

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



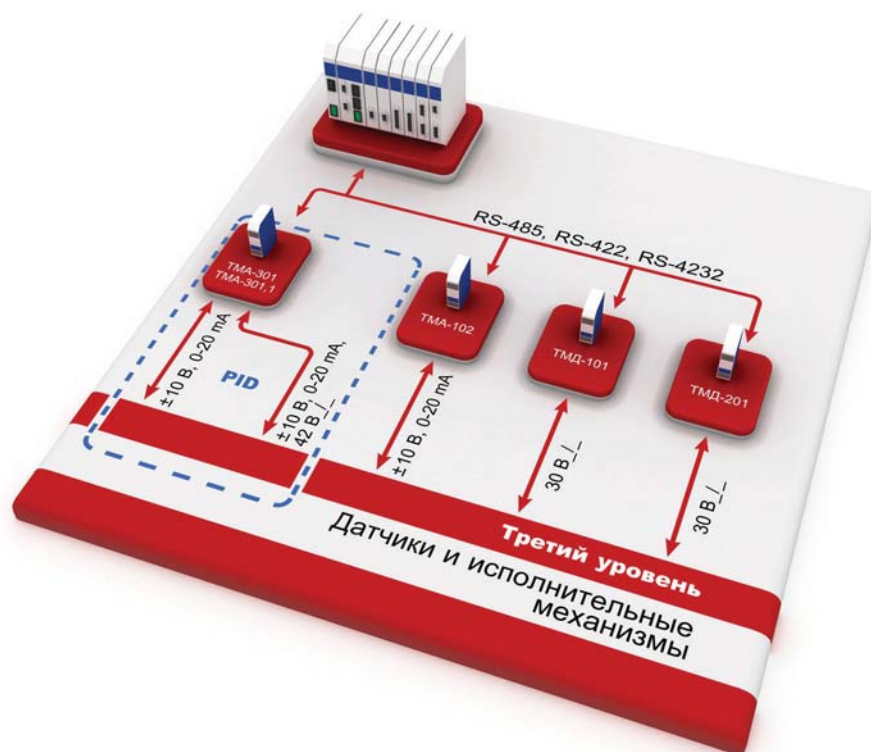
Особенности

- 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

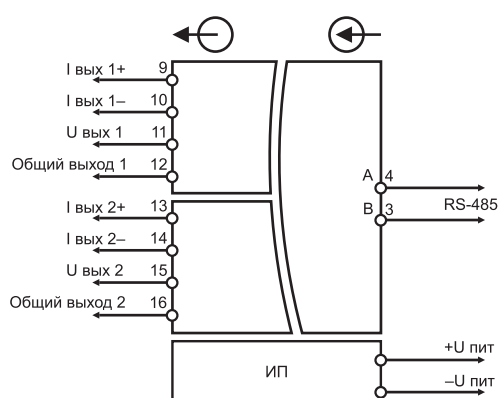
Условия эксплуатации

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

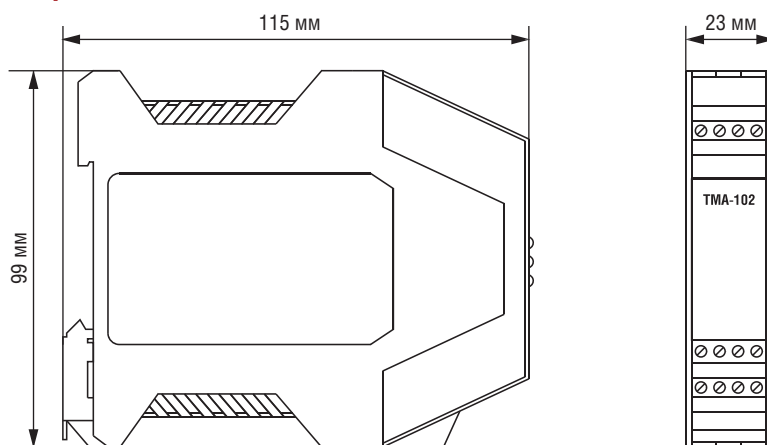
Конструктивные параметры

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.

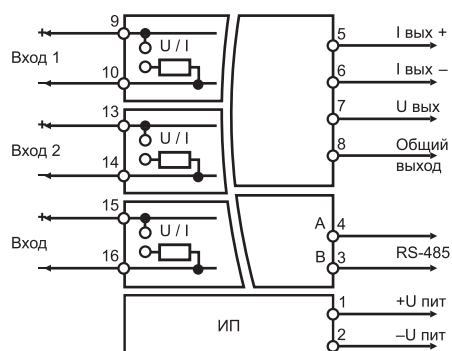
Технические данные

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	

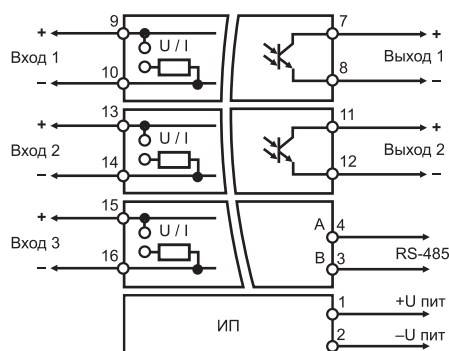
Параметры электробезопасности	III класс по ГОСТ Р МЭК 60950
Напряжение гальванической изоляции:	750
<ul style="list-style-type: none"> ■ между цепями питания от корпуса, интерфейсом, и выходными сигналами, В ■ между цепями интерфейса, выходными сигналами между собой и от корпуса, В 	500
Условия эксплуатации	
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

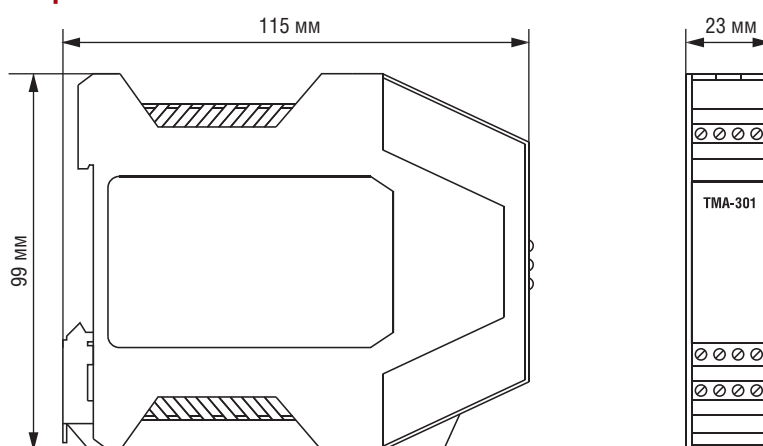
TMA-301



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.

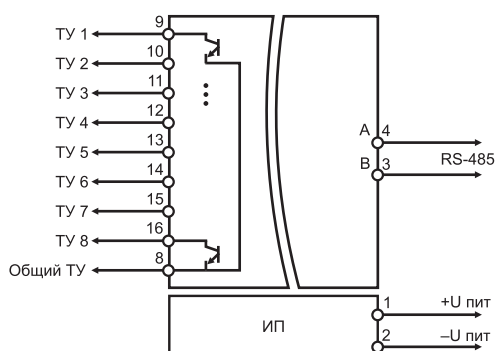
Технические данные

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

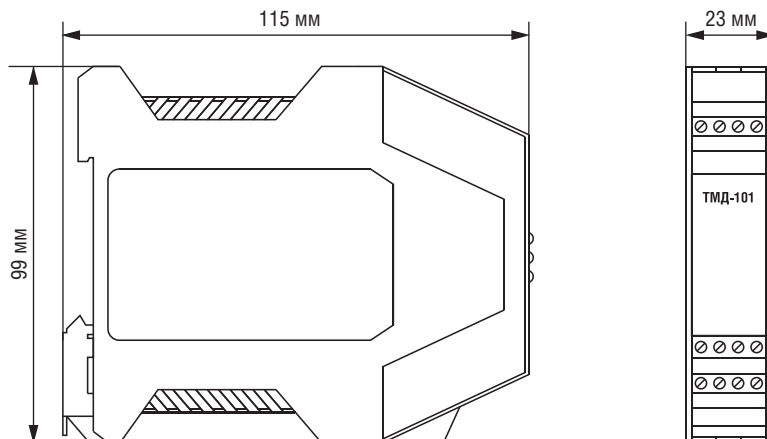
Конструктивные параметры

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.

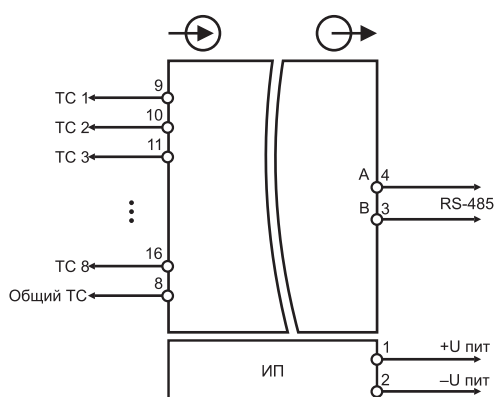
Технические данные

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

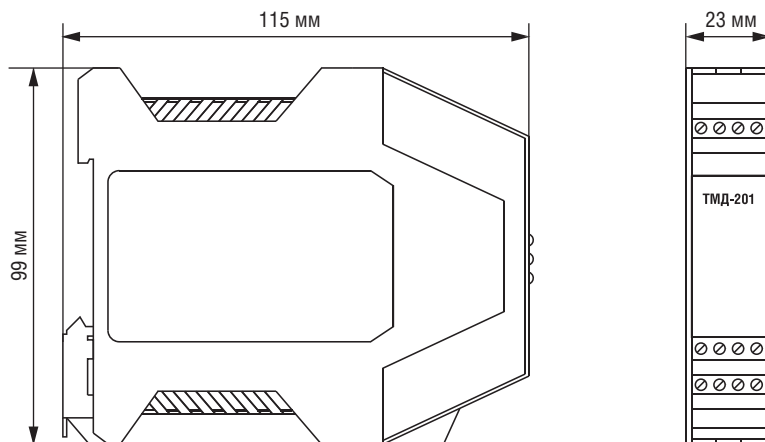
Конструктивные параметры

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)



Особенности

- Устойчивая работа при электромагнитных помехах.
- Работа с сигналами переменного и постоянного тока.
- Помехоподавляющий фильтр каналов теле-сигнализации.
- Защита от смены полярности питающего напряжения.
- Два выхода на каждом канале телесигнализации.
- Работа с ПЛК различных типов.
- Монтаж на DIN-рельс.

Общие сведения

Блоки сопряжения БС предназначены для преобразования и гальванической изоляции входных дискретных сигналов (телесигнализация – далее ТС) переменного или постоянного тока, а также формирования выходных сигналов управления (телеуправление – далее ТУ).

Блоки позволяют оптимальным образом решить задачу сопряжения цепей объекта управления (контакторов, пускателей, силовых реле и т.д.) с дискретными входами и выходами ПЛК.

Архитектура

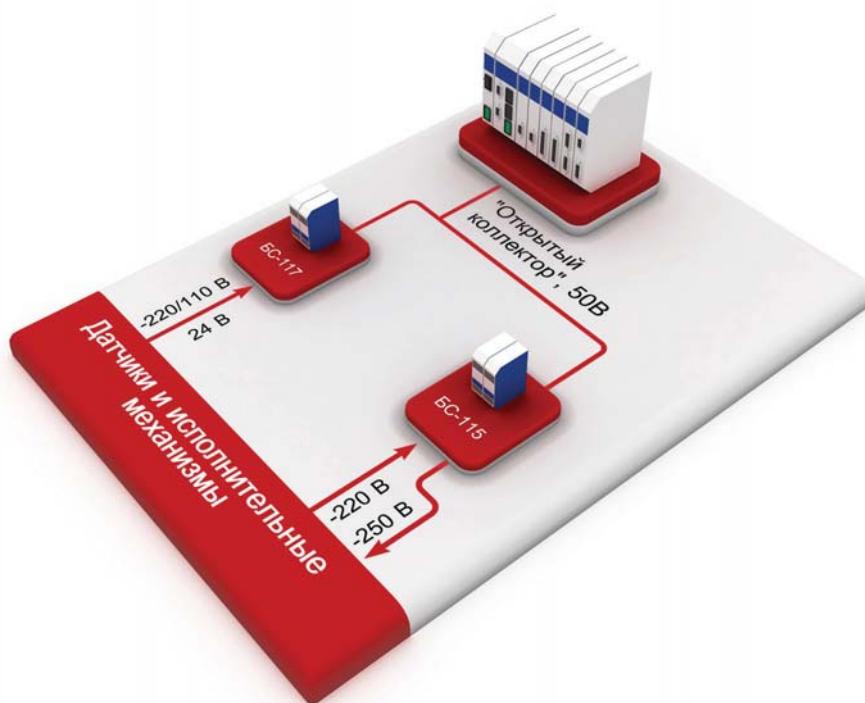


Таблица выбора моделей

Блок сопряжения БС-117



Модель	Количество каналов ТС	Входной сигнал, В	Выходной сигнал
БС-117-6/220	6	~220/220	«Открытый коллектор» 40 В
БС-117-6/110	6	~110/110	
БС-117-6/24	6	24	
БС-117-12/220	12	~220/220	
БС-117-12/110	12	~110/220	
БС-117-12/24	12	24	

Блок сопряжения БС-118

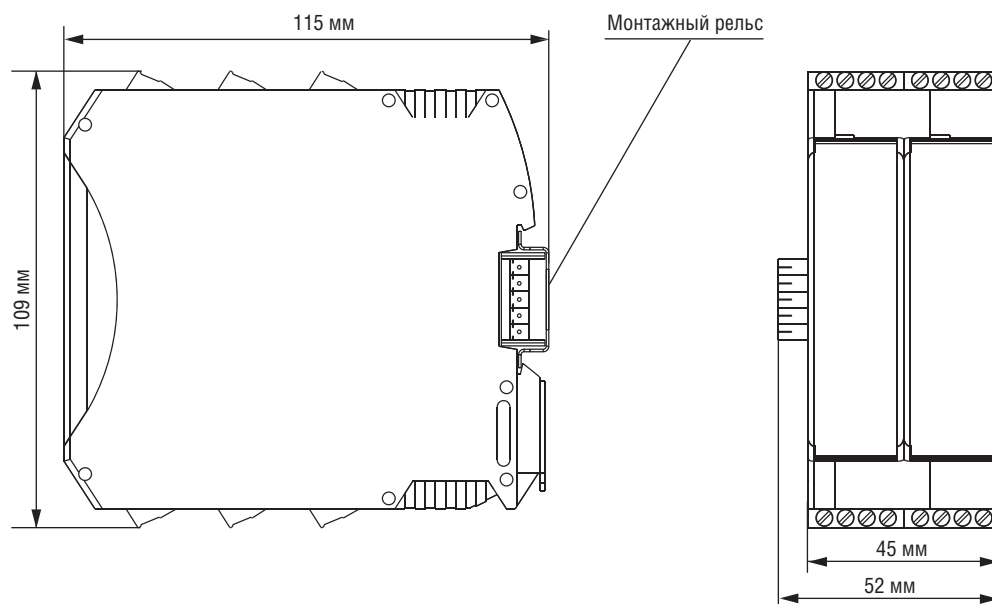


Модель	Количество каналов		Входной сигнал, В		Выходной сигнал	
	ТС	ТУ	ТС	ТС	ТУ	
БС-118-6/220	6	6	~220/220	«Открытый коллектор», 50 В	Реле ~250 В, 10 А	
БС-118-6/110	6	6	~110/110			
БС-118-6/24	6	6	24			
БС-118-12/220	12	12	~220/220			
БС-118-12/110	12	12	~110/110			
БС-118-12/24	12	12	24			

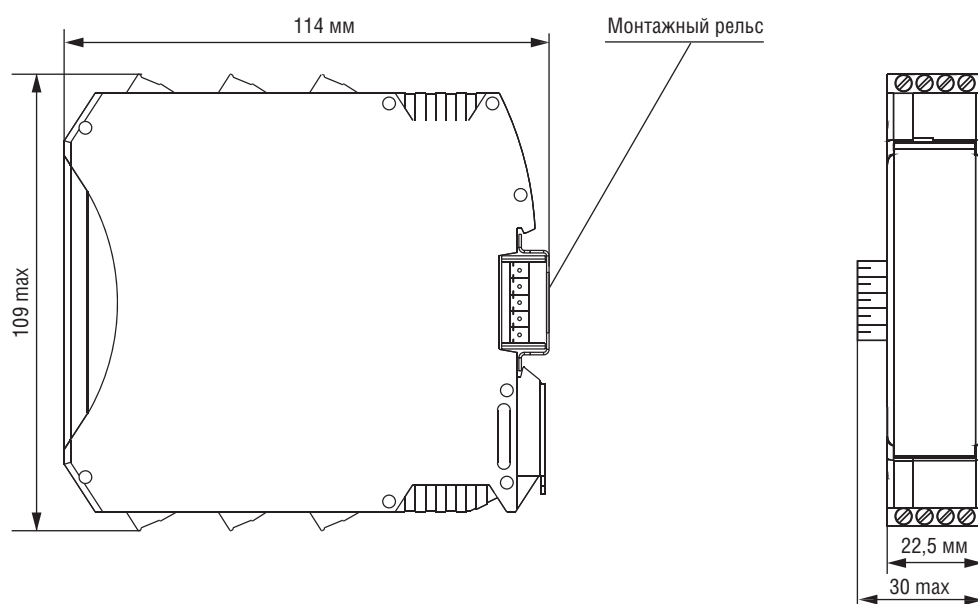


Габаритные размеры

БС-117-12, БС-118



БС-117-6



БС-117



Особенности

- Защита выходов от короткого замыкания нагрузки.
- Замена реле гальванической развязки.
- Светодиодная индикация состояния канала ТС.
- Компактное исполнение.

Общие сведения

Блок сопряжения БС-117 предназначен для гальванической изоляции и преобразования входных дискретных сигналов напряжением 220/110/24 В переменного/постоянного тока. Идеально подходит для сопряжения с электроприводами насосов, вентиляторов, клапанов и т.п.

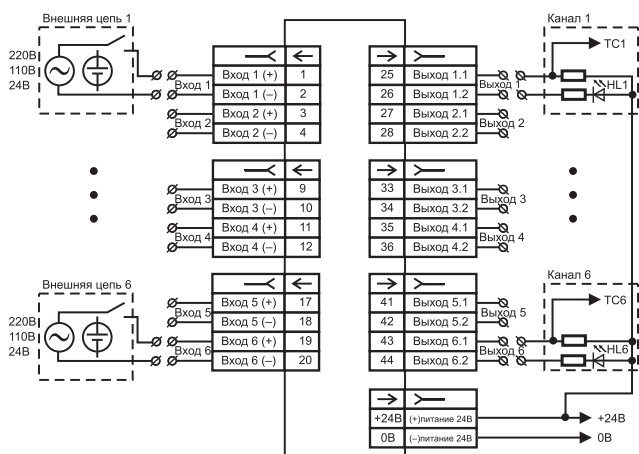
Технические данные

Параметры	Характеристики
Модификация	БС-117
Электрические параметры	
Напряжение питания, В	20...30
Ток потребления мА, не более	
■ БС-117-6	30
■ БС-117-12	60
Параметры электробезопасности	II класс по ГОСТ Р МЭК 60950
Электрическая прочность изоляции между гальванически разделенными цепями, В, не менее	1500
Параметры выходных цепей	
Максимальный ток выходов ТС, мА, не более	35
Максимальное напряжение опроса цепей ТС, В	40
Ограничительное сопротивление выходов ТС, Ом	200
Номинальное значение тока выхода индикации, мА, не менее	25±5
Сопротивление резистора в цепи индикационного выхода, кОм	1,5
Параметры входных цепей	
Эффективное значение напряжения переменного тока логического "0", В, не более:	
■ БС-117-6/220, БС-117-12/220	120
■ БС-117-6/110, БС-117-12/110	60
Эффективное значение напряжения постоянного тока логического "0", В, не менее:	
■ БС-117-6/24, БС-117-12/24	5
Эффективное значение напряжения переменного тока логической "1", В, не менее:	
■ БС-117-6/220, БС-117-12/220	170
■ БС-117-6/110, БС-117-12/110	90
Эффективное значение напряжения постоянного тока логической "1", В, не более:	
■ БС-117-6/24, БС-117-12/24	15
Условия эксплуатации	
Диапазон рабочих температур, °С	-40... +60
Относительная влажность при температуре 40 °С, %, не более	95

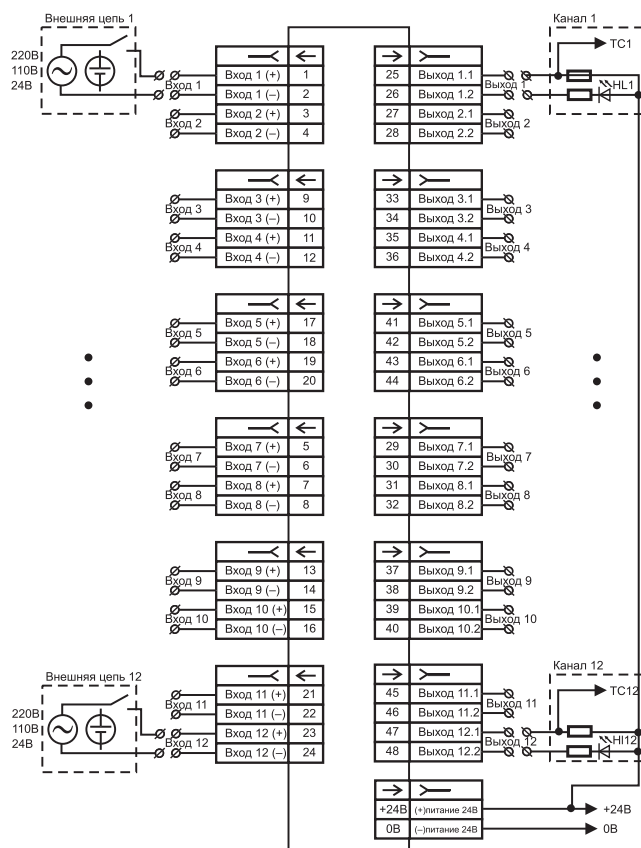
Атмосферное давление, кПа	86,6...106,7
Срок службы, лет, не менее	10
Конструктивные параметры	
Степень защиты	IP30
Масса, кг, не более	0,25
<ul style="list-style-type: none"> ■ БС-117-6/110, БС-117-6/220, БС-117-6/24 ■ БС-117-12/110, БС-117-12/220 БС-117-12/24 	0,5
Размеры ШхВхГ, мм	22,5x109x115
<ul style="list-style-type: none"> ■ БС-117-6/110, БС-117-6/220, БС-117-6/24 ■ БС-117-12/110, БС-117-12/220 БС-117-12/24 	45x109x115

Схемы подключения

БС-117-6



БС-117-12



Информация для заказа

Номер для заказа	Наименование
Ю67В117Ю1	БС-117-6/220 – Блок сопряжения (6 каналов, ~220/220В)
Ю67В117Ю2	БС-117-6/110 – Блок сопряжения (6 каналов, ~110/110 В)
Ю67В117Ю3	БС-117-6/24 – Блок сопряжения (6 каналов, 24 В)
Ю67В117Ю4	БС-117-12/220 – Блок сопряжения (12 каналов, ~220/220 В)
Ю67В117Ю5	БС-117-12/110 – Блок сопряжения (12 каналов, ~110/220 В)
Ю67В117Ю6	БС-117-12/24 – Блок сопряжения (12 каналов, 24 В)

БС-118



Особенности

- Каналы телесигнализации и телеуправления.
- Дополнительный выход в каждом канале ТС.
- Компактное исполнение.
- Установка параметров на лицевой панели.
- Подключение внешних цепей через разъемный клеммник.

Общие сведения

Блок сопряжения БС-118 предназначен для гальванической изоляции и преобразования входных/выходных дискретных сигналов (телесигнализация/телеуправление) представленных напряжением постоянного тока либо напряжением переменного тока промышленной частоты по нескольким каналам.

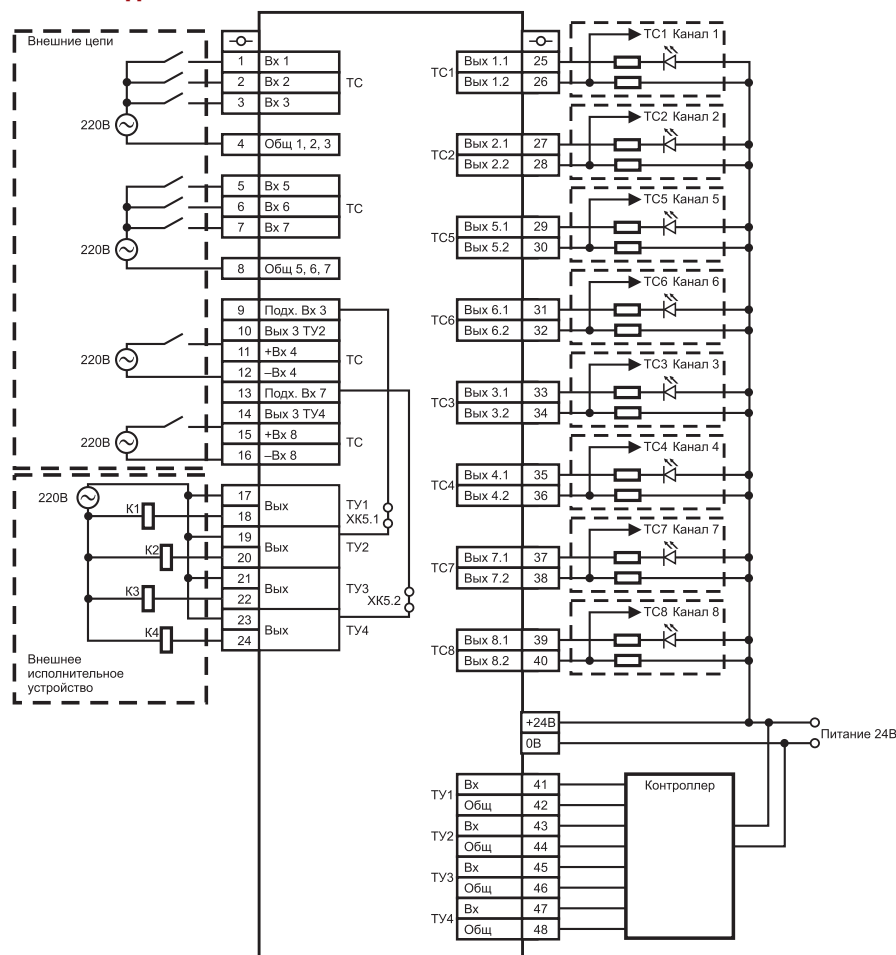
Применяется для сопряжения дискретных каналов ввода/вывода ПЛК с исполнительным оборудованием.

Технические данные

Параметры	Характеристики
Модификация	БС-118
Электрические параметры	
Напряжение питания, В	20...30
Ток потребления, мА, не более	
■ БС-118-6	80
■ БС-118-12	160
Параметры электробезопасности	II класс по ГОСТ Р МЭК 60950
Электрическая прочность изоляции между гальванически разделенными цепями, В, не менее	1500
Параметры выходных цепей	
Максимальный ток выходов телесигнализации, мА, не более	100
Максимальное напряжение питания нагрузки цепей ТС, В	50
Ограничительное сопротивление выходов телесигнализации, Ом	200
Номинальное значение тока выхода индикации, мА, не менее	25±5
Сопротивление резистора в цепи индикационного выхода, кОм	1,5
Параметры входных цепей	
Эффективное значение напряжения переменного тока логического «0», В, не более:	
■ БС-118-6/220, БС-118-12/220	120
■ БС-118-6/110, БС-118-12/110	60
Эффективное значение напряжения постоянного тока логического «0», В, не менее:	
■ БС-118-6/24	5
■ БС-118-12/24	5
Эффективное значение напряжения переменного тока логической «1», В, не менее:	
■ БС-118-6/220, БС-118-12/220	170
■ БС-118-6/110, БС-118-12/110	90
Эффективное значение напряжения постоянного тока логической «1», В, не более:	
■ БС-118-6/24	15
■ БС-118-12/24	15
Условия эксплуатации	
Диапазон рабочих температур, °С	-40...+60
Относительная влажность при температуре 40 °С, %, не более	95

Атмосферное давление, кПа	86,6...106,7
Срок службы, лет, не менее	10
Конструктивные параметры	
Степень защиты	IP30
Масса, кг, не более	
■ БС-118-6/110, БС-118-6/220, БС-118-6/24	0,3
■ БС-118-12/110, БС-118-12/220, БС-118-12/24	0,6
Размеры ШхВхГ, мм, не более	
■ БС-118-6/110, БС-118-6/220, БС-118-6/24	22,5x109,0x114,5
■ БС-118-12/110, БС-118-12/220, БС-118-12/24	45,0x109,0x114,5

Схема подключения



Информация для заказа

Номер для заказа	Наименование
Ю67В118Ю1	БС-118-6/220 – Блок сопряжения (6 каналов, ~220/220В)
Ю67В118Ю2	БС-118-6/110 – Блок сопряжения (6 каналов, ~110/110В)
Ю67В118Ю3	БС-118-6/24 – Блок сопряжения (6 каналов, 24В)
Ю67В118Ю4	БС-118-12/220 – Блок сопряжения (6 каналов, ~220/220В)
Ю67В118Ю5	БС-118-12/110 – Блок сопряжения (6 каналов, ~110/110В)
Ю67В118Ю6	БС-118-12/24 – Блок сопряжения (6 каналов, 24В)