



Реле контроля мощности серии GAMMA

Многофункциональное

Функция защелки

Определение отключенных потребителей I=0

Может использоваться с частотными преобразователями VFI (10 to 100Hz)

Напряжение питания определяется модулем питания TR2

1 сухой перекидной контакт

Ширина 22.5mm

Промышленное исполнение



Технические характеристики

1. Функции

Контроль активной мощности в 1- или 3-фазных сетях с возможностью настройки порога, фиксированным гистерезисом, задержками включения и срабатывания (задаются отдельно), функцией защелки. Устройство может работать в одном из следующих режимах (выбирается поворотным переключателем):

OVER	Контроль на превышение
OVER+I=0	Контроль на превышение с определением отключенных потребителей
UNDER	Контроль на понижение
UNDER+I=0	Контроль на понижение с определением отключенных потребителей

2. Задержки времени

	Настраиваемый диапазон
Задержка включения:	1s 100s
Задержка срабатывания:	0.1s 50s

3. Индикаторы

Зеленый LED горит:	напряжение питания подано
Зеленый LED мигает:	идет отсчет задержки включения
Желтый LED R ON/OFF:	индикация состояния выхода реле
Желтый LED I=0 ON/OFF:	индикация отключенных потребителей
Красный LED ON/OFF:	индикация выхода измеряемой величины за установленный порог
Красный LED мигает:	индикация отсчета задержки срабатывания при выходе измеряемой величины за установленный порог

4. Механическое исполнение

Замозатухающий пластиковый корпус, IP рейтинг IP40
 Монтаж на DIN-рейку TS 35 в соответствии с EN 50022
 Монтажная позиция: любая
 Ударопрочные клеммы в соответствии с VBG 4 (требуется PZ1),
 IP рейтинг IP20
 Момент затяжки: макс. 1Nm
 Размеры клемм:

1 x 0.5 - 2.5mm ²	для много-/одножильного кабеля
1 x 4mm ²	для одножильного кабеля
2 x 0.5 - 1.5mm ²	для много-/одножильного кабеля
2 x 2.5mm ²	для гибкого одножильного кабеля

5. Цепь питания

Напряжение питания: 12 - 400V AC клеммы A1-A2 (гальванически развязаны) определяется модулем питания TR2
 Допустимое отклонение: в соответствии со спецификацией на TR2
 Номинальная частота: в соответствии со спецификацией на TR2
 Потребляемая мощность: 2VA (1.5W)
 Продолжительность работы: 100%
 Время сброса: 500ms
 Остаточные помехи для DC: -
 Напряжение отпускания: >30% от напряжения питания
 Категория перенапряжения: III (according to IEC 60664-1)
 Ном. импульсное напряжение: 4kV

6. Выходная цепь

1 сухой перекидной контакт
 Номинальное напряжение: 250V AC
 Переключающая способность: 750VA (3A / 250V AC)
 Если расстояние между приборами меньше 5мм.
 Переключающая способность: 1250VA (5A / 250V AC)
 Если расстояние между приборами больше 5мм.
 Предохранитель: 5A быстрого действия
 Механическая долговечность: 20 x 10⁶ операций
 Электрическая долговечность: 2 x 10⁵ операций
 Частота переключений: макс. 60/min при 100VA резист. нагрузке
 макс. 6/min при 1000VA резист. нагрузке
 (в соответствии с IEC 947-5-1)
 Категория перенапряжения: III (в соответствии с IEC 60664-1)
 Ном. импульсное напряжение: 4kV

7. Цепь измерения

Измерительные диапазоны PN: 0.5, 1, 2 и 4kW выборочно
 Форма волны
 AC Sinus: 10 - 400Hz
 Взвешенный по синусу ШИМ: 10 - 100Hz
 Измеряемое напряжение: клеммы L1-L2-L3
 1-фазная сеть 0 - 230V AC
 3-фазная сеть 3~ 0 - 415/240V
 Перегрузочная способность:
 1-фазная сеть 300V AC
 3-фазная сеть 3~ 500/289V
 Входное сопротивление: 2MΩ
 Измеряемый ток: клеммы i-k
 Диапазон измерения 0.5, 1kW: 0 to 6A
 Диапазон измерения 2, 4kW: 0 to 12A (при I>8A расстояние >5mm)
 Перегрузочная способность: 12A длительно
 Входное сопротивление: <10mΩ
 Порог переключения: 5% - 120% от PN
 Гистерезис: фиксированный, прибл.3% от PN
 Категория перенапряжения: III (в соответствии с IEC 60664-1)
 Ном. импульсное напряжение: 4kV

8. Контакт управления Y (эквипотенциальный цепи измерения)

Функция: функция защелки (Y1-Y2 перемычка)
 Нагружаемость: нет
 Длина перемычки Y1-Y2: макс. 10m (витая пара)
 Длина управляющего импульса: -
 Сброс: нормально закрытый контакт во входной цепи

9. Погрешности

Базовая погрешность: ±2% (от максимального значения шкалы)
 Влияние частоты: ±0.025% / Hz
 Погрешность настройки: ≤5% (от максимального значения шкалы)
 Погрешность повтора: ±2%
 Влияние напряжения: -
 Влияние температуры: ≤0.2% / °C

Технические характеристики

10. Условия эксплуатации

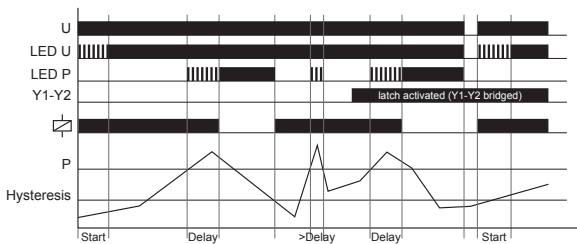
Рабочая температура: -25 - +55°C (в соответствии с IEC 68-1)
-25 - +40°C (в соответствии с UL 508)
Температура хранения: -25 - +70°C
Температура транспортировки: -25 - +70°C
Относительная влажность: 15% - 85%
(в соответствии с IEC 721-3-3 класс 3К3)
Класс грязезащиты: 3 (в соответствии с IEC 60664-1)
Виброустойчивость: 10 - 55Hz 0.35mm (в соответствии с IEC 68-2-6)
Ударопрочность: 15g 11ms (в соответствии с IEC 68-2-27)

Принцип действия

При подаче напряжения питания U, выходное реле переключается в позицию ВКЛ. (желтые LED R и LED I=0 горят) и начинается отсчет времени включения START (зеленый LED U мигает). Изменения значения активной мощности во время этого периода не оказывает влияния на состояние выходного реле. После окончания отсчета времени зеленый LED горит постоянно.

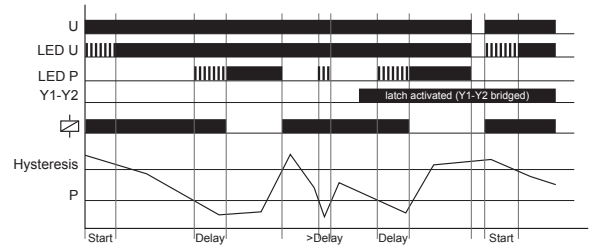
Контроль перегрузки (OVER)

Когда значение измеряемой активной мощности превышает значение установленное PN-регулятором, начинается отсчет задержки срабатывания DELAY (красный LED P мигает). После окончания отсчета (красный LED P горит) выходное реле переключается в позицию ВЫКЛ. (желтый LED R не горит). Выходное реле вновь переключится в положение ВКЛ. (желтый LED R горит), когда значение активной мощности станет меньше значения установленного PN-регулятором на величину большую значения фиксированного гистерезиса (красный LED P не горит). Если активирована функция защелки (перемычка Y1-Y2) и значение активной мощности превысило MAX-значение на время большее, чем задержка срабатывания, то выходное реле останется в позиции ВЫКЛ. даже если величина активной мощности станет меньше значения установленного PN-регулятором на величину большую, чем значение фиксированного гистерезиса. После сброса ошибки (снятие и подача вновь напряжения питания), выходное реле переключится в позицию ВКЛ. и начнется новый цикл измерения, начиная с отсчета задержки включения (START).



Контроль понижения (UNDER)

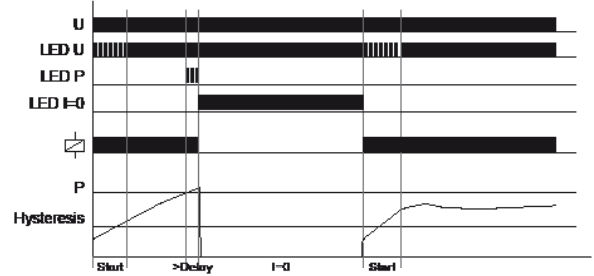
Когда значение измеряемой активной мощности станет меньше значения установленного PN-регулятором, начинается отсчет задержки срабатывания DELAY (красный LED P мигает). После окончания отсчета (красный LED P горит) выходное реле переключается в позицию ВЫКЛ. (желтый LED R не горит). Выходное реле вновь переключится в положение ВКЛ. (желтый LED R горит), когда значение активной мощности превысит значение установленного PN-регулятором на величину большую значения фиксированного гистерезиса (красный LED P не горит). Если активирована функция защелки (перемычка Y1-Y2) и значение активной мощности стало меньше значения установленного PN-регулятором на время большее, чем задержка срабатывания, то выходное реле останется в позиции ВЫКЛ. даже если величина активной мощности станет больше значения установленного PN-регулятором на величину большую, чем значение фиксированного гистерезиса. После сброса ошибки (снятие и подача вновь напряжения питания), выходное реле переключится в позицию ВКЛ. и начнется новый цикл измерения, начиная с отсчета задержки включения (START).



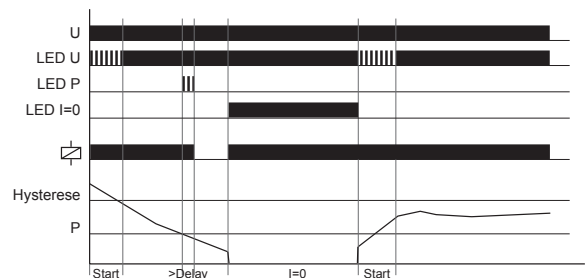
Определение отключенных потребителей

определение подключенных потребителей (I=0) можно подключить для любого режима работы. Когда ток через клеммы i и k прекращается (желтый LED I=0 горит) и не зафиксирован сброс по выбранной функции выходное реле переключается в инверсное положение относительно нормального в данном режиме. Когда ток не течет и выбрана функция "Контроль перегрузки" (OVER+I=0) выходное реле переключается в состояние ВЫКЛ. (желтый LED R не горит). Если выбрана функция "Контроль понижения" (UNDER+I=0) выходное реле переключается в состояние ВКЛ. (желтый LED R горит). Когда ток вновь начинает протекать, измерительный цикл перезапускается, начиная с отсчета задержки включения (START).

I=0 в режиме „Контроль перегрузки“

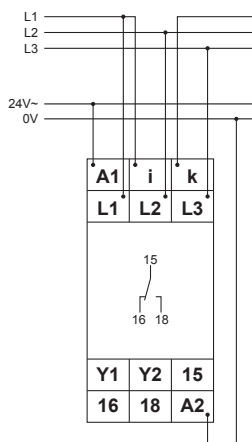


I=0 в режиме „Контроль понижения“

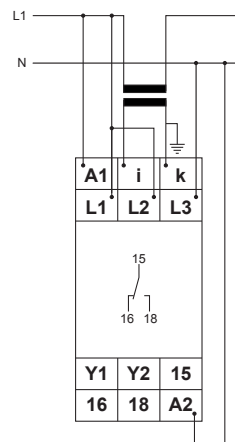


Подключение

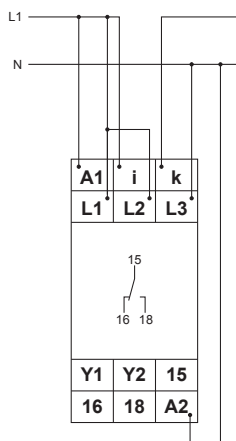
Включение в 3-фазную сеть 400V с модулем питания 24V AC без функции защелки
 $I_N < 12A$



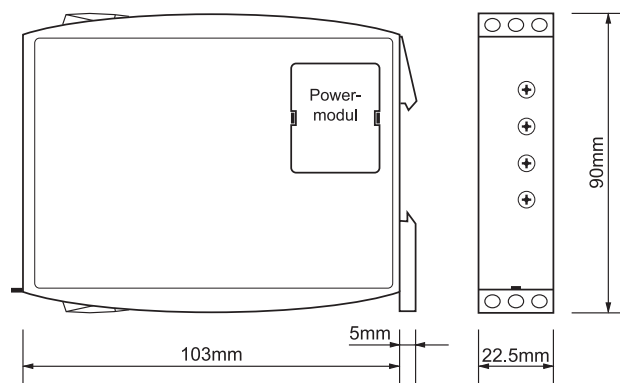
Включение в 1-фазную сеть 230V с модулем питания 230V AC без функции защелки
 $I_N > 12A$



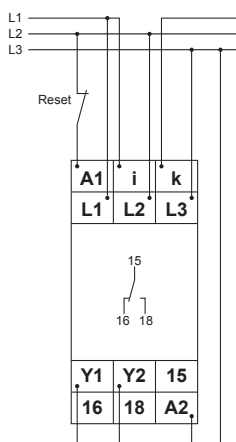
Включение в 1-фазную сеть 230V с модулем питания 230V AC без функции защелки
 $I_N < 12A$



Габариты



Включение в 3-фазную сеть 400V с модулем питания 400V AC и функцией защелки
 $I_N < 12A$



RELEASE 2009/07

Subject to alterations and errors