

## Преобразователи температуры Метран-281, Метран-286, Метран-288

ОКПД2 26.51.51.110



- Выходной сигнал 4-20 мА/HART
- Первичные преобразователи:
  - ТСП (Pt100) с возможностью измерения температуры до 500°C;
  - ТХА(К) с возможностью измерения температуры до 1000°C;
  - ТНН(Н) с возможностью измерения температуры до 1200°C
- Межповерочный интервал:
  - 5 лет - для Метран-286;
  - 4 года - для Метран-281; Метран-288
- ТУ 4211-007-12580824-2002
- Действует заключение о соответствии постановлению правительства РФ №719
- Виброустойчивость G1 опционально
- Жаропрочные и коррозионностойкие защитные арматуры
- Взрывозащищенные исполнения Exd или Exi
- Гальваническая развязка входа от выхода
- Климатическое исполнение:
  - 40...+70°C
  - 50...+85°C

Преобразователи температуры (ПТ) Метран-280 предназначены для точных измерений температуры.

Использование ПТ допускается в нейтральных, а также агрессивных средах, по отношению к которым материал защитной арматуры является коррозионноустойчивым.

Связь ПТ Метран-280 с АСУ ТП осуществляется:

- по аналоговому каналу - передачей информации об измеряемой температуре в виде постоянного тока 4-20 мА;
- по цифровому каналу - в соответствии с HART-протоколом.

Для передачи сигнала на расстояние используются 2-х-проводные токовые линии.

### КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Конструктивно ПТ Метран-280 состоит из первичного преобразователя и преобразователя измерительного (ПИ), встроеного в корпус соединительной головки.

В качестве первичного преобразователя в Метран-281 используются чувствительные элементы из термопарного кабеля с номинальной статической характеристикой (НСХ) типа К по ГОСТ 6616, в Метран-286 - платиновые чувствительные элементы с НСХ типа Pt100 по ГОСТ 6651, в Метран-288 - чувствительные элементы из термопарного кабеля с НСХ типа N по ГОСТ 6616.

ПИ преобразует сигнал первичного преобразователя температуры в унифицированный выходной сигнал постоянного тока **4-20 мА** с наложенным на него цифровым сигналом **HART**.

**Коммуникационный протокол HART** обеспечивает двухсторонний обмен информацией между Метран-280 и управляющими устройствами:

- компьютером, оснащенным HART-модемом и программным обеспечением AMS;
- любым средством управления HART полевыми устройствами, например, коммуникатором Тгех (см. каталог "Средства коммуникации. Функциональная аппаратура").

Управление ПТ осуществляется дистанционно, при этом обеспечивается настройка датчика:

- выбор его основных параметров;
- перенастройка диапазонов измерений;
- запрос информации о самом ПТ (типе, модели, серийном номере, максимальном и минимальном диапазонах измерений, фактическом диапазоне измерений).

В Метран-280 реализована возможность выбора единиц измерения: градусы Цельсия, °C; градусы Кельвина, К; градусы Фаренгейта, F; градусы Ранкина, R; Ом; милливольты.

#### Многоточечный режим работы ПТ Метран-280

В многоточечном режиме Метран-280 работает только с цифровым выходом. Аналоговый выход автоматически устанавливается в 4 мА и не зависит от значения входной температуры. Информация о температуре считывается по HART протоколу. К одной паре проводов может быть подключено до 15 датчиков. Их количество определяется длиной и параметрами линии, а так же мощностью блока питания датчиков.

Каждый датчик в многоточечном режиме имеет свой уникальный адрес от 1 до 15, и обращение к датчику идет по этому адресу. Метран-280 в обычном режиме имеет адрес 0; если ему присваивается адрес от 1 до 15, то датчик автоматически переходит в многоточечный режим и устанавливает выход в 4 мА. Коммуникатор или АСУТП определяет все датчики, подключенные к линии, и может работать с каждым из них.

Установка многоточечного режима не рекомендуется в случае, если требуется искробезопасность.

Схема включения датчиков, работающих в многоточечном режиме, приведена в разделе "Схемы внешних соединений".

### ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

#### ПИ осуществляет:

- дистанционную перенастройку диапазонов измерений температуры с учетом минимального поддиапазона (разницы между верхним и нижним значениями настраиваемого диапазона измерений):

25°C - для Метран-281, -288,

10°C - для Метран-286;

- самодиагностику. Во время диагностики при обнаружении неисправности в первичном преобразователе или ПИ выходной аналоговый сигнал переводится в состояние, соответствующее:

- высокому уровню 21 мА <math>I\_{вых}<math> <math>23</math> мА, или

- низкому уровню 3,50 мА <math>I\_{вых}<math> <math>3,75</math> мА.

Уровень аварийного сигнала конфигурируется потребителем при помощи полевого HART коммуникатора или HART модема Метран-682/683

Неисправность ПИ всегда вызывает высокий уровень аварийного сигнала, независимо от выбора уровня сигнала (высокого или низкого);

- переход в режим насыщения при выходе температуры первичного преобразователя за пределы диапазона измеряемых температур:

- низкий уровень: между нижним значением аварийного сигнала плюс 0,1 мА и 3,9 мА;

- высокий уровень: между значением 20,5 мА и верхним значением аварийного сигнала минус 0,1 мА;

- линеаризацию НСХ чувствительного элемента первичного преобразователя температуры;

● автокомпенсацию изменения термо-ЭДС от изменения температуры холодных спаев чувствительного элемента первичного преобразователя температуры;

- защиту от случайного изменения установленных параметров;

- выбор величины демпфирования:

любое значение от 0 до 32 с

(по умолчанию устанавливается 5 с);

- фильтрацию частоты сети переменного тока 50/60 Гц;
- работу в режиме активного калибратора (возможность диагностики ПИ с помощью калибраторов, генерирующих электрические сигналы различных видов, например, Метран-510-ПКМ).

Время включения (при нулевом времени демпфирования) - 5 с; время обновления показаний - 0,5 с или 1 с в зависимости от исполнения.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип и исполнение ПТ, НСХ первичного преобразователя, диапазон измеряемых температур, пределы допускаемой основной погрешности указаны в табл. 1.

Таблица 1

Обозначение ПТ	НСХ	Диапазон измеряемых температур ПТ, °С	Поддиапазон измеряемых температур <sup>1)</sup> ПТ, °С	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности ПТ		
				по аналоговому сигналу, ±%	по цифровому сигналу, ±%	не менее, ±°С
Метран-281 Метран-281-Exia Метран-281-Exd	K	-50...1000	-50...500	0,40	0,40	1,0
500...1000			0,30	0,30		
Метран-288 Метран-288-Exia Метран-288-Exd	N	-50...1200	-50...500	0,40	0,40	0,5
500...1200			0,30	0,30		
Метран-286 Метран-286-Exia Метран-286-Exd	Pt100	-50...500	-50...500	0,15	0,15	0,4

<sup>1)</sup> Значение допускаемой основной погрешности датчика температуры выбирается наибольшим из значений, установленных в таблице 1 в процентах от диапазона измерений, выбранного при заказе, или в градусах Цельсия, в зависимости от того, что больше.

## Материал защитной арматуры

Таблица 2

Материал	Обозначение ПТ	Максимальная температура применения, °С	Код исполнения по материалам
12X18H10T <sup>1)</sup>	Метран-281 (кроме рис. 12-19), Метран-286	800	H10
10X17H13M2T		800	H13
ХН78Т	Метран-281, Метран-288	1000	H78
10X23H18	Метран-288	1000	H18
ХН45Ю		1200	H45

<sup>1)</sup> Материал 12X18H10T является стандартным

**Материал корпуса соединительной головки** - алюминиевый сплав АК12.

**Степень защиты от воздействия пыли и воды** - IP65 по ГОСТ 14254.

## Взрывозащита

Метран-281-Ex, -286-Ex, -288-Ex могут применяться во взрывоопасных зонах, в которых возможно образование взрывоопасных смесей газов, паров, горючих жидкостей с воздухом категории IIC группы T6 или T5 по ГОСТ 12.1.011.

Маркировка взрывозащиты:

- особовзрывобезопасный уровень с видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь ia" - 0ExialICT6 X, 0ExialICT5 X;
- взрывобезопасный уровень с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка d" - 1ExdICT6 X, 1ExdICT5 X.

**Защита от электромагнитных помех** Метран-280 указана в табл.3.

Таблица 3

Электромагнитная помеха	Параметр	Влияние помехи
Электростатический разряд	- контактный разряд в 6 кВ; - воздушный разряд в 8 кВ	нет
Наведенная	80-1000 МГц при 10 В/м	нет
Импульсная	1 кВ для входа-выхода	нет
Скачок	- 0,5 кВ по схеме "провод-провод" - 1 кВ по схеме "провод-земля"	нет
Кондуктивная	от 150 кГц до 80 МГц при 10 В	нет

**Питание**

- от 12 до 42 В постоянного тока - для Метран-280 с измерительным преобразователем с кодом "1"  
 - от 12 до 32 В постоянного тока - для Метран-280 с измерительным преобразователем с кодом "3"  
 - от искробезопасных цепей блоков питания (барьеров), имеющих вид взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь" с уровнем искробезопасности электрической цепи "ia" для взрывоопасных смесей группы IIC по ГОСТ Р 51330.0 и пропускающих HART-сигнал (например, барьер искрозащиты Метран-631-Изобар\*) - для Метран-280-Exia.

**Мощность**

- 1,0 Вт - для всех исполнений Метран-280.

**Надежность**

Средний срок службы, не менее:

6-ти лет - для Метран-281, Метран-288;

8-ти лет - для Метран-286.

**Гарантийные обязательства**

Гарантийный срок на преобразователи температуры составляет 18 месяцев с даты ввода в эксплуатацию или 24 месяца с даты поставки, в зависимости от того, какой из данных периодов истекает раньше.

**Поверка**

- методика поверки: МИ 280.01.00-2013 «Преобразователи температуры Метран-280, Метран-280-Ex». Методика поверки с изменением №1;

- интервал между поверками: 4 года для Метран-281, Метран-288; 5 лет для Метран-286.

**КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

1. Датчик	1 шт.
2. Паспорт	1 экз.
3. Руководство по эксплуатации	1 экз. <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> На 10 шт. ПТ и меньшее количество при поставке в один адрес.

**Условное давление (P<sub>y</sub>),  
группа виброустойчивости (B<sub>y</sub>)****Таблица 4**

Рис.	P <sub>y</sub> , МПа	B <sub>y</sub> по ГОСТ 12997
1, 4, 8, 12-19	0,4	V1
2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 23, 24	6,3	
2, 3, 5, 6, 10, 23, 24	6,3	G1 <sup>1)</sup>
12-19	0,4	

<sup>1)</sup> Только для ИПТ с длиной монтажной части не более 500 мм, длиной наружной части не более 120 мм.

**Климатическое исполнение:**

- У1.1 по ГОСТ 15150, но для работы при значениях температуры окружающего воздуха от -40 до 70°C и от -50 до 85°C;

для исполнения Ex температурного класса Т6 от -20 до 40°C; температурного класса Т5 от -40 до 70°C и от -50 до 85°C;

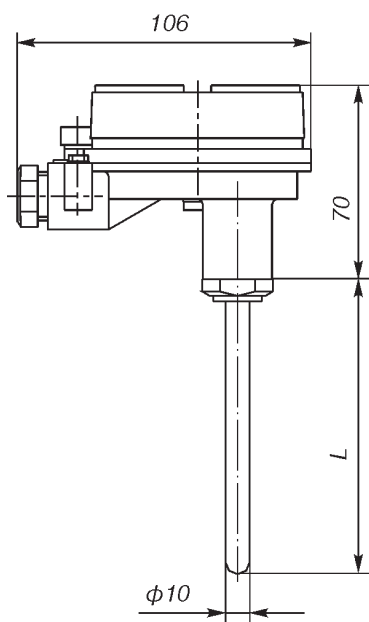
- Т3 по ГОСТ 15150, но для работы при значениях температуры окружающего воздуха от -10 до 70°C;

для исполнения Ex температурного класса Т6 - от -10 до 40°C; температурного класса Т5 от -10 до 70°C.

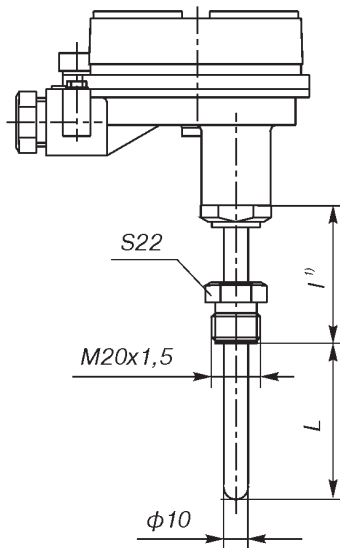
**Показатель тепловой инерции (Т)****Таблица 5**

Рис.	Т, с
1, 2, 8, 9	40
3, 4, 5, 10, 23	20
6, 12-19, 24	8
7	30

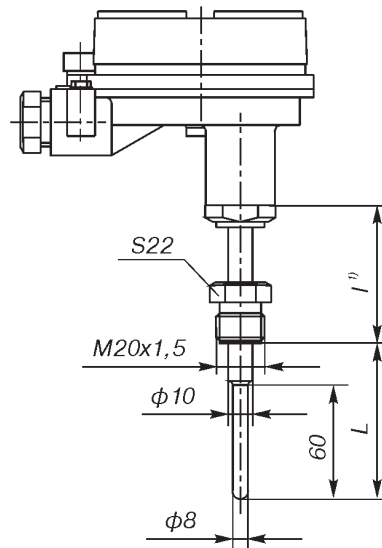
ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



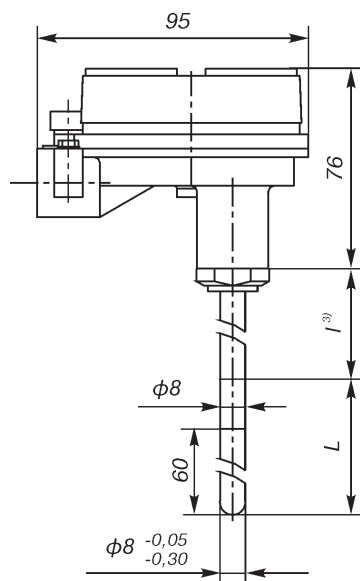
**Рис. 1**  
Метран-281-01-Exia  
Метран-286-01-Exia  
Метран-288-01-Exia



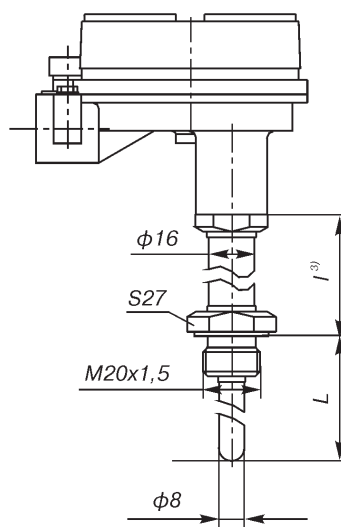
**Рис. 2** (ост.см.рис.1)  
(штуцер подвижный)  
Метран-281-02-Exia  
Метран-286-02-Exia  
Метран-288-02-Exia



**Рис. 3** (ост.см.рис.1)  
(штуцер подвижный)  
Метран-281-03-Exia  
Метран-286-03-Exia  
Метран-288-03-Exia



**Рис. 4**<sup>2)</sup>  
Метран-281-04-Exd  
Метран-286-04-Exd  
Метран-288-04-Exd



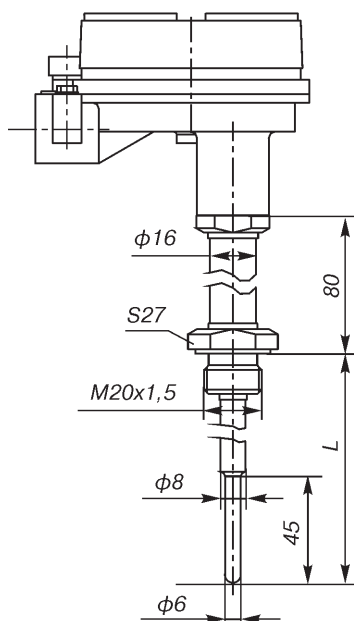
**Рис. 5**<sup>2)</sup> (ост.см.рис.4)  
(штуцер неподвижный)  
Метран-281-05-Exd  
Метран-286-05-Exd  
Метран-288-05-Exd

<sup>1)</sup> Для Метран-286  $I=120$ , Для Метран-281, Метран-288 выбирается из ряда 120, 160, 200 мм.

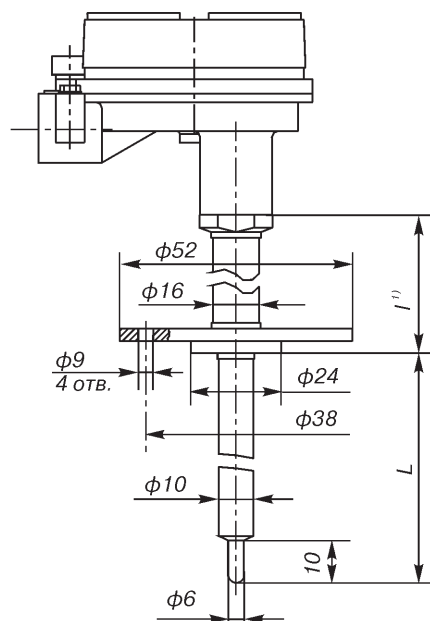
<sup>2)</sup> Кабельные вводы условно не показаны, см. раздел "Монтажные комплекты кабельного ввода".

<sup>3)</sup>  $I=120, 160, 200$  мм - для Метран-281, Метран-288 по рис.4, 5;  
 $I=80$  мм - для Метран-286, -288 по рис.4, 5.

Длина наружной части 160 или 200 мм дополнительно оговаривается при заказе.



**Рис. 6** <sup>2)</sup> (ост.см.рис.4)  
 (штыцер неподвижный)  
 Метран-286-06-Exd



**Рис. 7** <sup>2)</sup> (ост.см.рис.4)  
 Метран-281-07-Exd  
 Метран-288-07-Exd

<sup>1)</sup> l=120, 160, 200 мм - для Метран-281-Exd, Метран-288-Exd по рис.7.

Длина наружной части 160 или 200 мм дополнительно оговаривается при заказе.

<sup>2)</sup> Кабельные вводы условно не показаны, см.раздел "Монтажные комплекты кабельного ввода".

**Таблица 6**

Рис.	Тип и исполнение	Длина монтажной части, L <sup>3)</sup> , мм																	
		60	80	100	120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
1	Метран-286, Метран-286-Exia	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	С	С
2		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3		-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Масса, кг		0,50...0,65						0,65...0,85						1,00...1,60					
4	Метран-286-Exd	-	-	С	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	С	С
5		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	С	С
6		-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Масса, кг		0,85...1,05						0,92...1,25						1,2...1,4					
1	Метран-281, Метран-281-Exia	-	-	-	+	+	С	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	С	С
2		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3		-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Масса, кг		0,50...0,65						0,65...0,85						1,00...1,60					
4	Метран-281-Exd	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	С	С
5		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	С	С
7		+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Масса, кг		0,85...1,05						0,92...1,25						1,2...1,4					
1	Метран-288, Метран-288-Exia	-	-	-	+	+	+	С	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
2		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	С
3		-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	С
Масса, кг		0,50...0,65						0,65...0,85						1,00...1,60					
4	Метран-288-Exd	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	С	С
5		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	С	С
7		+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Масса, кг		0,85...1,05						0,92...1,25						1,2...1,4					

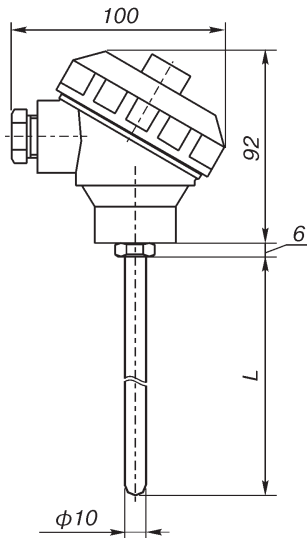
<sup>3)</sup> Длины монтажной части от 60 до 2500 мм без знака С являются стандартными. Дополнительно длина монтажной части может выбираться из представленного ряда длин в границах диапазона, указанного в таблице с шагом в 5 мм.

Заказы принимаются:

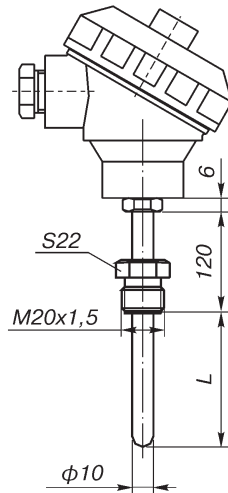
Для диапазона измеряемых температур -50...300°C

Для диапазона измеряемых температур  
 -50...500°C - Метран-281-Exia, -Exd  
 -50...1000°C - Метран-288-Exia, -Exd

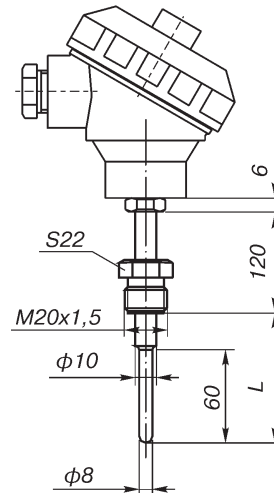
После дополнительного согласования



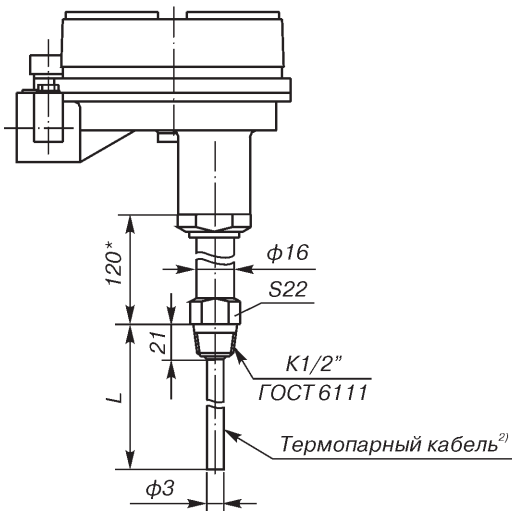
**Рис.8**  
Метран-281/286-31



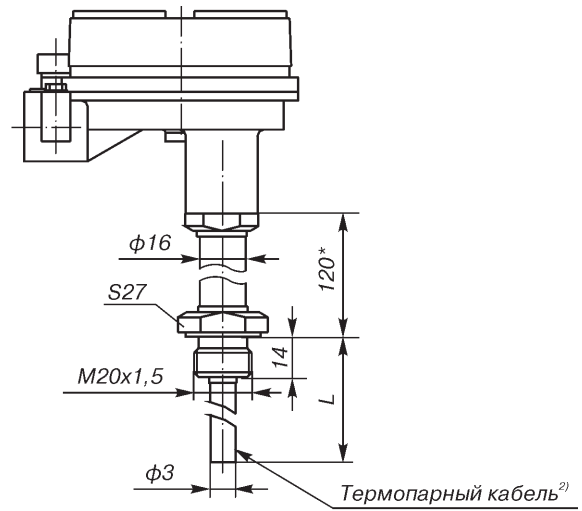
**Рис.9** (штуцер подвижный)  
Метран-281/286-32



**Рис.10** (штуцер подвижный)  
Метран-281/286-33



**Рис.12** (ост.см.рис.4)  
(штуцер неподвижный)  
Метран-281-12-Exd



**Рис.13** (ост.см.рис.4)  
(штуцер неподвижный)  
Метран-281-13-Exd

<sup>1)</sup> Для высокотемпературных технологических процессов с целью уменьшения влияния температуры процесса на работу преобразователя измерительного Метран-281-Exd выпускаются с длиной наружной части 160 или 200 мм. Длина наружной части 160 или 200 мм дополнительно оговаривается при заказе.

<sup>2)</sup> Погружаемая часть Метран-281-13-Exd изготовлена из термопарного кабеля. В процессе монтажа погружаемую часть можно изгибать, укладывая в труднодоступные места и прижимать к поверхности для измерения ее температуры.

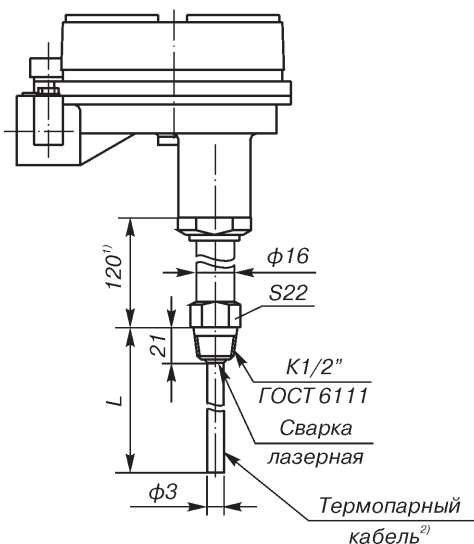
**Таблица 7**

Рис.	Тип и исполнение	Длина монтажной части, L <sup>3)</sup> , мм																			
		60	80	100	120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150		
8	Метран-286	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	С	С		
9		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
10		-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
8	Метран-281	-	-	С	С	+	С	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	С	С		
9,10		-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Масса, кг		0,50...0,65						0,65...0,85						1,00...1,60							
12, 13	Метран-281-Exd	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	С	С		
Масса, кг		0,95				1,1				1,15				1,25				1,36			

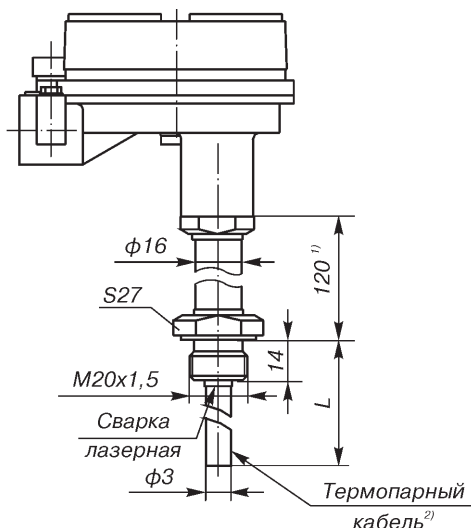
<sup>3)</sup> Длины монтажной части от 60 до 2500 мм без знака С являются стандартными. Дополнительно длина монтажной части может выбираться из представленного ряда длин в границах диапазона, указанного в таблице с шагом в 5 мм.

Заказы принимаются:

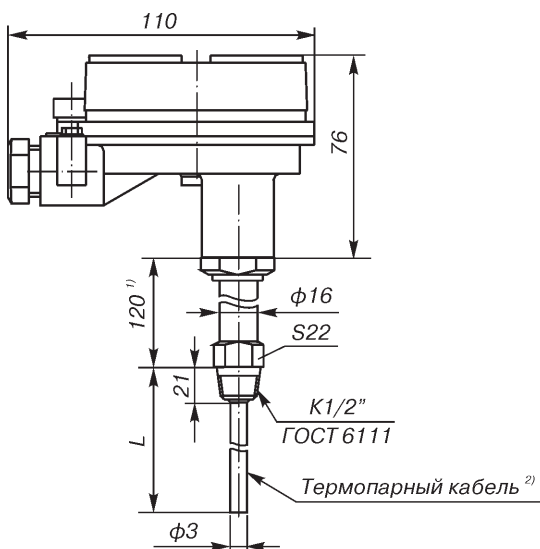
	Для диапазона измеряемых температур -50...300°C
С	После дополнительного согласования



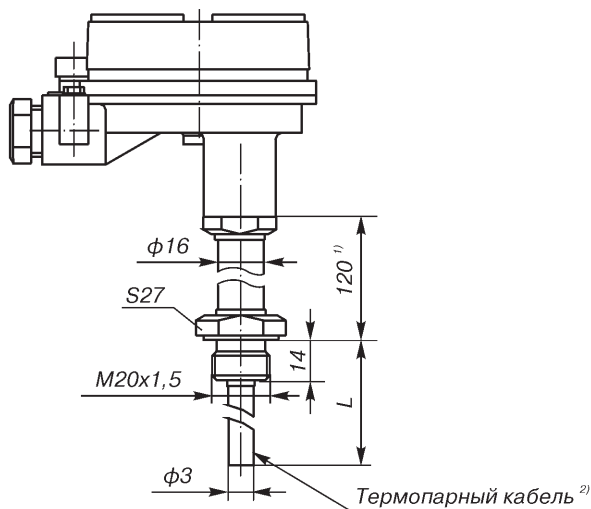
**Рис. 14** (ост.см.рис.4)  
(штыцер неподвижный)  
Метран-281-14-Exd



**Рис. 15** (ост.см.рис.4)  
(штыцер неподвижный)  
Метран-281-15-Exd



**Рис. 16** (ост.см.рис.16)  
(штыцер неподвижный)  
Метран-281-16, Метран-281-16-Exia



**Рис. 17** (ост.см.рис.16)  
(штыцер неподвижный)  
Метран-281-17, Метран-281-17-Exia

<sup>1)</sup> Для высокотемпературных технологических процессов с целью уменьшения влияния температуры процесса на работу преобразователя измерительного Метран-281-Exd выпускаются с длиной наружной части 160 или 200 мм. Длина наружной части 160 или 200 мм дополнительно оговаривается при заказе.

<sup>2)</sup> Погружаемая часть Метран-281-15-Exd; Метран-281-17; Метран-281-17-Exia изготовлена из термопарного кабеля. В процессе монтажа погружаемую часть можно изгибать, укладывать в труднодоступные места и прижимать к поверхности для измерения ее температуры.

**Таблица 8**

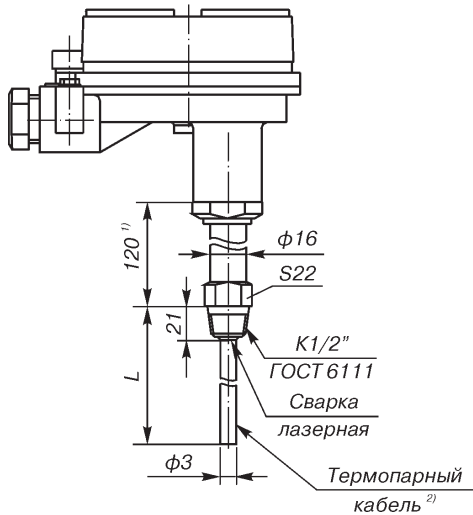
Рис.	Тип и исполнение	Длина монтажной части, L <sup>3)</sup> , мм																
		60	80	100	120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500
14, 15	Метран-281-Exd	-	-	-	С	С	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	С	С
16, 17	Метран-281, Метран-281-Exia	-	-	-	С	С	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	С	С
Масса, кг		0,95			1,1			1,15			1,25			1,36				

<sup>3)</sup> Длины монтажной части от 60 до 2500 мм без знака С являются стандартными. Дополнительно длина монтажной части может выбираться из представленного ряда длин в границах диапазона, указанного в таблице с шагом в 5 мм.

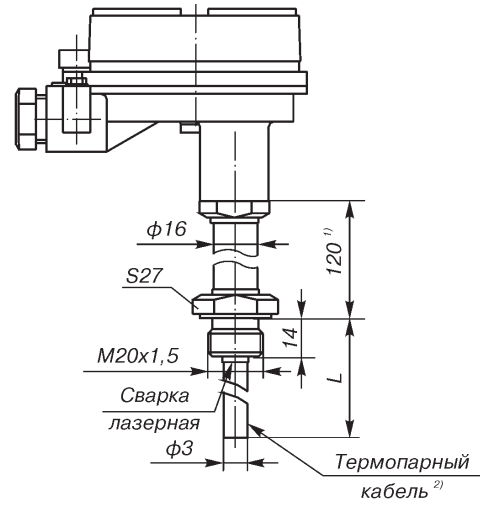
Заказы принимаются:

	Для диапазона измеряемых температур -50...300°C
С	После дополнительного согласования

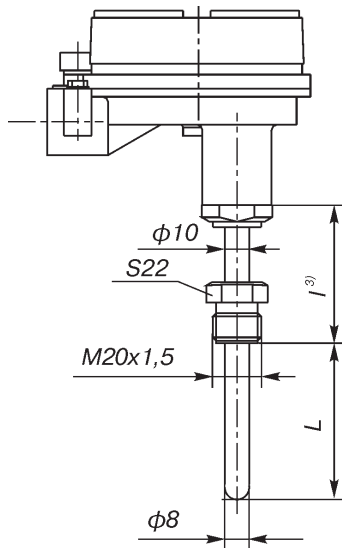




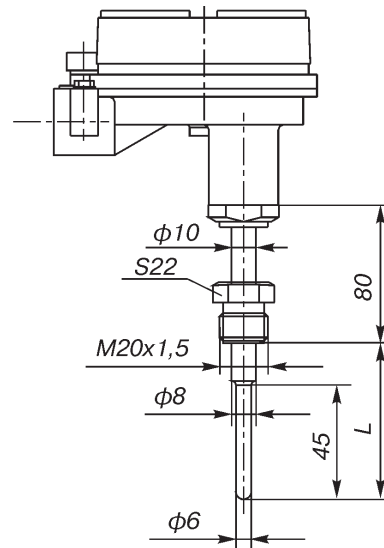
**Рис. 18** (ост.см.рис.1)  
(штыцер неподвижный)  
Метран-281-18, Метран-281-18-Exia



**Рис. 19** (ост.см.рис.1)  
(штыцер неподвижный)  
Метран-281-19, Метран-281-19-Exia



**Рис. 23** (ост.см.рис.4)  
(штыцер подвижный)  
Метран-281/286-23-Exd



**Рис. 24** (ост.см.рис.4)  
(штыцер подвижный)  
Метран-286-24-Exd

<sup>1)</sup> Для высокотемпературных технологических процессов с целью уменьшения влияния температуры процесса на работу преобразователя измерительного Метран-281, -Exia выпускаются с длиной наружной части 160 или 200 мм. Длина наружной части 160 или 200 мм дополнительно оговаривается при заказе.

<sup>2)</sup> Погружаемая часть Метран-281-19, -19-Exia изготовлена из термопарного кабеля. В процессе монтажа погружаемую часть можно изгибать, укладывать в труднодоступные места и прижимать к поверхности для измерения ее температуры.

<sup>3)</sup> L = 120, 160, 200 мм (см.\*) - для Метран-281-Exd по рис.23;  
L = 80 мм - для Метран-286-23-Exd по рис.23.

**Таблица 9**

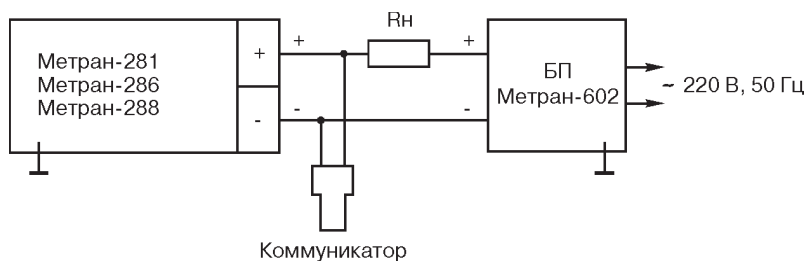
Рис.	Тип и исполнение	Длина монтажной части, L <sup>4)</sup> , мм																
		60	80	100	120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500
18	Метран-281, Метран-281-Exia	С	С	С	С	С	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	С	С
19		С	С	С	С	С	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	С
23	Метран-281-Exd	-	-	-	С	С	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	С	С
23	Метран-286-Exd	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	С	С
24		-	-	+	+	+	+	+	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С
Масса, кг		0,95			1,1			1,15			1,25			1,36				

<sup>4)</sup> Длины монтажной части от 60 до 2500 мм без знака С являются стандартными. Дополнительно длина монтажной части может выбираться из представленного ряда длин в границах диапазона, указанного в таблице с шагом в 5 мм.

Заказы принимаются:

	Для диапазона измеряемых температур -50...300°C
С	После дополнительного согласования

## СХЕМЫ ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ



БП - блок питания

Примечание: коммуникатор может быть подсоединен к любой точке цепи. Сопротивление нагрузки в системе должно быть не менее 250 Ом для обеспечения связи.

Рис.25. Метран-281, -286, -288.

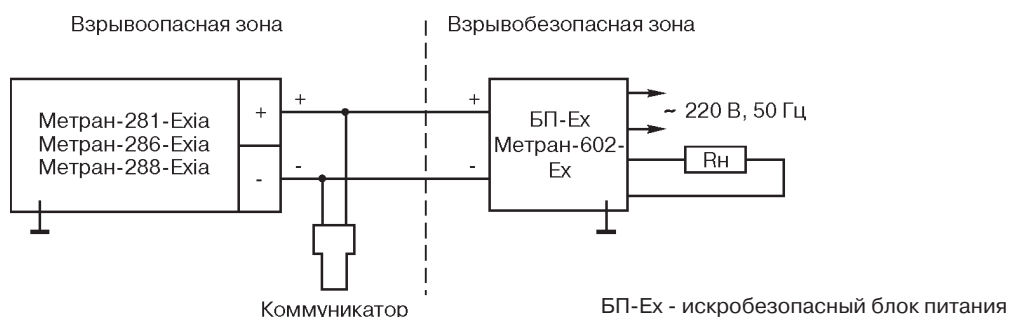


Рис.26. Метран-281-Exia, -286-Exia, -288-Exia с блоком питания БП-Ex.

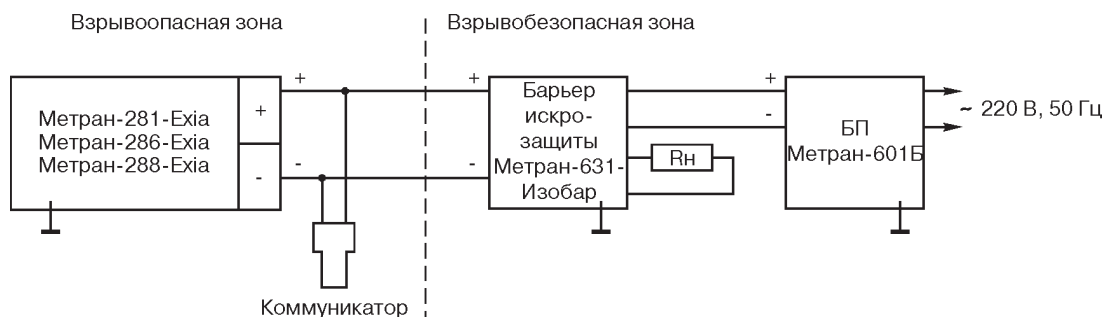
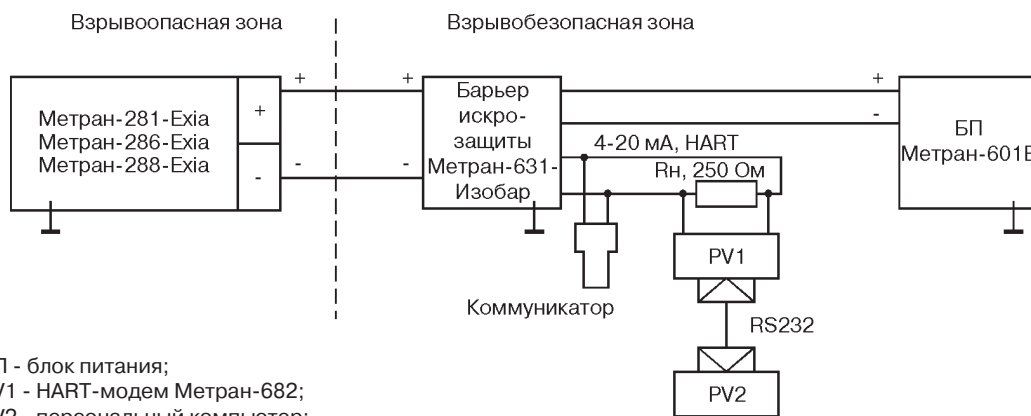


Рис.27. Метран-281-Exia, -286-Exia, -288-Exia с барьером искрозащиты.



БП - блок питания;  
PV1 - HART-модем Метран-682;  
PV2 - персональный компьютер;

Рис.28. Метран-281-Exia, -286-Exia, -288-Exia с барьером искрозащиты с гальванической развязкой цепи питания и информационной цепи.

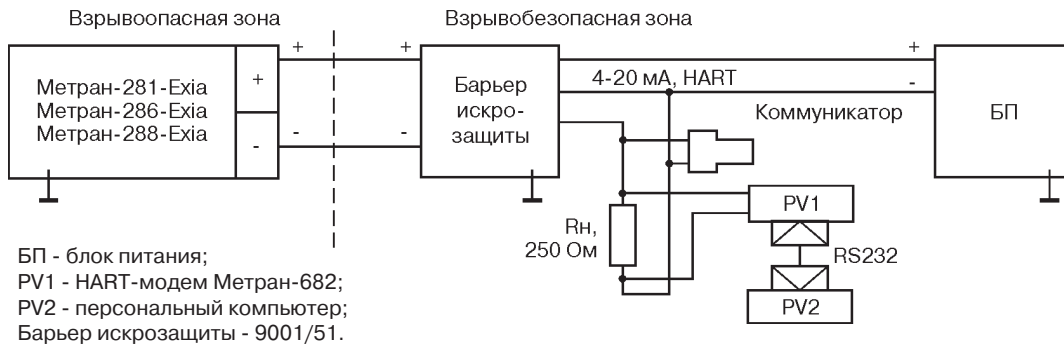


Рис.29. Метран-281-Exia, -286-Exia, -288-Exia с барьером искрозащиты без гальванической развязки цепи питания и информационной цепи.

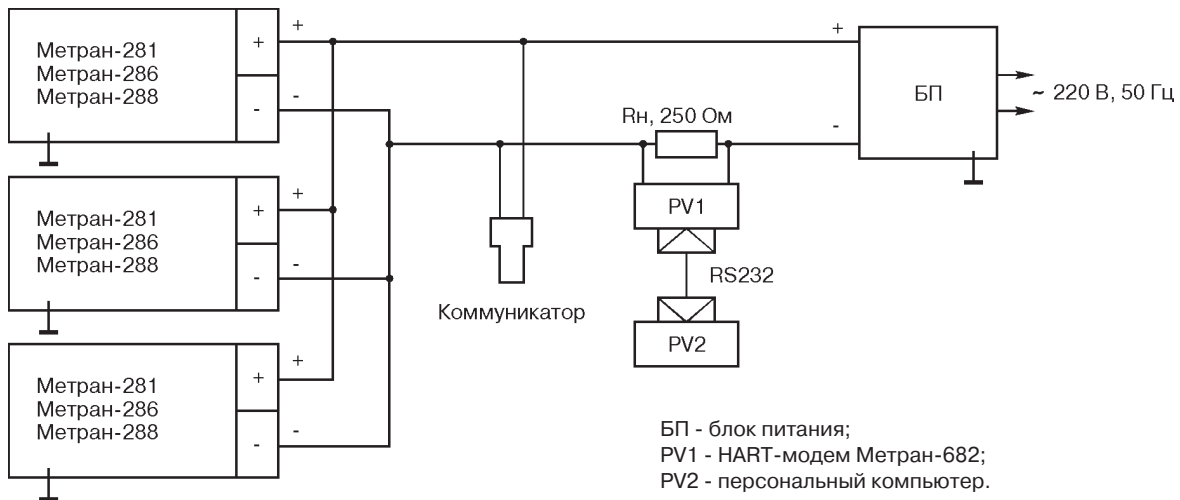


Рис.30. Метран-281, Метран-286, Метран-288 в многоточечном режиме.

ПРИМЕР ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИ ЗАКАЗЕ

Метран-286 - 05 - Exd - 1 - 500/I - H10 - (-50...500)°C - БК - Т6 - У1.1 - G1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

1. Тип преобразователя температуры

**Метран-281**  
**Метран-286**  
**Метран-288**

2. Код исполнения защитной арматуры

- 01<sup>1)</sup> по рис.1
- 02<sup>1)</sup> по рис.2
- 03<sup>1)</sup> по рис.3
- 04<sup>1)</sup> по рис.4
- 05<sup>1)</sup> по рис.5
- 06<sup>1)</sup> по рис.6 (только Метран-286-Exd)
- 07 по рис.7 (только Метран-281-Exd, -288-Exd)
- 31 по рис.8 (только Метран-281, -286)
- 32 по рис.9 (только Метран-281, -286)
- 33 по рис.10 (только Метран-281, -286)
- 12 по рис.12
- 13<sup>1)</sup> по рис.13 (только Метран-281-Exd)
- 14 по рис.14
- 15 по рис.15
- 16 по рис.16
- 17<sup>1)</sup> по рис.17 (только Метран-281, Exia)
- 18 по рис.18
- 19 по рис.19 (только Метран-281, Exia)
- 23<sup>1)</sup> по рис.23
- 24<sup>1)</sup> по рис.24 (только Метран-286-Exd)

<sup>1)</sup> Отмечены стандартные рисунки. Доступны для материала защитной арматуры 12X18Н10Т и длиной рабочей части не более 2500 мм.

3. Вид взрывозащиты (указывается для ПТ взрывозащищенного исполнения):

**Exia** "искробезопасная электрическая цепь ia";  
**Exd** "взрывонепроницаемая оболочка d"

4. Код исполнения преобразователя измерительного

**1** **Метран-280** с гальванической развязкой  
**3** **Метран-646** с гальванической развязкой и HART7

5. Длина монтажной части, L, мм (табл.6, 7, 8, 9)/длина наружной части, l, мм (для Метран-280 рис.4, 5, 7, 23).

6. Код исполнения защитной арматуры по материалам (табл.2).

7. Диапазон измеряемых температур (табл.1).

8. Код кабельного ввода (см. раздел "Монтажные комплекты кабельного ввода")

Для Метран-280-Exd:

**БК** для бронированного кабеля,  
**ТБ** для трубного монтажа,  
**З** заглушка

9. Температурный класс по ГОСТ Р 51330.0

**Т5**

**Т6**

10. Климатическое исполнение по ГОСТ 15150

**У1.1**

**У1.1 (-50...85°С)** - расширенный климатический диапазон

**Т3**

11. Дополнительные опции (по запросу)

**G1** группа виброустойчивости (табл.4).

**ST-(...)** маркировочная табличка по заказу потребителя. Требуется указать в скобках параметры маркировки, например:

- ТТ1;
- ТЕ342;
- 10LFC11CT002-B01/поз.64
- и т.д.

## Промышленная группа «Метран»

Россия, 454103, г. Челябинск  
Новоградский проспект, 15  
т. +7 (351) 24-24-444  
Info@metran.ru  
www.metran.ru

**Технические консультации** по выбору  
и применению продукции осуществляет  
**Центр поддержки Заказчиков**  
т. +7 (351) 24-24-000  
support@metran.ru

**Сервис средств измерений**  
**Вопросы послепродажного**  
**обслуживания**  
т. 8-800-200-16-55  
service@metran.ru



## Региональные представительства

### Россия

#### Екатеринбург

620100, Сибирский тракт, 12, стр. 1А  
офис 224  
т. +7 (351) 24-24-000  
66@metran.ru

#### Казань

420107, ул. Островского, 38  
офис 401, 408  
т. +7 (351) 24-24-000  
16-843@metran.ru

#### Красноярск

660001, ул. Капылова, 40  
т. +7 (351) 24-24-000  
124@metran.ru

#### Москва

115054, ул. Дубининская, 53, стр. 5,  
т. +7 (351) 24-24-000  
77@metran.ru

#### Нижнекамск

423579, пр. Вахитова, 23  
т. +7 (351) 24-24-000  
16-8555@metran.ru

#### Нижний Новгород

603006, ул. Горького, 117  
офис 905  
т. +7 (351) 24-24-000  
52@metran.ru

#### Новосибирск

630132, ул. Железнодорожная, 15/2  
БЦ «Джет», офис 410  
т. +7 (351) 24-24-000  
54@metran.ru

#### Пермь

614007, ул. 25 Октября, 101  
БЦ «Авангард», этаж 11  
т. +7 (351) 24-24-000  
59@metran.ru

#### Ростов-на-Дону

344113, пр. Космонавтов, 32В/21В  
офис 402  
т. +7 (351) 24-24-000  
61@metran.ru

#### Самара

443041, ул. Л. Толстого, 123Р, корпус В  
офис 501  
т. +7 (351) 24-24-000  
63@metran.ru

#### Санкт-Петербург

197374, ул. Торфяная дорога, 7, лит. Ф,  
этаж 12, офис 1221  
т. +7 (351) 24-24-000  
47@metran.ru

#### Тюмень

625000, ул. Республики 65  
БЦ «Калинка», офис 702  
т. +7 (351) 24-24-000  
72@metran.ru

#### Уфа

450057, ул. Октябрьской революции, 78  
этаж 4  
т. +7 (351) 24-24-000  
02@metran.ru

#### Хабаровск

680000, ул. Истомина, 51а  
БЦ «Капитал», офис 205, 206  
т. +7 (351) 24-24-000  
27@metran.ru

#### Челябинск

454103, Новоградский проспект, 15  
т. +7 (351) 24-24-000  
74@metran.ru

#### Южно-Сахалинск

693020, ул. Амурская, 88  
этаж 7  
т. +7 (351) 24-24-000  
65@metran.ru

### Беларусь

#### Минск

220030, пр. Победителей, 100  
этаж 2, офис 204  
minsk@metran.ru

#### Официальный дистрибьютор

#### АО «Промышленная группа «Метран»

#### АО «РИНЭК»

127083, Москва, ул. 8 марта, 1, стр. 12  
т. +7(495) 647-24-00, 727-44-22  
ф. +7(495) 615-80-40  
info@rinec.ru

Реквизиты региональных представительств актуальны на момент выпуска каталога. Уточнить их Вы можете на сайте [www.metran.ru](http://www.metran.ru)

 [vk.com/metranru](http://vk.com/metranru)

 [t.me/metranru](http://t.me/metranru)

 [youtube.com/c/EmersonProcessRU](http://youtube.com/c/EmersonProcessRU)

 [dzen.ru/metran](http://dzen.ru/metran)

©2023. Все права защищены.  
Логотип Метран является торговой маркой компании АО «ПГ «Метран».

Содержание данного документа можно использовать только для ознакомления. Несмотря на то, что содержащиеся в данном документе сведения тщательно проверяются, они не являются гарантией, явной или подразумеваемой, относительно описанных в данном руководстве изделий или услуг, а также относительно возможности их применения. Положения и условия продажи определяются компанией и предоставляются по требованию. Мы сохраняем за собой право на изменение и дополнение конструкций и технических условий наших изделий без уведомления и в любое время.

**МЕТРАН™**