

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ С ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМИ HART-ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ ТХАУ 030.XT

### 13. Взрывозащищенные интеллектуальные погружаемые ПТ с выходным токовым сигналом с HART-преобразователями модели ТХАУ 030.XT. Общие технические характеристики

Выпускаются по РГАЗ 0.282.006 ТУ

Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 28365.

Регистрационный номер Госреестра РФ № 35223-07.

Сертификат соответствия № РОСС RU. ГБ05.В01810.

Разрешение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору № РСР 00-24124.

Взрывозащищенные ПТ с интеллектуальными HART-преобразователями модели ТХАУ 030.XT предназначены для измерения температуры жидких и газообразных химически неагрессивных сред, а также агрессивных сред, не разрушающих защитную арматуру ПТ, в том числе во взрывоопасных зонах, и выдачи информации о температуре в виде:

- аналогового выходного токового сигнала 4 – 20 мА и наложенного на него цифрового сигнала в соответствии с HART-протоколом в стандарте Bell-202 (в режиме работы с одним ПТ);

- цифрового выходного сигнала в соответствии с HART-протоколом в стандарте Bell-202 одновременно от нескольких (до 15 шт.) ПТ (в режиме работы с несколькими ПТ).

ПТ модели ТХАУ 030.XT обеспечивают возможность осуществления их цифровой настройки:

- установки (или переустановки) необходимого диапазона измеряемых температур,
- регулировки (настройки) выходного токового сигнала,
- установки (при необходимости) фиксированных значений выходного токового сигнала для получения информации о возможных неисправностях ПТ и о выходе измеряемой температуры за пределы установленного диапазона измеряемых температур.

Цифровую настройку ПТ проводят с помощью либо программы настройки "T32.exe" и HART-модема, либо HART-коммуникатора (программа настройки "T32.exe" входит в комплект первой поставки ПТ).

Настройку ПТ можно проводить как в лабораторных условиях, так и непосредственно в условиях эксплуатации.



# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ С ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМИ HART-ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ ТХАУ 030.XT

ПТ имеют:

- взрывобезопасный уровень взрывозащиты,
- вид взрывозащиты «Взрывонепроницаемая оболочка» по ГОСТ Р 51330.1,
- маркировку взрывозащиты 1ExdIICT6 X по ГОСТ Р 51330.0.

ПТ могут применяться во взрывоопасных зонах, в которых возможно образование взрывоопасных смесей категорий IIА, IIВ, IIС групп T1 – T6 по ГОСТ Р 51330.19, в соответствии с главой 7.3 ПУЭ и другими нормативными документами, определяющими применимость электрооборудования во взрывоопасных зонах.

ПТ состоят из ЧЭ, защитной арматуры, клеммной головки типа "Г2" и интеллектуального ИП.XT, установленного в клеммной головке.

В ПТ установлен ИП.XT типа Т32.10.000 ТУ ТЕ 31.01 ("WIKА", Германия), который зарегистрирован в Госреестре средств измерения и допущен к применению в РФ.

## Общие технические характеристики

Диапазон измеряемых температур, °С	от минус 50 до +600; от минус 50 до +900
Минимальный интервал измеряемых температур, °С	50
Выходной токовый сигнал, мА	4 ... 20
Выходной цифровой сигнал	наложенный на выходной токовый сигнал цифровой сигнал в соответствии с HART-протоколом в стандарте Bell-202
Зависимость выходного токового сигнала от измеряемой температуры	линейная
Основная приведенная погрешность $\sigma_0$ , %, не более*	$\pm 0,15$ ; $\pm 0,25$ ; $\pm 0,50$
Основная приведенная погрешность $\sigma$ от величины установленного интервала измерений $\Delta T$	$\sigma = \sigma_0 \cdot K_{\Delta T}$ , где $K_{\Delta T}$ имеет значения от 1,0 до 4,0 в зависимости от величины интервала измеряемой температуры (см. табл. 1.1 РГАЖ 0.282.006 РЭ)
Дополнительная приведенная погрешность, вызванная изменением температуры окружающей среды, %/°С, не более	$\pm 0,01$
Диапазон температуры окружающей среды в зоне клеммной головки, °С	от минус 60 до +70
Показатель тепловой инерции, определённый при коэффициенте теплоотдачи практически равном бесконечности с, не более,	10
Схема подключения к линии потребителя	2-хпроводная
Напряжение питания, В	от 12 до 42
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,8
Сопротивление нагрузки, Ом	от 250 до 1100
Количество каналов измерения	1
Длина погружаемой части защитной арматуры L, мм	от 60 до 3150
Диаметр погружаемой части защитной арматуры, мм	6; 8; 10
Тип штуцера	подвижные, неподвижные, неподвижные усиленные штуцеры с резьбой M20x1,5; M27x2; K1/2"; K3/4"; R1/2; R3/4; G1/2; передвижные штуцеры с резьбой M20x1,5; M27x2 (не входят в комплект поставки)

# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ С ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМИ НАРТ-ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ ТХАУ 030.XT

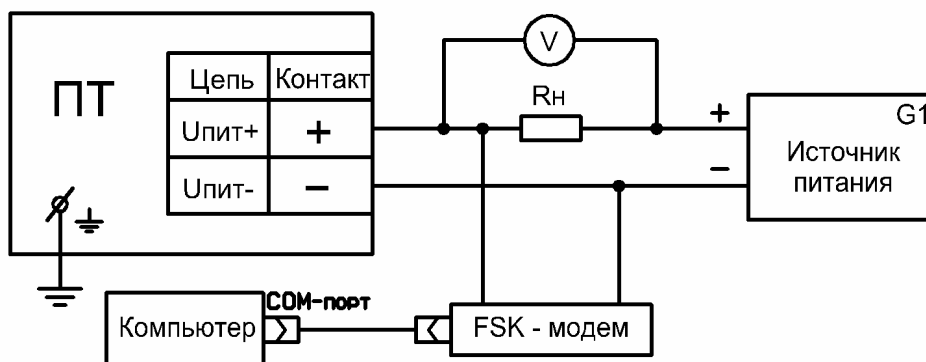
Тип клеммной головки	Г2
Условное гидростатическое давление измеряемой среды $P_u$ , МПа, не более	6,3 - для ПТ без штуцера 16 - для всех остальных ПТ
Виброустойчивость по ГОСТ 12997**	V3 - для всех ПТ, кроме ПТ с усиленным неподвижным штуцером; F3 - для ПТ с усиленным неподвижным штуцером
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	O1
Степень защиты от воды и твердых тел (пыли) по ГОСТ 14254	IP65
Материал клеммной головки	алюминиевый сплав АК-11 В1с
Материал защитной арматуры	нержавеющая сталь 12Х18Н10Т (для $T_{кон.} \leq 600^\circ C$ ); нержавеющая сталь 10Х17Н13М2Т (для сред с $H_2S$ и $T_{кон.} \leq 600^\circ C$ ); жаропрочная сталь 10Х23Н18 (для $T_{кон.} \leq 900^\circ C$ )
Уровень взрывозащиты	<b>взрывобезопасный</b>
Вид взрывозащиты по ГОСТ Р 51330.1	<b>взрывонепроницаемая оболочка</b>
Маркировка взрывозащиты по ГОСТ Р 51330.0	<b>1ExdIICT6 X</b>
Межповерочный (межкалибровочный) интервал	2 года
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	50 000
Комплект поставки	ПТ, КМЧ, медная уплотнительная прокладка, уплотнительные резиновые кольца с маркировкой "6-8 мм" и "8-10 мм", ПС, РЭ, CD-диск с ПО (РЭ, CD-диск с ПО поставляются в одном экземпляре с первой партией ПТ, далее - по требованию потребителя). FSK-модем не входит в комплект поставки и заказывается отдельно

Примечание.

\*) По согласованию с предприятием-изготовителем возможна поставка ПТ с пределом допускаемой основной приведенной погрешности  $\pm 0,1\%$  от указанных в таблице диапазонов измеряемых температур.

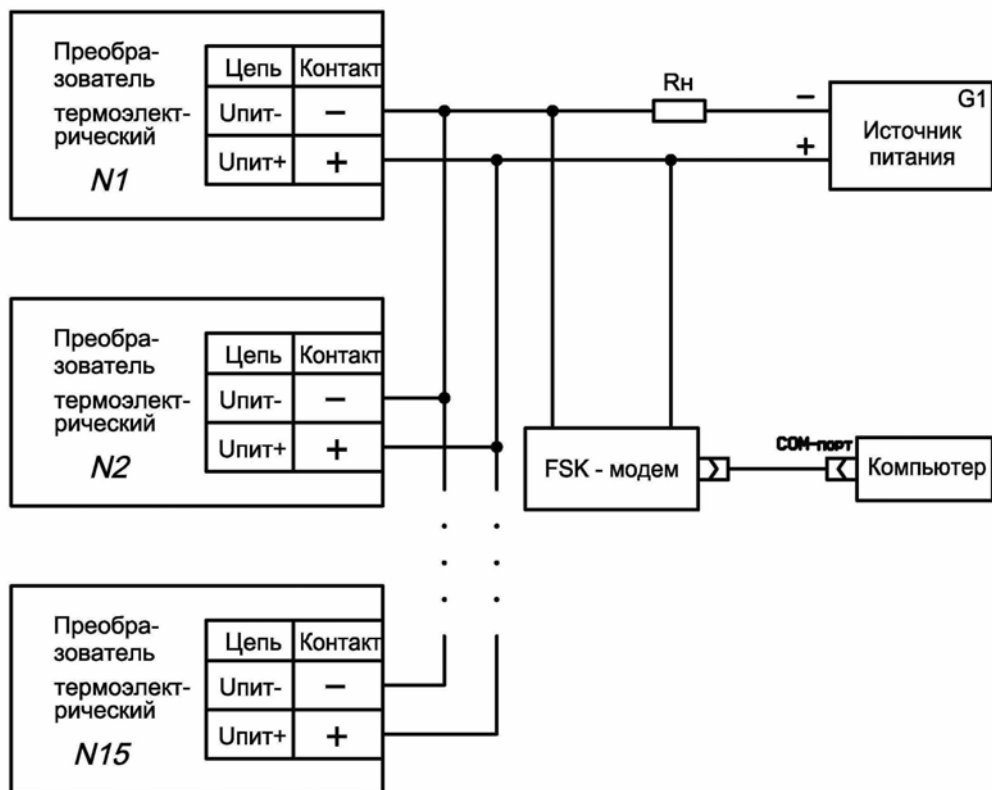
\*\*\*) Параметры вибронгрузок для групп V3, F3 по ГОСТ 12997 приведены в Приложении 6 настоящего каталога.

### Схема подключения к линии потребителя и при настройке ПТ модели ТХАУ 030.XT в режиме работы с одним ПТ (одноточечный режим)



# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ С ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМИ HART-ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ ТХАУ 030.XT

Схема подключения к линии потребителя и при настройке ПТ модели ТХАУ 030.XT при работе с несколькими ПТ (многоточечный режим)

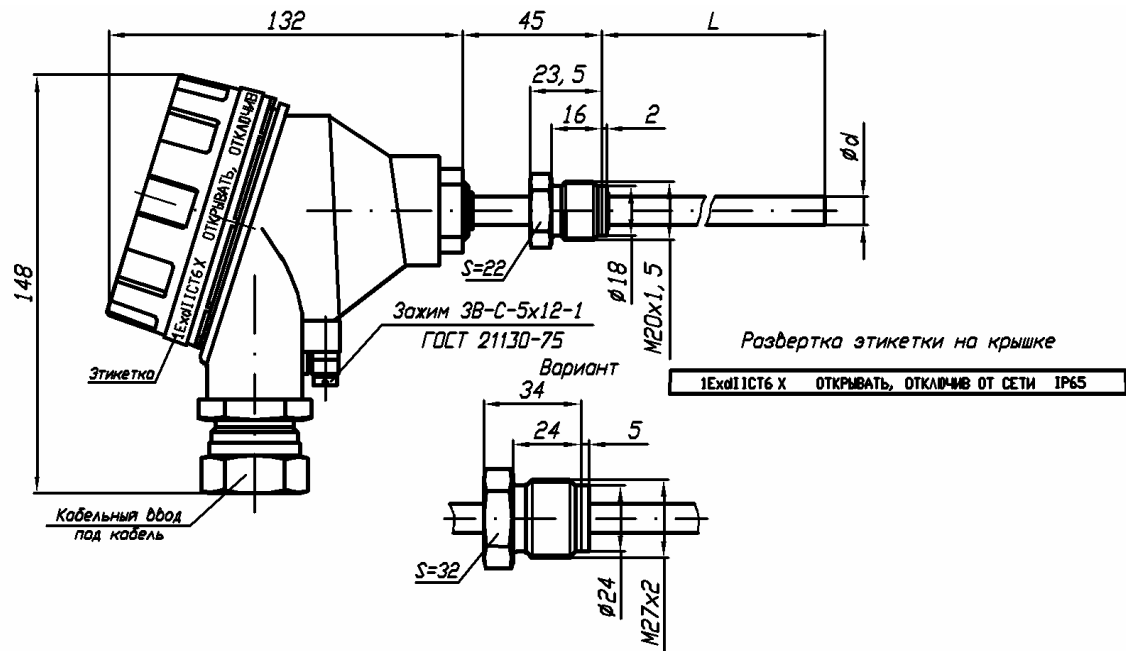


14. Взрывозащищенные интеллектуальные погружаемые ПТ с выходным токовым сигналом с HART-преобразователями моделей ТХАУ 030.XT с подвижными, неподвижными штуцерами и без штуцера



# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ С ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМИ НАРТ-ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ ТХАУ 030.XT

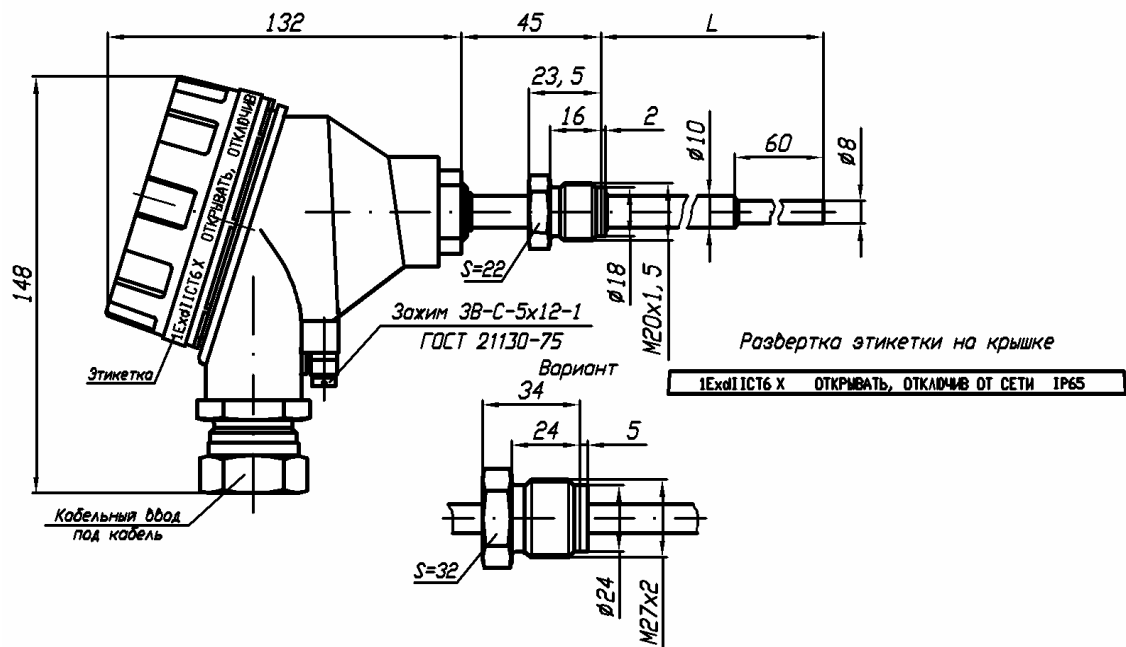
14.1. с подвижными штуцерами M20x1,5 или M27x2, с защитной арматурой  $\varnothing d$  мм



Диаметры погружаемой части защитной арматуры d, мм

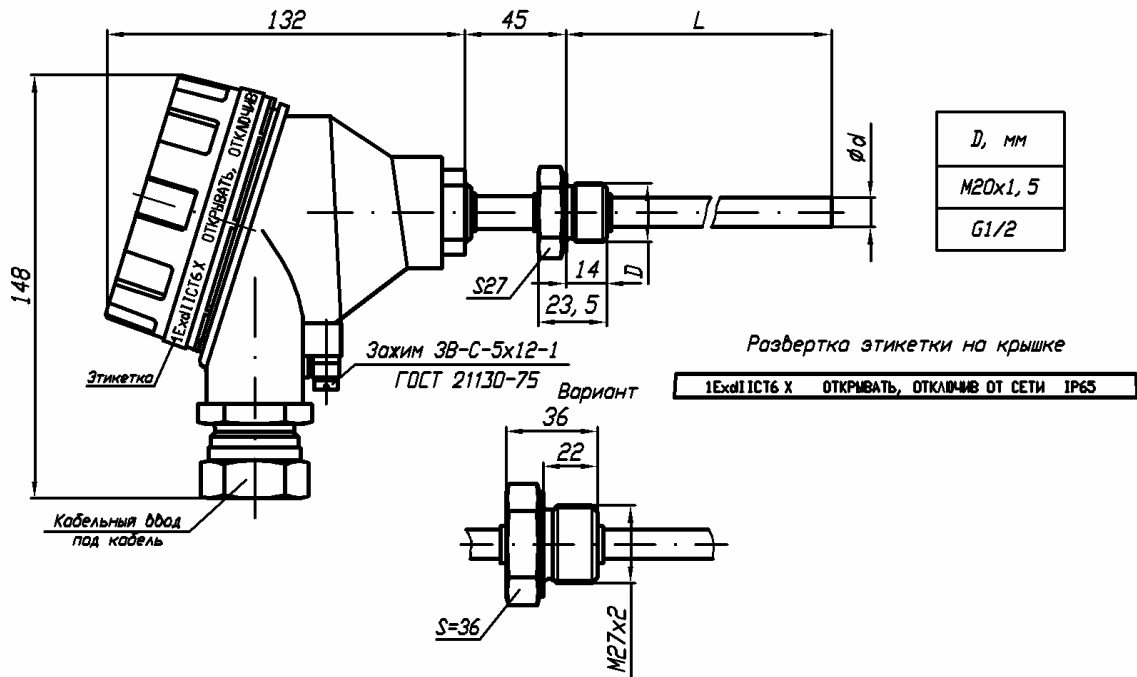
10	8	6
----	---	---

14.2. с подвижными штуцерами M20x1,5 или M27x2, с защитной арматурой  $\varnothing 10$  мм с переходом на  $\varnothing 8$  мм на длине 60 мм



# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ С ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМИ НАРТ-ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ ТХАУ 030.XT

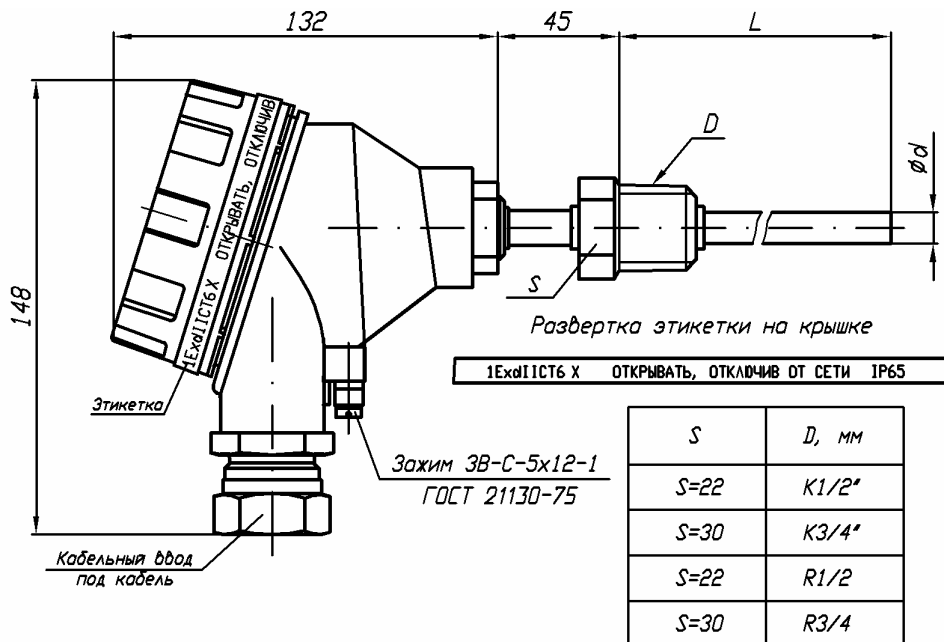
14.3. с неподвижными штуцерами M20x1,5, M27x2 или G1/2, с защитной арматурой  $\varnothing d$  мм



Диаметры погружаемой части защитной арматуры  $d$ , мм

10	8	6
----	---	---

14.4. с неподвижными коническими штуцерами K1/2", K3/4", R1/2, R3/4, с защитной арматурой  $\varnothing d$  мм

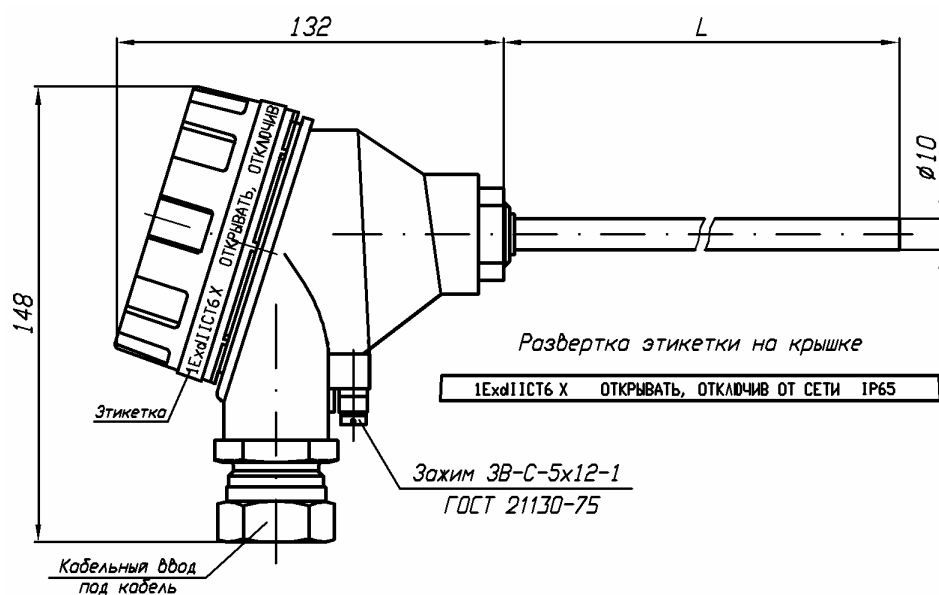


Диаметры погружаемой части защитной арматуры  $d$ , мм

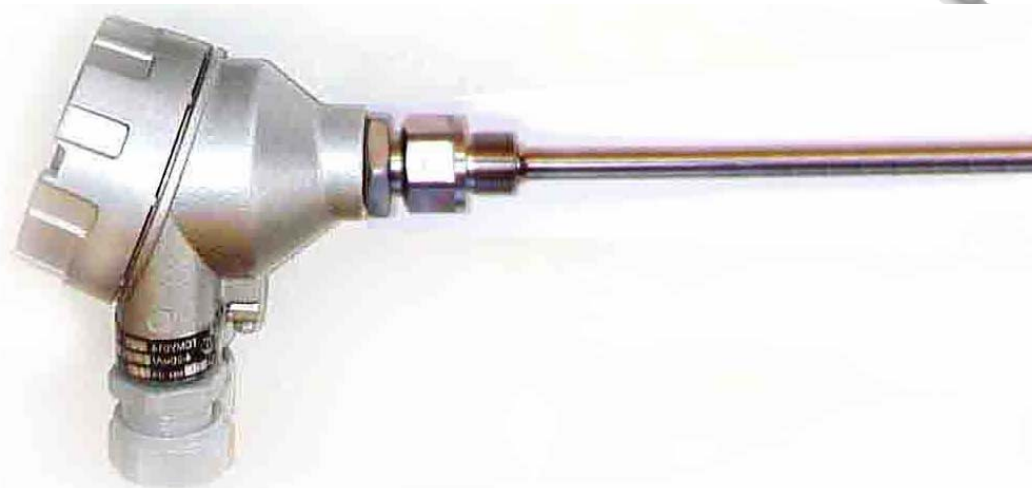
10	8	6
----	---	---

# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ С ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМИ НАРТ-ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ ТХАУ 030.ХТ

14.5. без штуцера, с защитной арматурой  $\varnothing 10$  мм

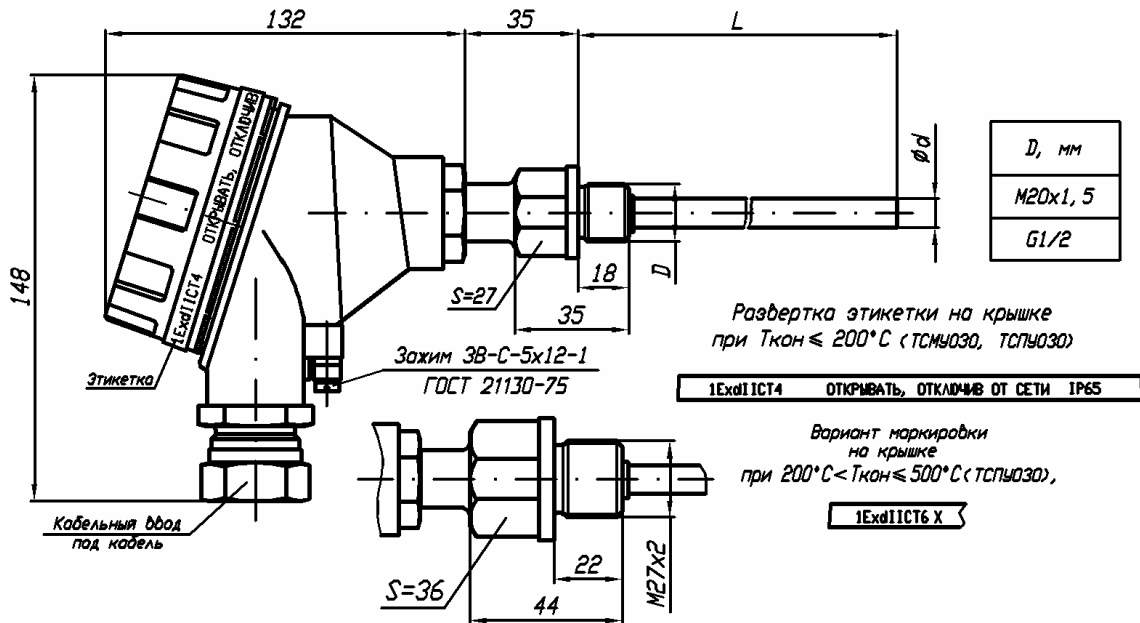


15. Взрывозащищенные интеллектуальные погружаемые ПТ с выходным токовым сигналом с НАРТ-преобразователями модели ТХАУ 030.ХТ с усиленными неподвижными штуцерами



# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ С ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМИ НАРТ-ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ ТХАУ 030.XT

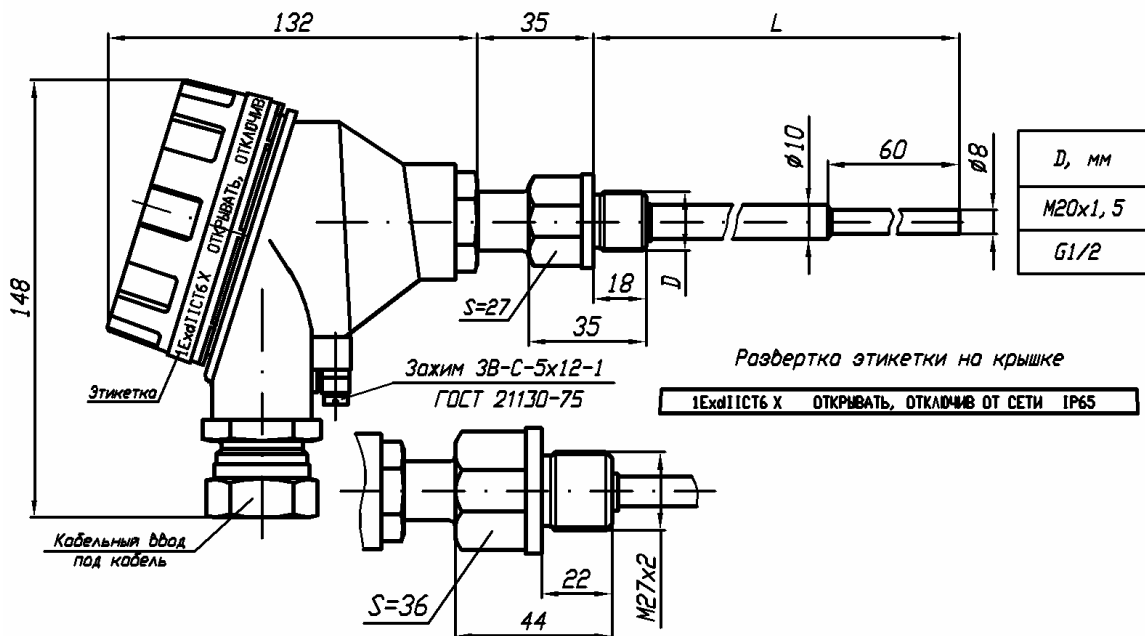
15.1. с усиленными неподвижным штуцерами M20x1,5, M27x2, G1/2, с защитной арматурой  $\varnothing d$  мм



Диаметры погружаемой части защитной арматуры  $d$ , мм

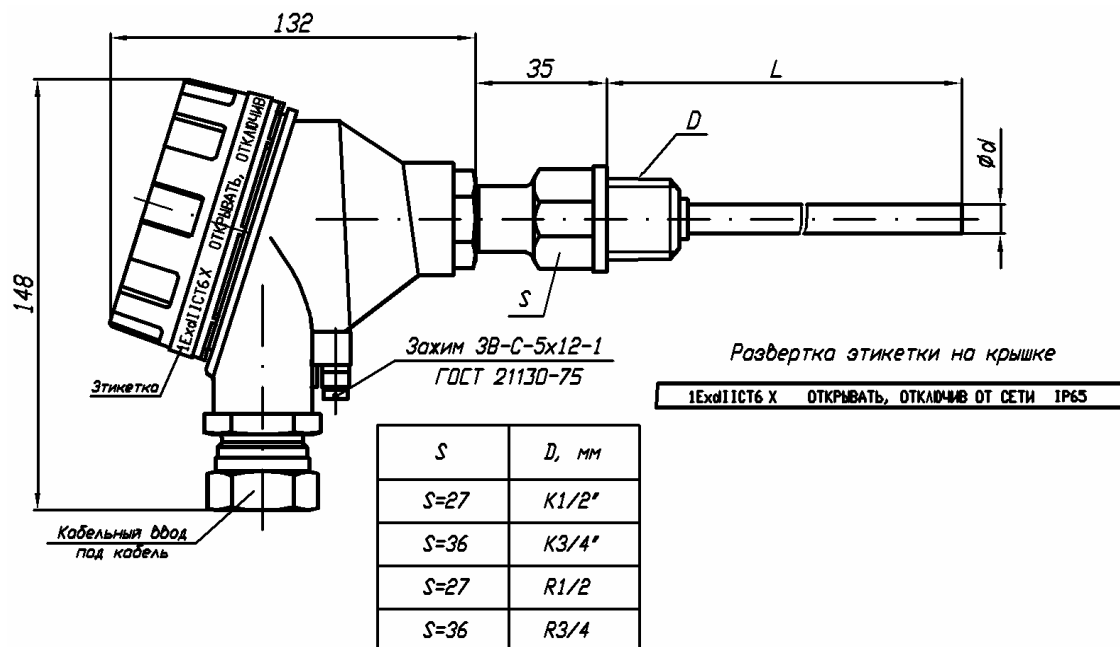
10	8	6
----	---	---

15.2. с усиленными неподвижным штуцерами M20x1,5, M27x2, G1/2, с защитной арматурой  $\varnothing 10$  мм с переходом на  $\varnothing 8$  мм на длине 60 мм



# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ С ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМИ НАРТ-ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ ТХАУ 030.ХТ

15.3. с усиленными коническими неподвижными штуцерами К1/2", К3/4", R 1/2, R3/4, с защитной арматурой  $\varnothing d$  мм



Диаметры погружаемой части защитной арматуры d, мм		
10	8	6

# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ С ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМИ НАРТ-ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ ТХАУ 030.ХТ

**Таблица стандартных длин и диаметров погружаемых частей защитной арматуры ПТ  
модели ТХАУ 030.ХТ**

Исполнения ПТ					Длина по- гружаемой части L, мм
со штуцерами				без штуцера	
с защитной арматурой				Ø 10 мм	
Ø 10 мм	Ø 10/Ø 8 / l=60 мм	Ø 8 мм	Ø 6 мм	Ø 10 мм	
-	-	+	+	-	60
+	+	+	+	-	80
+	+	+	+	-	100
+	+	+	+	-	120
+	+	+	+	+	160
+	+	+	-	+	200
+	+	+	-	+	250
+	+	+	-	+	320
+	+	+	-	+	400
+	+	+	-	+	500
+	+	+	-	+	630
+	+	+	-	+	800
+	+	+	-	+	1000
+	-	+	-	+	1250
+	-	+	-	+	1600
+	-	+	-	+	2000
+	-	+	-	+	2500
+	-	+	-	+	3150

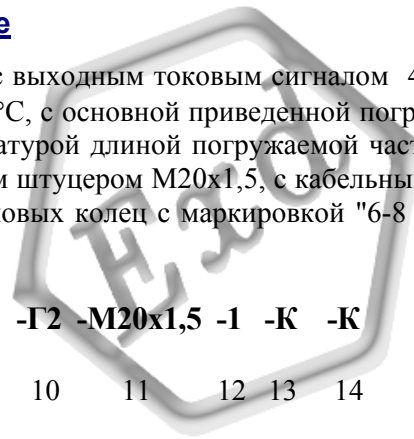
Примечание. Длины погружаемых частей защитной арматуры ПТ в зависимости от верхнего предела измеряемых температур  $T_{кон.}$  должны соответствовать нижеследующей таблице:

Верхний предел диапазона измеряемых температур $T_{кон.}$ , °C	Длина погружаемой части L, мм
$\leq 300$	60 и более
от 300 до 420	160 и более (120 мм - по согласо- ванию)
от 420 до 600	250 и более
от 420 до 900	250 и более

# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ С ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМИ НАРТ-ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ ТХАУ 030.XT

## Пример записи при заказе

взрывозащищённого интеллектуального ПТ модели ТХАУ 030.XT с выходным токовым сигналом 4 ... 20 мА, с диапазоном измеряемых температур от минус 50 до плюс 900 °С, с основной приведенной погрешностью ±0,5 %, с 2-хпроводной схемой подключения, с защитной арматурой длиной погружаемой части 250 мм и Ø10 мм, из стали 10X23Н18, с головкой типа "Г2", с подвижным штуцером М20х1,5, с кабельным вводом под кабель, со стандартным комплектом уплотнительных резиновых колец с маркировкой "6-8 мм" и "8-10 мм", с видом метрологической приёмки "Калибровка":



**ТХАУ 030.XT -Exd -4/20 -(50/900) -0,5 -2 -250 -10 -Ж -Г2 -М20х1,5 -1 -К -К**

1                    2                    3                    4                    5                    6                    7                    8                    9                    10                    11                    12 13 14

- |  |   |
|--|---|
| <p>1. Модель ПТ:<br/><b>ТХАУ 030.XT</b></p> <p>2. Вид ПТ:<br/><b>Exd – взрывозащищенный с видом взрывозащиты "Взрывонепроницаемая оболочка"</b></p> <p>3. Выходной сигнал:<br/><b>4/20 – 4 ... 20 мА<br/>с наложенным цифровым сигналом</b></p> <p>4. Диапазон измеряемых температур, °С:<br/><b>от минус 50 до +600, от минус 50 до +900</b></p> <p>5. Основная приведенная погрешность, %:<br/><b>± 0,15; ± 0,25; ± 0,5</b></p> <p>6. Схема подключения к линии потребителя:<br/><b>2 – 2-хпроводная</b></p> <p>7. Длина погружаемой части защитной арматуры L, мм (с учетом возможных диаметров, см. «Таблицу стандартных длин ...» на стр. 261 настоящего каталога):<br/><b>60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150</b></p> <p>8. Диаметр защитной арматуры (с учетом возможных длин, см. «Таблицу стандартных длин ...» на стр. 261 настоящего каталога):<br/><b>10 – Ø 10 мм;<br/>10/8 – Ø 10 мм с переходом на Ø 8 мм на длине 60 мм;<br/>8 – Ø 8 мм;<br/>6 – Ø 6 мм</b></p> | <p>9. Материал защитной арматуры:<br/><b>Н – нержавеющая сталь 12Х18Н10Т;<br/>Ас – нержавеющая сталь 10Х17Н13М2Т (для сред с Н<sub>2</sub>S);<br/>Ж – жаропрочная сталь 20Х23Н18</b></p> <p>10. Тип клеммной головки:<br/><b>Г2 – головка из сплава АК-11 Вlc</b></p> <p>11. Резьба на штуцере:<br/><b>М20х1,5, М27х2, G1/2, К1/2", К3/4", R1/2, R3/4;<br/>О – отсутствует</b></p> <p>12. Тип штуцера:<br/><b>1 – подвижный;<br/>2 – неподвижный;<br/>2у – неподвижный усиленный;<br/>О – отсутствует</b></p> <p>13. Исполнение кабельного ввода:<br/><b>К – под ввод кабеля или кабеля в броне со стандартным комплектом уплотнительных резиновых колец с маркировкой "6-8 мм", "8-10 мм" (конструкции кабельных вводов см. стр. 19 настоящего каталога)</b></p> <p>14. Метрологическая приемка:<br/><b>К – калибровка,<br/>П – проверка</b></p> |
|--|---|