



moduLo

Стр. 11-4 11

#### МОДУЛЬНЫЕ РЕЛЕ

- Реле напряжения для трехфазной сети без нейтрали.
- Реле напряжения для трехфазной сети с нейтралью.
- Реле напряжения для однофазной сети.
- Реле тока для однофазной сети.
- Реле защиты насосов.
- Реле сдвига фаз.
- Реле частоты.



Стр. 11-11 13

#### РЕЛЕ С КРЕПЛЕНИЕМ НА РЕЙКУ DIN

- Реле напряжения для трехфазной сети без нейтрали.
- Реле напряжения для трехфазной сети с нейтралью.
- Реле напряжения для однофазной сети.
- Реле асимметрии напряжения с нейтралью и без.
- Реле асимметрии напряжения с нейтралью и без.
- Реле тока для однофазной сети.

- ◆ Модульные версии для крепления на рейку DIN 35мм.
- ◆ Реле контроля минимального и максимального напряжения для одно- и трехфазных сетей с нейтралью и без нейтрали.
- ◆ Реле контроля асимметрии напряжения, чередования фаз и обрыва фазы.
- ◆ Реле контроля минимального и максимального тока.
- ◆ Реле частоты.



### Реле напряжения модульные

	Разд.	Стр.
Для трехфазной сети без нейтрали .....	11-	4
Для трехфазной сети без нейтрали и с нейтралью .....	11-	6
Для однофазной сети .....	11-	8

### Реле тока модульные

Для однофазной сети .....	11-	8
---------------------------	-----	---

### Модульные реле защиты насосов .....

11- 10

### Модульные реле сдвига фаз .....

11- 10

### Модульные реле частоты .....

11- 11

### Реле напряжения, крепление на рейку DIN

Для трехфазной сети без нейтрали .....	11-	11
Для трехфазной сети с нейтралью .....	11-	11
Для однофазной сети .....	11-	12
Реле асимметрии напряжения, последовательности фаз, обрыва фазы .....	11-	12
Реле последовательности фаз .....	11-	12

### Реле тока, крепление на рейку DIN

Для однофазной сети .....	11-	13
---------------------------	-----	----

### Аксессуары .....

11- 13

## Реле напряжения для трехфазной сети без нейтрали



	PMV10	PMV20	PMV30	PMV40	PMV50	PMV60	PMV70	DRV3
Модульное исполнение	●(1U)	●(2U)	●(2U)	●(2U)	●(2U)	●(2U)	●(2U)	
Промышленное исполнение								●
Минимальное напряжение AC			●		●	●	●	●
Максимальное напряжение AC					●	●	●	●
Обрыв фазы	●	●	●	●	●	●	●	
Сбой последовательности фаз	●	●	●	●	●	●	●	
Ассиметрия				●		●	●	
Страница		11-4			11-5		11-6	11-11

## Реле напряжения для трехфазных сетей с нейтралью и без нейтрали



	PMV50 N	PMV70 N	PMV80 N	DRV3N	DRA	ASF
Модульное исполнение	●(2U)	●(2U)	●(2U)	●		
Промышленное исполнение				●	●	●
Минимальное напряжение AC	●	●	●	●		
Максимальное напряжение AC	●	●	●	●		
Обрыв фазы	●	●	●		●	
Без нейтрали	●	●	●			
Сбой последовательности фаз	●	●	●		●	●
Ассиметрия		●			●	
Минимальная частота			●			
Максимальная частота			●			
Страница	11-6	11-7		11-11	11-12	

## Реле напряжения для однофазных сетей



	PMV55	DRV1
Модульное исполнение	●(2U)	
Промышленное исполнение		●
Минимальное напряжение AC	●	●
Максимальное напряжение AC	●	●
Страница	11-8	11-12



## Реле тока для однофазных сетей



	PMA20	PMA30	PMA40	DLA1
Модульное исполнение	●(2U)	●(2U)	●(3U)	
Промышленное исполнение				●
Максимальный ток AC/DC	●			●
Минимальный и максимальный ток AC/DC		●		
Минимальный и максимальный ток AC/DC			●	
Страница	11-8		11-9	11-13

## Реле защиты насосов для однофазных и трехфазных сетей



	PMA50
Модульное исполнение	●(3U)
Миним. cosφ. Защита насосов от работы на сухом ходу	●
Максимальный ток AC	●
Обрыв фазы	●
Сбой последовательности фаз	●
Страница	11-10

## Реле сдвига фаз для однофазных и трехфазных сетей



	PMA60
Модульное исполнение	●(3U)
Минимальный cosφ	●
Максимальный cosφ	●
Страница	11-10

## Реле частоты для однофазных и трехфазных сетей



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



### Реле напряжения для трехфазной сети без нейтрали



PMV10 A440

moduLo



PMV20...

moduLo



PMV30...

moduLo



PMV40...

moduLo

Код заказа	Контролируемое номинальное напряжение (между фаз) $U_e$	Кол-во в упак.	Вес
	[V] 50/60Hz	шт	[кг]
PMV10 A440	208÷480VAC	1	0,050
PMV20 A240	100÷240VAC	1	0,120
PMV20 A575	208÷575VAC	1	0,120
PMV20 A600	380÷600VAC	1	0,120

Трехфазная сеть без нейтрали. Обрыв фазы и сбой последовательности фаз. Мгновенное срабатывание.

#### Основные характеристики

- реле напряжения с автоматической подачей питания, обрыва фазы и сбоя последовательности фаз
- обнаружение сбоя последовательности фаз при напряжении <70% номинальной величины
- время срабатывания при обрыве фазы: 60мсек
- 1 релейный выход
- 1 выходной перекидной контакт
- модульная коробка DIN 43880 (1 модуль для PMV10, 2 модуля для PMV20)
- степень защиты IP40 на фронтале (если установлено в коробке и/или на электрощите с IP40), IP20 - на зажимах.

#### Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты: cULus, ГОСТ. Соответствуют нормам: IEC/EN 60255-6, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

#### Функциональная диаграмма

См. стр. S-19.

Код заказа	Контролируемое номинальное напряжение (между фаз) $U_e$	Кол-во в упак.	Вес
	[V] 50/60Hz	шт	[кг]
PMV30 A240	208÷240VAC	1	0,130
PMV30 A575	380÷575VAC	1	0,130
PMV30 A600	600VAC	1	0,130

Трехфазная сеть без нейтрали. Минимальное напряжение AC. Задержка срабатывания. Обрыв фазы и сбой последовательности фаз. Мгновенное срабатывание.

#### Основные характеристики

- реле напряжения для контроля миним. напряжения, обрыва фазы и сбоя последовательности фаз
- 4 выборочных номинальных напряжения для:
  - PMV30 A240: 208-220-230-240VAC
  - PMV30 A575: 380-400-415-440-460-480-525-575VAC
- высокая точность срабатывания
- измерение по TRMS (True Root Mean Square / реальное значение)
- контроль междупазных напряжений
- указатель обрыва фазы, если одно из напряжений <70% от номинального
- время срабатывания при обрыве фазы: 60мсек
- 1 релейный выход
- 1 выходной перекидной контакт
- модульная коробка DIN 43880 (2 модуля)
- степень защиты IP40 на фронтале (если установлено в коробке и/или на электрощите с IP40), IP20 - на зажимах.

#### НАСТРОЙКА:

- "V min" срабатывание по мин. напряжению: 80÷95%  $U_e$
- "Delay" время срабатывания: 0.1÷20с.
- "Reset delay" время переустановки: 0.1÷20с.

#### Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты: cULus, ГОСТ. Соответствуют нормам: IEC/EN 60255-6, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

#### Функциональная диаграмма

См. стр. S-19.

Код заказа	Контролируемое номинальное напряжение (между фаз) $U_e$	Кол-во в упак.	Вес
	[V] 50/60Hz	шт	[кг]
PMV40 A240	208÷240VAC	1	0,130
PMV40 A575	380÷575VAC	1	0,130
PMV40 A600	600VAC	1	0,130

Трехфазная сеть без нейтрали. Сбой асимметрии. Задержка срабатывания. Обрыв фазы и сбой последовательности фаз. Мгновенное срабатывание.

#### Основные характеристики

- реле напряжения для контроля обрыва фазы, сбоя последовательности фаз, или нарушения асимметрии
- высокая точность срабатывания
- измерение по TRMS (True Root Mean Square / реальное значение)
- контроль междупазных напряжений
- указатель обрыва фазы, если одно из напряжений <70% от номинального
- время срабатывания при обрыве фазы: 60мсек
- 1 релейный выход
- 1 выходной перекидной контакт
- модульная коробка DIN 43880 (2 модуля)
- степень защиты IP40 на фронтале (если установлено в коробке и/или на электрощите с IP40), IP20 - на зажимах.

#### НАСТРОЙКА:

- "Assymetry" срабатывание при высокой асимметрии: 5÷15%  $U_e$
- "Delay" время срабатывания: 0.1÷20с.
- "Reset delay" время переустановки: 0.1÷20с.

#### Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты: cULus, ГОСТ. Соответствуют нормам: IEC/EN 60255-6, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

#### Функциональная диаграмма

См. стр. S-19.



PMV50...

moduLo

Код заказа	Контролируемое номинальное напряжение $U_n$ (между фаз) [V] 50/60Hz	Кол-во в упак. шт	Вес [кг]
PMV50 A240	208÷240VAC	1	0,130
PMV50 A575	380÷575VAC	1	0,130
PMV50 A600	600VAC	1	0,130

Трехфазная сеть без нейтрали. Минимальное и максимальное напряжение AC. Задержка срабатывания. Обрыв фазы и сбоя последовательности фаз. Мгновенное срабатывание.

### Основные характеристики

- реле напряжения с автоматич. контролем мин. и макс. напряжения, обрыва фазы и сбоя последовательности фаз
- 4 выборочных номинальных напряжения для:
  - PMV30 A240: 208-220-230-240VAC
- 8 выборочных номинальных напряжений для:
  - PMV30 A575: 380-400-415-440-460-480-525-575VAC
- высокая точность срабатывания
- измерение по TRMS (True Root Mean Square / реальное значение)
- контроль междуфазных напряжений
- указатель обрыва фазы, если одно из напряжений <70% от значения номинального
- время срабатывания при обрыве фазы: 60мсек
- 1 релейный выход
- 1 перекидной контакт
- модульная коробка DIN 43880 (2 модуля)
- степень защиты IP40 на фронтالي (если установлено в коробке и/или на электрощите с IP40), IP20 - на зажимах.

### НАСТРОЙКА:

- “V max” срабатывание по мин. напряжению: 105÷115%  $U_n$
- “V min” срабатывание по мин. напряжению: 80÷95%  $U_n$
- “Delay” время срабатывания: 0.1÷20с.
- “Reset delay” время переустановки: 0.1÷20с.

### Сертификация и соответствие

Именуются сертификаты: cULus, ГОСТ. Соответствуют нормам: IEC/EN 60255-6, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

### Функциональная диаграмма

См. стр. S-19.



PMV60...

moduLo

Код заказа	Контролируемое номинальное напряжение $U_n$ [V] 50/60Hz	Кол-во в упак. шт.	Вес [кг]
PMV60 A240	208÷240VAC	1	0,130
PMV60 A575	380÷575VAC	1	0,130
PMV60 A600	600VAC	1	0,130

Трехфазная сеть без нейтрали. Минимальное напряжение AC и асимметрия. Задержка срабатывания. Обрыв фазы и сбоя последовательности фаз. Мгновенное срабатывание.

### Основные характеристики

- реле напряжения с автоматич. контролем мин. напряжения, обрыва фазы, сбоя последовательности фаз и асимметрией
- 4 выборочных номинальных напряжения для:
  - PMV30 A240: 208-220-230-240VAC
- 8 выборочных номинальных напряжений для:
  - PMV30 A575: 380-400-415-440-460-480-525-575VAC
- высокая точность срабатывания
- измерение по TRMS (True Root Mean Square / реальное значение)
- контроль междуфазных напряжений
- указатель обрыва фазы, если одно из напряжений <70% от номинального
- время срабатывания при обрыве фазы: 60мсек
- 1 релейный выход
- 1 перекидной контакт
- модульная коробка DIN 43880 (2 модуля)
- степень защиты IP40 на фронтали (если установлено в коробке и/или на электрощите с IP40), IP20 - на зажимах.

### НАСТРОЙКА:

- “V min” срабатывание по мин. напряжению: 80÷95%  $U_n$
- “Assymetry” срабатывание при высокой асимметрии: 5÷15%  $U_n$
- “Delay” время срабатывания: 0.1÷20с.
- “Reset delay” время переустановки: 0.1÷20с.

### Сертификация и соответствие

Именуются сертификаты: cULus, ГОСТ. Соответствуют нормам: IEC/EN 60255-6, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

### Функциональная диаграмма

См. стр. S-19.



PMV70...



Код заказа	Контролируемое номинальное напряжение $U_e$ (между фаз.)	Кол-во в упак.	Вес
	[V] 50/60Hz	шт	[кг]
Трехфазная сеть без нейтрали. Минимальное и максимальное напряжение AC и асимметрия. Задержка срабатывания. Обрыв фазы и сбой последовательности фаз. Мгновенное срабатывание.			
PMV70 A240	208÷240VAC	1	0,130
PMV70 A575	380÷575VAC	1	0,130
PMV70 A600	600VAC	1	0,130

**Основные характеристики**

- реле напряжения для контроля мин. и макс. напряжения, обрыва фазы, сбоя последовательности фаз и асимметрии
- 4 выборочных номинальных напряжения для PMV70 A240:
  - 208-220-230-240VAC
- 8 выборочных номинальных напряжений для PMV70 A575:
  - 380-400-415-440-460-480-525-575VAC
- высокая точность срабатывания
- измерение по TRMS (True Root Mean Square / реальное значение)
- контроль межфазных напряжений
- указатель обрыва фазы, если одно из напряжений <70% от номинального значения
- время срабатывания при обрыве фазы: 60мсек
- 1 релейный выход
- 1 перекидной контакт
- модульная коробка DIN 43880 (2 модуля)
- степень защиты IP40 на фронтале (если установлено в коробке и/или на электрощите с IP40), IP20 - на зажимах.

**НАСТРОЙКА:**

- “V max” срабатывание по макс. напряжению: 105÷115%  $U_e$
- “V min” срабатывание по мин. напряжению: 80÷95%  $U_e$
- “Asymmetry” срабатывание по слишком высокой асимметрии 5÷15%  $U_e$
- “Delay” время срабатывания: 0.1÷20с.

**Сертификация и соответствие**

Имеются сертификаты: cULus, ГОСТ.  
Соответствуют нормам: IEC/EN 60255-6, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

**Функциональная диаграмма**

См. стр. S-19.

### Реле напряжения для трехфазных сетей с нейтралью и без

11



PMV50N...




Код заказа	Контролируемое номинальное напряжение $U_e$	Кол-во в упак.	Вес
	[V] 50/60Hz	шт.	[кг]
Трехфазные сети с нейтралью и без. Минимальное и максимальное напряжение AC. Задержка срабатывания. Обрыв фазы, без нейтрали и сбоя последовательности фаз. Мгновенное срабатывание.			
PMV50N A240	208÷240VAC	1	❶
PMV50N A440	380÷440VAC	1	❶
PMV50N A600	480÷600VAC	1	❶

❶ Посоветуйтесь с отделом обслуживания клиентов (Тел. +39 035 4282422 - E-mail: service@LovatoElectric.com).

**Основные характеристики**

- реле напряжения с автомат. контролем мин. и макс. напряжения, обрыва фазы, отсутствия нейтрали и сбоя последовательности фаз
- 4 выборочных номинальных напряжения для:
  - PMV50N A240: 208-220-230-240VAC (фаза-фаза) 120-127-132-138VAC (фаза-нейтраль)
  - PMV50N A440: 380-400-415-440VAC (фаза-фаза) 220-230-240-254VAC (фаза-нейтраль)
  - PMV50N A600: 480-525-575-600VAC (фаза-фаза) 277-303-332-347VAC (фаза-нейтраль)
- высокая точность срабатывания
- измерение по TRMS (True Root Mean Square / реальное значение)
- указатель обрыва фазы, если одно из напряжений <70% от номинального значения
- время срабатывания при обрыве фазы: 60мсек
- 1 релейный выход
- 1 перекидной контакт
- модульная коробка DIN 43880 (2 модуля)
- степень защиты IP40 на фронтале (если установлено в коробке и/или на электрощите с IP40), IP20 - на зажимах.

**НАСТРОЙКА:**

- “V max” срабатывание по мин. напряжению: 105÷115%  $U_e$
- “V min” срабатывание по мин. напряжению: 80÷95%  $U_e$
- “Delay” время срабатывания: 0.1÷20с.

**Сертификация и соответствие**

В процессе сертификации: cULus.  
Соответствуют нормам: IEC/EN 60255-6, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.



PMV70N...



moduLo

Код заказа	Контролируемое номинальное напряжение (между фаз) $U_e$	Кол-во в упак.	Вес
	[V] 50/60Hz	шт	[кг]

Трехфазная сеть с нейтралью и без нейтрали.  
Мин. и макс. напряжение AC и асимметрия.  
Задержка срабатывания.  
Обрыв фазы, без нейтрали и сбоя последовательности фаз.  
Мгновенное срабатывание.

PMV70N A240	208÷240VAC	1	1
PMV70N A440	380÷440VAC	1	1
PMV70N A600	180÷600VAC	1	1

Посоветуйтесь с отделом обслуживания клиентов  
(Тел. +39 035 4282422 - E-mail: service@LovatoElectric.com).

### Основные характеристики

- реле с автоматической подачей питания для контроля минимального и максимального напряжения, обрыва фазы, отсутствия нейтрали, ошибки при чередовании фаз и асимметрии
- 4 выборочных номинальных напряжения для:
  - PMV70N A240: 208-220-230-240VAC (фаза-фаза) 120-127-132-138VAC (фаза-нейтраль)
  - PMV50N A440: 380-400-415-440VAC (фаза-фаза) 220-230-240-254VAC (фаза-нейтраль)
  - PMV50N A600: 480-525-575-600VAC (фаза-фаза) 277-303-332-347VAC (фаза-нейтраль)
- высокая точность срабатывания
- измерение по TRMS (True Root Mean Square / реальное значение)
- контроль междофазных напряжений
- указатель обрыва фазы, если одно из напряжений <70% от номинального
- время срабатывания при обрыве фазы: 60мсек
- 1 релейный выход
- 1 перекидной контакт
- модульная коробка DIN 43880 (2 модуля)
- степень защиты IP40 на фронтале (если установлено в коробке и/или на электрощите с IP40), IP20 - на зажимах.

### НАСТРОЙКА:

- “V max” срабатывание по макс. напряжению: 105÷115%  $U_e$
- “V min” срабатывание по мин. напряжению: 80÷95%  $U_e$
- “Asymmetry” срабатывание по слишком высокой асимметрии 5÷15%  $U_e$
- “Delay” время срабатывания: 0.1÷20с.

### Сертификация и соответствие

В процессе сертификации: cULus.  
Соответствуют нормам: IEC/EN 60255-6,  
IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.



PMV80N...



moduLo

Код заказа	Контролируемое номинальное напряжение (между фаз) $U_e$	Кол-во в упак.	Вес
	[V] 50/60Hz	шт	[кг]

Трехфазная сеть с нейтралью и без нейтрали.  
Мин. и макс. напряжение AC, миним. и максимальная частота.  
Задержка срабатывания.  
Обрыв фазы, без нейтрали и сбоя последовательности фаз.  
Мгновенное срабатывание.

PMV80N A240	208÷240VAC	1	1
PMV80N A440	380÷440VAC	1	1
PMV80N A600	480÷600VAC	1	1

Посоветуйтесь с отделом обслуживания клиентов  
(Тел. +39 035 4282422 - E-mail: service@LovatoElectric.com).

### Основные характеристики

- реле с автоматической подачей питания для контроля минимального и максимального напряжения, миним. и максим. частоты, обрыва фазы, отсутствия нейтрали и сбоя последовательности фаз
- 4 выборочных номинальных напряжения для:
  - PMV80N A240: 208-220-230-240VAC (фаза-фаза) 120-127-132-138VAC (фаза-нейтраль)
  - PMV50N A440: 380-400-415-440VAC (фаза-фаза) 220-230-240-254VAC (фаза-нейтраль)
  - PMV50N A600: 480-525-575-600VAC (фаза-фаза) 277-303-332-347VAC (фаза-нейтраль)
- высокая точность срабатывания
- измерение по TRMS (True Root Mean Square / реальное значение)
- контроль междофазных напряжений
- указатель обрыва фазы, если одно из напряжений <70% от номинального значения
- время срабатывания при обрыве фазы: 60мсек
- 1 релейный выход
- 1 перекидной контакт
- модульная коробка DIN 43880 (2 модуля)
- степень защиты IP40 на фронтале (если установлено в коробке и/или на электрощите с IP40), IP20 - на зажимах.

### НАСТРОЙКА:

- “V max” срабатывание по макс. напряжению: 105÷115%  $U_e$
- “V min” срабатывание по мин. напряжению: 80÷95%  $U_e$
- “Hz max” срабатывание по максим. частоте +1÷+10%
- “Hz min” срабатывание по минимальной частоте -1÷-10%
- “V delay” время срабатывания 0,1÷20с.

### Сертификация и соответствие

В процессе сертификации: cULus.  
Соответствуют нормам: IEC/EN 60255-6,  
IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

Реле напряжения для  
однофазной сети

PMV55...



Код заказа	Контролируемое номинальное напряжение $U_e$	Кол-во в упак.	Вес
	[V] 50/60Hz	шт.	[кг]
Однофазная сеть. Миним. и максимальное напряжение AC. Задержка срабатывания.			
PMV55 A240	208÷240VAC	1	0,125
PMV55 A440	380÷440VAC	1	0,125

**Основные характеристики**

- реле с автоматической подачей питания для контроля минимал. и максим. напряжения для однофазных сетей
- 4 выборочных номинальных напряжения для:
  - PMV55 A240: 208-220-230-240VAC
  - PMV55 A440: 380-400-415-440VAC
- высокая точность срабатывания
- измерение по TRMS (True Root Mean Square / реальное значение)
- 1 релейный выход
- 1 перекидной контакт
- модульная коробка DIN 43880 (2 модуля)
- степень защиты IP40 на фронтале (если установлено в коробке и/или на электрощите с IP40), IP20 - на зажимах.

**НАСТРОЙКА:**

- "V max" срабатывание по макс. напряжению: 105÷115%  $U_e$
- "V min" срабатывание по мин. напряжению: 80÷95%  $U_e$
- "Delay" время срабатывания 0,1÷20с
- "Reset delay" время переустановки 0,1÷20с.

**Сертификация и соответствие**

Имеются сертификаты: cULus, ГОСТ.  
Соответствуют нормам: IEC/EN 60255-6,  
IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

**Функциональная диаграмма**

См. стр. S-19.

Реле тока для однофазной  
сети

PMA20 240



Код заказа	Номин. ток	Напряжение дополнит. питания $U_e$	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[V]	шт.	[кг]
Однофазная сеть. Максимальный ток AC/DC. Дополнительное питание AC/DC. Автоматическая и ручная переустановка.				
PMA20 240	5 или 16А многошквал.	24÷240V AC/DC	1	0,121

**Основные характеристики**

- реле контроля максимального тока AC/DC
- дополнительное питание для различных токов AC/DC
- подключение прямое или через трансформатор
- высокая точность срабатывания
- измерение тока по TRMS (True Root Mean Square / реальное значение)
- вход переустановки и замедления
- 1 релейный выход
- 1 выходной перекидной контакт
- модульная коробка DIN 43880 (2 модуля)
- степень защиты IP40 на фронтале (если установлено в коробке и/или на электрощите с IP40), IP20 - на зажимах.

**НАСТРОЙКА:**

- "Imax" предел максимального тока 5÷100%  $I_e$
- "Hysteresis" гистерезис переустановки при макс. токе 1÷50%
- "Trip delay" время срабатывания 0,1÷30с
- "Inhibition time" время замедления на внешнем входе или на питании 1÷60с
- "Aut. reset delay" время задержки автом. переустановки 0,1÷30с
- "Mode" Выбор шкалы тока и режима работы:
  - при 5А или 16А,
  - реле включено или обесточено,
  - память при срабатывании On или Off.

**Сертификация и соответствие**

Имеются сертификаты: cULus, ГОСТ.  
Соответствуют нормам: IEC/EN 60255-6,  
IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

**Функциональная диаграмма**

См. стр. S-21.



PMA30 240

moduLo

Код заказа	Номинальный ток $I_e$	Напряжение дополнит. питания	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[V]	шт.	[кг]
PMA30 240	5-16A многошкал.	24±240V AC/DC	1	0,121

Однофазная сеть.  
Миним. или максим. ток AC/DC. Задержка срабатывания.  
Дополнител. питания AC/DC.  
Автоматическая или ручная переустановка.

### Основные характеристики

- Реле контроля максимального и минимального тока AC/DC
- дополнит. питание при различных напряжениях AC/DC
- подключение прямое или через трансформатор
- высокая точность срабатывания
- измерение тока по TRMS (True Root Mean Square /реальное значение)
- вход переустановки и замедления
- 1 релейный выход
- 1 выходящий перекидной контакт
- модульная коробка DIN 43880 (2 модуля)
- степень защиты IP40 на фронтале (если установлено в коробке и/или на электрощите с IP40), IP20 - на зажимах.

### НАСТРОЙКА:

- "Imax" предел максимального тока  $5 \pm 100\% I_e$
- "Hysteresis" гистерезис переустановки при макс. или мин. токе  $1 \pm 50\% 1 \pm 50\%$
- "Trip delay" время срабатывания  $0,1 \pm 30c$
- "Inhibition time" время замедления на внешнем входе или на питании  $1 \pm 60c$
- "Ie" выбор шкалы тока и режима работы: 5A или 16A
- "Mode" выбор режима работы:
  - функционирование min или max,
  - реле включено или обесточено,
  - память при срабатывании On или Off.

### Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты: cULus, ГОСТ.  
Соответствуют нормам: IEC/EN 60255-6, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

### Функциональная диаграмма

См. стр. S-22 и 23.



PMA40 240

moduLo

Код заказа	Номинальный ток $I_e$	Напряжение дополнит. питания	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[V]	шт.	[кг]
PMA40 240	0,02-0,05- 0,25-1-5- 16A многошкал.	24±240V AC/DC	1	0,166

Однофазная сеть.  
Миним. или максим. ток AC/DC. Задержка срабатывания.  
Дополнител. питания AC/DC.  
Автоматическая или ручная переустановка.

### Основные характеристики

- Реле контроля минимального и максимального тока AC/DC
- дополнит. питание при различных напряжениях AC/DC
- автоматическая или ручная переустановка (ручная переустановка при выключенном реле)
- подключение прямое или через трансформатор
- измерение тока по TRMS (True Root Mean Square /реальное значение)
- высокая точность срабатывания
- 2 независимых релейных выхода (Min и Max)
- 2 перекидных контакта на выходе
- модульная коробка DIN 43880 (3 модуля)
- степень защиты IP40 на фронтале (если установлено в коробке и/или на электрощите с IP40), IP20 - на зажимах.

### НАСТРОЙКА:

- "Imax" предел максим. тока  $5 \pm 100\% I_e$
- "Imin" предел миним. тока  $5 \pm 100\% I_e$
- "Trip delay" время срабатывания для макс. и миним. тока  $0,1 \pm 30c$
- "Inhibition time" время срабатывания на питании  $1 \pm 60c$
- "Ie" выбор шкалы тока: 20mA, 50mA, 250mA, 1A, 5A или 16A
- "Mode" выбор режима работы:
  - реле независимые или параллельные,
  - реле включены или обесточены,
  - память при срабатывании On или Off.

### Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты: cULus, ГОСТ.  
Соответствуют нормам: IEC/EN 60255-6, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

### Функциональная диаграмма

См. стр. S-24.

## Реле защиты насосов



PMA50...

Код заказа	Номинальный ток $I_n$	Напряжение питания	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[V]	шт.	[кг]

Для однофазной и трехфазной сети.  
Макс. поток питания АС, мин.  $\cos\phi$ . Задержка срабатывания.  
Обрыв фазы и сбоя последовательности фаз. Мгновенное срабатывание. Дополнительное питание АС.  
Автоматическая или ручная переустановка.

PMA50 A240	5 или 16А	220÷240VAC	1	0,251
PMA50 A415		380÷415VAC	1	0,251
PMA50 A480		440÷480VAC	1	0,251

**Основные характеристики**

- реле защиты насоса при работе на сухом ходу
- вспомогательное питание АС
- прямое подключение (16А max) или через трансформатор Т.А.
- предел контрол. напряжения: 80÷660VAC
- предел контрол. тока: 0,1÷16А
- высокая точность срабатывания
- вход переустановки/замедления
- 1 релейный выход
- 1 выходной перекидной контакт
- модульная коробка DIN 43880 (3 модуля)
- степень защиты IP40 на фронтале (если установлено в коробке и/или на электрощите с IP40), IP20 - на зажимах.

**НАСТРОЙКА:**

"Cosφ min"	срабатывание мин. $\cos\phi$ 0,1÷0,99
"Imax"	срабатывание при макс. токе 10÷100% $I_n$
"Trip delay"	время срабатывания при $\cos\phi$ мин. и макс. токе 0,1÷10с
"Inhibition time"	время срабатывания на внешнем входе или на питании 1÷60с
"Aut. reset delay"	время переустановки с задержкой OFF÷100мин.
"Mode"	выбор шкалы тока и режима работы: <ul style="list-style-type: none"> <li>• при 5А или 16А,</li> <li>• одно или 3-фазная сеть,</li> <li>• внешнее восстановление On или Off.</li> </ul>

**Сертификация и соответствие**

Имеются сертификаты: cULus, ГОСТ.  
Соответствуют нормам: IEC/EN 60255-6, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

**Функциональная диаграмма**

См. стр. S-25.

## Реле фаз



PMA60...

Код заказа	Номинальный ток $I_n$	Напряжение питания	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[V]	шт.	[кг]

Для однофазной и трехфазной сети.  
Макс. и мин. значение  $\cos\phi$ . Задержка срабатывания.  
Дополнительное питание АС.  
Автоматическая или ручная переустановка.

PMA60 A240	16А	220÷240VAC	1	0,254
PMA60 A415		380÷415VAC	1	0,254
PMA60 A480		440÷480VAC	1	0,254

**Основные характеристики**

- реле максим. и миним. сдвига фаз
- вспомогательное питание АС
- автоматическая или ручная переустановка (ручная переустановка при выключенном реле)
- прямое подключение (16А max) или через трансформатор
- предел контрол. напряжения: 80÷660VAC
- предел контрол. тока: 0,1÷16А
- высокая точность срабатывания
- 2 независимых релейных выхода (Min и Max)
- 2 перекидных контакта на выходе
- модульная коробка DIN 43880 (3 модуля)
- степень защиты IP40 на фронтале (если установлено в коробке и/или на электрощите с IP40), IP20 - на зажимах.

**НАСТРОЙКА:**

"Cosφ min"	срабатывание $\cos\phi$ мин. 0,1÷0,99 индуктивный
"Trip delay"	время срабатывания при $\cos\phi$ min. 0,1÷30с
"Cosφ max"	срабатывание $\cos\phi$ max. 0,1÷0,99 индуктивный
"Trip delay"	время срабатывания при $\cos\phi$ max. 0,1÷30с
"Inhibition time"	время срабатывания на питании 1÷60с
"Mode"	выбор режима работы: <ul style="list-style-type: none"> <li>• одно- или 3-фазная сеть,</li> <li>• реле включено или обесточено,</li> <li>• память включения On или Off.</li> </ul>

**Сертификация и соответствие**

Имеются сертификаты: cULus, ГОСТ.  
Соответствуют нормам: IEC/EN 60255-6, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

**Функциональная диаграмма**

См. стр. S-26.

### Реле частоты



PMF20...

moduLo

Код заказа	Номинальное напряжение Ue	Кол-во в упак.	Вес
	[V] 50/60Hz	шт.	[кг]

Для однофазной и трехфазной сети.  
Минимальная и максимальная частота.  
Задержка срабатывания. Автоматическая переустановка.

PMF20 A240	220÷240VAC	1	0,125
PMF20 A415	380÷415VAC	1	0,125

#### Основные характеристики

- реле контроля частоты с автоматической подачей питания
- выбор номинальной частоты: 50 или 60Hz
- срабатывания по минимальной и макс. частоте
- высокая точность срабатывания
- 1 релейный контакт на выходе
- 1 выходной перекидной контакт
- модульная коробка DIN 43880 (2 модуля)
- степень защиты IP40 на фронтале (если установлено в коробке и/или на электрошпите с IP40), IP20 - на зажимах.

#### НАСТРОЙКА:

- “Hz max” срабатывание по макс. частоте +1÷+10%
- “Delay” время срабатывания 0,1÷20с
- “Hz min” срабатывание по мин. частоте -1÷-10%
- “Delay” время срабатывания 0,1÷20с
- “Reset delay” время переустановки 0,1÷20с
- “Mode”
  - минимальн. и максимальная частота,
  - максимальная частота реле включено,
  - минимальная частота реле включено,
  - максимальная частота реле обесточено.

#### Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты: cULus, ГОСТ.  
Соответствуют нормам: IEC/EN 60255-6,  
IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

#### Функциональная диаграмма

См. стр. S-27.

### Реле напряжения для трехфазной сети без нейтрали



31 DRV3...

Код заказа	Контролируемое номинальное напряжение (между фаз) Ue	Кол-во в упак.	Вес
	[V] 50 или 60Hz	шт	[кг]

Трехфазная сеть без нейтрали. Минимальное и максимальное напряжение AC. Задержка срабатывания.

31 DRV3 110	100-110-127VAC	1	0,400
31 DRV3 230	220-230-240VAC	1	0,400
31 DRV3 400	380-400-415VAC	1	0,400
31 DRV3 460	440-460-480VAC	1	0,400

#### Основные характеристики

- реле контроля максим. и миним. напряжения с автоматической подачей питания
- выбор трех номинальных напряжений (см. таблица в центральной колонке)
- 2 выхода независимых реле (Min и Max)
- 2 перекидных контакта на выходе
- высокая точность срабатывания
- коробка 45мм, для установки на рейку DIN 35мм. Для крепления винтами - переходник CE106; см. стр. 11-13
- степень защиты IP40 на фронтале, IP20 - на зажимах.

#### НАСТРОЙКА:

- “Max voltage” срабатывание по макс. напряжению 102÷110% Ue
- “Min voltage” срабатывание по миним. напряжению 85÷98% Ue
- “Delay max” время срабат. max. напряжение 0,1÷10с
- “Delay min” время срабат. min. напряжение 0,1÷10с.

#### Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты: ГОСТ.  
Соответствуют нормам: IEC/EN 60255-6.

#### Функциональная диаграмма

См. стр. S-20.

### Реле напряжения для трехфазной сети с нейтралью



31 DRV3N...

Код заказа	Контролируемое номинальное напряжение (между фаз) Ue	Кол-во в упак.	Вес
	[V] 50 или 60Hz	шт	[кг]

Трехфазная сеть с нейтралью. Минимальное и максимальное напряжение AC. Задержка срабатывания.

31 DRV3N 110	100-110-127VAC	1	0,400
31 DRV3N 230	220-230-240VAC	1	0,400
31 DRV3N 400	380-400-415VAC	1	0,400
31 DRV3N 460	440-460-480VAC	1	0,400

#### Основные характеристики

- реле контроля максим. и миним. напряжения с автоматической подачей питания
- выбор трех номинальных напряжений (см. таблица в центральной колонке)
- 2 выхода независимых реле (Min и Max)
- 2 перекидных контакта на выходе
- высокая точность срабатывания
- коробка 45мм, для установки на рейку DIN 35мм. Для крепления винтами - переходник CE106; см. стр. 11-13
- степень защиты IP40 на фронтале, IP20 - на зажимах.

#### НАСТРОЙКА:

- “Max voltage” срабатывание по макс. напряжению 102÷110% Ue
- “Min voltage” срабатывание по миним. напряжению 85÷98% Ue
- “Delay max” время срабат. max. напряжение 0,1÷10с
- “Delay min” время срабат. min. напряжение 0,1÷10с.

#### Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты: ГОСТ.  
Соответствуют нормам: IEC/EN 60255-6.

#### Функциональная диаграмма

См. стр. S-20.

### Реле напряжения для однофазной сети



31 DRV1...

Код заказа	Контролируемое номинальное напряжение $U_e$	Кол-во в упак.	Вес
	[V] 50/60Hz	шт	[кг]
Однофазная сеть. Минимальное и максим.напряжение AC. Задержка срабатывания.			
31 DRV1 110	100-110-127VAC	1	0,350
31 DRV1 230	220-230-240VAC	1	0,350
31 DRV1 400	380-400-415VAC	1	0,350
31 DRV1 460	440-460-480VAC	1	0,350

#### Основные характеристики

- реле напряжения с автоматической подачей питания, мин. и макс. напряжения для однофазной сети
- 3 выборочных номинальных напряжения (см. центр. колонку таблицы)
- высокая точность срабатывания
- 1 релейный выход
- 1 выходной перекидной контакт
- коробка 45мм, для установки на рейку DIN 35мм. Для крепления винтами - переходник CE106; см. стр. 11-13
- степень защиты IP40 на фронтале, IP20 - на зажимах.

#### НАСТРОЙКА:

- “Max voltage” срабатывание по макс. напряжению 102÷110%  $U_e$
- “Min voltage” срабатывание по мин. напряжению 85÷98%  $U_e$
- “Delay max” время срабатывания по макс. напряжению 0.1÷10с
- “Delay min” время срабатывания по мин. напряжению 0.1÷10с.

#### Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты: ГОСТ.  
Соответствуют нормам: IEC/EN 60255-6.

#### Функциональная диаграмма

См. стр. S-20.

### Реле контроля асимметрии напряжения, обрыва фазы, чередования фаз для трехфазной сети с нейтралью и без нейтрали



31 DRA...

Код заказа	Контролируемое номинальное напряжение (между фаз) $U_e$	Кол-во в упак.	Вес
	[V] 50 или 60Hz	шт	[кг]
Асимметрия напряжения. Обрыв фаз и сбой последовательности фаз. Задержка срабатывания.			
31 DRA 220	220÷240VAC (50Hz)	1	0,270
31 DRA 380	380÷415VAC (50Hz)	1	0,270

#### Основные характеристики

- реле с автоматической подачей питания для контроля асимметрии напряжения, обрыва фазы и чередования фаз
- синусоидальная форма волны
- 1 релейный выход
- 1 выходной перекидной контакт
- коробка 45мм, для установки на рейку DIN 35мм. Для крепления винтами - переходник CE106; см. стр. 11-13
- степень защиты IP40 на фронтале, IP20 - на зажимах.

#### НАСТРОЙКА:

- “Asymmetry” Асимметрия 5÷15%  $U_e$
- “Delay” 0,1÷10с.

#### Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты: ГОСТ.  
Соответствуют нормам: IEC/EN 60255-6.

#### Функциональная диаграмма

См. стр. S-20.

❶ По отношению к измеряемому напряжению в пределах 0.85÷1.1  $U_e$ .

### Реле контроля чередования фаз для трехфазной сети с нейтралью или без нетрали



31 ASF...

Код заказа	Контролируемое номинальное напряжение (между фаз) $U_e$	Кол-во в упак.	Вес
	[V] 50 или 60Hz	шт	[кг]
Ошибка при чередовании фаз. Мгновенное срабатывание.			
31 ASF 220	220÷240VAC	1	0,145
31 ASF 380	380÷415VAC	1	0,145
31 ASF 440	440÷480VAC	1	0,145

#### Основные характеристики

- реле контроля чередования фаз с автоматической подачей питания
- подходят для двигателей, подключенных ко временным линиям, или для оборудования, требовательного к чередованию фаз
- 1 релейный выход
- 1 выходной перекидной контакт
- коробка 45мм, для установки на рейку DIN 35мм. Для крепления винтами - переходник CE106; см. стр. 11-13
- степень защиты IP40 на фронтале, IP20 - на зажимах.

#### Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты: ГОСТ.  
Соответствуют нормам: IEC/EN 60255-6.

#### Функциональная диаграмма

См. стр. S-20.

### Реле тока для однофазных сетей



31 DLA1...

Код заказа	Номинальный ток I <sub>n</sub>	Напряжение питания	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[V]	шт.	[кг]

Однофазная сеть.  
Максимальный ток AC/DC. Задержка срабатывания.  
Поток дополнительного питания AC.  
Переустановка автоматич. или ручная.

31 DLA1 10 24	1-5-10	24VAC	1	0,250
31 DLA1 10 110	многошквал.	110÷127VAC	1	0,250
31 DLA1 10 220		220÷240VAC	1	0,250

#### Основные характеристики

- реле для контроля максимального тока AC/DC
- 3 шкалы на выбор: 0,05÷1A / 0,25÷5A / 0,5÷10A
- подключение прямое или через внешний трансформатор (1A/5A/10A)
- гальваническая развязка между цепями питания и измерительными цепями
- 1 релейный выход
- 1 перекидной контакт на выходе
- коробка 45мм, для установки на рейку DIN 35мм. Для крепления винтами - переходник CE106.
- степень защиты: IP40 на фронтале, IP20 - на зажимах.

#### НАСТРОЙКА:

- “Max current” срабатывание по току 5÷100%
- “Delay” время срабатывания 0.1÷10с
- “Inhibition” время замедления пуск. токов 0.1÷10с
- “Hysteresis” гистерезис переустановки 5÷30%.

#### Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты: ГОСТ.  
Соответствуют нормам: IEC/EN 60255-6.

#### Функциональная диаграмма

См. стр. S-25.

### Аксессуары для реле для крепления на рейку DIN

Код заказа	Описание	К-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
31 CE106	Переходник для винтового крепления реле на рейку DIN.	10	0,002