

# MR-GU3M2P-TR2

реле контроля



- Многофункциональные реле контроля (контроль напряжения AC в 3-фазной сети, с регулируемыми пороговыми значениями) • Контроль чередования фаз и обрыва фазы • Контроль асимметрии (регулируемая)
- Подключение нейтрального провода (опция) ❶ • Установка времени задержки выключения • Питание через трансформатор питания TR2 ❷
- Выход: 2 CO (два переключающие контакты) • Промышленный корпус, ширина 22,5 мм • Непосредственный монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715
- Сертификаты, директивы: RoHS, CE

## Выходная цепь - данные контактов

Количество и тип контактов	2 CO
Номинальное напряжение	250 V AC
Максимальная коммутируемая мощность AC1	750 VA (3 A / 250 V AC) ❸      1 250 VA (5 A / 250 V AC) ❹
Максимальная частота коммутации	3 600 циклов/час
• при резистивной нагрузке 100 VA	360 циклов/час
• при резистивной нагрузке 1 000 VA	
<b>Входная цепь</b>	
Напряжение питания AC	12, 24, 42, 48, 110, 127, 230, 400 V ❷      зажимы A1-A2
Напряжение отпускания	AC: $\geq 0,3 U_n$
Рабочий диапазон напряжения питания	в соотв. со спецификацией трансформатора питания ❷
Номинальная потребляемая мощность AC	2,0 VA / 1,5 W
Диапазон частоты питания AC	в соотв. со спецификацией трансформатора питания ❷
Рабочий цикл	100%
<b>Цель измерения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• измеряемая величина</li> <li>• измерительные входы</li> <li>• перегрузочная способность</li> <li>• входное сопротивление</li> <li>• граница срабатывания</li> <li>• асимметрия</li> </ul>
	AC синус, 48...63 Гц AC: 3(N)~ 400/230 V      зажимы (N)-L1-L2-L3 3(N)~ 600/346 V 3(N)~ 400/230 V: 1 MΩ MIN: 0,7...1,2 U <sub>n</sub> MAX: 0,8...1,3 U <sub>n</sub> регулируемая: 5...25%
<b>Данные изоляции</b> в соотв. с EN 60664-1	
Номинальное ударное напряжение	4 000 V      1,2 / 50 мсек.
Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения изоляции	3
<b>Дополнительные данные</b>	
Электрический ресурс • резистивная AC1	> 2 x 10 <sup>5</sup> 1 000 VA
Механический ресурс (циклы)	> 2 x 10 <sup>7</sup>
Размеры (a x b x h) / Масса	90 x 22,5 x 108 мм / 100 г
Температура окружающей среды • хранения	-25...+70 °C
(без конденсации и/или обледенения) • работы	-25...+55 °C
Степень защиты корпуса	IP 20      EN 60529
Относительная влажность	15...85%
Устойчивость к ударам	15 г      11 мсек.
Устойчивость к вибрациям	0,35 мм DA      10...55 Гц
<b>Данные измерительной цепи</b>	
Функции	UNDER, UNDER+SEQ, WIN, WIN+SEQ SEQ - контроль чередования фаз и обрыва фазы ASYM - контроль асимметрии (регулируемая) подключение нейтрального провода (опция) ❶
Диапазон установки времени задержки	задержка выключения: 0,1...10 сек.
Основная точность	± 5% (рассчет с конечного значения диапазона)
Точность установки	± 5% (рассчет с конечного значения диапазона)
Повторяемость	± 2%
Влияние напряжения	± 0,5%
Влияние температуры	± 0,1% / °C
Время готовности	500 мсек.
Индикация	красный светодиод LED ASYM ON/OFF - сигнализация асимметрии ❸; красные светодиоды LED MIN и MAX ON/OFF - сигнализация ошибки ❹; красные светодиоды LED MIN и MAX мигающие - сигнализация задержки выключения ❺ красный светодиод LED SEQ ON/OFF - сигнализация чередования фаз ❻ желтый светодиод R ON/OFF - состояние выходного реле

❶ Идентификация обрыва нейтрального провода. ❷ Напряжение питания зависит от выбора трансформатора питания TR2, который следует заказывать отдельно - смотри стр. 4. ❸ Если расстояние между реле, стоящими в одном ряду меньше 5 мм. ❹ Если расстояние между реле, стоящими в одном ряду больше, чем 5 мм. ❺ Индикация состояния работы реле - в соответствии с установленным пороговым значением.

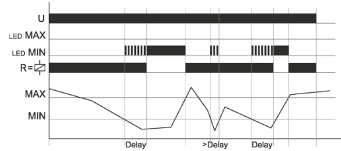
# MR-GU3M2P-TR2

## реле контроля

### Функции

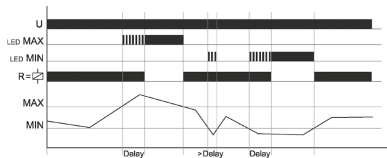
Для всех функций светодиоды MIN и MAX мигают поочередно, когда выбранное минимальное значение контролируемого напряжения превышает максимальное значение. Если ошибка появляется сразу после включения устройства, исполнительное реле R остается выключенным, а светодиод для соответствующей границы светится.

**UNDER, UNDER+SEQ** - Контроль минимального значения напряжения, контроль минимального значения напряжения с контролем чередования фаз.



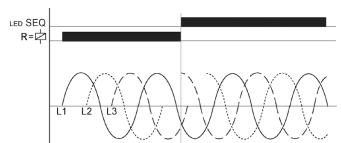
Когда измеряемое напряжение (среднее значение межфазных напряжений) упадет ниже установленного значения MIN, начинается отсчет времени задержки выключения (Delay) (мигает красный светодиод MIN). По истечении времени (светится красный светодиод MIN) выключается исполнительное реле R (желтый светодиод не светится). Исполнительное реле R снова включается (светится желтый светодиод), когда измеряемое напряжение превысит установленное значение MAX.

**WIN, WIN+SEQ** - Контроль напряжения по функции "окна" между значениями MIN и MAX, контроль напряжения по функции "окна" между значениями MIN и MAX с контролем чередования фаз.



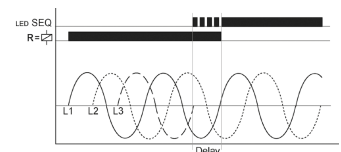
Исполнительное реле R включается (светится желтый светодиод), когда измеряемое напряжение (среднее значение межфазных напряжений) превышает установленное значение MIN. Когда измеряемое напряжение превышает установленное значение MAX, начинается отсчет времени задержки выключения (Delay) (мигает красный светодиод MAX). По истечении времени (светится красный светодиод MAX) исполнительное реле R выключается (желтый светодиод не светится). Исполнительное реле R включается снова (светится желтый светодиод), когда измеряемое напряжение упадет ниже значения MAX (красный светодиод MAX не светится). Когда измеряемое напряжение упадет ниже установленного значения MIN, начинается отсчет установленного времени задержки выключения (Delay) (красный светодиод MIN мигает). По истечении времени (красный светодиод MIN светится) исполнительное реле R выключается (желтый светодиод не светится).

**SEQ** - Контроль чередования фаз.



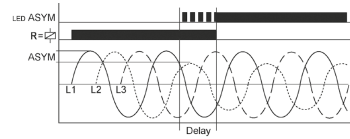
Контроль чередования фаз можно выбирать для всех функций. Если устройство идентифицирует изменение чередования фаз (светится красный светодиод SEQ), исполнительное реле R немедленно выключается (желтый светодиод не светится).

**SEQ** - Контроль обрыва фазы.



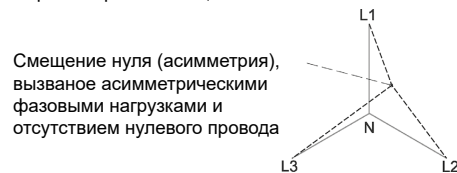
Если напряжение одной из фаз исчезнет, начинается отсчет времени задержки выключения реле R (Delay) (красный светодиод SEQ мигает). По истечении времени (светится красный светодиод SEQ) исполнительное реле R выключается (желтый светодиод не светится). Напряжения возврата нагрузки (например: электродвигателя, который работает дальше только на двух фазах) не производят отключения, но могут контролироваться при помощи соответствующего значения асимметрии.

**ASYM** - Контроль асимметрии.



Когда асимметрия межфазных напряжений превысит установленное значение ASYM, начинается отсчет времени задержки отключения (Delay) (мигает красный светодиод ASYM). По истечении времени (красный светодиод ASYM светится) исполнительное реле R выключается (желтый светодиод не светится). Если нейтральный провод подключен к устройству, асимметрия фазовых напряжений по отношению к нейтральному проводу (напряжения Y) также контролируется. В этом случае оба значения асимметрии сравниваются. Если одно из этих значений превышает установленное значение ASYM, начинается отсчет установленного времени задержки выключения (Delay) (красный светодиод ASYM мигает). По истечении времени задержки выключения (светится красный светодиод ASYM) исполнительное реле R выключается (желтый светодиод не светится).

**Идентификация обрыва** нейтрального провода с помощью сравнения асимметрии напряжений в цепи.



Обрыв нейтрального провода между линией питания и устройством идентифицируется, когда наступает асимметрия между фазами линиями и нейтральным проводником. Когда асимметрия превышает установленное значение ASYM, начинается отсчет установленного времени задержки выключения (Delay) (мигает красный светодиод ASYM). По истечении времени (светится красный светодиод ASYM) выключается исполнительное реле R (желтый светодиод не светится). Обрыв нейтрального провода между реле контроля и контролируемым устройством не идентифицируется.

**U** - напряжение питания; **R** - состояние выхода реле; **MIN, MAX** - состояния работы реле; **SEQ** - чередование фаз

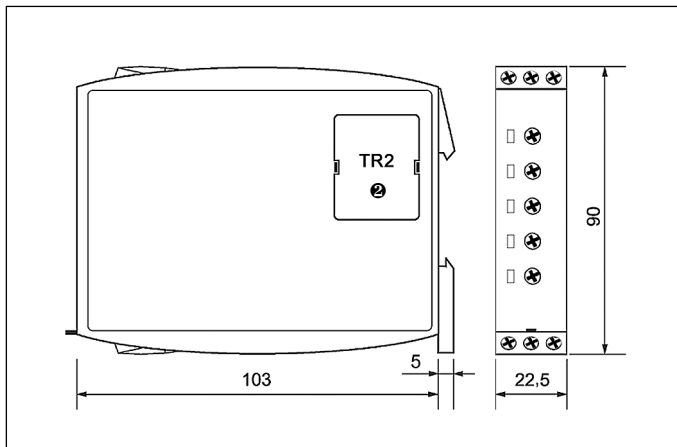
### Описание лицевой панели



# MR-GU3M2P-TR2

## реле контроля

### Габаритные размеры

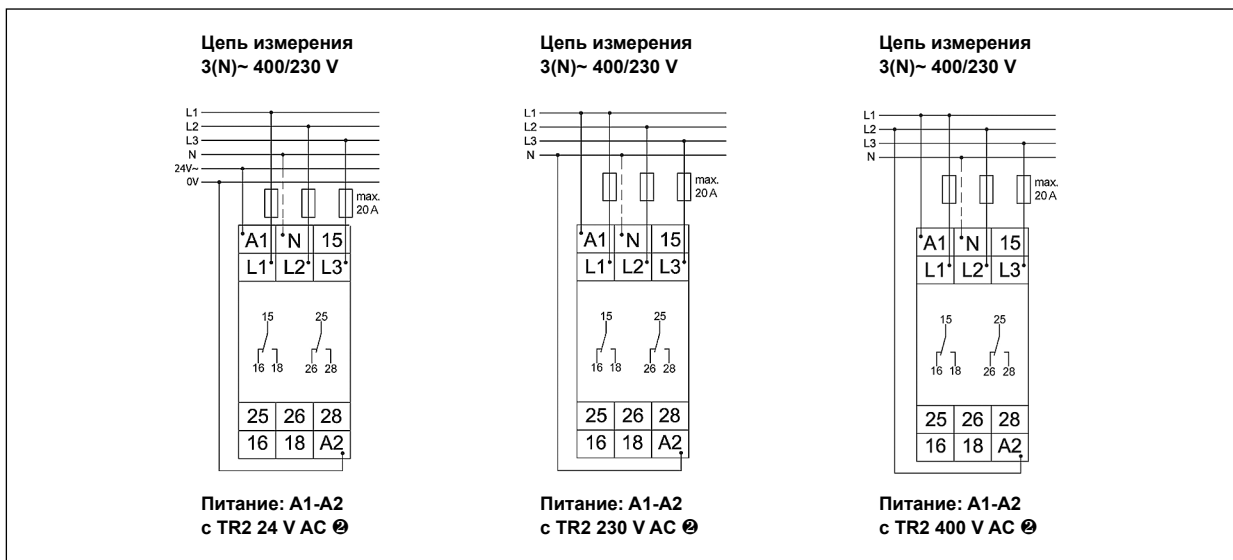


### Монтаж

Реле **MR-GU3M2P-TR2** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715. Рабочее положение - произвольное. **Зажимы - сечения подключенных проводов:** 1 x 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> с кабельным наконечником или без наконечника, 1 x 4 мм<sup>2</sup> без кабельного наконечника, 2 x 0,5 ... 1,5 мм<sup>2</sup> с кабельным наконечником или без наконечника, 2 x 2,5 мм<sup>2</sup> многожильный провод с кабельным наконечником.

☉ Напряжение питания зависит от выбора трансформатора питания TR2, который следует заказывать отдельно - смотри стр. 4.

### Схемы коммутации



### Кодировка исполнений для заказа



Пример кодирования:

**MR-GU3M2P-TR2** реле контроля **MR-GU3M2P-TR2**, многофункциональное (реле реализует 6 функций), промышленный корпус, ширина 22,5 мм, два переключающие контакты, номинальное напряжение входа (питания): AC - 12, 24, 42, 48, 110, 127, 230, 400 V AC ☉

# TR2

## трансформаторы питания для реле серии MR-G...



- Разделительные трансформаторы питания TR2... для реле контроля серии MR-G... преобразующие входное напряжение, поданное на зажимы A1 и A2 реле контроля до уровня, требуемого внутренней цепью
- Трансформаторы TR2 следует заказывать отдельно.

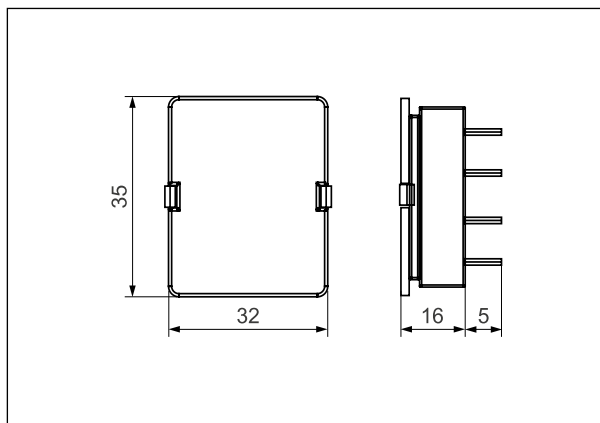
### Входная цепь

Напряжение питания	50/60 Гц AC	12, 24, 42, 48, 110, 127, 230, 400 V
Рабочий диапазон напряжения питания		0,85...1,1 U <sub>n</sub>
Номинальная потребляемая мощность	AC	0,5...2,0 VA
Номинальная частота	AC	50/60 Гц
Рабочий цикл		100%

### Дополнительные данные

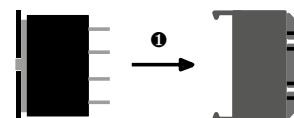
Размеры (a x b x h)		32 x 35 x 16 мм
Масса		40 г
Температура окружающей среды	• хранения (без конденсации и/или обледенения)	-25...+70 °C
	• работы	-25...+55 °C
Степень защиты корпуса		IP 20
Относительная влажность		15...85%

### Габаритные размеры

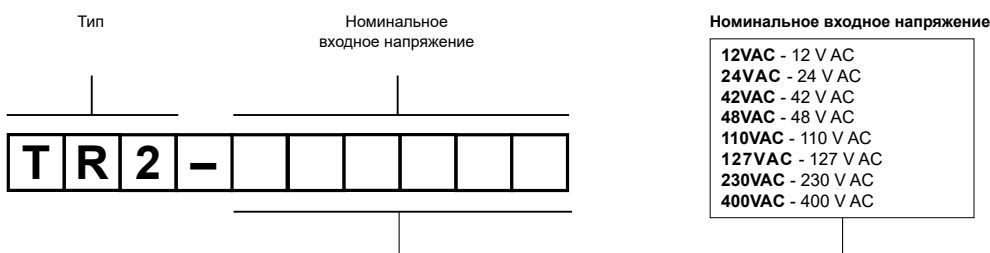


### Монтаж, конструкция

Трансформаторы питания **TR2** предназначены для монтажа в реле контроля MR-G... и являются неотъемлемым элементом для их работы. Реле MR-G... не будут работать без трансформаторов TR2... Чтобы замонтировать трансформатор TR2... в реле контроля, следует сначала снять защитную заслонку ❶, служащую для защиты выводов TR2... После этого следует разместить TR2... в монтажном отверстии реле MR-G... Корпус TR2... выполнен из самозатухающей пластмассы. Замонтированный TR2... имеет степень защиты IP 20.



### Кодировка исполнений для заказа



Пример кодирования:

**TR2-230VAC** трансформатор питания TR2, номинальное входное напряжение 230 V AC 50/60 Гц

### МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ:

1. Необходимо убедиться, что параметры изделия, описанные в его спецификации, соответствуют необходимым условиям безопасности для правильной его работы в устройстве или системе, а также, не использовать изделие в условиях превышающих его параметры. 2. Никогда не касаться тех частей изделия, которые находятся под напряжением. 3. Необходимо убедиться, что изделие подключено правильно. Неправильное подключение, может стать причиной его неправильного функционирования, чрезмерного перегрева и риска возникновения огня. 4. Если существует риск, что неправильная работа изделия может стать причиной больших материальных потерь, нести угрозу здоровью и жизни людей или животных, то необходимо конструировать устройства или системы так, чтобы они были оснащены двойной системой защиты, гарантирующую их надежную работу.