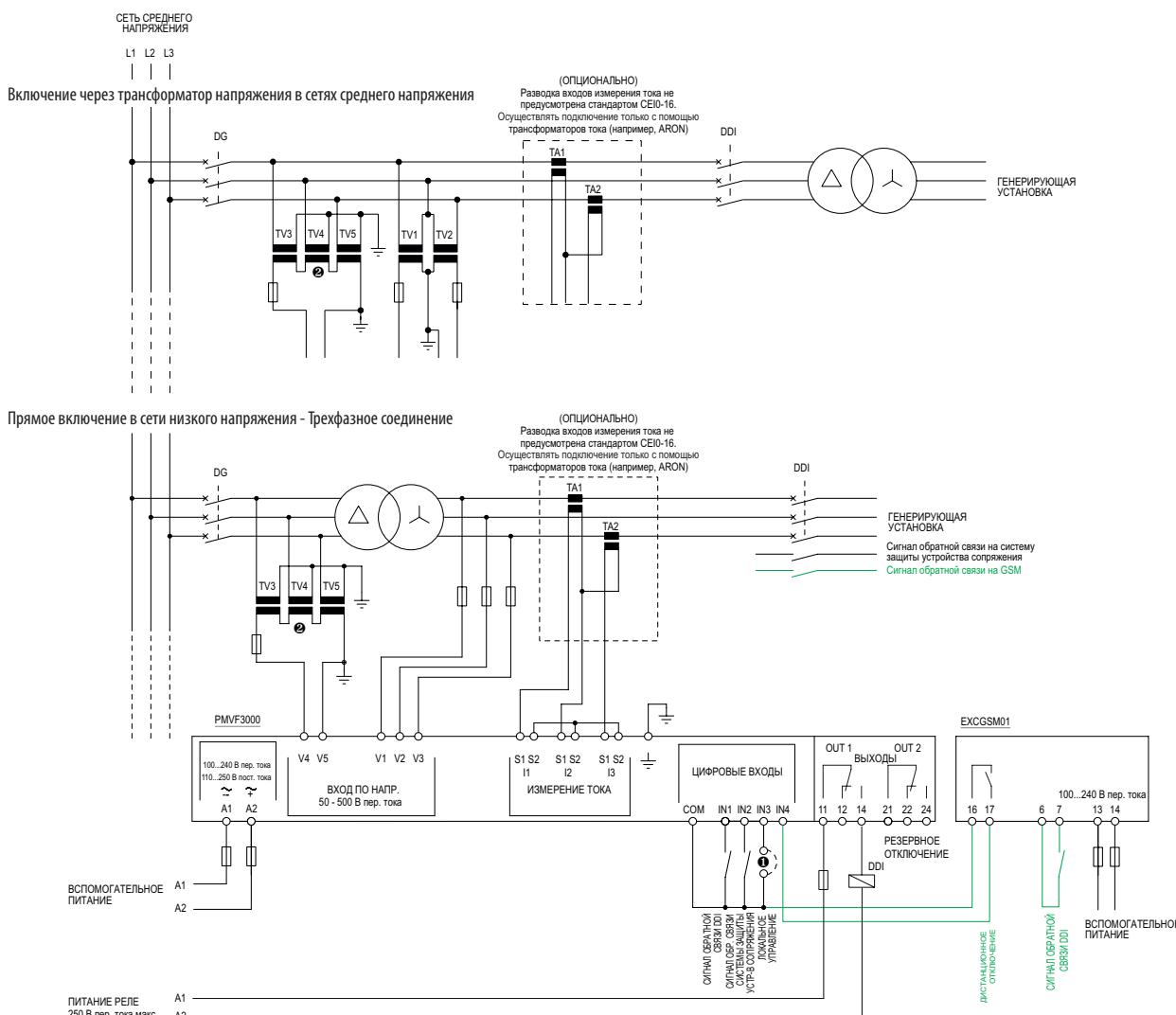


Прямое включение в сети низкого напряжения

Трехфазное соединение

**PMVFUPS02**

PMVF3000 с EXCGSM01



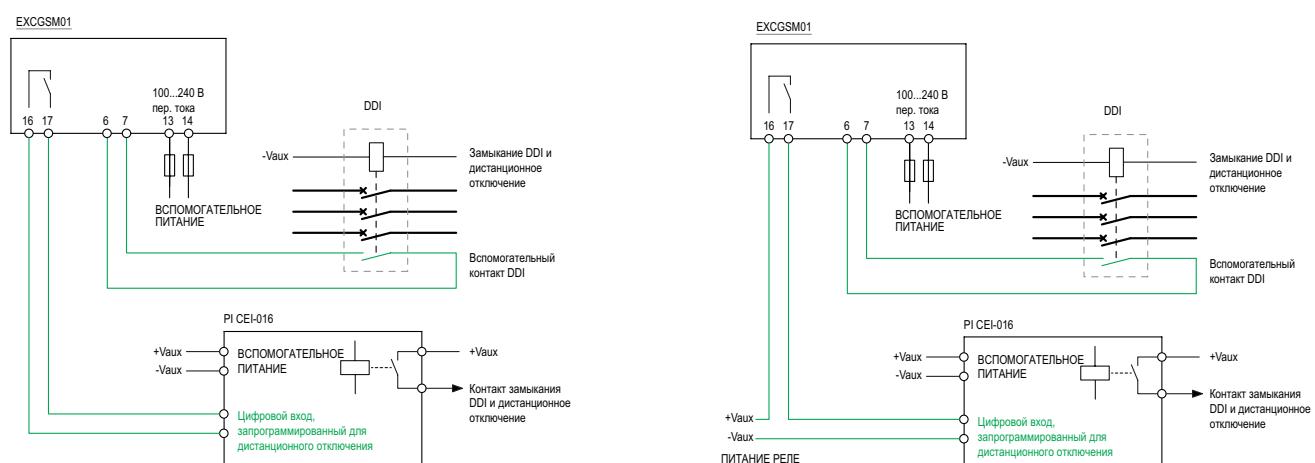
① Выбор локального управления.

② Трансформаторы тока в сети среднего напряжения для измерения напряжения нулевой последовательности.

Кабели, выделенные ЗЕЛЕНЫМ цветом, помимо модема GSM, являются единственными необходимыми для реализации соответствующей схемы.

Электрическая схема модема EXCGSM01 с другими системами защиты устройств сопряжения со входом дистанционного отключения с самопитанием

Электрическая схема модема EXCGSM01 с другими системами защиты устройств сопряжения со входом дистанционного отключения, на который должно быть подано питание



Кабели, выделенные ЗЕЛЕНЫМ цветом, помимо модема GSM, являются единственными необходимыми для реализации соответствующей схемы.

| ТИП | однофазные | PMV55 | — | — | — | — | — | | | | | | | | |
|--|---|--|-----------------------|--|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | трехфазные | — | PMV10 | PMV20 | PMV30 | PMV40 | — | | | | | | | | |
| | трехфазные с нейтралью / без нейтрали | — | — | — | — | — | — | | | | | | | | |
| ОПИСАНИЕ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Минимальное и максимальное напряжение пер. тока | Обрыв фазы и неверная последовательность фаз | | | Минимальное напряжение пер. тока, обрыв фазы и неверная последовательность фаз | Неверная асимметрия, обрыв фазы и неверная последовательность фаз | | | | | | | | | |
| ЦЕПЬ УПРАВЛЕНИЯ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Номинальное контролируемое напряжение (Ue) | 110...127 В пер. тока | 208...480 В пер. тока | 100...240 В пер. тока | 208...240 В пер. тока | | | | | | | | | | | |
| | 208...240 В пер. тока | | 208...575 В пер. тока | 380...575 В пер. тока | | | | | | | | | | | |
| | 380...440 В пер. тока | | 380...600 В пер. тока | 600 В пер. тока | | | | | | | | | | | |
| Уставки максимального напряжения | 105...115 % Ue | — | — | — | — | — | — | | | | | | | | |
| Уставки минимального напряжения | 80...95 % Ue | — | — | 80...95 % Ue | — | — | — | | | | | | | | |
| Уставки асимметрии | — | — | — | — | — | 5...15 % Ue | — | | | | | | | | |
| Уставки минимальной и максимальной частоты | — | — | — | — | — | — | — | | | | | | | | |
| Время срабатывания | 0,1...20 с | 60 мс | | | 0,1...20 с | | | | | | | | | | |
| Время переустановки | 0,1...20 с (0,5 с при включении) | 0,5 с | | | 0,1...20 с (0,5 с при включении) | | | | | | | | | | |
| Гистерезис при переустановке | 3% | 5 % | | | 3% | | | | | | | | | | |
| Мгновенное срабатывание для Ue | <70 % выбранного Ue | Umin<70 % Ue | | | <70 % выбранного Ue | <70 % выбранного Ue | | | | | | | | | |
| Погрешность повторяемости | <±0,1% | <±1% | | | <±0,1% | <±0,1% | | | | | | | | | |
| ПИТАНИЕ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Вспомогательное напряжение (Us) | С самопитанием | | | | | | | | | | | | | | |
| Пределы функционирования | 105...115 % Ue | — | — | — | — | — | — | | | | | | | | |
| Частота | 0,7...1,2 Ue | 0,85...1,1 Ue | | | 0,7...1,2 Ue | | | | | | | | | | |
| Максимальная потребляемая мощность | 10 ВА (208...240 В пер. тока)① 17 ВА (380...440 В пер. тока)① | 20 ВА① | 28 ВА① | 11 ВА (208...240 В пер. тока)① 30 ВА (380...575 В пер. тока)① 19 ВА (600 В пер. тока)① | | | | | | | | | | | |
| Максимальная мощность рассеивания | 1,5 Вт | 2,2 Вт | | | 2,5 Вт | | | | | | | | | | |
| РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД | | | | | | | | | | | | | | | |
| Количество реле | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| Состояние реле | С поданным питанием в норм. состоянии; с отключ. питанием при срабатывании | | | | | | | | | | | | | | |
| Состав контактов | 1 перекидной | | | | | | | | | | | | | | |
| Номинальное рабочее напряжение | 250 В пер. тока | | | | | | | | | | | | | | |
| Максимальное напряжение коммутации | 400 В пер. тока | | | | | | | | | | | | | | |
| Условный тепловой ток в свободном потоке воздуха (Ith) | 8 А | | | | | | | | | | | | | | |
| Обозначение согласно IEC/EN/BS 60947-5-1 | B300 | | | | | | | | | | | | | | |
| Электрич. износстойк. (с номин. нагрузкой) | 10 ⁵ циклов | | | | | | | | | | | | | | |
| Механическая износстойкость | 30x10 ⁶ циклов | | | | | | | | | | | | | | |
| Устройства индикации | Зеленый светодиод индикации питания и срабатывания; два красных светодиода индикации срабатывания | Зеленый светодиод индикации питания и срабатывания | | | зеленый светодиод индикации питания и срабатывания, красный светодиод индикации срабатывания | | | | | | | | | | |
| СОЕДИНЕНИЯ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Максимальный момент затяжки клемм | 0,8 Нм (7 фунтов дюйм) | | | | | | | | | | | | | | |
| Сечение проводников, мин... макс | 0,2...4,0 мм ² (24...12AWG) | | | | | | | | | | | | | | |
| ИЗОЛЯЦИЯ (вход-выход) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Номинальное напряжение изоляции Ui | 440 В пер. тока | 480 В пер. тока | 600 В пер. тока | | | | | | | | | | | | |
| Номинальное выдерж. импульсное перенапряжение Uimp | 6 кВ | | | | | | | | | | | | | | |
| Напряжение удерх. при рабочей частоте | 4 кВ | | | | | | | | | | | | | | |
| УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Рабочая температура | -20...+60 °C | | | | | | | | | | | | | | |
| Температура хранения | -30...+80 °C | | | | | | | | | | | | | | |
| КОРПУС | | | | | | | | | | | | | | | |
| Материал корпуса | Негорючий полиамид | | | | | | | | | | | | | | |

① Максимальная потребляемая мощность при 50 Гц.

Технические характеристики
Реле контроля напряжения

| — | — | — | — | — | — |
|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| PMV50 | PMV70 | — | — | — | — |
| — | — | PMV50N | PMV70N | PMV80N | PMV95N |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Минимальное и максимальное напряжение пер. тока, обрыв фазы и неверная последовательность фаз | Минимальное и максимальное напряжение пер. тока, обрыв фазы, неверная последовательность фаз и асимметрия | Минимальное и максимальное напряжение пер. тока, обрыв фазы, обрыв нейтрали и неверная последовательность фаз | Минимальное и максимальное напряжение пер. тока, обрыв фазы, обрыв нейтрали, неверная последовательность фаз и асимметрия | Минимальное и максимальное напряжение пер. тока, минимальная и максимальная частота, обрыв фазы, обрыв нейтрали и неверная последовательность фаз | Минимальное и максимальное напряжение пер. тока, минимальная и максимальная частота, обрыв фазы, обрыв нейтрали, неверная последовательность фаз и асимметрия |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| 208...240 В пер. тока | 208...240 В пер. тока | 208...240 В пер. тока | 208...240 В пер. тока | 208...240 В пер. тока | 208...240 В пер. тока |
| 380...575 В пер. тока | 380...575 В пер. тока | 380...440 В пер. тока | 380...440 В пер. тока | 380...440 В пер. тока | 380...575 В пер. тока |
| 600 В пер. тока | 600 В пер. тока | 480...600 В пер. тока | 480...600 В пер. тока | 480...600 В пер. тока | — |
| 105...115 % Ue | 105...115 % Ue | 105...115 % Ue | 105...115 % Ue | 105...115 % Ue | 105...115 % Ue |
| 80...95 % Ue | 80...95 % Ue | 80...95 % Ue | 80...95 % Ue | 80...95 % Ue | 80...95 % Ue |
| — | 5...15 % Ue | — | 5...15 % Ue | — | 5...15 % Ue |
| — | — | — | — | ±1...10 % от номинальной частоты | ±1...10 % от номинальной частоты |
| 0,1...20 с | | | 0,1...20 с | 0,1...5 с для част. | 0,1...30 с |
| 0,1...20 с (0,5 с при включении) | 0,5 с | 0,1...20 с (0,5 с при включении) | 0,5 с | 0,5 с | 0,1...30 с (0,5 с при включении) |
| 3% | 3% | 3% | 3% | 3% | 1...5 % |
| <70 % выбранного Ue | | | | | |
| <±0,1% | | | | | |

| | | |
|--------------------------------|--------|---------------|
| С самопитанием | | |
| 0,7...1,2 Ue | | |
| 50/60 Гц±5 % | | 50/60 Гц±10 % |
| 11 ВА (208...240 В пер. тока)① | | 27 ВА |
| 30 ВА (380...575 В пер. тока)① | | 30 ВА |
| 19 ВА (600 В пер. тока)① | | |
| 2,5 Вт | 1,9 Вт | 2,5 Вт |

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 1 |
| С поданным питанием в норм. состоянии; с отключ. питанием при срабатывании | | |
| 1 перекидной | 2 перекидных | 1 перекидной |
| 250 В пер. тока | | |
| 400 В пер. тока | | |
| 8 А | | |
| B300 | | |
| 10 ⁵ циклов | | |
| 30x10 ⁶ циклов | | |
| Зеленый светодиод индикации питания и срабатывания; два красных светодиода индикации срабатывания | Зеленый светодиод индикации питания и срабатывания; три красных светодиода индикации срабатывания | Зеленый светодиод индикации питания и срабатывания; три красных светодиода индикации срабатывания |
| Зеленый светодиод индикации питания; пять красных светодиодов индикации срабатывания | | |

| |
|--|
| 0,8 Нм (7 фунтов дюйм) |
| 0,2...4,0 мм ² (24...12AWG) |

| |
|-----------------|
| 600 В пер. тока |
| 6 кВ |
| 4 кВ |

| |
|--------------|
| -20...+60 °C |
| -30...+80 °C |

| |
|--------------------|
| Негорючий полиамид |
|--------------------|

Технические характеристики
Реле контроля частоты

| | | |
|--|---|------------------------------------|
| ТИП | PMF20 | |
| ОПИСАНИЕ | Защитное реле контроля минимальной и максимальной частоты | |
| ЦЕЛЬ КОНТРОЛЯ ЧАСТОТЫ | | |
| Номинальная частота | выбираемая частота 50 или 60 Гц | |
| Частотный диапазон работы | 40...70 Гц | |
| Регулировки | Срабатывание по макс. частоте | 101...110 % от номинальной частоты |
| | Срабатывание по мин. частоте | 90...99 % от номинальной частоты |
| | Гистерезис при переустановке | 0,5 % |
| | Задержка срабатывания | 0,1...20 с |
| | Задержка переустановки | 0,1...20 с |
| Переустановка | Автоматическая | |
| Погрешность повторяемости | < ±0,1% | |
| ЦЕЛЬ КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ | | |
| Номинальное напряжение питания (Ue) | 220...240 В пер. тока | |
| | 380...415 В пер. тока | |
| Пределы функционирования | 0,85...1,1Ue | |
| Номинальная частота | 50/60 Гц | |
| Максимальная потребляемая мощность | 10 ВА (220...240 В пер. тока); 17 ВА (380...415 В пер. тока) | |
| Максимальная мощность рассеивания | 1,5 Вт | |
| РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД | | |
| Количество реле | 1 | |
| Состояние реле | С поданным питанием в норм. состоянии; с отключ. питанием при срабатывании ① | |
| Состав контактов | 1 перекидной | |
| Номинальное рабочее напряжение | 250 В пер. тока | |
| Максимальное напряжение коммутации | 400 В пер. тока | |
| Условный тепловой ток в свободном потоке воздуха (Ith) | 8 А | |
| Обозначение согласно IEC/EN/BS 60947-5-1 | B300 | |
| Электрич. износостойк. (с номин. нагрузкой) | 10 ⁵ циклов | |
| Механическая износостойкость | 30x10 ⁶ циклов | |
| Устройства индикации | Зеленый светодиод индикации питания/блокировки; два красных светодиода индикации срабатывания | |
| СОЕДИНЕНИЯ | | |
| Максимальный момент затяжки клемм | 0,8 Нм (7 фунтов дюйм) | |
| Сечение проводников, мин... макс | 0,2...4,0 мм ² (24...12AWG) | |
| ИЗОЛЯЦИЯ (вход-выход) | | |
| Номинальное напряжение изоляции | 575 В пер. тока | |
| Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp | 6 кВ | |
| Напряжение удерж. при рабочей частоте | 4 кВ | |
| УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ | | |
| Рабочая температура | -20...+60°C | |
| Температура хранения | -30...+80°C | |
| КОРПУС | | |
| Материал корпуса | Негорючий полиамид | |

① С отключенным питанием в норм. состоянии; с вкл. питанием при срабатывании по макс. величине.

Технические характеристики

Реле контроля тока и реле защиты насосов

| ТИП | PMA20 | PMA30 | PMA40 | PMA50 |
|--|---|---|--|---|
| ОПИСАНИЕ | | | | |
| | Однофазное реле контроля макс. тока с неск. диапазонами измерения пост./пер. тока | Однофазное реле контроля мин. или макс. тока с неск. диапазонами измерения пост./пер. тока | Однофазное реле контроля мин. и макс. тока с неск. диапазонами измерения пост./пер. тока | Однофазные и трехфазные реле защиты насосов для контроля максим. переменного тока, мин. cosφ, обрыва фазы и неверной последовательности фаз с несколькими диапазонами измерения |
| ЦЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ | | | | |
| Номинальный ток (Ie) | 5 или 16 А | 0,02 - 0,05 - 0,25 - 1 - 5 - 16 А | 5 или 16 А | |
| Номинальная частота | | 50/60 Гц ±5 % | | |
| Выдерживаемая перегрузка | 5 Ie в течение 1 с 160 А в течение 10 мс 16 А постоянная | вход 50 мА - 1 А: 5 Ie в течение 1 с 10 Ie в течение 10 мс 2 Ie постоянная | вход 16 А: 5 Ie в течение 1 с 160 А в течение 10 мс 16 А постоянная | 5 Ie в течение 1 с 160 А в течение 10 мс 16 А постоянная |
| Включение | | | | |
| Регулировки реле контроля тока | Значения срабатывания Время срабатывания Время блокировки Гистерезис при переустановке | 5...100 % диапазона 0,1...30 с 1...60 с 1...50 % | 3 % постоянный | — |
| Регулировки реле защиты насосов | Пределы диапазонов Срабатывание по макс. току Срабатывание по cosφ Время срабатывания Время блокировки Задержка автоматической переустановки | — — — — — — | — 10...100 Ie 0,1...0,99 cosφ (мин.) 0,1...10 с 1...60 с OFF...100 мин | 5 или 16 А 10...100 Ie OFF...100 мин |
| Переустановка | | Автоматическая или ручная | | — |
| Внешний ввод | Переустановка или блокировка | — | | Активация / сброс |
| Погрешность повторяемости | | ±1 % при постоянных параметрах | | |
| ЦЕЛЬ КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ | | | | |
| Пределы измерения | — | — | 80...660 В пер. тока | |
| Время срабатывания при обрыве фазы | — | — | 60 мс | |
| ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ПИТАНИЕ | | | | |
| Номинальное напряжение питания (Us) | | 24...240 В пер./пост. тока | 220...240 В пер. тока 380...415 В пер. тока 440...480 В пер. тока | |
| Пределы функционирования | | 0,85...1,1Us | | |
| Номинальная частота | | 50/60 Гц ±5 % | | |
| Максимальная потребляемая мощность | 3,2 ВА | 7 ВА | 4,5 ВА | |
| Максимальная мощность рассеивания | 1,6 Вт | 1,7 Вт | 2,3 Вт | |
| РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД | | | | |
| Количество реле | 1 | 2 | 1 | |
| Состояние реле | С поданным / отключенным питанием в норм. состоянии (в зависимости от настройки) | | С поданным питанием в норм. состоянии; с отключ. питанием при срабатывании | |
| Состав контактов | 1 перекидной | | | |
| Номинальное рабочее напряжение | 250 В пер. тока | | | |
| Максимальное напряжение коммутации | 400 В пер. тока | | | |
| Условный тепловой ток в свободном потоке воздуха (Ith) | 8 А | | | |
| Обозначение согласно IEC/EN/BS 60947-5-1 и UL/CSA | B300 | | | |
| Электрич. износостойк. (с номин. нагрузкой) | 10 ⁵ циклов | | | |
| Механическая износостойкость | 30x10 ⁶ циклов | | | |
| Устройства индикации | Зеленый светодиод индикации питания и продолжительности блокировки, красный светодиод индикации срабатывания | Зеленый светодиод индикации питания и продолжительности блокировки; два красных светодиода индикации срабатывания | | |
| СОЕДИНЕНИЯ | | | | |
| Максимальный момент затяжки клемм | 0,8 Нм (7 фунтов дюйм) | | | |
| Сечение проводников, мин...макс | 0,2...4,0 мм ² (24...12AWG) | | | |
| ИЗОЛЯЦИЯ (вход-выход) | | | | |
| Номинальное напряжение изоляции | 415 В пер. тока | | 600 В пер. тока | |
| Номинальное выдержив. импульсное перенапр. Uimp | 4 кВ | | 6 кВ | |
| Напряжение удерж. при рабочей частоте | 2,5 кВ | | | |
| УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ | | | | |
| Рабочая температура | -20...+60°C | | | |
| Температура хранения | -30...+80°C | | | |
| КОРПУС | | | | |
| Материал корпуса | Негорючий полиамид | | | |

| | |
|---|---|
| ТИП | PMIB1A230 |
| ОПИСАНИЕ | Реле контроля изоляции |
| ЦЕЛЬ КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ | |
| Пределы измерения | 207...253 В пер. тока |
| Регулировка порогового значения срабатывания | 25...100 кОм |
| ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ПИТАНИЕ | |
| Номинальное напряжение питания (Us) | 220...240 В пер. тока |
| Пределы функционирования | 0,85...1,1Us |
| Номинальная частота | 50/60 Гц ±5 % |
| Максимальная потребляемая мощность | 3 ВА |
| Максимальная мощность рассеивания | 1,5 Вт |
| РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД | |
| Количество реле | 1 |
| Состояние реле | С поданным питанием в норм. состоянии; с отключ. питанием при срабатывании |
| Состав контактов | 1 перекидной |
| Номинальное рабочее напряжение | 250 В пер. тока |
| Максимальное напряжение коммутации | 250 В пер. тока |
| Условный тепловой ток в свободном потоке воздуха (Ith) | 5 A |
| Электрич. износстойк. (с номин. нагрузкой) | 3x10 ⁵ циклов |
| Механическая износстойкость | 50x10 ⁶ циклов |
| Устройства индикации | Зеленый светодиод индикации питания; красный светодиод индикации срабатывания |
| СОЕДИНЕНИЯ | |
| Момент затяжки клемм | 0,5 Нм (4,5 фунта дюйм) |
| Сечение проводников, мин... макс | 0,2...2,5 мм ² (24... 12AWG) |
| ИЗОЛЯЦИЯ (вход-выход) | |
| Номинальное напряжение изоляции | 600 В пер. тока |
| Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp | 4 кВ |
| Напряжение удерж. при рабочей частоте | 2,5 кВ |
| УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ | |
| Рабочая температура | -10...+60°C |
| Температура хранения | -20...+70°C |
| КОРПУС | |
| Материал корпуса | Негорючий поликарбонат |

Технические характеристики

Системы защиты устройств сопряжения

| ТИП | PMVF52 | PMVF61 - PMVF71 - PMVF81 - PMVF90 | PMVF3000 |
|---|--|---|---|
| ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ПИТАНИЕ | | | |
| Номинальное напряжение Us | 24...240 В пер. тока / 24...240 В пост. тока | 24...240 В пер. тока / 24...240 В пост. тока | 100...240 В пер. тока / 110...250 В пост. тока |
| Пределы функционирования | 22...264 В пер. тока / 22...264 В пост. тока | 22...264 В пер. тока / 22...264 В пост. тока | 90...264 В пер. тока / 93,5...300 В пост. тока |
| Диапазон частоты | 45...55 Гц | 45...55 Гц | 45...55 Гц |
| Макс. потребляемая мощность | 6,2 ВА | 6,2 ВА | 15 ВА |
| Макс. мощность рассеивания | 2 Вт | 2 Вт | 6 Вт |
| Стойкость к микропрерываниям | 240 В пер. тока 50 Гц ≤ 2000 мс 240 В пост. тока ≤ 1000 мс 24 В пер. тока 50 Гц ≤ 30 мс 24 В пост. тока ≤ 15 мс | 240 В пер. тока 50 Гц ≤ 2000 мс 240 В пост. тока ≤ 1000 мс 24 В пер. тока 50 Гц ≤ 30 мс 24 В пост. тока ≤ 15 мс | ≤ 50 мс |
| Категория перенапряжения | III | III | III |
| ВХОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ | | | |
| Номинальное напряжение | 400 В пер. тока L-L; 230 В пер. тока L-N 50 Гц | 400 В пер. тока L-L; 230 В пер. тока L-N 50 Гц | 50...500 В пер. тока (для контроля напряжения/частоты) / 50...150 В (для измерения напряжения нулевой последовательности) |
| Диапазон измерения | 40...480 В пер. тока L-L; 23...277 В пер. тока L-N | без трансф. напряж.: 10...520 В пер. тока L-L; 5...300 В пер. тока L-N с трансф. напряж.: 100...500 000 В пер. тока L-L; 57...290 000 В пер. тока L-N | Un = 400...150 000 В (первичн. обмотки трансформатора напряжения) |
| Диапазон частоты | 45...55 Гц | 45...55 Гц - 45...66 (для PMVF61) | 45...55 Гц |
| Категория перенапряжения | IV | IV | IV |
| ВХОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА (опциональные) | | | |
| Номинальный ток In | — | — | 1 А или 5 А пер. тока, программируемый |
| Диапазон измерения | — | — | Для 5 А: 0,01...6 А; для 1 А: 0,01...1,2 А |
| Тип измерения | — | — | Измерение действующего значения (RMS) |
| Постоянный тепловой ток | — | — | ±100% In |
| Кратковременный тепловой ток | — | — | 50 А в течение 1 с |
| РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД | | | |
| Количество выходов | 3① | 3① | 2 |
| Тип выхода | 2 перекидных контакта и 1 НО выход | 2 перекидных контакта и 1 НО выход | 1 перекидной контакт для каждого выхода |
| Номинальное рабочее напряжение | 250 В пер. тока | 250 В пер. тока | 250 В пер. тока |
| Обозначение согласно IEC/EN/BS 60947-5-1 | OUT1: 8 А 250 В пер. тока, 8 А 30 В пост. тока OUT2: 5 А 250 В пер. тока, 5 А 30 В пост. тока OUT3: 2 А 250 В пер. тока, 2 А 30 В пост. тока | OUT1: 8 А 250 В пер. тока, 8 А 30 В пост. тока OUT2: 5 А 250 В пер. тока, 5 А 30 В пост. тока OUT3: 2 А 250 В пер. тока, 2 А 30 В пост. тока | 5 А 250 В пер. тока AC1 / B300, 5 А 30 В пост. тока |
| Категория перенапряжения | III | III | III |
| ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ | | | |
| Тип входа | 4 полож. полярн. (PNP) | 4 полож. полярн. (PNP) | 4 отриц. полярн. (NPN) |
| Напряжение на входах | 5 В пост. тока отн. общего | 5 В пост. тока отн. общего | 24 В пост. тока изолированное |
| Входной ток | 6 мА | 6 мА | 7 мА |
| ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЦЕПИ ПИТАНИЯ / ЦЕПИ ИЗМЕРЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ | | | |
| Тип клемм | Винтовое крепление – неснимаемые | Винтовое крепление – неснимаемые | Винтовое крепление – съемные |
| Число клемм | — | — | 2 для подсоединения питания; 5 для подсоединения цепи контроля напряжения |
| Сечение проводников, мин...макс | 0,2...4 мм ² (24...12AWG) | 0,2...4 мм ² (24...12AWG) | 0,2...4,0 мм ² (24...12AWG) |
| Момент затяжки | 0,8 Нм (7 фунтов дюйм) | 0,8 Нм (7 фунтов дюйм) | 0,8 Нм (7 фунтов дюйм) |
| ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЦЕПИ ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА | | | |
| Тип клемм | — | — | Винтовое крепление – съемные |
| Число клемм | — | — | 6 для подсоединения внешних трансформаторов тока |
| Сечение проводников, мин...макс | — | — | 0,2...4 мм ² (24...12AWG) |
| Момент затяжки | — | — | 0,44 Нм (4 фунта дюйм) |
| ПОДКЛЮЧЕНИЕ РЕЛЕЙНОГО ВЫХОДА | | | |
| Тип клемм | Винтовое крепление – неснимаемые | Винтовое крепление – неснимаемые | Винтовое крепление – съемные |
| Сечение проводников, мин...макс | 0,2...2,5 мм ² (24...12AWG) | 0,2...2,5 мм ² (24...12AWG) | 0,2...2,5 мм ² (24...12AWG) |
| Момент затяжки | 0,44 Нм (4 фунта дюйм) | 0,44 Нм (4 фунта дюйм) | 0,5 Нм (4,5 фунта дюйм) |
| ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВХОДОВ - Входные клеммы | | | |
| Тип клемм | Винтовое крепление – неснимаемые | Винтовое крепление – неснимаемые | Винтовое крепление – съемные |
| Сечение проводников, мин...макс | 0,2...2,5 мм ² (24...12AWG) | 0,2...2,5 мм ² (24...12AWG) | 0,2...1,5 мм ² (28...14AWG) |
| Момент затяжки | 0,44 Нм (4 фунта дюйм) | 0,44 Нм (4 фунта дюйм) | 0,18 Нм (1,7 фунта дюйм) |
| ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВХОДОВ - «Общий» и вспомогательного напряжения | | | |
| Тип клемм (кол-во) | Винтовое крепление – неснимаемые | Винтовое крепление – неснимаемые | Винтовое крепление – съемные |
| Сечение проводников, мин...макс | 0,2...2,5 мм ² (24...12AWG) | 0,2...2,5 мм ² (24...12AWG) | 0,2...2,5 мм ² (24...12AWG) |
| Момент затяжки | 0,44 Нм (4 фунта дюйм) | 0,44 Нм (4 фунта дюйм) | 0,5 Нм (4,5 фунта дюйм) |
| КОРПУС | | | |
| Материал | Полиамид | Полиамид | Полиамид |
| Исполнение | Модульный 4U | Модульный 4U | Встраиваемый |

① Изоляция между выходами. Оба выхода должны использоваться с одинаковой группой напряжения.