



Реле контроля - серия GAMMA

Многофункциональное

Контроль чередования фаз и на обрыв фаз

Контроль асимметрии (с регулировкой)

Необязательное подключение нейтрали

Обнаружение обрыва нейтрали

Напряжение питания определяется модулем питания

2 перекидных контакта

Ширина 22.5mm

Промышленное исполнение



## Техническая информация

### 1. Функции

Контроль напряжения в 3-фазных сетях с регулируемыми порогами, регулируемой задержкой срабатывания, контролем чередования фаз и на обрыв фаз, контроль асимметрии с регулируемым порогом, одна из следующих функций контроля выбирается с помощью поворотного переключателя:

UNDER	Контроль напряжения на понижение
UNDER+SEQ	Контроль напряжения на понижение и контроль чередования фаз
WIN	Контроль напряжения в окне между Min и Max
WIN+SEQ	Контроль напряжения в окне между Min и Max и контроль чередования фаз

### 2. Диапазоны времени

	Диапазон регулировки
Задержка при включении:	-
Задержка срабатывания:	от 0.1с до 10с

### 3. Индикация

Красный LED ВКЛ/ВЫКЛ:	срабатывание по соответствующему порогу
Красный LED мигает:	идет отсчет задержки срабатывания по соответствующему порогу
Желтый LED ВКЛ/ВЫКЛ:	состояние релейного выхода

### 4. Механическое исполнение

Самозатухающий пластиковый корпус, IP рейтинг IP40  
 Монтаж на DIN-рейку TS 35 в соотв. с EN 60715  
 Положение при монтаже: любое  
 Ударопрочные клеммы в соответствии с VBG 4 (требуется PZ1), IP рейтинг IP20  
 Момент затяжки: max. 1Nm  
 Размеры клемм:

- 1 x 0.5 - 2.5mm<sup>2</sup> для много-/одножильного кабеля
- 1 x 4mm<sup>2</sup> для одножильного кабеля
- 2 x 0.5 до 1.5mm<sup>2</sup> для много-/одножильного кабеля
- 2 x 2.5mm<sup>2</sup> для гибкого одножильного кабеля

### 5. Входная цепь

Напряжение питания:	от 12 до 400V AC	клеммы A1-A2 (гальван. изолированы) выбирается с помощью модулей питания TR2 или импульсного источника питания SNT2
Допустимое отклонение:	24V DC	в соотв. со спецификацией модуля питания / имп. источника питания
Номинальная частота:		в соотв. со спецификацией модуля питания / имп. источника питания
Номинальное потребление:	2VA (1W)	
Продолжительность работы:	100%	
Время сброса:	500ms	
Форма волны для AC:	Синус	
Остаточные колебания для DC:	10%	
Напряжение отпускания:	>30% от напряжения питания	
Категория перенапряжения:	III (в соотв. с IEC 60664-1)	
Номинальное импульсное напряжение:	4kV	

### 6. Выходная цепь

2 беспотенциальных перекидных контакта	
Номинальное напряжение:	250V AC
Переключающая способность:	750VA (3A / 250V AC)
(при расстоянии между устройствами менее 5мм)	
Переключающая способность:	1250VA (5A / 250V AC)
(при расстоянии между устройствами более 5мм)	
Предохранитель:	5A быстрого действия
Механическая долговечность:	20 x 10 <sup>6</sup> срабатываний
Электрическая долговечность:	2 x 10 <sup>5</sup> срабатываний при 1000VA для резистивной нагрузки
Частота срабатываний:	max. 60/min при 100VA резист. нагр. max. 6/min при 1000VA резист. нагр. (в соотв. с IEC 60947-5-1)
Категория перенапряжения:	III (в соотв. с IEC 60664-1)
Номинальное импульсное напряжение:	4kV

### 7. Цепь измерения

Предохранитель:	max. 20A (в соотв. с UL 508)
Измеряемая величина:	AC Sinus (от 48 до 63Hz)
Вход:	
3(N)~ 115/66V	клеммы (N)-L1-L2-L3 (G2PM115VSY20)
3(N)~ 230/132V	клеммы (N)-L1-L2-L3 (G2PM230VSY20)
3(N)~ 400/230V	клеммы (N)-L1-L2-L3 (G2PM400VSY20)
Устойчивость к перегрузкам:	
3(N)~ 115/66V	3(N)~173/100V (G2PM115VSY20)
3(N)~ 230/132V	3(N)~345/199V (G2PM230VSY20)
3(N)~ 400/230V	3(N)~600/346V (G2PM400VSY20)
Входное сопротивление:	
3(N)~ 115/66V	220kΩ (G2PM115VSY20)
3(N)~ 230/132V	470kΩ (G2PM230VSY20)
3(N)~ 400/230V	1MΩ (G2PM400VSY20)
Пороговые значения - диапазоны регулировки:	
Max:	от -20% до +30% of U <sub>N</sub>
Min:	от -30% до +20% of U <sub>N</sub>
Асимметрия:	от 5% до 25%
Категория перенапряжения:	III (в соотв. с IEC 60664-1)
Номинальное импульсное напряжение:	4kV

### 8. Погрешности

Базовая погрешность:	≤3% (от макс. значения на шкале)
Влияние частоты:	-
Погрешность регулировки:	≤5% (от макс. значения на шкале)
Погрешность повторения:	≤2%
Влияние напряжения:	-
Влияние температуры:	≤0.05% / °C

### 9. Условия эксплуатации

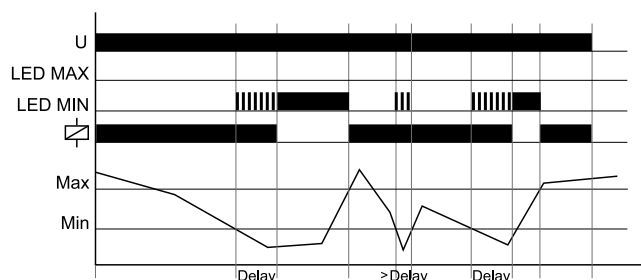
Рабочая температура:	от -25 до +55°C (в соотв. с IEC 60068-1)
	от -25 до +40°C (в соотв. с UL 508)
Температура хранения:	от -25 до +70°C
Температура транспортировки:	от -25 до +70°C
Относительная влажность:	от 15% до 85% (в соотв. с IEC 60721-3-3 class 3K3)
Степень загрязнения:	3 (в соотв. с IEC 60664-1)
Виброустойчивость:	от 10 до 55Hz 0.35mm (в соотв. с IEC 60068-2-6)
Ударопрочность:	15g 11ms (в соотв. с IEC 60068-2-27)

## Функции

Для всех функций светодиоды MIN и MAX мигают поочередно, если минимальное значение порога срабатывания было выбрано больше максимального значения. Если в момент включения устройства фиксируется выход любого из контролируемых параметров за пороговое значение, выходное реле останется в положении ВЫКЛ и с помощью соответствующего светодиода будет показана причина сбоя.

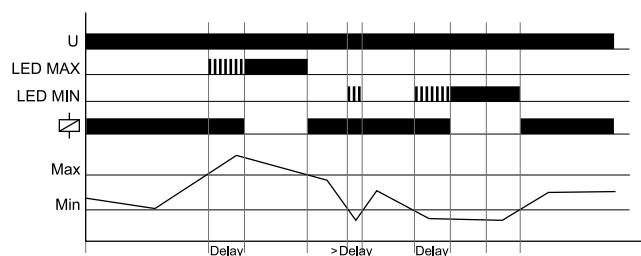
### Контроль напряжения на понижение (UNDER, UNDER+SEQ)

Если контролируемое напряжение (среднее напряжение фаза-фаза) падает ниже значения, заданного регулятором MIN, начинается отсчет заданного интервала задержки срабатывания (DELAY) (красный LED MIN мигает). По истечении интервала (красный LED MIN горит), выходное реле переключится в положение ВЫКЛ (желтый LED не горит). Выходное реле снова переключится в положение ВКЛ (желтый LED горит), если измеряемое напряжение превысит величину, заданную регулятором MAX.



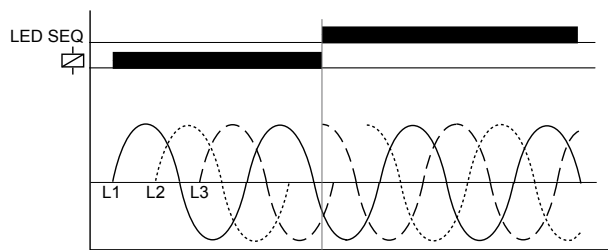
### Контроль напряжения в окне (WIN, WIN+SEQ)

Выходное реле переключится в положение ВКЛ (желтый LED горит) если измеряемое напряжение (среднее напряжение фаза-фаза) превысит значение, заданное регулятором MIN. Если измеряемое напряжение превысит значение, заданное регулятором MAX, начнется отсчет интервала задержки срабатывания (DELAY) (красный LED MAX мигает). По истечении интервала (красный LED MAX горит), выходное реле переключится в положение ВЫКЛ (желтый LED не горит). Выходное реле снова переключится в положение ВКЛ (желтый LED горит) если измеряемое напряжение упадет ниже значения, заданного регулятором MAX (красный LED MAX не горит). Если измеряемое напряжение упадет ниже значения, заданного регулятором MIN, снова начнется отсчет интервала задержки срабатывания (DELAY) (красный LED MIN мигает). По истечении интервала (красный LED MIN горит), выходное реле переключится в положение ВЫКЛ (желтый LED не горит).



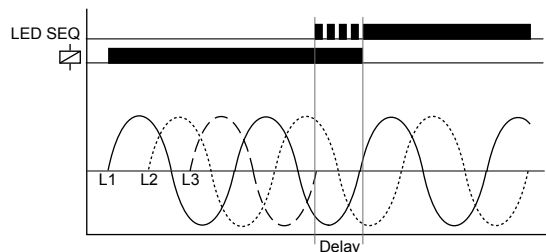
### Контроль чередования фаз (SEQ)

Контроль чередования фаз можно включать и выключать для всех функций. Если обнаружено изменение порядка чередования фаз (красный LED SEQ горит), выходное реле немедленно переключится в положение ВЫКЛ (желтый LED не горит).



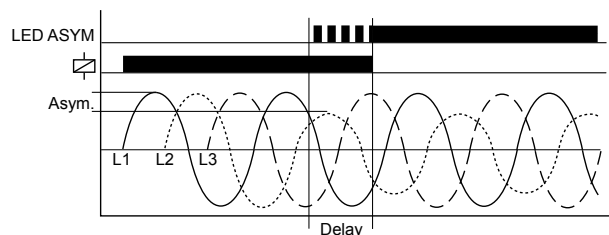
### Контроль обрыва фазы (SEQ)

При обрыве любой из фаз, начнется отсчет интервала задержки срабатывания (DELAY) (красный LED SEQ мигает). По истечении интервала (красный LED SEQ горит), выходное реле переключится в положение ВЫКЛ (желтый LED не горит). Обратное напряжение от потребителя (например: генерируемое двигателем, продолжающим работу от двух фаз) не повлияет на работу реле но может отслеживаться с помощью контроля асимметрии.



### Контроль асимметрии

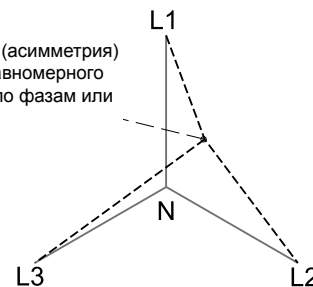
Если асимметрия напряжений фаза-фаза превысит значение, заданное регулятором ASYM, начнется отсчет интервала задержки срабатывания (DELAY) (красный LED ASYM мигает). По истечении интервала (красный LED ASYM горит), выходное реле переключится в положение ВЫКЛ (желтый LED не горит). Если нейтраль подключена к устройству, так же будет контролироваться асимметрия фазных напряжений относительно нейтрали (Y-напряжение). В этом случае отслеживаются оба значения асимметрии и при превышении любым из них значения, заданного регулятором ASYM, начинается отсчет интервала задержки срабатывания (DELAY) (красный LED ASYM мигает). По истечении интервала (красный LED ASYM горит), выходное реле переключится в положение ВЫКЛ (желтый LED не горит).



### Обнаружение обрыва нейтрали с помощью контроля асимметрии

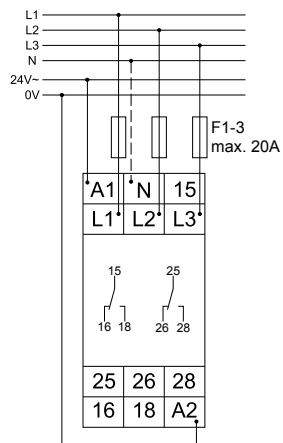
Обрыв нейтрали между сетью питания и потребителем определяется по появлению асимметрии между напряжений фаза-фаза и нейтральным проводом. Если асимметрия превышает значение, заданное регулятором ASYM, начинается отсчет интервала задержки срабатывания (DELAY) (красный LED ASYM мигает). По истечении интервала (красный LED ASYM горит), выходное реле переключится в положение ВЫКЛ (желтый LED не горит). Обрыв нейтрального проводника между реле контроля и потребителем не может быть обнаружен.

Сдвиг нейтральной точки (асимметрия) происходит в случае неравномерного распределения нагрузки по фазам или обрыве нейтрали

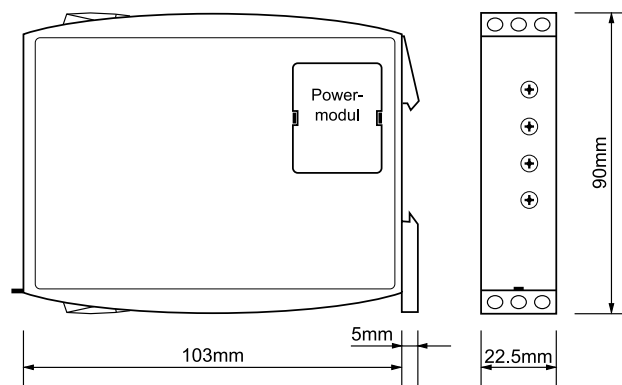


## Подключение

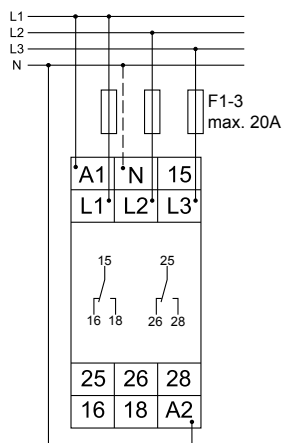
G2PM400VSY20 с подачей напряжения питания 24V AC/DC



## Размеры



G2PM400VSY20 с подачей напряжения питания 230V AC



G2PM400VSY20 с модулем питания 400V AC

