



Стр. 18-4...8

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ

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



Стр. 18-8 и 9

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТОКА

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



Стр. 18-10

РЕЛЕ ЗАЩИТЫ НАСОСОВ

- Однофазные и трехфазные реле защиты насосов.
- Минимальный соэфр. Защита насоса от сухого хода.
- Максимальный ток в цепях перем. напряж.
- Обрыв фазы и неверная последовательность фаз.



Стр. 18-11

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ФАЗ

- Однофазные и трехфазные реле контроля фаз.
- Минимальный соэфр.
- Максимальный соэфр.



Стр. 18-11

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ЧАСТОТЫ

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



Стр. 18-12

СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ УСТРОЙСТВ СОПРЯЖЕНИЯ

- Согласно стандарту СЕI 0-21, издание 06-2012, для низкого напряжения.
- Согласно стандарту СЕI 0-16, издание 12-2012, для среднего напряжения.



- Модульные исполнения для установки на распределительные щиты, в том числе внутри электрических шкафов.
- Реле контроля минимального и максимального напряжения для одно- и трехфазных сетей с нейтралью или без нейтрали.
- Реле контроля асимметрии напряжения, обрыва фазы и последовательности фаз.
- Реле контроля минимального и максимального тока.
- Реле контроля частоты.
- Системы защиты устройств сопряжения согласно стандартам CEI 0-21 и CEI 0-16.

Модульные реле контроля напряжения

| | Гл. - Стр. |
|---|-------------|
| Для трехфазных сетей без нейтрали | 18 - 4 |
| Для трехфазных сетей с нейтралью или без нейтрали | 18 - 6 |
| Для однофазных сетей | 18 - 8 |
| Модульные реле контроля тока | |
| Для однофазных сетей | 18 - 8 |
| Модульные реле защиты насосов | 18 - 10 |
| Модульные реле контроля фаз | 18 - 11 |
| Модульные реле контроля частот | 18 - 11 |
| Системы защиты узлов сопряжения | 18 - 12 |
| Размеры | 18 - 16 |
| Электрические схемы | 18 - 17 |

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



| | PMV10 | PMV20 | PMV30 | PMV40 | PMV50 | PMV60 | PMV70 |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Модульное исполнение | ●(1U) | ●(2U) | ●(2U) | ●(2U) | ●(2U) | ●(2U) | ●(2U) |
| Минимальное напряж. перем. тока | | | ● | | ● | ● | ● |
| Максимальное напряж. перем. тока | | | | | ● | | ● |
| Обрыв фазы | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Неверная последовательность фаз | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Асимметрия | | | | ● | | ● | ● |
| Страница | | 18-4 | | | 18-5 | | 18-6 |

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



| | PMV50N | PMV70N | PMV80N |
|----------------------------------|--------|--------|--------|
| Модульное исполнение | ●(3U) | ●(3U) | ●(3U) |
| Минимальное напряж. перем. тока | ● | ● | ● |
| Максимальное напряж. перем. тока | ● | ● | ● |
| Обрыв фазы | ● | ● | ● |
| Обрыв нейтрали | ● | ● | ● |
| Неверная последовательность фаз | ● | ● | ● |
| Асимметрия | | ● | |
| Минимальная частота | | | ● |
| Максимальная частота | | | ● |
| Страница | 18-6 | 18-7 | |

18 Реле напряжения для однофазных сетей



| | PMV55 |
|----------------------------------|-------|
| Модульное исполнение | ●(2U) |
| Минимальное напряж. перем. тока | ● |
| Максимальное напряж. перем. тока | ● |
| Страница | 18-8 |

Однофазные реле контроля тока для однофазных и трехфазных сетей



| | PMA20 | PMA30 | PMA40 |
|--|-------|-------|-------|
| Модульное исполнение | ●(2U) | ●(2U) | ●(3U) |
| Максимальный ток в цепях перем./пост. тока | ● | | |
| Мин. или макс. ток в цепях перем./пост. тока | | ● | |
| Мин. и макс. ток в цепях перем./пост. тока | | ● | |
| Страница | 18-8 | | 18-9 |

Реле защиты насосов для однофазных и трехфазных сетей



| | PMA50 |
|--|-------|
| Модульное исполнение | ●(3U) |
| Минимальный cosφ. Защита насосов от работы на сухом ходу | ● |
| Максимальный ток в цепях перем. тока | ● |
| Обрыв фазы | ● |
| Неверная последовательность фаз | ● |
| Страница | 18-10 |

Реле контроля фаз для однофазных и трехфазных сетей



| | PMA60 |
|----------------------|-------|
| Модульное исполнение | ●(3U) |
| Минимальный cosφ | ● |
| Максимальный cosφ | ● |
| Страница | 18-11 |

Реле контроля частоты для однофазных и трехфазных сетей



| | PMF20 |
|----------------------|-------|
| Модульное исполнение | ●(2U) |
| Минимальная частота | ● |
| Максимальная частота | ● |
| Страница | 18-11 |

Система защиты устройств сопряжения согласно стандарту CEI 0-16, декабрь 2012 г., для среднего напряжения



| | PMVF30 |
|--|-------------------------|
| Исполнение | встраиваемое (96x96 мм) |
| Контроль напр./частоты с двумя пороговыми значениями | ● |
| Контроль частоты с управлением по напряжению | ● |
| Страница | 18-14 |

Системы защиты устройств сопряжения согласно стандарту CEI 0-21, июнь 2012 г., с сетями низкого напряжения



| | PMVF20 | PMVF50 | PMVF51 |
|--|-------------------------|----------------|----------------|
| Исполнение | встраиваемое (96x96 мм) | модульное (8U) | модульное (6U) |
| Контроль мин. и макс. напряжения с двумя пороговыми значениями | ● | | ● |
| Контроль мин. и макс. частоты с двумя пороговыми значениями | ● | | ● |
| Страница | 18-12 | | 18-13 |

Для трехфазных сетей без
нейтрали



PMV10 A440



PMV20...



PMV30...

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

Трехфазная сеть без нейтрали.
Обрыв фазы и неверная последовательность фаз. Мгновенное срабатывание.
Корпус на 1 модуль.

| | | | |
|-------------|--------------------------|-------|-------|
| PMV10 A440 | перем. напряж. 208÷480 В | 0,050 | |
| PMV20 A240 | перем. напряж. 100÷240 В | 1 | 0,120 |
| PMV20 A575 | перем. напряж. 208÷575 В | 1 | 0,120 |
| PMV20N A600 | перем. напряж. 380÷600 В | 1 | 0,120 |

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

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

| | | | |
|------------|--------------------------|---|-------|
| PMV30 A240 | перем. напряж. 208÷240 В | 1 | 0,130 |
| PMV30 A575 | перем. напряж. 380÷575 В | 1 | 0,130 |
| PMV30 A600 | перем. напряж. 600 В | 1 | 0,130 |

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

Трехфазная сеть без нейтрали.
Асимметрия. Задержка срабатывания.
Обрыв фазы и неверная последовательность фаз. Мгновенное срабатывание.

| | | | |
|------------|--------------------------|---|-------|
| PMV40 A240 | перем. напряж. 208÷240 В | 1 | 0,130 |
| PMV40 A575 | перем. напряж. 380÷575 В | 1 | 0,130 |
| PMV40 A600 | перем. напряж. 600 В | 1 | 0,130 |



PMV40...

Общие характеристики

- реле контроля напряжения с самопитанием для контроля обрыва фазы и неверной последовательности фаз
- обнаружение отсутствия фазы при напряжении <70% номинальной величины
- время срабатывания при обрыве фазы: 60 мс
- 1 релейный выход
- 1 перекидной контакт на выходе
- модульный корпус DIN 43880
- класс защиты IP40 с фронтальной стороны (при установке в коробке и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 - для клемм.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Функциональная диаграмма

См. стр. 18-17.

Общие характеристики

- реле контроля напряжения с самопитанием для контроля мин. напряжения, обрыва фазы и неверной последовательности фаз
- выбираемые номинальные напряжения:
 - PMV30 A240: перем. 208-220-230-240 В
 - PMV30 A575: перем. 380-400-415-440-460-480-525-575
- высокая точность срабатывания
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения)
- контроль линейных напряжений
- обнаружение отсутствия фазы при напряжении <70% номинальной величины
- время срабатывания при обрыве фазы: 60 мс
- 1 релейный выход
- 1 перекидной контакт на выходе
- модульный корпус DIN 43880 (2 модуля).
- класс защиты IP40 с фронтальной стороны (при установке в коробке и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 - для клемм.

НАСТРОЙКИ:

- “V min” порог срабатывания по мин. напряжению 80...95% Ue
- “Delay” время срабатывания 0,1...20 с
- “Reset delay” время переустановки 0,1...20 с

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Функциональная диаграмма

См. стр. 18-17.

Общие характеристики

- реле контроля напряжения с самопитанием для контроля асимметрии, обрыва фазы и сбоя последовательности фаз
- высокая точность срабатывания
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения)
- контроль линейных напряжений
- обнаружение отсутствия фазы при напряжении <70% номинальной величины
- время срабатывания при обрыве фазы: 60 мс
- 1 релейный выход
- 1 перекидной контакт на выходе
- модульный корпус DIN 43880 (2 модуля).
- класс защиты IP40 с фронтальной стороны (при установке в коробке и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 - для клемм.

НАСТРОЙКИ:

- “Asymmetry” порог срабатывания по слишком высокой асимметрии 5...15% Ue
- “Delay” время срабатывания 0,1...20 с
- “Reset delay” время переустановки 0,1...20с

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Функциональная диаграмма

См. стр. 18-17.

Для трехфазных сетей без
нейтрали



PMV50...

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

Трехфазная сеть без нейтрали.

Мин. и макс. напряжение пост. тока, Задержка срабатывания.

Обрыв фазы и неверная последовательность фаз. Мгновенное срабатывание.

| | | | |
|-------------------|--------------------------|---|-------|
| PMV50 A240 | перем. напряж. 208÷240 В | 1 | 0,130 |
| PMV50 A575 | перем. напряж. 380÷575 В | 1 | 0,130 |
| PMV50 A600 | перем. напряж. 600 В | 1 | 0,130 |

Общие характеристики

- реле контроля напряжения с самопитанием для контроля мин. и макс. напряжения, обрыва фазы и неверной последовательности фаз
- выбираемые номинальные напряжения:
 - PMV50 A240: 208-220-230-240VAC
 - PMV50 A575: 380-400-415-440-460-480-525-575VAC
- высокая точность срабатывания
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения)
- контроль линейных напряжений
- обнаружение отсутствия фазы при напряжении <70% номинальной величины
- время срабатывания при обрыве фазы: 60 мс
- 1 релейный выход
- 1 перекидной контакт
- модульный корпус DIN 43880 (2 модуля).
- класс защиты IP40 с фронтальной стороны (при установке в коробке и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 - для клемм.

НАСТРОЙКА:

- “V max” порог срабатывания по макс. напряжению 105...115% U_e
- “V min” порог срабатывания по мин. напряжению 80...95% U_e
- “Delay” время срабатывания 0,1...20 с
- “Reset delay” время переустановки 0,1...20 с

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Функциональная диаграмма

См. стр. 18-17.



PMV60...

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

Трехфазная сеть без нейтрали.

Миним. напряжение перем. тока и асимметрия. Задержка срабатывания.

Обрыв фазы и неверная последовательность фаз. Мгновенное срабатывание.

| | | | |
|-------------------|--------------------------|---|-------|
| PMV60 A240 | перем. напряж. 208÷240 В | 1 | 0,130 |
| PMV60 A575 | перем. напряж. 380÷575 В | 1 | 0,130 |
| PMV60 A600 | перем. напряж. 600 В | 1 | 0,130 |

Общие характеристики

- реле контроля напряжения с самопитанием для контроля миним. напряжения, обрыва фазы, неверной последовательности фаз и асимметрии
- 4 выбираемых номинальных напряжения для
 - PMV60 A240: перем. 208-220-230-240 В
 - PMV60 A575: перем. 380-400-415-440-460-480-525-575
- высокая точность срабатывания
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения)
- контроль линейных напряжений
- обнаружение отсутствия фазы при напряжении <70% номинальной величины
- время срабатывания при обрыве фазы: 60 мс
- 1 релейный выход
- 1 перекидной контакт
- модульный корпус DIN 43880 (2 модуля).
- класс защиты IP40 с фронтальной стороны (при установке в коробке и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 - для клемм.

НАСТРОЙКА:

- “V min” порог срабатывания по мин. напряжению 80...95% U_e
- “Asymmetry” порог срабатывания по слишком высокой асимметрии 5...15% $U_{емакс}$
- “Delay” время срабатывания 0,1...20 с
- “Reset delay” время переустановки 0,1...20 с

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Функциональная диаграмма

См. стр. 18-17.

Для трехфазных сетей без
нейтрали



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.

| | | | |
|-------------------|--------------------------|---|-------|
| PMV70 A240 | перем. напряж. 208÷240 В | 1 | 0,130 |
| PMV70 A575 | перем. напряж. 380÷575 В | 1 | 0,130 |
| PMV70 A600 | перем. напряж. 600 В | 1 | 0,130 |

Общие характеристики

- реле контроля напряжения с самопитанием для контроля мин. и макс. напряжения, обрыва фазы, неверной последовательности фаз и асимметрии
- выбираемые номинальные напряжения для
 - PMV70 A240: перем. напряж. 208-220-230-240 В
 - PMV70 A575: перем. напряж. 380-400-415-440-460-480-525-575
- высокая точность срабатывания
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения)
- контроль линейных напряжений
- обнаружение отсутствия фазы при напряжении <70% номинальной величины
- время срабатывания при обрыве фазы: 60 мс
- 1 релейный выход
- 1 перекидной контакт
- модульный корпус DIN 43880 (2 модуля).
- класс защиты IP40 с фронтальной стороны (при установке в коробке и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 – для клемм.

НАСТРОЙКА:

- “V max” порог срабатывания по макс. напряжению 105...115% U_e
- “V min” порог срабатывания по мин. напряжению 80...95% U_e
- “Asymmetry” порог срабатывания по слишком высокой асимметрии 5...15% U_e
- “Delay” время срабатывания 0,1...20 с

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Функциональная диаграмма

См. стр. 18-17.

Для трехфазных сетей с
нейтралью или без нейтрали



PMV50N...

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

Трехфазные сети с нейтралью или без нейтрали.
Мин. и макс. напряжение пост. тока, Задержка срабатывания.
Обрыв фазы, обрыв нейтрали и неверная последовательность фаз.
Мгновенное срабатывание.

| | | | |
|--------------------|--------------------------|-------|-------|
| PMV50N A240 | Перем. напряж. 208÷240 В | 1 | 0,130 |
| PMV50N A440 | Перем. напряж. 380÷440 В | 0,130 | |
| PMV50N A600 | Перем. напряж. 480÷600 В | 1 | 0,130 |

Общие характеристики

- реле контроля напряжения с самопитанием для контроля мин. и макс. напряжения, обрыва фазы, обрыва нейтрали и неверной последовательности фаз
- выбираемые номинальные напряжения:
 - PMV50N A240: перем. напр. 208-220-230-240 В (фаза-фаза) перем. напр. 120-127-132-138 В (фаза-нейтраль)
 - PMV50N A440: перем. напр. 380-400-415-440 В (фаза-фаза) перем. напр. 220-230-240-254 В (фаза-нейтраль)
 - PMV50N A600: перем. напр. 480-525-575-600 В (фаза-фаза) перем. напр. 277-303-332-347 В (фаза-нейтраль)
- высокая точность срабатывания
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения)
- обнаружение отсутствия фазы при напряжении <70% номинальной величины
- время срабатывания при обрыве фазы или нейтрали: 60 мс
- 2 релейных выхода
- 1 перекидной контакт
- модульный корпус DIN 43880 (3 модуля).
- класс защиты IP40 с фронтальной стороны (при установке в коробке и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 – для клемм.

НАСТРОЙКА:

- “V max” порог срабатывания по макс. напряжению 105...115% U_e
- “V min” порог срабатывания по мин. напряжению 80...95% U_e
- “Delay” время срабатывания 0,1...20 с (независимые настройки для V макс. и V мин.)
- “Reset Delay” задержка переустановки 0,1...20с.

Сертификация и соответствие:

Сертификация: EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Функциональная диаграмма

См. стр. 18-18.

Для трехфазных сетей с нейтралью или без нейтрали



PMV70N...

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

Трехфазные сети 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.

| | | | |
|--------------------|--------------------------|-------|-------|
| PMV70N A240 | Перем. напряж. 208÷240 В | 1 | 0,130 |
| PMV70N A440 | Перем. напряж. 380÷440 В | 0,130 | |
| PMV70N A600 | Перем. напряж. 480÷600 В | 1 | 0,130 |

Общие характеристики

- реле контроля напряжения с самопитанием для контроля минимального и максимального напряжения, обрыва фазы, обрыва нейтрали, неверной последовательности фаз и асимметрии
- выбираемые номинальные напряжения:
 - PMV70N A240: Перем. напр. 208-220-230-240 В (фаза-фаза) Перем. напр. 120-127-132-138 В (фаза-нейтраль)
 - PMV70N A440: Перем. напр. 380-400-415-440 В (фаза-фаза) Перем. напр. 220-230-240-254 В (фаза-нейтраль)
 - PMV70N A600: Перем. напр. 480-525-575-600 В (фаза-фаза) Перем. напр. 277-303-332-347 В (фаза-нейтраль)
- высокая точность срабатывания
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения)
- обнаружение отсутствия фазы при напряжении <70% номинальной величины
- время срабатывания при обрыве фазы или нейтрали: 60 мс
- 2 релейных выхода
- 1 перекидной контакт
- модульный корпус DIN 43880 (3 модуля).
- класс защиты IP40 с фронтальной стороны (при установке в коробке и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 - для клемм.

НАСТРОЙКА:

- “V max” порог срабатывания по макс. напряжению 105...115% U_e
- “V min” порог срабатывания по мин. напряжению 80...95% U_e
- “Asymmetry” порог срабатывания по слишком высокой асимметрии 5...15% $U_{e\max}$
- “Delay” время срабатывания 0,1...20 с (независимые настройки для V макс. и V мин.)

Сертификация и соответствие:

Сертификация: EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Функциональная диаграмма

См. стр. 18-18.



PMV80N...

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

Трехфазные сети с нейтралью или без нейтрали.
Мин. и макс. напряжение перем. тока, мин. и макс. частота.
Задержка срабатывания.
Обрыв фазы, обрыв нейтрали и неверная последовательность фаз.
Мгновенное срабатывание.

| | | | |
|--------------------|--------------------------|-------|-------|
| PMV80N A240 | перем. напряж. 208÷240 В | 1 | 0,130 |
| PMV80N A440 | перем. напряж. 380÷440 В | 0,130 | |
| PMV80N A600 | перем. напряж. 480÷600 В | 1 | 0,130 |

Общие характеристики

- реле контроля напряжения с самопитанием для контроля мин. и максим. напряжения, мин. и макс. частоты, обрыва фазы, обрыва нейтрали и неверной последовательности фаз
- выбираемые номинальные напряжения:
 - PMV80N A240: Перем. напр. 208-220-230-240 В (фаза-фаза) Перем. напр. 120-127-132-138 В (фаза-нейтраль)
 - PMV80N A440: Перем. напр. 380-400-415-440 В (фаза-фаза) Перем. напр. 220-230-240-254 В (фаза-нейтраль)
 - PMV80N A600: Перем. напр. 480-525-575-600 В (фаза-фаза) Перем. напр. 277-303-332-347 В (фаза-нейтраль)
- высокая точность срабатывания
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения)
- обнаружение отсутствия фазы при напряжении <70% номинальной величины
- время срабатывания при обрыве фазы или нейтрали: 60 мс
- 2 релейных выхода
- 1 перекидной контакт
- модульный корпус DIN 43880 (3 модуля).
- класс защиты IP40 с фронтальной стороны (при установке в коробке и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 - для клемм.

НАСТРОЙКА:

- “V max” порог срабатывания по макс. напряжению 105...115% U_e
- “V min” порог срабатывания по мин. напряжению 80...95% U_e
- “Hz min/max” порог срабатывания по мин./макс. частоте -1...-10%
- “V delay” время срабатывания 0,1...20 с
- “Hz delay” время срабатывания 0,1...5 с.

Сертификация и соответствие:

Сертификация оформляется (на момент печати каталога): cULus.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Функциональная диаграмма

См. стр. 18-18.

Реле напряжения для
однофазных сетей



PMV55...

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

Однофазные сети.

Мин. и макс. напряжение пост. тока, Задержка срабатывания.

| | | | |
|-------------------|--------------------------|---|-------|
| PMV55 A240 | перем. напряж. 208÷240 В | 1 | 0,125 |
| PMV55 A440 | перем. напряж. 380÷440 В | 1 | 0,125 |

Общие характеристики

- реле контроля напряжения с самопитанием для контроля мин. и макс. напряжения для однофазных сетей
- выбираемые номинальные напряжения:
 - PMV55 A240: перем. 208-220-230-240 В
 - PMV55 A440: перем. 380-400-415-440 В
- высокая точность срабатывания
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения)
- 1 релейный выход
- 1 перекидной контакт
- модульный корпус DIN 43880 (2 модуля).
- класс защиты IP40 с фронтальной стороны (при установке в коробке и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 – для клемм.

НАСТРОЙКИ:

- “V max” порог срабатывания по макс. напряжению 105...115% Ue
- “V min” порог срабатывания по мин. напряжению 80...95% Ue
- “Delay” время срабатывания 0,1...20 с
- “Reset delay” время переустановки 0,1...20 с

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Функциональная диаграмма

См. стр. 18-18.

Реле контроля тока для
однофазной сети



PMA20 240

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

Однофазные сети.

Максимальный ток AC/DC.

Вспомогательное питание напряжением перем. или пост. тока

Автоматическая и ручная переустановка.

| | | | | |
|------------------|------------|--------------------------------|---|-------|
| PMA20 240 | 5 или 16 А | 24÷240 В перем./пост. напр. | 1 | 0,121 |
|------------------|------------|--------------------------------|---|-------|

Общие характеристики

- Реле контроля максимального тока в сетях перем./пост. тока
- вспомогательное питание различными напряжениями перем./пост. тока
- подключение: прямое до номин. тока 16 А или через трансформатор тока
- высокая точность срабатывания
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения) тока
- вход переустановки или деактивации
- 1 релейный выход
- 1 перекидной контакт на выходе
- модульный корпус DIN 43880 (2 модуля).
- класс защиты: IP40 с фронтальной стороны (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 – для клемм.

НАСТРОЙКИ:

- “Imax” макс. пороговое значение тока 5...100%Ie
- “Hysteresis” гистерезис макс. порогового значения 1...50%
- “Trip delay” время срабатывания 0,1...30 с
- “Inhibition time” время срабатывания после подачи внешнего сигнала на вход или подачи питания 1...60
- “Aut. reset delay” время автоматической переустановки 0,1...30 с
- “Mode” выбор шкалы тока и режима работы:
 - номинальный ток 5 А или 16 А,
 - нормальное состояние реле: с поданным или отключенным питанием,
 - память срабатывания On или Off.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Функциональная диаграмма

См. стр. 18-19.

Для однофазных сетей



RMA30 240

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

Однофазные сети.

Мин. или макс. ток в цепях перем./пост. тока. Задержка срабатывания.

Вспомогательное питание напряжением перем. или пост. тока

Автоматическая и ручная переустановка.

| | | | | |
|------------------|-----------|-----------------------------|---|-------|
| RMA30 240 | 5 или 16А | 24÷240 В перем./пост. напр. | 1 | 0,121 |
|------------------|-----------|-----------------------------|---|-------|

Общие характеристики

- реле контроля максим. и мин. тока в сетях перем. и пост. тока
- вспомогательное питание различными напряжениями перем./пост. тока
- подключение: прямое до номин. тока 16 А или через трансформатор тока
- высокая точность срабатывания
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения) тока
- вход переустановки или деактивации
- 1 релейный выход
- 1 перекидной контакт на выходе
- модульный корпус DIN 43880 (2 модуля).
- класс защиты: IP40 — на передней панели (если установлено на корпусе и/или на электрощите с IP40), IP20 — на клеммах.

НАСТРОЙКИ:

- “Set point” мин. или макс. пороговое значение тока 5...100% I_e
- “Hysteresis” гистерезис переустановки при мин. или макс. пороговом значении тока 1...50%
- “Trip delay” время срабатывания 0,1...30 с
- “Inhibition time” время срабатывания после подачи внешнего сигнала на вход или подачи питания 1...60 с
- “ I_e ” выбор шкалы тока: 5 А или 16 А
- “Mode” выбор режима работы:
- срабатывание по минимуму или по максимуму,
 - нормальное состояние реле: с поданным или отключенным питанием,
 - память срабатывания On или Off.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Функциональная диаграмма

См. стр. 18-20 и 21.



RMA40 240

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

Однофазные сети.

Мин. и макс. ток в цепях перем./пост. тока. Задержка срабатывания.

Вспомогательное питание напряжением перем. или пост. тока

Автоматическая и ручная переустановка.

| | | | | |
|------------------|------------------------|-------------------------------|---|-------|
| RMA40 240 | 0,02-0,05-0,25-1-5-16А | 24...240 В перем./пост. напр. | 1 | 0,166 |
|------------------|------------------------|-------------------------------|---|-------|

Общие характеристики

- реле контроля максим. и мин. тока в сетях перем. и пост. тока
- вспомогательное питание различными напряжениями перем./пост. тока.
- автоматическая или ручная переустановка (ручная переустановка путем отключения напряж. питания реле)
- подключение: прямое до номин. тока 16 А или через трансформатор тока
- измерение TRMS (среднеквадратичного / действующего значения) тока
- высокая точность срабатывания
- 2 независимых релейных выхода (мин. и макс.)
- 2 перекидных контакта на выходе
- модульный корпус DIN 43880 (3 модуля).
- класс защиты: IP40 с фронтальной стороны (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 - для клемм.

НАСТРОЙКИ:

- “Imax” макс. пороговое значение тока 5...100% I_e
- “Imin” мин. пороговое значение тока 5...100% I_e
- “Trip delay” время срабатывания для мин. и макс. тока 0,1...30 с
- “Inhibition time” время срабатывания после подачи питания 1...60 с
- “ I_e ” выбор шкалы тока: 20 мА, 50 мА, 250 мА, 1 А, 5 А или 16 А
- “Mode” выбор режима работы:
- независимые или запараллеленные реле,
 - нормальное состояние реле: с поданным или отключенным питанием,
 - память срабатывания On или Off.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Функциональная диаграмма

См. стр. 18-21 и 22.

Для однофазных и
трехфазных сетей



PMA50...

| Код заказа | Номинальный ток I_n | Вспомогательное напряжение питания | Кол-во в упак. | Вес |
|------------|-----------------------|------------------------------------|----------------|------|
| | [A] | [V] | шт. | [кг] |

Однофазные и трехфазные сети.

Макс. ток в сети перем. тока и минимальный $\cos\varphi$. Задержка срабатывания. Обрыв фазы и неверная последовательность фаз. Мгновенное срабатывание. Вспомогательное питание напряжением перем. тока.

Автоматическая и ручная переустановка.

| | | | | |
|-------------------|------------|------------------------|---|-------|
| PMA50 A240 | 5 или 16 А | перем. напр. 220-240 В | 1 | 0,251 |
| PMA50 A415 | | перем. напр. 380-415 В | 1 | 0,251 |
| PMA50 A480 | | перем. напр. 440-480 В | 1 | 0,251 |

Общие характеристики

- реле защиты насосов от сухого хода
- вспомогательное питание напряжением перем. тока.
- подключение: прямое до номин. тока 16 А или через трансформатор тока
- предел контрол. напряжения: перем. 80...660 В
- предел контрол. тока: 0,1...16 А
- высокая точность срабатывания
- вход активации/перустановки
- 1 релейный выход
- 1 перекидной контакт на выходе
- модульный корпус DIN 43880 (3 модуля).
- класс защиты: IP40 с фронтальной стороны (при установке в корпусе и/или в электрическом шкафу с классом защиты IP40), IP20 – для клемм.

НАСТРОЙКИ:

- “ $\cos\varphi$ min” миним. пороговое значение $\cos\varphi$ 0,1...0,99
- “ I_{max} ” макс. пороговое значение тока 10...100% I_n
- “Trip delay” время срабатывания для минимального $\cos\varphi$ и макс. значения тока 0,1...10 с
- “Inhibition time” время срабатывания после подачи внешнего сигнала на вход или подачи питания 1...60 с
- “Aut. reset delay” задержка автоматической переустановки в OFF...100 мин
- “Mode” выбор шкалы тока и режима работы:
 - номин. ток 5 А или 16 А,
 - однофазная или трехфазная сеть,
 - переустановка в On или Off по внешней команде.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Функциональная диаграмма

См. стр. 18-22 и 23.

Реле контроля фаз для однофазных и трехфазных сетей



PMA60...

| Код заказа | Номинальный ток I_n | Вспомогательное напряжение питания | Кол-во в упак. | Вес |
|------------|-----------------------|------------------------------------|----------------|------|
| | [A] | [В] | шт. | [кг] |

Однофазные и трехфазные сети.
Минимальный и максимальный $\cos\varphi$. Задержка срабатывания.
Вспомогательное питание напряжением перем. тока.
Автоматическая или ручная переустановка.

| | | | | |
|-------------------|-----|------------------------|---|-------|
| PMA60 A240 | 16A | перем. напр. 220–240 В | 1 | 0,254 |
| PMA60 A415 | | перем. напр. 380–415 В | 1 | 0,254 |
| PMA60 A480 | | перем. напр. 440–480 В | 1 | 0,254 |

Общие характеристики

- реле контроля миним. и макс. напряжения фаз
- вспомогательное питание напряжением перем. тока.
- автоматическая или ручная переустановка (ручная переустановка путем отключения напряж. питания реле)
- подключение: прямое до номин. тока 16 А или через трансформатор тока
- предел контрол. напряжения: 80...660VAC
- предел контрол. тока: 0,1...16 А
- высокая точность срабатывания
- 2 независимых релейных выхода (мин. и макс.)
- 2 конфигурируемых перекидных контакта на выходе
- модульный корпус DIN 43880 (3 модуля).
- класс защиты: IP40 — на передней панели (если установлено на корпусе и/или на электроштите с IP40), IP20 — на зажимах.

НАСТРОЙКИ:

- “ $\cos\varphi$ min” мин. пороговое значение $\cos\varphi$ 0,1...0,99 индуктивн.
- “Trip delay” время срабатывания для мин. $\cos\varphi$ 0,1...30 с
- “ $\cos\varphi$ min” макс. пороговое значение $\cos\varphi$ 0,1...0,99 индуктивн.
- “Trip delay” время срабатывания для макс. $\cos\varphi$ 0,1...30 с
- “Inhibition time” время срабатывания после подачи питания 1...60с
- “Mode” выбор режима работы:
 - однофазного или трехфазного,
 - нормальное состояние реле: с поданным или отключенным питанием,
 - память срабатывания On или Off.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 п° 14.

Функциональная диаграмма

См. стр. 18-23 и 24.

Реле контроля частоты для однофазных и трехфазных сетей



PMF20...

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

Однофазные и трехфазные сети.
Минимума и максимума частоты. Задержка срабатывания.
Автоматическая переустановка.

| | | | |
|-------------------|------------------------|---|-------|
| PMF20 A240 | перем. напр. 220–240 В | 1 | 0,125 |
| PMF20 A415 | перем. напр. 380–415 В | 1 | 0,125 |

Общие характеристики

- реле контроля напряжения с самопитанием для контроля мин. и макс. частоты
- выбираемая номинальная частота: 50 или 60 Гц
- порог срабатывания по мин. и макс. частоте
- высокая точность срабатывания
- 1 релейный выход
- 1 конфигурируемый перекидной контакт на выходе
- модульный корпус DIN 43880 (2 модуля).
- класс защиты: IP40 — на передней панели (если установлено на корпусе и/или на электроштите с IP40), IP20 для клемм.

НАСТРОЙКИ:

- “Hz max” порог срабатывания по макс. частоте +1...+10%
- “Delay” время срабатывания 0,1...20 с
- “Hz min” порог срабатывания по мин. частоте -1...-10%
- “Delay” время срабатывания 0,1...20 с
- “Reset delay” время переустановки 0,1...20 с
- “Mode”
 - минимальная и максимальная частота,
 - максимальная частота с запитанным реле,
 - минимальная частота с реле с отключенным питанием,
 - максим. частота реле обесточено.

Сертификация и соответствие:

Имеются сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 п° 14.

Функциональная диаграмма

См. стр. 18-24.

Для низкого напряжения



PMVF 20...

| Код заказа | Номинальное напряжение контролируемое | | Кол-во в упак. | Вес |
|---------------------|--|--|----------------|-------|
| | [В] | вспомогательное [В] | | |
| | | | шт. | [кг] |
| PMVF 20 | перем. напр. 230 В перем. напр. 400 В | перем. напр. 100÷400 В/ пост. напр. 110÷250 В | 1 | 0,568 |
| PMVF 20 D048 | | пост. напр. 12÷48 В | 1 | 0,580 |

Трехфазные сети с нейтралью и без нейтрали низкого напряжения. Защита с контролем мин. и макс. напряжения с двумя пороговыми значениями, мин. и макс. частоты с двумя пороговыми значениями. Встраиваемое исполнение.

Пороговые значения напряжения согласно CEI 0-21

| Тип защиты | Порог срабатывания | Время срабатывания |
|---|--------------------|--------------------|
| Макс. напряжение 59.S2 | 1,15Un | 0,2 с |
| Макс. напряжение 59.S1 (скользящее среднее значение за 10 мин) | 1,10Un | ≤ 3 с |
| Миним. напряжение 27.S1 | 0,85Un | 0,4 с |
| Миним. напряжение 27.S2 | 0,4Un | 0,2 с |

Пороговые значения частоты согласно CEI 0-21

| Тип защиты | Порог срабатывания | Время срабатывания |
|--|--------------------|--------------------|
| Условие с высоким уровнем внешнего сигнала и низким уровнем локального сигнала. | | |
| Макс. частота 81>.S2 | 51,5 Гц | 0,1 с |
| Мин. частота 81<.S2 | 47,5 Гц | 0,1 с |
| Условие с низким уровнем внешнего сигнала и высоким уровнем локального сигнала. | | |
| Макс. частота 81>.S2 | 51,5 Гц | 1 с |
| Мин. частота 81<.S2 | 47,5 Гц | 4 с |
| Условие с высоким уровнем как внешнего, так и локального сигналов. | | |
| Макс. частота 81>.S1 | 50,5 Гц | 0,1 с |
| Мин. частота 81<.S1 | 49,5 Гц | 0,1 с |

Примечание: условие низкого уровня как внешнего, так и локального сигналов не предусмотрено стандартом.

| Код заказа | Описание |
|---|--|
| | РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ ДЛЯ PMVF20... Для подачи независимого сигнала в случае дисбаланса мощности (LSP). |
| EXP10 03 | 2 релейных выхода 5 А 250 В пер. тока |
| Порты связи: | |
| EXP10 18 | Интерфейс IEC 61850 |
| EXP10 10 | Изолированный интерфейс USB |
| EXP10 11 | Изолированный интерфейс RS232 |
| EXP10 12 | Изолированный интерфейс RS485 |
| EXP10 13 | Изолированный интерфейс Ethernet |
| Переходник для установки в уже имеющееся отверстие. | |
| PMVF X00 | Состоит из двух пластин RAL 7035 для отверстия 154x102,5 мм и крепежных винтов |

❶ Протокол IEC 61850

Модуль EXP10 18 будет выпущен в продажу только тогда, когда компетентные органы точно установят правила использования соответствующих команд (изучаются в настоящее время как указано в стандарте CEI 0-21).

Общие характеристики

Система защиты устройств сопряжения (SPI) PMVF20 разработана в соответствии со стандартом CEI 0-21, издание июня 2012 г., и используется в случае параллельного подсоединения локальной генераторной установки к общей сети низкого напряжения. Система осуществляет контроль на основе заданных пороговых значений напряжения и частоты.

Если напряжение или частота выходят за пределы пороговых значений, SPI должна сработать, отключив питание от соответствующего реле для осуществления отсоединения устройств сопряжения (DDI) от сети.

Устройство PMVF20 оснащено 4 входами со следующими функциями:

- сигнал обратной связи о состоянии DDI
- внешний сигнал выбора частоты (неисправность системы связи)
- локальный выбор частоты
- удаленное отключение (принудительное отключение DDI вне зависимости от значений напряжения и частоты).

Кроме того, имеются 2 релейных выхода для:

- выключения и включения DDI
- активация резервного устройства отключения (программируемая: долговременная подача сигнала, долговременное отсутствие сигнала, регулируемый импульсный сигнал).

Наличие команды для резервного устройства отключения является обязательным для систем мощностью более 20 кВт; она представляет собой сигнал с задержкой 0,5 с относительно команды выключения DDI, подаваемый только в том случае, если не происходит отключения DDI от сети.

При оснащении устройства PMVF20 расширительным модулем EXP10 03 с помощью программируемых выходов могут быть реализованы функции подачи:

- независимого сигнала в случае превышения предельно допустимого дисбаланса мощности (LSP), если также установлены 3 трансформатора тока.
- программируемого аварийного сигнала.

Эксплуатационные характеристики

- вспомогательное напряжение:
 - PMVF 20: перем. 100...400 В/пост. 110...250 В
 - PMVF 20 D048: пост. 12...48 В
- входы измерения напряжения:
 - 400 В перем. тока (трехфазное соединение)
 - 230 В перем. тока (однофазное соединение)
- релейные выходы 250 В пер. тока 5А (AC1) / 30 В пост. тока 5А
- 4 цифровых входа
- входы измерения тока (опциональные):
 - через трансформатор тока /5 А или /1 А по выбору
- поддержка модулей связи EXP... для добавления портов связи (USB, RS232, RS485, Ethernet) см. главу 28
- корпус: встраиваемый 96x96 мм
- класс защиты: IP65 с фронтальной стороны; IP20 для клемм.
- **предусмотрена возможность использования сигналов IEC/EN 61850 с помощью расширительного или внешнего модуля.**

Соответствие

Соответствуют стандартам: CEI 0-21, IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

Примечание в отношении стандарта CEI 0-21, июнь 2012 г.

в соответствии с положениями стандарта по окончании монтажа устройства сопряжения система его защиты должна быть испытана установщиком с использованием устройства проверки реле для проверки срабатывания при достижении пороговых значений и его времени.

Функциональная диаграмма

См. стр. 18-25.

Программное обеспечение

Пользователям предлагается программное обеспечение для задания и сохранения значений параметров PMVF20; см. главу 27.



EXP10 03

Для низкого напряжения



PMVF 50



PMVF 51



Пороговые значения напряжения согласно CEI 0-21

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

Трехфазные сети с нейтралью и без нейтрали низкого напряжения. Защита с контролем мин. и макс. напряжения с двумя пороговыми значениями, мин. и макс. частоты с двумя пороговыми значениями. Модульный тип. 4 релейных выхода.

| | | | | |
|----------------|--|---|---|-------|
| PMVF 50 | перем. напр. 230 В перем. напр. 400 В | перем.напр. 100÷240 В/ пост. напр. 110÷250 В | 1 | 0,615 |
|----------------|--|---|---|-------|

Трехфазные сети с нейтралью и без нейтрали низкого напряжения. Защита с контролем мин. и макс. напряжения с двумя пороговыми значениями, мин. и макс. частоты с двумя пороговыми значениями. Модульный тип. 2 релейных выхода.

| | | | | |
|----------------|--|---|---|-------|
| PMVF 51 | перем. напр. 230 В перем. напр. 400 В | перем.напр. 100÷240 В/ пост. напр. 110÷250 В | 1 | 0,470 |
|----------------|--|---|---|-------|

Пороговые значения частоты согласно CEI 0-21

| Тип защиты | Порог срабатывания | Время срабатывания |
|---|--------------------|--------------------|
| Макс. напряжение 59.S2 | 1,15Un | 0,2 с |
| Макс. напряжение 59.S1 (скользящее среднее значение за 10 мин) | 1,10Un | ≤ 3 с |
| Миним. напряжение 27.S1 | 0,85Un | 0,4 с |
| Миним. напряжение 27.S2 | 0,4Un | 0,2 с |

| Тип защиты | Порог срабатывания | Время срабатывания |
|--|--------------------|--------------------|
| Условие с высоким уровнем внешнего сигнала и низким уровнем локального сигнала. | | |
| Макс. частота 81>.S2 | 51,5 Гц | 0,1 с |
| Мин. частота 81<.S2 | 47,5 Гц | 0,1 с |
| Условие с низким уровнем внешнего сигнала и высоким уровнем локального сигнала. | | |
| Макс. частота 81>.S2 | 51,5 Гц | 1 с |
| Мин. частота 81<.S2 | 47,5 Гц | 0,1 с |
| Условие с высоким уровнем как внешнего, так и локального сигналов. | | |
| Макс. частота 81>.S1 | 50,5 Гц | 0,1 с |
| Мин. частота 81<.S1 | 49,5 Гц | 0,1 с |

Примечание: условие низкого уровня как внешнего, так и локального сигналов не предусмотрено стандартом.

| Код заказа | Описание |
|---|--|
| РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ ДЛЯ PMVF50 И PMVF 51. | |
| Порты связи: | |
| EXM10 18 | Интерфейс IEC 61850 |
| EXM10 13 | Изолированный интерфейс Ethernet |
| EXM10 12 | Изолированный интерфейс RS485 |
| EXM10 11 | Изолированный интерфейс RS232 |
| EXM10 10 | Изолированный интерфейс USB |
| Входы и выходы только для PMVF 51. | |
| EXM10 01 | 2 изолированных цифровых входа и 2 выходных реле 5 А 250 В пер. тока |

❶ Протокол IEC 61850

Модуль EXM10 18 будет выпущен в продажу только тогда, когда компетентные органы точно установят правила использования соответствующих команд (изучаются в настоящее время как указано в стандарте CEI 0-21).



EXM10...

Общие характеристики

Система защиты устройств сопряжения (SPI) PMVF... разработана в соответствии со стандартом CEI 0-21, издание июня 2012 г., и используется в случае параллельного подсоединения локальной генераторной установки к общей сети низкого напряжения. Система осуществляет контроль на основе заданных пороговых значений напряжения и частоты.

Если напряжение или частота выходят за пределы пороговых значений, SPI должна сработать, отключив питание от соответствующего реле для осуществления отсоединения устройства сопряжения (DDI) от сети.

Устройство PMVF 51 оснащено 4 входами со следующими функциями:

- сигнал обратной связи о состоянии DDI
- внешний сигнал выбора частоты (неисправность системы связи)
- локальный выбор частоты
- удаленное отключение (принудительное отключение DDI вне зависимости от значений напряжения и частоты).

Кроме того, имеются 2 релейных выхода для:

- отключения и включения DDI
- активация резервного устройства отключения (программируемая: долговременная подача сигнала, долговременное отсутствие сигнала, регулируемый импульсный сигнал).

Наличие команды для резервного устройства отключения является обязательным для систем мощностью более 20 кВт; она представляет собой сигнал с задержкой 0,5 с относительно команды выключения DDI, подаваемый только в том случае, если не происходит отключения DDI от сети.

Устройство PMVF 50 имеет два дополнительных релейных выхода (опциональных для PMVF 51) для подачи:

- независимого сигнала в случае превышения предельно допустимого дисбаланса мощности (LSP), если также установлены 3 трансформатора тока.
- программируемого аварийного сигнала.

Эксплуатационные характеристики

- вспомогательное питания: перем. напряж. 100...240 В/пост. напряж. 110...250 В
- входы измерения напряжения:
 - 400 В перем. тока (трехфазное соединение)
 - 230 В перем. тока (однофазное соединение)
- релейные выходы 250 В пер. тока 5А (AC1) / 30 В пост. тока 5А
- 4 цифровых входа
- входы измерения тока (опциональные): через трансформатор тока /5 А или /1 А по выбору
- поддержка модулей связи EXM... для добавления портов связи (USB, RS232, RS485, Ethernet) см. главу 28
- корпус:
 - тип PMVF 50: модульный на 8 модулей
 - тип PMVF 51: модульный на 6 модулей
- класс защиты: IP40 с фронтальной стороны; IP20 для клемм на обоих.
- **предусмотрена возможность использования сигналов IEC/EN 61850 с помощью расширительного или внешнего модуля.**

Соответствие

Соответствуют стандартам: CEI 0-21, IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

Примечание в отношении стандарта CEI 0-21, июнь 2012 г.:

в соответствии с положениями стандарта по окончании монтажа устройства сопряжения система его защиты должна быть испытана установщиком с использованием устройства проверки реле для проверки срабатывания при достижении пороговых значений и его времени.

Функциональная диаграмма

См. стр. 18-25 и 26.

Программное обеспечение

Пользователям предлагается программное обеспечение Synergy для задания и сохранения значений параметров устройств PMVF... обоих типов; см. главу 27.

Для среднего напряжения



PMVF 30...



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

Сети среднего напряжения.

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

Встраиваемое исполнение.

| | | | | |
|---------------------|---|--|---|-------|
| PMVF 30 | Измерения, выполняемые через трансформатор напряжения в сетях среднего напряжения или непосредственно в сетях низкого напряжения. | перем. напр. 100÷400 В / пост. напр. 110÷250 В | 1 | 0,566 |
| PMVF 30 D048 | | пост. напр. 12÷48 В | 1 | 0,566 |

Пороговые значения напряжения согласно CEI 0-16

| Тип защиты | Порог срабатывания | Время срабатывания |
|--|--------------------|--------------------|
| Макс. напряжение 59.S2 | 1,2Un | 0,2 с |
| Макс. напряжение 59.S1 (скользящее среднее значение за 10 мин) | 1,10Un | ≤ 3 с |
| Миним. напряжение 27.S1 | 0,85Un | 1,5 с |
| Миним. напряжение 27.S2 | 0,4Un | 0,2 с |
| Макс. остаточное напряжение 59.V0 (59N) | 5% √3 Un | 25 с |

Пороговые значения частоты согласно CEI 0-16 контроль частоты с управлением по напряжению

| Тип защиты | Порог срабатывания | Время срабатывания |
|---|--------------------|--------------------|
| Конфигурация в стандартных условиях: | | |
| Макс. частота 81>.S2 | 51,5 Гц | 1 с |
| Мин. частота 81<.S2 | 47,5 Гц | 0,1 с |
| Ограничительная конфигурация в случае локального управления или контроля частоты с управлением по напряжению | | |
| Макс. частота 81>.S1 | 50,2 Гц | 0,15 с |
| Мин. частота 81<.S1 | 49,8 Гц | 0,15 с |
| — Функции контроля частоты с управлением по напряжению | | |
| Макс. остаточное напряжение 59.V0 (59N) | 5% √3 Un | --- |
| Минимальное напряжение прямой последовательности 27.Vd | 70% Un | --- |
| Максимальное напряжение обратной последовательности 59.Vi | 15% Un | --- |

| Код заказа | Описание |
|-----------------|---|
| | РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ ДЛЯ PMVF30. Для управления повторным замыканием автоматическим выключателем (DDI). |
| EXP10 03 | 2 релейных выхода 5 А 250 В пер. тока |
| Порты связи: | |
| EXP10 18 | Интерфейс IEC 61850 |
| EXP10 10 | Изолированный интерфейс USB |
| EXP10 11 | Изолированный интерфейс RS232 |
| EXP10 12 | Изолированный интерфейс RS232 |
| EXP10 13 | Изолированный интерфейс Ethernet |

❶ Протокол IEC 61850

Модули EXP10 18 и EXM10 18 будут выпущены в продажу только тогда, когда компетентные органы точно установят правила использования соответствующих команд (изучаются в настоящее время как указано в стандартах CEI 0-16 и CEI 0-21).



EXP10...

Общие характеристики

Система защиты устройств сопряжения (SPI) PMVF30 разработана в соответствии со стандартом CEI 0-16, издание декабря 2012 г., и используется в случае параллельного подсоединения локальной генераторной установки к общей сети среднего напряжения. Система осуществляет контроль на основе заданных пороговых значений напряжения и частоты.

SPI должна сработать, отключив питание от соответствующего реле для осуществления отсоединения устройства сопряжения (DDI) от сети в случае, если напряжение или частота окажутся вне допустимых пределов.

Устройство PMVF 30 оснащено входами со следующими функциями:

- сигнал обратной связи о состоянии DDI
- исключение защиты устройства сопряжения
- локальное управление
- удаленное отключение (принудительное отключение DDI вне зависимости от значений напряжения и частоты).

Кроме того, имеются 2 релейных выхода для:

- отключения DDI
- программируемого выхода (заданного по умолчанию для управления резервным устройством выключения или сконфигурированного для повторного автоматического замыкания в случае, если DDI представляет собой автоматический выключатель)

Активация резервного устройства отключения

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

Автоматическое повторное замыкание выключателя DDI

В случае использования DDI в качестве автоматического выключателя устройство PMVF 30 может подавать команду не только на его размыкание (при условиях, предусмотренных стандартом CEI 0-16), но и на его автоматическое повторное замыкание.

Алгоритм управления автоматическим повторным замыканием включает в себя задание числа попыток, задание времени между двумя следующими друг за другом попытками и генерацию аварийного сигнала, если замыкание так и не было выполнено. Эта функция может быть реализована с помощью серийно установленного программируемого выхода (если он еще не используется для резервного устройства отключения) или путем оснащения PMVF 30 опциональным расширительным модулем EXP10 03.

Эксплуатационные характеристики

- вспомогательное напряжение:
 - PMVF 30: перем. 100...400 В / пост. 110...250 В
 - PMVF30 D048: пост. 12...48 В
- входы для измерения напряжения (подключение через трансформатор напряжения для сети среднего напряжения и непосредственное в сети низкого напряжения):
 - первичный: 400...150 000 В
 - вторичный: 50...500 В (для контроля напряжения/частоты); 50...150 В (для измерения остаточного напряжения)
- релейные выходы 250 В пер. тока 5 А (AC1) / 30 В пост. тока 5 А
- 4 цифровых входа
- 3 входа для измерения тока (для опциональных измерений): через трансформатор тока /5 А или /1 А по выбору
- поддержка модулей связи EXP... для добавления портов связи (USB, RS232, RS485, Ethernet) см. главу 28
- корпус: встраиваемый 96x96 мм
- Графический сенсорный ЖК-дисплей
- класс защиты: IP65 с фронтальной стороны; IP20 для клемм.
- предусмотрена возможность использования сигналов IEC/EN 61850 с помощью расширительного или внешнего модуля.

Соответствие

Соответствуют стандартам: CEI 0-16, IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

Функциональная диаграмма

См. стр. 18-27.

Программное обеспечение

Пользователям предлагается программное обеспечение Synergy для задания и сохранения значений параметров устройств PMVF30 всех типов; см. главу 27.

| Код заказа | Название | Кол-во в упак. | Вес |
|-----------------|--|----------------|-------|
| | | шт. | [кг] |
| PMVF X00 | Переходник для установки в уже имеющееся отверстие, состоящий из двух пластин RAL 7035 для отверстия 154x102,5 мм и крепежных винтов | 1 | 0,300 |

Общие характеристики

Переходник представляет собой приспособление, позволяющее устанавливать PMVF 20... и PMVF 30... вместо других ранее установленных устройств.

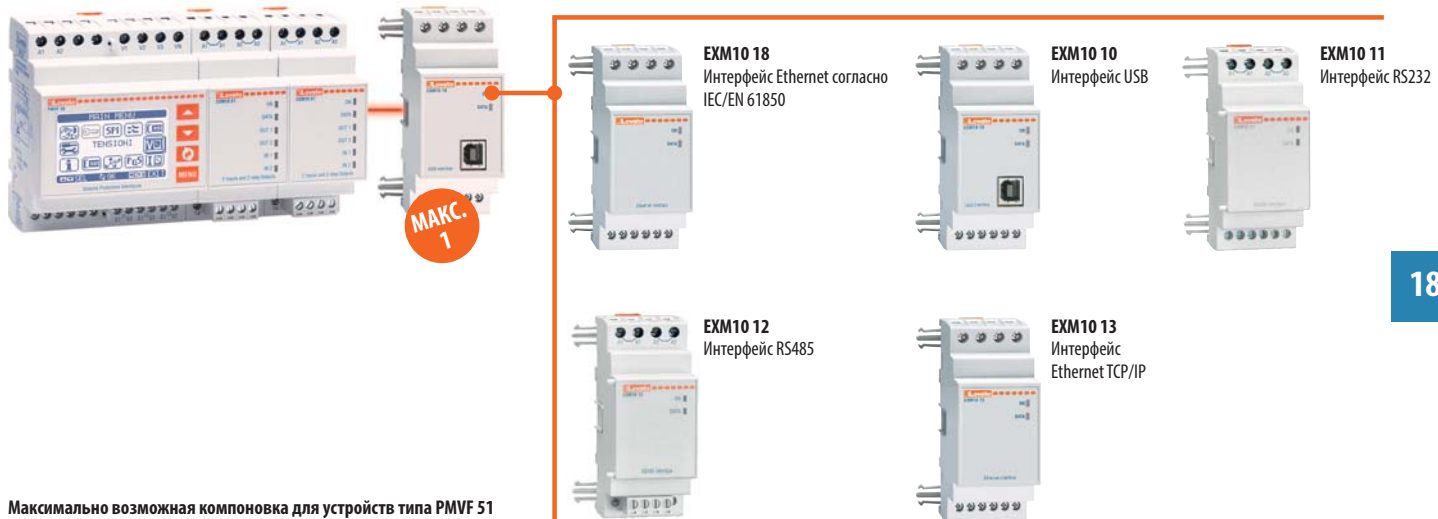
Максимально возможная компоновка для устройств типа PMVF 20 и PMVF 30

Кроме двух стандартных серийно поставляемых модулей, возможно добавление еще двух дополнительных модулей (по одному каждого типа).



Максимально возможная компоновка для устройств типа PMVF 50

Кроме двух стандартных серийно поставляемых модулей, возможно добавление только одного дополнительного модуля (только модуля связи).

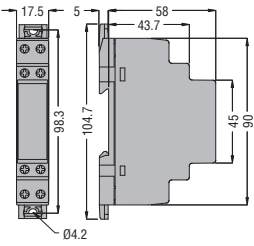


Максимально возможная компоновка для устройств типа PMVF 51

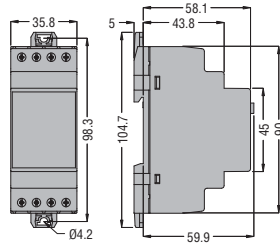
Кроме двух стандартных серийно поставляемых модулей, возможно добавление двух дополнительных модулей (по одному каждого типа).



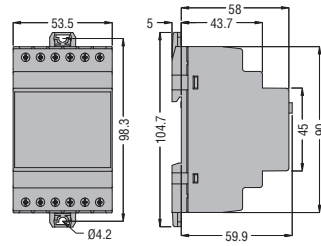
Реле защиты PMV10...



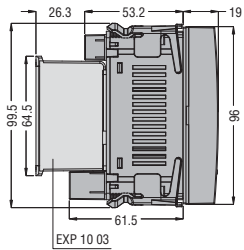
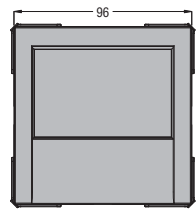
PMV... - PMF20 PMA20... - PMA30...



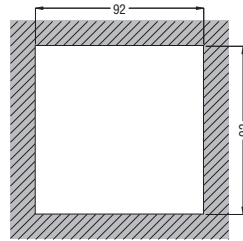
PMV...N - PMA40... - PMA50... - PMA60... - PMVF10



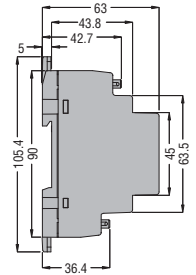
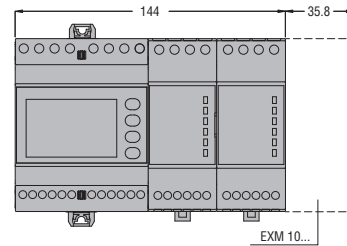
Системы защиты узлов сопряжения с сетями низкого напряжения PMVF 20...



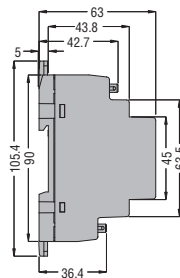
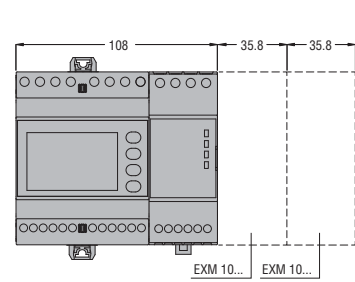
Отверстие для крепления



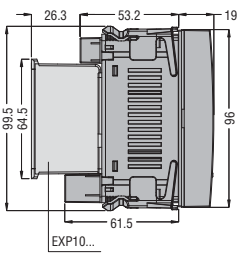
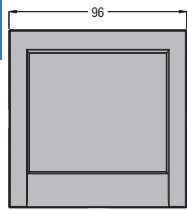
PMVF 50



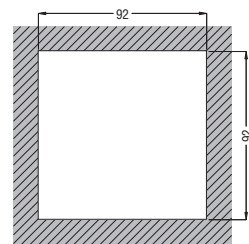
PMVF 51



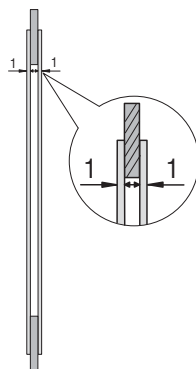
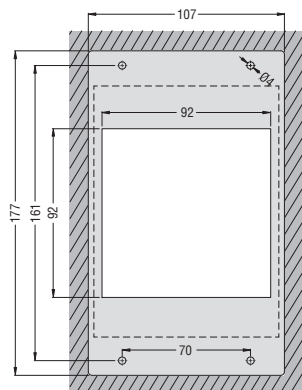
Системы защиты узлов сопряжения с сетями среднего напряжения PMVF 30



Отверстие для крепления

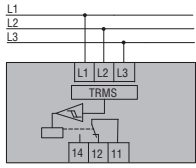


Переходник PMVF X00

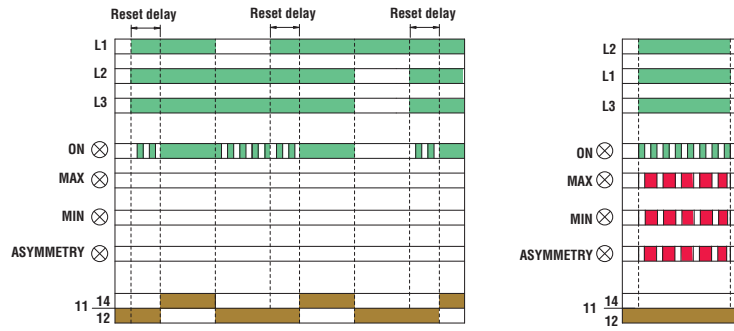


Реле контроля напряжения для
трехфазной сетей без нейтрали

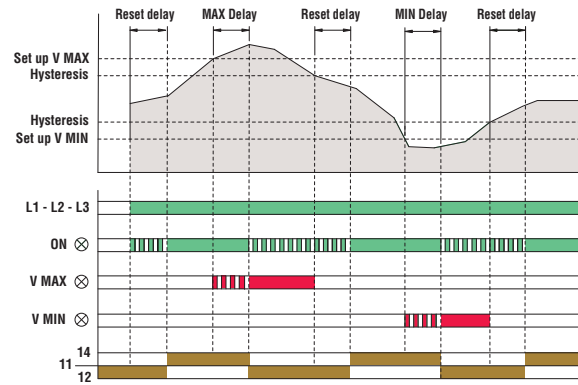
PMV10 - PMV20 - PMV30 - PMV40
PMV50 - PMV60 - PMV70



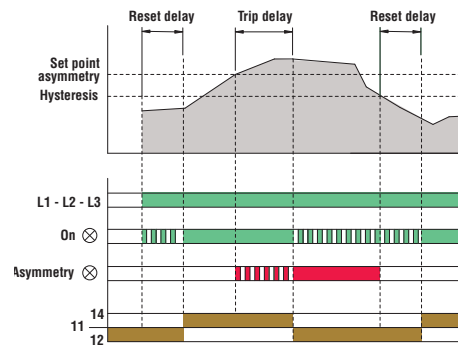
Обрыв фазы и последовательность фаз (PMV10 - PMV20 - PMV30 - PMV40 - PMV50 - PMV60 - PMV70)



Макс. и мин. напряжение (PMV30 - PMV50 - PMV60 - PMV70)

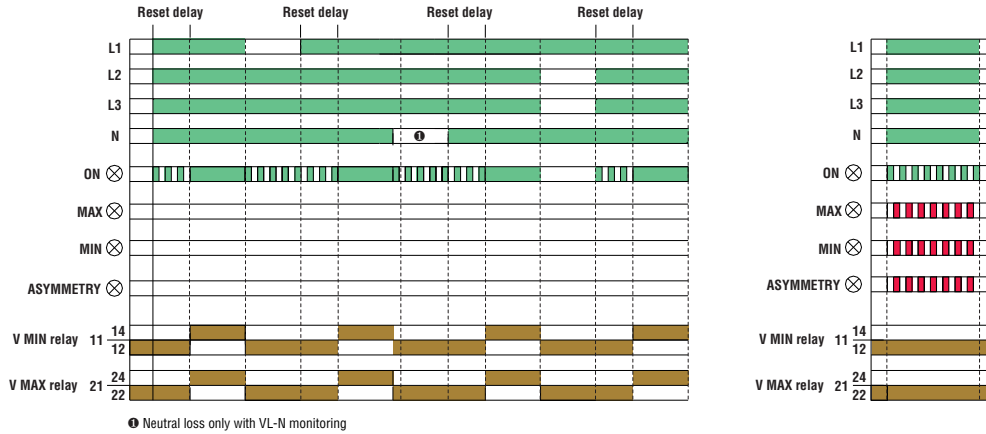
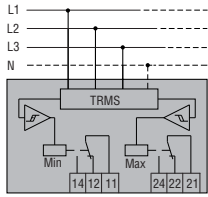


Асимметрия (PMV40 - PMV60 - PMV70)

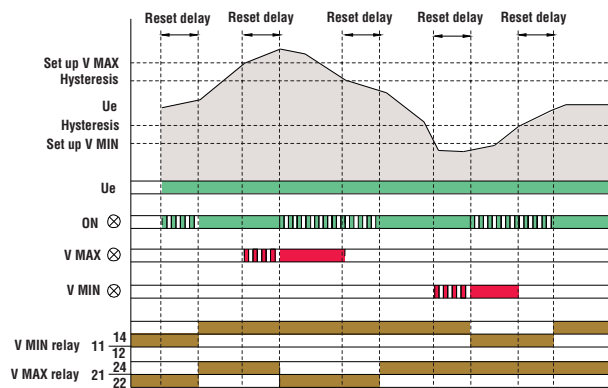


Реле контроля напряжения для трехфазных сетей без нейтрали или с нейтралью Обрыв фазы и последовательность фаз (PMV50N - PMV70N - PMV80N)

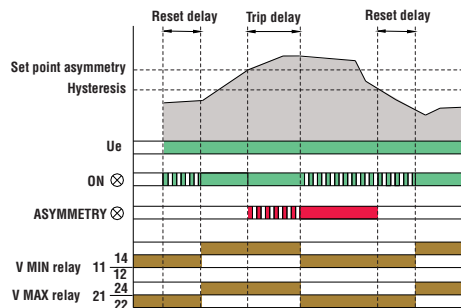
PMV50N - PMV70N - PMV80N



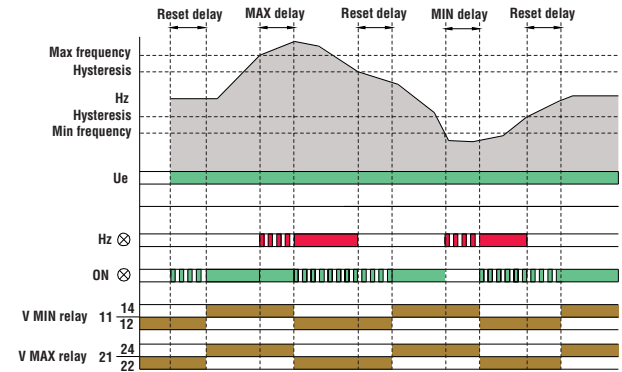
Макс. и мин. напряжение (PMV50N - PMV70N - PMV80N)



Асимметрия (PMV70N)

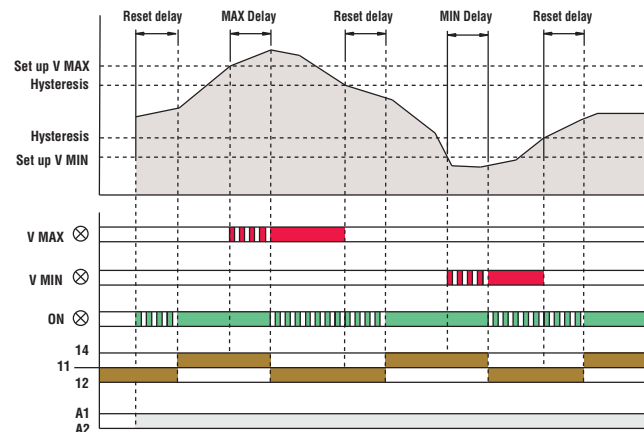
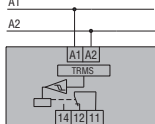


Макс. и мин. частота (PMV80N)



Реле контроля напряжения для однофазных сетей

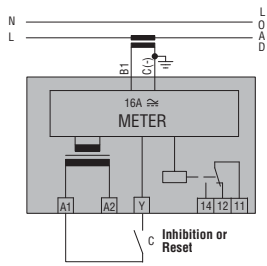
PMV55



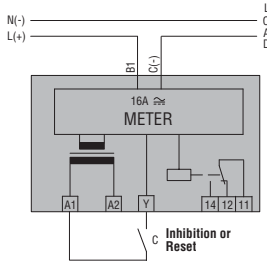
Реле контроля тока для однофазных сетей

РМА20

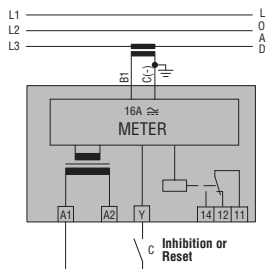
Однофазное соединение через трансформатор тока



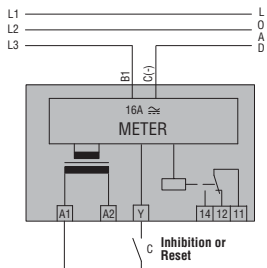
Однофазное соединение с прямым включением



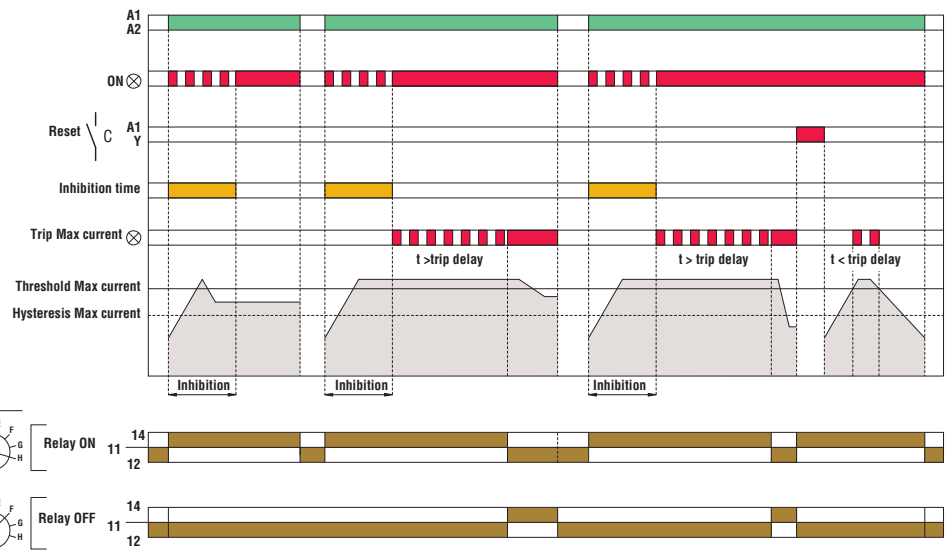
Трёхфазное соединение через трансформатор тока



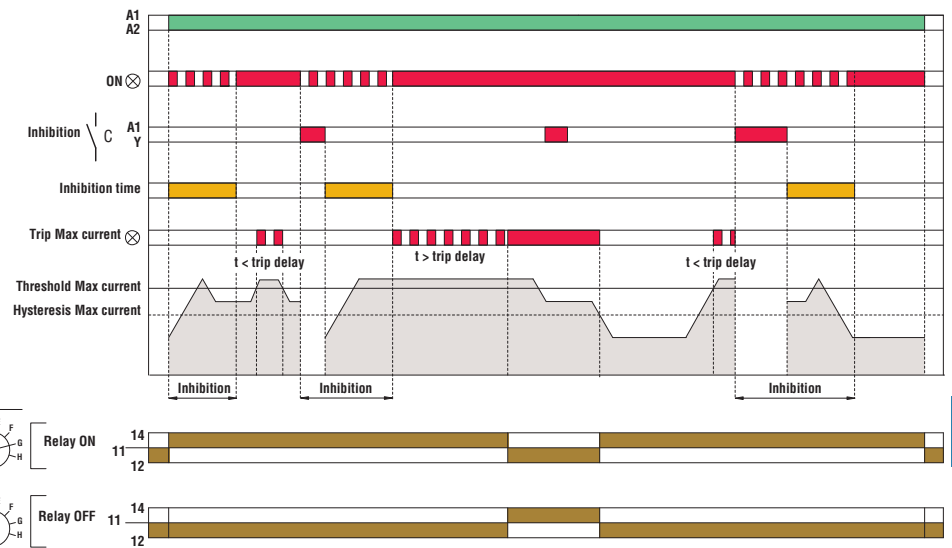
Трёхфазное соединение с прямым включением



Работа с памятью (Latch ON) срабатывания



Работа без памяти (Latch OFF) срабатывания

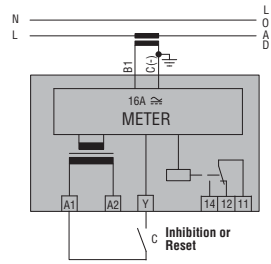


| Функционирование | | | |
|------------------|------|------|----------------|
| Положения | Ie | Реле | Память (Latch) |
| A | 5 A | OFF | OFF |
| B | | ON | ON |
| C | | OFF | OFF |
| D | | ON | ON |
| E | 16 A | OFF | OFF |
| F | | ON | ON |
| G | | OFF | OFF |
| H | | ON | ON |

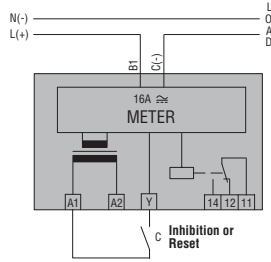
Реле контроля тока для однофазных сетей

РМА30

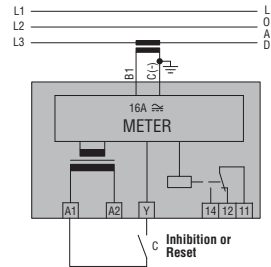
Однофазное соединение через трансформатор тока



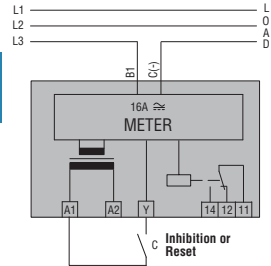
Однофазное соединение с прямым включением



Трёхфазное соединение через трансформатор тока

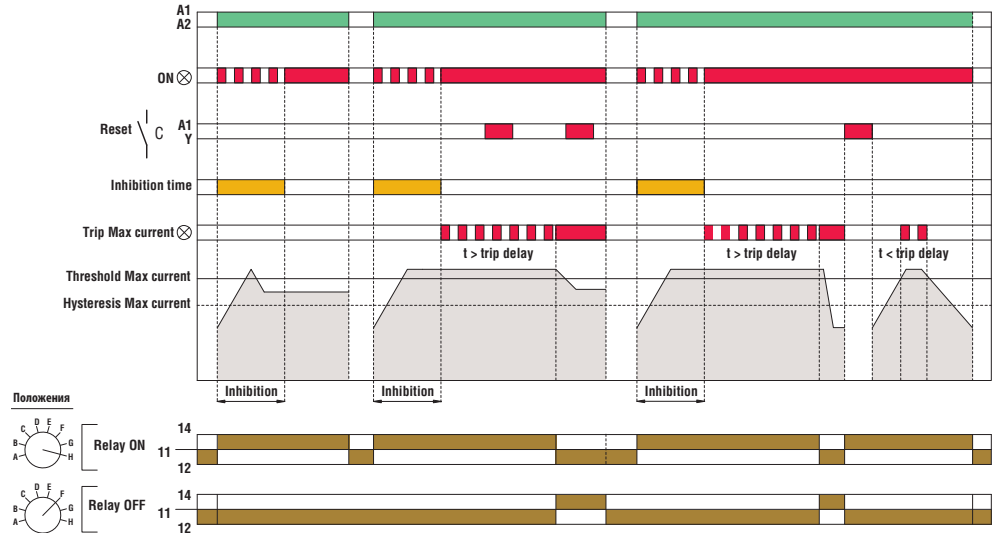


Трёхфазное соединение с прямым включением

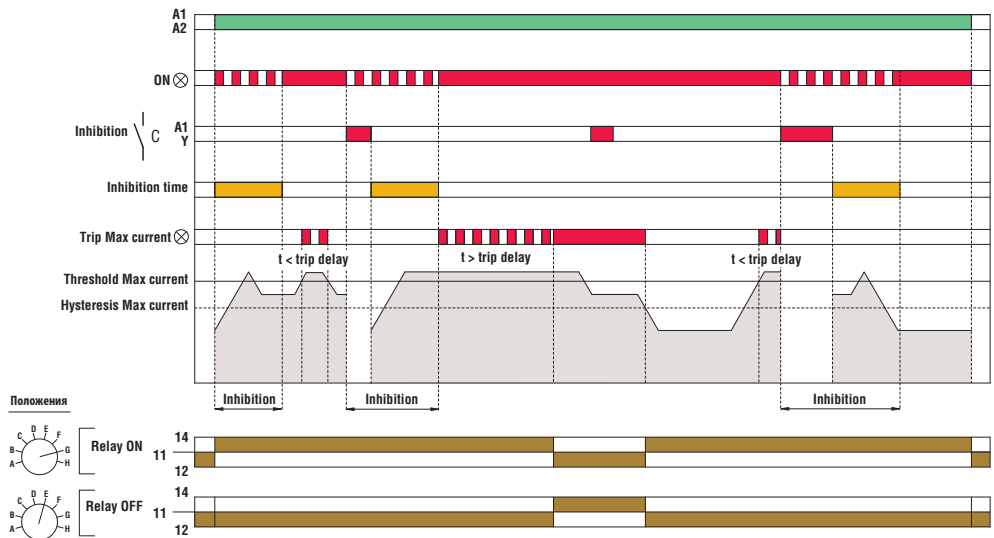


| Функционирование | | | |
|------------------|------------------|------|----------------|
| Положения | Функция | Реле | Память (Latch) |
| A | Минимальный ток | OFF | OFF |
| B | | ON* | ON* |
| C | | ON | OFF |
| D | | ON | ON |
| E | Максимальный ток | OFF | OFF |
| F | | ON | ON |
| G | | ON | OFF |
| H | | ON | ON |

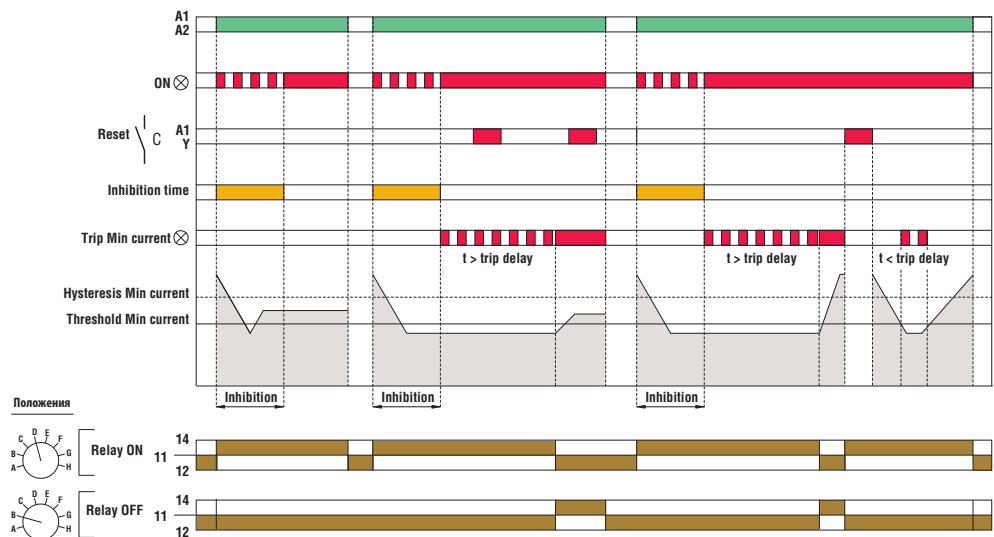
Контроль максимального тока с памятью (Latch ON) срабатывания



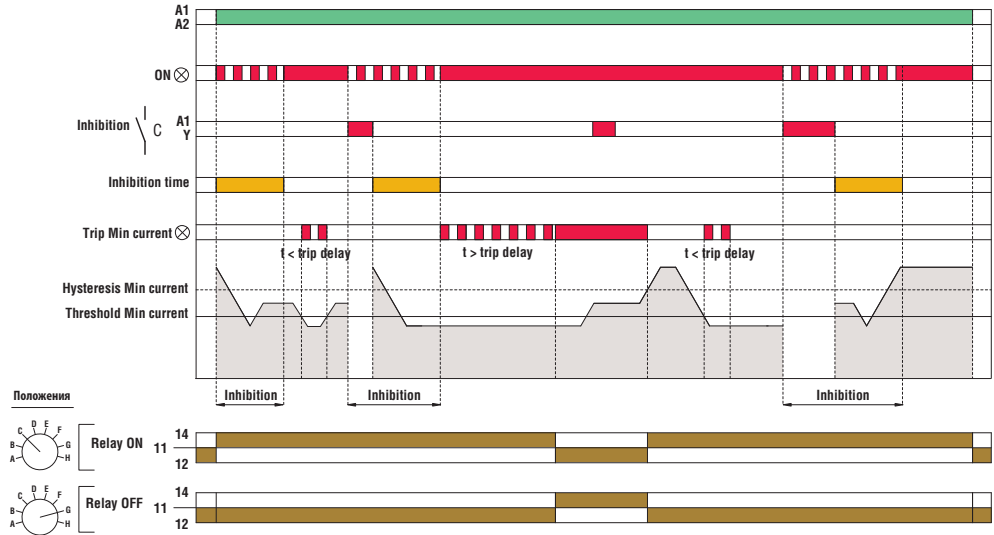
Контроль максимального тока без памяти (Latch OFF) срабатывания



Контроль минимального тока с памятью (Latch ON) срабатывания



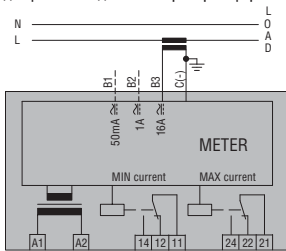
Контроль минимального тока без памяти (Latch OFF) срабатывания



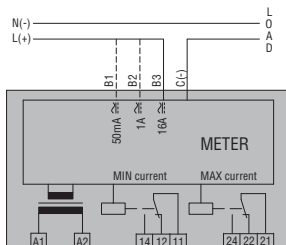
Реле контроля тока для однофазных сетей

PMA40

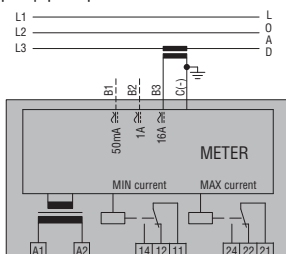
Однофазное соединение через трансформатор тока



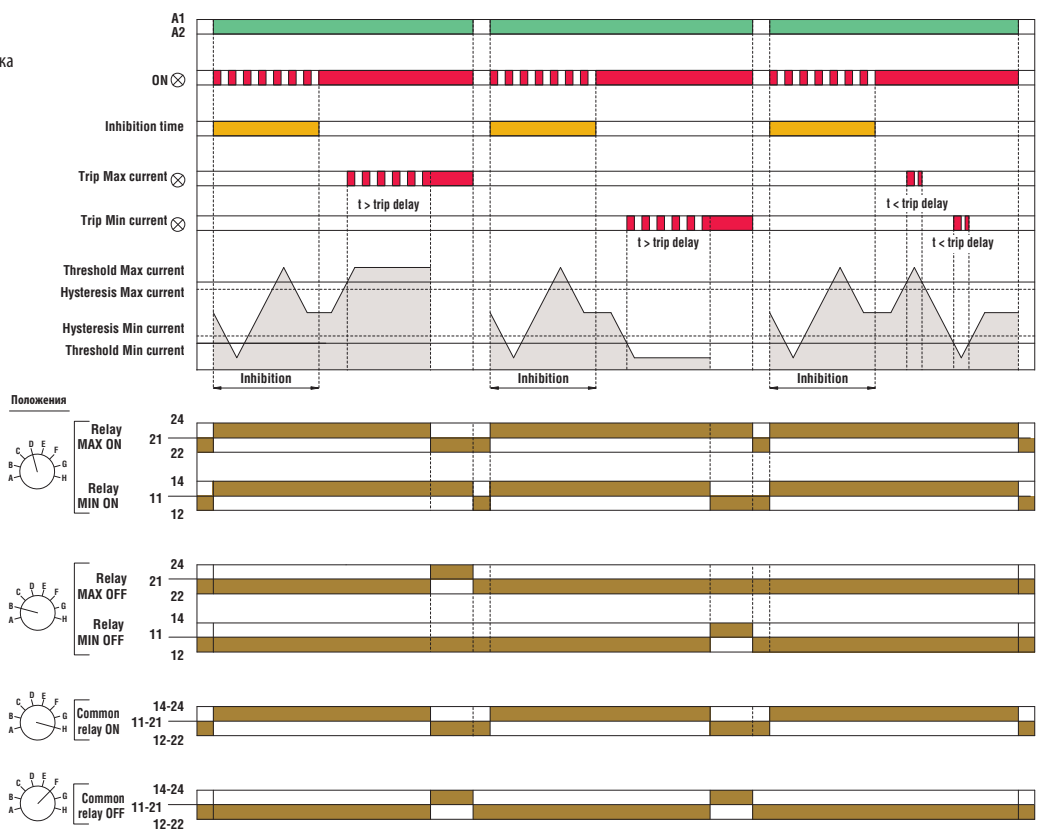
Однофазное соединение с прямым включением



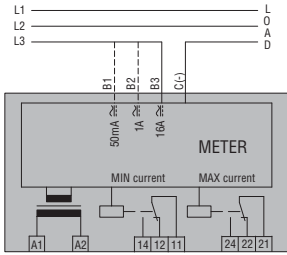
Трёхфазное соединение через трансформатор тока



Работа с памятью (Latch ON) срабатывания



Трёхфазное соединение с прямым включением

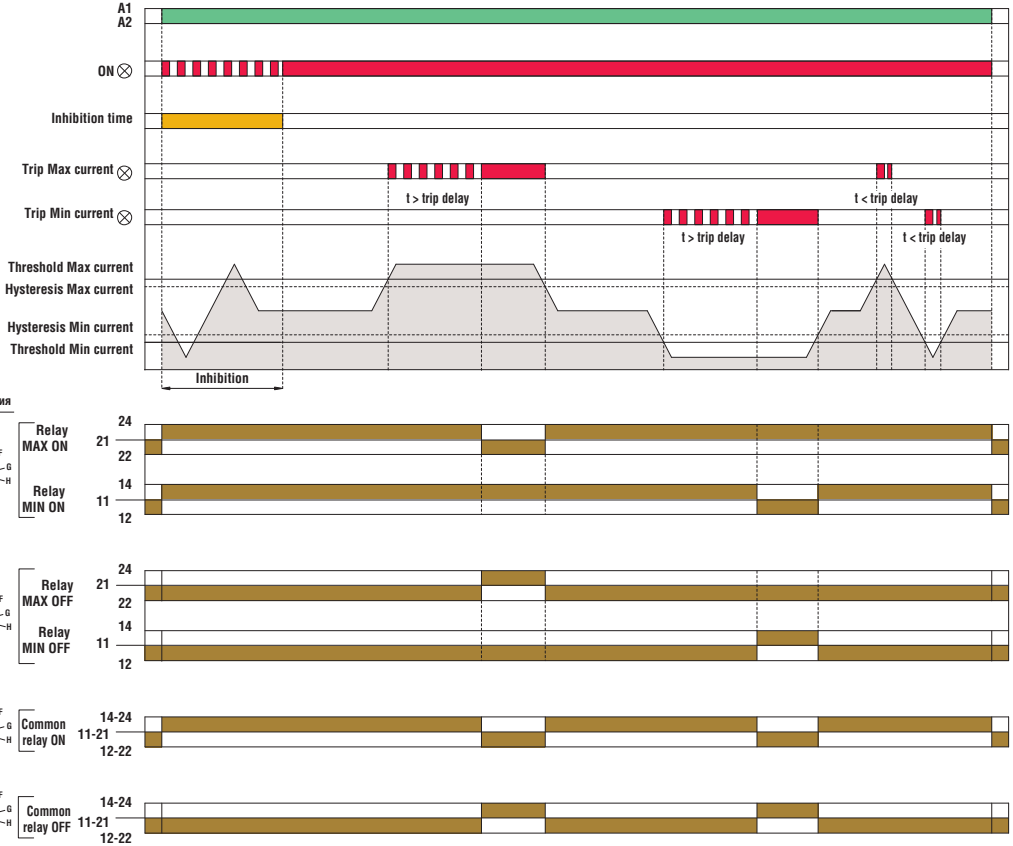


| Функционирование | | | |
|------------------|--|------|----------------|
| Положения | Функция | Реле | Память (Latch) |
| A | Независимые реле (separate relays) | OFF | OFF |
| B | | ON | ON |
| C | | OFF | OFF |
| D | | ON | ON |
| E | Паралл. соединен. реле (common relays) | OFF | OFF |
| F | | ON | ON |
| G | | OFF | OFF |
| H | | ON | ON |

Положения



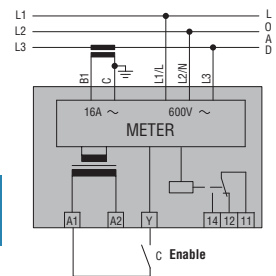
Работа без памяти (Latch OFF) срабатывания



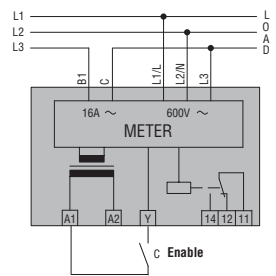
Реле защиты насосов

PM50

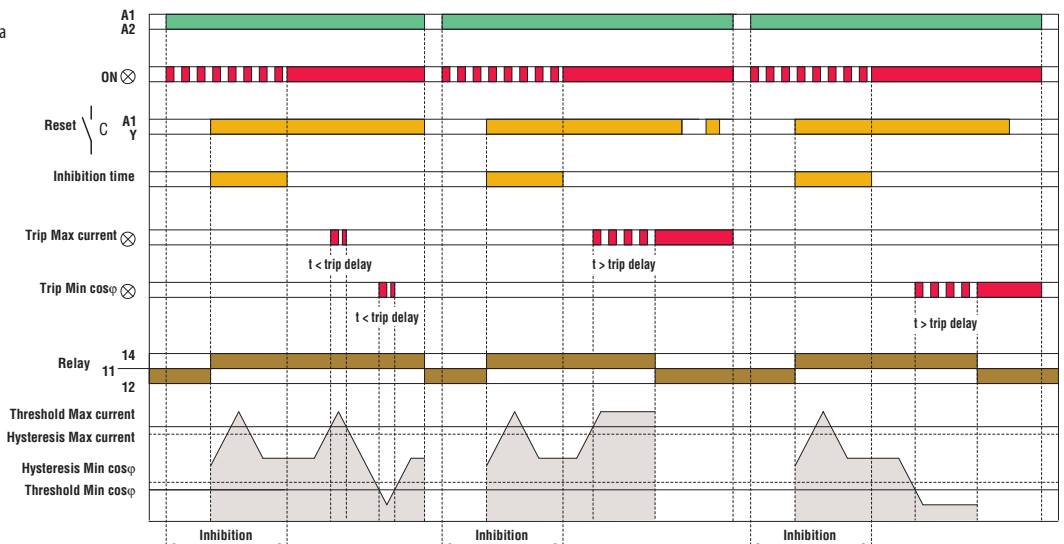
Трёхфазное соединение через трансформатор тока



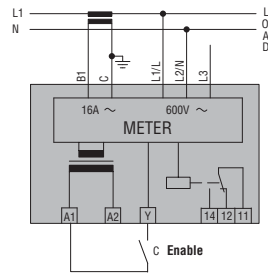
Трёхфазное соединение с прямым включением



Внешняя переустановка деактивирована

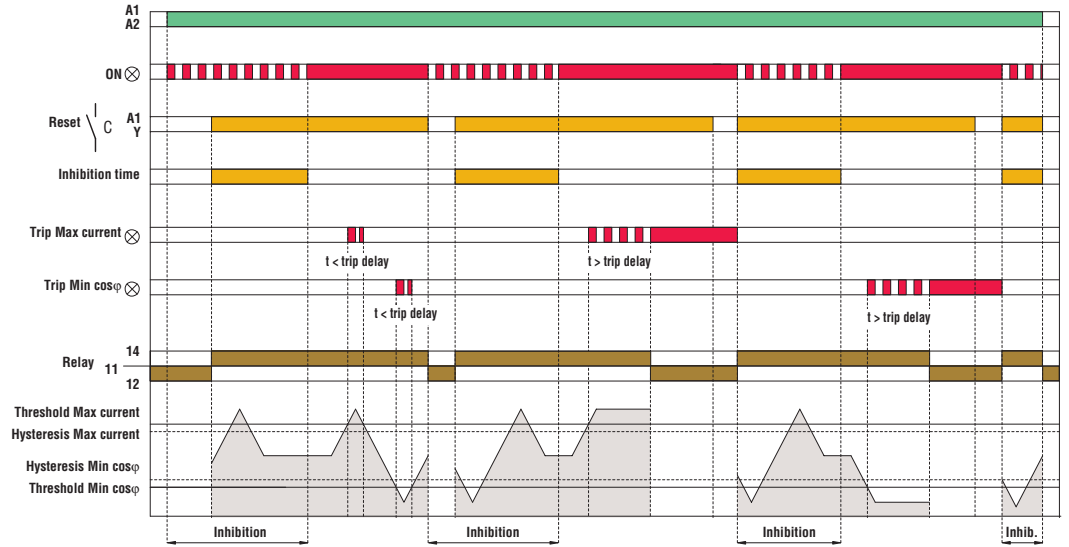


Однофазное соединение через трансформатор тока



| Функционирование | | | |
|------------------|------|------------|--------------------|
| Положения | Ie | Соединение | Внешняя переустан. |
| A | 5 A | Однофазное | OFF |
| B | | Трёхфазное | ON |
| C | | Трёхфазное | OFF |
| D | 16 A | Однофазное | ON |
| E | | Однофазное | OFF |
| F | | Трёхфазное | ON |
| G | | Трёхфазное | OFF |
| H | | Трёхфазное | ON |

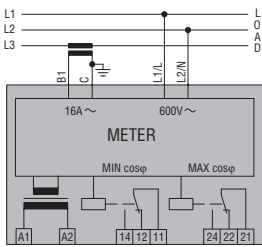
Внешняя переустановка активирована



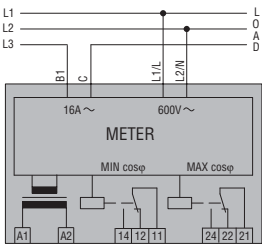
Реле контроля фаз

PMA60

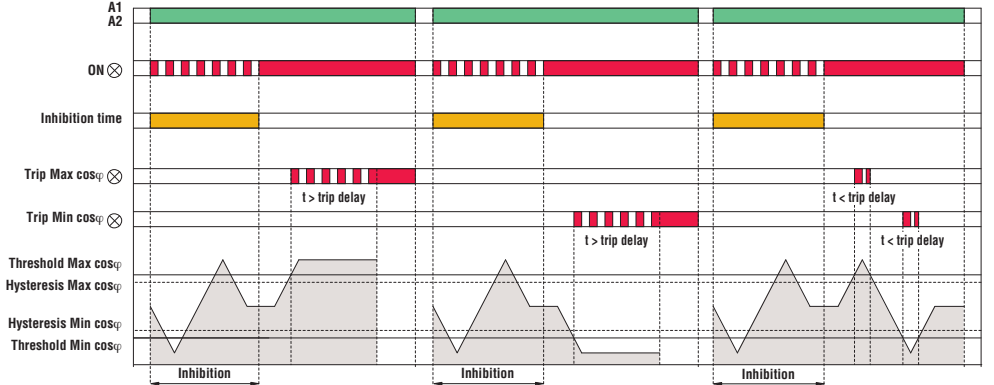
Трёхфазное соединение через трансформатор тока



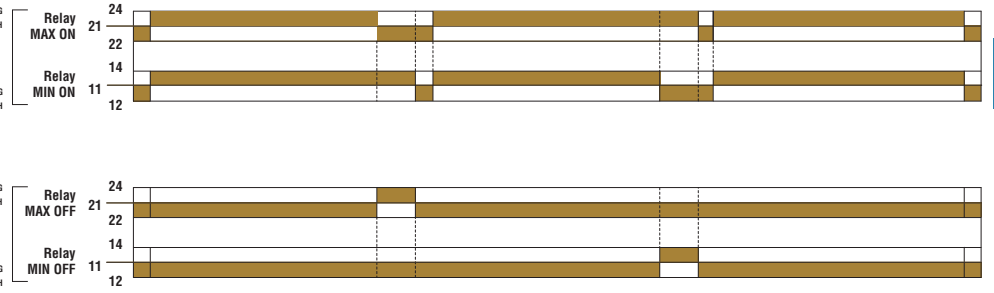
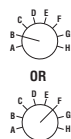
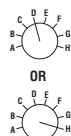
Трёхфазное соединение с прямым включением



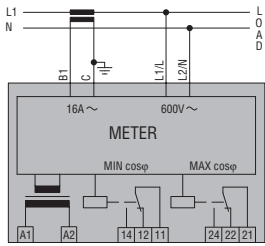
Работа с памятью (Latch ON) срабатывания



Положения

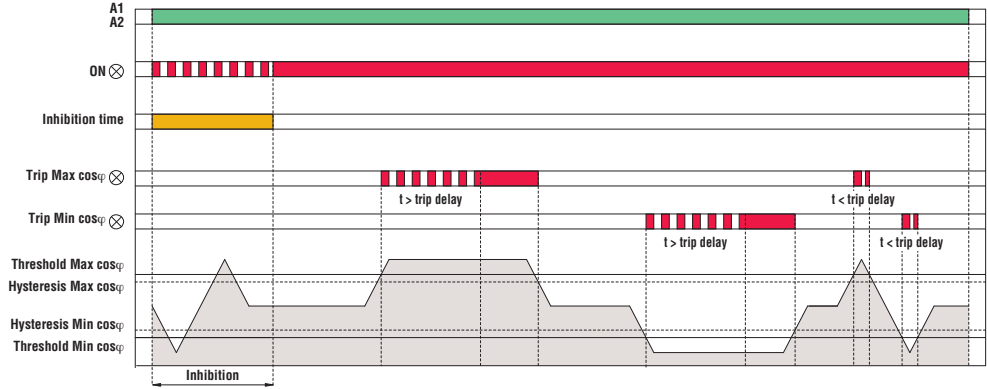


Однофазное соединение через трансформатор тока

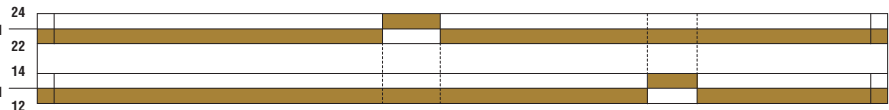
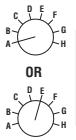
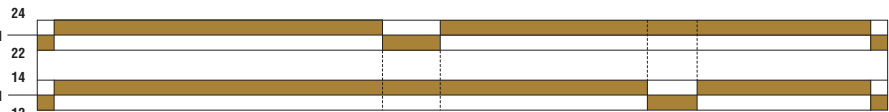
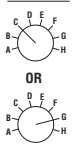


| Функционирование | | | |
|------------------|------------|------|----------------|
| Положения | Соединение | Реле | Память (Latch) |
| A | Однофазное | OFF | OFF |
| B | | ON | OFF |
| C | | ON | OFF |
| D | | ON | ON |
| E | Трёхфазное | OFF | OFF |
| F | | ON | ON |
| G | | ON | OFF |
| H | | ON | ON |

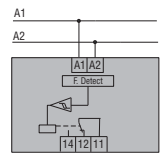
Работа без памяти (Latch OFF) срабатывания



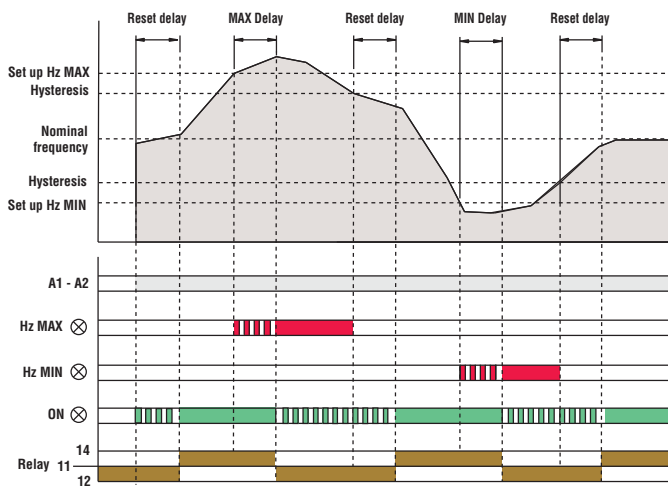
Положения



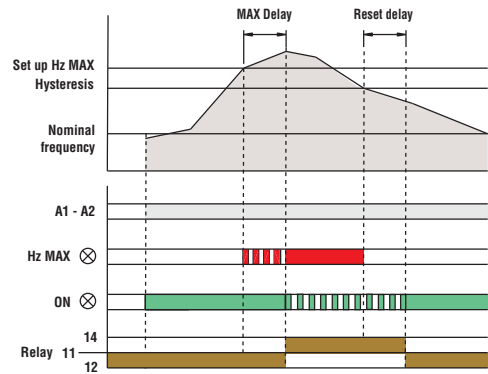
Реле контроля частоты
PMF20



Функция МАКС.-МИН., МАКС. и МИН.



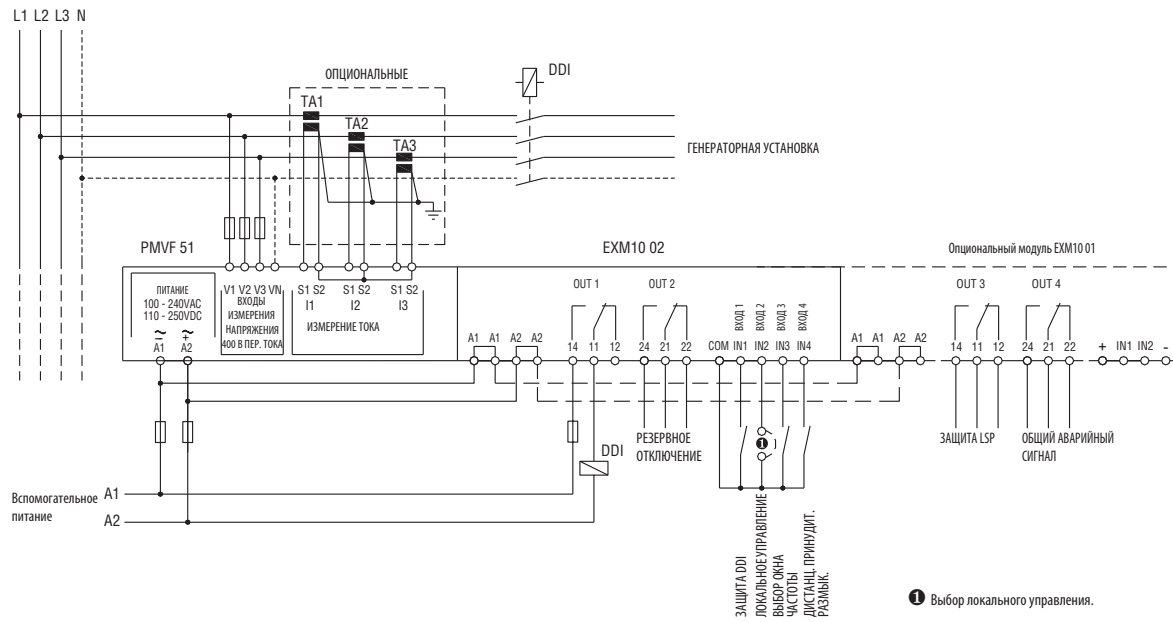
Функция МАКС.



Система защиты устройств сопряжения согласно стандарту CEI 0-21, июнь 2012 г. - Для сетей низкого напряжения

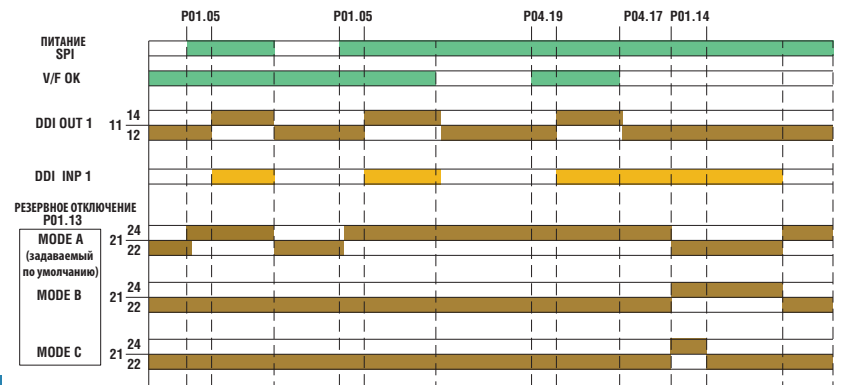
PMVF 51

Трёхфазное соединение



1 Выбор локального управления.

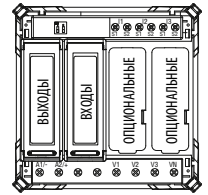
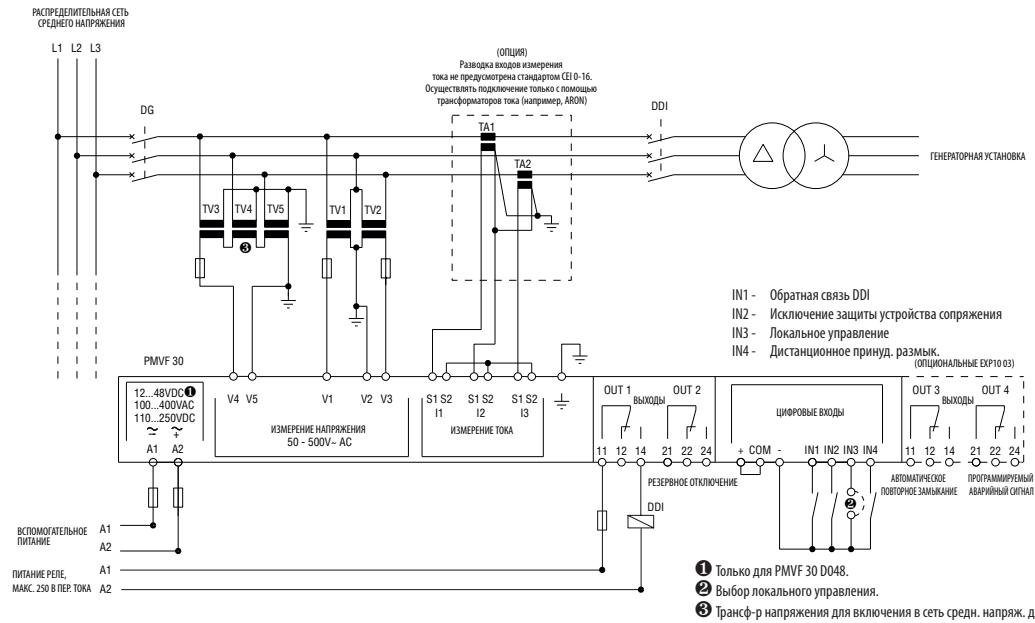
Режимы активации резервного отключения



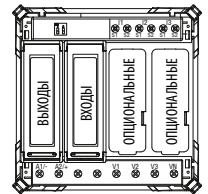
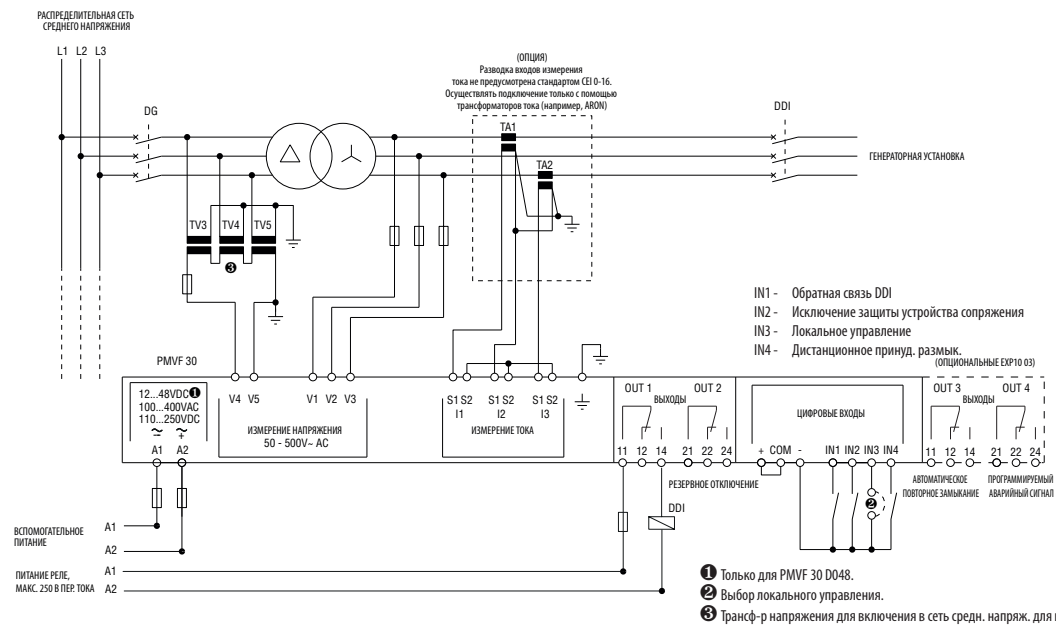
Система защиты устройств сопряжения согласно стандарту CEI 0-16, декабрь 2012 г. – Для сетей среднего напряжения

PMVF 30...

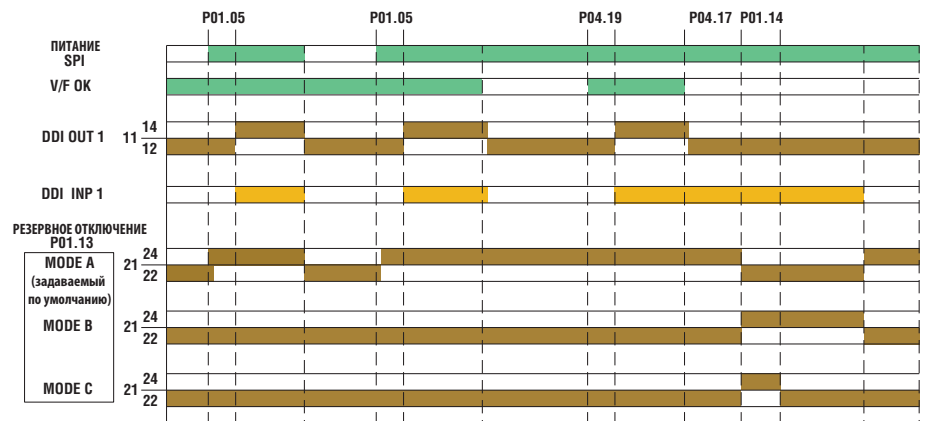
Включение через трансформатор тока в сеть среднего напряжения
Трехфазное соединение



Прямое включение в сеть низкого напряжения
Трехфазное соединение



Режимы активации резервного отключения



| | | | | | | |
|-----|-------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| ТИП | однофазные | PMV55 | — | — | — | — |
| | трехфазные | — | PMV10 | PMV20 | PMV30 | PMV40 |
| | трехфазные с нейтралью/без нейтрали | — | — | — | — | — |

| | | | | |
|----------|---------------------------------|--|---|--|
| ОПИСАНИЕ | Мин. макс. напряжение пер. тока | Обрыв фазы и неверная последовательность фаз | Мин. напряжение пер. тока, обрыв фазы и неверная последовательность фаз | Асимметрия, обрыв фазы и неверная последовательность фаз |
|----------|---------------------------------|--|---|--|

| | | | | | |
|--|-------------------------------------|------------------|------------------|-------------------------------------|--------------|
| ЦЕПЬ УПРАВЛЕНИЯ | | | | | |
| Номинальное контролируемое напряжение (Ue) | перем. 208÷240 В | перем. 208÷480 В | перем. 100÷240 В | перем. 208÷240 В | |
| | перем. 380÷440 В | | перем. 208÷575 В | перем. 380÷575 Вперем. 380÷575 В | |
| | | | перем. 380÷600 В | перем. 600 В | |
| Уставка макс. напряжения | 105÷115% Ue | — | — | — | — |
| Уставка мин. напряжения | 80÷95% Ue | — | — | 80÷95% Ue | — |
| Уставка асимметрии | — | — | — | — | 5÷15%Ue |
| Уставка мин. и макс. частоты | — | — | — | — | — |
| Время срабатывания | 0,1÷20 с | 60 мс | — | 0,1÷20 с | |
| Время переустановки | 0,1÷20 с (0,5 с после включения) | 0,5 с | — | 0,1÷20 с (0,5 с после включения) | |
| Isteresi al ripristino | 3% | 5% | — | 3% | |
| Мгновенное срабатывание для Ue | <70% выбранного Ue | Umin<70% Umax | — | <70% выбранного Ue | <70% мин. Ue |
| Ошибка повторяемости | < ±0,1% | < ±1% | — | < ±0,1% | < ±0,1% |

| | | | | | |
|------------------------------------|--|------------|---------|--|--|
| ПИТАНИЕ | | | | | |
| Вспомогательное напряжение (Us) | С самопитанием | | | | |
| Предел работы | 0,7÷1,2Ue | 0,85÷1,1Ue | — | 0,7...1,2Ue | |
| Частота | 50/60 Гц ±5% | | | | |
| Максимальная потребляемая мощность | 10 ВА (перем. напр. 208÷240 В) ① 17 ВА (перем. напр. 380÷440 В) ① | 20 ВА ① | 28 ВА ① | 11 ВА (перем. напр. 208÷240 В) ① 30 ВА (перем. напр. 380÷575 В) ① 19 ВА (перем. напр. 600 В) ① | |
| Максимальная рассеиваемая мощность | 1,5 Вт | 2,2 Вт | — | 2,5 Вт | |

| | | | | | |
|---|---|--|---|--|--|
| РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД | | | | | |
| Число реле | 1 | | | | |
| Состояние реле | С поданным питанием в норм. состоянии; с отключ. питанием при срабатывании | | | | |
| Состав контактов | 1 перекидной | | | | |
| Номинальное рабочее напряжение | перем. 250 В | | | | |
| Максимальное напряжение | перем. 400 В | | | | |
| Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха (Ith) | 8 А | | | | |
| Обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1 | B300 | | | | |
| Электрическая износостойкость (при номинальной нагрузке) | 10 ⁵ циклов | | | | |
| Механическая износостойкость | 30x10 ⁶ циклов | | | | |
| Индикация | Зеленый светодиод для индикации питания и срабатывания Два красных светодиода для индикации срабатывания | Зеленый светодиод для индикации питания и срабатывания | — | Зеленый светодиод для индикации питания и срабатывания Красный светодиод для индикации срабатывания | |

| | | | | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|--|--|--|--|
| ПОДСОЕДИНЕНИЯ | | | | | |
| Макс. момент затяжки клемм | 0,8 Нм (7 фунтов дюйм) | | | | |
| Мин. - макс. сечение проводников | 0,2÷4,0 мм ² (24...12AWG) | | | | |

| | | | | | |
|--|--------------|--------------|---|--------------|--|
| ИЗОЛЯЦИЯ (вход-выход) | | | | | |
| Номинальное напряжение изоляции Ui | перем. 440 В | перем. 480 В | — | перем. 600 В | |
| Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp | 6 Кв | | | | |
| Выдерживаемое напряжение рабочей частоты | 4 кВ | | | | |

| | | | | | |
|--------------------------|-------------|--|--|--|--|
| УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ | | | | | |
| Рабочая температура | -20...+60°C | | | | |
| Температура хранения | -30...+80°C | | | | |

| | | | | | |
|------------------|--------------------|--|--|--|--|
| КОРПУС | | | | | |
| Материал корпуса | Негорючий полиамид | | | | |

① Макс. потребляемая мощность при частоте 50 Гц.

| | PMV50 | PMV60 | PMV70 | PMV50 N | PMV70 N | PMV80 N |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Мин. и макс. напряжение пер. тока, обрыв фазы и неверная последовательность фаз | Мин. напряжение пер. тока, обрыв фазы, неверная последовательность фаз и асимметрия | Мин. и макс. напряжение пер. тока, обрыв фазы, неверная последовательность фаз и асимметрия | Мин. и макс. напряжение пер. тока, обрыв фазы, обрыв нейтрали и неверная последовательность фаз | Мин. и макс. напряжение пер. тока, обрыв фазы, обрыв нейтрали, неверная последовательность фаз и асимметрия | Мин. и макс. напряжение пер. тока, обрыв фазы, обрыв нейтрали и неверная последовательность фаз | Мин. и макс. напряжение пер. тока, мин. и макс. частота, обрыв фазы, обрыв нейтрали и неверная последовательность фаз |
| перем. 208÷240 В перем. 380÷575 В перем. 600 В 105÷115% Ue 80÷95% Ue | перем. 208÷240 В перем. 380÷575 В перем. 600 В — 80÷95% Ue 5-15% Ue | перем. 208÷240 В перем. 380÷440 В перем. 600 В 105÷115% Ue 80÷95% Ue 5-15% Ue | перем. 208÷240 В перем. 380÷440 В перем. 480÷600 В 105÷115% Ue 80÷95% Ue | перем. 208÷240 В перем. 380÷440 В перем. 480÷600 В 105÷115% Ue 80÷95% Ue 5÷15% Ue | перем. 208÷240 В перем. 380÷440 В перем. 480÷600 В 105÷115% Ue 80÷95% Ue | перем. 208÷240 В перем. 480÷600 В 105÷115% Ue 80÷95% Ue — 1÷10% номин. частоты |
| 0,1÷20 с (0,5 с после включения) 3% | 0,1÷20 с (0,5 с после включения) 3% | 0,1÷20 с 0,5 с 3% | 0,1-2 3% | 0,5 с 3% | 0,1÷20 с 0,1-5 с для частоты 0,5 с 3% 0,5% частоты | 0,1÷20 с 0,1-5 с для частоты 0,5 с 3% 0,5% частоты |
| <70% выбранного Ue < ±0,1% | | | | | | |
| С самопитанием | | | | | | |
| 0,7÷1,2Ue | | | | | | |
| 50/60 Гц ±5% | | | | | | |
| 11 ВА (перем. напр. 208÷240 В) ❶ 30 ВА (перем. напр. 380÷575 В) ❶ 19 ВА (перем. напр. 600 В) ❶ | | | | 27 ВА макс. | | |
| 2,5 Вт | | | | 1,9 Вт макс. | | |
| 1 | | | 2 | | | |
| С поданным питанием в норм. состоянии; с отключ. питанием при срабатывании | | | | | | |
| 1 перекидной | | | 2 перекидных | | | |
| перем. 250 В | | | | | | |
| перем. 400 В | | | | | | |
| 8 А | | | | | | |
| В300 | | | | | | |
| 10 ⁵ циклов | | | | | | |
| 30x10 ⁶ циклов | | | | | | |
| Зеленый светодиод для индикации питания и срабатывания Два красных светодиода для индикации срабатывания | | Зеленый светодиод для индикации питания и срабатывания Три красных светодиода для индикации срабатывания | | Зеленый светодиод для индикации питания и срабатывания Два красных светодиода для индикации срабатывания | | |
| 0,8 Нм (7 фунтов. дюйм) | | | | | | |
| 0,2÷4,0 мм ² (24÷12AWG) | | | | | | |
| перем. 600 В | | | | | | |
| 6 кВ | | | | | | |
| 4 кВ | | | | | | |
| -20...+60°C | | | | | | |
| -30...+80°C | | | | | | |
| Негорючий полиамид | | | | | | |

| ТИП | PMA20 | PMA30 | PMA40 |
|---|--|---|---|
| ОПИСАНИЕ | Однофазное реле контроля макс. тока с неск. диапазонами измерения пост./пер. тока | Однофазное реле контроля минимального или макс. тока неск. диапазонами измерения пост./пер. тока | Однофазное реле контроля минимального и макс. тока неск. диапазонами измерения пост./пер. тока |
| ЦЕПЬ УПРАВЛЕНИЯ | | | |
| Номинальный ток (Ie) | 5 или 16 А | | 0,02-0,05-0,25-1-5-16 А |
| Номинальная частота | 50/60 Гц ±5% | | |
| Выдерживаемая перегрузка | 50 мА - 1А 5 Ie в течение 1 с 160 А в течение 10 мс 16 А непрерывная | 16 А 5 Ie в течение 1 с 10 Ie в течение 10 мс 2 Ie непрерывная | 5 Ie в течение 1 с 160 А в течение 10 мс 16 А непрерывная |
| Включение | Прямое или через трансформатор тока | | |
| Настройки | Значения срабатывания Время срабатывания Время деактивации Гистерезис переустановки | | |
| | 5...100% f.s. 0,1...30 с 1...60 с 1...50% | | 3% фиксированный |
| Переустановка | Автоматическая / ручная | | |
| Внешний вход | Переустановка / деактивация | | — |
| Ошибка повторяемости | ±1% с постоянными параметрами | | |
| ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ПИТАНИЕ | | | |
| Номинальное напряжение питания (Us) | прем./ пост. 24÷240 В | | |
| Предел работы | 0,85÷1,1 Us | | |
| Номинальная частота | 50/60 Гц ±5% | | |
| Максимальная потребляемая мощность | 3,2 ВА | 7 ВА | |
| Максимальная рассеиваемая мощность | 1,6 Вт | 1,7 Вт | |
| РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД | | | |
| Число реле | 1 | | 2 |
| Нормальное состояние реле | С поданным питанием / с отключ. питанием (задаваемое) | | |
| Состав контактов | 1 перекидной | | |
| Номинальное рабочее напряжение | перем. 250 В | | |
| Максим. напряжение коммутации | перем. 400 В | | |
| Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха (Ith) | 8 А | | |
| Обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1 | V300 | | |
| Электрическая износостойкость (при номинальной нагрузке) | 10 ⁵ циклов | | |
| Механическая износостойкость | 30x10 ⁶ циклов | | |
| Индикация | Зеленый светодиод индикации питания и срабатывания Красный светодиод индикации срабатывания | | Зеленый светодиод индикации питания и срабатывания Два красных светодиода индикации срабатывания |
| ПОДСОЕДИНЕНИЯ | | | |
| Макс. момент затяжки клемм | 0,8 Нм (7 фунтов дюйм) | | |
| Мин. - макс. сечение проводников | 0,2...4,0 мм ² (24...12AWG) | | |
| ИЗОЛЯЦИЯ (вход - выход) | | | |
| Номинальное напряжение изоляции | 415 В | | |
| Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp | 4 кВ | | |
| Выдерживаемое напряжение промышленной частоты | 2,5 кВ | | |
| УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ | | | |
| Рабочая температура | -20...+60°C | | |
| Температура хранения | -30...+80°C | | |
| КОРПУС | | | |
| Материал корпуса | Негорючий полиамид | | |

| ТИП | PMA50 | PMA60 |
|---|--|---|
| ОПИСАНИЕ | Однофазное и трехфазное реле защиты насосов для контроля макс. перем. тока, мин. $\cos\varphi$, обрыва фазы и неверной последовательности фаз с несколькими диапазонами измерения | Однофазное и трехфазное реле контроля частоты для контроля мин. и макс. $\cos\varphi$ |
| ЦЕПЬ КОНТРОЛЯ ТОКА И $\cos\varphi$ | | |
| Номинальный ток (Ie) | 5 или 16 А | 16 А |
| Номинальная частота | 50/60 Гц $\pm 5\%$ | |
| Выдерживаемая перегрузка | 5Ie в течение 1с 160 А в течение 10 мс 16 А непрерывная | |
| Включение | Прямое или через трансформатор тока | |
| Настройки | Диапазон измерения | 5 или 16 А |
| | Срабатывание по макс. току | 10÷100Ie |
| | Срабатывание по $\cos\varphi$ | 0,1÷0,99 $\cos\varphi$ (мин.) |
| | Время срабатывания | 0,1÷10 с |
| | Время деактивации | 1÷16 с |
| | Задержка автом. переустановки | OFF÷100 мин |
| Внешний вход | Активация / переустановка | — |
| Ошибка повторяемости | $\pm 1\%$ с постоянными параметрами | |
| ЦЕПЬ КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ | | |
| Номинальное контролируемое напряжение (Ue) | перем. 80÷660 В | |
| Время срабатывания при обрыве фазы | 60 мс | |
| ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ПИТАНИЕ | | |
| Номинальное напряжение питания (Us) | перем. 220÷240 В | |
| | перем. 380÷415 В | |
| | перем. 440÷480 В | |
| Предел работы | 0,85÷1,1 Us | 0,85÷1,1 Us |
| Номинальная частота | 50/60 Гц $\pm 5\%$ | 50/60 Гц $\pm 5\%$ |
| Максимальная потребляемая мощность | 4,5 ВА | 4,4 ВА |
| Максимальная рассеиваемая мощность | 2,3 Вт | 2,4 Вт |
| РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД | | |
| Число реле | 1 | 2 |
| Состояние реле | С поданным питанием в норм. сост., с отключенным питанием при срабатывании | С поданным/отключенным питанием в норм. сост. (задаваемое) |
| Состав контактов | 1 перекидной | |
| Номинальное рабочее напряжение | перем. 250 В | |
| Максимальное напряжение коммутации | перем. 400 В | |
| Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха (Ith) | 8 А | |
| Обозначение IEC/EN 60947-5-1 | V300 | |
| Электрическая износостойкость (при номинальной нагрузке) | 10 ⁶ циклов | |
| Механическая износостойкость | 30х10 ⁶ циклов | |
| Индикация | Зеленый светодиод индикации питания/деактивации Два красных светодиода индикации срабатывания по мин. и макс. значениям | |
| ПОДСОЕДИНЕНИЯ | | |
| Момент затяжки клемм | 0,8 Нм (7 фунтов дюйм) | |
| Мин. - макс. сечение проводников | 0,2÷4,0 мм ² (24÷12AWG) | |
| ИЗОЛЯЦИЯ (вход - выход) | | |
| Номинальное напряжение изоляции | 600 В | |
| Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp | 6 кВ | |
| Выдерживаемое напряжение промышленной частоты | 2,5 кВ | |
| УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ | | |
| Рабочая температура | -20...+60°C | |
| Температура хранения | -30...+80°C | |
| КОРПУС | | |
| Материал корпуса | Негорючий полиамид | |

| | | |
|---|--|--------------------------------|
| ТИП | PMF20 | |
| ОПИСАНИЕ | Однрфазное защитное реле контроля минимальной и максимальной частоты | |
| ЦЕПЬ КОНТРОЛЯ ЧАСТОТЫ | | |
| Номинальная частота | 50 или 60 Гц по выбору | |
| Частотный диапазон работы | 40 ÷ 70 Гц | |
| Настройки | Срабатывание по макс. частоте | 101 ÷ 110% номинальной частоты |
| | Срабатывание по мин. частоте | 90 ÷ 99% номинальной частоты |
| | Гистерезис переустановки | 0,5% |
| | Время деактивации | 0,1 ÷ 20 с |
| | Задержка переустановки | 0,1 ÷ 20 с |
| Переустановка | Автоматическая | |
| Ошибка повторяемости | < ±0,1% | |
| ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ПИТАНИЕ | | |
| Номинальное напряжение питания (Us) | перем. 220 ÷ 240 В | |
| | перем. 380 ÷ 415 В | |
| Предел работы | 0,85 ÷ 1,1 Us | |
| Номинальная частота | 50/60 Гц | |
| Максимальная потребляемая мощность | 10 ВА (перем. напряж. 220 ÷ 240 В); 17 ВА (перем. напряж. 380 ÷ 415 В) | |
| Максимальная рассеиваемая мощность | 1,5 Вт | |
| РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД | | |
| Число реле | 1 | |
| Состояние реле | С поданным питанием в норм. сост, с отключ. питанием при срабатывании ^❶ | |
| Состав контактов 1 перекидной | | |
| Номинальное рабочее напряжение | перем. 250 В | |
| Максимальное напряжение коммутации | перем. 400 В | |
| Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха (Ith) | 8 А | |
| Обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1 | B300 | |
| Электрическая износостойкость (при номинальной нагрузке) | 10 ⁵ циклов | |
| Механическая износостойкость | 30 × 10 ⁶ циклов | |
| Индикация | Зеленый светодиод индикации питания/деактивации Два красных светодиода индикации срабатывания по мин. и макс. значениям | |
| ПОДСОЕДИНЕНИЯ | | |
| Макс. момент затяжки клемм | 0,8 Нм (7 фунтов дюйм) | |
| Мин. - макс. сечение проводников | 0,2...4,0 мм ² (24...12AWG) | |
| ИЗОЛЯЦИЯ (вход - выход) | | |
| Номинальное напряжение изоляции | 575 В | |
| Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp | 6 кВ | |
| Выдерживаемое напряжение промышленной частоты | 4 кВ | |
| УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ | | |
| Рабочая температура | -20...+60°C | |
| Температура хранения | -30...+80°C | |
| КОРПУС | | |
| Материал корпуса | Негорючий полиамид | |

❶ Нормальное состояние реле: с отключенным питанием, с поданным питанием при срабатывании по макс. частоте.

| ТИП | PMVF 20 | PMVF 20 D048 |
|--|---|--|
| ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ПИТАНИЕ | | |
| Номинальное напряжение U_s | перем. 100÷400 В / пост. 110÷250 В | пост. 12÷48 В |
| Диазоны работы | перем. напряж. 90÷440 В / пост. напряж. 93,5÷300 В | пост. напряж. 9÷70 В |
| Диапазон частоты | 45÷55 Гц | --- |
| Потребляемая мощность | питание перем. напр. | 6 ВА при 110 В; 8 ВА при 230ВА; 11 ВА при 400 В |
| | питание пост. напр. | 25 мА при 110 В; 11 мА при 250 В |
| Рассеиваемая мощность | питание перем. напр. | 2,7 Вт при 110 В; 3 Вт при 230 В; 3,9 Вт при 400 В |
| | питание пост. напр. | 2,6 Вт при 110 В; 2,8 Вт при 250 В |
| Время устойчивости к кратковременным сбоям | ≤50 мс при пер. напр. 110 В; ≤200 мс при пер. напр. 230 В | ≤15 мс при пост.напр.12 В; ≤30 мс при пост. напр. 24 В; ≤70 мс при пост. напр.48 В |
| Категория перенапряжения | III | III |
| ВХОДЫ НАПРЯЖЕНИЯ | | |
| Макс. номинальное напряжение | перем. 400 В L-L; перем. 230 В L-N 50 Гц | |
| Диапазон измерения | перем. напр. 20...480 В L-L; 10...перем. напр. 276 В L-N | |
| Диапазон частоты | 45...55 Гц | |
| Категория перенапряжения | IV | |
| ВХОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА (ОПЦИОНАЛЬНЫЕ) | | |
| Номинальный ток I_n | перем. 1 А или 5 А, программируемый | |
| Диапазон измерения | Для 5 А: 0,01÷6 А; для 1 А: 0,01÷1,2 А | |
| Тип измерения | Измер. действующего значения (RMS) | |
| Макс. непрерывная перегрузка по току | ±20% I_n | |
| Макс. кратковременная перегрузка по току | 50 А в течение 1 секунды | |
| Собственное потребление (на фазу) | ≤0,6 Вт | |
| РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД | | |
| Число выходов | 2 | |
| Тип выхода | 1 перекидной контакт для каждого выхода | |
| Номинальное рабочее напряжение | перем. 250 В | |
| Обозначение согласно IEC/EN 60947/1 | 5 А пер. напр. 250 В AC1 / B300, 5 А, пост. напр. 30 В | |
| Категория перенапряжения | III | |
| ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ | | |
| Тип входа | 4 отриц. полярн. (NPN) | |
| Напряжение на входах | пост. 24 В изолированное | |
| Входной ток | 7 мА | |
| ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЦЕПИ ПИТАНИЯ/ ЦЕПИ ИЗМЕРЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ | | |
| Тип клемм | Винтовые - съемные | |
| Мин. - макс. сечение проводников | 0,2÷2,5 мм ² (24÷12 AWG) | |
| Момент затяжки | 0,5 Нм (4,5 фунта дюйм) | |
| ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЦЕПИ ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА | | |
| Тип клемм | Винтовые - неснимаемые | |
| Число клемм | 6 для подключения внешних трансформаторов тока | |
| Мин. - макс. сечение проводников | 0,2÷4 мм ² (26÷10 AWG) | |
| Момент затяжки | 0,8 Нм (7 фунтов дюйм) | |
| ПОДКЛЮЧЕНИЕ РЕЛЕЙНОГО ВЫХОДА | | |
| Тип клемм | Винтовые - съемные | |
| Мин. - макс. сечение проводников | 0,2÷2,5 мм ² (24÷12 AWG) | |
| Момент затяжки | 0,5 Нм (4,5 фунта дюйм) | |
| ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВХОДОВ - Входные клеммы | | |
| Тип клемм | Винтовые - съемные | |
| Мин. - макс. сечение проводников | 0,2÷1,5 мм ² (28÷14 AWG) | |
| Момент затяжки | 0,18 Нм (1,7 фунта дюйм) | |
| ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВХОДОВ - Клеммы "Общий" и вспомогательного напряжения | | |
| Тип клемм | Винтовые - съемные | |
| Мин. - макс. сечение проводников | 0,2÷2,5 мм ² (24÷12 AWG) | |
| Момент затяжки | 0,5 Нм (4,5 фунта дюйм) | |
| КОРПУС | | |
| Материал | Полиамид | |
| Исполнение | Встраиваемое 96x96 мм | |

| ТИП | PMVF 50 | PMVF 51 |
|--|---|---|
| ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ПИТАНИЕ | | |
| Номинальное напряжение Us | перем. 100÷240 В / пост. 110÷250 В | перем. 100÷240 В |
| Диазоны работы | перем. напряж. 85÷264 В / пост. напряж. 93,5÷300 В | перем. напряж. 85÷264 В / пост. напряж. 93,5÷300 В |
| Диапазон частоты | 45÷55 Гц | 45÷55 Гц |
| Потребляемая мощность | питание перем. напр. | 8,5 ВА при 110 В; 12,5 ВА при 230 В |
| | питание пост. напр. | 43 мА при 110 В; 19 мА при 250 В |
| Рассеиваемая мощность | питание перем. напр. | 4,4 Вт при 110 В; 5 Вт при 230 В |
| | питание пост. напр. | 4,3 Вт при 110 В; 4,7 Вт при 250 В |
| Время устойчивости к кратковременным сбоям | ≤50 мс при пер. напр. 100 В; ≤200 мс при пер. напр. 240 В | ≤50 мс при пер. напр. 100 В; ≤200 мс при пер. напр. 240 В |
| Категория перенапряжения | II | II |
| ВХОДЫ НАПРЯЖЕНИЯ | | |
| Макс. номинальное напряжение | перем. 400 В L-L; перем. 230 В L-N 50 Гц | |
| Диапазон измерения | перем. напр. 20÷480 В L-L; 10... перем. напр. 276 В L-N | |
| Диапазон частоты | 45÷55 Гц | |
| Категория перенапряжения | IV | |
| ВХОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА (ОПЦИОНАЛЬНЫЕ) | | |
| Номинальный ток In | перем. 1 А или 5 А, программируемый | |
| Диапазон измерения | Для 5 А: 0,01...6А; для 1 А: 0,01-1,2А | |
| Тип измерения | Изм. действующего значения (RMS) | |
| Макс. непрерывная перегрузка по току | ±20% In | |
| Макс. кратковременная перегрузка по току | 50 А в течение 1 секунды | |
| Собственное потребление (на фазу) | ≤0,6 Вт | |
| РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД | | |
| Число выходов | 4 | 2 ¹ |
| Тип выхода | 1 перекидной контакт для каждого выхода | 1 перекидной контакт для каждого выхода |
| Номинальное рабочее напряжение | перем. 250 В | перем. 250 В |
| Обозначение согласно IEC/EN 60947/1 | 5 А пер. напр. 250 В AC1 / C300, 5 А 30 В пост. тока для НР контакта; 2 А пер. напр. 250 В AC1 / C300, 2А 30 В пост. тока для НЗ контакта; | 5 А пер. напр. 250 В AC1 / C300, 5 А 30 В пост. тока для НР контакта; 2 А пер. напр. 250 В AC1 / C300, 2А 30 В пост. тока для НЗ контакта; |
| Категория перенапряжения | II | II |
| ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ | | |
| Тип входа | 4 отриц. полярн. (NPN) | 4 полож. полярн. (PNP) |
| Напряжение на входах | пост. 24 В изолированное | пост. 12 В изолированное |
| Входной ток | 7 мА | 7 мА |
| ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЦЕПИ ПИТАНИЯ/ ЦЕПИ ИЗМЕРЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ | | |
| Тип клемм | Винтовые – неснимаемые | |
| Мин. - макс. сечение проводников | 0,2÷4 мм ² (24÷12 AWG) | |
| Момент затяжки | 0,8 Нм (7 фунтов дюйм) | |
| ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЦЕПИ ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА | | |
| Тип клемм | Винтовые – неснимаемые | |
| Число клемм | 6 для подключения внешних трансформаторов тока | |
| Мин. - макс. сечение проводников | 0,2÷2,5 мм ² (24÷12 AWG) | |
| Момент затяжки | 0,44 Нм (4 фунта дюйм) | |
| ПОДКЛЮЧЕНИЕ РЕЛЕЙНОГО ВЫХОДА | | |
| Тип клемм | Винтовые – неснимаемые | |
| Мин. - макс. сечение проводников | 0,2÷2,5 мм ² (24÷12 AWG) | |
| Момент затяжки | 0,44 Нм (4 фунта дюйм) | |
| ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВХОДОВ - Входные клеммы | | |
| Тип клемм | Винтовые – съемные (цифров.) | |
| Мин. - макс. сечение проводников | 0,2÷2,5 мм ² (24÷12 AWG) | |
| Момент затяжки | 0,5 Нм (4,5 фунта дюйм) | |
| КОРПУС | | |
| Материал | Полиамид | Полиамид |
| Исполнение | Модульное 8U | Модульное 6U |

1 Изолация между фазами. Оба выхода должны использоваться с одинаковой группой напряжения.

| ТИП | PMVF 30 | |
|--|--|--|
| ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ПИТАНИЕ | | |
| Номинальное напряжение U_s | перем. 100÷400 В / пост. 110÷250 В | |
| Диазоны работы | перем.напряж. 90÷440 В / пост. напряж. 93,5÷300 В | |
| Диапазон частоты | 45÷55 Гц | |
| Потребляемая мощность | питание перем. напр. | 7,5 ВА при 110 В; 10 ВА при 230 В; 14 ВА при 400 В |
| | питание пост. напр. | 35 мА при 110 В; 14 мА при 250 В |
| Рассеиваемая мощность | питание перем. напр. | 4 Вт при 110 В; 4,2 Вт при 230 В; 5 Вт при 400 В |
| | питание пост. напр. | 3,8 Вт при 110 В; 4 Вт при 250 В |
| Время устойчивости к кратковременным сбоям | ≤30 мс при пер. напр. 110 В; ≤140 мс при пер. напр. 230 В | |
| Категория перенапряжения | III | |
| ВХОДЫ НАПРЯЖЕНИЯ | | |
| Макс. номинальное напряжение | перем. 50...500 В (для измерения напряжений/частоты) / 50...150 В (для измерения остаточного напряжения) | |
| Диапазон измерения | $U_n = 400...150\,000$ В (первичн. обмотка трансф. напр.) | |
| Диапазон частоты | 45÷55 Гц | |
| Категория перенапряжения | IV | |
| ВХОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА (ОПЦИОНАЛЬНЫЕ) | | |
| Номинальный ток I_n | перем. 1 А или 5 А, программируемый | |
| Диапазон измерения | Для 5 А: 0,01÷6 А; для 1 А: 0,01÷1,2 А | |
| Тип измерения | Изм. действующего значения (RMS) | |
| Макс. непрерывная перегрузка по току | ±100% I_n | |
| Макс. кратковременная перегрузка по току | 50 А в течение 1 секунды | |
| Собственное потребление (на фазу) | ≤0,3 Вт | |
| РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД | | |
| Число выходов | 2 | |
| Тип выхода | 1 перекидной контакт для каждого выхода | |
| Номинальное рабочее напряжение | перем. 250 В | |
| Обозначение согласно IEC/EN 60947/1 | 5 А пер. напр. 250 В AC1 / B300, 5 А, пост. напр. 30 В | |
| Категория перенапряжения | III | |
| ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ | | |
| Тип входа | 4 отриц. полярн. (NPN) | |
| Напряжение на входах | пост. 24 В изолированное | |
| Входной ток | 7 мА | |
| ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЦЕПИ ПИТАНИЯ/ ЦЕПИ ИЗМЕРЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ | | |
| Тип клемм | Винтовые - съемные | |
| Число клемм | 2 для питания; 5 для измерения напряжения | |
| Мин. - макс. сечение проводников | 0,2...2,5 мм ² (24...12 AWG) | |
| Момент затяжки | 0,5 Нм (4,5 фунта дюйм) | |
| ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЦЕПИ ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА | | |
| Тип клемм | Винтовые - неснимаемые | |
| Число клемм | 6 для подключения внешних трансформаторов тока | |
| Мин. - макс. сечение проводников | 0,2...4 мм ² (26...10 AWG) | |
| Момент затяжки | 0,8 Нм (7 фунтов дюйм) | |
| ПОДКЛЮЧЕНИЕ РЕЛЕЙНОГО ВЫХОДА | | |
| Тип клемм (кол-во) | Винтовые - съемные (3) | |
| Мин. - макс. сечение проводников | 0,2÷2,5 мм ² (24÷12 AWG) | |
| Момент затяжки | 0,5 Нм (4,5 фунта дюйм) | |
| ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВХОДОВ - Входные клеммы | | |
| Тип клемм (кол-во) | Винтовые - съемные (4) | |
| Мин. - макс. сечение проводников | 0,2÷1,5 мм ² (28÷14 AWG) | |
| Момент затяжки | 0,18 Нм (1,7 фунта дюйм) | |
| ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВХОДОВ - Клеммы "Общий" и вспомогательного напряжения | | |
| Тип клемм (кол-во) | Винтовые - съемные (3) | |
| Мин. - макс. сечение проводников | 0,2÷2,5 мм ² (24÷12 AWG) | |
| Момент затяжки | 0,5 Нм (4,5 фунта дюйм) | |
| КОРПУС | | |
| Материал | Полиамид | |
| Исполнение | Встраиваемое 96x96 мм | |