
ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ

Преобразователи измерительные
двухпроводные МТМ201, МТМ201Д,
МТМ201Ц, МТМ201Т



Стр. 5

ПИД-регулятор соотношения
МТМ402РС



Стр. 26

Преобразователи измерительные
многопредельные МТМ402, МТМ402-01,
МТМ402-04, МТМ402ИТ-С



Стр. 10

Преобразователь измерительный
многопредельный с универсальным входом
(прибор показывающий) МТМ402КП1



Стр. 29

Преобразователи измерительные
МТМ402АД, МТМ402А, МТМ402Б



Стр. 15

Преобразователь взаимоиндуктивности
МТМ403К



Стр. 32

Преобразователь измерительный
многопредельный МТМ402Н



Стр. 19

Преобразователь цифровой
12-канальный ПЦ-12Р



Стр. 34

ПИД-регулятор МТМ402Р



Стр. 23

Преобразователи измерительные
многоканальные МТМ292С, МТМ292СТ



Стр. 37

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ДВУХПРОВОДНЫЕ МТМ201

Номер в Госреестре средств измерений № У1293-04
Свидетельство о взрывозащищенности № 1902
ТУ У 19081403.006-2000



НАЗНАЧЕНИЕ

Приборы предназначены для преобразования сигналов стандартных термоэлектрических преобразователей (ТП), термопреобразователей сопротивления (ТС) в унифицированный сигнал постоянного тока 4-20 мА.

Питание приборов осуществляется от барьеров искробезопасности или от любого источника питания (без обеспечения взрывозащиты). Ток, протекающий в цепи питания, является информационной величиной, изменяющейся от 4 до 20 мА пропорционально входному сигналу.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Автоматическая компенсация термоЭДС “свободных концов” ТП.
- Взрывозащищенное исполнение с видом взрывозащиты “искробезопасная цепь”, маркировка “**OExiallCT6 X**”. Могут устанавливаться во взрывоопасных зонах.
- Подключаемые датчики: ТХК, ТХА, ТПП, ТПР, ТВР, ТЖК, ТМК, ТСП (50П, 100П), Т С М (50М, 100М).
- Приборы имеют исполнения с индикацией и без индикации.

ИСПОЛНЕНИЯ

Исполнения без индикации

Шифр	Вход	Наличие защиты от атмосферных разрядов	Переградуирование в условиях потребителя	Монтаж
МТМ201	ТС	Нет	Нет	Настенный
МТМ201-01	ТП	Нет	Нет	
МТМ201-02	ТС	Есть	Нет	
МТМ201-03	ТП	Есть	Нет	
МТМ201-04	ТП, ТС	Нет	Да	
МТМ201-05	ТП, ТС	Есть	Да	На Din-рейку
МТМ201Т	ТС	Нет	Нет	
МТМ201Т-01	ТП	Нет	Нет	
МТМ201Т-02	ТП, ТС	Нет	Да	В головке ТХА2088, ТХК2088, ТСМ1088, ТСП1088
МТМ201Д	ТС	Нет	Нет	
МТМ201Д-01	ТП	Нет	Нет	
МТМ201Д-02	ТП, ТС	Нет	Да	

Примечания.

1) По отдельному заказу преобразователи могут быть изготовлены с нестандартной шкалой.

2) Длина и материал рабочей части МТМ201Д, МТМ201Д-01, МТМ201Д-02 при заказе оговариваются отдельно.

Исполнения с индикацией (только настенный монтаж)

Шифр	Вход	Наличие защиты от атмосферных разрядов	Переградуирование в условиях потребителя	Тип цифровой индикации
МТМ201Ц	ТС	Нет	Нет	Жидко-кристаллический дисплей (ЖКИ)
МТМ201Ц-01	ТП	Нет	Нет	
МТМ201Ц-02	ТС	Есть	Нет	
МТМ201Ц-03	ТП	Есть	Нет	
МТМ201Ц-04	ТС	Нет	Нет	светодиодный дисплей
МТМ201Ц-05	ТП	Нет	Нет	
МТМ201Ц-06	ТС	Есть	Нет	
МТМ201Ц-07	ТП	Есть	Нет	
МТМ201Ц-08	ТП, ТС	Нет	Да	ЖКИ
МТМ201Ц-09	ТП, ТС	Есть	Да	
МТМ201Ц-10	ТП, ТС	Нет	Да	светодиодный дисплей
МТМ201Ц-11	ТП, ТС	Есть	Да	

Примечание. По отдельному заказу преобразователи могут быть изготовлены с нестандартной шкалой.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Напряжение питания DC 12...22 В
- Предельное значение напряжения питания без обеспечения взрывозащиты DC 36 В
- Диапазон рабочих температур -30...+70°C
 - МТМ201Ц, -01, -02, -03, -08, -09 -20...+60°C
 - МТМ201Ц-04, -05, -06, -07 -30...+60°C
 - МТМ201Т, -01, -02 +5...+50°C
- Класс точности 0,15; 0,25; 0,4; 0,5
- Масса, не более
 - МТМ201, -01, -02, -03, -04, -05 1 кг
 - МТМ201Ц, -01 ... -11 1 кг
 - МТМ201Д, -01, -02 (без массы первичного преобразователя) 0,03 кг
 - МТМ201Т, -01, -02 0,1 кг

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ



Пример заказа:

МТМ201Ц-01 ХК(L) 0-100,0 °C

МТМ201Д-01 ХК(L) 0-100,0 °C L=630мм

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Схема подключения
 МТМ201, -02, МТМ201Ц, -02, -04, -06;
 МТМ201-04, -05, МТМ201Ц-08, ..., -11
 при работе с ТС

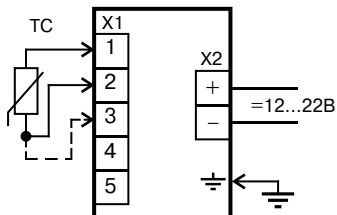


Схема подключения
 МТМ201-01, -03, МТМ201Ц-01, -03, -05, -07;
 МТМ201-04, -05, МТМ201Ц-08, ..., -11
 при работе с ТП

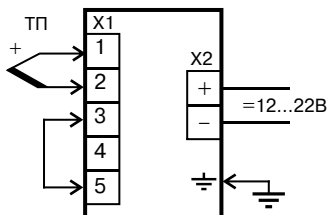


Схема подключения
 МТМ201Т, -02
 при работе с ТС

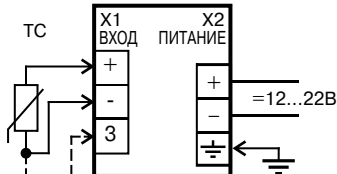
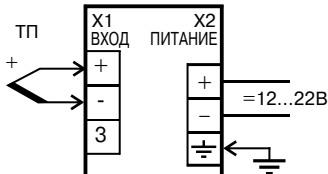


Схема подключения
 МТМ201Т-01, -02
 при работе с ТП



Примечания:

1) Суммарное сопротивление для линии связи при двухпроводном подключении ТС не более 0,05 Ом;

2) Сопротивление каждого провода при трёхпроводном подключении ТС не более 2,5 Ом.

Внимание! При подключении ТС по трёхпроводной линии связи, последнее должно быть оговорено в заказе.

Схема подключения МТМ201Д, -02 при работе с ТС

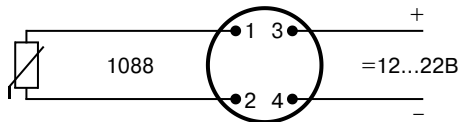
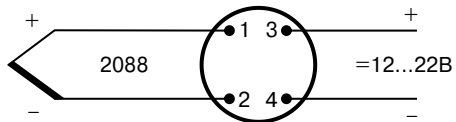


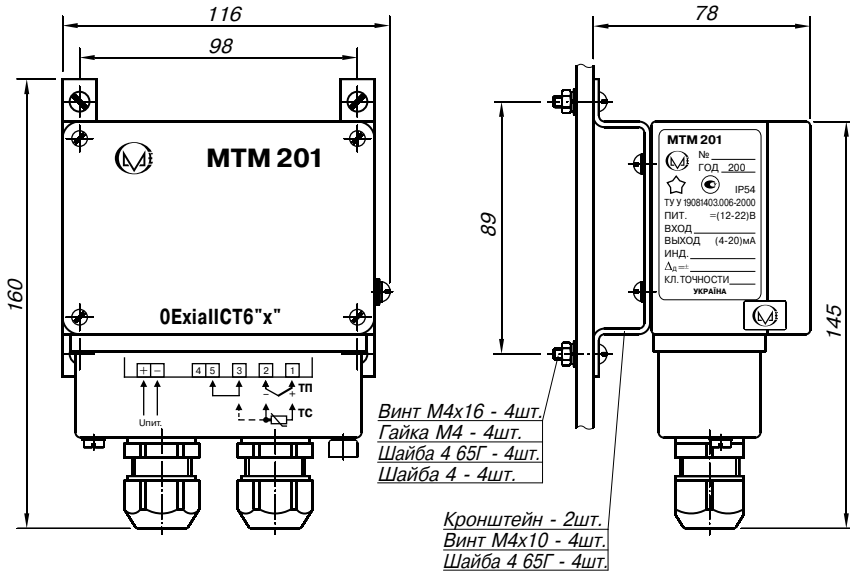
Схема подключения МТМ201Д-01, -02 при работе с ТП



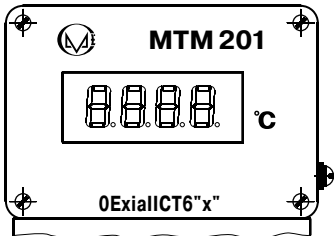
ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Монтажный чертёж МТМ201, -01, -02, -03, -04, -05
 МТМ201Ц, -01, -02, -03, -04, -05, -06, -07, -08, -09, -10, -11

МТМ201, -01, -02, -03, -04, -05

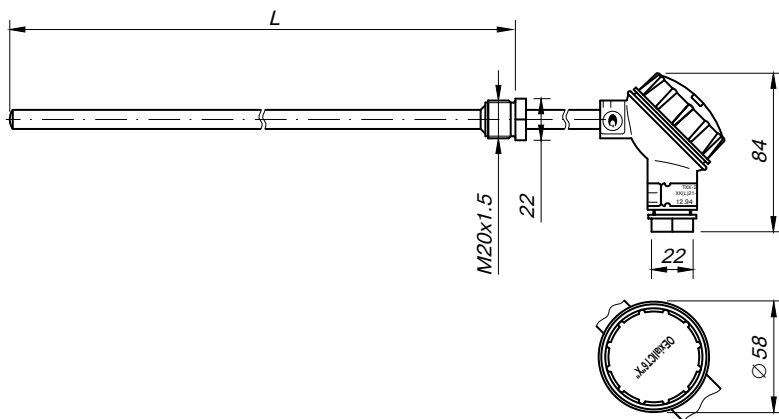


МТМ201Ц, -01, -02, -03, -04, -05,
 -06, -07, -08, -09, -10, -11
 остальное см.
 МТМ201, -01, -02, -03, -04, -05



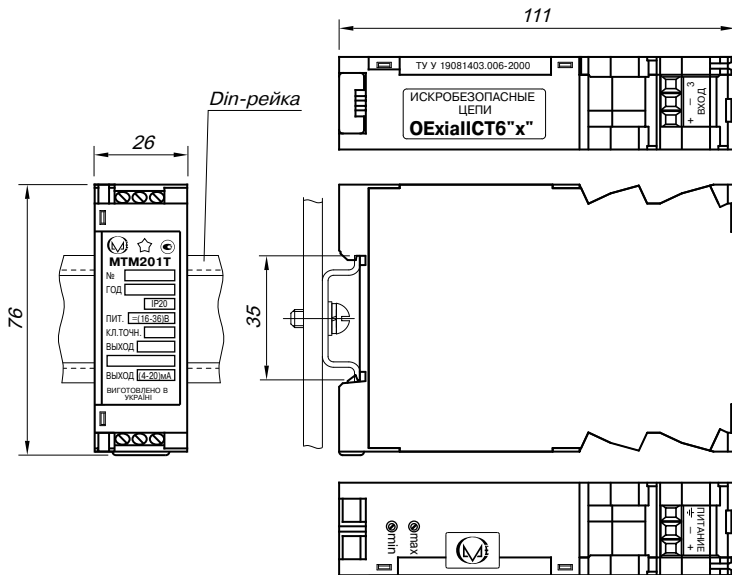
Максимальное сечение подключаемых проводов 1,5мм².
 Диаметр подключаемого кабеля 5...9 мм.

Внешний вид МТМ201Д, -01, -02



Длина L определяется заказчиком и может быть не более 3340 мм.
 Максимальное сечение подключаемых проводов 1,5 мм².

Внешний вид МТМ201Т, -01, -02



Подсоединение проводов - "под винт", максимальное сечение проводов 2,5 мм².
 Крепление на Din-рейку №35.

Шаг установки, не менее: по горизонтали - 30 мм, по вертикали - 100 мм.

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МНОГОПРЕДЕЛЬНЫЕ МТМ402

Номер в Госреестре средств измерений У1291-04
Свидетельство о взрывозащищенности № 2874
Сертификат соответствия UA.TR.047.C.0239-12
ТУ У 19081403.009-2000



НАЗНАЧЕНИЕ

Прибор предназначен для преобразования сигналов стандартных термоэлектрических преобразователей (ТП), термопреобразователей сопротивления (ТС), сигналов постоянного тока 0...5 мА, 0...20 мА, 4...20 мА и напряжения 0...100 мВ в унифицированный сигнал постоянного тока: 0...5 мА, 0...20 мА, 4...20 мА.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- искробезопасные входные цепи с маркировкой взрывозащиты "ExialIC"
- подключаемые датчики: ТХК, ТХА, ТПП, ТПР, ТВР, ТЖК, ТМК, ТСП (50П, 100П), ТСМ (50М, 100М), ТНН
- автоматическая компенсация термоЭДС "свободных концов" ТП
- входные сигналы 0...5 мА, 0...20 мА, 4...20 мА, 0...100 мВ
- выходные сигналы 0...5 мА, 0...20 мА, 4...20 мА
- гальваническое разделение входных и выходных цепей
- двух-, трех-, многопозиционная сигнализация достижения измеряемым параметром уставок верхнего и (или) нижнего уровня (позиционное регулирование). Выход - "сухой контакт"
- блокировка ложных срабатываний уставок при перебоях питания и обрыве цепей ТП, ТС
- сигнализация обрыва цепей ТП, ТС
- цифровая индикация измеряемого параметра
- индикация значений задаваемых уставок

ИСПОЛНЕНИЯ

Шифр	Вход	Взрывозащита входных цепей	Кол-во уставок	Выходной сигнал постоянного тока	Монтаж
МТМ402	0-5мА, 0-20мА, 4-20мА, 0-100мВ,	Нет	2	есть	Щитовой
	ТП, ТС	Есть			
МТМ402-01	0-5мА, 0-20мА, 4-20мА, 0-100мВ,	Нет	2	есть	Настенный
	ТП, ТС	Есть			
МТМ402ИП-С	0-5мА, 0-20мА, 4-20мА, 0-100мВ,	Нет	2	нет	Щитовой
МТМ402-04	0-5мА, 0-20мА, 4-20мА, 0-100мВ,	Нет	4	нет	Щитовой
	ТП, ТС				

Примечания:

1) Преобразователи выпускаются с диапазоном измерения в соответствии с заказом и могут быть переградуированы в условиях потребителя.

2) По отдельному заказу преобразователи могут быть изготовлены с нестандартной шкалой.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Напряжение питания AC 220В +10% -15%
- Потребляемая мощность, не более 5 ВА
- Пусковой ток, не более 250 мА при 250 В
- Диапазон рабочих температур +5...+50°C
- Класс точности 0,25
- Коммутационная способность выходов сигнализации 250 В/1 А
- Максимальная коммутируемая мощность 60 Вт пост. тока,
125 ВА тока
- Коммутационная способность "норма" 50 В/50 мА
- Сопротивление нагрузки
0-5мА 0...2,5 кОм
0-20мА, 4-20мА 0...1 кОм
- Входное сопротивление, для входных токовых сигналов, не более 100 Ом
- Степень защиты корпуса IP20
- Масса, не более 1 кг

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

МТМ402 - X - X - X - X

Исполнение _____
 Вход, тип датчика (ТП, ТС) _____
 Диапазон измеряемого параметра (индикации) _____
 Выходной ток _____

Пример заказа:

МТМ402-01 ХА(К) 0-600°C 4-20 мА;
 МТМ402ИТ-С 4-20 мА 0-160,0%.

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Схема подключения МТМ402 и МТМ402-01

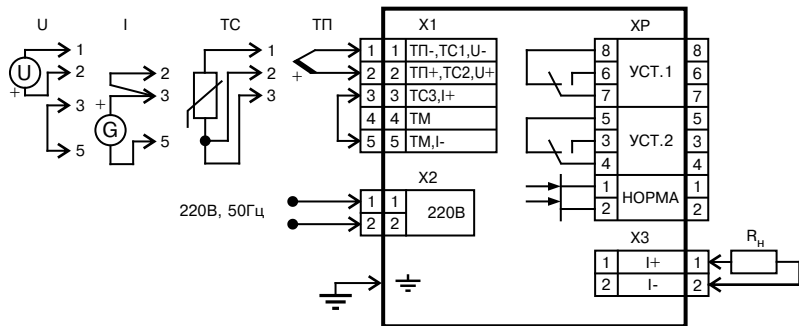


Схема подключения МТМ402ИТ-С

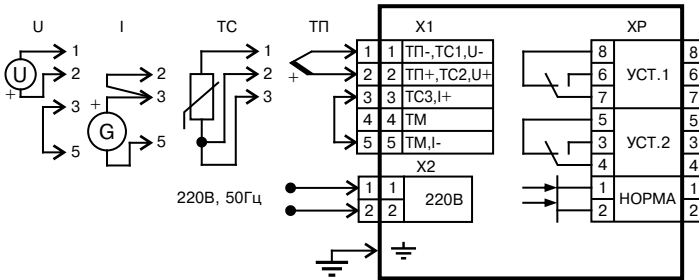
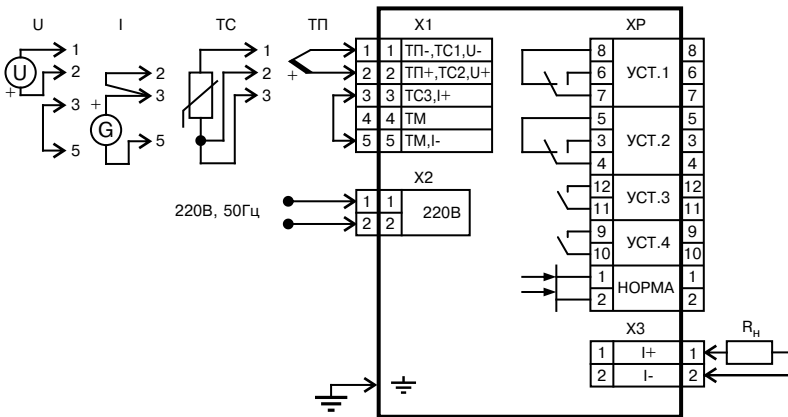
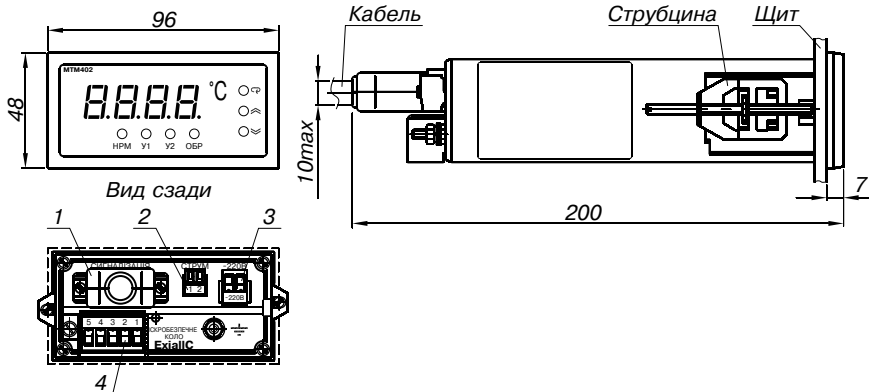


Схема подключения МТМ402-04



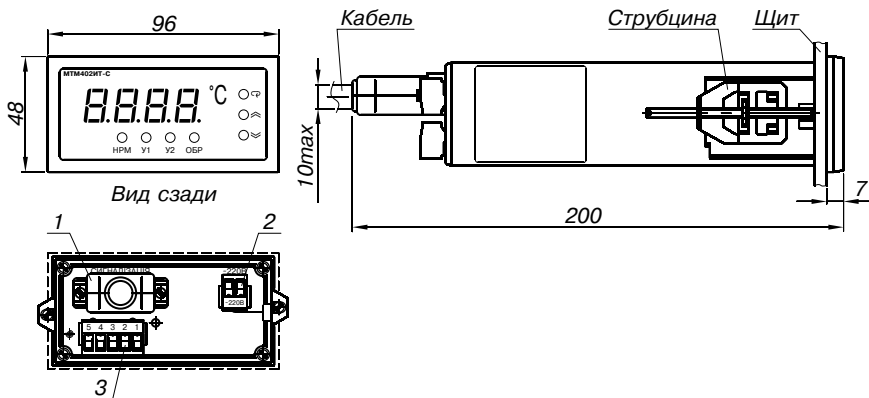
ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Монтажный чертеж МТМ402



- 1 - Розетка DB-15F (под пайку проводов $S_{max}=0,13\text{мм}^2$);
 2 - Клеммник «под винт» (сечение провода $S_{max}=1,5\text{мм}^2$);
 3,4 - Клеммник «под винт» (сечение провода $S_{max}=2,5\text{мм}^2$).

Монтажный чертеж МТМ402ИТ-С



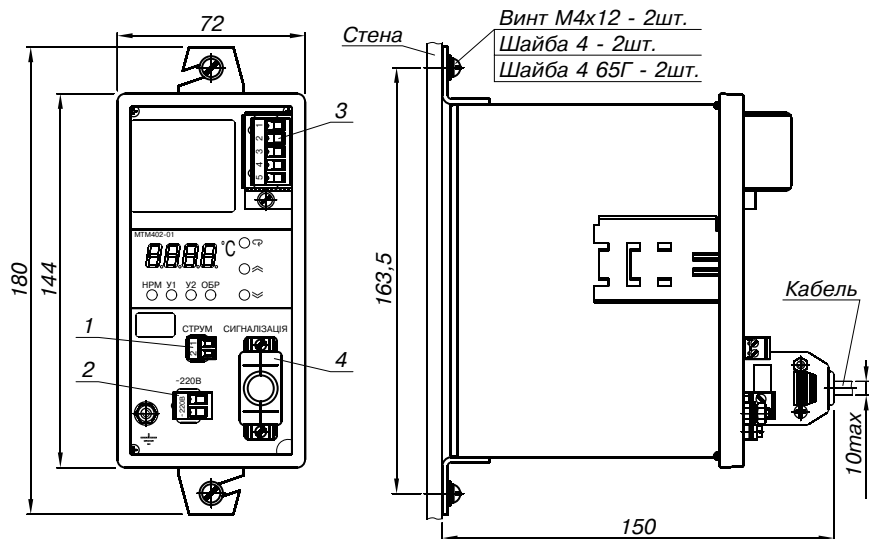
- 1 - Розетка DB-15F (под пайку проводов $S_{max}=0,13\text{мм}^2$);
 2,3 - Клеммник «под винт» (сечение провода $S_{max}=2,5\text{мм}^2$).

Размеры выреза в щите для крепления МТМ402 и МТМ402ИТ-С - $45^{+0,6} \times 92^{+0,8}$ мм.

Шаг установки :

- по вертикали - не менее 60 мм;
- по горизонтали - не менее 110 мм.

Монтажный чертёж МТМ402-01

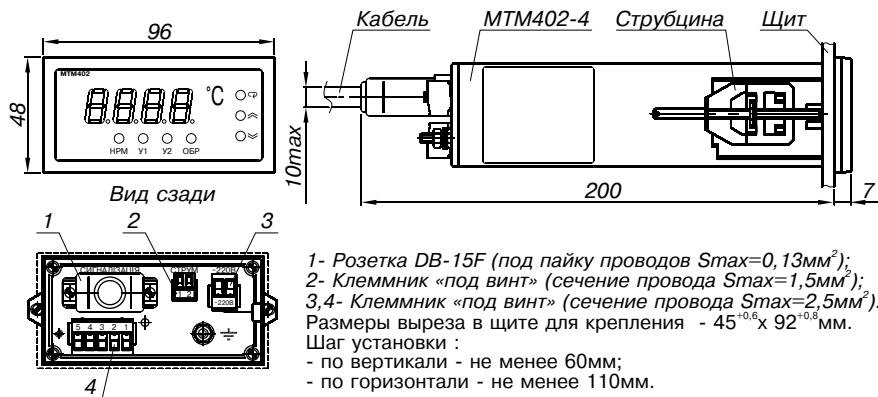


- 1 - Клеммник «под винт» (сечение провода $S_{max}=1,5\text{мм}^2$);
- 2,3 - Клеммник «под винт» (сечение провода $S_{max}=2,5\text{мм}^2$);
- 4 - Розетка DB-15F (под пайку проводов $S_{max}=0,13\text{мм}^2$).

Шаг установки :

- по горизонтали - не менее 80 мм;
- по вертикали - не менее 200 мм.

Монтажный чертёж МТМ402-04



- 1- Розетка DB-15F (под пайку проводов $S_{max}=0,13\text{мм}^2$);
 - 2- Клеммник «под винт» (сечение провода $S_{max}=1,5\text{мм}^2$);
 - 3,4- Клеммник «под винт» (сечение провода $S_{max}=2,5\text{мм}^2$).
- Размеры выреза в щите для крепления - $45^{+0,6} \times 92^{+0,8}$ мм.
Шаг установки :
- по вертикали - не менее 60мм;
- по горизонтали - не менее 110мм.

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ**МТМ402AD, МТМ402А, МТМ402Б**

(МТМ400AD, МТМ400А, МТМ400Б)

Номер в Госреестре средств измерений № У1292-00, У1292-01

Свидетельство о взрывозащищенности № 2874

Сертификат соответствия UA.TR.047.C.0239-12

ТУ У 19081403.002-2000

**НАЗНАЧЕНИЕ**

Приборы предназначены для преобразования сигналов стандартных термоэлектрических преобразователей (ТП), термопреобразователей сопротивления (ТС), сигналов постоянного тока и напряжения в унифицированный сигнал постоянного тока: 0-5 мА; 0-20 мА; 4-20 мА.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Двух-, трехпозиционная сигнализация достижения измеряемым параметром уставок верхнего и (или) нижнего уровня (позиционное регулирование).
Выход – «сухой контакт».
- Гальваническое разделение входных и выходных цепей.
- Автоматическая компенсация термо ЭДС «свободных концов ТП».
- Сигнализация обрыва цепей ТП, ТС.
- Искробезопасные входные цепи с маркировкой взрывозащиты «ExialIC».
- Подключаемые датчики: ТХК, ТХА, ТПП, ТПР, ТВР, ТЖК, ТМК, ТСП(50П, 100П), ТСМ (50М, 100М).
- Входные Сигналы 0-5 мА, 0-20 мА, 4-20 мА, 0-100 мВ.

ИСПОЛНЕНИЯ

Шифр	Вход	Взрывозащита входных цепей	Выход "сухой контакт"
МТМ402AD	0-5мА, 0-20мА, 4-20мА, 0-100мВ,	Нет	Нет
	ТП, ТС	Есть	
МТМ402А	0-5мА, 0-20мА, 4-20мА, 0-100мВ,	Нет	Есть
	ТП, ТС	Есть	
МТМ402Б	0-5мА, 0-20мА, 4-20мА, 0-100мВ,	Нет	Нет
	ТС	Есть	

Примечания:

1) Преобразователи выпускаются с диапазоном измерения в соответствии с заказом и могут быть переградуированы в условиях потребителя.

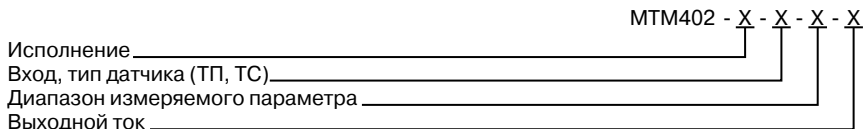
2) По отдельному заказу преобразователи могут быть изготовлены с нестандартной шкалой.

3) Преобразователь МТМ402AD имеет универсальный вход (программирование всех параметров с лицевой панели прибора).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Напряжение питания DC 24В +10% -15%
 - При поставке в комплекте с МТМ140, МТМ141, МТМ101 AC 100...250В
- Потребляемая мощность, не более
 - МТМ402АD 2 Вт
 - МТМ402А, МТМ402Б 4 Вт
- Диапазон рабочих температур +5...+50°С
 - при установке в шкафы, имеющие степень защиты не менее IP54 -20...+60°С
- Класс точности 0,25
- Коммутационная способность выходов реле МТМ402А 250 В/1 А
- Максимальная коммутируемая мощность 60 Вт пост. тока, 125 ВА тока
- Сопротивление нагрузки
 - 0-5мА 0...2,5 кОм
 - 0-20мА, 4-20мА 0...1 кОм
- Входное сопротивление для входных токовых сигналов, не более 100 Ом
- Степень защиты корпуса IP20
- Масса, не более
 - МТМ402АD 0,2 кг
 - МТМ402А, МТМ402Б 0,5 кг

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ



Пример заказа:
 МТМ402А ХА(К) 0-600°С 4-20 мА.

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Схема подключения МТМ402АD

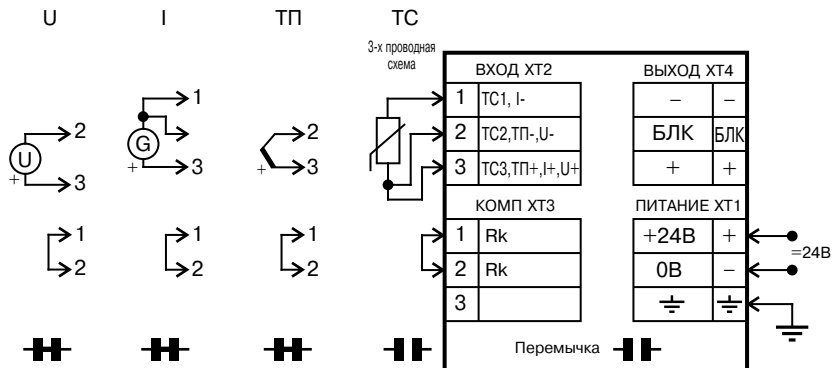


Схема подключения МТМ402А

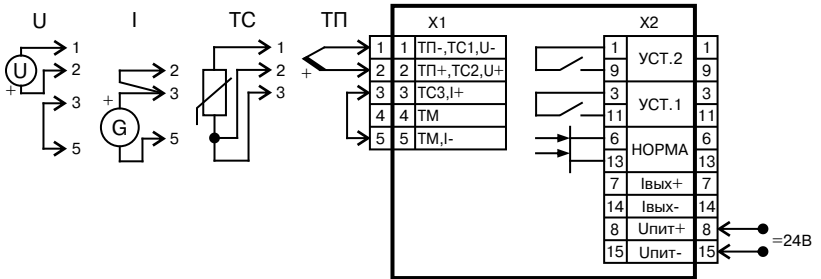
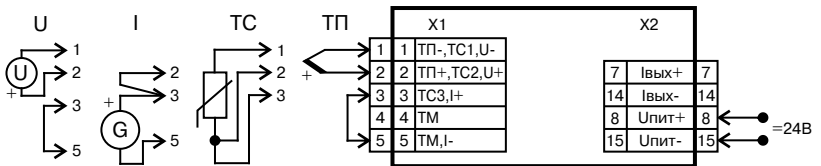
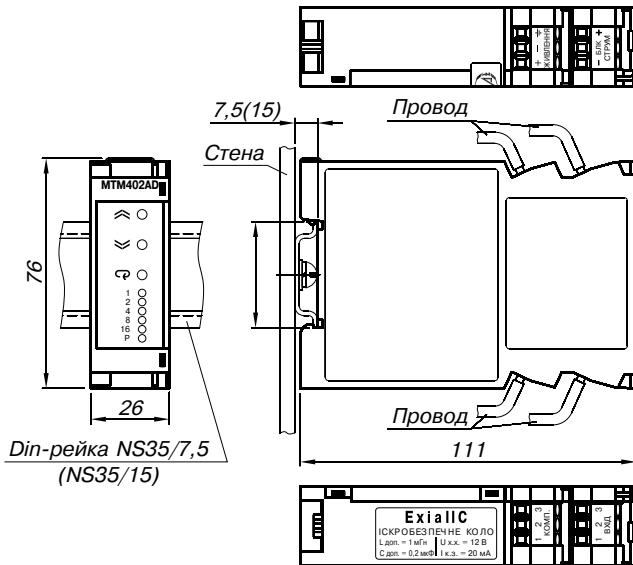


Схема подключения МТМ402Б



ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Внешний вид МТМ402АD



Подсоединение проводов - "под винт".

Максимальное сечение подключаемых проводов 2,5мм².

- Шаг установки: по горизонтали - не менее 30мм, по вертикали - не менее 100мм.

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ МНОГОПРЕДЕЛЬНЫЙ
С УНИВЕРСАЛЬНЫМ ВХОДОМ МТМ402Н, МТМ402Н-Р**

Номер в Госреестре средств измерений У1291-04
Свидетельство о взрывозащищенности № 2874
Сертификат соответствия UA.TR.047.C.0239-12
ТУ У 19081403.009-2000



НАЗНАЧЕНИЕ

Прибор предназначен для преобразования сигналов стандартных термоэлектрических преобразователей (ТП), термопреобразователей сопротивления (ТС), сигналов постоянного тока 0...5 мА, 0...20 мА, 4...20 мА и напряжения 0...100 мВ, 0...1 В в унифицированный сигнал постоянного тока 0...5 мА, 0...20 мА, 4...20 мА.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- искробезопасные входные цепи с маркировкой взрывозащиты "ExialIC"
- подключаемые датчики: ТВР, ТПР, ТПП, ТХА, ТХК, ТМК, ТЖК, ТНН, ТСС, ТСП (50П, 100П), ТСМ (50М, 100М), ТСН(100Н), гр21, гр23, Pt100
- автоматическая компенсация термоЭДС "свободных концов" ТП
- двух-, трех-, четырехпроводная схема подключения датчиков ТС
- сигнализация обрыва цепей ТП, ТС
- входные сигналы 0...5 мА, 0...20 мА, 4...20 мА, 0...100 мВ, 0...1 В
- встроенный источник питания двухпроводных преобразователей 17 В 22 мА
- выходные сигналы 0...5 мА, 0...20 мА, 4...20 мА
- двух-, трех-, многопозиционная сигнализация достижения измеряемым параметром уставок верхнего и (или) нижнего уровня (позиционное регулирование). Выход - "сухой контакт"
- блокировка ложных срабатываний уставок при перебоях питания и обрыве цепей ТП, ТС
- цифровая индикация измеряемого параметра
- связь с внешними устройствами по интерфейсу **RS485** (протокол MODBUS-RTU Slave)
- **программирование параметров с лицевой панели** (защита паролем и блокировочной перемычкой)
- гальваническое разделение входных цепей, выходных цепей, цепей питания, цепей интерфейса RS485

ИСПОЛНЕНИЯ

Шифр	Вход	Взрывозащита входных цепей	Кол-во уставок	Выход	Монтаж
МТМ402Н	0..5 мА, 0..20 мА, 4..20 мА, 0..100 мВ, 0..1 В	нет	4	0..5 мА, 0..20 мА, 4..20 мА	Щитовой
	ТП, ТС, ДП	есть			
МТМ402Н-Р	0..5 мА, 0..20 мА, 4..20 мА, 0..100 мВ, 0..1 В	нет	2	0..5 мА, 0..20 мА, 4..20 мА	Щитовой
	ТП, ТС, ДП	есть			

Примечание: Преобразователи имеют универсальный вход и выход. Перенастройка преобразователей осуществляется с передней панели (защита паролем и блокировочной перемычкой).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Напряжение питания AC 220 В ±10%
- Потребляемая мощность, не более 6 ВА
- Диапазон рабочих температур +5...+50°C
- Класс точности 0,25
- Коммутационная способность выходов сигнализации
 МТМ402Н DC - 150 В / 1 А,
 AC - 240 В / 1 А
- МТМ402Н-Р DC - 24 В / 10 А,
 AC - 250 В / 10 А
- Максимальная коммутируемая мощность
 МТМ402Н DC - 60 Вт,
 AC - 120 ВА
- МТМ402Н-Р DC - 240 Вт,
 AC - 2500 ВА
- Сопротивление нагрузки
 0...5 мА 0...2,5 кОм
 0...20 мА, 4...20 мА 0...1 кОм
- Входное сопротивление, для входных токовых сигналов, не более 60 Ом
- Степень защиты передней панели IP54
- Степень защиты корпуса IP20
- Масса, не более 1 кг

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

Пример заказа: МТМ402Н, МТМ402Н-Р

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Схема подключения МТМ402Н

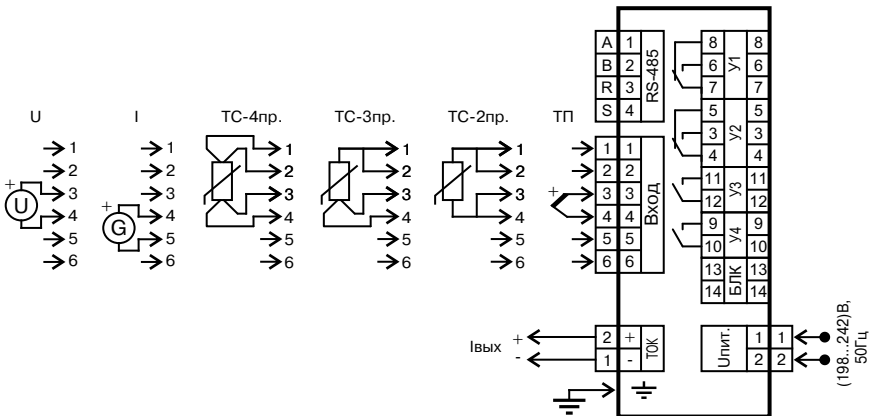
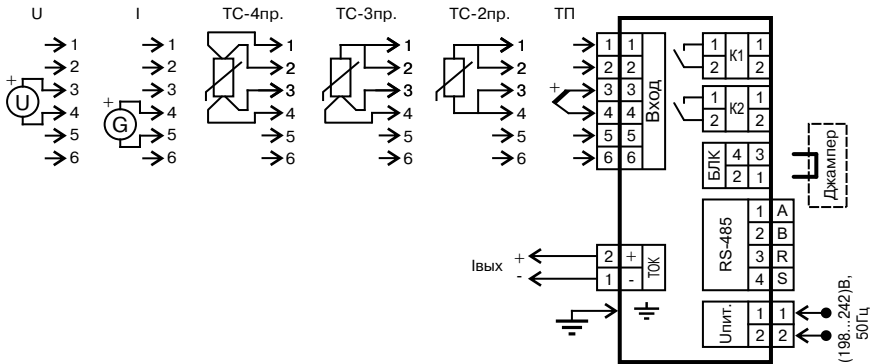
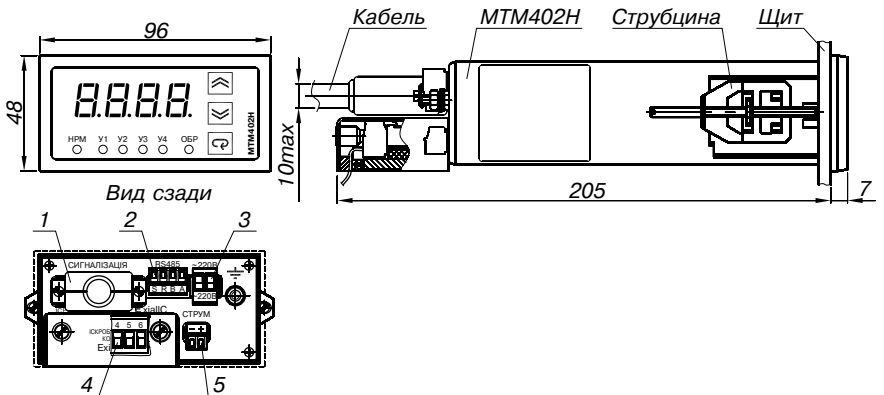


Схема подключения MTM402H-P



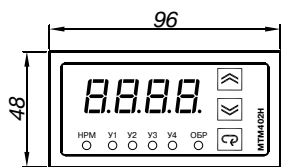
ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Монтажный чертеж MTM402H

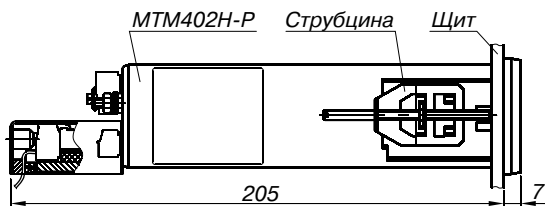
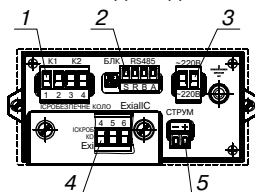


- 1 - Розетка DB-15F (под пайку проводов $S_{max}=0,13\text{мм}^2$);
- 2,5 - Клеммник «под винт» (сечение провода $S_{max}=1,5\text{мм}^2$);
- 3,4 - Клеммник «под винт» (сечение провода $S_{max}=2,5\text{мм}^2$).

Монтажный чертеж МТМ402Н-Р



Вид сзади



- 1,3,4 - Клеммник «под винт» (сечение провода $S_{max}=2,5\text{мм}^2$);
- 2,5 - Клеммник «под винт» (сечение провода $S_{max}=1,5\text{мм}^2$).

Размеры выреза в щите для крепления МТМ402Н и МТМ402Н-Р - $45^{+0,6} \times 92^{+0,8}$ мм.

Шаг установки :

- по вертикали - не менее 60 мм;
- по горизонтали - не менее 110 мм.

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ МНОГОПРЕДЕЛЬНЫЙ (ПИД-РЕГУЛЯТОР) МТМ402Р

Номер в Госреестре средств измерений У1291-04
Свидетельство о взрывозащищенности № 2874
Сертификат соответствия UA.TR.047.C.0239-12
ТУ У 19081403.009-2000



НАЗНАЧЕНИЕ

ПИД-регулятор предназначен для измерения и регулирования технологического параметра по ПИД-закону, отображения значения измеряемого параметра (зеленый цвет) и положения исполнительного механизма и величины поддерживаемого значения параметра (красный цвет) на двух цифровых индикаторах.

Основная область применения – системы контроля и регулирования технологических процессов.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- искробезопасные входные цепи с маркировкой взрывозащиты "ExiaIIC"
- подключаемые датчики: ТВР, ТПР, ТПП, ТХА, ТХК, ТМК, ТЖК, ТНН, ТСС, ТСП (50П, 100П), ТСМ (50М, 100М), ТСН (100Н), гр21, гр23, Pt100
- автоматическая компенсация термоЭДС "свободных концов" ТП
- двух-, трех-, четырехпроводная схема подключения датчиков ТС
- сигнализация обрыва цепей ТП, ТС
- входные сигналы 0...5 мА, 0...20 мА, 4...20 мА, 0...100 мВ, 0...1 В
- встроенный источник питания двухпроводных преобразователей 17 В 22 мА
- выходные сигналы 0...5 мА, 0...20 мА, 4...20 мА
- ретрансляция входных аналоговых параметров на аналоговый выход при ШИМ- и импульсном регулировании
- регулирование измеряемой величины по ПИД-закону:
 - ШИМ-регулирование
 - импульсное регулирование (2 дискретных выхода К1 /К2)
 - аналоговое регулирование
- контроль срабатывания одной уставки при ШИМ-регулировании (двухпозиционное регулирование)
- контроль срабатывания двух уставок при аналоговом регулировании (двух-, трехпозиционное регулирование)
- блокировка ложных срабатываний уставок при перебоях питания и обрыве цепей ТП, ТС
- цифровая индикация измеряемого параметра
- связь с внешними устройствами по интерфейсу **RS485** (протокол MODBUS-RTU Slave)
- **программирование параметров с лицевой панели** (защита паролем и блокировочной перемычкой)
- дискретный вход для запуска и остановки регулирования
- дискретный вход для безударного перехода на ручное управление процессом
- гальваническое разделение входных цепей, выходных цепей, цепей питания, цепей интерфейса RS485

ИСПОЛНЕНИЯ

Шифр	Вход	Взрывозащита входных цепей	Выход	Тип дискретных выходов	Коммутационная способность выходов сигнализации и регулирования	Максимальная коммутируемая мощность	
МТМ402Р-Р	0..5 мА, 0..20 мА, 4..20 мА, 0..100 мВ, 0..1 В	нет	0..5 мА, 0..20 мА, 4..20 мА	Электромагнитное реле	DC 10 А x 24 В AC 10 А x 250 В	DC 240 Вт AC 2500 ВА	
	ТП, ТС, ДП	есть					
МТМ402Р-К	0..5 мА, 0..20 мА, 4..20 мА, 0..100 мВ, 0..1 В	нет		Транзисторная оптопара	DC 50 мА x 70 В		
	ТП, ТС, ДП	есть					
МТМ402Р-П	0..5 мА, 0..20 мА, 4..20 мА, 0..100 мВ, 0..1 В	нет		Опто-симистор	AC 1 А x 400 В		
	ТП, ТС, ДП	есть					

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

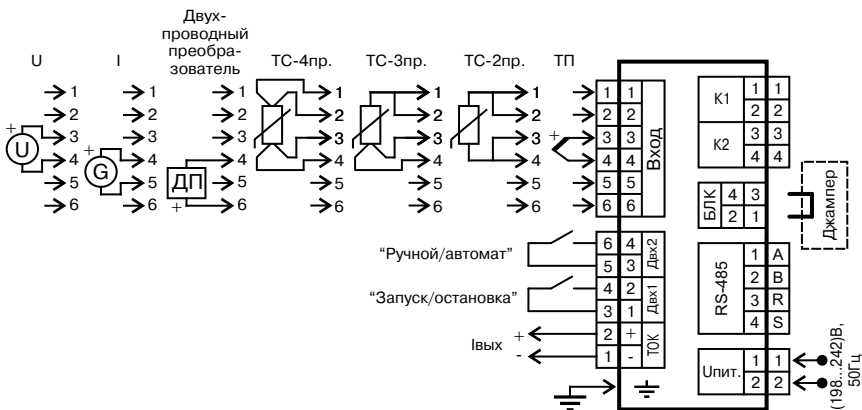
- Напряжение питания AC 220 В ±10%
- Потребляемая мощность, не более 6 ВА
- Диапазон рабочих температур +5...+50°C
- Класс точности 0,25
- Сопротивление нагрузки
 0..5 мА 0..2,5 кОм
 0..20 мА, 4..20 мА 0..1 кОм
- Входное сопротивление, для входных токовых сигналов, не более 60 Ом
- Степень защиты передней панели IP54
- Степень защиты корпуса IP20
- Масса, не более 1 кг

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

Пример заказа: МТМ402Р-Р, МТМ402Р-К, МТМ402Р-П

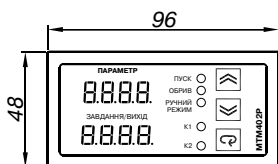
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Схема подключения МТМ402Р

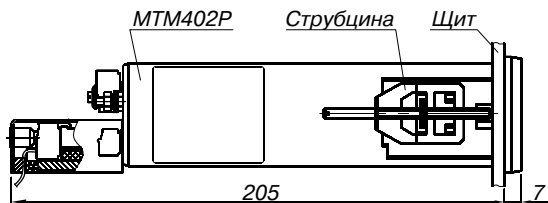
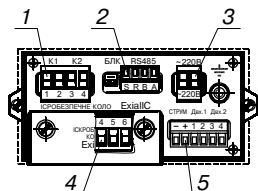


ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Монтажный чертёж МТМ402Р



Вид сзади



- 1,3,4 - Клеммник «под винт» (сечение провода $S_{max}=2,5\text{мм}^2$);
- 2,5 - Клеммник «под винт» (сечение провода $S_{max}=1,5\text{мм}^2$).

Размеры выреза в щите для крепления - $45^{+0,6} \times 92^{+0,8}$ мм.

Шаг установки :

- по вертикали - не менее 60мм;
- по горизонтали - не менее 110мм.

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ МНОГОПРЕДЕЛЬНЫЙ (ПИД-РЕГУЛЯТОР СООТНОШЕНИЯ) МТМ402РС

Номер в Госреестре средств измерений У1291-04
ТУ У 19081403.009-2000



НАЗНАЧЕНИЕ

ПИД-регулятор соотношения предназначен для измерения и регулирования по ПИД-закону соотношения двух физических величин (регулирование соотношения расхода газа и воздуха, концентрации и т.д.), отображения одновременно двух физических величин и заданного соотношения между ними.

Используется для замены регуляторов РП-4.

Основная область применения – системы контроля и регулирования технологических процессов.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- входные сигналы 0...5 мА, 0...20 мА, 4...20 мА
- входные цепи "Канал 1" и "Канал 2" гальванически связаны между собой
- встроенный источник питания двухпроводных преобразователей 17 В 22 мА (один канал)
- выходные сигналы 0...5 мА, 0...20 мА, 4...20 мА
- ретрансляция входных аналоговых параметров на аналоговый выход при импульсном регулировании
- регулирование измеряемой величины по ПИД-закону (алгоритм управления клапаном):
 - импульсное регулирование (2 дискретных выхода К1 /К2)
 - аналоговое регулирование
- контроль срабатывания двух уставок при аналоговом регулировании (двух-, трехпозиционное регулирование)
- блокировка ложных срабатываний уставок при перебоях питания и обрыве цепей ПП
- цифровая индикация измеряемого параметра
- связь с внешними устройствами по интерфейсу **RS485** (протокол MODBUS-RTU Slave)
- **программирование параметров с лицевой панели** (защита паролем и блокировочной переключкой)
- дискретный вход для запуска и остановки регулирования
- дискретный вход для безударного перехода на ручное управление процессом
- гальваническое разделение входных цепей, выходных цепей, цепей питания, цепей интерфейса RS485

ИСПОЛНЕНИЯ

Шифр	Вход	Выход	Тип дискретных выходов	Коммутационная способность выходов сигнализации и регулирования	Максимальная коммутируемая мощность
МТМ402РС-Р	0..5 мА, 0..20 мА, 4..20 мА, ДП	0..5 мА, 0..20 мА, 4..20 мА	Электромагнитное реле	DC 10 А x 24 В AC 10 А x 250 В	DC 240 Вт AC 2500 ВА
МТМ402РС-К			Транзисторная оптопара	DC 50 мА x 70 В	
МТМ402РС-П			Оптосимистор	AC 1 А x 400 В	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

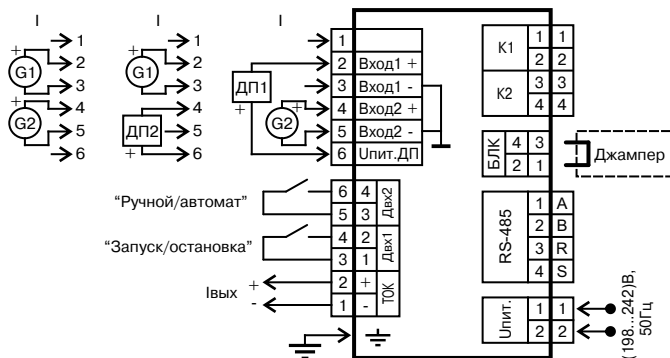
- Напряжение питания AC 220 В ±10%
- Потребляемая мощность, не более 6 ВА
- Диапазон рабочих температур +5...+50°C
- Класс точности 0,25
- Сопротивление нагрузки
0...5 мА 0...2,5 кОм
0...20 мА, 4...20 мА 0...1 кОм
- Входное сопротивление, для входных токовых сигналов, не более 60 Ом
- Степень защиты передней панели IP54
- Степень защиты корпуса IP20
- Масса, не более 1 кг

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

Пример заказа: МТМ402РС-Р, МТМ402РС-К, МТМ402РС-П

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

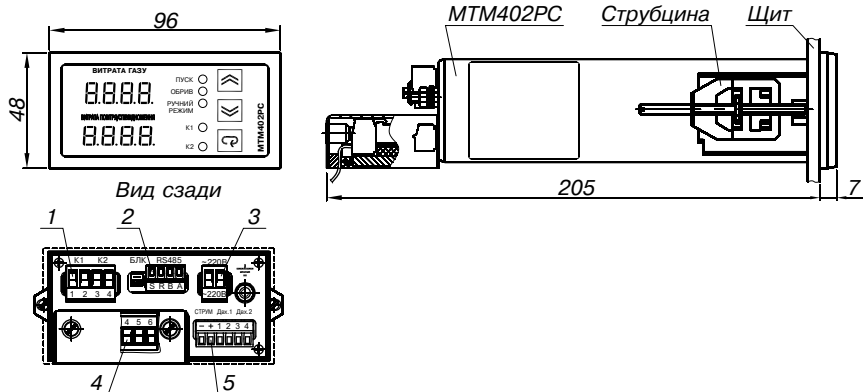
Схема подключения МТМ402РС



Примечание: Для гальванического разделения входных цепей рекомендуется использовать блок гальванической развязки МТМ4000Г1.

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Монтажный чертёж МТМ402РС



1,3,4 - Клеммник «под винт» (сечение провода $S_{max}=2,5\text{мм}^2$);
 2,5 - Клеммник «под винт» (сечение провода $S_{max}=1,5\text{мм}^2$).

Размеры выреза в щите для крепления - $45^{+0,6} \times 92^{+0,8}$ мм.

Шаг установки :

- по вертикали - не менее 60мм;
- по горизонтали - не менее 110мм.

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ МНОГОПРЕДЕЛЬНЫЙ С УНИВЕРСАЛЬНЫМ ВХОДОМ (ПРИБОР ПОКАЗЫВАЮЩИЙ) МТМ402КП1

Номер в Госреестре средств измерений У1291-04
ТУ У 19081403.009-2000



НАЗНАЧЕНИЕ

Прибор показывающий предназначен для преобразования сигналов стандартных термоэлектрических преобразователей (ТП), термопреобразователей сопротивления (ТС), сигналов постоянного тока 0...5 мА, 0...20 мА, 4...20 мА и напряжения 0...100 мВ, 0...1 В в унифицированный сигнал постоянного тока 0...5 мА, 0...20 мА, 4...20 мА и отображения величины контролируемого параметра на цифровом и круговом индикаторах.

Прибор показывающий предназначен для замены физически и морально устаревших приборов показывающих КП1.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- подключаемые датчики: ТВР, ТПР, ТПП, ТХА, ТХК, ТМК, ТЖК, ТНН, ТСС, ТСП (50П, 100П), ТСМ (50М, 100М), ТСН(100Н), гр21, гр23, Pt100
- автоматическая компенсация термоЭДС "свободных концов" ТП
- двух-, трех-, четырехпроводная схема подключения датчиков ТС
- сигнализация обрыва цепей ТП, ТС
- входные сигналы 0...5 мА, 0...20 мА, 4...20 мА, 0...100 мВ, 0...1 В
- встроенный источник питания двухпроводных преобразователей 17 В 22 мА
- выходные сигналы 0...5 мА, 0...20 мА, 4...20 мА
- двух-, трех-, многопозиционная сигнализация достижения измеряемым параметром уставок верхнего и (или) нижнего уровня (позиционное регулирование). Выход - "сухой контакт"
- блокировка ложных срабатываний уставок при перебоях питания и обрыве цепей ТП, ТС
- цифровая индикация измеряемого параметра (**высота цифр 20 мм**)
- индикация измеряемого параметра на круговой шкале с отображением уровней уставок и цветовой сигнализации выхода измеряемого параметра за пределы "нормы"
- связь с внешними устройствами по интерфейсу **RS485** (протокол MODBUS-RTU Slave)
- **программирование параметров с лицевой панели** (защита паролем и блокировочной переключкой)
- гальваническое разделение входных цепей, выходных цепей, цепей питания, цепей интерфейса RS485

ПРЕИМУЩЕСТВА

Улучшенная подсистема визуализации

- Высота цифр цифровой индикации 20 мм (цвет индикатора - зеленый)
- Многоцветный круговой индикатор для отображения измеряемого параметра, значений уставок и цветовой сигнализации выхода измеряемого параметра за пределы "нормы"

Отсутствие в составе прибора механических частей

- Существенно повышенная надежность и упрощенная эксплуатация

Универсальный вход / выход

- Упрощенная перенастройка прибора с передней панели без вскрытия прибора и установки внутренних переключателей (защищена блокировочной переключкой на задней панели и паролем)
- Поддержка широкого спектра датчиков и входных сигналов

Типоразмер корпуса соответствует КП1

- Возможность установки МТМ402КП1 на место КП1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

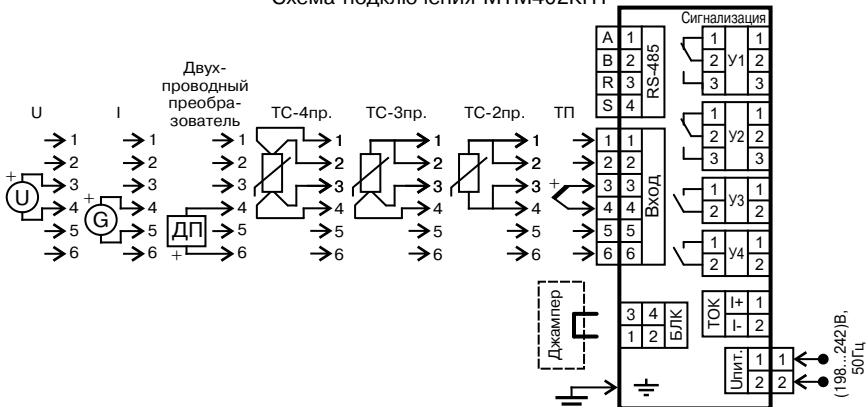
- Напряжение питания AC 220 В ±10%
- Потребляемая мощность, не более 6 ВА
- Диапазон рабочих температур +5...+50°C
- Класс точности 0,25
- Коммутационная способность выходов сигнализации DC - 150 В / 1 А,
AC - 240 В / 1 А
- Максимальная коммутируемая мощность DC - 60 Вт,
AC - 120 ВА
- Сопротивление нагрузки
0...5 мА 0...2,5 кОм
0...20 мА, 4...20 мА 0...1 кОм
- Входное сопротивление, для входных токовых сигналов, не более 60 Ом
- Степень защиты передней панели IP54
- Степень защиты корпуса IP20
- Масса, не более 1 кг

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

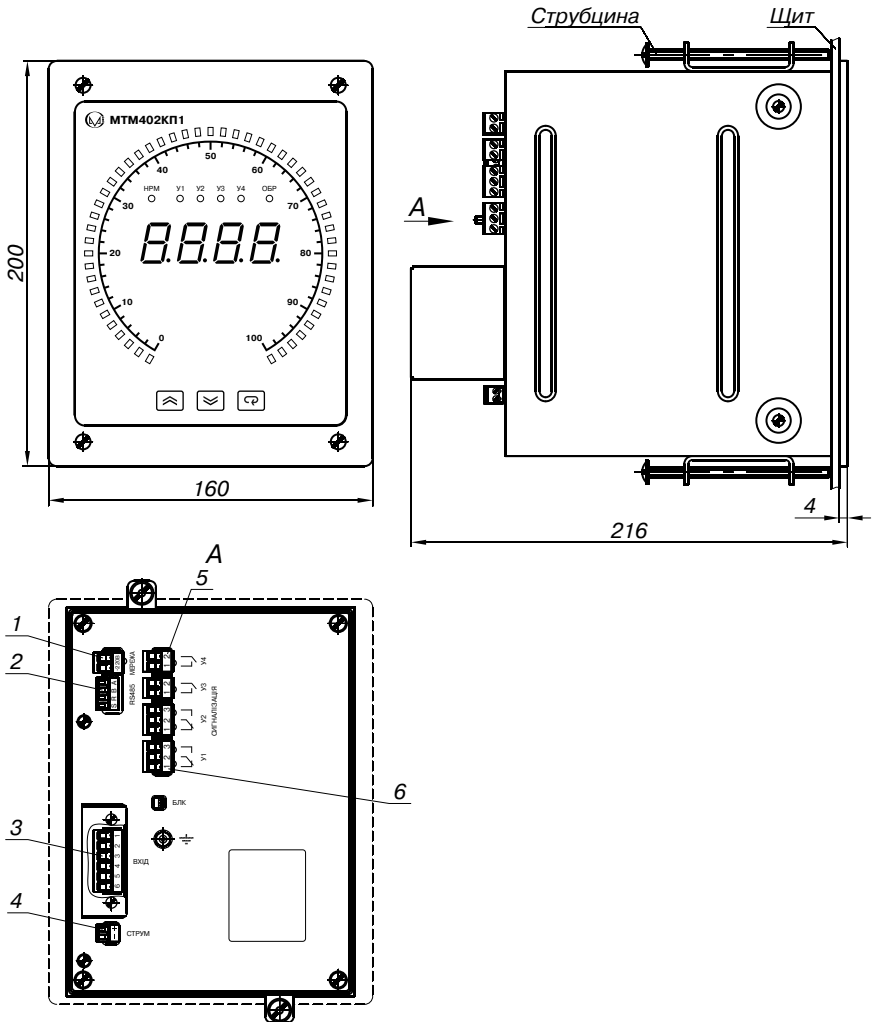
Пример заказа: МТМ402КП1

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Схема подключения МТМ402КП1



ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



1,3,5,6 - Клеммник «под винт» (сечение провода $S_{max} = 2,5 \text{ мм}^2$);
 2,4 - Клеммник «под винт» (сечение провода $S_{max} = 1,5 \text{ мм}^2$).

Размеры выреза в щите для крепления - $142^{+1} \times 192^{+1,5}$ мм.

Шаг установки :

- по вертикали - не менее 230 мм;
- по горизонтали - не менее 155 мм.

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ВЗАИМОИНДУКТИВНОСТИ МТМ403К

Номер в Госреестре средств измерений № У2110-05
ТУ У 33.2-19081403.020:2005

**НАЗНАЧЕНИЕ**

Предназначен для постоянного пропорционального преобразования сигнала датчика взаимной индуктивности на основе дифференциального трансформаторного преобразователя (в т.ч. ДМ-3583) в выходной унифицированный токовый сигнал.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Входные сигналы 0...10 мГн или -10...0...10 мГн.
- Выходные сигналы 0-5 мА; 0-20 мА; 4-20 мА.
- Гальваническое разделение входных и выходных цепей от цепей питания.
- НСХ преобразования линейная или извлечение квадратного корня (задается пользователем).
- По отдельному заказу преобразователи могут поставляться с **блоком защиты от импульсных перенапряжений** входных цепей МТМ102.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Напряжение питания DC 24 В +10% -15%
- При поставке в комплекте с МТМ140, МТМ141, МТМ101 AC 100...250 В
- Потребляемая мощность, не более 3 Вт
- Диапазон рабочих температур -30...+60°C
- Класс точности 0,5
- Сопротивление нагрузки
- 0-5мА 0...2 кОм
- 0-20мА, 4-20мА 0...500 Ом
- Расстояние до датчика, не более 100 м
- Степень защиты корпуса IP54
- Масса, не более 0,5 кг

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

МТМ403К - X - X - X

Входной сигнал _____

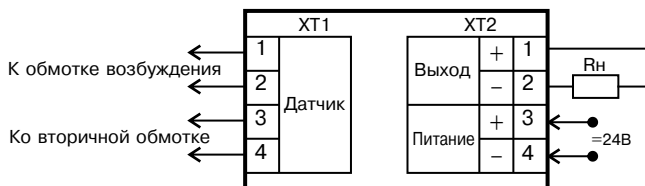
Выходной ток _____

К - извлечение кв. корня _____

Пример заказа: МТМ403К 0-10мГн 4-20мА.

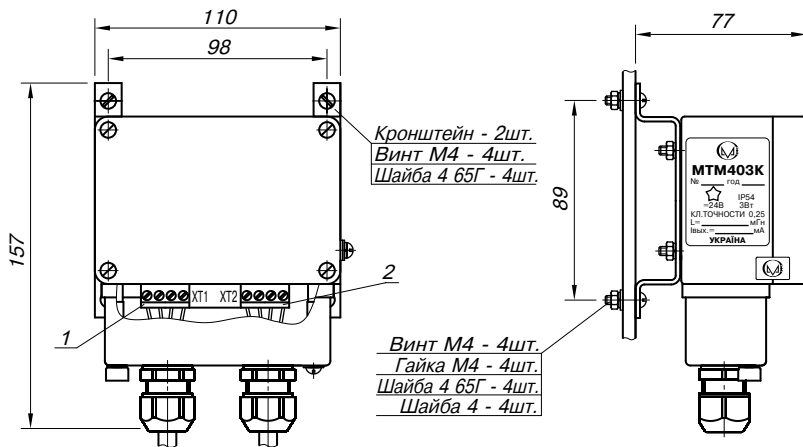
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Схема подключения МТМ403К



ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Монтажный чертёж МТМ403К



1,2- Клеммники «под винт» (сечение провода $S_{max}=1,5\text{мм}^2$);
Диаметр подводимого кабеля 5...9 мм.

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЦИФРОВОЙ 12-КАНАЛЬНЫЙ РЕГУЛИРУЮЩИЙ ПЦ-12Р

Номер в Госреестре средств измерений № У920-03
ТУ У 04681282.007-97

**НАЗНАЧЕНИЕ**

Прибор предназначен для преобразования сигналов стандартных термоэлектрических преобразователей (ТП), термопреобразователей сопротивления (ТС), унифицированных сигналов постоянного тока 0-5 мА, 0-20 мА, 4-20 мА, сигналов напряжения постоянного тока 0-100 мВ, дискретных сигналов электроконтактных датчиков (ЭКД) в любом сочетании и отображения измеряемых параметров на цифровом индикаторе с возможностью масштабирования тока и напряжения.

Прибор обеспечивает формирование регулирующих сигналов по каждому каналу в случае достижения измеряемым параметром значений уставок двух уровней. Имеется возможность объединения регулирующих сигналов в любом сочетании в группы с выходами на реле.

По отдельному заказу, в комплекте с преобразователем ПЦ-12Р, может поставляться соединитель блочный релейный СБР-18 (для коммутации сигналов силовых цепей), и соединитель блочный клеммный СБК-18.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Подключаемые датчики: ТВР, ТПР, ТПП, ТХА, ТХК, ТМК, ТЖК, ТНН, ТСС, ТСП(50П, 100П), ТСМ(50М, 100М), ТСН(100Н), гр21, гр23, Pt100.
- Автоматическая компенсация термоЭДС "свободных концов" ТП.
- Входные сигналы 0-5 мА, 0-20 мА, 4-20 мА (НСХ преобразования - линейная или извлечение квадратного корня), 0-100 мВ.
- Гальваническое разделение входных, выходных цепей, цепей питания и интерфейса RS-485.
- Сигнализация достижения измеряемым параметром уставок двух уровней (двухпозиционное регулирование) по каждому каналу. 24 выхода - п/п ключ.
- Запоминание срабатывания сигнализации.
- Групповая сигнализация. 8 выходов - "сухой контакт".
- Сигнализация обрыва цепей датчиков, аварийных ситуаций, с блокировкой срабатывания регулирующих выходов.
- Цифровая индикация измеряемых параметров в автоматическом и ручном режиме.
- Просмотр паспортов параметров.
- Индивидуальные настройки для каждого канала.
- Программирование всех параметров с лицевой панели прибора. Доступ по паролю.
- Связь с внешними устройствами через интерфейс RS-485 (протокол обмена MODBUS-RTU Slave).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Число каналов преобразования 12
- Цикл опроса всех каналов, не более 3 сек
- Напряжение питания AC 220 В +10% -15% по отдельному заказу DC 24 В +10% -15%
- Потребляемая мощность, не более 15 ВА
- Пусковой ток, не более 3 А при 250 В
- Диапазон рабочих температур +5...+50°C
- Основная погрешность при измерении ТП и ТС см. табл. в разделе "Термины и определения"
- Основная погрешность при измерении сигналов тока и напряжения 0,25%
- Коммутационная способность выходов сигнализации 50 В /50 мА
- Коммутационная способность цепей групповой сигнализации 250 В/1 А
- Максимальная коммутируемая мощность цепями групповой сигнализации 60 Вт пост. тока, 125 ВА тока
- Входное сопротивление, для входных токовых сигналов, не более 20 Ом
- Степень защиты лицевой панели IP54
- Степень защиты корпуса IP20
- Масса, не более 3 кг

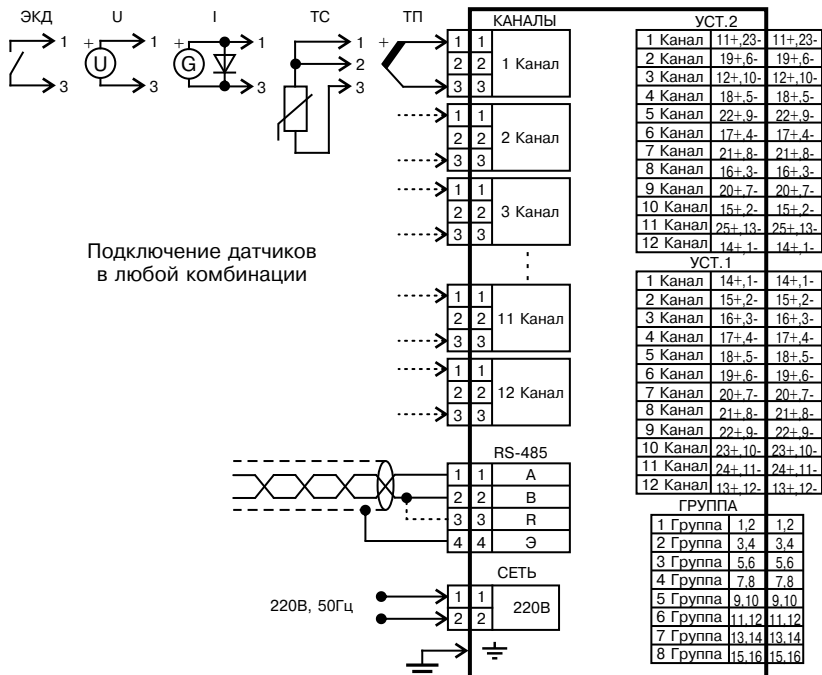
ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

Пример заказа: ПЦ-12Р

По требованию заказчика прибор в условиях завода-изготовителя может быть запрограммирован на конкретные диапазоны преобразования, например:

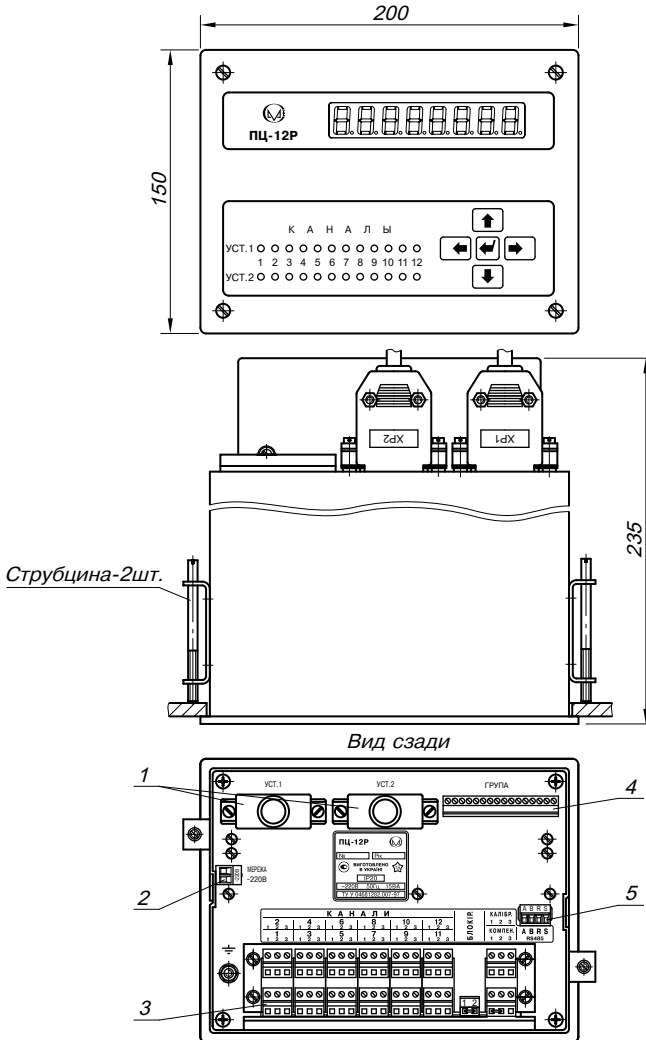
ПЦ - 12Р, ТХХ ХК(L) - (1...6) канал, гр.21- (7...10) канал, 0-100 мВ - (11...12) канал.

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Монтажный чертёж ПЦ-12Р



- 1 - Вилка DV-25M «под пайку»;
- 2,3 - Клеммники «под винт» (сечение провода $S_{max}=2,5\text{мм}^2$);
- 4,5 - Клеммники «под винт» (сечение провода $S_{max}=1,5\text{мм}^2$);

Размеры выреза в щите для крепления ПЦ-12Р - $142^{+0,5} \times 192^{+0,5}$ мм.

Шаг установки ПЦ-12Р:

- по вертикали - не менее 155 мм;
- по горизонтали - не менее 230 мм.

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МНОГОКАНАЛЬНЫЕ MTM292

Номер в Госреестре средств измерений № У1815-03
 Сертификат соответствия UA.TR.047.C.0236-12
 Свидетельство о взрывозащищенности № 2871
 ТУ У 33.2-19081403.007-2003

**НАЗНАЧЕНИЕ**

Прибор предназначен для преобразования сигналов стандартных термоэлектрических преобразователей (ТП), термопреобразователей сопротивления (ТС), унифицированных сигналов постоянного тока 0-5 мА, 0-20 мА, 4-20 мА, сигналов напряжения постоянного тока 0-100 мВ, дискретных сигналов электроконтактных датчиков (ЭКД) в любом сочетании; отображения измеряемых параметров на цифровом индикаторе с возможностью масштабирования тока и напряжения; формирования выходных токовых сигналов по каждому каналу.

Прибор обеспечивает формирование регулирующих сигналов по каждому каналу в случае достижения измеряемым параметром значений уставок двух уровней. Имеется возможность объединения регулирующих сигналов в любом сочетании в группы с выходами на реле.

По отдельному заказу, в комплекте с преобразователем MTM-292, может поставляться соединитель блочный релейный СБР-18 (для коммутации сигналов силовых цепей), и соединитель блочный клеммный СБК-18.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Подключаемые датчики: ТВР, ТПР, ТПП, ТХА, ТХК, ТМК, ТЖК, ТНН, ТСС, ТСП(50П, 100П), ТСМ(50М, 100М), ТСН(100Н), гр21, гр23, Pt100.
- Искробезопасные входные цепи с маркировкой взрывозащиты "ExialIC".
- Автоматическая компенсация термоЭДС "свободных концов" ТП.
- Входные сигналы 0-5 мА, 0-20 мА, 4-20 мА (НСХ преобразования - линейная или извлечение квадратного корня), 0-100 мВ.
- Выносная кросс-коробка МТМ-ККТ для подключения входных цепей.
- Выходные сигналы 0-5 мА, 0-20 мА, 4-20 мА.
- Гальваническое разделение входных, выходных цепей, цепей питания и интерфейса RS-485.
- Сигнализация достижения измеряемым параметром уставок двух уровней (двухпозиционное регулирование) по каждому каналу. 32 выхода - п/п ключ.
- Запоминание срабатывания сигнализации.
- Групповая сигнализация. 8 выходов - "сухой контакт".
- Сигнализация обрыва цепей датчиков, аварийных ситуаций, с блокировкой срабатывания регулирующих выходов.
- Цифровая индикация измеряемых параметров в автоматическом и ручном режиме.
- Просмотр паспортов параметров.

Продолжение на следующей странице

Основные функции. Продолжение

- Индивидуальные настройки для каждого канала.
- Программирование всех параметров с лицевой панели прибора. Доступ по паролю.
- Связь с внешними устройствами через интерфейс RS-485 (протокол MODBUS-RTU Slave).

ИСПОЛНЕНИЯ

Шифр	Вход	Взрывозащита входных цепей	Выходные сигналы постоянного тока
MTM292C	0-5мА, 0-20мА, 4-20мА, 0-100мВ,	Нет	Нет
	ТП, ТС	Есть	
MTM292CT	0-5мА, 0-20мА, 4-20мА, 0-100мВ,	Нет	Есть
	ТП, ТС	Есть	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Число каналов преобразования 16
- Цикл опроса всех каналов, не более 4 сек
- Напряжение питания АС 220 В +10% -15%
- Потребляемая мощность, не более 60 ВА
- Пусковой ток, не более 6 А при 250 В
- Диапазон рабочих температур +5...+50°С
- Основная погрешность при измерении ТП и ТС см. табл. в разделе "Термины и определения"
- Основная погрешность при измерении сигналов тока и напряжения 0,25%
- Основная погрешность формирования сигналов постоянного тока 0,25%
- Коммутационная способность выходов сигнализации 50 В /50 мА
- Коммутационная способность цепей групповой сигнализации 250 В/1 А
- Максимальная коммутируемая мощность цепями групповой сигнализации 60 Вт пост. тока, 125 ВА тока
- Входное сопротивление, для входных токовых сигналов, не более 20 Ом
- Степень защиты лицевой панели IP54
- Степень защиты корпуса IP54
- Масса, не более 6 кг

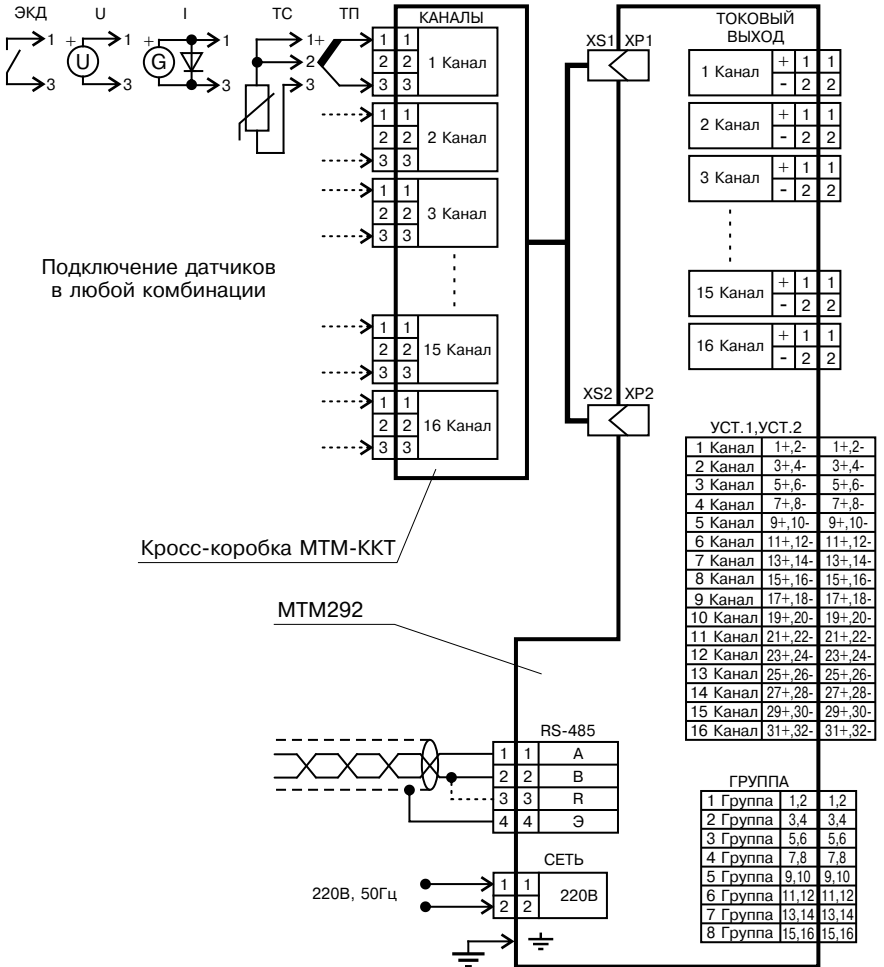
ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ**Пример заказа: MTM292CT**

По требованию заказчика прибор в условиях завода-изготовителя может быть запрограммирован на конкретные диапазоны преобразования и выходные сигналы, например:

MTM292CT, ТХК ХК(L) - (1...6) канал, гр.21- (7...10) канал, 0-100 мВ - (11...16) канал, выход (1...16) 4-20 мА.

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

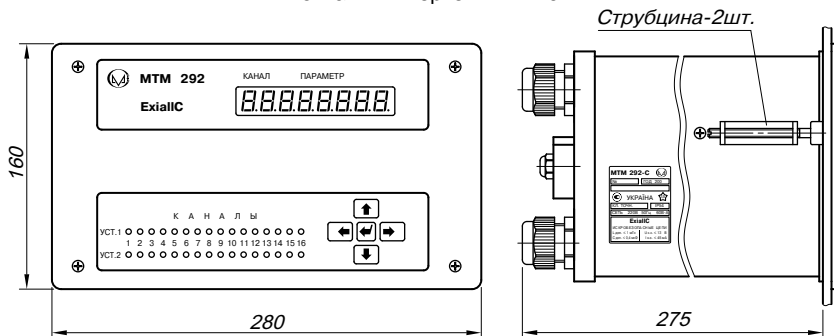
Схема подключения МТМ292С, МТМ292СТ



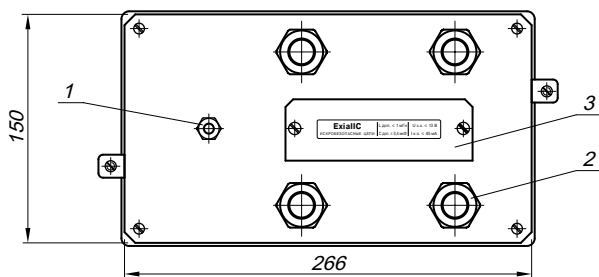
Примечание: Кросс-коробка МТМ-ККТ входит в комплект поставки МТМ292.

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

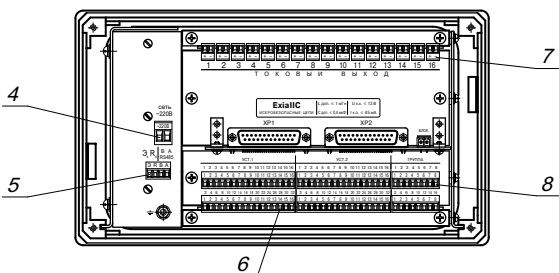
Монтажный чертёж МТМ292



Вид сзади



Вид сзади со снятой крышкой



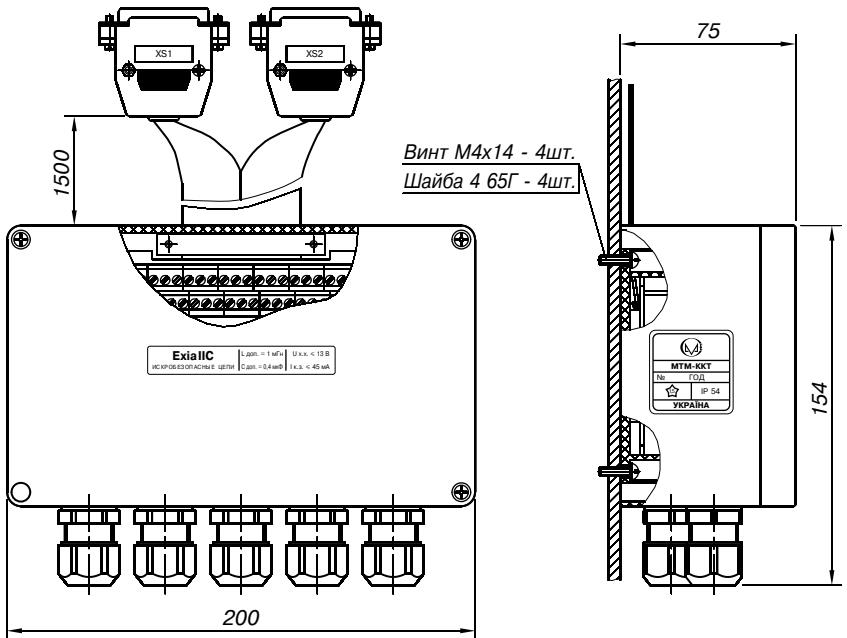
- 1 - Кабельный ввод для кабеля диаметром от 3 до 6,5 мм;
- 2 - Кабельный ввод для кабеля диаметром от 9 до 16 мм;
- 3 - Ввод для плоского шлейфа кросс-коробки МТМ-ККТ;
- 4 - Клеммник «под винт» (сечение провода $S_{max}=2,5\text{мм}^2$);
- 5,6,7,8 - Клеммники «под винт» (сечение провода $S_{max}=1,5\text{мм}^2$);

Размеры выреза в щите для крепления МТМ292 - $152^{+0,5} \times 268^{+0,5}$ мм.

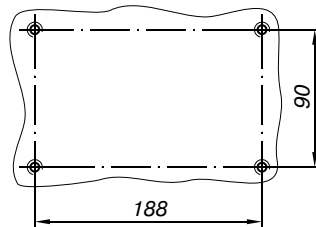
Шаг установки МТМ292:

- по вертикали - не менее 200 мм;
- по горизонтали - не менее 300 мм.

Монтажный чертёж МТМ-ККТ



Разметка щита для крепления



Максимальное сечение подключаемых проводов 2,5мм².
Диаметр подсоединяемого кабеля 7...13мм.

**ПРИБОРЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВЫЕ,
ИНДИКАТОРЫ**

Задатчики тока
МТМ 103



Стр. 117

Индикаторы технологические
МТМ 300, МТМ 300С



Стр. 120

Индикатор с питанием от токовой петли
МТМ 301



Стр. 122

Приборы контроля цифровые
МТМ 310, МТМ 310С, МТМ 310И



Стр. 124

ЗАДАТЧИК ТОКА МТМ103

ААЛУ.029-2000 ТЗ

**НАЗНАЧЕНИЕ**

Прибор предназначен для использования в локальных и комплексных системах промышленной автоматизации производственных процессов в качестве станции ручного управления аналоговыми исполнительными механизмами или ручного задатчика аналоговых сигналов с индикацией, также для переключения цепей управления исполнительными устройствами и механизмами, индикации режимов работ, измерения и индикации одного технологического параметра.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Входной сигнал (0-5 мА, Rвх=400 Ом), (0-20 мА, 4-20 мА, Rвх=100 Ом)
- Выходной сигнал 0-5 мА, 0-20 мА, 4-20 мА.
- Гальваническое разделение входных и выходных цепей, цепей питания.
- Ручное или дистанционное безударное переключение с автоматического управления на ручное
- Диапазон индикации -999...9999 с десятичной запятой в любом разряде.
- Индикация режимов работы.
- Программирование параметров с лицевой панели.
- Запоминание положения при пропадании питания.

ИСПОЛНЕНИЯ

Шифр	Входной сигнал	Гальваническая развязка входных и выходных цепей	Реле для переключения цепей управления	Монтаж
МТМ103	Нет	Нет	Нет	Щитовой
МТМ103-01	0-5мА, 0-20мА, 4-20мА	500 В	Есть	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Напряжение питания DC 24 В +10% -15%
- При поставке в комплекте с МТМ101, МТМ140, МТМ141 AC 100...250 В
- Потребляемая мощность, не более: МТМ103 3 Вт
- МТМ103-01 6 Вт
- Диапазон рабочих температур +5...+50°C
- Класс точности 0,1
- Сопротивление нагрузки 0...2,5 кОм (0-5 мА)
- 0...1 кОм (0-20 мА, 4-20 мА)
- Степень защиты лицевой панели IP54
- Степень защиты корпуса IP20
- Масса, не более 0,5 кг

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

Исполнение _____ МТМ103 - X - X - X
 Рабочий ток _____
 Диапазон индикации _____

Пример заказа:
 МТМ103-(0-20)мА-(0-100)%.
 МТМ103-01-(0-5)мА-(0-100)%.

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Схема подключения МТМ103

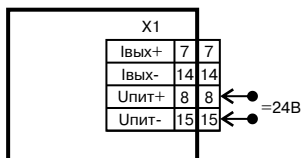
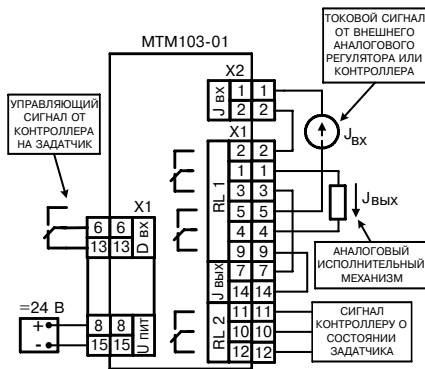
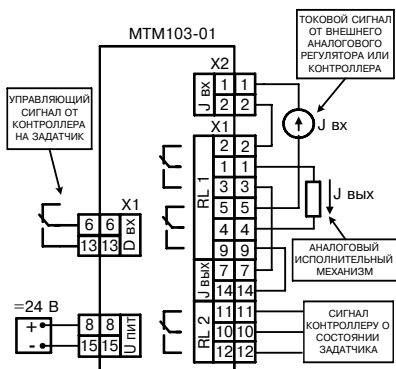


Схема подключения МТМ103-01 при работе задатчиков в режимах:

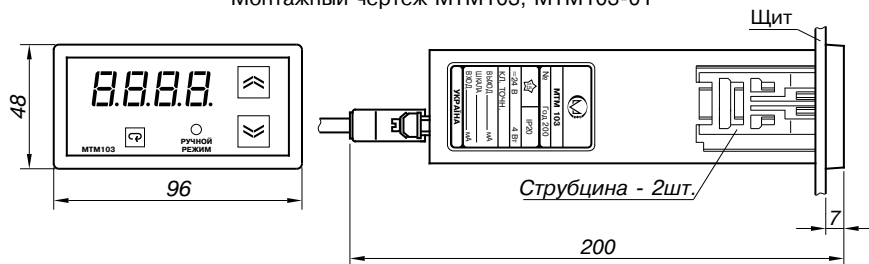
а) автомат;

б) ручной.

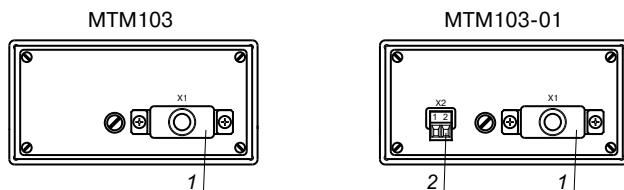


ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Монтажный чертёж МТМ103, МТМ103-01



Вид сзади



1 - Розетка DB-15F «под пайку»;

2 - Клеммник «под винт» (сечение провода $S_{max}=1,5\text{мм}^2$).

Размеры выреза в щите для крепления МТМ103 и МТМ103-01 - $45^{+0,6} \times 92^{+0,8}$ мм.

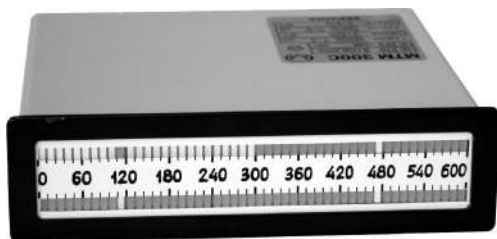
Шаг установки МТМ103 и МТМ103-01:

- по вертикали - не менее 60мм;

- по горизонтали - не менее 110мм.

ИНДИКАТОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ МТМ300

ТУ У 32.2-19081403-024-2007

**НАЗНАЧЕНИЕ**

Прибор предназначен для отображения на линейном светодиодном индикаторе (цвет свечения зеленый) значений параметров, заданных сигналами постоянного тока 0-5 мА, 0-20 мА, 4-20 мА, по двум каналам.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Входные сигналы (0-5 мА, $R_{вх}=200$ Ом), (0-20 мА, 4-20 мА, $R_{вх}=50$ Ом) по двум каналам в любом сочетании (устанавливается потребителем).
- НСХ - линейная или извлечение квадратного корня (устанавливается потребителем).
- Гальваническое разделение входных цепей, цепей питания и цепей сигнализации.
- Гальваническое разделение входных цепей между собой.
- Шкальная индикация измеряемого параметра и значений уставок.
- Двухпозиционная сигнализация достижения технологическим параметром уставок верхнего и (или) нижнего уровней.
- Программирование значений уставок с задней панели прибора.

ИСПОЛНЕНИЯ

Шифр	Выход "сухой контакт"	Монтаж
МТМ300	Нет	Щитовой
МТМ300С	Есть	

Примечания:

- 1) Прибор может быть изготовлен с вертикальной и горизонтальной шкалой.
- 2) Градуировка шкалы произвольна и определяется при заказе.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Напряжение питания DC 24 В +10% -15%
- При поставке в комплекте с МТМ101, МТМ140, МТМ141 AC 100...250 В
- Потребляемая мощность, не более 5 Вт
- Диапазон рабочих температур +5...+50°C
- Разрешающая способность индикатора 2 %
- Коммутационная способность выходов реле МТМ300С 250 В/1 А
- Максимальная коммутируемая мощность МТМ300С 60 Вт пост. тока
125 ВА ~ тока
- Степень защиты корпуса IP20
- Масса, не более 0,5 кг

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

МТМ 300 - X - X - X

Исполнение _____
 Входной ток (К - извлечение кв. корня) _____
 Шкала (В - вертикальная, Г - горизонтальная) _____

Пример заказа:

МТМ 300 4-20мА 0-100%-В

МТМ 300С 0-20мА-К 0-2000°С-Г

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Схема подключения МТМ 300

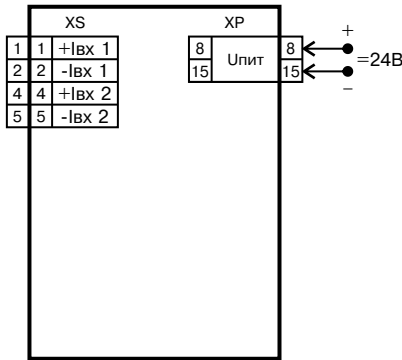
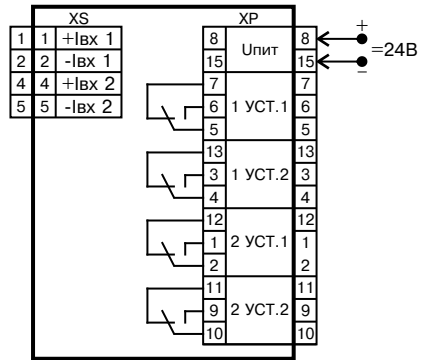
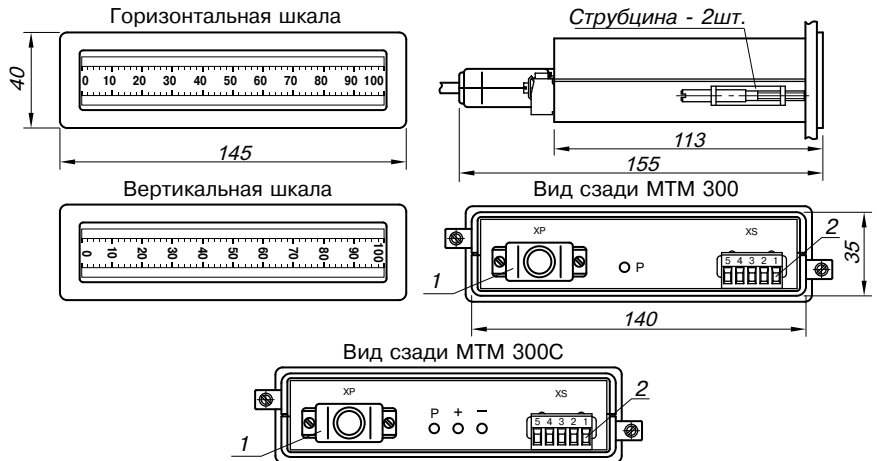


Схема подключения МТМ 300С



ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Монтажный чертёж МТМ300, МТМ300С



- 1 - Розетка DB-15F «под пайку»;
- 2 - Клеммник «под винт» (сечение провода $S_{max}=2,5\text{мм}^2$).
- Размеры выреза в щите для крепления МТМ300 и МТМ300С - $36^{+0,5} \times 141^{+0,8}$ мм.
- Шаг установки МТМ300 и МТМ300С:
 - по вертикали - не менее 70мм;
 - по горизонтали - не менее 160мм.

ИНДИКАТОР С ПИТАНИЕМ ОТ ТОКОВОЙ ПЕТЛИ МТМ301

Свидетельство о взрывозащищённости № 1901
ТУ У 33.2-19081403-017-2004

**НАЗНАЧЕНИЕ**

Прибор предназначен для отображения на жидкокристаллическом или светодиодном дисплее различных физических величин технологического процесса при последовательном включении индикатора в токовую петлю 4-20 мА. Питание индикатора осуществляется от токовой петли.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Взрывозащищенное исполнение с видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь", маркировка "ОЕХІАІСТ6". Может устанавливаться во взрывоопасных зонах.
- Диапазон индикации от -1999 до 9990 (задаётся пользователем).
- НСХ преобразования линейная или извлечение квадратного корня (задаётся пользователем).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Класс точности 0,1
- Падение напряжения на входных контактах 3,0 В
- Диапазон рабочих температур -20...+60°C
- Степень защиты корпуса IP54
- Масса, не более 1 кг

ИСПОЛНЕНИЯ

Шифр	Индикация	Высота цифр
МТМ 301	Жидкокристаллический дисплей	18
МТМ 301-01	Светодиодный дисплей	14

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

МТМ301 - X - X - X

Исполнение _____
 К - извлечение кв. корня _____
 Диапазон индикации _____

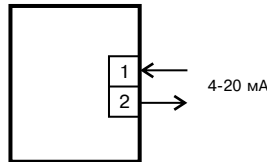
Пример заказа:

МТМ301 0...500,0°C,

МТМ301-01 К 0...200,0°C

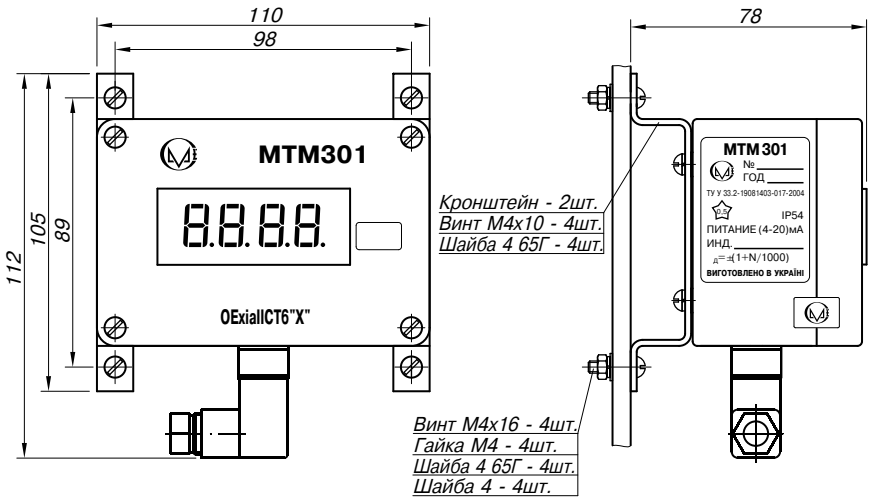
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Схема подключения МТМ301, МТМ301-01



ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Монтажный чертёж МТМ301, МТМ301-01



Максимальное сечение подсоединяемых проводов $S_{max}=0,75\text{мм}^2$;
 Диаметр подводимого кабеля 3,5...6мм.

ПРИБОРЫ КОНТРОЛЯ ЦИФРОВЫЕ МТМ310

Номер в Госреестре средств измерений № У2109-05
ТУ У 33.2-19081403-019:2005

**НАЗНАЧЕНИЕ**

Приборы предназначены для цифровой индикации значений технологических параметров, заданных сигналами постоянного тока 0-5 мА, 0-20 мА, 4-20 мА, напряжения постоянного тока 0-1 В, для цифровой индикации интегрированного, мгновенного значения расхода и интегрированного значения расхода за последний целый час, предшествующий текущему.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Питание двухпроводных преобразователей.
- Входные сигналы (0-5 мА, $R_{вх}=400$ Ом), (0-20 мА, 4-20 мА, $R_{вх}=100$ Ом), 0-1 В.
- НСХ - линейная или извлечение квадратного корня (устанавливается потребителем).
- Гальваническое разделение входных цепей и цепей питания 500 В.
- Цифровая индикация измеряемого параметра и значений уставок светодиодным индикатором.
- Сигнализация достижения технологическим параметром уставками верхнего и (или) нижнего уровней для МТМ310С.
- Запоминание времени и значения расхода в момент отключения питания для МТМ310И.
- Программирование всех параметров с лицевой панели прибора.

ИСПОЛНЕНИЯ

Шифр	Диапазон индикации	Выход "сухой контакт"	Измерение расхода	Запоминание времени и даты отключения
МТМ310	-99989...999989	Нет	Нет	Нет
МТМ310С	-99989...999989	Есть		
МТМ310И	Выбирается из ряда	Нет	Есть	Есть

Примечания:

- 1) Положение десятичной точки после любого разряда, кроме последнего.
- 2) Для МТМ310И ряд имеет следующий вид: 1,0; 1,25; 1,6; 2,0; 2,5; 3,2; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0 с использованием множителя 10^n , где $n = 0, 1...4$. Единицы измерения $м^3/час$.
- 3) Диапазон индикации интегрированного значения расхода приборов МТМ310И 0...999999 с отображением множителей расширения "x10", "x100".
- 4) По отдельному заказу МТМ310И изготавливается с интерфейсом RS-485 (протокол обмена MODBUS-RTU Slave).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Напряжение питания DC 24 В +10% -15%
- При поставке в комплекте с МТМ101, МТМ140, МТМ141 AC 100...250 В
- Потребляемая мощность, не более 3 Вт
- Диапазон рабочих температур +5...+50 °С
- Класс точности 0,1
- Коммутационная способность выходов реле МТМ310С 250 В / 1 А
- Максимальная коммутируемая мощность МТМ310С 60 Вт пост. Тока
125 ВА тока
- Степень защиты корпуса IP20
- Масса, не более 0,5 кг

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

Исполнение _____ МТМ310 - X - X - X
 Входной ток (К - извлечение кв. Корня, Акт - активный вход) _____
 Диапазон измеряемого параметра (индикации) _____

Пример заказа:

МТМ310 4-20мА-акт 0-1000.0

МТМ310С 0-20мА 0-200.00

МТМ310И 0-5мА-К 0-50.000

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Схема подключения МТМ310

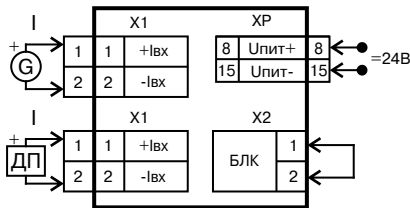


Схема подключения МТМ310И

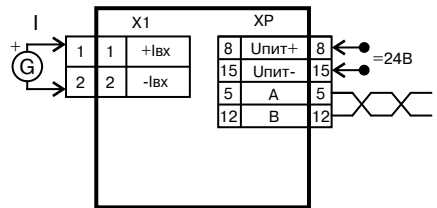
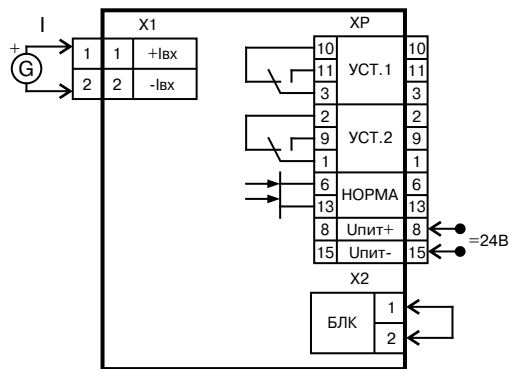
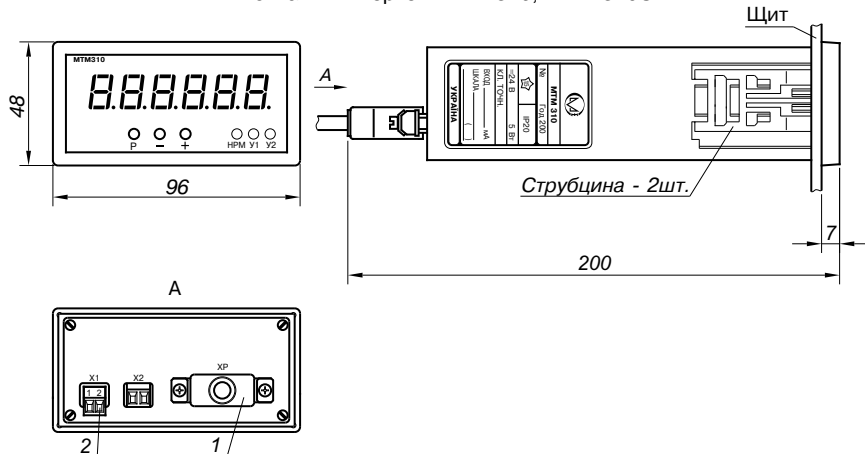


Схема подключения МТМ310С

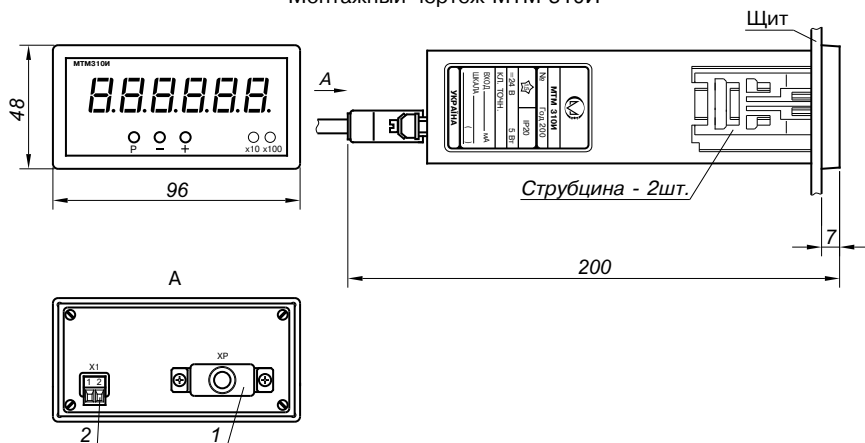


ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Монтажный чертёж МТМ 310, МТМ 310С



Монтажный чертёж МТМ 310И



- 1 - Розетка DB-15F «под пайку»;
- 2 - Клеммник «под винт» (сечение провода $S_{max}=1,5\text{мм}^2$).

- Размеры выреза в щите для крепления МТМ310, МТМ310С, МТМ310И - $45^{+0,6} \times 92^{+0,8}$ мм.
- Шаг установки МТМ310, МТМ310С, МТМ310И:
 - по вертикали - не менее 60мм;
 - по горизонтали - не менее 110мм.

ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ УРОВНЯ

Преобразователь давления измерительный
МТМ701.5



Стр. 85

Уровнемер ультразвуковой
МТМ900



Стр. 90

Сигнализатор уровня
СУ-2К



Стр. 94

Сигнализатор верхнего уровня
СУ-2П



Стр. 98

Модуль гидростатического
давления МГД-1Б



Стр. 100

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ МТМ701.5

Номер в Госреестре средств измерений У1383-08
 Свидетельство о взрывозащищенности № 2872
 Сертификат соответствия № UA.TR.047.C.0237-12
 ТУ У 19081403.005-2000



НАЗНАЧЕНИЕ

Прибор предназначен для измерения гидростатического давления жидкостей, в том числе вязких, загрязненных (преобразователь МТМ701.5-ОМ с открытой мембраной), измерения избыточного давления газов, а также для определения уровня по гидростатическому давлению светлых нефтепродуктов и других жидких сред, неагрессивных к материалу камеры датчика.

Питание прибора осуществляется от барьера искробезопасности или от любого источника питания (без обеспечения взрывозащиты). Ток, протекающий в цепи питания, является информационной величиной, изменяющейся от 4 до 20 мА пропорционально входному сигналу.

Примечание: Для сред вязких и абразивных, по усмотрению проектировщика, рекомендуется применение приёмника давления, обеспечивающего разделение мембраны и контролируемой среды воздушной прослойкой (см. Рис. монтажа БД).

Преобразователи МТМ701.5-КС имеют коррозионностойкий корпус из нержавеющей стали и предназначены для эксплуатации в особо неблагоприятных условиях (химическое, коксохимическое производство и т.п.)

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- НСХ преобразования - линейная
- Перенастройка диапазона измерения в пределах исполнения датчика
- Предельно допускаемое рабочее избыточное давление для МТМ701.5 - 100кПа, для МТМ701.5-ОМ (с открытой мембраной) - 1,25Р, где Р - верхнее значение диапазона измеряемого давления
- Возможные исполнения по рабочей среде:
 - 01 - неагрессивная к стали 316L, сплаву 12Х18Н10Т и фтор-каучуку (Viton)
 - 02 - неагрессивная к титану ВТ9 и сплаву 12Х18Н10Т
- В состав прибора входят датчик давления БД, блок электронный БЭ, блок ввода для погружного исполнения датчика давления
- Взрывозащищенное исполнение с видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь", маркировка "ОЕхiallСТ6 Х" (может устанавливаться во взрывоопасных зонах)

ИСПОЛНЕНИЯ

Обозначение	Диапазон измерения, кПа	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	Предельно допускаемое рабочее избыточное давление, кПа
МТМ701.5-ОМ-П-01	0-25, 0-40, 0-60	±0,6; ±1,0	1,25Р
МТМ701.5-В-01,	0-25, 0-40, 0-60,	±0,5; ±1,0	
МТМ701.5-ОМ-В-01	0-100, 0-160		

Продолжение таблицы на следующей странице

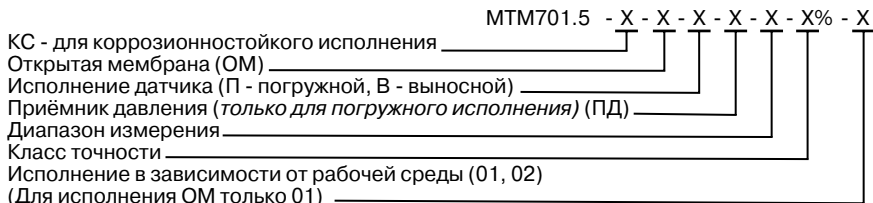
Исполнения. Продолжение

Обозначение	Диапазон измерения, кПа	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	Предельно допускаемое рабочее избыточное давление, кПа
MTM701.5-П-02	0-25	±1,0	100
	0-40	±0,6; ±1,0	
	0-60	±0,5; ±1,0	
MTM701.5-В-02	0-100, 0-160	±0,25; ±0,5; ±1,0	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

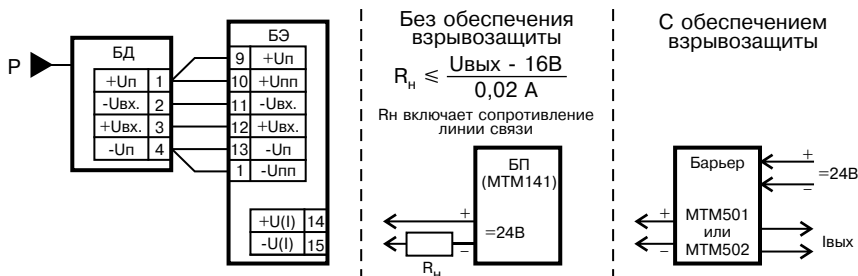
- Напряжение питания DC 16...22 В
- Предельное напряжение питания без обеспечения взрывозащиты DC 36 В
- Собственная электрическая емкость, не более 0,05 мкФ
- Собственная индуктивность, не более 0,05мГн
- Диапазон рабочих температур:
 - Датчик давления БД, погружной -30...+80°С
 - Датчик давления БД, выносной -30...+80°С
 - Блок электронный БЭ -40...+60°С
- Степень защиты корпуса:
 - Датчик давления БД, выносной IP58
 - Датчик давления БД, погружной IP68
 - Блок электронный БЭ IP54
 - Блок ввода IP54
- Масса, не более:
 - Блок датчика БД 1,1 кг
 - Блок электронный БЭ 1,0 кг
 - Блок ввода 1,0 кг

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАZE



Пример заказа: MTM701.5-КС-ОМ-П-ПД-(0-25)кПа-1,0%-01;
 MTM701.5-В-(0-100)кПа-0,25%-02;
 MTM701.5-ОМ-В-(0-60)кПа-0,5%-01

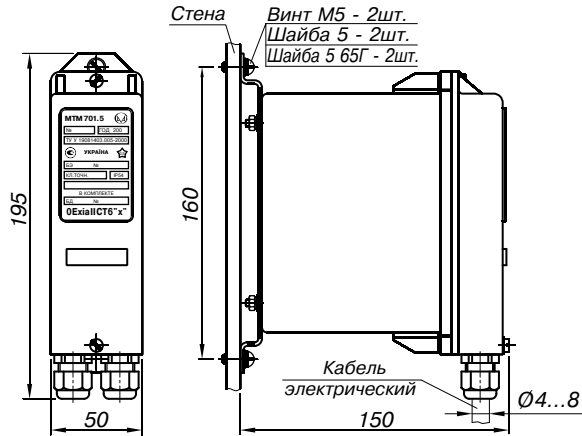
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



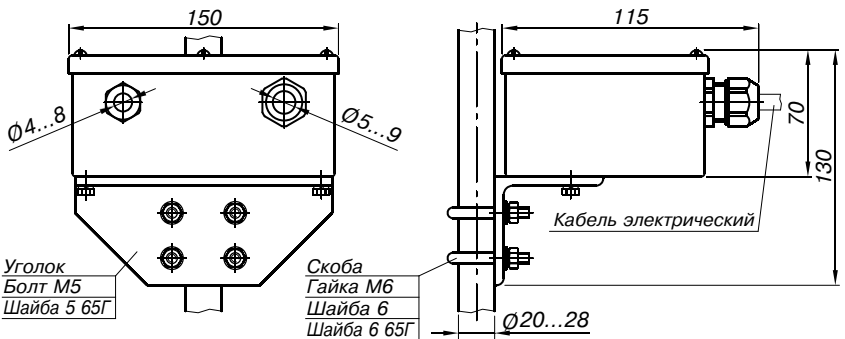
БЭ рекомендуется устанавливать на минимальном расстоянии от БД

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Монтажный чертёж БЭ МТМ701.5



Монтажный чертёж БЭ МТМ701.5-КС (коррозионностойкое исполнение)

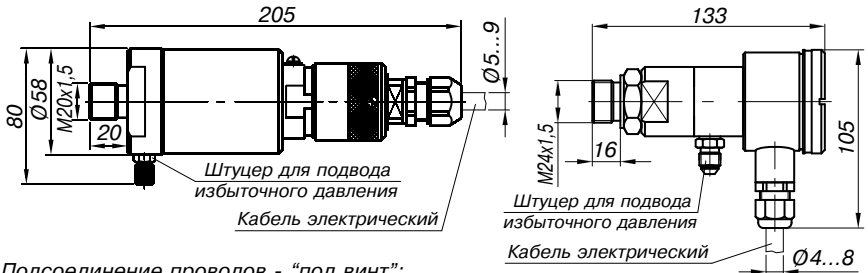


Подсоединение проводов - "под винт";
Сечение подсоединяемых проводов $S_{max}=1,5\text{мм}^2$.

Внешний вид БД (выносной вариант монтажа)

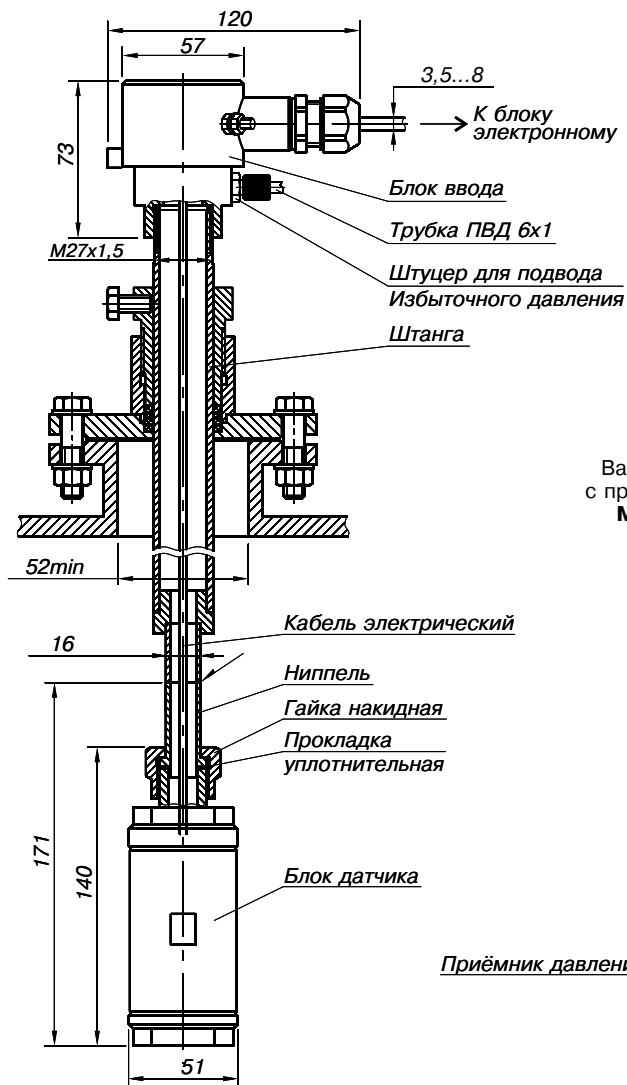
МТМ701.5-В

МТМ701.5-ОМ-В

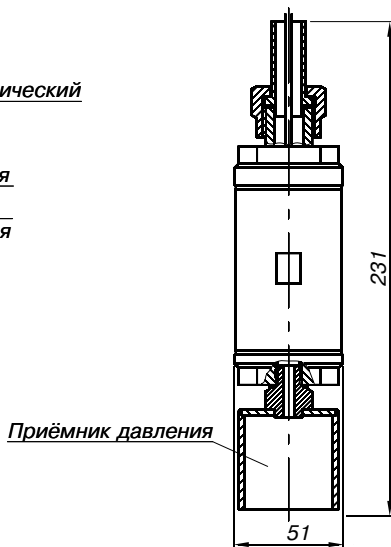


Подсоединение проводов - "под винт";
Сечение подсоединяемых проводов $S_{max}=1,5\text{мм}^2$.

Монтажный чертёж БД МТМ701.5-П (погружной вариант монтажа)



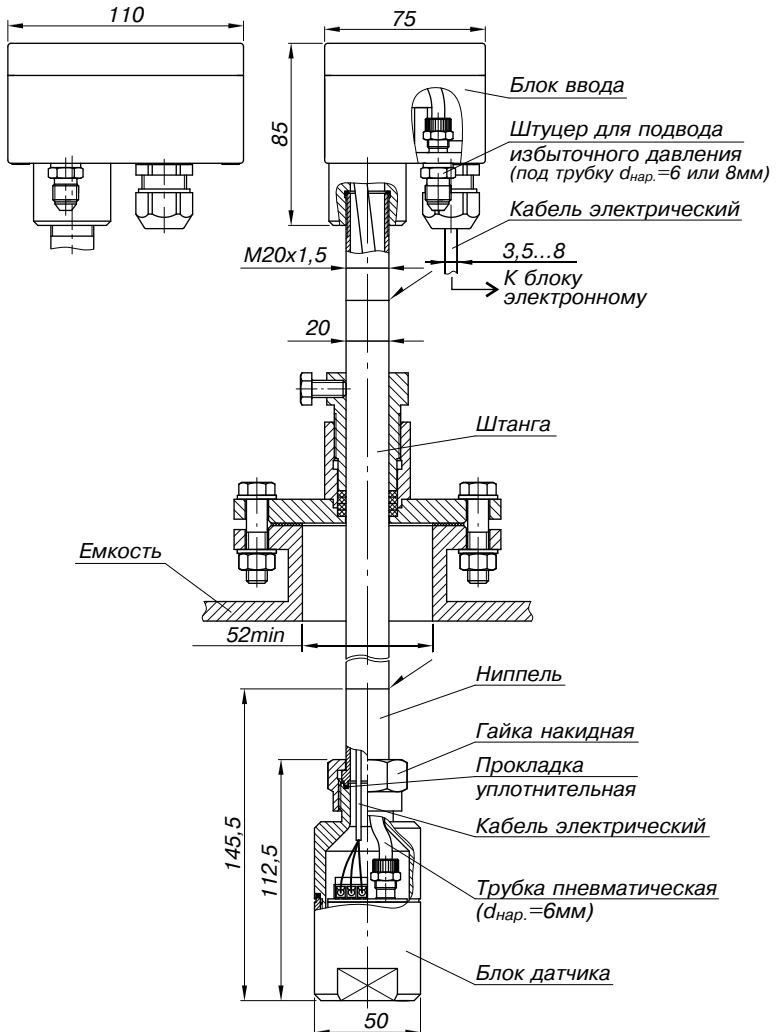
Вариант монтажа БД
с приёмником давления
МТМ701.5-П-ПД



Подсоединение проводов - "под винт";
Сечение подключаемых проводов $S_{max}=1,5\text{мм}^2$;

- В комплект поставки входят: блок датчика, блок ввода, ниппель, гайка накидная, прокладка уплотнительная.
- Приёмник давления рекомендуется для вязких и абразивных сред.

Монтажный чертёж БД с открытой мембраной **МТМ701.5-ОМ-П**
(погружной вариант монтажа)



Подсоединение проводов - "под винт";
Сечение подключаемых проводов $S_{max}=1,5\text{мм}^2$;

- В комплект поставки входят: блок датчика, блок ввода, ниппель, гайка накидная, прокладка уплотнительная.
- На торце блока датчика имеются отверстия для установки дистанционных штырей, ограничивающих расстояние до дна емкости.

УРОВНЕМЕР УЛЬТРАЗВУКОВОЙ МТМ900

Номер в Госреестре средств измерений У1986-06
Свидетельство о взрывозащищённости №2359
ТУ У 33.2-19081403-016-2004

**НАЗНАЧЕНИЕ**

Прибор предназначен для обеспечения автоматического дистанционного измерения уровня жидких (в т.ч. вязких, неоднородных, выпадающих в осадок, взрывоопасных, высокоагрессивных и др.) сред, а также для измерения расхода на безнапорных трубопроводах и открытых каналах.

Уровнемеры не предназначены для контроля уровня пенящихся жидкостей с толщиной пены более 50 мм, и жидкостей, имеющих свойства налипания и кристаллизации.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Диапазон измерения уровня (при избыточном давлении до 100 КПа): 0...4000 мм, 0...6000 мм, 0...8000 мм.
- Неизмеряемая зона 600 мм.
- Выходные сигналы: 0-5 мА, 0-20 мА, 4-20 мА.
- Гальваническое разделение входных, выходных цепей, цепей питания и интерфейса RS-485.
- Сигнализация достижения измеряемым параметром уставок двух уровней (двухпозиционное регулирование). Выход - "сухой контакт".
- Формирование сигнала НОРМА, если ни одна из уставок не сработала.
- Диапазон индикации измеряемых параметров 0000...9999 (десятичная точка в любом разряде).
- Измерение расстояния до поверхности, пересчет уровня в объём, расход и др.
- Индикация температуры газо-воздушной среды в районе излучателя.
- Связь с внешними устройствами через интерфейс RS485 (протокол MODBUS-RTU Slave).
- В состав прибора входят датчик уровня ДУ-1 и блок электронный БЭ-1.

Датчик уровня ДУ-1:

- Взрывозащищенное исполнение с маркировкой взрывозащиты "ОExialIBT4 в комплекте МТМ 900" (могут устанавливаться во взрывоопасных зонах).
- Диапазон рабочих температур -30...+50°C.
- Степень защиты оболочки со стороны излучателя IP65, со стороны корпуса IP54.
- Предельное избыточное давление в ёмкости не более 100 кПа.
- Материал рупора 12Х18Н10Т, 15Х18Н12С4ТЮ

Блок электронный БЭ-1:

- Искробезопасные входные цепи с маркировкой взрывозащиты "ExialIB в комплекте МТМ 900" (предназначены для установки вне взрывоопасных зон).
- Диапазон рабочих температур +5...+50°C.
- Степень защиты корпуса IP20.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

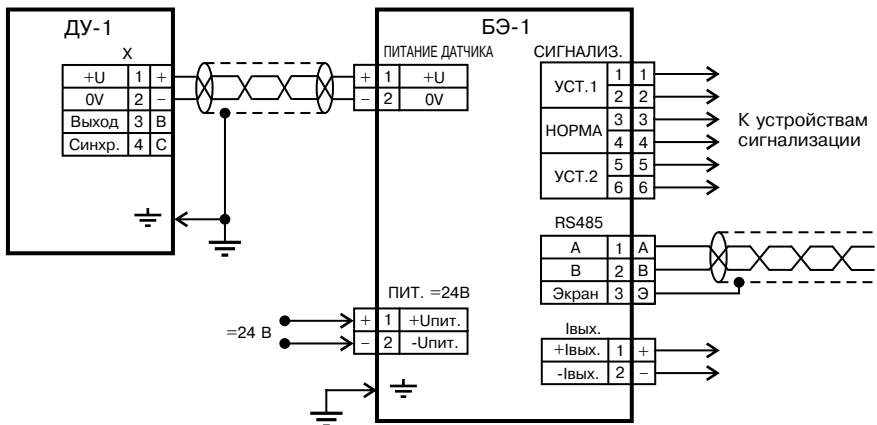
- Напряжение питания DC 24 В+10%-15% при поставке в комплекте с
 - МТМ101 AC 197...242 В
 - МТМ140 AC 100...250 В
- Потребляемая мощность, не более 6 Вт
- Сопротивление нагрузки, не более 1000 Ом(0-20 мА, 4-20 мА)
2500 Ом(0-5 мА)
- Допустимый ток коммутации реле, не более 3 А
- Допустимое напряжение на разомкнутых контактах, не более AC 220 В
DC 250В
- Допустимая коммутируемая мощность AC 125 ВА
DC 60 Вт
- Допустимые параметры внешних искробезопасных цепей БЭ-1:
 - U_{хх} 22 В
 - I_{кз} 45 мА
 - L_{доп} 1 мГн
 - C_{доп} 0,4 мкФ
- Класс точности 0,25; 0,5
- Длина связи между ДУ-1 и БЭ-1, не более 1000 м
- Сопротивление линии связи, не более 200 Ом
- Масса, не более
 - Датчик уровня ДУ-1 3,0 кг
 - Блок электронный БЭ-1 0,6 кг

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

Пример заказа: МТМ900 0...4000 мм; МТМ900 0...6000 мм; МТМ900 0...8000 мм.

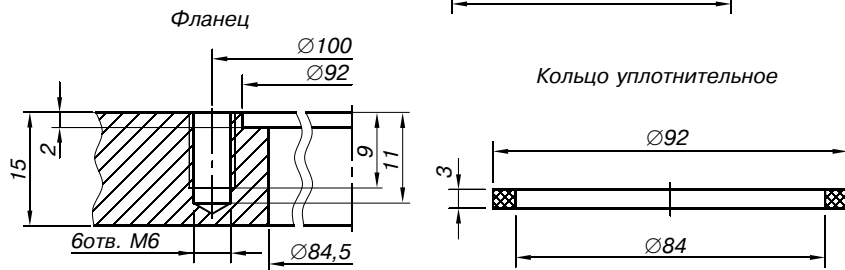
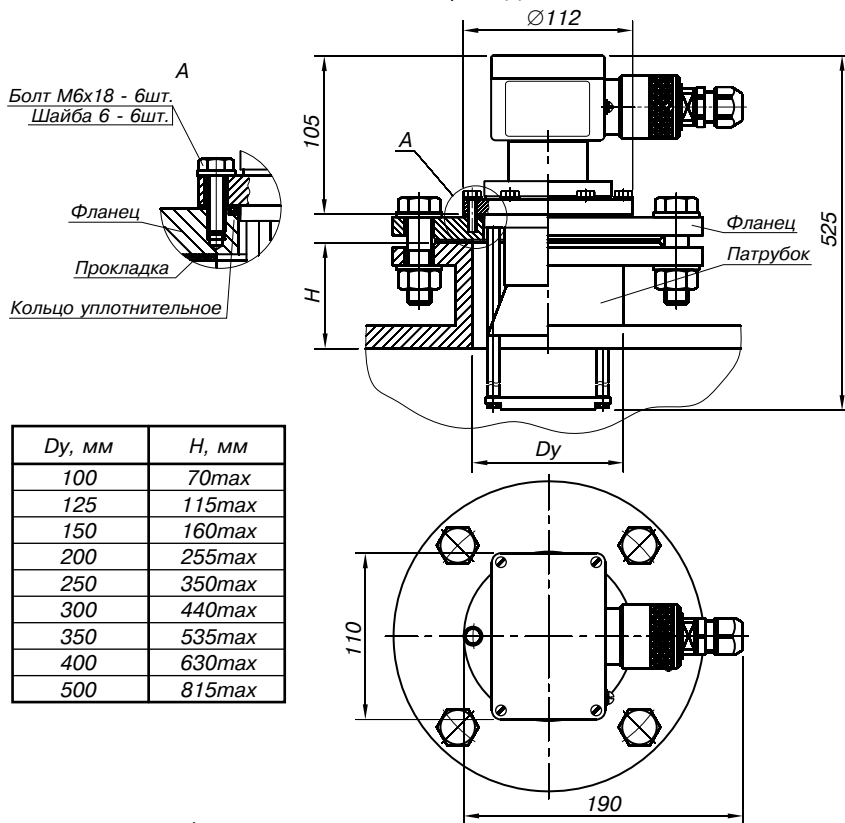
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Схема подключения МТМ900



ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Монтажный чертёж ДУ-1

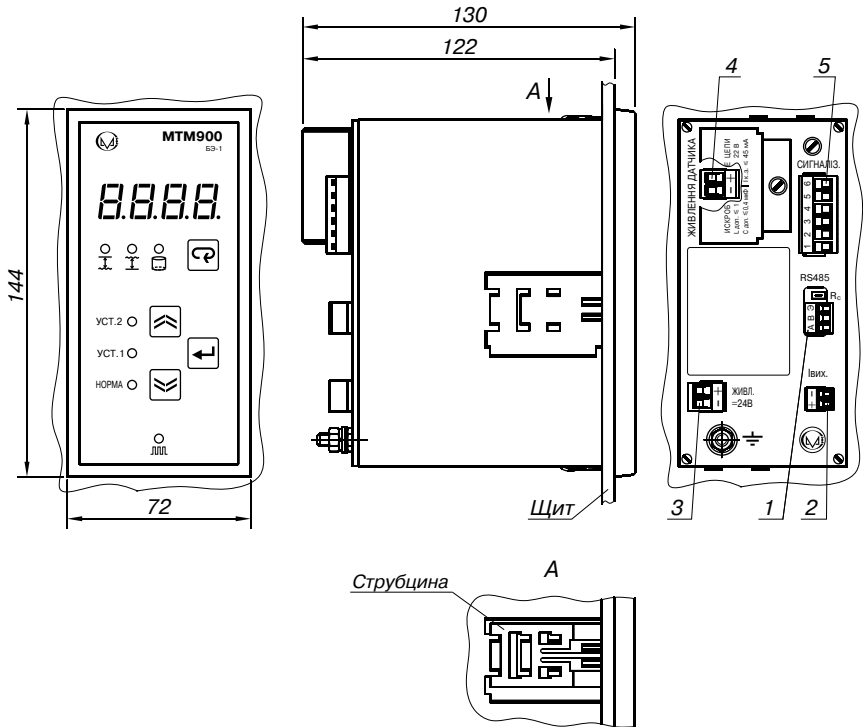


Подсоединение проводов - "под винт";
 Сечение подсоединяемых проводов $S_{max}=1,5\text{мм}^2$;
 Диаметр подводимого кабеля 5...9 мм.

Патрубок, фланец, прокладка и кольцо уплотнительное изготавливаются заказчиком в соответствии с монтажным чертежом.

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Монтажный чертёж БЭ-1



- 1,2 - Клеммники «под винт» (сечение провода $S_{max}=1,5\text{мм}^2$);
- 3,4 - Клеммники «под винт» (сечение провода $S_{max}=2,5\text{мм}^2$);

Размеры выреза в щите для крепления БЭ-1 - $138^{+0,6} \times 68^{+0,8}$ мм.

СИГНАЛИЗАТОР УРОВНЯ СУ-2К

ААЛУ.054-04 ТЗ



НАЗНАЧЕНИЕ

Приборы предназначены для сигнализации о достижении заданного верхнего или нижнего уровня жидкости в сосудах аппаратах, находящихся под атмосферным, избыточным или вакуумметрическим давлением.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Взрывозащищенное исполнение с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка", маркировка взрывозащиты "1ExdIICT6".
- Материал, контактирующий со средой - сплав 12Х18Н10Т.
- Выходной сигнал - "сухие контакты".
- Наличие груза, компенсирующего вес поплавка, дает возможность наладки сигнализатора в широком диапазоне плотности контролируемой жидкости.
- При работе сигнализатора поплавков не всплывает, что исключает запутывание его подвеса (троса, цепи).

ИСПОЛНЕНИЯ

Шифр	Монтаж	Подвес поплавка	Способ подвеса поплавка	Длина подвеса
СУ-2К-Т	Вертикальный	Есть	Трос	0,1...20 м
СУ-2К-Ц			Цепь	0,2...10 м
СУ-2КГ	Горизонтальный	Нет	-	-
СУ-2КГ-Т			Трос	0,1...15 м
СУ-2КГ-Ц			Цепь	0,2...10 м

Примечание. Цепь применяется для сигнализации уровня агрессивных сред, где использование троса невозможно.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Погрешность сигнализации, не более 1 мм
- Зона возврата, не более 20 мм
- Рабочее давление контролируемой среды, не более 1 МПа
- Плотность контролируемой среды 0,7...1,3 г/см³
- Коммутационная способность контактов
при эксплуатации в цепях переменного тока 220 В/3 А
при эксплуатации в цепях постоянного тока 250В/0,2А; 125В/0,4А; 30В/4А
- Температура окружающей среды -30...+60°С
- Температура контролируемой среды -30...+90°С
- Степень защиты корпуса IP 64
- Масса, не более 3,5 кг

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

Исполнение (К, КГ) _____

Способ подвеса поплавка (Т-трос, Ц-цепь)
(для СУ-2КГ без подвеса поплавка не заполняется) _____

Длина подвеса поплавка, м
(для СУ-2КГ без подвеса поплавка не заполняется) _____

Рабочее давление контролируемой среды, МПа _____

Диаметр фланца D, мм _____

Условный проход Ду, мм _____

СУ-2 X - X - X - X - X - X

Пример заказа:

Сигнализатор для вертикального монтажа, длина цепи 1 м, рабочее давление до 1 МПа, диаметр фланца 215 мм, условный проход 100 мм:

СУ-2К-Ц-1 м-1 МПа-215 мм-100 мм.

Сигнализатор для горизонтального монтажа, без подвеса поплавка, рабочее давление до 0,25 МПа, диаметр фланца 235 мм, условный проход 125 мм:

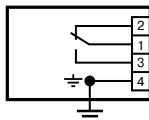
СУ-2КГ-0,25 МПа-235 мм-125 мм.

Сигнализатор для горизонтального монтажа, длина троса 2 м, рабочее давление до 0,1 МПа, диаметр фланца 205 мм, условный проход 100 мм:

СУ-2КГ-Т-2 м-0,1 МПа-205 мм-100 мм.

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Схема подключения СУ-2К, СУ-2КГ



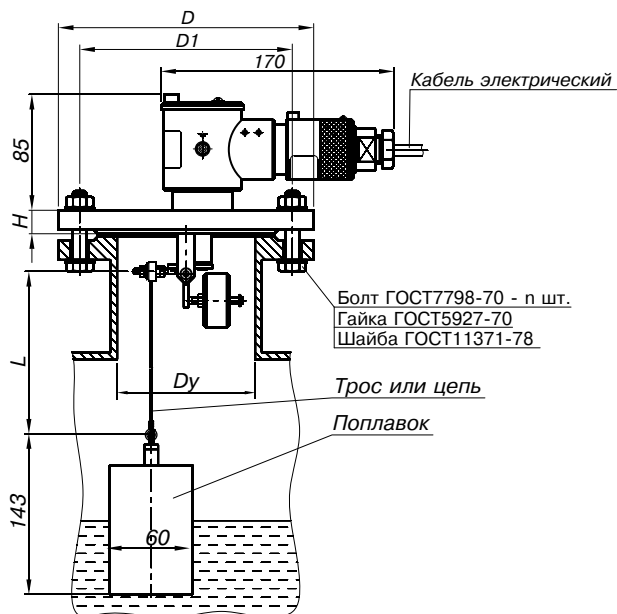
ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Таблица присоединительных размеров СУ-2К, СУ-2КГ

Условный проход Ду, мм	D, мм	D1, мм	H, мм	Рабочее давление, МПа	Болт ГОСТ 7798-70*	
					Исполнение	n
80**	185	150	14	0,25	M16	4
80**	185	150	18	0,6	M16	4
80**	195	160	20	1,0	M16	8
100	205	170	14	0,25	M16	4
100	205	170	18	0,6	M16	4
100	215	180	22	1,0	M16	8
125	235	200	16	0,25	M16	8
125	235	200	20	0,6	M16	8
125	245	210	24	1,0	M16	8
80**	185	150	5	0,1	M16	4
80**	195	160	5	0,1	M16	8
100	205	170	5	0,1	M16	4
100	215	180	5	0,1	M16	8
125	235	200	5	0,1	M16	8
125	245	210	5	0,1	M16	8
150	260	225	5	0,1	M16	8
150	280	240	5	0,1	M20	8

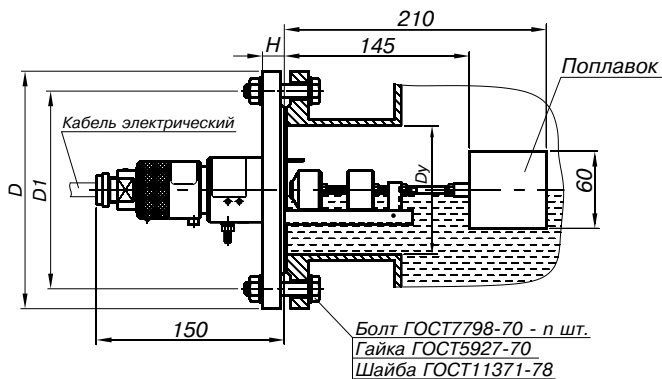
*Болты в комплект поставки не входят **Исполнения только для СУ-2КГ

Монтажный чертёж СУ-2К



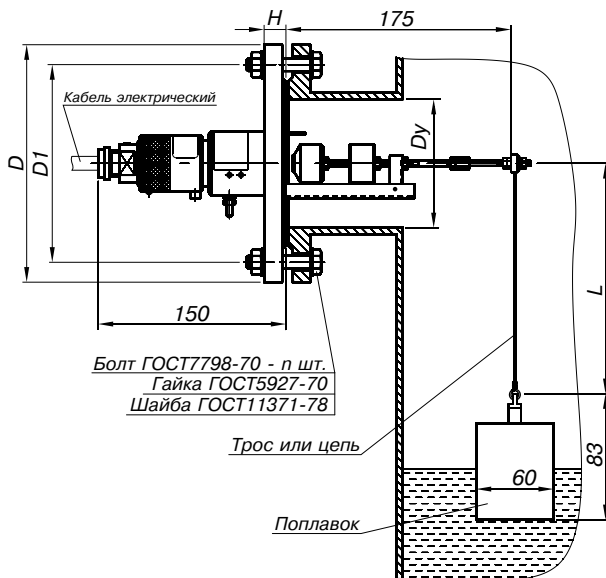
- Длина подвеса поплавка L устанавливается потребителем и оговаривается при заказе.
- Максимальное сечение подключаемых проводов $1,5\text{мм}^2$.
- Диаметр подводимого кабеля $7,8\dots 8,8\text{мм}$.

Монтажный чертёж СУ-2КГ без подвеса поплавка



- Максимальное сечение подключаемых проводов $1,5\text{мм}^2$.
- Диаметр подводимого кабеля $7,8\dots 8,8\text{мм}$.

Монтажный чертёж СУ-2КГ с подвесом поплавка



- Длина подвеса поплавка L устанавливается потребителем и оговаривается при заказе.
- Максимальное сечение подключаемых проводов $1,5\text{мм}^2$.
- Диаметр подводимого кабеля $7,8\dots 8,8\text{мм}$.

СИГНАЛИЗАТОР ВЕРХНЕГО УРОВНЯ СУ-2П**НАЗНАЧЕНИЕ**

Прибор предназначен для выдачи мощного пневматического сигнала при достижении заданного уровня жидкости в сосудах и аппаратах, находящихся под атмосферным давлением (например, уровня налива продукта в железнодорожные цистерны).

Принцип действия прибора основан на пропускании воздуха или другого газа через трубку с расширяющимся концом (колпаком). При соприкосновении нижнего края колпака с жидкостью в трубке появляется незначительное избыточное давление, это давление усиливается и передается на выход сигнализатора.

Наличие широкого металлического колпака на конце трубки позволяет контролировать уровни даже таких жидкостей, как мазут или коксовый пек.

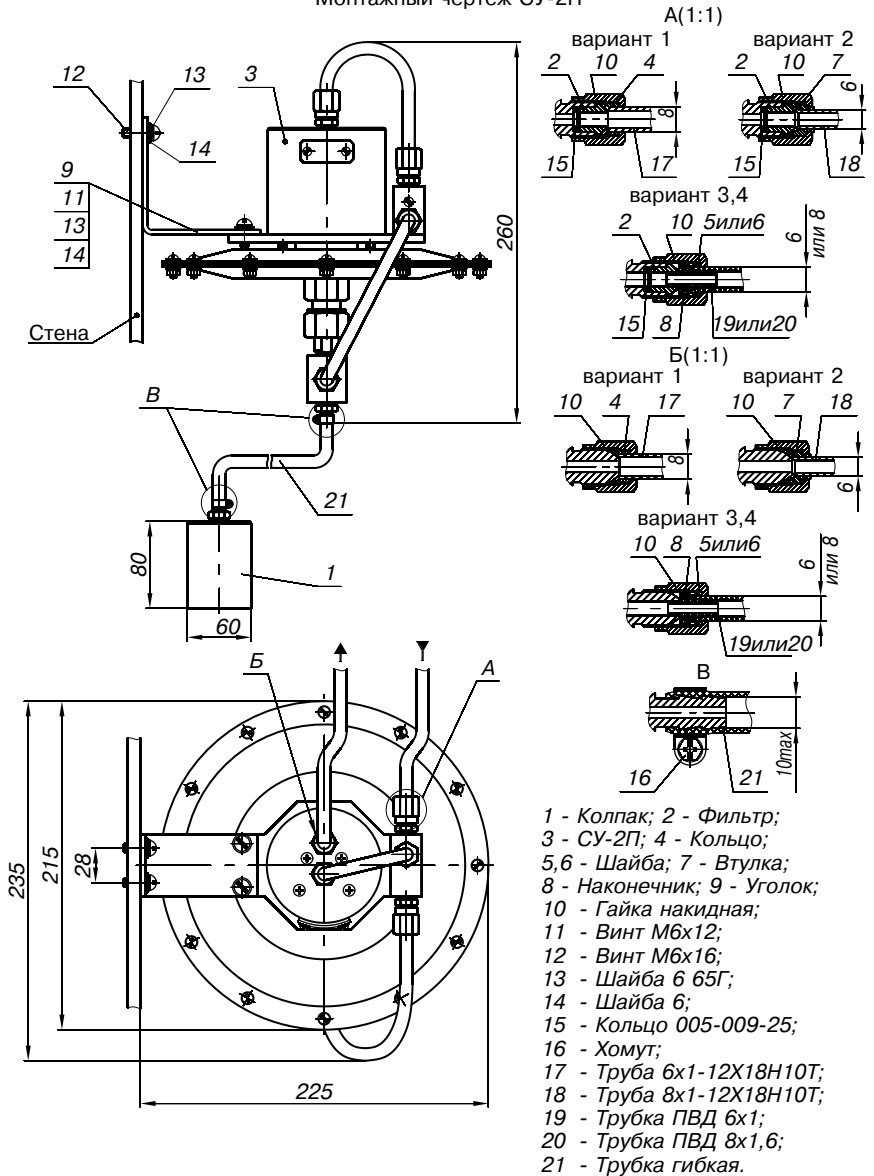
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Давление питающего воздуха, кПа 140...250
- Давление воздуха на выходе, кПа 130...240
- Расход воздуха на выходе, л/мин не менее 60
- Расход воздуха в режиме ожидания
при давлении питания - 140 кПа, л/ч не более 3
- Чувствительность, мм.вод.ст. не хуже 5
- Время срабатывания, секунд не более 5*
- Плотность контролируемой среды, г/см³ 0,6...2,0
- Диапазон рабочих температур -30...+60°C
- Исполнение корпуса по ГОСТ 14254-96 (МЭК 259-89) IP 64

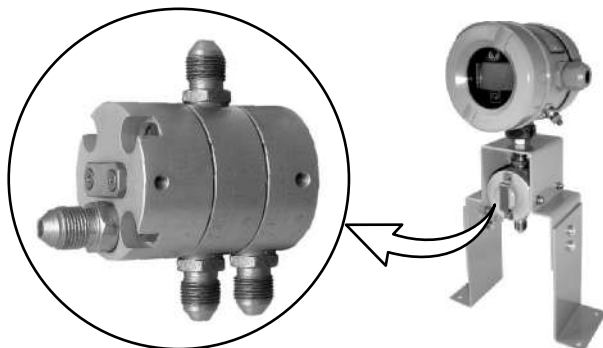
Примечание: *При использовании трубки диаметром 10 мм и длиной 15 м .

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Монтажный чертёж СУ-2П



- Поз. 17-21 в комплект поставки не входят.
- Тип и длина трубки поз.21 устанавливается потребителем. Длина трубки не должна превышать 15м.

МОДУЛЬ ГИДРОСТАТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ МГД-1Б**НАЗНАЧЕНИЕ**

Модуль предназначен для измерения давления столба любых жидкостей (агрессивных, вязких, содержащих значительное количество примесей, пенящихся, имеющих высокую температуру и т.п.) в емкостях без избыточного давления. Модуль может быть использован в системах для измерения уровня, объема (массы) и плотности жидких сред.

В модуле использован барботажный метод измерения давления столба жидкости и преобразования его в пневматический сигнал с высокой точностью при минимальном расходе воздуха (газа) питания.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Модуль предназначен для измерения уровня в комплекте с вторичным преобразователем давления (например МТМ701.6, МТМ701.7 или МТМ701.8) с входным пневматическим сигналом, равным гидростатическому давлению.
- Для измерения давления столба жидкости в емкость вводится барботажная трубка из любого материала, стойкого к среде (внутренним диаметром от 6 до 12мм). Трубка может быть введена сверху или сбоку, может висеть под углом, упираться в дно, иметь изгибы, т.е. положение трубки в измеряемой среде на точность не влияет.
- Модуль может быть установлен вне зоны действия агрессивных выделений и температуры среды.
- Трубкой, соединяющей модуль с верхним концом барботажной трубки, может быть любая импульсная трубка внутренним диаметром не менее 5мм.
- В модуле имеется переключатель, позволяющий в процессе эксплуатации периодически продувать мощным потоком воздуха (газа) дроссель, барботажную трубку и пространство вокруг ее нижнего конца. Переключатель имеет два вида управления: ручной и пневматический. Для ручного управления на модуле имеется рукоятка, для пневматического - штуцер.
- Использование для управления продувкой электропневматического переключателя (например МТМ850-01) и реле времени позволяет включать продувку автоматически по заданной программе.

ВНИМАНИЕ! При продувке выходное давление модуля может быть равно давлению питания. Для предохранения вторичного прибора от перегрузки и возможности продувать максимальным давлением (400кПа) между выходом модуля и входом вторичного прибора следует подключить клапан отсечной автоматической (КО-1А). Для возможности сигнализации о срабатывании клапана в его корпусе предусмотрено отверстие для подключения реле давления.

Достоинствами модуля являются:

- Точность и надежность.
- Простой монтаж и обслуживание.
- Возможность в процессе эксплуатации очищать места вероятного засорения.
- С измеряемой средой контактирует только барботажная трубка.
- Минимальный расход воздуха (газа) при рабочем режиме.
- Широкий диапазон рабочих температур.
- Модуль может быть использован как датчик при измерении уровня, объема (массы) и плотности.

Примечания

1. Наиболее целесообразно использовать модуль при определении массы жидкости, т.к. барботажный метод измерения давления столба жидкости обеспечивает высокую точность при изменении температуры продукта
 $m = R^2P$, где R - радиус емкости, P - давление столба жидкости.
2. При измерении уровня жидкости, плотность которой отличается от плотности воды, значение P выходного сигнала (мм вод.ст.) следует разделить на коэффициент плотности

$$P_1 = \frac{P}{\rho}$$

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

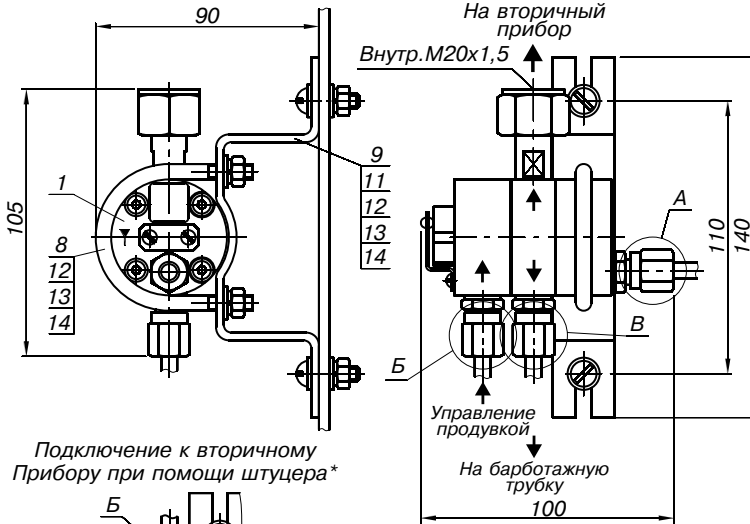
- Давление питающего воздуха, кПа 100-400
- Расход воздуха в рабочем режиме при давлении питания 100кПа, не более 2 л/ч
- Расход воздуха при продувке при давлении питания 400кПа, не менее 1000 л/ч
- Диапазон измерения гидростатического давления 0-30000 мм вод.ст.
- Диапазон измерения выходного пневматического сигнала 0-30000 мм вод.ст.
- Давление на выходе равно гидростатическому давлению
- Максимальная длина пневматической линии от модуля до нижнего конца барботажной трубки 60 м
- Диапазон рабочих температур, °С -30...+60° С

Примечание: Для нормальной работы модуля давление питающего воздуха должно быть больше максимального гидростатического давления измеряемой жидкости не менее, чем на 40 кПа.

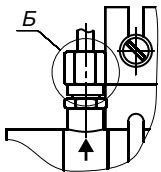
ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Монтажный чертеж МГД-1Б

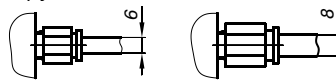
Подключение к вторичному прибору при помощи гайки накидной*



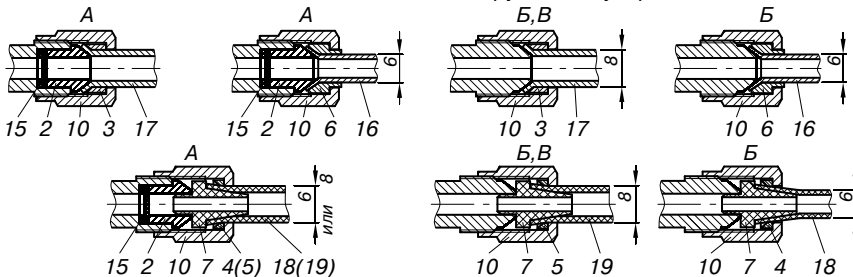
Подключение к вторичному Прибору при помощи штуцера*



Подключение гибких пневматических трубок к цанговым зажимам**



Подключение пневматических трубок к штуцерам



- 1 - МГД-1Б; 2 - Фильтр; 3 - Кольцо; 4,5 - Шайба; 6 - Втулка; 7 - Наконечник; 8,9 - скоба;
- 10 - Гайка накидная; 11 - Винт М6; 12 - Гайка М6; 13 - Шайба пружинная;
- 14 - Шайба; 15 - Кольцо уплотнительное; 16 - Трубка медная 6х1;
- 17 - Трубка медная 8х1; 18 - Трубка гибкая 6х1; 19 - Трубка гибкая 8х1,6

Примечания

- 1.*Вариант подключения вторичного прибора оговаривается при заказе.
- 2.**Вместо штуцеров возможна установка на приборе цанговых зажимов для подключения гибких шлангов. Поставка прибора с цанговыми зажимами оговаривается при заказе с указанием диаметра гибкого шланга.
- 3.Монтаж барботажной трубки см. чертеж "Монтаж барботажной трубки на емкость с жидкостью".




КОМПЛЕКТ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ УРОВНЯ И ПЛОТНОСТИ ЖИДКОСТИ БАРБОТАЖНЫМ МЕТОДОМ

(на базе МГД-1Б)

Преобразователь давления или разности давлений в ток МТМ701.6, МТМ701.7, МТМ701.8		Клапан отсечной автоматический "нормально открытый" КО-1А
Реле давления		Клапан отсечной с ручным управлением "нормально закрытый" КО-1Р
Электропневматический переключатель МТМ850		Клапан отсечной с пневматическим управлением "нормально закрытый" КО-1П

- Приборы комплекта могут быть заказаны отдельно или смонтированы на панели или кронштейне. Варианты исполнений комплектов см. в таблице.
- Использование комплекта, смонтированного на панели или кронштейне:
 - повышает эксплуатационную готовность;
 - снижает затраты на установку на 80%;
 - снижает потенциальные места утечек на 90%.

ИСПОЛНЕНИЯ КОМПЛЕКТОВ

Обозначение при заказе	Внешний вид	Состав	Описание
МГД-1Б-01		МГД-1Б КО-1А МТМ701.6*, МТМ701.7* или МТМ701.8*	Смонтирован на кронштейне. Имеется гайка накидная с резьбой М20х1,5 для подключения к вторичному прибору.
МГД-1Б-02		МГД-1Б КО-1А РД-3 МТМ701.6*, МТМ701.7* или МТМ701.8*	Смонтирован на кронштейне. Имеется гайка накидная с резьбой М20х1,5 для подключения к вторичному прибору. РД-3 предназначен для сигнализации
Панель №1		См. соотв. чертёж**	Приборы комплекта смонтированы на панели для настенного монтажа.
Панель №2			
Панель №3			
Панель №4			

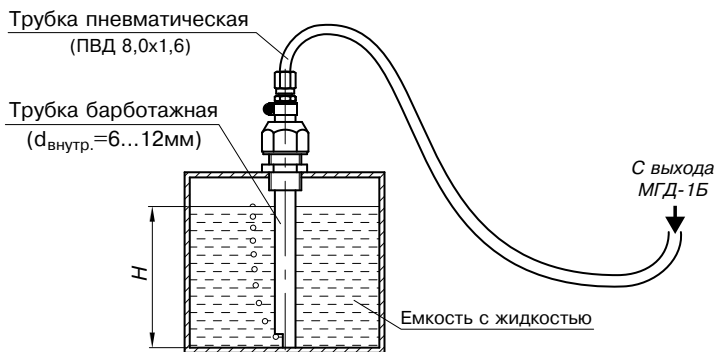
Примечания

*Вторичный прибор типа МТМ701.6, МТМ701.7 или МТМ701.8 поставляется по отдельному заказу (см. соответствующий раздел каталога).

**По отдельному заказу может быть изготовлена панель с комплектом, указанным заказчиком.

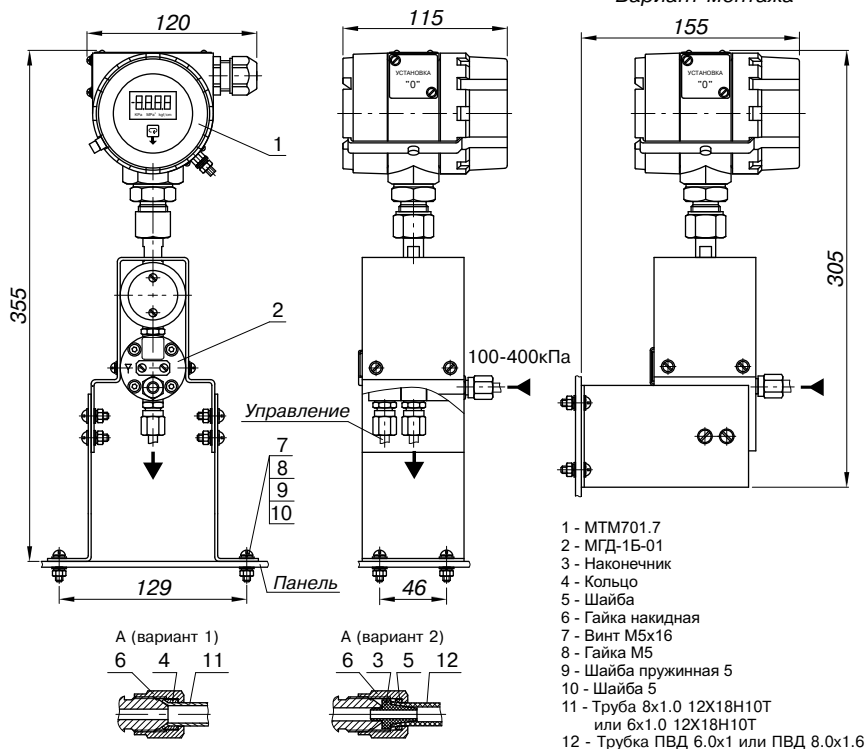
ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Монтаж барботажной трубки на емкости с жидкостью



Монтажный чертеж комплекта МГД-1Б-01 с преобразователем МТМ701.7

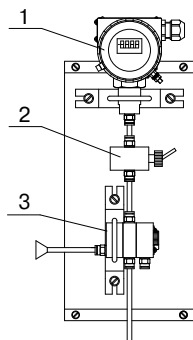
Вариант монтажа



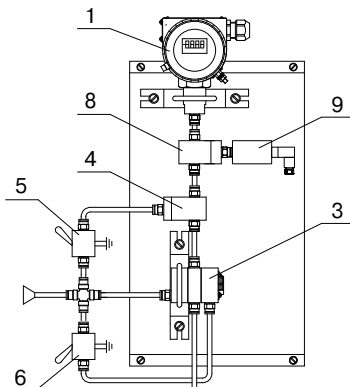
Внешний вид панелей для измерения уровня и плотности

Измерение уровня

Панель №1

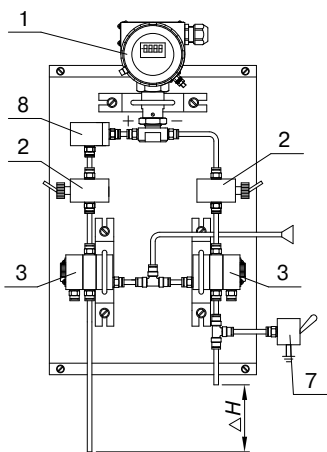


Панель №2

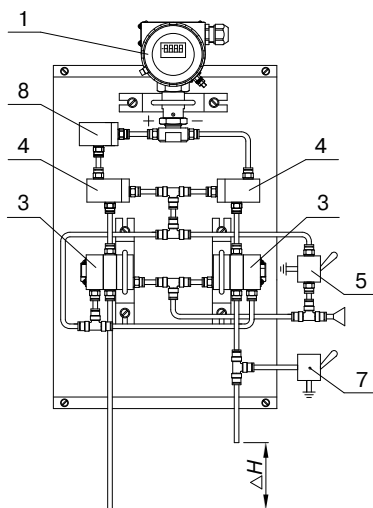


Измерение уровня и плотности

Панель №3



Панель №4



1 - Преобразователь МТМ701.6 (МТМ701.7, МТМ701.8); 2 - Клапан отсечной КО-1Р;
3 - Модуль МГД-1Б; 4 - Клапан отсечной КО-1П; 5-7 - Тумблер пневматический; 8 -
Клапан отсечной КО-1А; 9 - Реле давления.

Примечание: Для автоматического управления вместо тумблера 5 использовать электропневматический переключатель МТМ850 ("нормально закрытый"), вместо тумблера 6 - МТМ850-01 ("нормально открытый") и реле времени.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

№ панели	Вид управления продувкой	Режим "Работа"	Переключение Последовательность операций Режим "продувка"
1	Ручной	Вентиль 2 открыт	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вентиль 2 закрыть. 2. Ручку модуля 3 повернуть в положение "продувка". Выдержать 2-5 секунд. 3. Ручку модуля 3 повернуть в положение "работа". 4. Вентиль 2 открыть.
2	Пневматический	Тумблеры 5 и 6 включены	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ручку модуля 3 повернуть в положение "продувка". 2. Последовательно выключить тумблеры 5 и 6. Выдержать 2-5 секунд. 2. Последовательно включить тумблеры 5 и 6.
			Примечание. Для автоматического управления вместо тумблера 5 использовать электропневматический переключатель Н.З., Вместо тумблера 6 - электропневматический переключатель Н.О. И реле времени.
3	Ручной	Вентили 2 открыты. Тумблер 7 выключен	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вентили 2 закрыты. 2. Ручки модулей 3 повернуть в положение "продувка". Выдержать 2-5 секунд. 3. Ручки модулей 3 повернуть в положение "работа".
2	Пневматический		<ol style="list-style-type: none"> 1. Ручки модулей 3 повернуть в положение "продувка". 2. Тумблер 5 выключить. Выдержать 2-5 секунд.
			Примечание. При измерении уровня тумблер 7 должен быть включен, при измерении плотности - выключен.

ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ ДАВЛЕНИЯ, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ

Преобразователи давления измерительные
МТМ701.6, МТМ701.7, МТМ701.8, МТМ701.9



Стр. 62

Преобразователь давления
измерительный
МТМ701.1



Стр. 69

Преобразователь давления
измерительный 4-канальный
МТМ701.4



Стр. 75

Преобразователь давления
измерительный
МТМ701.1din



Стр. 71

Преобразователь
электропневматический
МТМ810



Стр. 77

Преобразователь давления
измерительный
МТМ701.1П



Стр. 73

Переключатель
электропневматический
МТМ850



Стр. 80

Блок электронный
С-22



Стр. 82

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ДАВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МТМ701.6, МТМ701.7 и МТМ701.8, МТМ701.9

Номер в Госреестре средств измерений У1383-08
Свидетельство о взрывозащищенности № 2872
Сертификат соответствия № UA.TR.047.C.0237-12
ТУ У 19081403.005-2000



МТМ701.6
(МТМ700ДИ)



МТМ701.6-КС



МТМ701.7
(МТМ700ДИ-П)



МТМ701.9



МТМ701.8

НАЗНАЧЕНИЕ

Приборы предназначены для непрерывного измерения и преобразования разрежения, избыточного и дифференциального давления газообразных и жидких некристаллизующихся сред, в том числе вязких, загрязненных (при использовании преобразователей с открытой мембраной), неагрессивных к материалу сенсора, в унифицированный сигнал постоянного тока, сигнализации превышения измеряемым параметром верхнего значения и (или) нижнего значения уставок (МТМ701.9).

Преобразователи МТМ701.6-КС имеют коррозионностойкий корпус из нержавеющей стали и предназначены для эксплуатации в особо неблагоприятных условиях (химическое, коксохимическое производство и т.п.)

Питание приборов осуществляется от барьеров искробезопасности или от любого источника питания постоянного тока (без обеспечения взрывозащиты).

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Взрывозащищенное исполнение с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» и маркировкой «ОЕхialICT6 x» (кроме МТМ701.9);
- Выходные сигналы: 0-5мА, 0-20мА, 4-20мА (трехпроводная схема включения без обеспечения взрывозащиты), 4-20мА (двухпроводная схема включения);
- Перестройка диапазона в пределах максимального измеряемого давления (для МТМ701.7 и МТМ701.9);
- НСХ преобразования линейная.

ИСПОЛНЕНИЯ

- Исполнения преобразователей в зависимости от рабочей среды:
01 - среды неагрессивные к стали 316L, сплаву 12Х18Н10Т и фторкаучуку (витону);
03 - сухой или влажный воздух, неагрессивный газ.
- Исполнения преобразователей в зависимости от измеряемого давления:
ДИ - избыточного давления;
ДВ - разрежения;
ДД - дифференциального давления (только для исполнения 01 в зависимости от рабочей среды).
- Исполнения преобразователей в зависимости от присоединения к процессу:
М20 - с наружной резьбой М20х1,5;
М24 - с наружной резьбой М24х1,5 (открытая мембрана, только для преобразователей ДИ, ДВ в исполнении 01);
- КС - коррозионностойкий корпус (только для МТМ701.6).

**Исполнения преобразователей разрежения (ДВ)
и избыточного давления (ДИ)**

Диапазон измерения	Максимально допустимое избыточное давление	Верхний предел основной приведенной погрешности, %*		Код исполнения по рабочей среде
		МТМ701.6, 701.7, 701.9	МТМ701.8	
(0 – 250) Па**	20 кПа	4,0	4,0	03
(0 – 400) Па**	20 кПа	2,5	2,5	03
(0 – 600) Па; (0 – 630) Па**	20 кПа	2,0	2,0	03
(0 – 1,0) кПа**	20 кПа	1,5	1,5	03
(0 – 1,6) кПа**	130 кПа	1,0	-	03
(0 – 1,6) кПа	10 кПа	1,0	2,0	01
(0 – 2,5) кПа	10 кПа	1,0	4,0	01
(0 – 2,5) кПа**	130 кПа	1,5	4,0	03
(0 – 4,0) кПа	10 кПа	0,25	1,0	01
(0 – 4,0) кПа**	130 кПа	1,0	4,0	03
(0 – 6,0) кПа; (0 – 6,3) кПа**	10 кПа	0,25	0,5	01
(0 – 6,0) кПа; (0 – 6,3) кПа**	130 кПа	0,5	2,5	03
(0 – 10) кПа;	30 кПа	0,5	1,0	01
(0 – 10) кПа**	130 кПа	1,5	-	03
(0 – 16) кПа	30 кПа	0,25	0,5	01
(0 – 16) кПа**	130 кПа	1,0	4,0	03
(0 – 25) кПа	50 кПа	0,25	0,5	01
(0 – 25) кПа**	130 кПа	0,5	4,0	03
(0 – 40) кПа	100 кПа	0,25	1,0	01
(0 – 40) кПа;**	300 кПа	1,0	4,0	03
(0 – 60) кПа; (0 – 63) кПа	100 кПа	0,25	0,5	01
(0 – 60) кПа; (0 – 63) кПа**	300 кПа	1,0	2,5	03
(0 – 100) кПа	150 кПа	0,25	0,5	01
(0 – 100) кПа	300 кПа	0,5	1,0	01
(0 – 100) кПа**	300 кПа	0,5	1,5	03
(0 – 160) кПа	300 кПа	0,25	0,5	01
(0 – 250) кПа	500 кПа	0,25	0,5	01
(0 – 400) кПа	500 кПа	0,25	1,0	01
(0 – 600) кПа; (0 – 630) кПа	900 кПа	0,25	0,5	01
(0 – 1,0) МПа	3,0 МПа	0,5	1,0	01
(0 – 1,0) МПа	1,5 МПа	0,25	0,5	01
(0 – 1,6) МПа	3,0 МПа	0,25	0,5	01
(0 – 2,5) МПа	5,0 МПа	0,25	0,5	01
(0 – 4,0) МПа	9,0 МПа	0,25	1,0	01
(0 – 6,0) МПа; (0 – 6,3) МПа	9,0 МПа	0,25	0,5	01

*) В таблице приведены минимальные значения верхнего предела основной приведенной погрешности. Возможен заказ преобразователей с более низким классом точности.
**) Возможно изготовление преобразователей дифференциального давления, при этом разность давлений не должна выходить за пределы указанного диапазона измерения.

Исполнения преобразователей дифференциального давления (ДД)

Диапазон измерения	Максимально допустимое дифференциальное давление*	Верхний предел основной приведенной погрешности, %**	
		МТМ701.6, 701.7, 701.9	МТМ701.8
(0 – 4,0) кПа	от -35 кПа до 70 кПа	1,5	4,0
(0 – 6,0) кПа; (0 – 6,3) кПа	от -35 кПа до 70 кПа	1,0	2,5
(0 – 10) кПа;	от -35 кПа до 70 кПа	0,5	1,5
(0 – 16) кПа	от -35 кПа до 70 кПа	0,5	1,0
(0 – 25) кПа	от -35 кПа до 70 кПа	0,25	0,5
(0 – 40) кПа	от -70 кПа до 150 кПа	0,25	1,0
(0 – 60) кПа; (0 – 63) кПа	от -70 кПа до 150 кПа	0,25	0,5
(0 – 100) кПа	от -100 кПа до 200 кПа	0,25	0,5
(0 – 160) кПа; (0 – 250) кПа	от -200 кПа до 400 кПа	0,25	0,5
(0 – 400) кПа	от -700 кПа до 1400 кПа	0,25	1,0
(0 – 600) кПа; (0 – 630) кПа	от -700 кПа до 1400 кПа	0,25	0,5
(0 – 1,0) МПа	от -1,0 МПа до 2,0 МПа	0,25	0,5
(0 – 1,6) МПа	от -1,0 МПа до 4,0 МПа	0,25	0,5
(0 – 2,5) МПа	от -1,0 МПа до 7,0 МПа	0,25	0,5

*) Максимально допустимое рабочее избыточное давление для всех исполнений 20 МПа.
 **) В таблице приведены минимальные значения верхнего предела основной приведенной погрешности. Возможен заказ преобразователей с более низким классом точности.

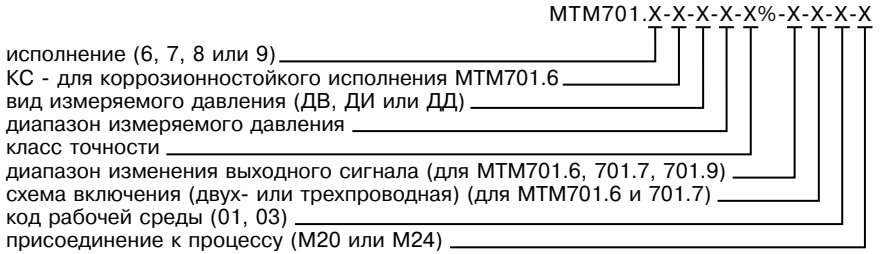
Кроме того, по отдельному заказу могут быть изготовлены:

- преобразователи МТМ701.6, МТМ701.7 и МТМ701.9 для измерения разрежения и/или избыточного давления со смещенным диапазоном, например, от -125 Па до 125 Па; или от -10 кПа до 0 кПа и т.п., при этом минимальное и максимальное давление диапазона не должны выходить за пределы измеряемого давления;
- преобразователи МТМ701.6 и МТМ701.7 для подключения к системам “Суперфлор/Флоутек” с выходным сигналом напряжения постоянного тока +(0,8...3,2) В и напряжением питания не менее 6,8 В;
- преобразователи МТМ701.6 и МТМ701.7 с выходным сигналом напряжения постоянного тока +(0,5...4,5) В и напряжением питания +(5 ± 0,01) В.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Напряжение питания
МТМ701.6, МТМ701.7, МТМ701.8 DC 16...36В
МТМ701.9 DC 24В±10%
- Диапазон изменения входного сигнала
МТМ701.6 0...5 мА; 0...20 мА; 4...20 мА
МТМ701.7 0...5 мА; 4...20 мА
МТМ701.8 (только 2-проводная схема включения) 4...20 мА
МТМ701.9 (только 3-проводная схема включения) 0...5 мА; 0...20 мА; 4...20 мА
- Собственная электрическая емкость
МТМ701.6, МТМ701.7, МТМ701.8, не более 0,05 мкФ
- Собственная индуктивность
МТМ701.6, МТМ701.7, МТМ701.8, не более 0,5 мГн
- Диапазон рабочих температур
МТМ701.6, МТМ701.7, МТМ701.9 -40...+60°C
МТМ701.8 0...+50°C
- Степень защиты корпуса IP54
- Масса, не более
МТМ701.6, МТМ701.7, МТМ701.9 1,8 кг
МТМ701.8 1,2 кг

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ



Пример заказа:

МТМ701.6-ДИ-(-1,0 - 0) кПа-1,5 %-(4 - 20) мА-двухпроводная-03-М20

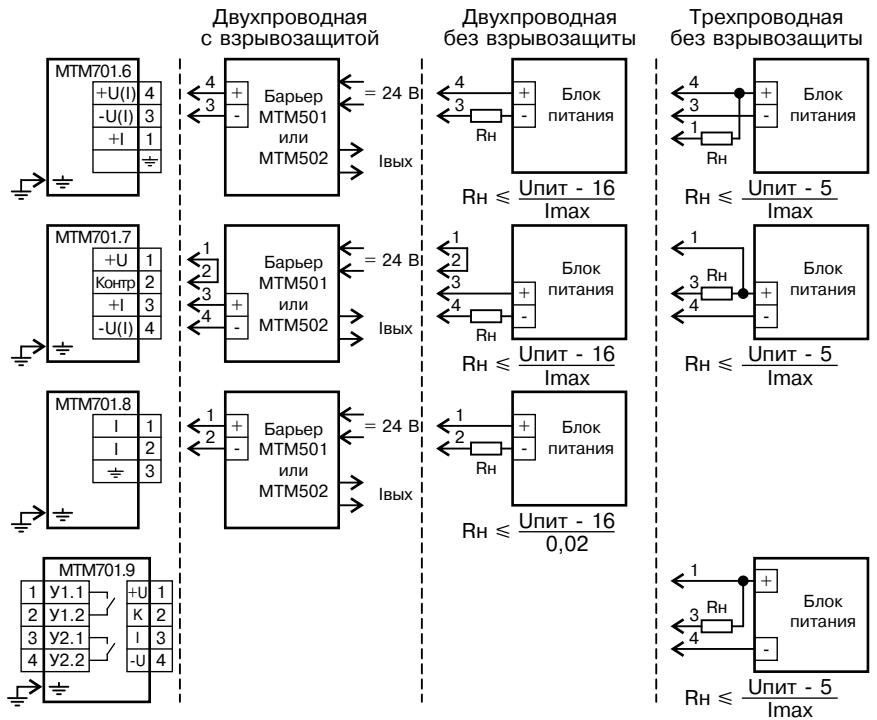
МТМ701.7-ДД-(0 - 10) кПа-0,5 %-(0 - 5) мА-трехпроводная-01-М24

МТМ701.8-ДИ-(0 - 1) МПа-0,5 %-01-М20

МТМ701.6-КС-ДИ-(0 - 25) МПа-0,5 %-(4 - 20) мА-двухпроводная-01-М24

МТМ701.7-ДД-(0 - 10) кПа-0,5 %-(0 - 5) мА-01-М24

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

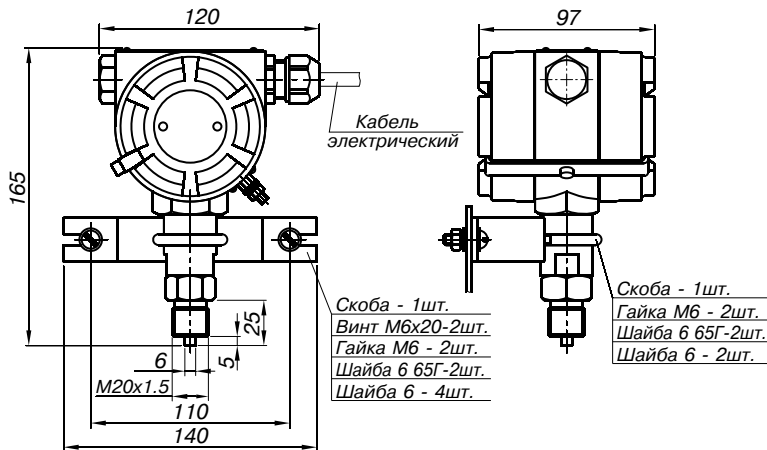


R_n - сопротивление нагрузки с учетом сопротивления линии связи, Ом
 $U_{пит}$ - выходное напряжение блока питания, В
 I_{max} - максимальный выходной ток преобразователя, А

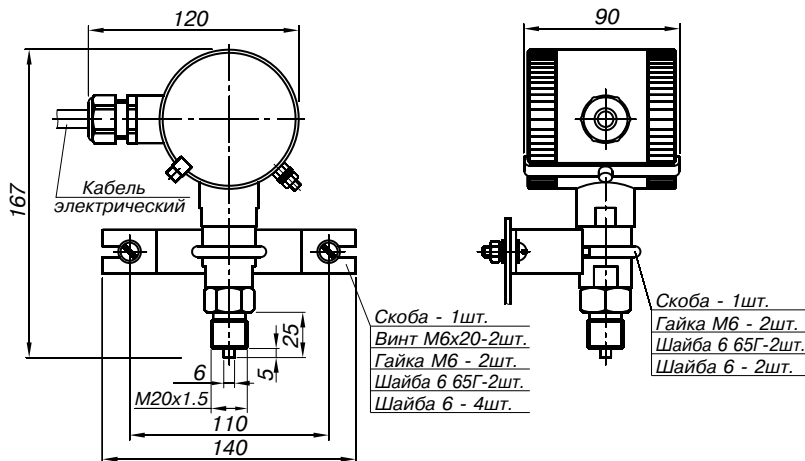
ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Монтажный чертёж МТМ701.6, МТМ701.6-КС, МТМ701.7, МТМ701.9

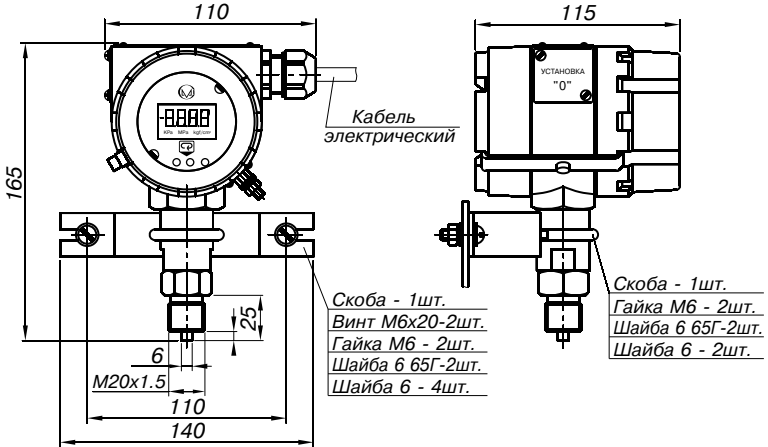
МТМ701.6 (измеряемое давление ДИ, ДВ, подключение к процессу М20)



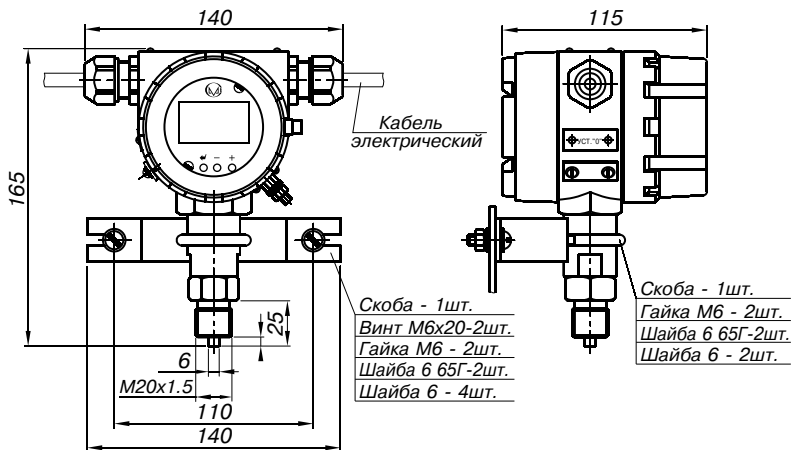
МТМ701.6-КС (Измеряемое давление ДИ, ДВ, подключение к процессу М20)



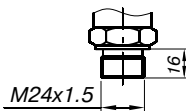
МТМ701.7 (измеряемое давление ДИ, ДВ, подключение к процессу М20)



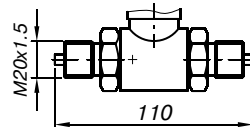
МТМ701.9 (Измеряемое давление ДИ, ДВ, подключение к процессу М20)



Подключение к процессу МТМ701.6, МТМ701.6-КС, МТМ701.7, МТМ701.9 (измеряемое давление ДИ, ДВ, подключение к процессу М24)



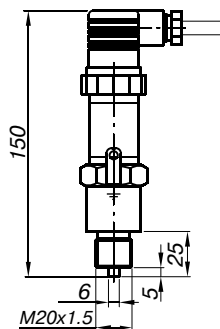
Подключение к процессу МТМ701.6, МТМ701.6-КС, МТМ701.7 (измеряемое давление ДД, подключение к процессу М20)



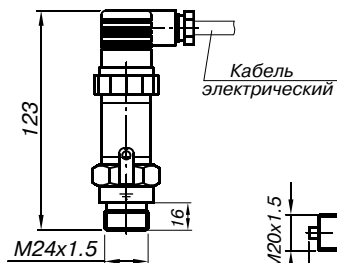
Максимальное сечение подсоединяемых проводов 1,5мм².
Диаметр подсоединяемого кабеля электрического 5...9мм.

Монтажный чертёж МТМ701.8

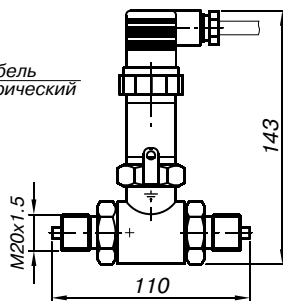
Измеряемое
давление ДИ, ДВ,
подключение
к процессу М20



Измеряемое
давление ДИ, ДВ,
подключение
к процессу М24



Измеряемое
давление ДД,
подключение
к процессу М20



Максимальное сечение подключаемых проводов $1,5\text{мм}^2$.
Диаметр подключаемого кабеля электрического 4,5...7мм.

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ
МТМ701.1**

Номер в Госреестре средств измерений У1383-00
ТУ У 19081403.005-2000



НАЗНАЧЕНИЕ

Прибор предназначен для непрерывного преобразования избыточного давления (ДИ), разности давлений (ДД), унифицированного пневматического аналогового сигнала (ДУ) воздушных сред в унифицированный сигнал постоянного тока.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Выходные сигналы: 0-5мА, 0-20мА, 4-20мА.
- НСХ преобразования - линейная.
- Гальваническое разделение выходных цепей и цепей питания 1500 В.
- Перенастройка диапазона в пределах исполнения датчика.
- Работа с неагрессивными средами: сухой чистый воздух, инертные или любые другие неагрессивные газы.

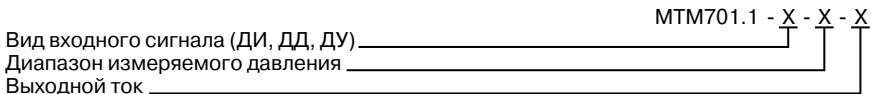
ИСПОЛНЕНИЯ

Максимальное измеряемое давление, кПа	Диапазон измерений, кПа	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	Предельно допускаемое избыточное давление, кПа
10	0-4,0	±1,0	75
	0-6,0	±1,0	
	0-10,0	±0,5	
40	0-25,0	±1,0	200
	0-40,0	±0,6	
100	0-60,0	±0,6	400
	0-100,0	±0,5	
	20,0-100,0	±0,5	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Напряжение питания AC 220 В ±10%
- Потребляемая мощность, не более 8 ВА
- Диапазон рабочих температур +5...+50 °С
- Степень защиты корпуса IP20
- Масса, не более 1 кг

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ



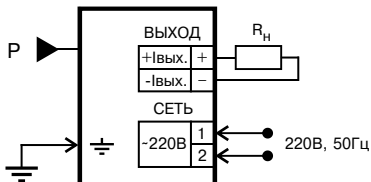
Пример заказа:

МТМ701.1-ДИ-(0-60кПа)-(4-20мА)

МТМ701.1-ДД-(0-10кПа)-(0-20мА)

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

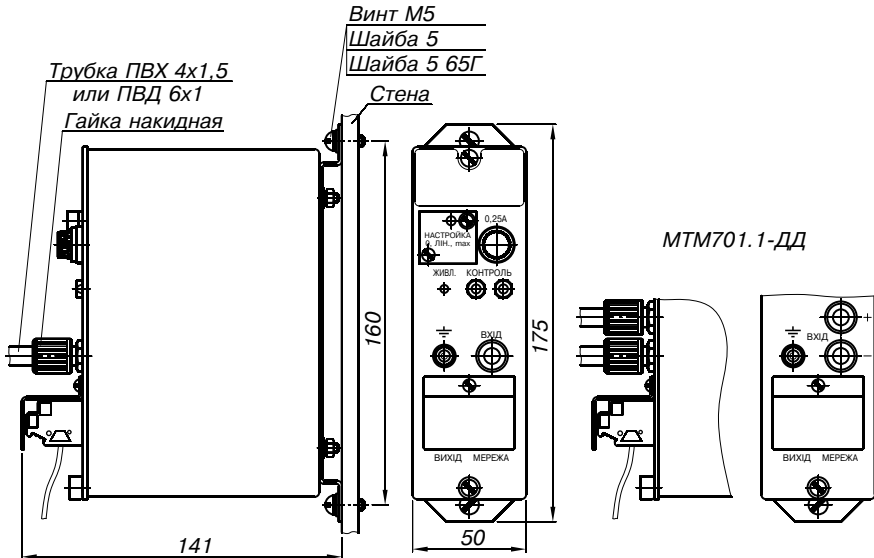
Схема подключения
МТМ701.1-ДИ, -ДУ



ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Монтажный чертёж МТМ701.1

МТМ701.1-ДИ, ДУ



МТМ701.1-ДД

Подсоединение проводов - "под винт".

Максимальное сечение подсоединяемых проводов 2,5мм².

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ
MTM701.1din**

ТУ У 19081403.005-2000



НАЗНАЧЕНИЕ

Прибор предназначен для непрерывного преобразования избыточного давления (ДИ), разности давлений (ДД), унифицированного пневматического аналогового сигнала (ДУ) воздушных сред в унифицированный сигнал постоянного тока.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Выходные сигналы: 0-5мА, 0-20мА, 4-20мА.
- Возможны обратные характеристики выходных сигналов.
- НСХ преобразования - линейная.
- Гальваническое разделение выходных цепей и цепей питания 1500 В.
- Перенастройка диапазона в пределах исполнения датчика.
- Работа с неагрессивными средами: сухой чистый воздух, инертные или любые другие неагрессивные газы.

ИСПОЛНЕНИЯ

Максимальное измеряемое давление, кПа	Диапазон измерений, кПа	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	Предельно допускаемое избыточное давление, кПа
10	0-4,0	±1,0	75
	0-6,0	±1,0	
	0-10,0	±1,0	
40	0-25,0	±1,0	200
	0-40,0	±0,6	
	0-60,0	±0,6	
100	0-100,0	±0,5	400
	20,0-100,0	±0,5	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Напряжение питания АС 220 В ±10%
- Потребляемая мощность, не более 4 ВА
- Пусковой ток, не более 3,15 А при 250 В
- Диапазон рабочих температур +5...+50°С
- Степень защиты корпуса IP20
- Масса, не более 0,2 кг

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

МТМ701.1din - X - X - X
 Вид входного сигнала (ДИ, ДД, ДУ) _____
 Диапазон измеряемого давления _____
 Выходной ток _____

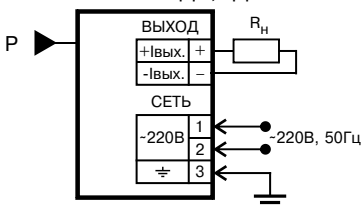
Пример заказа:

МТМ701.1din-ДИ-(0-60)кПа-(4-20)мА.

МТМ701.1din-ДД-(0-10)кПа-(0-20)мА.

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

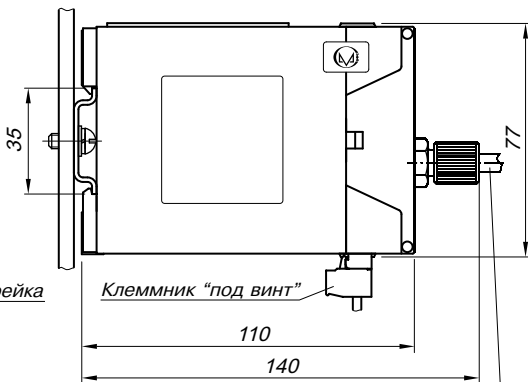
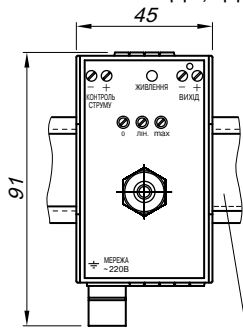
Схема подключения
 МТМ701.1din-ДИ, -ДУ



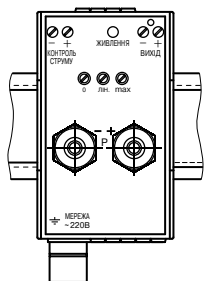
ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Монтажный чертёж МТМ701.1din

МТМ701.1din-ДИ, -ДУ



МТМ701.1din-ДД



Трубка ПВД 6x1, ПВД 8x1,
 ПВД 8x1,6 ТУ6-19-272-85

Подсоединение проводов - "под винт".
 Максимальное сечение проводов 2,5мм².
 Крепление на Din-рейку Ns35.

Шаг установки, не менее: по горизонтали - 55 мм,
 по вертикали - 120 мм.

Пневматические трубки в комплект поставки не входят.

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ
МТМ701.1П**



НАЗНАЧЕНИЕ

Прибор предназначен для преобразования избыточного давления (ДИ), разности давлений (ДД), унифицированного пневматического аналогового сигнала (ДУ) в унифицированный токовый сигнал и цифровой код, передаваемый по интерфейсу RS-485.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Выходные сигналы 0-5 мА, 0-20 мА, 4-20 мА
- Скорость передачи, не более 115200 бод
- Интерфейс RS-485
- Протоколы обмена MODBUS-RTU Slave, Adam-4000
- Гальваническое разделение выходных цепей и цепей питания 1500 В
- Программирование прибора с лицевой панели и по интерфейсу RS-485
- Индикация измеряемого параметра
- Монтаж на Din-рейку
- Работа с неагрессивными средами: сухой чистый воздух, инертные или любые другие неагрессивные газы

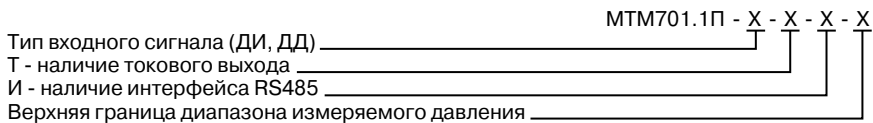
ИСПОЛНЕНИЯ

Максимальное измеряемое давление, кПа	Диапазон измерений, кПа	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	Предельно допускаемое избыточное давление, кПа
10	0-4,0	±1,0	75
	0-6,0	±1,0	
	0-10,0	±1,0	
40	0-25,0	±1,0	200
	0-40,0	±0,6	
100	0-60,0	±0,6	400
	0-100,0	±0,5	
	20,0-100,0	±0,5	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Напряжение питания DC 24 В +10% -15%
- Потребляемая мощность, не более 4 Вт
- Диапазон рабочих температур +5...+50°C
- Степень защиты корпуса IP20
- Масса, не более 0,2 кг

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

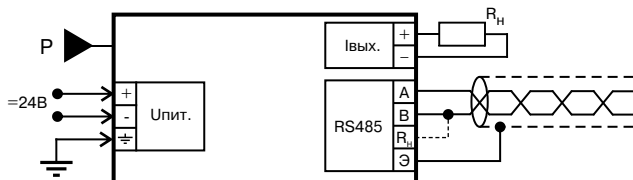


Пример заказа:

МТМ701.1П-ДИ-T-I-6кПа, МТМ701.1П-ДД-I-25кПа

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

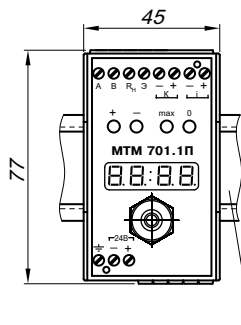
Схема подключения МТМ701.1П



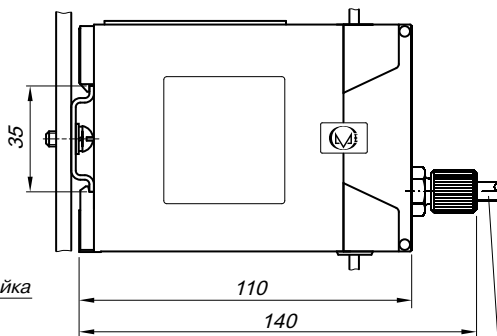
ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Монтажный чертёж МТМ 701.1П

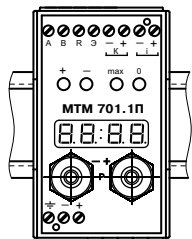
МТМ701.1П-ДИ, ДУ



Din-рейка



МТМ701.1П-ДД



*Трубка ПВД 6x1, ПВД 8x1,
ПВД 8x1,6 ТУ6-19-272-85*

Подсоединение проводов - "под винт".
 Максимальное сечение проводов 2,5мм².
 Крепление на Din-рейку Ns35.
 Шаг установки, не менее: по горизонтали - 55 мм,
 по вертикали - 120 мм.
 Пневматические трубки в комплект поставки не входят.

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ
МТМ701.4**

ТУ У 19081403.005-2000



НАЗНАЧЕНИЕ

Прибор предназначен для непрерывного преобразования избыточного давления (ДИ), унифицированного пневматического аналогового сигнала (ДУ) воздушных сред в унифицированный сигнал постоянного тока по четырем независимым, гальванически развязанным каналам.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Выходные сигналы 0-5мА, 0-20мА, 4-20мА
- НСХ преобразования - линейная
- Гальваническое разделение выходных цепей между собой, выходных цепей и цепей питания
- Двухпозиционная сигнализация достижения измеряемым параметром уставок верхнего и (или) нижнего уровня на каждом канале. Выход - "сухой контакт"
- Цифровая индикация измеряемых параметров в автоматическом и ручном режиме
- Индивидуальные настройки для каждого канала
- **Перенастройка диапазона в пределах исполнения датчика**
- Программирование всех параметров с передней панели прибора
- Связь с внешними устройствами через интерфейс RS-485 (протокол MODBUS-RTU Slave)
- Работа с неагрессивными средами: сухой чистый воздух, инертные или любые другие неагрессивные газы

ИСПОЛНЕНИЯ

Максимальное измеряемое давление, кПа	Диапазон измерений, кПа	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	Предельно допускаемое избыточное давление, кПа
6,3	0-4,0	±1,0	75
	0-6,0 (6,3)	±0,6	
25	0-10,0	±1,0	200
	0-16,0	±0,6	
	0-25,0	±0,5	
100	0-40,0	±1,0	400
	0-60,0 (63,0)	±0,6	
	0-100,0	±0,5	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Напряжение питания DC 24 В ±10%
- Потребляемая мощность, не более 6 ВА
- Диапазон рабочих температур +5...+50°C
- Степень защиты корпуса IP20
- Масса, не более 0,5 кг

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

МТМ701.4 - X - X - X - X

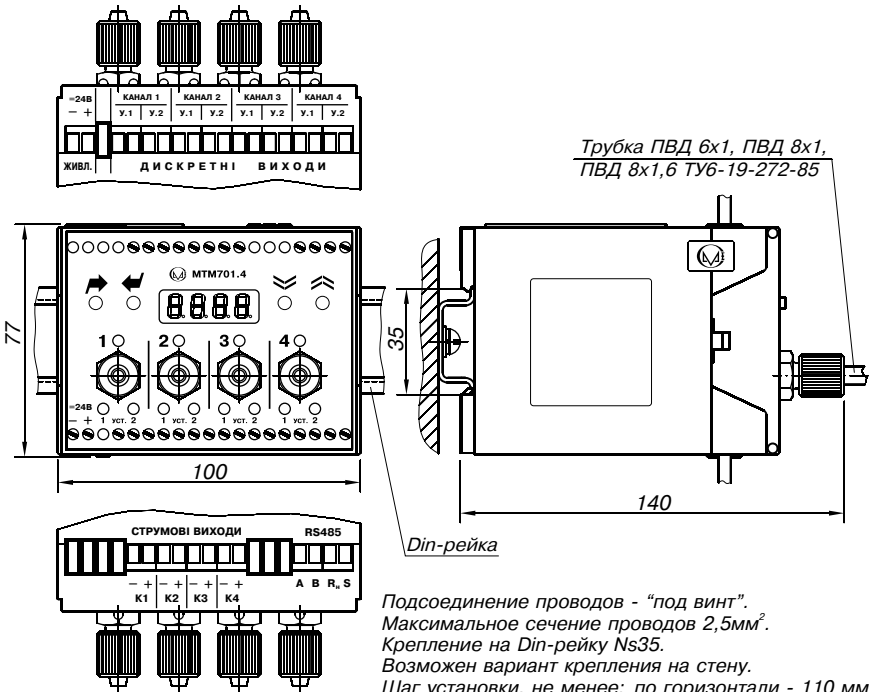
Т - наличие токового выхода
 У - наличие сигнализации уставок
 И - наличие интерфейса RS485
 Верхняя граница диапазона измеряемого давления

Пример заказа:

- МТМ701.4-Т-У-И-6кПа
- МТМ701.4-Т-25кПа
- МТМ701.4-У-100кПа

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Монтажный чертёж МТМ701.4



Трубка ПВД 6x1, ПВД 8x1,
 ПВД 8x1,6 ТУ6-19-272-85

Din-рейка

Подсоединение проводов - "под винт".
 Максимальное сечение проводов 2,5мм².
 Крепление на Din-рейку Ns35.
 Возможен вариант крепления на стену.
 Шаг установки, не менее: по горизонтали - 110 мм
 по вертикали - 120 мм.
 Пневматические трубки в комплект поставки не входят.

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЭЛЕКТРОПНЕВМАТИЧЕСКИЙ
МТМ810**

Свидетельство о взрывозащищённости № 2851
Сертификат соответствия № UA.TR.047.C.0195-12
ТУ У 33.2-19081403.013-2004



НАЗНАЧЕНИЕ

Прибор предназначен для непрерывного преобразования унифицированного сигнала постоянного тока в унифицированный аналоговый пневматический сигнал. Питание приборов осуществляется от барьеров искробезопасности или от любого источника питания (без обеспечения взрывозащиты).

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Взрывозащищенное исполнение с маркировкой взрывозащиты "ОExiaIICT6"
- Входные сигналы: 4-20мА (двухпроводная схема включения) (Rвх=420 Ом)
- Выходной сигнал 20... 100 кПа
- НСХ преобразования - линейная
- При скачкообразном изменении входного сигнала характер переходного процесса аperiодический, без перерегулирования
- Преобразователь не имеет демпферных устройств, в том числе и использующих вязкую жидкость

ИСПОЛНЕНИЯ

МТМ810	настенный монтаж	масса 1,2 кг
МТМ810din	монтаж на Din-рейку	масса 1,0 кг

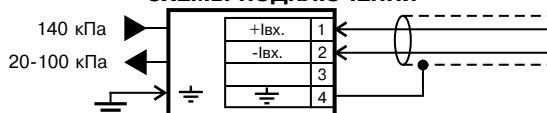
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Пневматическое питание - воздух давлением 140 кПа
- Расход воздуха питания в установившемся режиме, не более 2 л/мин
- Расход воздуха выходного сигнала, не менее 16 л/мин
- Пределы допускаемой основной погрешности, приведенной к диапазону изменения выходного сигнала ±0,5%
- Собственная электрическая емкость, не более 0,05 мкФ
- Собственная индуктивность, не более 0,5 мГн
- Диапазон рабочих температур +5...+50°С, -30...+50°С
- Степень защиты корпуса IP54

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

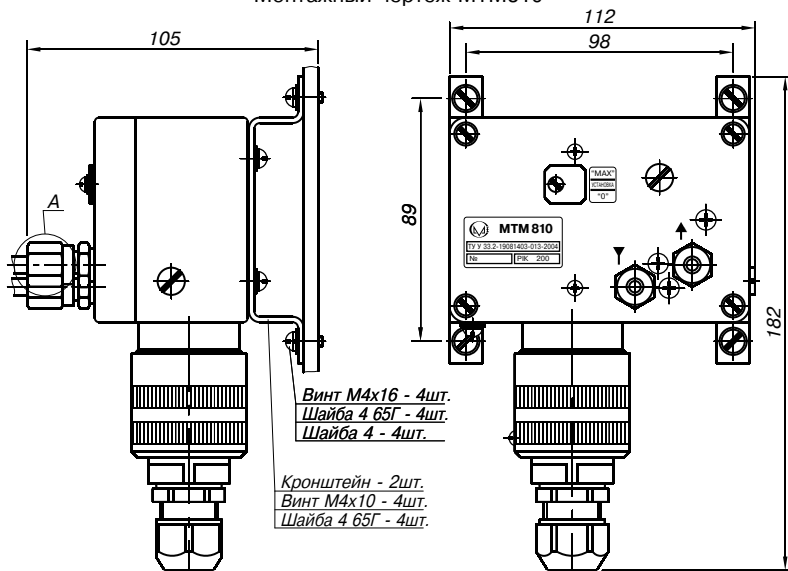
Пример заказа: МТМ810 (-30...+50°С), МТМ810din (+5...+50°С)

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

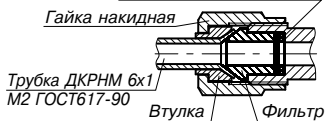


ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

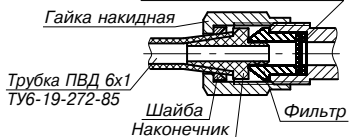
Монтажный чертёж МТМ810



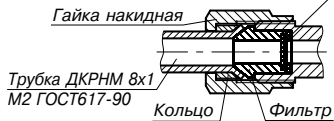
Соединение 00-02-2 ГОСТ25165-82
Кольцо уплотнительное



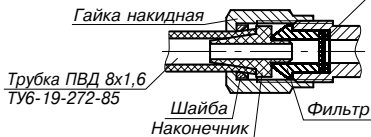
Соединение 00-03-3 ГОСТ25165-82
Кольцо уплотнительное



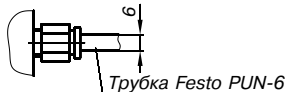
Соединение 00-01-1 ГОСТ25165-82
Кольцо уплотнительное



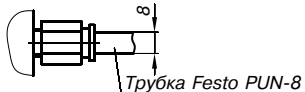
Соединение 00-04-3 ГОСТ25165-82
Кольцо уплотнительное



Вариант понтажа пневматических трубок с установленными на приборе зажимами цанговыми Festo QS-1/8-6



Festo QS-1/8-8



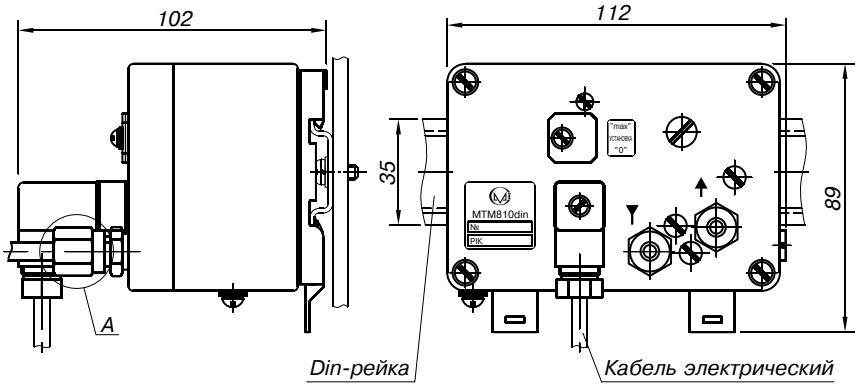
Максимальное сечение подсоединяемых проводов 1,5мм².

Диаметр подсоединяемого кабеля 5...9 мм.

Шаг установки: по горизонтали - не менее 120мм, по вертикали - не менее 250мм.

- Преобразователи МТМ810 с цанговыми зажимами фирмы Festo поставляются по отдельному заказу.

Монтажный чертёж MTM810din



A

Соединение 00-03-3 ГОСТ25165-82

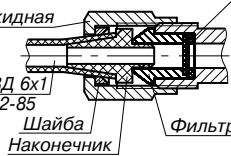
Кольцо уплотнительное

Гайка накидная

Трубка ПВД 6x1
ТУ6-19-272-85

Шайба
Наконечник

Фильтр



Соединение 00-04-3 ГОСТ25165-82

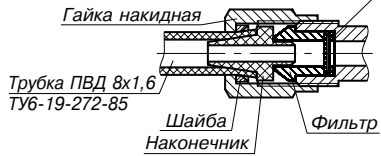
Кольцо уплотнительное

Гайка накидная

Трубка ПВД 8x1,6
ТУ6-19-272-85

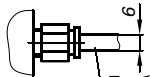
Шайба
Наконечник

Фильтр



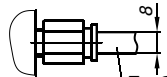
Вариант понтажа пневматических трубок с установленными на приборе зажимами цанговыми Festo

Festo QS-1/8-6



Трубка Festo PUN-6

Festo QS-1/8-8



Трубка Festo PUN-8

Максимальное сечение подсоединяемых проводов 0,75мм².

Диаметр электрического кабеля 3,5...6 мм.

Шаг установки: по горизонтали - не менее 120мм, по вертикали - не менее 140мм.

Преобразователи MTM810din с цанговыми зажимами фирмы Festo поставляются по отдельному заказу.

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ЭЛЕКТРОПНЕВМАТИЧЕСКИЙ MTM850

Свидетельство о взрывозащищённости № 2851
Сертификат соответствия № UA.TR.047.C.0195-12
ТУ У 33.2-19081403.013-2004



НАЗНАЧЕНИЕ

Прибор предназначен для изменения направления потока сжатого воздуха в пневматических приводах и системах управления с помощью командных электрических сигналов.

Питание приборов осуществляется от барьеров искробезопасности или от любого источника питания (без обеспечения взрывозащиты).

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Взрывозащищенное исполнение с видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь", маркировка взрывозащиты "**0ExiaIICT6 X**"
- Входные сигналы: "1" - 18...36 В, "0" - 0...8 В постоянного тока
- Полярность подключения значения не имеет
- Рабочая среда - сжатый воздух давлением 0,14...0,25 МПа; 0,25...0,4 МПа; 0,4...0,6 МПа.
- Класс загрязнённости воздуха 1 по ГОСТ17433-80

ИСПОЛНЕНИЯ

Шифр	Исполнение переключателя
MTM850	"Нормально закрытый"
MTM850-01	"Нормально открытый"

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Входной ток, не более 20 мА
- Расход воздуха в установившемся режиме, при давлении 0,2 МПа, не более 120 л/ч
- Расход воздуха в переходном режиме, не менее 6 м³/ч
- Собственная электрическая емкость, не более 0,05 мкФ
- Собственная индуктивность, не более 0,5 мГн
- Диапазон рабочих температур -30...+50°C, 0...+50°C
- Степень защиты корпуса IP54
- Масса, не более 1 кг

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

Диапазон давления воздуха питания (0,14...0,25 МПа; 0,25...0,4 МПа; 0,4...0,6 МПа) _____

Диапазон рабочих температур (0...+50°; -30...+50°) _____

MTM850 - X - X

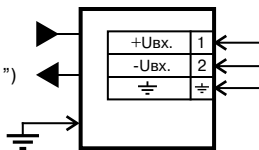
Пример заказа: MTM850-(0,14...0,25 МПа)-(-30...+50°C);
MTM850-01-(0,4...0,6 МПа)-(0...+50°C).

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Схема подключения MTM850

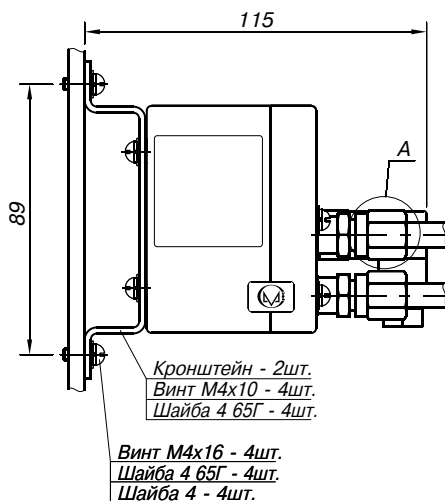
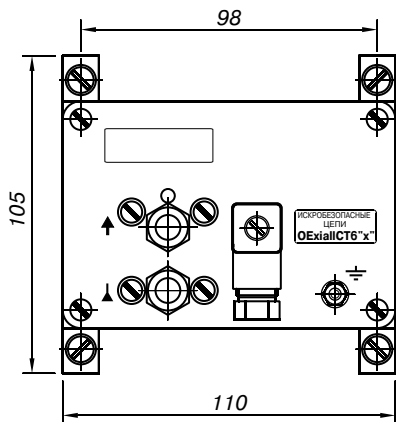
Рпит. 0,14...0,6МПа

Рвых. 0,14...0,6МПа ("1")

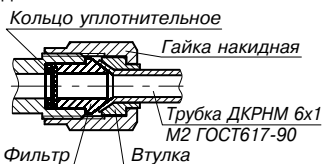


ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

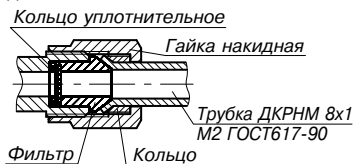
Монтажный чертёж MTM850



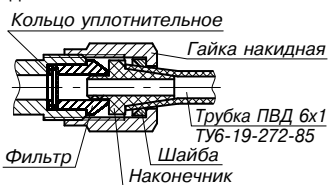
Соединение 00-02-2 ГОСТ25165-82



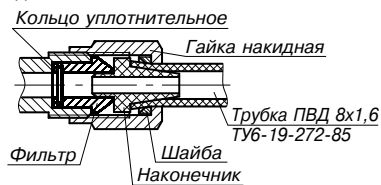
Соединение 00-01-1 ГОСТ25165-82



Соединение 00-03-3 ГОСТ25165-82



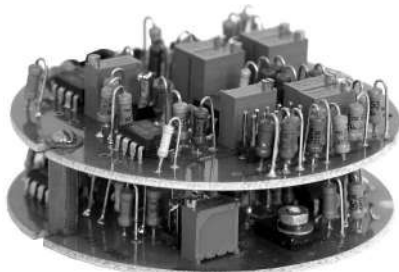
Соединение 00-04-3 ГОСТ25165-82



Максимальное сечение подсоединяемых проводов 0,75мм².
Диаметр подсоединяемого кабеля 3,5...6 мм.

БЛОК ЭЛЕКТРОННЫЙ С-22

ААЛУ.037-2001 Т3



НАЗНАЧЕНИЕ

Прибор предназначен для замены электронных блоков преобразователей "Сапфир 22" с целью восстановления работоспособности преобразователей "Сапфир 22".

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Входные сигналы: 0...(25-350) мВ
- Выходные сигналы: 0-5 мА, 0-20 мА, 4-20 мА
- компенсация смещения нуля тензорезистивного датчика ± 10 мВ
- Температурная компенсация погрешности датчика "Сапфир 22"
- Высокая надежность и стабильность в жестких условиях эксплуатации
- Ремонтопригодность (не требует высокой квалификации ремонтного персонала)
- Настройка диапазона входного сигнала с помощью переключек
- При установке требует провести настройку схему термокомпенсации (т.к. каждый датчик имеет индивидуальные характеристики)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

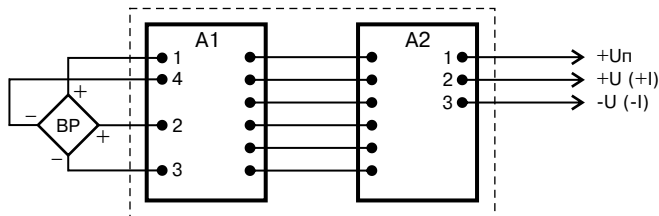
- Напряжение питания DC 14...36 В
- Диапазон рабочих температур -40...+60°C

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

Пример заказа: С-22

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Схема подключения С-22



BP - датчик давления

РЕГИСТРАТОРЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ

67



**Регистратор
электронный
MTM-PЭ-160-01**
6 каналов
(токовый вход
монокромный
дисплей 4")

70



**Регистратор
электронный
MTM-PЭ-160-MK5**
8 - 40 каналов
(универсальный
вход,
цветной дисплей 5.7")

67



**Регистратор
электронный
MTM-PЭ-160-03**
6 каналов
(универсальный
вход,
цветной дисплей 5.7")

78



**Регистратор
электронный
MTM-PЭ-160-04**
2, 4 канала
(универсальный вход,
цветной дисплей 3.5")

70



**Регистратор
электронный
MTM-PЭ-160-MK10**
8 - 40 каналов
(универсальный
вход,
цветной дисплей 10.4")



РЕГИСТРАТОРЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ МТМ-РЭ-160-01, -03, -031

Номер в Госреестре средств измерений У1668-04
Свидетельство о взрывозащищенности № 2873
Сертификат соответствия UA.TR.047.C.0238-12
ТУ У 33.2-19081403-012-2002

Регистраторы электронные предназначены для накопления (архивирования) в энергонезависимой памяти, хранения и отображения информации о состоянии технологического параметра, заданного сигналами термоэлектрических преобразователей (ТП), термометров сопротивления (ТС), сигналами постоянного тока 0...5мА, 0...20мА, 4...20мА, сигналами напряжения постоянного тока 0...10мВ, 0...100мВ, 0...1В по шести каналам; а также для замены самопишущих приборов, использующих бумажные носители (КСП, КСМ, РП160 и др.).

Не нуждается в регулярном обслуживании, не требует расходных материалов.

Варианты подключения регистраторов электронных приведены в разделе "Техническая информация".

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Число каналов преобразования и архивирования - 6.
- Период регистрации: МТМ-РЭ-160-01 – 0.1, 0.2, 0.5 сек., 1-60 сек. с шагом 1 сек.; МТМ-РЭ-160-03 – 1-240 сек. с шагом 1сек.
- Функция интегрирования. Регистратор МТМ-РЭ-160-01 обеспечивает вычисление, хранение и просмотр накопленного, суточного и часового интегрированного значения параметра в цифровой форме.
- Активный вход предназначен для работы в комплекте с двухпроводными преобразователями (ДП) типов МТМ201, МТМ701, "Сапфир", "Метран" и др., в том числе взрывозащищенного исполнения с маркировкой ОЕхІаІСТ6.
- Конфигурирование типа входов (активный или пассивный) осуществляется подключением входных цепей.
- Искробезопасные входные цепи с маркировкой взрывозащиты "ЕхІаІСТ".
- Подключаемые датчики (кроме МТМ-РЭ-160-01): ТВР, ТПР, ТПП, ТХА, ТХК, ТМК, ТЖК, ТНН, ТСС, ТСП (50П, 100П), ТСМ (50М, 100М), ТСН(100Н), гр21, гр23, Рt100.
- Автоматическая компенсация термоЭДС "свободных концов" ТП.
- Входные сигналы 0-5мА, 0-20мА, 4-20мА, 0-10мВ, 0-100мВ, 0-1В
- (НСХ преобразования - линейная или извлечение квадратного корня).
- Гальваническое разделение входных цепей, цепей питания, цепей сигнализации.
- Сигнализация достижения измеряемым параметром уставок двух уровней (двухпозиционное регулирование). Выход - "сухой контакт".
- Групповая сигнализация. 2 выхода - "сухой контакт".
- Возможность выбора НО или НЗ контактов реле сигнализации (путем установки перемычек внутри прибора).
- Сохранение данных при отключении питания.
- Программирование параметров с лицевой панели.
- Связь с внешними устройствами через интерфейс RS485 (протокол обмена MODBUS-RTU Slave).
- Вывод на графический ЖК-дисплей следующих данных: текущее время и дата, график изменения параметра, текущее мгновенное значение параметра в цифровом виде, столбчатую диаграмму одновременно по всем каналам. На ЖКИ - графическом индикаторе также отображаются следующие значения и параметры: типы первичных преобразователей (типы и диапазоны входных сигналов), диапазоны измерения, типы уставок и их значения, журнал аварийных срабатываний, архив измерений.
- Съём информации с помощью USB-накопителя.
- Распечатка и просмотр графиков и параметров на персональном компьютере (ПО входит в комплект поставки).

ИСПОЛНЕНИЯ

Шифр	Входной сигнал	Глубина архива по каждому каналу, тыс.точек	Тип ЖКИ
МТМ-РЭ160-01	0-5 мА, 0-20 мА, 4-20 мА, 4-20 мА (активный)	212	240x128, монохромный, 4,8"
МТМ-РЭ160-03	0-5 мА, 0-20 мА, 4-20 мА, 0-10 мВ, 0-100 мВ, 0-1 В, ТП, ТС	245	320x240, 8 цветов, 5,7"
МТМ-РЭ160-031	0-5 мА, 0-20 мА, 4-20 мА, 4-20 мА (активный), 0-10 мВ, 0-100 мВ, 0-1 В, ТП, ТС	245	320x240, 8 цветов, 5,7"

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Напряжение питания.....АС 220В +10% -15%
- Потребляемая мощность, не более25 ВА
- Пусковой ток, не более3 А при 250 В
- Диапазон рабочих температур+5...+50°С
- Разрешающая способность отображения графика параметра на экране
 - МТМ-РЭ-160-011 %
 - МТМ-РЭ-160-03 0,5 %
- Основ. погрешность цифровых показаний при измерении сигналов ТП, ТСсм. табл. в разделе "Техническая информация"
- Основная погрешность цифровых показаний при измерении сигналов тока и напряжения
 - МТМ-РЭ-160-01.....0,05 %
 - МТМ-РЭ-160-03.....0,1 %
- Входное сопротивление, для входных токовых сигналов, не более
 - МТМ-РЭ-160-01100 Ом
 - МТМ-РЭ-160-03.....50 Ом
- Коммутационная способность выходов реле250 В / 1 А
- Максимальная коммутируемая мощность.....60 Вт пост. тока; 125 ВА ~тока
- Степень защиты лицевой панелиIP54
- Степень защиты корпусаIP20
- Масса, не более2,9 кг

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

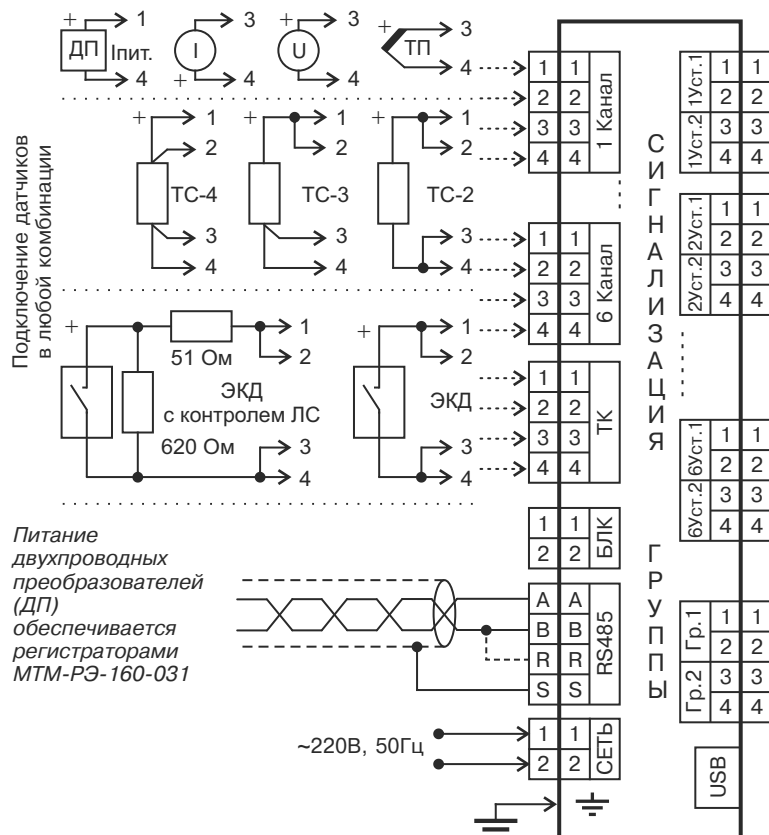
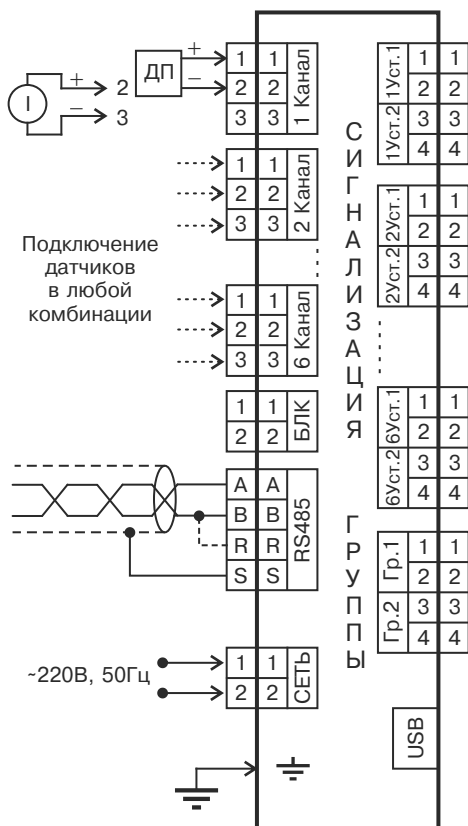
МТМ-РЭ-160-01;
МТМ-РЭ-160-03;

МТМ-РЭ-160-01-ГП (прибор с госповеркой);
МТМ-РЭ-160-03-ГП (прибор с госповеркой).

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Схема подключения МТМ-РЭ-160-01

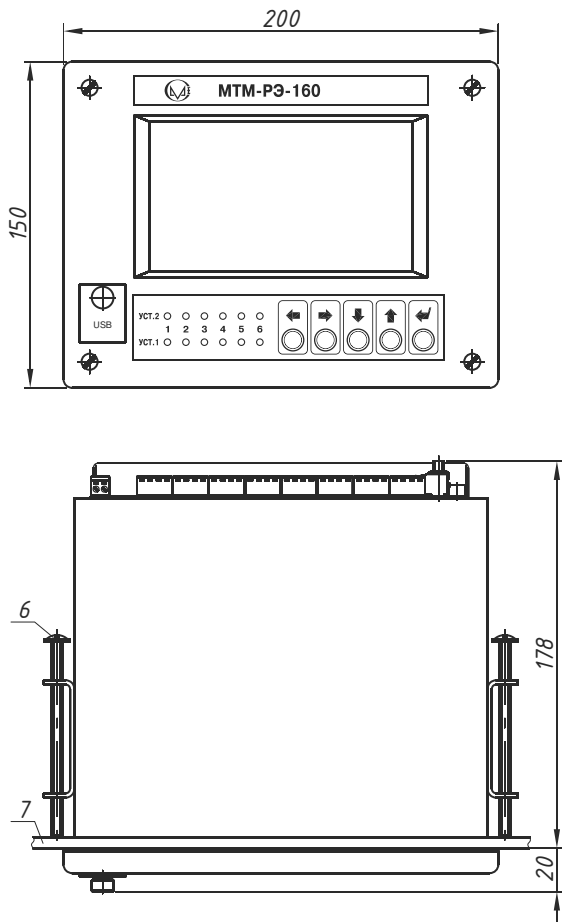
Схема подключения МТМ-РЭ-160-03, -031



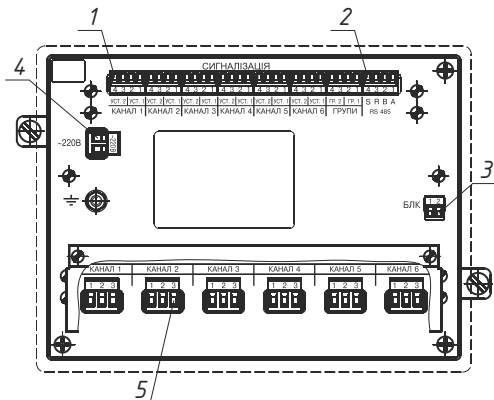
Питание двухпроводных преобразователей (ДП) обеспечивается регистраторами МТМ-РЭ-160-031

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Монтажный чертёж МТМ-РЭ-160-01



Вид сзади

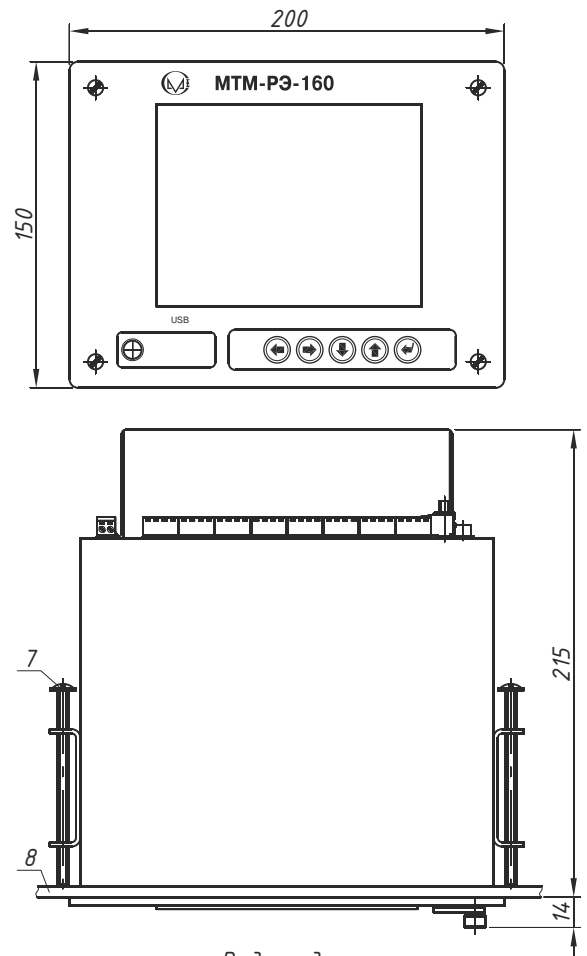


- 1-3 - Клеммники «под винт» (сечение провода $S_{max}=1,5\text{мм}^2$);
- 4,5 - Клеммники «под винт» (сечение провода $S_{max}=2,5\text{мм}^2$);
- 6 - Струбцина;
- 7 - Щит.

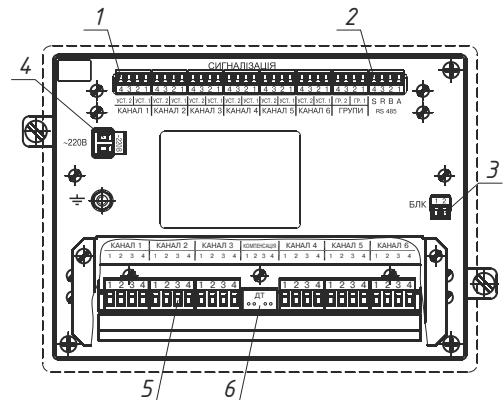
Размеры выреза в щите для крепления МТМ-РЭ-160-01: $142^{+0,5} \times 192^{+0,5}$ мм.

Шаг установки МТМ-РЭ-160-01:
 - по вертикали - не менее 155 мм;
 - по горизонтали - не менее 230 мм.

Монтажный чертёж МТМ-РЭ-160-03, -031



Вид сзади



- 1-3 - Клеммники «под винт» (сечение провода $S_{max}=1,5\text{мм}^2$);
- 4,5 - Клеммники «под винт» (сечение провода $S_{max}=2,5\text{мм}^2$);
- 6 - Датчик температуры;
- 7 - Струбцина;
- 8 - Щит.

Размеры выреза в щите для крепления МТМ-РЭ-160-03: $142^{+0,5} \times 192^{+0,5}$ мм.

Шаг установки МТМ-РЭ-160-03, -031:
 - по вертикали - не менее 155 мм;
 - по горизонтали - не менее 230 мм.

РЕГИСТРАТОРЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ МТМ-РЭ-160-МК

Номер в Госреестре средств измерений У1668-04
Свидетельство о взрывозащищенности № 2873
Сертификат соответствия UA.TR.047.C.0238-12
ТУ У 33.2-19081403-012-2002

Регистраторы предназначены для накопления (архивирования) в энергонезависимой памяти, хранения и отображения информации о состоянии технологического параметра, заданного сигналами термоэлектрических преобразователей (ТП), термометров сопротивления (ТС), сигналами постоянного тока 0...5мА, 0...20мА, 4...20мА, сигналами напряжения постоянного тока 0...1В, 0...100мВ.

Регистраторы имеют модульную конструкцию, которая обеспечивает возможность оснащать их измерительными, дискретными входами и релейными выходами в соответствии с требованиями потребителей.

Регистраторы имеют от 0 до 40 гальванически развязанных входных измерительных каналов и от 0 до 72 гальванически развязанных каналов дискретного вывода.

По отдельному заказу, в комплекте с регистратором МТМ-РЭ160-МК, могут поставляться соединители блочные релейные СБР-4, СБР-4/16, СБР-4П, СБР-18 (для коммутации сигналов силовоточных цепей), и соединитель блочный клеммный СБК-18 (для подключения сигнальных цепей в промышленных условиях).



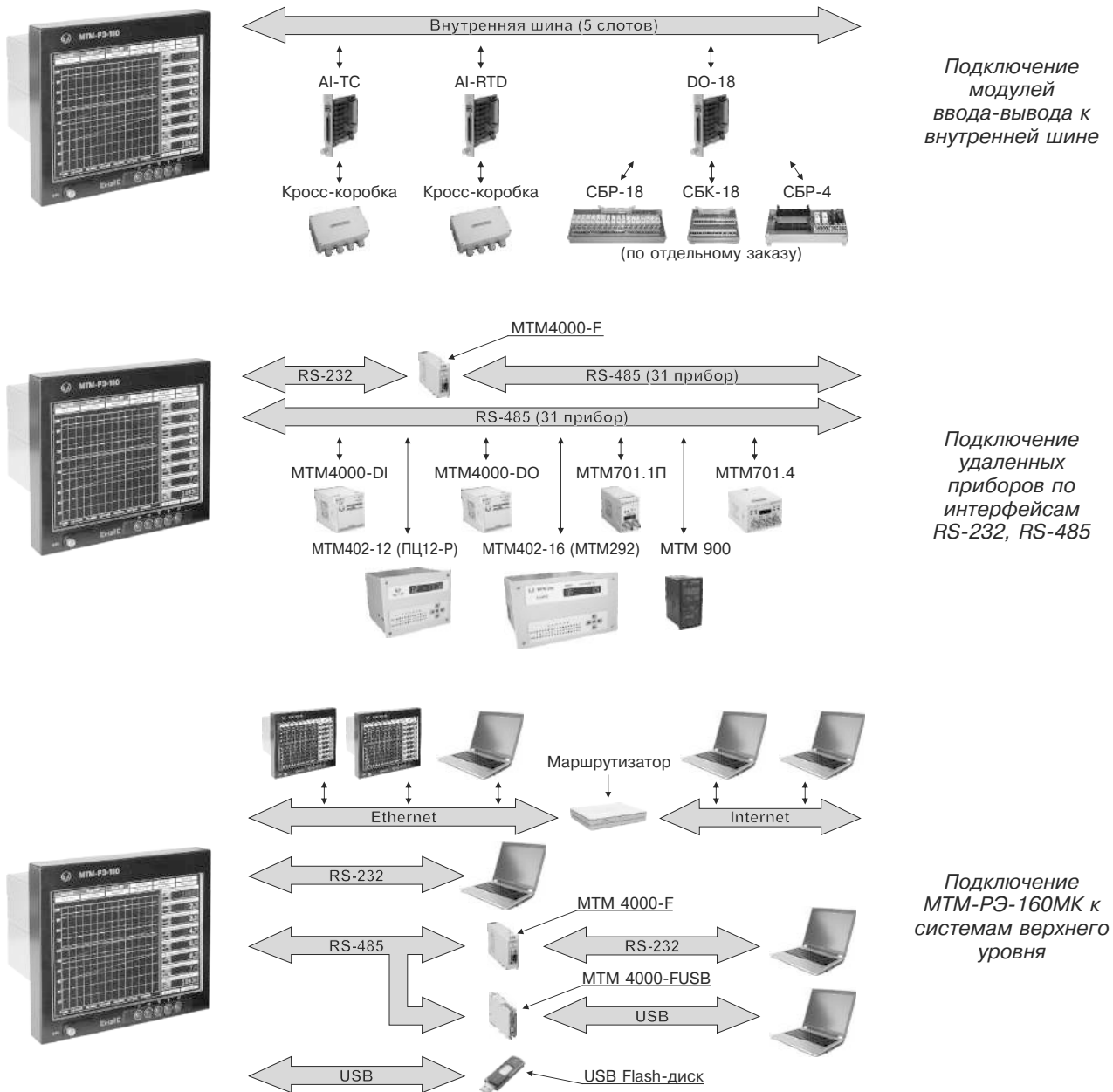
ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Количество слотов для установки модулей ввода-вывода - 5.
- Количество аналоговых математических каналов - 32.
- Количество дискретных математических каналов - 32.
- Период регистрации из ряда 1сек., 2сек., 10сек., 40сек.
- Сохранение данных при отключении питания.
- Сигнализация достижения измеряемым параметром уставок четырех уровней, сигнализация нормы.
- Сигнализация аварийных состояний (обрыв датчика и т.д.)
- Свободная логика программирования дискретных выходов.
- Вывод на полноцветный графический индикатор до 12 свободно конфигурируемых экранных форм. Переключение между экранными формами осуществляется с клавиатуры прибора либо в цикле.
- Содержание экранной формы: текущее время и дата, график изменения параметра (вертикальный либо горизонтальный), текущие мгновенные значения параметра в цифровом виде, столбчатая диаграмма (вертикальная либо горизонтальная).
- Настройка параметров с лицевой панели либо с помощью USB-накопителя.
- Подключение USB-мыши для настройки параметров с лицевой панели.
- Съем информации по интерфейсам RS-232, RS-485 (MODBUS-RTU Slave) или с помощью USB-накопителя.
- Подключение удаленных приборов по интерфейсам RS-232, RS-485 (MODBUS-RTU Master), Ethernet.
- Распечатка и просмотр графиков и параметров на персональном компьютере (ПО входит в комплект поставки).
- WEB-сервер.

ИСПОЛНЕНИЯ

Шифр	Размер дисплея	Общая глубина архива, не менее точек	Глубина архива по каждому каналу (16-канальное исполнение), не менее точек	Глубина архива по каждому каналу (16-канальное исполнение), при регистрации 1 раз/с, не менее
МТМ-РЭ-160МК5	5.7" (144.78 мм)	3 584 000	224 000	62 часа
МТМ-РЭ-160МК10	10.4" (264.16 мм)	57 344 000	3 584 000	41 суток 11 часов
МТМ-РЭ-160МК10-А+	10.4" (264.16 мм)	401 408 000	25 088 000	290 суток 8 часов

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ МТМ-РЭ-160-МК



Примечание:

- Интерфейсы RS-232, RS-485 могут быть настроены потребителем для работы в одном из двух режимов:
- 1) MODBUS-RTU Slave - для передачи данных текущих измерений в системы верхнего уровня.
 - 2) MODBUS-RTU Master - для подключения удаленных приборов (расширение количества каналов ввода-вывода).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Напряжение питания AC 220В +10% -15%
- Потребляемая мощность, не более 50 ВА
- Пусковой ток, не более 45 А при 230 В
- Диапазон рабочих температур +5...+50°C
- Разрешающая способность графика отображения параметра0,25 %
- Основная погрешность цифровых показаний при измерении сигналов ТП и ТС см. табл. в разделе "Техническая информация"
- Основная погрешность цифровых показаний при измерении сигналов тока и напряжения 0,1 %
- Степень защиты лицевой панели IP54
- Степень защиты корпуса IP20
- Масса, не более 10 кг

МОДУЛИ ВВОДА-ВЫВОДА

Модули аналогового ввода с обеспечением искробезопасности

Шифр	Типо-размер	Характеристики
AI-TC	1C	<p>Модуль ввода аналоговых сигналов:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Количество каналов преобразования 8. ● Искробезопасные входные цепи с маркировкой взрывозащиты "ExialIC". ● Подключаемые датчики: ТВР, ТПР, ТПП, ТХА, ТХК, ТМК, ТЖК, ТНН, ТСС. ● Автоматическая компенсация термоЭДС "свободных концов" ТП. ● Входные сигналы 0..5 мА, 0..20 мА, 4..20 мА, 0..100 мВ, 0..1 В ● (НСХ преобразования - линейная или извлечение квадратного корня). ● Гальваническое разделение входных цепей между собой 300 В. ● Гальваническое разделение входных цепей и цепей питания (интерфейса) 2500 В. ● Подключение входных цепей к кросс-коробке МТМ ККТ-AI-TC (входит в комплект поставки модуля).
AI-RTD	1C	<p>Модуль ввода сигналов термосопротивлений:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Количество каналов преобразования 8. ● Искробезопасные входные цепи с маркировкой взрывозащиты "ExialIC". ● Подключаемые датчики: ТСП (50П, 100П), ТСМ (50М, 100М), ТСН(100Н), гр21, гр23, Pt100, электроконтактный датчик (ЭКД), ЭКД с контролем линии связи. ● Двух-, трех-, четырех-проводная схема подключения ТС. ● Подключение первичных преобразователей в любом сочетании. ● Гальваническое разделение входных цепей, цепей питания (интерфейса) 2500 В. ● Подключение входных цепей к кросс-коробке МТМ ККТ-AI-RTD (входит в комплект поставки модуля).
AI-U4Ex	1C	<p>Модуль ввода аналоговых сигналов универсальный:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Количество каналов преобразования 4. ● Искробезопасные входные цепи с маркировкой взрывозащиты "ExialIC". ● Подключаемые датчики: ТВР, ТПР, ТПП, ТХА, ТХК, ТМК, ТЖК, ТНН, ТСС, ТСП (50П, 100П), ТСМ (50М, 100М), ТСН(100Н), гр21, гр23, Pt100, электроконтактный датчик (ЭКД), ЭКД с контролем линии связи. ● Автоматическая компенсация термоЭДС "свободных концов" ТП. ● Возможность подключения внешнего удаленного датчика компенсации термоЭДС "свободных концов" ТП по четырехпроводной схеме. ● Двух-, трех-, четырехпроводная схема подключения ТС. ● Входные сигналы 0..5 мА, 0..20 мА, 4..20 мА, 0..100 мВ, 0..1 В ● (НСХ преобразования - линейная или извлечение квадратного корня). ● Встроенные источники питания двухпроводных преобразователей. ● Гальваническое разделение входных цепей между собой 500 В. ● Гальваническое разделение входных цепей и цепей питания (интерфейса) 2500 В. ● Подключение входных цепей к кросс-коробке МТМ ККТ-AI-U4Ex (входит в комплект поставки модуля).
AI-UEx	2C	<p>Модуль ввода аналоговых сигналов универсальный:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Модуль имеет двойной типоразмер и устанавливается в два слота ● Количество каналов преобразования 8. ● Искробезопасные входные цепи с маркировкой взрывозащиты "ExialIC". ● Подключаемые датчики: ТВР, ТПР, ТПП, ТХА, ТХК, ТМК, ТЖК, ТНН, ТСС, ТСП (50П, 100П), ТСМ (50М, 100М), ТСН(100Н), гр21, гр23, Pt100, электроконтактный датчик (ЭКД), ЭКД с контролем линии связи. ● Автоматическая компенсация термоЭДС "свободных концов" ТП. ● Возможность подключения внешнего удаленного датчика компенсации термоЭДС "свободных концов" ТП по четырехпроводной схеме. ● Двух-, трех-, четырех-проводная схема подключения ТС. ● Входные сигналы 0..5 мА, 0..20 мА, 4..20 мА, 0..100 мВ, 0..1 В ● (НСХ преобразования - линейная или извлечение квадратного корня). ● Встроенные источники питания двухпроводных преобразователей. ● Гальваническое разделение входных цепей между собой 500 В. ● Гальваническое разделение входных цепей и цепей питания (интерфейса) 2500 В. ● Подключение входных цепей к кросс-коробке МТМ ККТ-AI-UEx (входит в комплект поставки модуля).

Модули аналогового ввода без обеспечения искробезопасности

Шифр	Типо-размер	Характеристики
AI-U	1C	<p>Модуль ввода аналоговых сигналов универсальный:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Может использоваться только в неискробезопасных исполнениях регистратора. ● Количество каналов преобразования 8. ● Подключаемые датчики: ТВР, ТПР, ТПП, ТХА, ТХК, ТМК, ТЖК, ТНН, ТСС, ТСП (50П, 100П), ТСМ (50М, 100М), ТСН(100Н), гр21, гр23, Pt100, электроконтактный датчик (ЭКД), ЭКД с контролем линии связи. ● Автоматическая компенсация термоЭДС "свободных концов" ТП. ● Двух-, трех-, четырехпроводная схема подключения ТС. ● Входные сигналы 0..5 мА, 0..20 мА, 4..20 мА, 0..100 мВ, 0..1 В ● (НСХ преобразования - линейная или извлечение квадратного корня). ● Встроенные источники питания двухпроводных преобразователей. ● Гальваническое разделение входных цепей между собой 500 В. ● Гальваническое разделение входных цепей и цепей питания (интерфейса) 2500 В. ● Подключение входных цепей к кросс-коробке МТМ ККТ-AI-UEх (входит в комплект поставки модуля).
AI-U4M	1C	<p>Модуль ввода аналоговых сигналов универсальный:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Может использоваться только в неискробезопасных исполнениях регистратора. ● Количество каналов преобразования 4. ● Подключаемые датчики: ТВР, ТПР, ТПП, ТХА, ТХК, ТМК, ТЖК, ТНН, ТСС, ТСП (50П, 100П), ТСМ (50М, 100М), ТСН(100Н), гр21, гр23, Pt100, электроконтактный датчик (ЭКД), ЭКД с контролем линии связи. ● Автоматическая компенсация термоЭДС "свободных концов" ТП. ● Возможность подключения внешнего удаленного датчика компенсации термоЭДС "свободных концов" ТП по четырехпроводной схеме (тип датчика - Pt100) ● Двух-, трех-, четырехпроводная схема подключения ТС. ● Входные сигналы 0..5 мА, 0..20 мА, 4..20 мА, 0..100 мВ, 0..1 В ● (НСХ преобразования - линейная или извлечение квадратного корня). ● Встроенные источники питания двухпроводных преобразователей. ● Гальваническое разделение входных цепей между собой 500 В. ● Гальваническое разделение входных цепей и цепей питания (интерфейса) 2500 В. ● Подключение входных цепей непосредственно к модулю. Клеммники "под винт" (сечение провода $S_{max} = 1.5 \text{ мм}^2$)

Модули аналогового вывода без обеспечения искробезопасности

Шифр	Типо-размер	Характеристики
DO-8R	1C	<p>Модуль вывода дискретных сигналов релейный:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Количество каналов дискретного вывода 8. ● Выход типа "сухой контакт". ● Гальваническое разделение выходных цепей между собой 1000 В. ● Гальваническое разделение выходных цепей и входных цепей (цепей питания) 1000 В. ● Коммутационная способность выходов: DC - 60 Вт / 1 А / 150 В AC - 120 ВА / 1 А / 240 В
DO-18	1C	<p>Модуль вывода дискретных сигналов:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Количество каналов дискретного вывода 18. ● Выход типа "п/п ключ". ● Гальваническое разделение выходных цепей и цепей питания (интерфейса) 500 В. ● Коммутационная способность выходов AC (DC) 50 В / 50 мА. ● Питание соединителей блочных релейных СБР-4, СБР-4/16, СБР-4П, СБР-18.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- | | |
|---|--|
| <p>Модульная структура:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Компоновка по требованиям заказчика ● Простота модернизации и реконфигурирования ● Простота формирования ЗИП-наборов <p>Подключение удаленных приборов по интерфейсам RS-232, RS-485:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Постороение систем распределенного ввода-вывода ● Простота расширяемости количества каналов ввода-вывода <p>Математическая обработка:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● До 32 аналоговых математических каналов ● Базовые математические функции (+, -, *, /, sin, cos, exp, ln, log, и т.д.) ● До 32 дискретных математических каналов ● Свободная логика программирования дискретных выходов | <p>Улучшенная подсистема визуализации:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Полноцветный TFT-дисплей ● До 12 экранных форм, до 192 каналов визуализации ● Формирование экранных форм без жесткой привязки к модулям ввода-вывода (поканальное конфигурирование) ● Настройка формы отображения графиков и столбчатых диаграмм (вертикальные либо горизонтальные) <p>Расширенный набор интерфейсов:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● RS-232, RS-485 ● USB <p>Типоразмер корпуса соответствует МТМ-РЭ-160-01 (03):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Взаимозаменяемость регистраторов МТМ-РЭ-160 |
|---|--|



ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

MTM-PЭ-160-MK-10 - X /AI-RTD:1/ AI-U:1/ /DO-18:2/

Тип регистратора _____
 ГП для приборов с госповеркой _____
 Тип и количество модулей аналогового ввода (от 1 до 5) _____
 Тип и количество Модулей дискретного вывода (от 0 до 4) _____

Пример заказа:

MTM PЭ160-MK5 /AI-U4M:2/, /DO-8R:1/
 MTM PЭ160-MK10 /AI-RTD:1/, /AI-U4Ex:1/, /AI-UEx:1/, /DO-18:1/
 MTM PЭ160-MK10-ГП /AI-RTD:1/, /AI-U4Ex:1/, /AI-UEx:1/, /DO-18:1/
 MTM PЭ160-MK10-A+ГП /AI-TC:5/

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

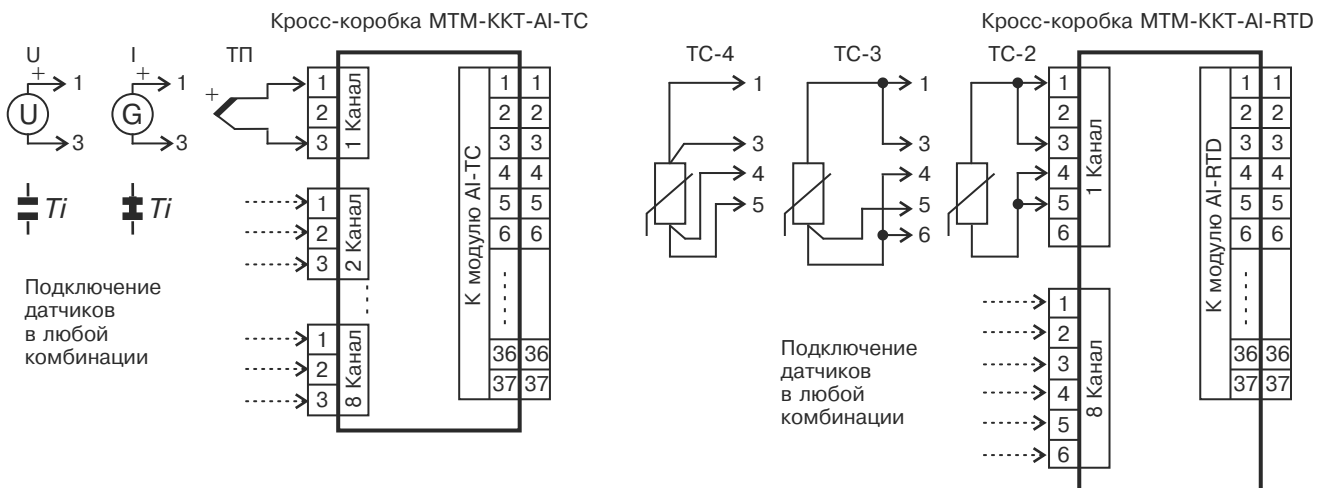
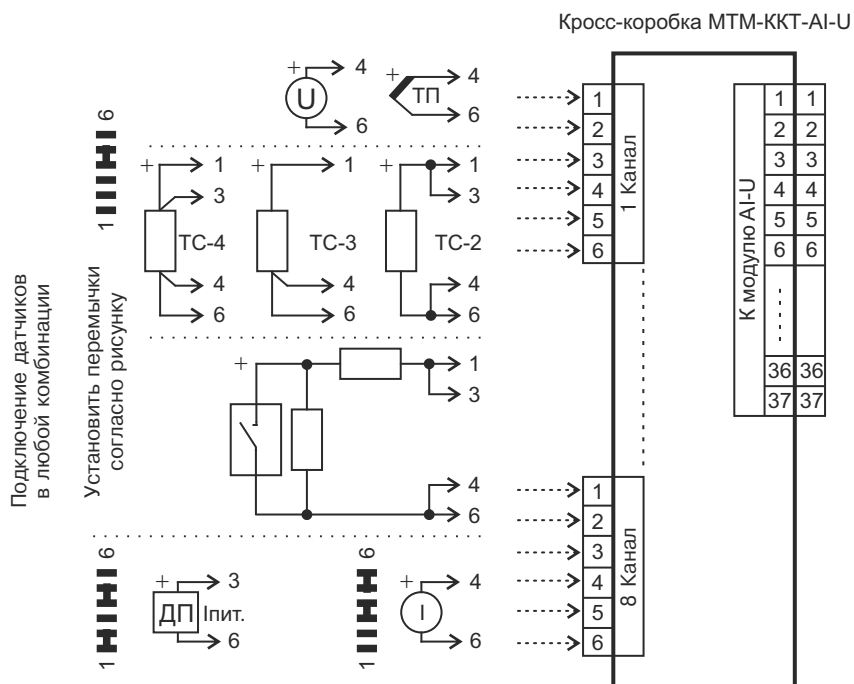
Схема подключения модуля ввода
аналоговых сигналов AI-TCСхема подключения модуля ввода
сигналов термосопротивлений AI-RTDСхема подключения модуля ввода
аналоговых сигналов универсального AI-U

Схема подключения модулей ввода аналоговых сигналов универсальных AI-UEx, AI-U4Ex

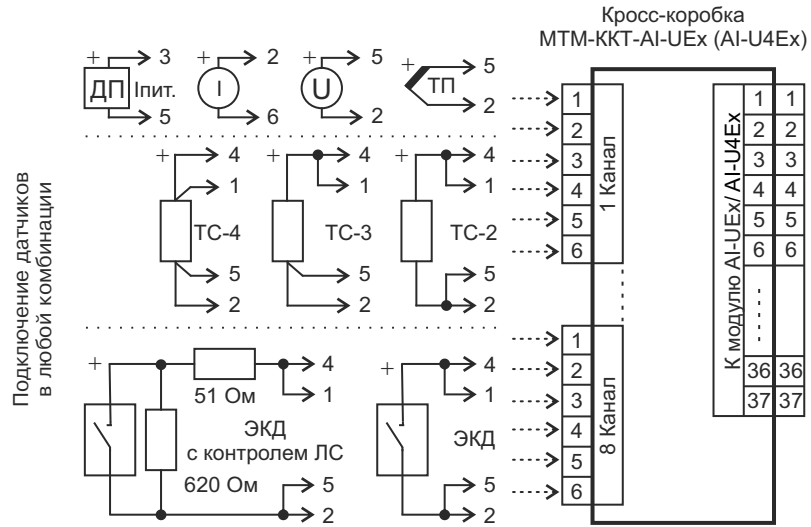


Схема подключения модуля ввода аналоговых сигналов универсального AI-U4M

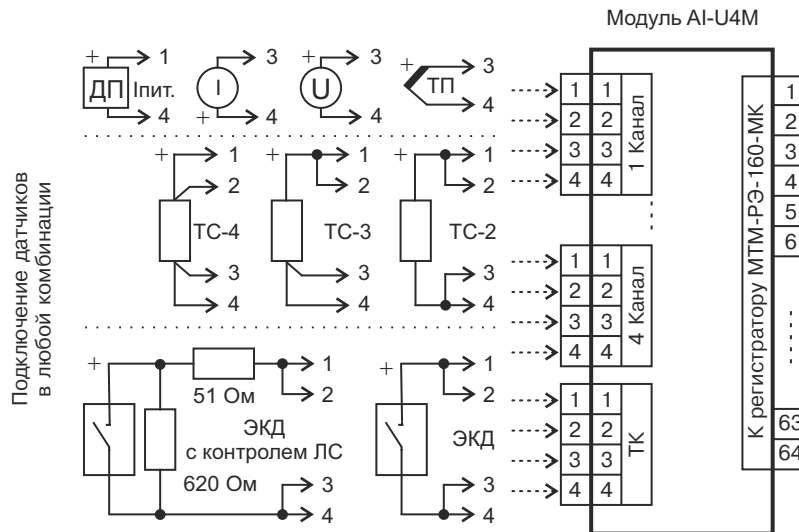


Схема подключения модуля вывода дискретных сигналов релейного DO-8R

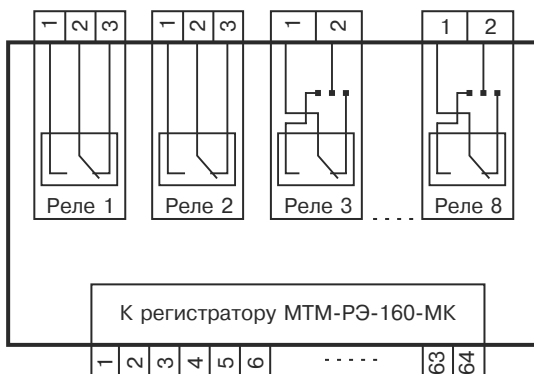
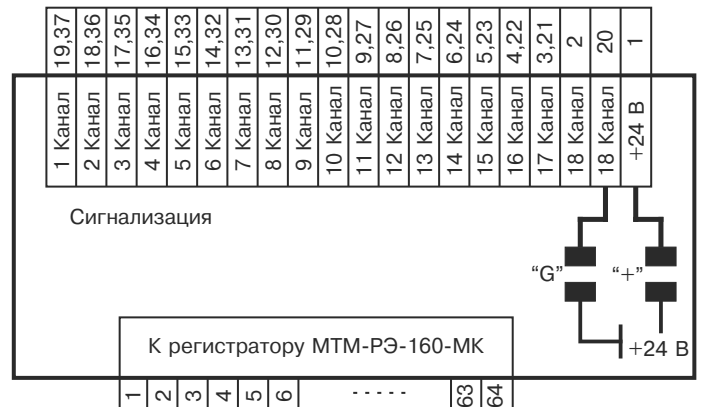


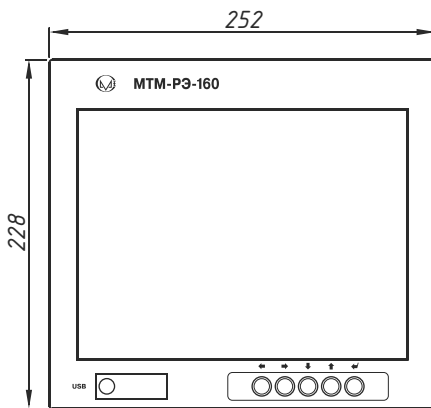
Схема подключения модуля вывода дискретных сигналов DO-18



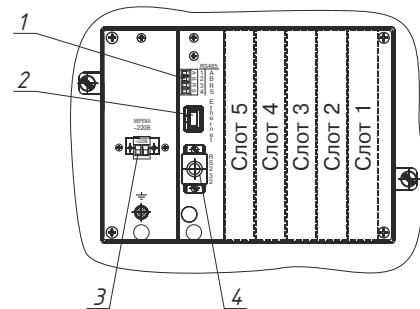
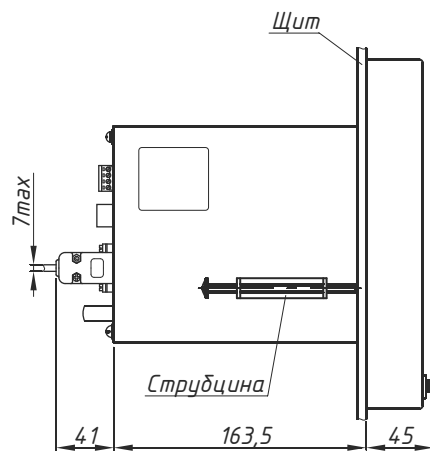
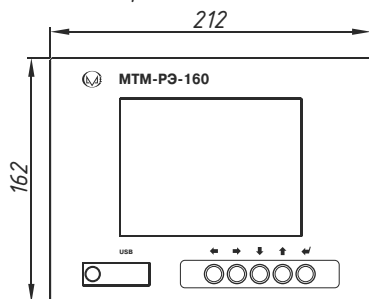
ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Монтажный чертеж МТМ-РЭ-160-МК

Вид спереди МТМ-РЭ-160-МК10



Вид спереди МТМ-РЭ-160МК5



- 1 - Клеммник «под винт» (сечение провода $S_{max} = 1,5\text{мм}^2$);
- 2 - Вилка RJ-45;
- 3 - Клеммник «под винт» (сечение провода $S_{max} = 2,5\text{мм}^2$);
- 4 - Розетка DB-9F «под пайку».

Размеры выреза в щите для крепления $142^{+0,5} \times 192^{+0,5}$ мм.

Шаг установки:

по вертикали - не менее 240 мм;

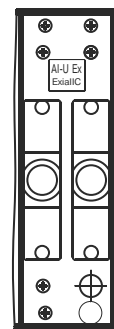
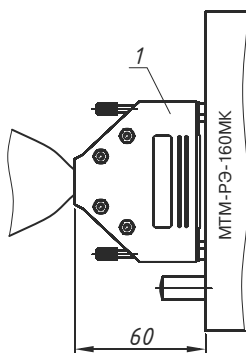
по горизонтали - не менее 270 мм.

Монтаж модулей

Монтаж модулей AI-RTD, AI-TC, AI-U, AI-UEx, AI-U4Ex, DO-18

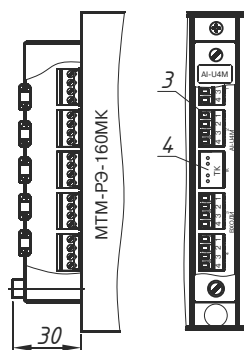
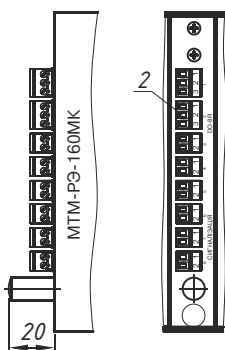
Вид спереди модулей
AI-RTD, AI-TC, AI-U, AI-U4Ex, DO-18

Вид спереди
модуля AI-UEx



Монтаж модуля DO-8R

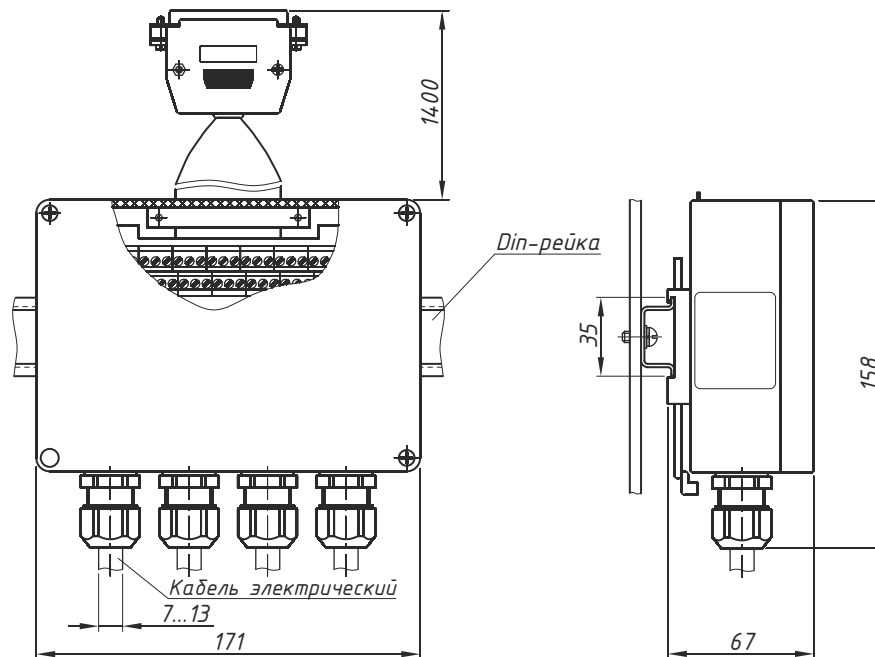
Монтаж модуля AI-U4M



- 1 - Разъем кросс-коробки (вилка DB-37M для модуля DO-18);
- 2,3 - Клеммник «под винт» (сечение провода $S_{max} = 1,5\text{мм}^2$);
- 4 - Датчик температуры.

В разъемах кросс-коробок для подключения модулей AI-RTD, AI-TC, AI-UEx, AI-U4Ex предусмотрено место для установки пломбы.

Монтажный чертеж кросс-коробок термокомпенсационных
MTM-KKT-AI-TC, MTM-KKT-AI-RTD, MTM-KKT-AI-U, MTM-KKT-AI-UEx, MTM-KKT-AI-U4Ex



Подсоединение проводов – “под винт”.
Максимальное сечение подключаемых проводов $2,5\text{мм}^2$.
Крепление на Din-рейку NS35.

Шаг установки: по горизонтали – не менее 175 мм; по вертикали – не менее 220 мм.

РЕГИСТРАТОР ЭЛЕКТРОННЫЙ МТМ-РЭ-160-04

Номер в Госреестре средств измерений У1668-04.
ТУ У 33.2-19081403-012-2002



Регистратор предназначен для накопления (архивирования) на электронном носителе, хранения и отображения информации о состоянии технологического параметра, заданного сигналами термоэлектрических преобразователей (ТП), термометров сопротивления (ТС), сигналами постоянного тока 0-5мА, 0-20мА, 4-20мА, напряжения постоянного тока 0-10мВ, 0-100мВ, 0-1В по двум или четырем каналам.

Основная область применения – системы контроля и регулирования технологических процессов, замена самопишущих приборов использующих бумажные носители (КСП, КСМ, РП160 и др.).

Не нуждается в регулярном обслуживании, не требует расходных материалов.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Тип дисплея - TFT, размер - 3.5" (88.9 мм), разрешение - 320x240, количество цветов - 262 144.
- Число каналов преобразования и архивирования: 2 или 4 аналоговых канала, 2 дискретных канала.
- Период регистрации в диапазоне 1...60сек. с дискретностью 1сек., глубина архива по каждому каналу 245 тыс. точек.
- Подключаемые датчики: ТВР, ТПР, ТПП, ТХА, ТХК, ТМК, ТЖК, ТНН, ТСС, ТСП (50П, 100П), ТСМ (50М, 100М), ТСН(100Н), гр21, гр23, Pt100.
- Автоматическая компенсация термоЭДС "свободных концов" ТП.
- Входные сигналы 0-5мА, 0-20мА, 4-20мА, 0-10мВ, 0-100мВ, 0-1В (НСХ преобразования линейная или извлечение квадратного корня).
- Активный (питающий) вход предназначен для работы в комплекте с двухпроводными преобразователями (ДП) типов МТМ201, МТМ701, "Сапфир", "Метран" и др.
- Конфигурирование типа входов (активный или пассивный) осуществляется подключением входных цепей.
- Гальваническое разделение входных цепей, цепей питания, цепей сигнализации.
- Сигнализация достижения измеряемым параметром уставок.
- 2 свободно конфигурируемых токовых выхода. Выходные сигналы 0...5мА, 0...20мА, 4...20мА.
- 4 свободно конфигурируемых дискретных выхода "сухой контакт".
- Сигнализация аварийных ситуаций (обрыв датчика ит.д.).
- Сохранение данных при отключении питания.
- Программирование параметров с лицевой панели.
- Распечатка и просмотр графиков и параметров на персональном компьютере (по отдельной заявке ПО включается в комплект поставки).
- Съем информации с помощью USB-накопителя.
- Вывод на ЖКИ - графический индикатор следующих данных: текущее время и дата, график изменения параметра, текущее мгновенное значение параметра в цифровом виде, столбчатую диаграмму одновременно по всем каналам. На ЖКИ - графическом индикаторе также отображаются следующие значения и параметры: типы первичных преобразователей (типы и диапазоны входных сигналов), диапазоны измерения, типы уставок и их значения, журнал аварийных срабатываний, архив измерений.
- Связь с внешними устройствами по интерфейсу RS-485 (протокол MODBUS-RTU Slave).

ИСПОЛНЕНИЯ

Шифр	Количество измерительных каналов	Количество каналов сигнализации	Количество каналов токового вывода
МТМ-РЭ-160-04	2	-	-
МТМ-РЭ-160-041	2	4	-
МТМ-РЭ-160-042	2	4	2
МТМ-РЭ-160-043	4	-	-
МТМ-РЭ-160-044	4	4	-
МТМ-РЭ-160-045	4	4	2

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

Исполнение _____ МТМ-РЭ-160 - X - X
ГП для приборов с госповеркой _____

Примеры заказа:

МТМ-РЭ-160-04-ГП: Регистратор МТМ РЭ160-04 с двумя измерительными каналами с госповеркой;

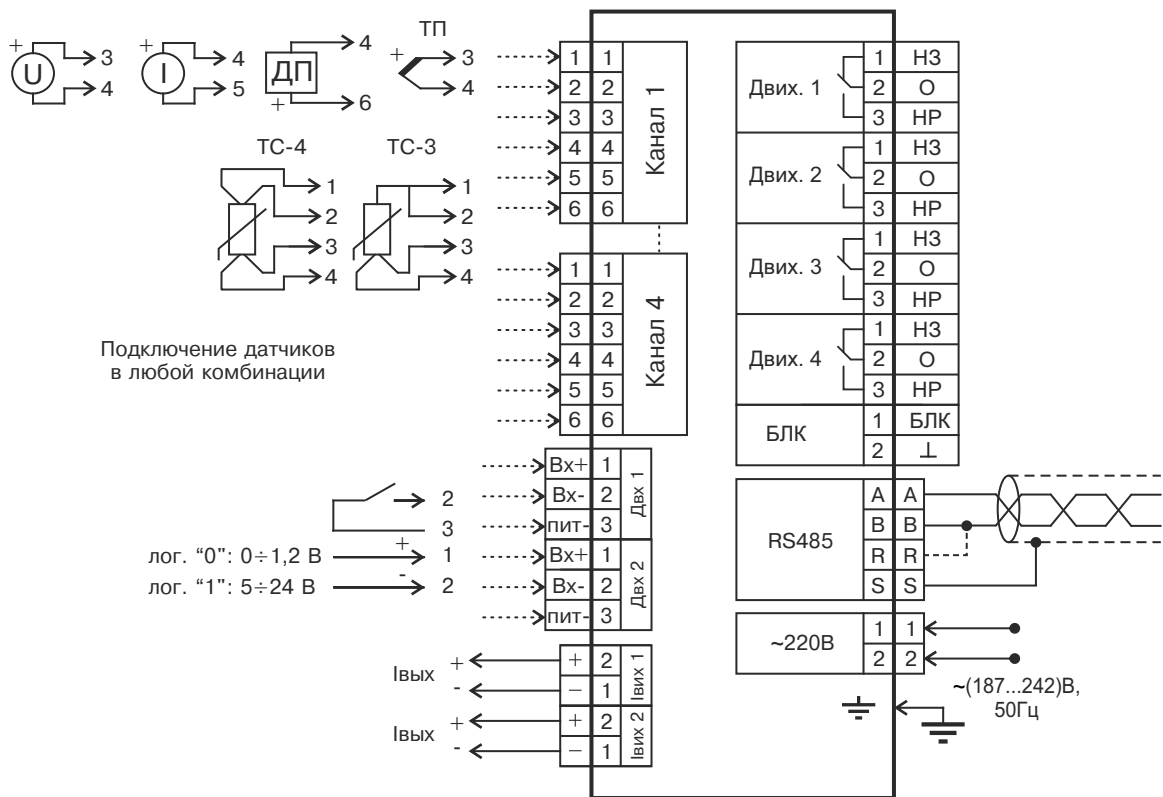
МТМ-РЭ-160-041: Регистратор МТМ РЭ160-04 с двумя измерительными каналами и функцией сигнализации;

МТМ-РЭ-160-045: Регистратор МТМ РЭ160-04 с четырьмя измерительными каналами, функцией сигнализации и токовыми выходами.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

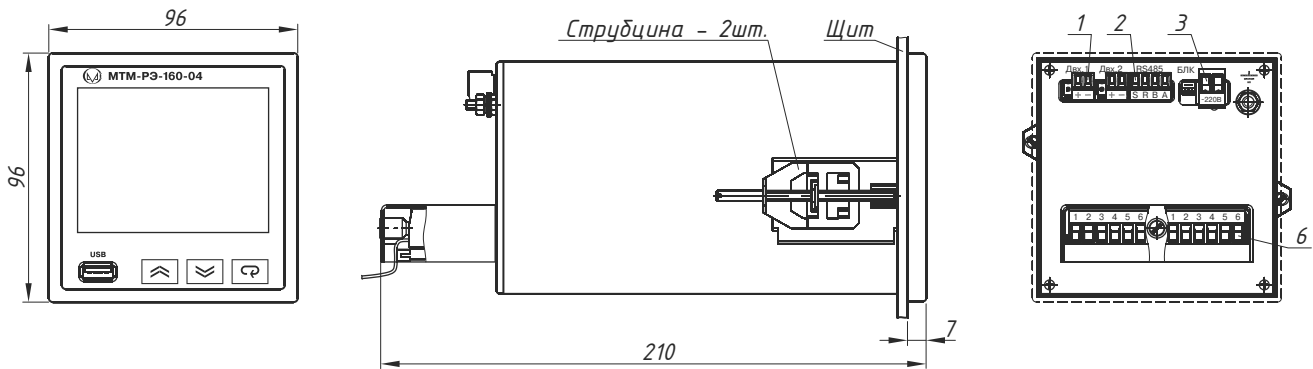
- Напряжение питания АС 220В +10% -15%
- Потребляемая мощность, не более 25 ВА
- Диапазон рабочих температур +5...+50°С
- Разрешающая способность графика отображения параметра 0,5 %
- Основная погрешность цифровых показаний при измерении сигналов ТП и ТС см. табл. в разделе "Техническая информация"
- Основная погрешность цифровых показаний при измерении сигналов тока и напряжения 0,1 %
- Коммутационная способность выходов реле 250 В / 1 А
- Максимальная коммутируемая мощность 60 Вт постоянного тока
125 ВА переменного тока
- Степень защиты лицевой панели IP54
- Степень защиты корпуса IP20
- Масса, не более 2 кг

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

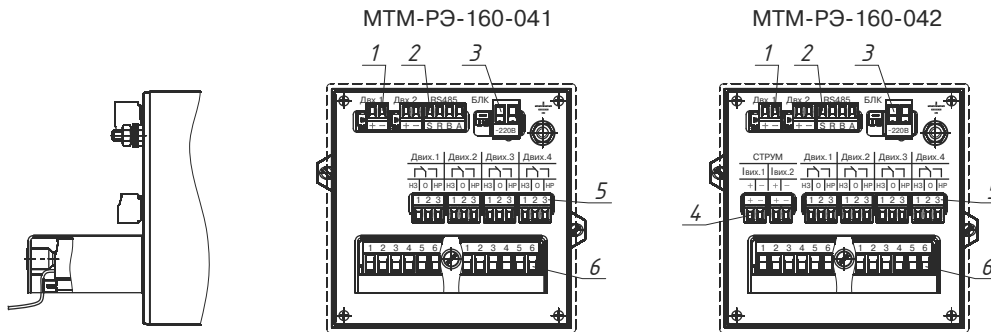
Монтажный чертёж MTM-PЭ-160-04



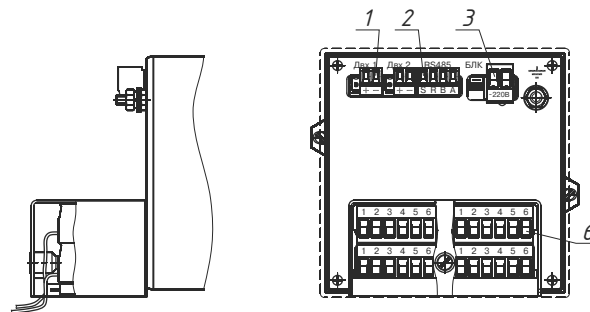
Размеры выреза в щите для крепления: $92^{+0,8} \times 92^{+0,8}$ мм.
Шаг установки: по вертикали - не менее 110 мм;
по горизонтали - не менее 110 мм.

1,2,4,5 - Клеммники «под винт» (сечение провода $S_{max}=1,5\text{мм}^2$).
3,6 - Клеммники «под винт» (сечение провода $S_{max}=2,5\text{мм}^2$).

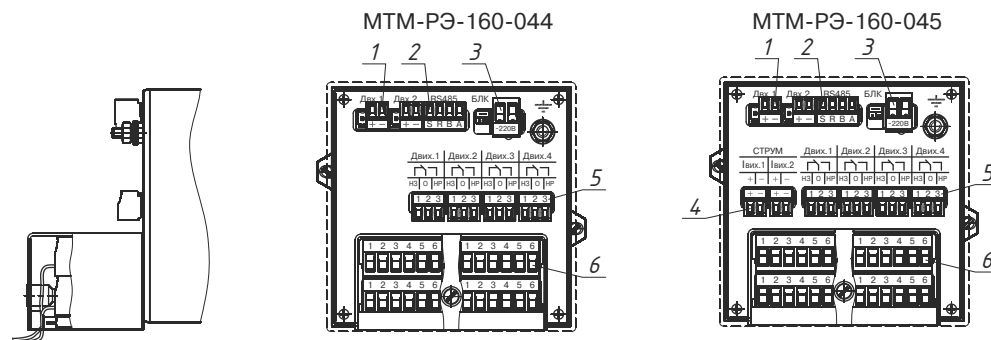
Монтажный чертёж MTM-PЭ-160-041, MTM-PЭ-160-042 (остальное см. MTM-PЭ-160-04)



Монтажный чертёж MTM-PЭ-160-043 (остальное см. MTM-PЭ-160-04)



Монтажный чертёж MTM-PЭ-160-044, MTM-PЭ-160-045 (остальное см. MTM-PЭ-160-04)



ПРИБОРЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

Позиционер электропневматический
МТМ 830



Стр. 209

Датчик положения аналоговый
МТМ 150



Стр. 211

ПИД-регулятор МТМ402Р
(МТМ620)



Стр. 23

ПИД-регулятор соотношения
МТМ402РС (МТМ620-С)



Стр. 26

**ПОЗИЦИОНЕР ЭЛЕКТРОПНЕВМАТИЧЕСКИЙ
МТМ830**

Свидетельство о взрывозащищённости № 2851
Сертификат соответствия № UA.TR.047.C.0195-12
ТУ У 33.2-19081403.013-2004



НАЗНАЧЕНИЕ

Позиционеры предназначены для управления пневматическими односторонними мембранными пружинными исполнительными механизмами (МИМ) пропорционально входному электрическому сигналу и уменьшения рассогласования хода МИМ путем введения обратной связи по положению выходного звена.

Позиционеры являются комплектующими изделиями соответствующих исполнительных механизмов.

Питание преобразователей осуществляется от барьера искробезопасности или от любого источника питания (без обеспечения взрывозащиты).

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Взрывозащищенное исполнение с видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь", маркировка взрывозащиты "**OEExialICT6 X**".
- Двухпроводная схема включения.
- Входные сигналы: 4...20 мА ($U_{\min}=9.6\text{ В}$, $R_{\text{вх}}=480\text{ Ом}$).
- Полярность входного сигнала не нормируется.
- Условный ход штока МИМ 16...100 мм.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Пневматическое питание 140...600 кПа
- Расход воздуха питания в установившемся режиме, не более 120 л/ч
- Расход воздуха выходного сигнала, не менее 5 м³/ч
- Время отработки МИМ-300 при давлении питания 0.25 МПа, не более 5 сек
- Пределы допускаемой основной погрешности, приведенной к диапазону изменения выходного сигнала $\pm 2\%$
- Входное сопротивление, для входных токовых сигналов, не более 480 Ом
- Собственная электрическая емкость, не более 0,05 мкФ
- Собственная индуктивность, не более 0,5 мГн
- Диапазон рабочих температур -30...+50°C, 0...+50°C
- Степень защиты корпуса IP54
- Масса, не более 3 кг

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

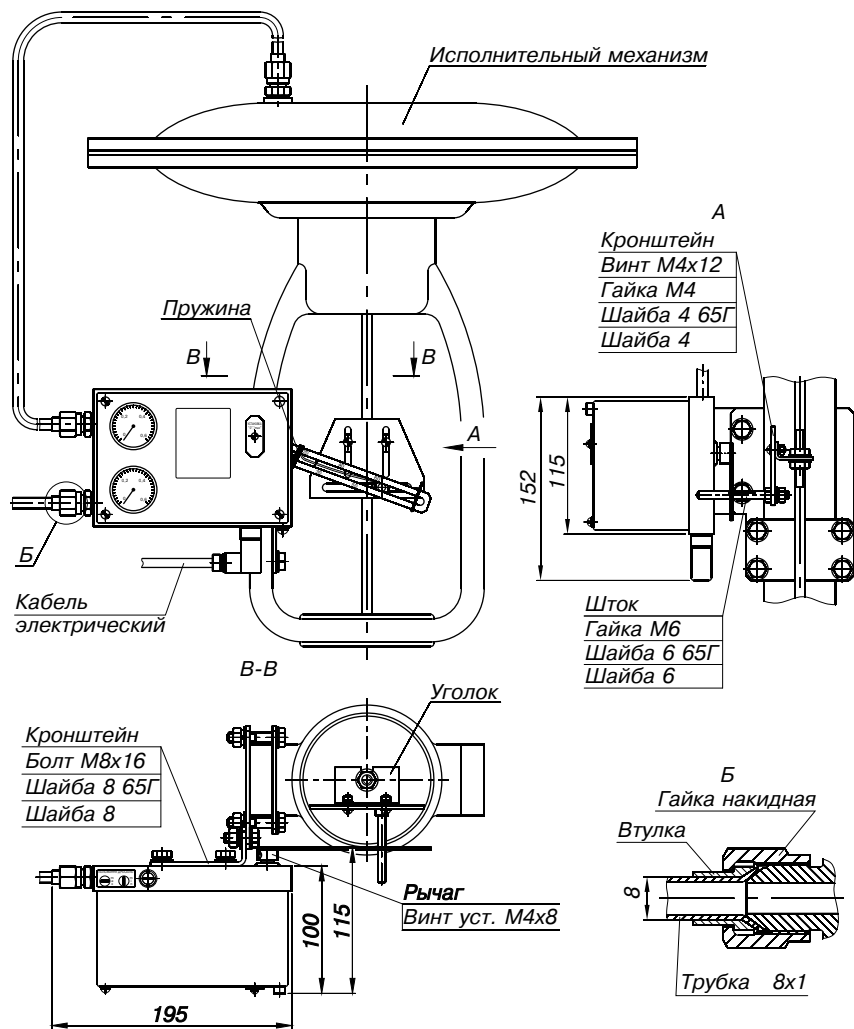
Пример заказа:

МТМ830 (-30...+50°C);

МТМ830 (0...+50°C)

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

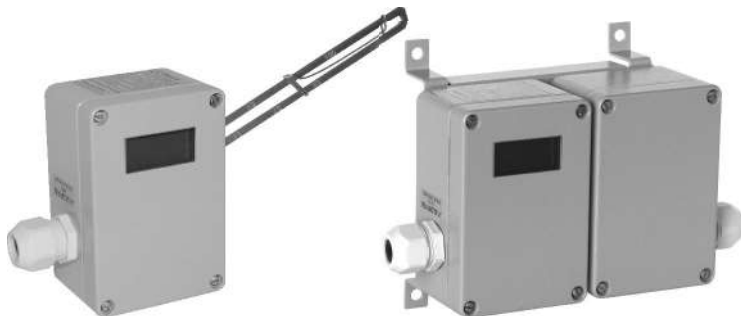
Монтажный чертёж МТМ 830



Максимальное сечение подключаемых проводов 0,75мм².
 Диаметр подключаемого кабеля электрического 3,5...6 мм.

**ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ АНАЛОГОВЫЙ
МТМ150**

Свидетельство о взрывозащищенности № 2678
ТУ У 32.2-19081403-021-2007



НАЗНАЧЕНИЕ

Преобразователь предназначен для непрерывного измерения и преобразования угла поворота вала или величины линейного перемещения рычага в электрический унифицированный сигнал постоянного тока, а также для сигнализации достижения валом или рычагом крайних положений (для исполнения МТМ150С).

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Взрывозащищенное исполнение с видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь", маркировка взрывозащиты "ОExiaIICТ6 X"
- Выходные сигналы: 4-20мА (двухпроводная схема включения)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Напряжение питания DC 13...36 В
- Диапазон рабочих температур -30...+60°С
- Диапазон преобразования угла поворота 90°
- Диапазон преобразования линейного перемещения (при повороте вала от 25° до 65°) 100 мм
- Пределы допускаемой основной погрешности, приведённой к диапазону изменения выходного сигнала, не более 1,5 %
- Нелинейность статической характеристики, не более 1,5 %
- Вариация выходного сигнала, приведённая к диапазону изменения выходного сигнала 0,25 %
- Диапазон задания угла поворота входного вала для нижней уставки 0...90°
- Диапазон задания угла поворота входного вала для верхней уставки 90...0°
- Погрешность срабатывания уставок, не более 1°
- Гистерезис срабатывания уставок, не более 6°
- Коммутационная способность контактов при эксплуатации в цепях переменного тока 220 В/3 А
- Коммутационная способность контактов при эксплуатации в цепях постоянного тока 250В/0,2А; 125В/0,4А; 30В/4А
- Собственная электрическая емкость, не более 0,05 мкФ
- Собственная индуктивность, не более 0,5 мГн
- Степень защиты корпуса IP 64
- Масса МТМ150, не более 2 кг
- Масса МТМ150С, не более 4 кг

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

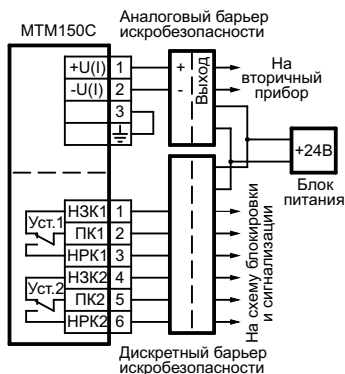
Пример заказа:
МТМ150; МТМ150С

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Без обеспечения взрывозащиты



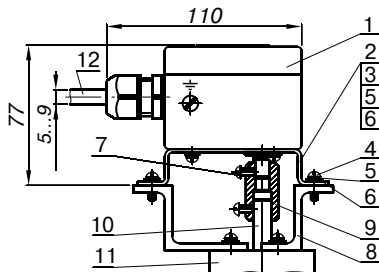
С обеспечением взрывозащиты



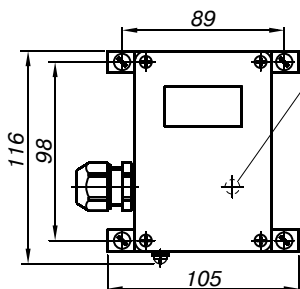
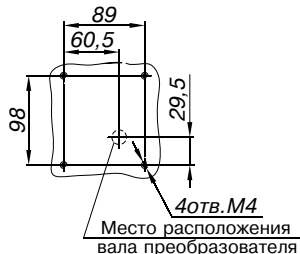
ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Монтажный чертёж МТМ150

Вариант монтажа МТМ150 для преобразования угла поворота



Разметка для крепления



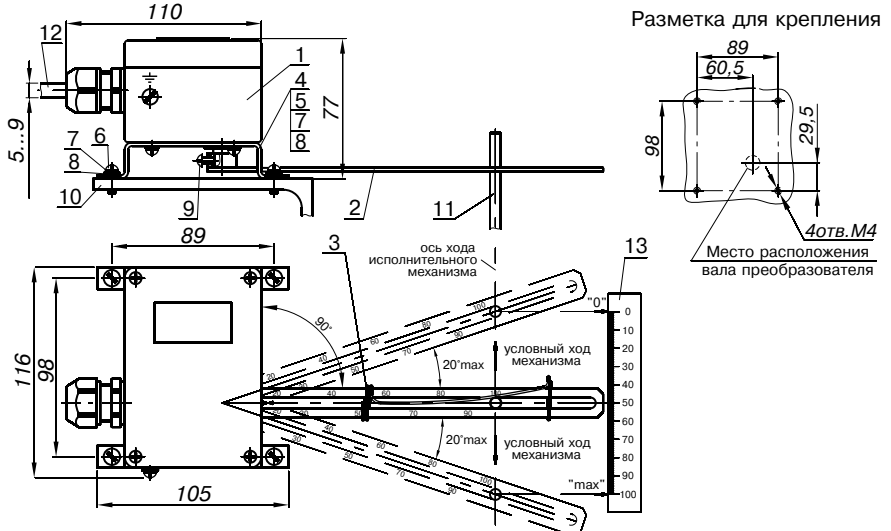
Место расположения вала преобразователя

- 1 - Преобразователь МТМ150; 2 - Кронштейн;
- 3 - Винт М4х10; 4 - Винт М4х16; 5 - Шайба 4 65Г;
- 6 - Шайба 4; 7 - Винт М4х8; 8 - Кронштейн крепления преобразователя к исполнительному механизму;
- 9 - Переходная муфта; 10 - Вал исполнительного механизма; 11 - Исполнительный механизм; 12 - Кабель электрический

Максимальное сечение подсоединяемых проводов 1,5 мм².

Позиции 8-12 в комплект поставки не входят

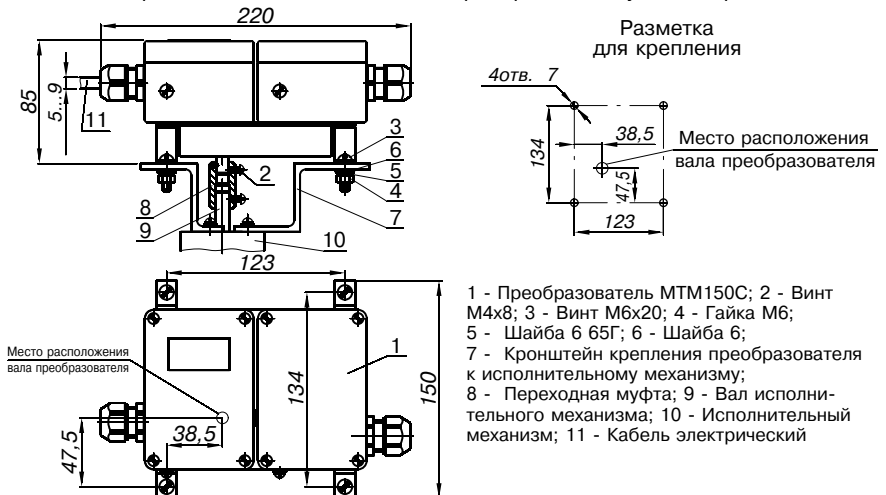
Вариант монтажа MTM150 для преобразования линейного перемещения



- 1 - Преобразователь MTM150; 2 - Рычаг; 3 - Пружина;
 4 - Кронштейн; 5 - Винт M4x10; 6 - Винт M4x16; 7 - Шайба 4 65Г; 8 - Шайба 4; 9 - Винт M4x8;
 10 - Кронштейн крепления преобразователя к исполнительному механизму;
 11 - Направляющий штифт исполнительного механизма; 12 - Кабель электрический;
 13 - Измерительная линейка.

Максимальное сечение подсоединяемых проводов 1,5 мм².
 Позиции 7, 10, 12, 13 в комплект поставки не входят

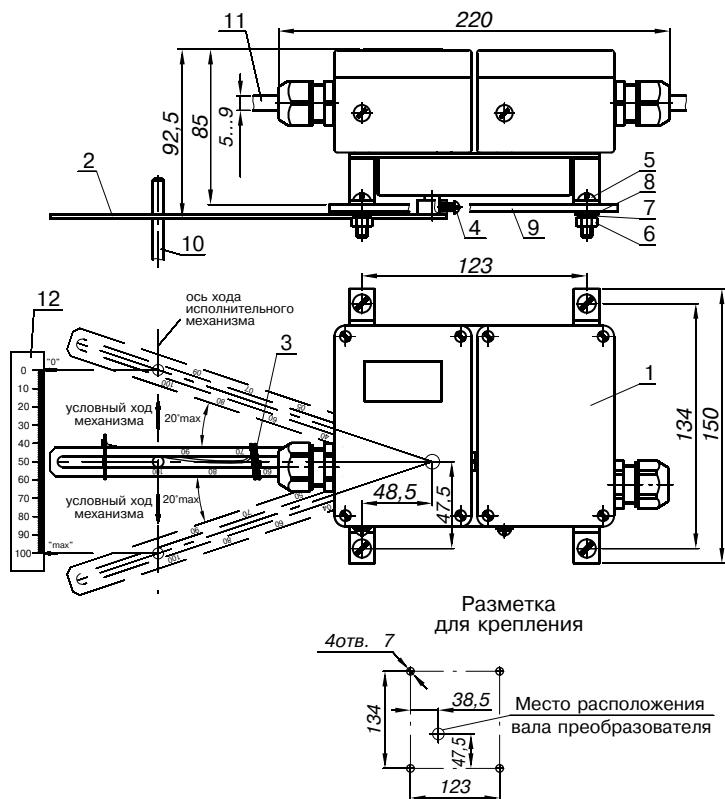
Вариант монтажа MTM150C для преобразования угла поворота



- 1 - Преобразователь MTM150C; 2 - Винт M4x8; 3 - Винт M6x20; 4 - Гайка M6;
 5 - Шайба 6 65Г; 6 - Шайба 6;
 7 - Кронштейн крепления преобразователя к исполнительному механизму;
 8 - Переходная муфта; 9 - Вал исполнительного механизма; 10 - Исполнительный механизм; 11 - Кабель электрический

Максимальное сечение подсоединяемых проводов 1,5 мм².
 Позиции 7-11 в комплект поставки не входят

Вариант монтажа МТМ150С для преобразования линейного перемещения



1 - Преобразователь МТМ150С; 2 - Рычаг; 3 - Пружина; 4 - Винт М4х8; 5 - Винт М6х20; 6 - Гайка М6; 7 - Шайба 6 65Г; 8 - Шайба 6; 9 - Кронштейн крепления преобразователя к исполнительному механизму; 10 - Направляющий штифт исполнительного механизма; 11 - Кабель электрический; 12 - Измерительная линейка.

Максимальное сечение подсоединяемых проводов 1,5 мм².

Позиции 9-12 в комплект поставки не входят

КАЛИБРАТОРЫ

Калибратор
МТМ 1000Т



Стр. 157

Насос пневматический
переносной
МТМ-НПП



Стр. 164

Калибратор давления
МТМ 1000Д



Стр. 160

Комплект для проверки
датчиков давления



Стр. 166

Калибратор
МТМ 1000М



Стр. 169

КАЛИБРАТОР МТМ1000Т

Номер в Госреестре средств измерений У1952-06
ТУ У 33.2-19081403-014-2004

**НАЗНАЧЕНИЕ**

Прибор предназначен для измерения термоэлектродвижущей силы термоэлектрических преобразователей (ТП), сопротивления преобразователей термосопротивления (ТС), а также для измерения и генерации напряжения и силы постоянного тока.

Основная область применения - оперативное средство измерения при пуско-наладочных работах.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Задание режимов измерения и воспроизведения с клавиатуры прибора.
- Отображение результатов измерения и воспроизведения на двухстрочном буквенно-цифровом ЖКИ.
- Гальваническая развязка цепей измерения и воспроизведения.
- Представление результатов измерения сигналов ТП и ТС в °С.
- Встроенный датчик для компенсации термоЭДС "свободных концов" ТП.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Напряжение питания - автономное (2 батареи формата AA) DC 3 В
- Потребляемая мощность, не более 0,8 Вт
- Диапазон рабочих температур +5...+40 °С
- Степень защиты корпуса IP20
- Масса, не более 0,35 кг

Примечания:

- 1) В комплект поставки входят две аккумуляторные батареи.
- 2) По отдельному заказу МТМ1000Т поставляется с зарядным устройством.

Класс точности

Функция	Диапазон параметра	Номинальная цена единицы наименьшего разряда	Пределы допускаемой основной приведённой погрешности, % от диапазона измерения (воспроизведения)
Измерение силы постоянного тока	-20...20 мА	0,001 мА	± 0,05
Измерение напряжения постоянного тока	-100...100 мВ	0,01 мВ	

Продолжение таблицы на следующей странице

Технические характеристики. Продолжение

Класс точности

Функция	Диапазон параметра	Номинальная цена единицы наименьшего разряда	Пределы допускаемой основной приведённой погрешности, % от диапазона измерения (воспроизведения)
Измерение сопротивления постоянному току	0-1000 Ом	0,1 Ом	± 0,05
Генерация силы постоянного тока	0-20 мА	0,001 мА	
Генерация напряжения постоянного тока	0-100 мВ	0,01 мВ	

Измерение сигналов ТП, ТС

Функция	Диапазон параметра	Номинальная цена единицы наименьшего разряда	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, °С
Измерение сигналов ТП			
ТХА ХА(К)	-100...1370 °С	0,1 °С	± 1,0
ТХК ХК(L)	-100...800 °С		
ТХК ХК(E)	-100...1000 °С		
Измерение сигналов ТС			
ТСМ 50М W ₁₀₀ =1,4280	-100...200 °С	0,1 °С	± 0,3
ТСМ 100М W ₁₀₀ =1,4280	-100...200 °С		± 0,5
ТСМ 50П W ₁₀₀ =1,3910	-100...500 °С		
	501...1100 °С		± 1,0
ТСМ 100П W ₁₀₀ =1,3910	-100...500 °С		± 0,5
	501...1100 °С		± 1,0

Примечания:

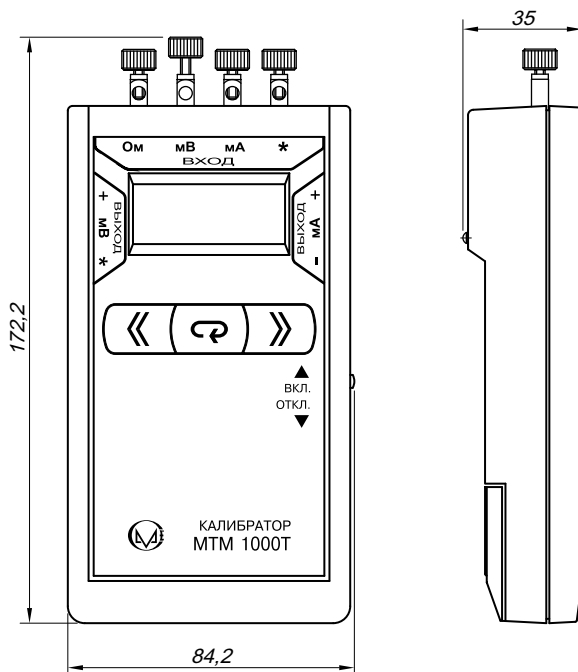
- 1) Собственная погрешность ТП и ТС не включена в погрешность калибратора.
- 2) По отдельному заказу возможно изготовление калибратора на любой тип ТП.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

Пример заказа: МТМ1000Т

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Внешний вид МТМ 1000Т



КАЛИБРАТОР ДАВЛЕНИЯ МТМ1000Д

Номер в Госреестре средств измерений У1952-06
ТУ У 33.2-19081403-014-2004

**НАЗНАЧЕНИЕ**

Прибор предназначен для измерения избыточного и дифференциального давления, электрических сигналов напряжения постоянного тока, а также для измерения и воспроизведения электрических сигналов силы постоянного тока.

Основная область применения - исходный или рабочий эталон для поверки и регулирования средств измерительной техники в лабораторных и промышленных условиях.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Задание режимов измерения и воспроизведения с клавиатуры прибора.
- Отображение результатов измерения и воспроизведения на двухстрочном буквенно-цифровом ЖКИ.
- Гальваническая развязка цепей измерения и воспроизведения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Напряжение питания:
 - автономное (4 батареи формата AA) DC 6 В
 - от внешнего сетевого блока питания
(входит в комплект поставки) AC 220 В
- Потребляемая мощность, не более 2 Вт
- Диапазон рабочих температур +5...+40°C
- Степень защиты корпуса IP20
- Масса, не более 0,5 кг

Класс точности

Функция	Диапазон параметра	Номинальная цена единицы наименьшего разряда	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от диапазона измерения (воспроизведения)
Измерение силы постоянного тока	0-25 мА	0,001 мА	± 0,1
Измерение напряжения постоянного тока	0-100 мВ	0,01 мВ	
	0-1 В	0,0001 В	
	0-10 В	0,001 В	

Продолжение таблицы на следующей странице

Технические характеристики. Продолжение

Класс точности

Функция	Диапазон параметра	Номинальная цена единицы наименьшего разряда	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от диапазона измерения (воспроизведения)
Измерение давления	0-10 кПа*	0,001 кПа	± 0,25
	0-100 кПа	0,01 кПа	± 0,15
	0-600 кПа**		
	0-2,5 МПа**		
	0-6,3 МПа**		
		-80 - 0 кПа	0,01 кПа
	-10 - 0 кПа*	0,001 кПа	
Воспроизведение силы постоянного тока	0-25 мА	0,01 мА	± 0,15

Примечания:

- 1)*-при использовании внешнего модуля давления МД-2,
- 2)**-при использовании внешних модулей давления МД-1.
- 3) Внешние модули давления МД-1, МД-2 поставляются по отдельному заказу.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

Пример заказа: МТМ1000Д, МД-2

Обозначение при заказе МД-1

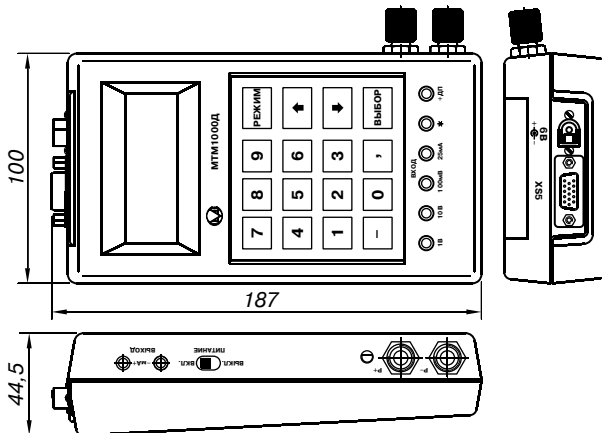
МД-1 - X

Диапазон измеряемого давления
(0-600кПа, 0-2.5МПа, 0-6.3МПа)

Пример заказа: МД-1-0-2.5МПа

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

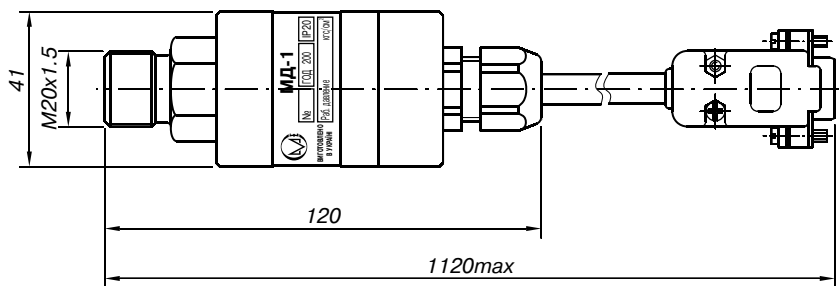
Внешний вид МТМ 1000Д



Примечание. В комплект поставки входит комплект проводов с зажимом “крокодил” и эластичный трубопровод PUN-6x1 для подсоединения к штуцерам P+ и P-.

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

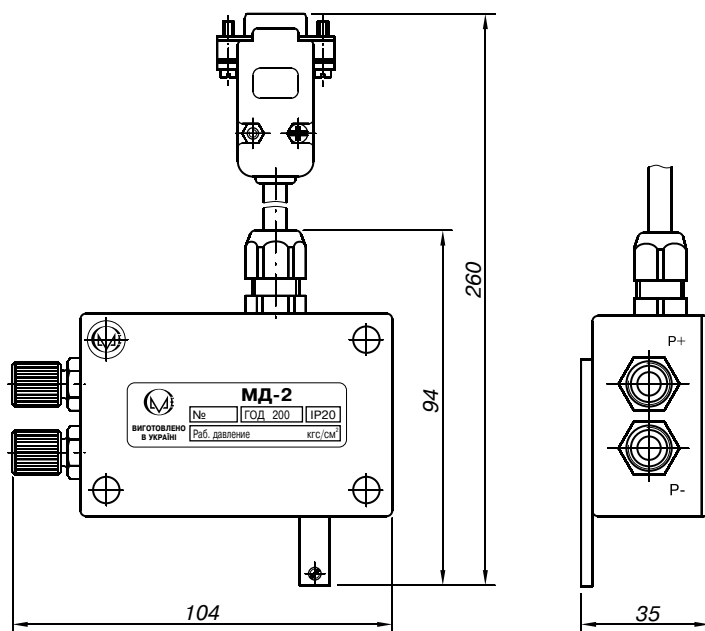
Внешний вид модуля давления МД-1



Внешний вид модуля давления МД-2



Внешний вид модуля давления МД-2



Примечание. В конструкции МД-2 предусмотрена возможность установки на корпус калибратора МТМ1000Д для совместного использования.

НАСОС ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ПЕРЕНОСНОЙ МТМ-НПП**НАЗНАЧЕНИЕ**

Насос МТМ-НПП предназначен для задания избыточного давления при проведении поверки средств измерения давления и их калибровки в условиях эксплуатации в составе портативного калибратора МТМ 1000Д.

Насос может применяться самостоятельно, как средство для проведения поверочных работ методом сличения показаний образцового манометра и рабочих средств измерения давления.

Насос МТМ-НПП можно заказать как отдельно, так и в комплекте к калибратору давления МТМ 1000Д с набором переходников для различных резьбовых соединений, как метрических, так и дюймовых размеров.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Точная регулировка давления обеспечивается гайкой в пределах одного качка.
- Плавный сброс воздуха из проверяемой линии осуществляется ручкой.
- По отдельному заказу поставляется приставка - вакуумная, позволяющая использовать насос как задатчик разрежения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Создаваемое давление воздуха -0,08 – 2 МПа
- Количество линий выхода давления 2
- Габаритные размеры насоса 250x150x100
- Масса, не более 0,7 кг

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

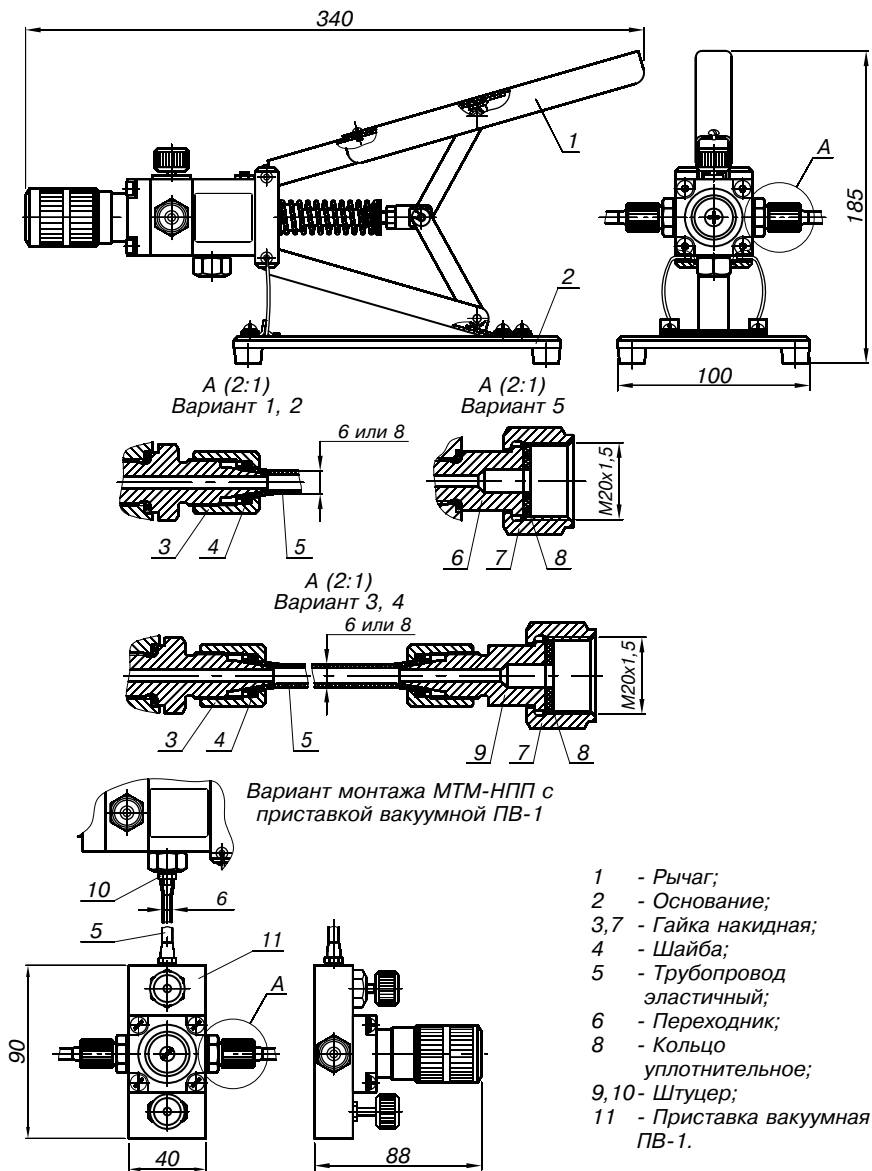
Пример заказа:

МТМ-НПП.

МТМ-НПП + приставка вакуумная.

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Монтажный чертёж МТМ-НПП



Примечание. Трубопровод эластичный в комплект поставки не входит. Приставка вакуумная ПВ-1 поставляется по отдельному заказу.

КОМПЛЕКТ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ДАТЧИКОВ ДАВЛЕНИЯ**НАЗНАЧЕНИЕ**

Комплект предназначен для поверки манометров и измерительных преобразователей давления средней точности как в лабораторных условиях, так и непосредственно на объекте. Калибратор МТМ1000Д, входящий в комплект, имеет «активный» токовый вход и при поверке двухпроводных преобразователей их питание может осуществляться от калибратора.

СОСТАВ КОМПЛЕКТА

В состав комплекта могут входить (уточняется при заказе):

- Калибратор МТМ 1000Д.
- Модуль давления МД1.
- Модуль давления МД2.
- Насос пневматический переносной МТМ-НПП.
- Приставка к насосу для задания разрежения.
- Комплект аккумуляторов (4 шт.)
- Зарядное устройство для аккумуляторов.

Комплект фитингов:

- Переходник с наружной резьбы М20*1,5 на гибкий шланг 2 шт.
- Переходник с наружной резьбы М12*1,5 на гибкий шланг 1 шт.
- Фитинг модель 1540 "Camozzi" 1 шт.
- Тройник 1 шт.
- Переходник с наружной резьбы М20*1,5 на внутреннюю резьбу М12*1,5 1 шт.
- Гибкий шланг PV 6/4 "Camozzi" 1 м 1 шт.

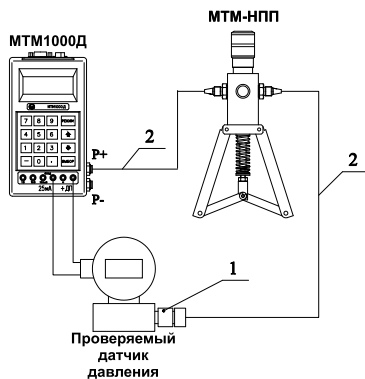
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Создаваемое давление воздуха, кгс/см² 0...20
- Создаваемое разрежение, кгс/см² 0...-0,8
- Верхние пределы измеряемого давления, МПа 0,01; 0,1; 0,6; 2,5; 6,3
- Верхние пределы измеряемого разрежения, кПа -10; -80
- Пределы измерения напряжения, В 0,1; 1; 10
- Предел измерения силы постоянного тока, mA 25
- Предел силы генерируемого постоянного тока, mA 25

При заказе необходимо указать требуемые позиции согласно формам заказа, приведенным в соответствующих разделах каталога, при этом возможен отдельный заказ любого из изделий, входящих в комплект, в том числе и модулей давления и приставки для задания разрежения.

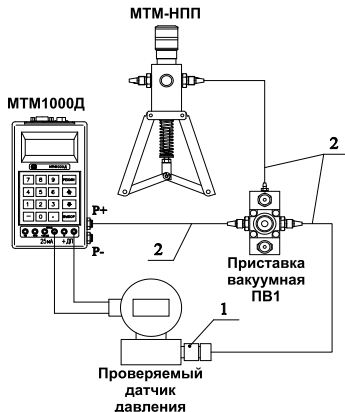
ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКТА

Измерение избыточного давления
до 0,1 МПа



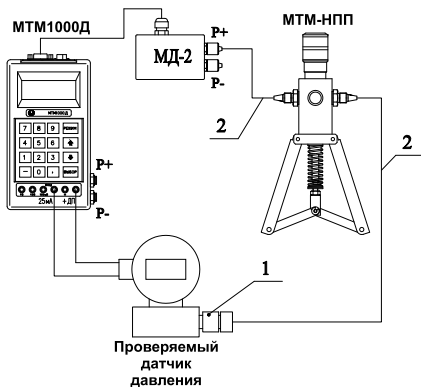
- 1 - переходник с наружной резьбы M20*1,5 или M12*1,5 на гибкий шланг;
- 2 - гибкий шланг PV6/4 "Camozzi".

Измерение разрежения
до -0,08 МПа



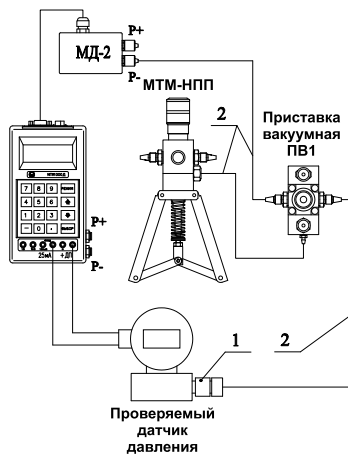
- 1 - переходник с наружной резьбы M20*1,5 или M12*1,5 на гибкий шланг;
- 2 - гибкий шланг PV6/4 "Camozzi".

Измерение избыточного давления
до 0,01 МПа, задание давления МТМ-НПП



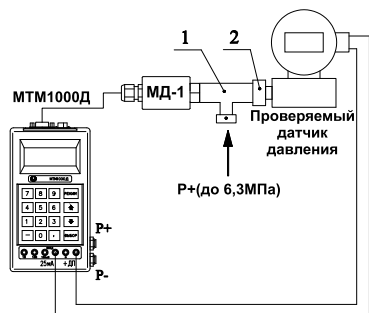
- 1 - переходник с наружной резьбы M20*1,5 или M12*1,5 на гибкий шланг;
- 2 - гибкий шланг PV6/4 "Camozzi".

Измерение разрежения
до -0,01 МПа



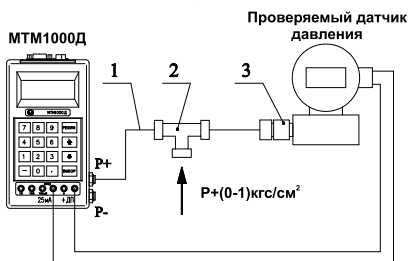
- 1 - переходник с наружной резьбы M20*1,5 или M12*1,5 на гибкий шланг;
- 2 - гибкий шланг PV6/4 "Camozzi".

Измерение избыточного давления до 6,3 МПа



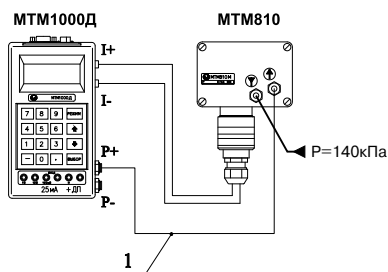
- 1 - тройник (из комплекта фитингов);
- 2 - переходник с наружной резьбы M20*1,5 или M12*1,5 на внутреннюю резьбу M12*1,5.

Измерение избыточного давления до 0,1 МПа



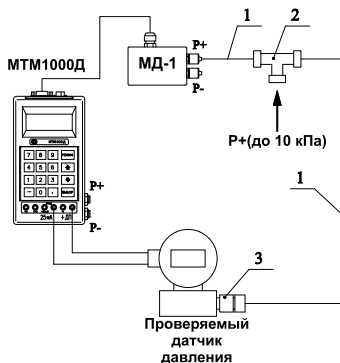
- 1 - гибкий шланг PV6/4 "Camozzi";
- 2 - фитинг модель 1540 "Camozzi";
- 3 - переходник с наружной резьбы M20*1,5 или M12*1,5 на гибкий шланг.

Проверка электропневмопреобразователей



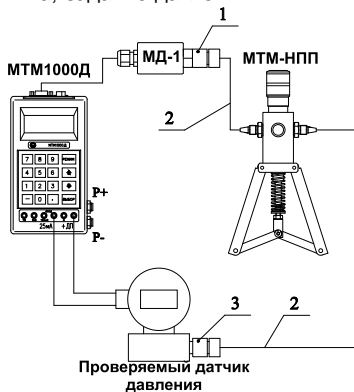
- 1 - гибкий шланг PV6/4 "Camozzi".

Измерение избыточного давления до 0,01 МПа



- 1 - гибкий шланг PV6/4 "Camozzi";
- 2 - фитинг модель 1540 "Camozzi";
- 3 - переходник с наружной резьбы M20*1,5 или M12*1,5 на гибкий шланг.

Измерение избыточного давления до 2 МПа, задание давления МТМ-НПП



- 1 - переходник с наружной резьбы M20*1,5 или M12*1,5 на гибкий шланг;
- 2 - гибкий шланг PV6/4 "Camozzi";
- 3 - переходник с наружной резьбы M20*1,5 или M12*1,5 на гибкий шланг.

КАЛИБРАТОР MTM 1000M

Номер в Госреестре средств измерений У1952-06
ТУ У 33.2-19081403-014-2004

**НАЗНАЧЕНИЕ**

Прибор предназначен для измерения и воспроизведения электрических сигналов напряжения постоянного тока, силы постоянного тока, сопротивления, измерения и воспроизведения сигналов преобразователей термоэлектрических (ТП), термопреобразователей сопротивления (ТС) с представлением результата непосредственно в градусах Цельсия. Основная область применения - исходный или рабочий эталон для поверки (калибровки) средств измерительной техники в лабораторных и промышленных условиях.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Задание режимов измерения и воспроизведения (с плавным изменением заданого значения) с клавиатуры прибора.
- Отображение результатов измерения и воспроизведения на графическом ЖКИ с высоким разрешением.
- Подсветка ЖКИ.
- Одновременная работа в каналах измерения и воспроизведения с гальванической развязкой.
- Датчик для компенсации термо-ЭДС "свободных концов" ТП.
- Программное обеспечение позволяет производить автоматическую поверку измерительных преобразователей с подсчетом погрешностей и архивированием протоколов поверки в табличной форме.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Напряжение питания
 - автономное (4 Ni-Mh аккумулятора формата AA) DC 5 В
 - от внешнего сетевого блока питания (входит в комплект поставки) AC 220 В
- Потребляемая мощность, не более 2 Вт
- Диапазон рабочих температур +5...+40 °C
- Степень защиты корпуса IP20
- Масса, не более 0,7 кг

Класс точности

Функция	Диапазон параметра	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от диапазона измерения (воспроизведения)	Номинальная цена единицы наименьшего разряда
Измерение силы постоянного тока	-25..25 мА	± 0,02	0,001 мА
Измерение напряжения постоянного тока	-120..120 мВ	± 0,01	0,001 мВ
	-11..11 В	± 0,005	0,00001 В
Измерение сопротивления	0-500 Ом	± 0,02	0,01 Ом
	0-2500 Ом		

Диапазон измерения температуры с помощью выносного датчика (-50..100) ± 0,3 °C

Продолжение таблицы на следующей странице

Технические характеристики. Продолжение**Класс точности. Продолжение**

Функция	Диапазон параметра	Пределы допускаемой основной приведённой погрешности, % от диапазона измерения (воспроизведения)	Номинальная цена единицы наименьшего разряда
Воспроизведение сопротивления	10-470 Ом	$\pm 0,01$	0,01 Ом
Воспроизведение силы постоянного тока	0-25 мА	$\pm 0,04$	0,001 мА
Воспроизведение напряжения постоянного тока	-30...+100 мВ	$\pm 0,01$	0,001 мВ
	-10...+10 В		0,0001 В

Измерение и воспроизведение сигналов ТП

Тип ТП ДСТУ 2837-94 ГОСТ Р50431-92 МЭК 584-1-77	Диапазон параметра	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, °С	Номинальная цена единицы наименьшего разряда
ТХА ХА(К)	-150...-50°С	$\pm 0,6$	0,1°С
	-50...1370°С	$\pm 0,3$	
ТХА ХК(L)	-200...-50°С	$\pm 0,6$	
	-50...800°С	$\pm 0,3$	
ТХА ХК(E)	-200...-50°С	$\pm 0,6$	
	-50...1000°С	$\pm 0,3$	
ТЖК ЖК(J)	-150...-50°С	$\pm 0,6$	
	-50...1200°С	$\pm 0,3$	
ТСС СС(I)	0...800°С	$\pm 0,3$	
ТМК МК(T)	-150...400°С	$\pm 0,5$	
ТМК МК(M)	-200...-50°С	$\pm 1,0$	
	-50...100°С	$\pm 0,5$	
ТНН НН(N)	-100...1300°С	$\pm 0,6$	
ТВР ВР(A-1)	0...2500°С	$\pm 1,0$	
ТВР ВР(A-2)	0...1800°С		
ТВР ВР(A-3)	0...1800°С		
ТПП ПП(S)	0...1760°С	$\pm 1,5$	
ТПП ПП(R)	0...1760°С		
ТПР ПР(B)	300...1820°С	$\pm 3,0$	

Измерение и воспроизведение сигналов ТС

Тип ТС ДСТУ 2858-94 ГОСТ 6651 МЭК751	Диапазон параметра	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, °С	Номинальное значение отношения сопротивления W100
50П	-200...1100°С	$\pm 0,4$	1,3910
100П		$\pm 0,2$	
50М	-200...200°С	$\pm 0,4$	1,4280
100М		$\pm 0,4$	
Pt50	-200...850°С	$\pm 0,4$	1,3850
Pt100		$\pm 0,2$	
Cu50	-50...200°С	$\pm 0,4$	1,4260
Cu100		$\pm 0,2$	
100Н, Ni100	-60...180°С	$\pm 0,2$	1,6170

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

Пример заказа: MTM1000M.

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Внешний вид MTM 1000M

