

Модули удаленного ввода/вывода и устройства связи с объектом

Модули удаленного ввода/вывода

4-1

| | | |
|---------------------------|--|-----|
| ТМА-102 | Модуль удаленного аналогового вывода | 4-3 |
| ТМА-301, ТМА-301.1 | Модули удаленного аналогового ввода/вывода | 4-5 |
| ТМД-101, ТМД-102, ТМД-103 | Модуль удаленного дискретного вывода | 4-7 |
| ТМД-201, ТМД-203, ТМД-401 | Модуль удаленного дискретного ввода | 4-9 |

Блоки сопряжения

4-11

| | | |
|--------|----------------------------------|------|
| БС-117 | Блок сопряжения (4)8 каналов ТС | 4-14 |
| БС-118 | Блок сопряжения 6(12) каналов ТС | 4-16 |



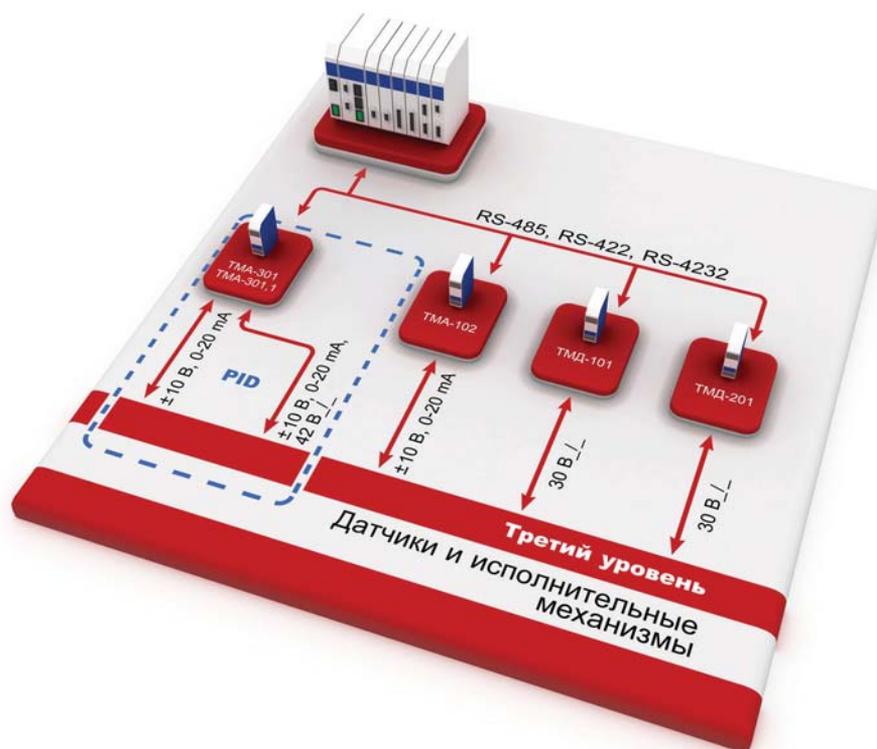
Особенности

- Связь по последовательному интерфейсу RS-485 (Modbus RTU).
- Удаленное конфигурирование режимов работы.
- Высокая точность преобразования сигналов.
- Управление и обмен данными через последовательный интерфейс.
- Интеллектуальная система самодиагностики.
- Защита от обратной полярности напряжения питания.

Общие сведения

Модули удаленного ввода/вывода предназначены для построения распределенных систем контроля и управления технологическими объектами, а также для расширения функциональных возможностей ПЛК.

Архитектура



Модули удаленного ввода/вывода

Аналоговый ввод/вывод



| Модель | Количество каналов | | Параметры входа | Параметры выхода | Примечание |
|-----------|--------------------|-------|--------------------------|--|-------------------|
| | Вход | Выход | | | |
| TMA-102 | — | 2 | — | -10...+10 В; 0...20 мА | |
| TMA-301 | 3 | 1 | -10...+10 В, -20...20 мА | -10...+10 В, 0...20 мА | |
| TMA-301.1 | 3 | 2 | -10...+10 В, -20...20 мА | Подключение датчика типа «Открытый коллектор». Коммутируемое напряжение – до 42 В. Коммутируемый ток – до 0,5 А. | ПИД регулирование |

Дискретный ввод/вывод



| Модель | Количество каналов | | Параметры входа | Параметры выхода |
|---------|--------------------|-------|---|--|
| | Вход | Выход | | |
| TMD-101 | — | 8 | — | Тип выхода «Открытый коллектор». Коммутируемое напряжение – до 30 В. Коммутируемый ток – до 0,5 А. |
| TMD-102 | — | 8 | — | Тип выхода «Открытый коллектор». Коммутируемое напряжение – до 30 В. Коммутируемый ток – до 0,2 А. |
| TMD-103 | — | 8 | — | Тип выхода «Сухой контакт». Коммутируемое напряжение – до 220 В. Коммутируемый ток – до 5 А. |
| TMD-201 | 8 | — | Подключение датчика типа «Сухой контакт». Напряжение опроса – 24 В. Ток опроса – 10/20 мА. | — |
| TMD-203 | 8 | — | 250В AC уровень логической «1» – не менее 170 В (действующее значение), уровень логического «0» – не более 120 В (действующее значение). | — |
| TMD-401 | 8 | 4 | Подключение датчика типа «Сухой контакт» Напряжение опроса – от 14 до 16 В. Ток опроса – 10 мА, «потенциальный» уровень логического «0» – не более 5 В; уровень логической «1» – не менее 10 В | Тип выхода «Открытый коллектор». Коммутируемое напряжение – до 30 В. Коммутируемый ток – до 0,5 А. |

TMA-102



Особенности

- Связь по интерфейсу RS-485 и протоколу Modbus RTU.
- Высокая точность формирования сигналов.
- Диагностика собственной работоспособности.
- Защита от обратной полярности напряжения питания.

Общие сведения

Модуль TMA-102 предназначен для формирования непрерывных выходных сигналов постоянного тока или напряжения постоянного тока по двум гальванически разделённым каналам и обмена информацией по последовательному каналу связи.

Технические данные

| Параметры | Характеристики |
|--|-------------------------------|
| Модификация | TMA-102 |
| Количество гальванически разделенных каналов аналогового вывода, шт. | 2 |
| Диапазон формирования выходных значений: <ul style="list-style-type: none"> ■ напряжения постоянного тока, В ■ постоянного тока, мА | -10...+10 0...20 |
| Пределы допускаемой основной приведенной погрешности формирования сигналов, % | ±0,1 |
| Дискретность формирования выходного напряжения, мВ, не более | 4 |
| Дискретность формирования выходного тока, мкА, не более | 4 |
| Допускаемое сопротивление нагрузки: <ul style="list-style-type: none"> ■ в режиме формирования тока, Ом, не более ■ в режиме формирования напряжения, Ом, не менее | 500 1000 |
| Скорость нарастания (спада) выходного сигнала, мкА/мс | 1...1000 |
| Максимальная скорость обмена по последовательному интерфейсу, Кбит/с | 115,2 |
| Электрические параметры | |
| Напряжение питания, В | 18...36 |
| Потребляемая мощность, Вт, не более | 4 |
| Параметры электробезопасности | III класс по ГОСТ Р МЭК 60950 |
| Напряжение гальванической изоляции: <ul style="list-style-type: none"> ■ между цепями питания от корпуса, интерфейсом, и выходными сигналами, В ■ между цепями интерфейса, выходными сигналами между собой и от корпуса, В | 750 500 |

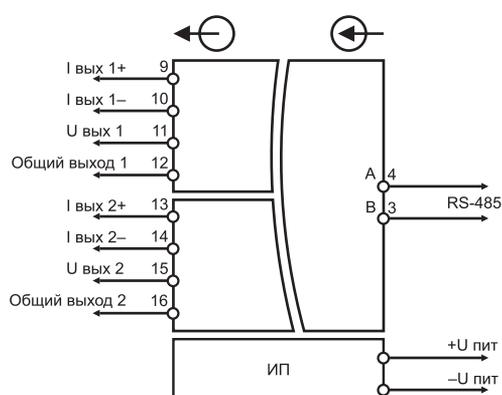
Условия эксплуатации

| | |
|--|------------|
| Диапазон рабочих температур, °С | -20...+60 |
| Относительная влажность при температуре 40 °С, %, не более | 93 |
| Атмосферное давление, кПа | 84...106,7 |
| Срок службы, лет, не менее | 10 |

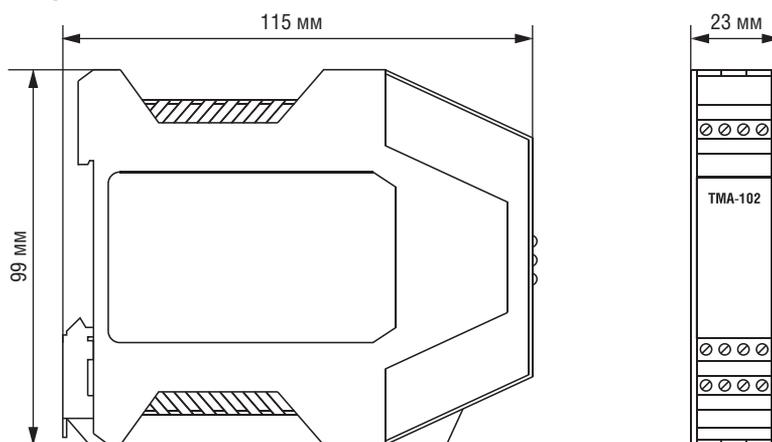
Конструктивные параметры

| | |
|-----------------------------|-----------|
| Степень защиты | IP20 |
| Масса, кг, не более | 0,2 |
| Размеры ШxВxГ, мм, не более | 23x99x115 |

Схема подключения



Габаритные размеры



Информация для заказа

Номер для заказа

IO69T102E01

Наименование

TMA-102 – Модуль аналогового вывода (2 выходных канала)

TMA-301, TMA-301.1



Особенности

- 3 аналоговых ввода.
- Связь по интерфейсу RS-485 с протоколом обмена Modbus RTU.
- Наличие трех ПИД-регуляторов с возможностью конфигурирования трехконтурной системы подчиненного регулирования.
- Контроль выходной цепи и соединительной линии.
- Интеллектуальная система самодиагностики.

Общие сведения

Модули TMA-301 и TMA-301.1 с тремя изолированными аналоговыми входами и с функцией ПИД-регулятора предназначены для измерения и преобразования непрерывных сигналов постоянного тока и напряжения постоянного тока, преобразования сигналов программного управления (регулирования) по заданному алгоритму формирования непрерывного сигнала постоянного тока и напряжения постоянного тока.

Встроенное и сервисное программное обеспечение позволяет спроектировать и отладить трехконтурный автономно работающий ПИД-регулятор с возможностью удаленного задания параметров регулирования и контроля.

Модули имеют сертификат об утверждении типа средств измерений.

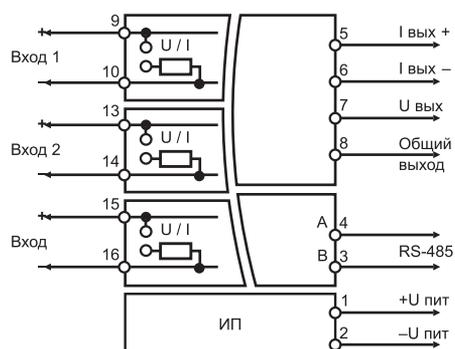
Технические данные

| Параметры | Характеристики | |
|--|------------------------|-------------|
| | TMA-301 | TMA-301.1 |
| Модификация | | |
| Количество гальванически разделенных каналов: <ul style="list-style-type: none"> ■ аналогового входа, шт. ■ аналогового выхода, шт. ■ дискретного выхода, шт. | 3 1 — | 3 — 2 |
| Диапазоны преобразования: <ul style="list-style-type: none"> ■ напряжения постоянного тока, В ■ постоянного тока, мА | -10...+10 -20...+20 | |
| Диапазон формирования выходных сигналов: <ul style="list-style-type: none"> ■ напряжения постоянного тока, В ■ постоянного тока, мА | -10... +10 0...20 | |
| Электрические параметры | | |
| Напряжение питания, В | 18...36 | |
| Потребляемая мощность, Вт, не более | 4 | |
| Номинальное входное сопротивление <ul style="list-style-type: none"> ■ по току, кОм ■ по напряжению, кОм | 0,25 140 | |
| Пределы допускаемой основной приведенной погрешности формирования постоянного тока и напряжения постоянного тока, %, не более | ±0,1 | |
| Допускаемое сопротивление нагрузки: <ul style="list-style-type: none"> ■ в режиме формирования тока, Ом, не более ■ в режиме формирования напряжения, Ом, не менее | 500 1000 | |
| Максимальное коммутируемое напряжение канала дискретного выхода, В | — | 42 |
| Максимальный коммутируемый ток канала дискретного выхода, А | — | 0,5 |
| Максимальная скорость обмена по последовательному интерфейсу, Кбит/с | 115,2 | |

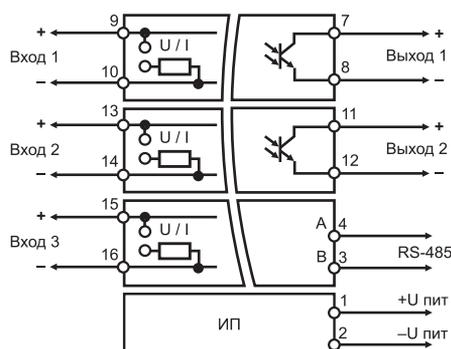
| | |
|--|-------------------------------|
| Параметры электробезопасности | III класс по ГОСТ Р МЭК 60950 |
| Напряжение гальванической изоляции: | 750 |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ между цепями питания от корпуса, интерфейсом, и выходными сигналами, В ■ между цепями интерфейса, выходными сигналами между собой и от корпуса, В | 500 |
| Условия эксплуатации | |
| Диапазон рабочих температур, °C | -20...+60 |
| Относительная влажность при температуре 40 °C, %, не более | 93 |
| Атмосферное давление, кПа | 84...106,7 |
| Срок службы, лет, не менее | 10 |
| Конструктивные параметры | |
| Степень защиты | IP20 |
| Масса, кг, не более | 0,2 |
| Размеры ШxВxГ, мм, не более | 23x99x115 |

Схемы подключения

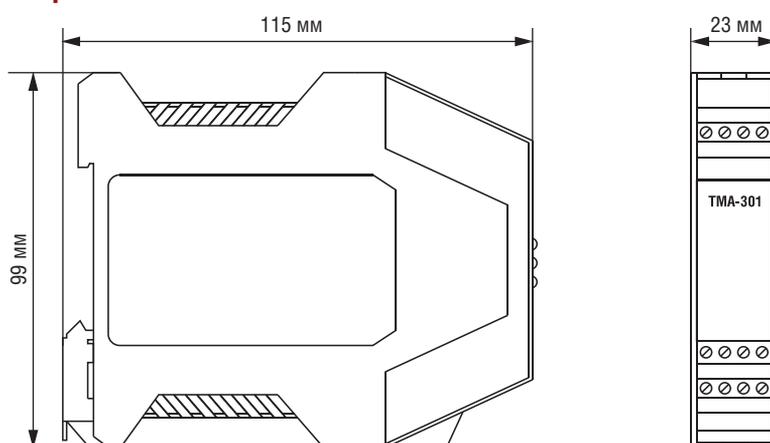
TMA-301



TMA-301.1



Габаритные размеры



Информация для заказа

| Номер для заказа | Наименование |
|------------------|--|
| IO69T301E01 | TMA-301 – Модуль аналогового ввода/вывода (3 входных, 1 выходной канал) |
| IO69T301E02 | TMA-301.1 – Модуль аналогового ввода/вывода (3 входных, 2 выходных канала) |

ТМД-101, ТМД-102, ТМД-103



Особенности

- 8 каналов дискретного вывода.
- Связь по интерфейсу RS-485 с протоколом обмена Modbus RTU.
- Удаленное конфигурирование параметров режима работы.
- Встроенная защита от выдачи ложных сигналов.
- Защита от короткого замыкания нагрузки.
- Защита от обратной полярности напряжения питания.

Общие сведения

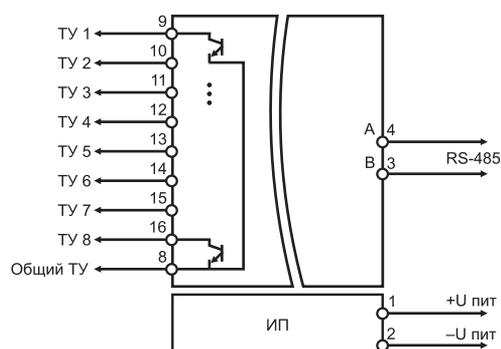
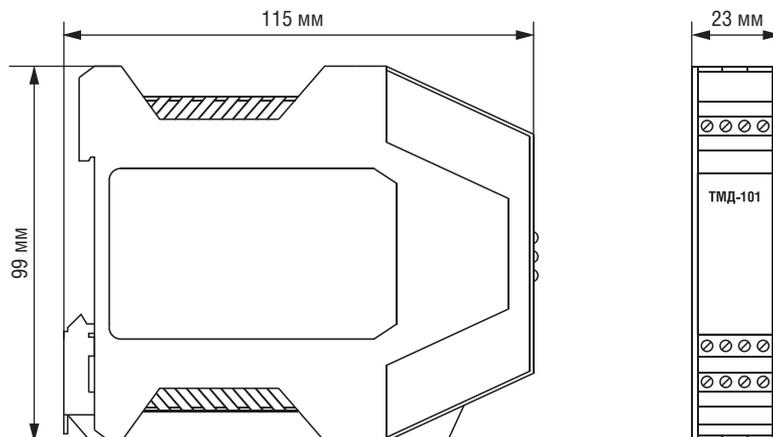
Модули ТМД-101, ТМД-102, ТМД-103 предназначены для вывода дискретных сигналов с обменом информацией по интерфейсу RS-485 с протоколом обмена Modbus RTU.

Технические данные

| Параметры | Характеристики | | |
|--|-------------------------------|------------|------------|
| | ТМД-101 | ТМД-102 | ТМД-103 |
| Модификация | | | |
| Количество выходных сигналов, шт. | 8 | 8 | 8 |
| Электрические параметры | | | |
| Напряжение питания, В | 18...36 | 20...36 | 20...36 |
| Потребляемая мощность, Вт, не более | 1 | 3 | 4 |
| Максимальный коммутируемый ток, А, не более | 0,5 | 0,2 | 5 |
| Максимальное коммутируемое напряжение постоянного тока, В, не более | 30 | 30 | 220 |
| Остаточное напряжение при максимальном токе, В, не более | 2 | 2 | 2 |
| Ток утечки, мА, не более | 1 | 1 | |
| Максимальная скорость обмена по последовательному интерфейсу, Кбит/с | 115,2 | 115,2 | 115,2 |
| Параметры электробезопасности | III класс по ГОСТ Р МЭК 60950 | | |
| Напряжение гальванической изоляции: | | | |
| ■ между цепями питания от корпуса, интерфейсом и выходными сигналами, В | 750 | 750 | 750 |
| ■ между цепями интерфейса, выходными сигналами между собой и от корпуса, В | 500 | 500 | 500 |
| Условия эксплуатации | | | |
| Диапазон рабочих температур, °С | -20...+60 | -20...+60 | |
| Относительная влажность при температуре 40 °С, %, не более | 93 | 93 | 93 |
| Атмосферное давление, кПа | 84...106,7 | 84...106,7 | 84...106,7 |
| Срок службы, лет, не менее | 10 | 10 | 10 |

Конструктивные параметры

| | | | |
|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Степень защиты | IP20 | IP20 | IP20 |
| Масса, кг, не более | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| Размеры ШxВxГ, мм, не более | 23x99x115 | 23x99x115 | 23x99x115 |

Схема подключения**Габаритные размеры****Информация для заказа**

| Номер для заказа | Наименование |
|------------------|--|
| Ю69Т101Ю1 | ТМД-101 - Модуль дискретного вывода (8 выходных каналов) |
| Ю69Т101Ю2 | ТМД-102 - Модуль дискретного вывода (8 выходных каналов) |
| Ю69Т101Ю3 | ТМД-103 - Модуль дискретного вывода (8 выходных каналов) |

ТМД-201, ТМД-203, ТМД-401



Особенности

- 8 каналов дискретного ввода.
- Связь по интерфейсу RS-485 с протоколом обмена Modbus RTU.
- Удаленное конфигурирование параметров режима работы.
- Интеллектуальная система самодиагностики.
- Защита от смены полярности питающего напряжения.

Общие сведения

Модули ТМД-201, ТМД-203, ТМД-401 предназначены для ввода дискретных сигналов типа «Сухой контакт» или «Открытый коллектор» с обменом информацией по интерфейсу RS-485 с протоколом обмена Modbus RTU.

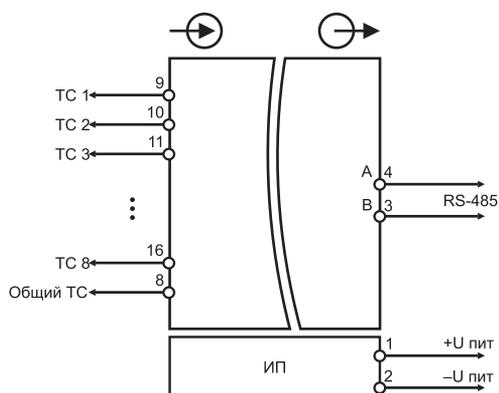
Технические данные

| Параметры | Характеристики | | |
|--|---------------------------------------|------------|---|
| | ТМД-201 | ТМД-203 | ТМД-401 |
| Модификация | | | |
| Количество входных сигналов, шт. | 8 | 8 | 8 |
| Тип входного сигнала | «Сухой контакт», «Открытый коллектор» | 250В AC | «Сухой контакт», «Открытый коллектор», «потенциальный» от минус 3 до 30 В |
| Электрические параметры | | | |
| Напряжение питания, В | 18...36 | 20...30 | 20...30 |
| Потребляемая мощность, Вт, не более | 2 | 3 | 4 |
| Напряжение холостого хода на входах дискретных сигналов, В | 19,2...28,8 | — | 14...16 |
| Ток опроса датчиков, mA | 10 ± 1 20 ± 2 | — | 10±1 |
| Сопротивление источника при определении состояния: | | | |
| ■ «Замкнуто», Ом, не более | 500 | — | 500 |
| ■ «Разомкнуто», кОм, не менее | 10 | — | 10 |
| Максимально допустимая емкость источника сигнала, мкФ | 0,1 | — | — |
| Максимальная скорость обмена по последовательному интерфейсу, Кбит/с | 115,2 | 115,2 | 115,2 |
| Параметры электробезопасности | III класс по ГОСТ Р МЭК 60950 | | |
| Напряжение гальванической изоляции: | | | |
| ■ между цепями питания от корпуса, интерфейсом и выходными сигналами, В | 750 | 750 | 750 |
| ■ между цепями интерфейса, выходными сигналами между собой и от корпуса, В | 500 | 500 | 500 |
| Условия эксплуатации | | | |
| Диапазон рабочих температур, °C | -20...+60 | -20...+60 | -20...+60 |
| Относительная влажность при температуре 40 °C, %, не более | 93 | 93 | 93 |
| Атмосферное давление, кПа | 84...106,7 | 84...106,7 | 84...106,7 |
| Срок службы, лет, не менее | 10 | 10 | 10 |

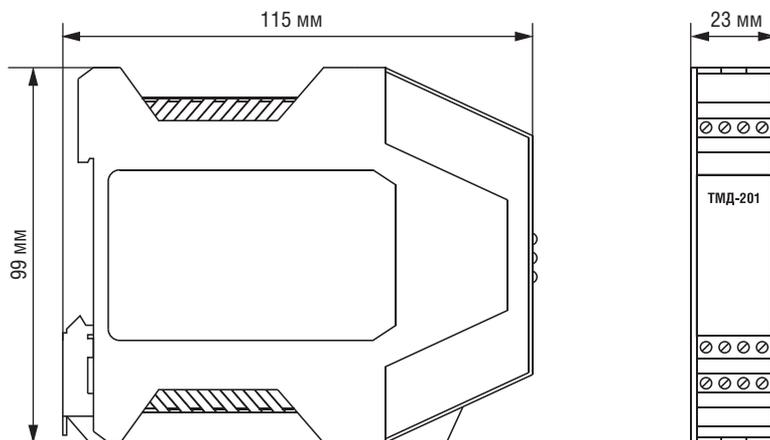
Конструктивные параметры

| | | | |
|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Степень защиты | IP20 | IP20 | IP20 |
| Масса, кг, не более | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| Размеры ШxВxГ, мм, не более | 23x99x115 | 23x99x115 | 23x99x115 |

Схема подключения



Габаритные размеры



Информация для заказа

| Номер для заказа | Наименование |
|------------------|---|
| Ю69Т201Ю1 | ТМД-201 - Модуль дискретного ввода (8 входных канала) |
| Ю69Т201Ю2 | ТМД-203 - Модуль дискретного ввода (8 входных канала) |
| Ю69Т201Ю3 | ТМД-401 - Модуль дискретного ввода (8 входных канала) |