

# ДТП

Преобразователи термоэлектрические



Россия, 111024, Москва, 2-я ул. Энтузиастов, д. 5, корп. 5  
тел.: +7 (495) 641-11-56, факс: +7 (495) 728-41-45  
тех.поддержка 24/7: 8-800-775-63-83, support@owen.ru  
отдел продаж: sales@owen.ru  
[www.owen.ru](http://www.owen.ru)  
рег.: 1-RU-18124-1.20

Руководство по эксплуатации  
КУВФ.405220.004 РЭ

# Содержание

Предупреждающие сообщения .....	3
Введение .....	4
Используемые аbbревиатуры .....	4
1 Назначение .....	5
2 Технические характеристики и условия эксплуатации .....	6
2.1 Технические характеристики .....	6
2.2 Метрологические характеристики .....	10
2.3 Условия эксплуатации .....	10
3 Взрывозащищенность .....	11
4 Устройство и работа .....	12
4.1 Неисправности и меры .....	12
5 Меры безопасности .....	14
6 Использование по назначению .....	15
6.1 Эксплуатационные ограничения .....	15
6.2 Подготовка к использованию .....	15
6.3 Монтаж .....	16
6.3.1 Общие указания .....	16
6.3.2 Монтаж на основе КТМС .....	17
6.3.3 Взрывозащита во время монтажа .....	19
6.4 Подключение .....	19
7 Техническое обслуживание .....	21
7.1 Общие сведения .....	21
7.2 Проверка .....	21
8 Маркировка .....	22
9 Упаковка и консервация .....	22
10 Транспортирование и хранение .....	22
11 Утилизация .....	23
12 Комплектность .....	23
13 Гарантийные обязательства .....	23
Приложение А. Условные обозначения .....	24
A.1 Условное обозначение датчика с кабельным выводом .....	24
A.2 Условное обозначение датчика с коммутационной головкой .....	27
A.3 Условное обозначение поверхностного и бескорпусного датчика .....	32
Приложение Б. Конструктивные исполнения датчика с кабельным выводом .....	33
Приложение В. Конструктивные исполнения датчика с коммутационной головкой .....	41
Приложение Г. Конструктивные исполнения коммутационных головок .....	52
Приложение Д. Конструктивные исполнения бескорпусных датчиков .....	53
Приложение Е. Материалы монтажных частей арматуры термопар .....	58

Б. Аахом пыкса/акте пинмехартоңа сүрэй/юнне нүдәйнпеккәнна:

**ЛПЕДҮНПЕККАЛЫККООГУЛЕН**



Күнөхөбөе чирабо БНМАННЕЕ соодуллар о мөтөхүннүүшөө оңаажон ңытаяннан, котопар  
котопар мөктер инбекчин к ногосыккән нымылдатса.

БНМАННЕЕ  
Күнөхөбөе чирабо БНМАННЕЕ соодуллар о мөтөхүннүүшөө оңаажон  
мөктер инбекчин к ногосыккүлүмн таабама.

ОТАЧХОСТ  
Күнөхөбөе чирабо ОТАЧХОСТ соодуллар о мөтөхүннүүшөө оңаажон  
ңытаяннан, котопар инбекчин к мөмөртүр көпөрүштөр таабаме, енин еэ же нүдә/отөрөктүн.

ЛПЕДҮНПЕККАЛЫККООГУЛЕН  
Күнөхөбөе чирабо ОТАЧХОСТ соодуллар о мөтөхүннүүшөө оңаажон  
мөктер инбекчин к ногосыккүлүмн таабама.

**ЛПМЕДАИНЕ**  
Күнөхөбөе чирабо ЛПМЕДАИНЕ оғапалатт берманданында жана тоңасынан  
пекмөнчалын, а таике нифопмадано тұра оғектінбөн н ғезабапнин падорты  
хн үпн калыңдықтардың ОДО «ЛПОНДАІСТРЕХОЕ ОБЕ» Н ен котапарети  
хе 67471 ھектар жерде көзбөліктердің үлгепсөн, болашақтың 67471 үндешареб 3а ғодын калыңды  
одарастарнанбетта 8 ғарын қалыңдықтардың үлгепсөн, болашақтың 67471 үндешареб 3а ғодын калыңды  
үпногода қалыңдықтардың үлгепсөн, болашақтың 67471 үндешареб 3а ғодын калыңды

**Орпандынан оғасынан**  
Орпандынан оғасынан 67471 үндешареб 3а ғодын калыңды  
хн үпн калыңдықтардың ОДО «ЛПОНДАІСТРЕХОЕ ОБЕ» Н ен котапарети  
хе 67471 ھектар жерде көзбөліктердің үлгепсөн, болашақтың 67471 үндешареб 3а ғодын калыңды  
одарастарнанбетта 8 ғарын қалыңдықтардың үлгепсөн, болашақтың 67471 үндешареб 3а ғодын калыңды  
үпногода қалыңдықтардың үлгепсөн, болашақтың 67471 үндешареб 3а ғодын калыңды

## Продолжение таблицы Д.1

Материал арматуры монтажной части ДТП	Рекомендуемые температуры применения, °C	Условия применения	Температура окалинообразования, °C	Особенности применения
Нержавеющая аустенитная сталь AISI321	800	Неподвижные окислительные или нейтральные газообразные среды	850	Высокая стойкость к ряду агрессивных сред, включая горячие неочищенные нефтепродукты и газообразные продукты горения. Устойчива в атмосфере, содержащей CO <sub>2</sub> , при температуре до 650 °C.
	600	Движущиеся газообразные среды, воздействие механических нагрузок, режим теплосмен		
Нержавеющая ферритная сталь 15X25T	1000	Неподвижные, движущиеся окислительные или нейтральные газообразные среды; воздействие механических нагрузок, режим теплосмен	1050	Для замены 12Х18Н10Т при повышенных температурах. Устойчива в серосодержащих средах. Не рекомендуется воздействие ударных нагрузок.
Сплав на железоникелевой основе XH45Ю (ЭП747)	1100	Неподвижные, движущиеся окислительные или нейтральные газообразные среды; воздействие механических нагрузок	1300	Не рекомендуется воздействие абразивных частиц, движущихся в высокоскоростном газообразном потоке.
Керамика МКРц	1100	Высокотемпературные газообразные среды	-	Не рекомендуется воздействие механических нагрузок.
Корунд CER795 ( $\approx 95\%$ Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	1300 (1600 кратковременно)	Высокотемпературные газообразные среды	-	Высокая твердость и газоплотность. Не рекомендуется воздействие ударных нагрузок.
Карбид кремния SiC	1250	Расплавы солей (кроме хлорида бария); расплавы цветных металлов (кроме алюминия)	-	Высокая твердость и износостойкость.

## Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, конструкцией, принципом действия, эксплуатацией и техническим обслуживанием преобразователя термоэлектрического ДТП (в дальнейшем – «датчик»), с термопарой в качестве термочувствительного элемента.

Датчик выпускается согласно ТУ 4211-022-46526536-2009.

Подключение и техобслуживание датчика должны производиться только квалифицированными специалистами после прочтения настоящего руководства по эксплуатации.

ДТП изготавливается в различных исполнениях, отличающихся друг от друга конструктивным исполнением, типом НСХ, количеством чувствительных элементов в корпусе, диапазоном измеряемых температур, способом контакта с измеряемой средой, исполнением по взрывозащите.

Конструктивные исполнения датчика:

- бескорпусный (модели ХХ1);
- с кабельным выводом (модели ХХ4);
- с коммутационной головкой (модели ХХ5).

Чувствительный элемент датчика может быть изготовлен из двух термоэлектродов по ГОСТ 1790-63 и ГОСТ 10821-2007, либо из кабельной термопары (КТМС) по ГОСТ 23847-79.

Информация об исполнении датчика зашифрована в коде полного условного обозначения, см. *Приложения А 1 – А 3*.

## Используемые аббревиатуры

КТМС – кабель термопарный с минеральной изоляцией в стальной оболочке.

НСХ – номинальная статическая характеристика.

ТЭДС – термоэлектродвигущая сила.

ЧЭ – чувствительный элемент (термопреобразователя).

Любовь к Е. Мате-Панайоти Монтахбих Актен аматья при

**E.1 – Pekomohyema temmepatypa y cyboran upnmehena tephmopab arnuya. E.1.1 – Babcincmocin ot matepenjara salunthohn apmatyppi**

Датник АЛТ-ЕХ непродаханеје унутрашњу номенклатуру и термоизделија који се користе у индустрији. Датник АЛТ-ЕХ непродаханеје унутрашњу номенклатуру и термоизделија који се користе у индустрији. Датник АЛТ-ЕХ непродаханеје унутрашњу номенклатуру и термоизделија који се користе у индустрији.

Модель	Внешний вид и размеры				
	Диаметр платинового электрода, мм	Диаметр платино-родиевого электрода, мм	Внешний диаметр D, мм, не более	Длина термопары L, м*	0,2...2,0
021.1Э	0,5	0,4	4,6	0,2...2,0	
021.1О	0,5	0,4	4,6		

\* Длина термопары L выбирается во время заказа.

## 2 Технические характеристики и условия эксплуатации

### 2.1 Технические характеристики

Таблица 2.1 – Технические характеристики датчика с кабельным выводом ДТПХ ХХ4

Характеристика		Значение			
НСХ по ГОСТ Р 8.585	L (ХК)	K (ХА)	J (ЖК)	N (НН)	
Диапазон измеряемых температур	Термоэлектродная проволока	-40...+250 °C -40...+300 °C -40...+400 °C	-40...+250 °C -40...+300 °C -40...+400 °C	-	-
	КТМС	-40...+400 °C -40...+600 °C	-40...+400 °C -40...+600 °C -40...+800 °C -40...+900 °C	-40...+400 °C -40...+600 °C -40...+750 °C	-40...+1100 °C -40...+1250 °C
Класс допуска	Термоэлектродная проволока	2	2	-	-
	КТМС	2	1		
Показатель тепловой инерции	Термоэлектродная проволока	с изолированным рабочим спаем – не более 20 с; с неизолированным рабочим спаем – не более 10 с			
	КТМС	См. таблицу 2.6			
Количество ЧЭ	1 или 2				
Диаметр ЧЭ	Термоэлектродная проволока	0,5 мм 0,7 мм	0,5 мм 0,7 мм	-	-
	КТМС	3,0 мм	1,5 мм 2,0 мм 3,0 мм 4,5 мм	3,0 мм 4,5 мм	4,5 мм
Длина кабельного вывода	0,2 м – стандарт; до 20,0 м – по заказу				
Степень защиты по ГОСТ 14254	из термоэлектродной проволоки – IP54 на основе КТМС – IP67				
Схема внутренних соединений проводников	Двухпроводная				
Сопротивление изоляции	100 МОм*				
Условное давление	0,16...0,4 МПа (зависит от конструктивного исполнения)				
Исполнение сенсора относительно корпуса	• изолированный; • неизолированный				
Тип резьбового штуцера	метрическая по ГОСТ 8724; трубная цилиндрическая по ГОСТ 6357; трубная коническая ГОСТ 6211				
Маркировка взрывозащиты (только для ДТП-Exi)	0Ex ia IIC T1...T6 Ga X				

\* Электрическое сопротивление изоляции между цепью ЧЭ и металлической частью защитной арматуры датчика с изолированным рабочим спаем и между цепями ЧЭ (для двух ЧЭ) при температуре  $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$  и относительной влажности от 30 до 80 %.

Продолжение таблицы Д.2

Модель вставки	Длина монтажной части ДТПХ1Х5 л, мм						
	250	320	400	500	630	800	1000
061 (как вставка в ДТПХ125, 225)	245	315	395	495	625	795	995
071 (как вставка в ДТПХ135)	408	478	558	658	788	968	1158
081 (как вставка в ДТПХ145)	274	344	424	524	654	824	1024
091 (как вставка в ДТПХ155)	279	349	429	529	659	829	1029
101 (как вставка в ДТПХ165)	524	594	674	774	904	1074	1274

Мод.	Внешний вид и размеры	Параметры	Материал	Длина монтажной части $L$ , мм*
* Длина монтажной части $L$ выбирается во время заказа.				
** Максимальная температура применения составляет:				
• +900 °C – без применения защитного чехла;				
• +1100 °C – для применения в качестве вставки в ДТПХ 125, 135, 145, 155, 165 и 225.				

\* \* \* \* \*

\*\* Максимальная температура применения составляет:

- +9800 °C – без применения засыпного чехла!

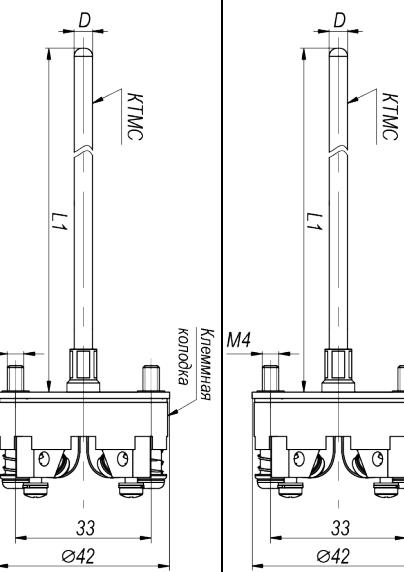
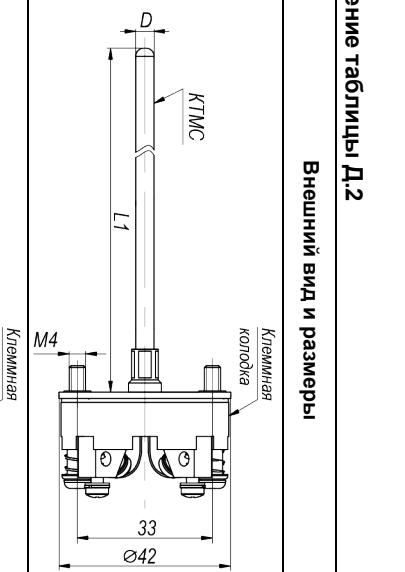
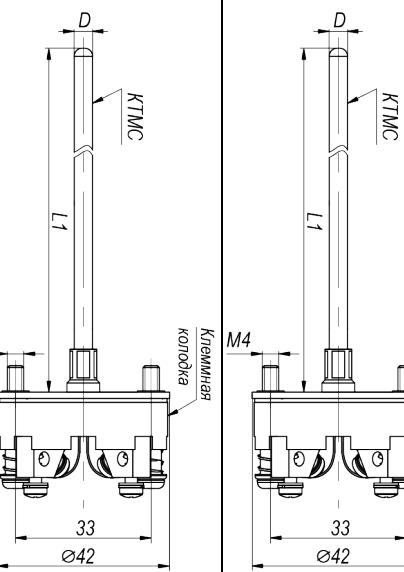
- +900 °С – без применения защиты при нагреве,
- +1100 °С – для применения в качестве вставки в ДТПХ 125, 135, 145, 155, 165 и 225.

Таблица Д.3 – Установочная длина монтажных частей L1 датчика модели ДТПХ061...101 для использования в качестве вставок в ДТПХ125...165...225

Модель вставки	Длина монтажной части ДП1Х1Х5 Л, мм						
	250	320	400	500	630	800	1000
	Установочная длина монтажной части L1, мм						
061 (как вставка в ДП1Х125, 225)	245	315	395	495	625	795	995
071 (как вставка в ДП1Х135)	408	478	558	658	788	958	1158
081 (как вставка в ДП1Х145)	274	344	424	524	654	824	1024
091 (как вставка в ДП1Х155)	279	349	429	529	659	829	1029
101 (как вставка в ДП1Х165)	524	594	674	774	904	1074	1274

56

Xapaktepnictnika		Shahene		HCH no LOCT P 8.585		HCH no LOCT P 8.585		Xapaktepnictnika		Shahene	
KTMG	-40...+600 °C	L (XK)	K (XA)	-40...+800 °C	-40...+900 °C	-40...+800 °C	-40...+900 °C	KTMG	-40...+1100 °C	-40...+1250 °C	Kracac Atonycka
Tepmodonrek-	-40...+600 °C	-	-	-	-	-	-	Tepmodonrek-	2	2	Klokastereb
KTMG	2	1	1	2	2	-	-	Tepmodonrek-	2	2	Kornichebro 43
Tepmodonrek-	0,5 MM	0,5 MM	0,5 MM	0,7 MM	1,2 MM	1,2 MM	0,7 MM	Tepmodonrek-	0,5 MM	0,5 MM	Kornichebro 43
KTMG	3,0 MM	3,0 MM	3,0 MM	3,0 MM	3,0 MM	3,0 MM	3,0 MM	KTMG	3,0 MM	3,0 MM	Kornichebro 43
Tepmodonrek-	metatmaccoba (matepnar — toninma);	metatmaccoba (matepnar — toninma);	metatmaccoba (matepnar — toninma);	metatmaccoba (matepnar — toninma);	metatmaccoba (matepnar — toninma);	metatmaccoba (matepnar — toninma);	metatmaccoba (matepnar — toninma);	Tepmodonrek-	metatmaccoba (matepnar — toninma);	metatmaccoba (matepnar — toninma);	Cremeneb spalutbi no LOCT 14254
KTMG	1,2 MM	1,2 MM	1,2 MM	0,7 MM	0,7 MM	0,7 MM	0,7 MM	KTMG	1,2 MM	1,2 MM	Cxema Bhytpehnix
Tepmodonrek-	c metatmaccobon romytauhnohon rotnobron — IP54;	c metatmaccobon romytauhnohon rotnobron — IP54;	c metatmaccobon romytauhnohon rotnobron — IP54;	c metatmaccobon romytauhnohon rotnobron — IP54;	c metatmaccobon romytauhnohon rotnobron — IP54;	c metatmaccobon romytauhnohon rotnobron — IP54;	c metatmaccobon romytauhnohon rotnobron — IP54;	Tepmodonrek-	0,7 MM	0,7 MM	coAEnhehnni npobroAhnkor
KTMG	0,25...16 Mla (3abengct ot kochtpykrtnbhoro nchotnenehna)	0,25...16 Mla (3abengct ot kochtpykrtnbhoro nchotnenehna)	0,25...16 Mla (3abengct ot kochtpykrtnbhoro nchotnenehna)	0,25...16 Mla (3abengct ot kochtpykrtnbhoro nchotnenehna)	0,25...16 Mla (3abengct ot kochtpykrtnbhoro nchotnenehna)	0,25...16 Mla (3abengct ot kochtpykrtnbhoro nchotnenehna)	0,25...16 Mla (3abengct ot kochtpykrtnbhoro nchotnenehna)	KTMG	0,25...16 Mla (3abengct ot kochtpykrtnbhoro nchotnenehna)	0,25...16 Mla (3abengct ot kochtpykrtnbhoro nchotnenehna)	Nchotnenehne cehcpa
Tepmodonrek-	100 MOM*	100 MOM*	100 MOM*	100 MOM*	100 MOM*	100 MOM*	100 MOM*	Tepmodonrek-	henzisomnpobabhrin	henzisomnpobabhrin	Choroboe JABenehne
KTMG	100 MOM*	100 MOM*	100 MOM*	100 MOM*	100 MOM*	100 MOM*	100 MOM*	KTMG	100 MOM*	100 MOM*	Contpotnbrehne nozarijuin
Tepmodonrek-	0,25...16 Mla (3abengct ot kochtpykrtnbhoro nchotnenehna)	0,25...16 Mla (3abengct ot kochtpykrtnbhoro nchotnenehna)	0,25...16 Mla (3abengct ot kochtpykrtnbhoro nchotnenehna)	0,25...16 Mla (3abengct ot kochtpykrtnbhoro nchotnenehna)	0,25...16 Mla (3abengct ot kochtpykrtnbhoro nchotnenehna)	0,25...16 Mla (3abengct ot kochtpykrtnbhoro nchotnenehna)	0,25...16 Mla (3abengct ot kochtpykrtnbhoro nchotnenehna)	Tepmodonrek-	0,25...16 Mla (3abengct ot kochtpykrtnbhoro nchotnenehna)	0,25...16 Mla (3abengct ot kochtpykrtnbhoro nchotnenehna)	Choroboe JABenehne
KTMG	henzisomnpobabhrin	henzisomnpobabhrin	henzisomnpobabhrin	henzisomnpobabhrin	henzisomnpobabhrin	henzisomnpobabhrin	henzisomnpobabhrin	KTMG	0,25...16 Mla (3abengct ot kochtpykrtnbhoro nchotnenehna)	0,25...16 Mla (3abengct ot kochtpykrtnbhoro nchotnenehna)	Nchotnenehne cehcpa
Tepmodonrek-	metpnekeka no LOCT 8724;	metpnekeka no LOCT 8724;	metpnekeka no LOCT 8724;	metpnekeka no LOCT 8724;	metpnekeka no LOCT 8724;	metpnekeka no LOCT 8724;	metpnekeka no LOCT 8724;	Tepmodonrek-	metpnekeka no LOCT 8724;	metpnekeka no LOCT 8724;	Tun pe3goboro utyHepea
KTMG	tpyghra rohnhakeka no LOCT 6211	tpyghra rohnhakeka no LOCT 6211	tpyghra rohnhakeka no LOCT 6211	tpyghra rohnhakeka no LOCT 6211	tpyghra rohnhakeka no LOCT 6211	tpyghra rohnhakeka no LOCT 6211	tpyghra rohnhakeka no LOCT 6211	KTMG	tpyghra rohnhakeka no LOCT 6211	tpyghra rohnhakeka no LOCT 6211	Mapnpogba B3ppb03auutbi
Tepmodonrek-	DEX ia IIC T1...T6 Ga X	DEX ia IIC T1...T6 Ga X	DEX ia IIC T1...T6 Ga X	DEX ia IIC T1...T6 Ga X	DEX ia IIC T1...T6 Ga X	DEX ia IIC T1...T6 Ga X	DEX ia IIC T1...T6 Ga X	Tepmodonrek-	DEX ia IIC T1...T6 Ga X	DEX ia IIC T1...T6 Ga X	(tprnko Auna DLT-Exi)
KTMG	* Shemtayekce ooupotnbrehne nozarijuin Mekyj ylebno 43 (Atna APBx 43) upn amatyaypi AtnaRika c nchotnenehne paoqohn crame n mekkyj hlenamn 43 (Atna APBx 43) upn temneparype (25 ± 10) °C n othocntenbhoron brakhotcn or 30 AD 80 %.	* Shemtayekce ooupotnbrehne nozarijuin Mekyj ylebno 43 (Atna APBx 43) upn amatyaypi AtnaRika c nchotnenehne paoqohn crame n mekkyj hlenamn 43 (Atna APBx 43) upn temneparype (25 ± 10) °C n othocntenbhoron brakhotcn or 30 AD 80 %.	Temneparyp								

Продолжение таблицы Д.2					
Мод.	Внешний вид и размеры	Параметры	Материал	Длина монтажной части L, мм*	
081		D = 4,5 мм Может применяться как вставка для модели 145	ДТПК: сталь AISI 310 (-40...+900 ((1100**)) °C) ДТПН: сплав Nicorell D (-40...+1250 °C)	Для использования в качестве: • вставки – см. таблицу Д. 3; • самостоятельный датчик – 60..30 000, кратно 10	
091		D = 4,5 мм Может применяться как вставка для модели 155			
101		D = 4,5 мм Может применяться как вставка для модели 165			

Продолжение таблицы 2.3

Характеристика	Значение	
	Мод. 011	Мод. 021, 031
Класс допуска	2	
Показатель тепловой инерции	не более 3 с	
Длина термопары	до 20 м – по заказу	
Количество ЧЭ	1	
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP00	

Таблица 2.4 – Технические характеристики бескорпусного датчика на основе КТМС ДТПХ ХХ1 (термопарной вставки)

Характеристика	Значение						
	Мод. 041*	Мод. 051*	Мод. 061, 071	Мод. 081, 091, 101			
НСХ по ГОСТ Р 8.585	K(XA)	K(XA)	N(HH)	K(XA) N(HH)			
Диапазон измеряемых температур	-40...+800 °C –40...+1100 °C **	-40...+900 °C –40...+1100°C **	-40...+900 °C –40...+1100°C **	-40...+1250 °C –40...+1250 °C **			
Класс допуска	1						
Подходит в качестве вставок в модели	-			ДТПХ125, 225 (мод. 061) ДТПХ135 (мод. 071) ДТПХ145 (мод. 081) ДТПХ155 (мод. 091) ДТПХ165 (мод. 101)			
Диаметр КТМС	3,0 мм	4,5 мм					
Показатель тепловой инерции	<p><b>Для мод. 041:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>с изолированным рабочим спаев – не более 2 с;</li> <li>с неизолированным рабочим спаев – не более 1,5 с</li> </ul> <p><b>Для мод. 051–101:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>с изолированным рабочим спаев – не более 3 с;</li> <li>с неизолированным рабочим спаев – не более 2 с</li> </ul>						
Длина монтажной части	До 30 000 мм – по заказу			В случае использования в качестве: <ul style="list-style-type: none"> <li>вставки – см. таблицу Д. 3</li> <li>самостоятельного датчика – 60..30 000 мм, кратно 10</li> </ul>			
Материал наружной оболочки	AISI 321	AISI 310 (XA), Nicorell D (HH)					
Количество ЧЭ	1						
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP00						

\* Модели 041 и 051 следует применять в местах, где исключено механическое перемещение датчика.

\*\* Максимальная температура применения составляет:

- +900 °C без применения защитного чехла;
- +1100 °C при применении в качестве вставки в датчике ДТПХ ХХ5.

Таблица Д.2 – Конструктивные исполнения бескорпусного датчика типа ДТПХ ХХ1 на основе КТМС

Мод.	Внешний вид и размеры	Параметры		Материал	Длина монтажной части L, мм*
		D = 3,0 мм	D = 4,5 мм		
041		D = 3,0 мм	D = 4,5 мм	ДТПК: сталь AISI 321 (-40...+800 °C)	60..30000, кратно 10
051		D = 3,0 мм	D = 4,5 мм	ДТПК: сталь AISI 310 (-40...+900 (1100**) °C) ДТПН: сплав Nicrobell D (-40...+1250 °C)	60..30000, кратно 10
061		D = 4,5 мм M = 18x1мм, M1 = 20x1,5 мм S = 22 мм	M = 18x1мм, M1 = 20x1,5 мм S = 22 мм	ДТПК: сталь AISI 310 (-40...+900 (1100**) °C) ДТПН: сплав Nicrobell D (-40...+1250 °C)	Для использования: • в качестве вставки см. таблицу Д.3; • в качестве самостоятель- ного датчика 60..30 000, кратно 10
071		D = 4,5 мм M = 18x1мм, M1 = 20x1,5 мм S = 22 мм	M = 18x1мм, M1 = 20x1,5 мм S = 22 мм	ДТПК: сталь AISI 310 (-40...+900 (1100**) °C) ДТПН: сплав Nicrobell D (-40...+1250 °C)	Может применяться как вставка для моделей 125-225

АТЛС 145, 155 – Технические характеристики датчика на основе графитового материала АТЛС 021 и

Конструкция	Конструкция с изоляцией	Конструкция с изоляцией	Конструкция с изоляцией
ХСХ по LOCT P 8.585	0...+1300°C (работоемкость до 1600°C)	2	1
Класс точности	IP00	IP65	IP65
Зона защиты	he Gorene 5 C	he Gorene 50 C	he Gorene 90 C
Зона защиты	LOK3AATENB TERNIOBOEN NHEPHUN TEPМОMAP HA OCHOBE KTMС	LOK3AATENB TERNIOBOEN NHEPHUN TEPМОMAP HA OCHOBE KTMС (без залитки)	LOK3AATENB TERNIOBOEN NHEPHUN TEPМОMAP HA OCHOBE KTMС (без залитки)
БИА падогеро цна	0,15	0,25	0,5
БИА падогеро цна	d=1,5 ММ	d=2,0 ММ	d=3,0 ММ
БИА падогеро цна	d=4,5 ММ	d=6,0 ММ	d=12 и 20 ММ
БИА падогеро цна	0,4	0,5	1,0
БИА падогеро цна	0,15	0,25	1,0
БИА падогеро цна	-	-	30
БИА падогеро цна	30	90	50
БИА падогеро цна	-	-	-

Таблица 2.7 – Локационные термооболочки непрерывного темперометра на основе КТМС (без залитки)

БИА падогеро цна	ЛОКАТАРЕНБ ТЕРНОБОЕН НЕПРУН ТЕПМОМАР НА ОЧОБЕ КТМС (без залитки)	ЛОКАТАРЕНБ ТЕРНОБОЕН НЕПРУН ТЕПМОМАР НА ОЧОБЕ КТМС (без залитки)	ЛОКАТАРЕНБ ТЕРНОБОЕН НЕПРУН ТЕПМОМАР НА ОЧОБЕ КТМС (без залитки)
БИА падогеро цна	d=1,5 ММ	d=2,0 ММ	d=3,0 ММ
БИА падогеро цна	d=4,5 ММ	d=6,0 ММ	d=12 и 20 ММ
БИА падогеро цна	0,4	0,5	1,0
БИА падогеро цна	0,15	0,25	3,0
БИА падогеро цна	-	-	-

Таблица 2.6 – Локационные термооболочки непрерывного темперометра на основе КТМС (без залитки)

БИА падогеро цна	ЛОКАТАРЕНБ ТЕРНОБОЕН НЕПРУН ТЕПМОМАР НА ОЧОБЕ КТМС (без залитки)	ЛОКАТАРЕНБ ТЕРНОБОЕН НЕПРУН ТЕПМОМАР НА ОЧОБЕ КТМС (без залитки)	ЛОКАТАРЕНБ ТЕРНОБОЕН НЕПРУН ТЕПМОМАР НА ОЧОБЕ КТМС (без залитки)
БИА падогеро цна	d=1,5 ММ	d=2,0 ММ	d=3,0 ММ
БИА падогеро цна	d=4,5 ММ	d=6,0 ММ	d=12 и 20 ММ
БИА падогеро цна	0,4	0,5	1,0
БИА падогеро цна	0,15	0,25	3,0
БИА падогеро цна	-	-	-

Таблица 2.5 – Технические характеристики датчика на основе графитового материала АТЛС 021 и

Характеристика	Зона измерения	Материал	Параметры	Длина монтажной части L, мм*
ХСХ по LOCT P 8.585	0...+1300°C (работоемкость до 1600°C)	2	1	
Класс точности	IP00	IP65	IP65	
Зона защиты	he Gorene 5 C	he Gorene 50 C	he Gorene 90 C	
Зона защиты	LOK3AATENB TERNIOBOEN NHEPHUN	LOK3AATENB TERNIOBOEN NHEPHUN	LOK3AATENB TERNIOBOEN NHEPHUN	
БИА падогеро цна	0,4	0,5	1,0	
БИА падогеро цна	0,15	0,25	3,0	
БИА падогеро цна	-	-	-	

Таблица 2.8 – Схемы конструкций термоизделий на основе КТМС:

Схема	Описание
1	
2	
3	
4	

Таблица 2.9 – Схемы конструкций термоизделий на основе КТМС:

Схема	Описание
1	
2	
3	
4	

## Приложение Д. Конструктивные исполнения бескорпусных датчиков

**Таблица Д.1 – Конструктивные исполнения поверхностного датчика типа ДТПХ ХХ1**

Мод.	Внешний вид и размеры	Диапазон измерения температуры термопары					Пределы допускаемых отклонений ТЭДС от НСХ
		диаметр термопары, мм	D, мм	D1, мм	Тип изоляции	Длина термопары L, м*	
011		0,5	2,2	2,6	Нить K11C6	0,2...100, кратно 0,01 м	–
021		0,7	2,3	2,9	–	–	–
031		1,2	6,4...7,0	Бусы МКРЦ	Трубка МКРЦ	0,2...20, кратно 0,01 м	–

\*Длина термопары L и длина термопарного кабеля l определяются заказчиком.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Максимальная температура применения защитной арматуры из стали в течение длительного времени (до 10 000 ч) в соответствии с ГОСТ 5632.

Габаритные и установочные размеры датчиков приведены в Приложениях Б, В, Г, Д.

Датчик в зависимости от исполнения имеет следующие конструктивные элементы:

- гладкую защитную арматуру;
- байонет;
- фланец;
- резьбовой штуцер.

Датчик относится к неремонтируемым и невосстанавливаемым изделиям.

## 2.2 Метрологические характеристики

Рабочие диапазоны измеряемых температур, пределы допускаемых отклонений ТЭДС чувствительных элементов датчика от НСХ в зависимости от класса допуска и типа НСХ по ГОСТ Р 8.585 приведены в таблице 2.9.

**Таблица 2.9 – Пределы допускаемых отклонений ТЭДС от НСХ**

НСХ	Класс допуска	Диапазон измерения	Пределы допускаемых отклонений ТЭДС от НСХ
K(XA) N(HH)	2	–40...+333 °C включ.	± 2,5 °C
	1	св. 333...1300 °C	± 0,0075t °C
L(XK)	2	–40...+375 °C включ.	± 1,5 °C
	1	св. 375...1300 °C	± 0,004t °C
J(ЖК)	2	–40...+360 °C включ.	± 2,5 °C
	1	св. 360...600 °C	± (0,700+0,005t) °C
S(ПП)	2	–40...375 °C включ.	± 1,5 °C
	1	св. 375...750 °C	± 0,004t °C
t – значение измеряемой температуры, °C.		0...600 °C включ.	1,5 °C
		св. 600...1600 °C	0,0025t °C

Рабочий диапазон измеряемых температур определяется исполнением датчика и зависит от материала защитной арматуры.

Величина нестабильности датчика не превышает 0,5 предела допускаемого отклонения ТЭДС от НСХ, указанного в таблице 2.9.

## 2.3 Условия эксплуатации

Вид климатического исполнения термопреобразователей УХЛ 3.1 и Т3 по ГОСТ 15150, группа исполнения В4, С4 и Р2 по ГОСТ Р 52931, но для работы при значениях температуры окружающего воздуха от минус 40 до плюс 85 °C.

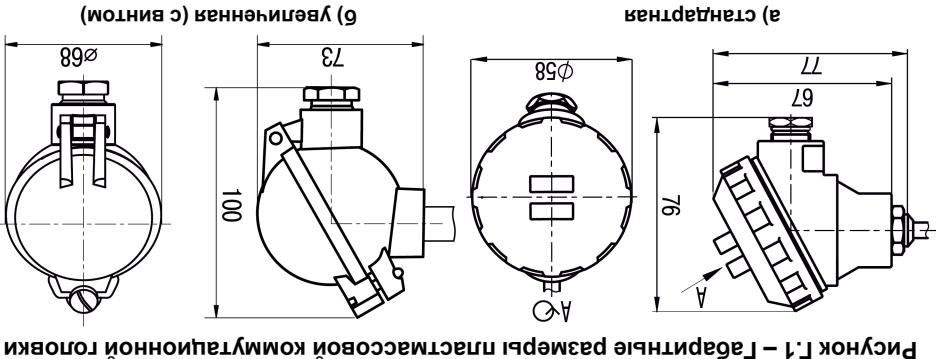
Рабочие условия эксплуатации узлов коммутации датчика:

- помещения с нерегулируемыми климатическими условиями и (или) навесы;
- температура окружающей среды от –40 до +85 °C;
- относительная влажность не более 95 % при +35 °C и более низких температурах без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

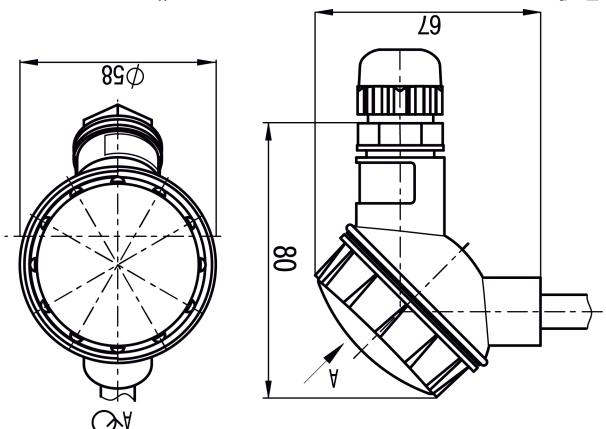
По устойчивости к механическим воздействиям по ГОСТ Р 52931–2008 датчики без монтажных элементов (в гладкой защитной арматуре) соответствуют группе V2, в керамической защитной арматуре – группе L3, остальные – группе N2.

ДТП-Exi может применяться во взрывоопасных зонах, в которых возможно образование взрывоопасных смесей газов, паров, горючих жидкостей с воздухом категории IIIC групп Т1–T6.

Pnagyok L.2 – Függetlenül a műszaki pályára való törekvésről szóló jogelőírásban



Pnchyok F1 - Fagapnthyie p3mepbi mactmacsboron komytaynoshon rotnobkn



komtyauñohpix logoob  
tshinokéhne l. kochtyktinbipe nchonhénha

Макропорован бетон  
Для строительства  
железнодорожных  
и автомобильных  
дорог, мостов и  
тunnелей

Бапбіоаудитні та аудитні послуги  
АТТЛ-ЕКІ НМет МАКПОБКІ Бапбіоаудитні ОЕК ІІ С 11С Т1... Т6 Га X

Таблица 3.1 – Температура риска распространения горючих материалов	Температура огнестойкости материалов	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	Temperatura ognestoykosti materialov	Temperatura ognestoykosti materialov	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	Temperatura ognestoykosti materialov	Temperatura ognestoykosti materialov	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>
200	300	450	450	300	CpAPlb, °C, He Doree	Temperatura ognestoykosti materialov	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	Temperatura ognestoykosti materialov	Temperatura ognestoykosti materialov	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>

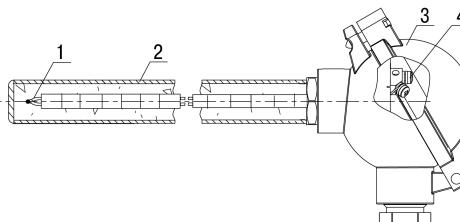
Parameter	WAKCNMATHPHOE BXOJAHOE HANPRAKHENE U!	WAKCNMATHPHOE BXOJAHOE HANPRAKHENE T!	WAKCNMATHPHOE BXOJAHOE HANPRAKHENE C!	WAKCNMATHPHOE BXOJAHOE TOK I!	WAKCNMATHPHOE BXOJAHOE NHAKYTKNBRHOCTC L!
Laparameter	WAKCNMATHPHOE BXOJAHOE HANPRAKHENE U!	WAKCNMATHPHOE BXOJAHOE HANPRAKHENE T!	WAKCNMATHPHOE BXOJAHOE HANPRAKHENE C!	WAKCNMATHPHOE BXOJAHOE TOK I!	WAKCNMATHPHOE BXOJAHOE NHAKYTKNBRHOCTC L!

Длина монтажной части L, мм	Длина трубок из стали 12Х18Н10Т, мм		Длина монтажной части L, мм	Длина трубок из стали 12Х18Н10Т, мм	
	ДТПК145	ДТПК155		ДТПК145	ДТПК155
250	80	80	200	400	400
320	80	80	400	650	650
400	80	80	650	1000	1000
500	80	80	1000	1400	1400
630	80	2000	1400	1000	1000

## 4 Устройство и работа

Принцип действия датчика основан на возникновении ТЭДС в месте соединения двух проводников с разными термоэлектрическими свойствами. Значение ТЭДС зависит от разности температур двух спаев датчика.

Датчик состоит из одного или двух ЧЭ, которые соединены с коммутационной головкой (модели ХХ5) или кабельным выводом (модели ХХ4) и помещены в защитную арматуру (см. рисунок 4.1). ЧЭ элемент без защитной арматуры может использоваться как самостоятельный датчик температуры (модели ХХ1).

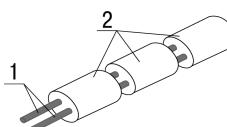


1 – ЧЭ;  
2 – защитная арматура;  
3 – коммутационная головка;  
4 – клеммы для присоединения термоэлектродов и соединительных проводов.

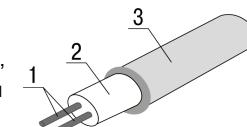
Рисунок 4.1 – Конструкция датчика с коммутационной головкой

Конструктивные исполнения ЧЭ:

- проволочные ЧЭ (образованы двумя проволочными термоэлектродами диаметром 0,5–3,2 мм, которые находятся в керамических бусах или оплётке из кремнеземной нити), см. рисунок 4.2;
- ЧЭ на основе КТМС (конструктивно состоят из гибкой металлической жаростойкой трубы небольшого диаметра (до 4,5 мм) со встроенными термоэлектродами. Пространство между внутренней поверхностью трубы и термоэлектродами заполнено минеральной изоляцией – оксидом магния), см. рисунок 4.3. Такая конструкция позволяет в случае необходимости изгибать ЧЭ и защищает термоэлектроды от негативного воздействия внешней среды.



1 – проволочные термоэлектроды,  
2 – керамическая изоляция



1 – термоэлектроды,  
2 – минеральная изоляция MgO,  
3 – защитная оболочка

Рисунок 4.2 – Конструкция проволочного ЧЭ

Рисунок 4.3 – Конструкция ЧЭ на основе КТМС

В качестве материала термоэлектродов применяются специализированные сплавы:

- хромель-алюмель (K);
- хромель-копель (L);
- никросил-нисил (N);
- железо-константан (J);
- плата и сплав платины с 10 % родия (S) – в высокотемпературном датчике из благородных металлов.

### 4.1 Неисправности и меры

Виды неисправностей датчика:

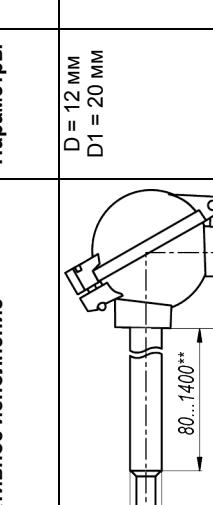
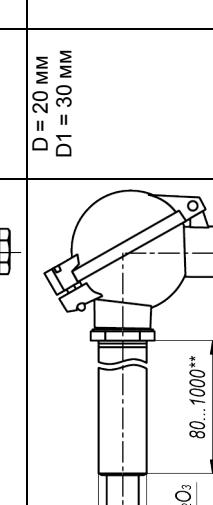
- отклонение вырабатываемой чувствительным элементом ТЭДС от номинальной НСХ на величину, превышающую допускаемый предел для заявленного класса допуска (определяется при поверке);
- деструкция (разрушение) оболочки КТМС или арматуры датчика;
- короткое замыкание, обрыв электрической цепи сенсора;
- снижение показателя электрического сопротивления изоляции между электрической цепью сенсора и внешними проводниками (металлические части арматуры, оболочка КТМС или

## **ПРИМЕЧАНИЕ**

По специальному

По специальному заказу возможно изготовление датчика с головкой, имеющей защелку.

Таблица В.5 – Конструктивные исполнения датчика типа ДТПС ХХ5 в корундовых чехлах

Модель	Конструктивное исполнение	Параметры	Исполнение рабочего спая относит. корпуса	Диаметр термоэлектродов	Материал защитной арматуры	Длина монтажной части L, мм*
ДТПС145-0019.L		D = 12 мм D1 = 20 мм	Изолированный	Платина – 0,4 мм	корунд CER795 (0...+1300°C)	250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
ДТПС155-0019.L		D = 20 мм D1 = 30 мм	Изолированный	Платина – 0,4 мм	корунд CER795 (0...+1300 °C)	80...1400**

\* Длина монтажной части L выбирается во время заказа.  
\*\* Длины трубок из нержавеющей стали 12X18H10T (част L приведены в таблице B. 6.

Л. приведены в таблице В. 6.

- upu chonkenehn amerkpnekekoru compontenrehna nsoarahnin Mekjy bhemuhmn acatmn apmatypli mnin ogoorohn KTMC n amerkpnekekoru henebpo cehcoba huke jlonycetnmix shahenn (n. 1.2.6.TV)
- aathanik jloarkn gbiti bipeyleh nsi akcmjyatahnn.

• upn ahraxi Aecipytrnhax nmehehixx asalnthon apmattypli nln ogojorik KTMG Athrik hnskin krac Aotyckia nln 3abpakoah;

Meppli, upphinnmælile upn oghapþykkhenning hencimbachotni /atartika/:

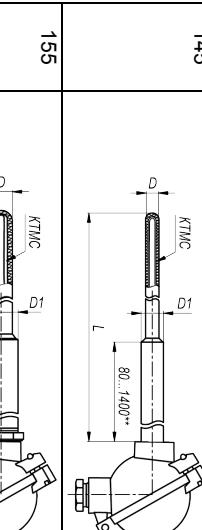
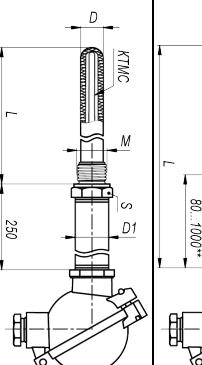
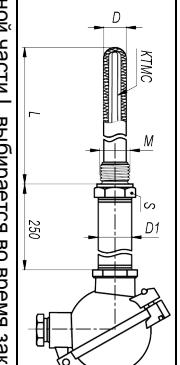
## 5 Меры безопасности

По способу защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током датчик относится к классу III по ГОСТ 12.2.007.0.

Во время подключения и поверки датчика следует соблюдать требования ГОСТ 12.3.019, «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей».

Любые работы по подключению и техническому обслуживанию датчика следует производить только на отключенных от электропитания контрольно-измерительных приборах и при полном отсутствии давления в магистралях.

**Продолжение таблицы В.4**

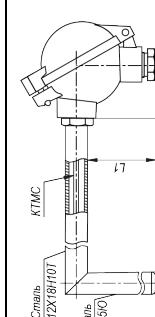
№- девь	Внешний вид и размеры	Параметры	Материал	Длина монтажной части L, мм*
145		D = 12 MM D1 = 20 MM	<b>ДТПК:</b> Материал арматуры: корунд СЕР795 (-40...+1100 °C) Материал оболочки КТМС: сталь AISI 310 Диаметр КТМС 4,5 MM	
155		D = 20 MM D1 = 30 MM	<b>ДТПН:</b> Материал арматуры: корунд СЕР795 (-40...+1250 °C) Материал оболочки КТМС: Nistovell D Диаметр КТМС 4,5 MM	
165		D = 20 MM D1 = 30 MM M = 27 x 2 MM** S = 32 MM		

\* Длина монтажной части L выбирается во время заказа. Для модели 115 во время заказа указывается соотношение длин L1 / L2.  
\*\* Длины трубок из нержавеющей стали 12Х18Н10Т (частей из керамики до головки) в зависимости от общих длин монтажных частей L приведены в таблице В. 6.  
\*\*\* По специальному заказу возможно изготовление датчика с трубной резьбой.  
\*\*\*\* Модели 115 и 235 имеют неразборную конструкцию.

↓

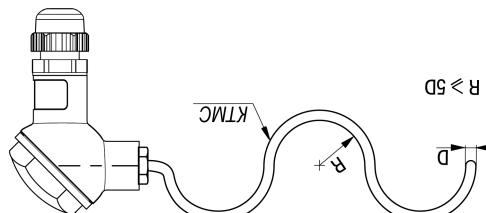
6 NCNTOJPSOBAHNE MO HAB3AHENH

#### Продолжение таблицы В.4

Продолжение таблицы В.4		Внешний вид и размеры		
Модель		Параметры	Материал	Длина монтажной части L, мм*
235		 <p>D = 20 mm</p> <p>Material of accessories:      ½ L: steel XH45O      (-40...+1100 °C)      ½ L: steel 122X18H10T      (-40...+800 °C)</p> <p>Material of shells KTMС:      steel AISI 310      diameter KTMС 4.5 mm</p> <p><b>ДТПН:</b>      Material of accessories:      ½ L: steel XH45O      (-40...+1250 °C)      ½ L: steel 122X18H10T      (-40...+800 °C)</p> <p>Material of shells KTMС:      Nickelobell D      diameter KTMС 4.5 mm</p>		

Модель	Внешний вид и размеры	Параметры	Материал	Длина монтажной части L, мм*
235	 <p>Technical drawing showing the external view and dimensions of the pressure gauge assembly. The drawing includes labels for the gauge body (KTMС), top flange material (Сталь 12Х18Н10Т), bottom flange material (Сталь XH45Ю), and dimensions D = 20 mm, L1, and L2.</p>	D = 20 мм	<b>ДПК:</b> Материал арматуры: $\frac{1}{2}$ L: сталь XH45Ю $(-40 \dots +1100^{\circ}\text{C})$ $\frac{1}{2}$ L: сталь 12Х18Н10Т $(-40 \dots +800^{\circ}\text{C})$ Материал оболочки КТМС: сталь AISI 310 Диаметр КТМС 4,5 мм	<b>ДПН:</b> Материал арматуры: $\frac{1}{2}$ L: сталь XH45Ю $(-40 \dots +1250^{\circ}\text{C})$ $\frac{1}{2}$ L: сталь 12Х18Н10Т $(-40 \dots +800^{\circ}\text{C})$ Материал оболочки КТМС: Nicrobell D Диаметр КТМС 4,5 мм

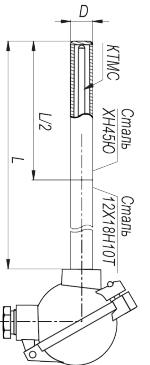
The diagram illustrates a KTMC pressure relief valve assembly. It features a cylindrical body with a threaded top and a bottom outlet. A flexible hose is attached to the bottom outlet, forming a U-shape. The hose has two distinct segments: a straight section labeled 'D' and a curved section labeled 'R > 5D'. The curved section is labeled 'KTMC' at its midpoint. A small valve component is shown inserted into the straight section 'D'.



Anametry KTM C, ees namehena texhnekeinx xapaktepnicke

## 6.2 Lložitobka k národnému

48

Продолжение таблицы В.4				
№- дели	Внешний вид и размеры	Параметры	Материал	Длина монтажной части $L$ , мм*
225	 <p>D = 20 mm</p> <p><b>ДТПК:</b> Материал арматуры: <math>\frac{1}{2}L</math>: сталь XН45Ю (−40...+1100 °C) <math>\frac{1}{2}L</math>: сталь 12Х8Н10Т (−40...+800 °C) Материал оболочки КТМС: сталь AISI 310 диаметр КТМС 4,5 мм <b>ДТПН:</b> Материал арматуры: <math>\frac{1}{2}L</math>: сталь XН45Ю (−40...+1250 °C) <math>\frac{1}{2}L</math>: сталь 12Х8Н10Т (−40...+800 °C) Материал оболочки КТМС: Nicrobel ID диаметр КТМС 4,5 мм</p>	<p>D = 20 mm</p> <p><b>ДТПК:</b> Материал арматуры: <math>\frac{1}{2}L</math>: сталь XН45Ю (−40...+1100 °C) <math>\frac{1}{2}L</math>: сталь 12Х8Н10Т (−40...+800 °C) Материал оболочки КТМС: сталь AISI 310 диаметр КТМС 4,5 мм <b>ДТПН:</b> Материал арматуры: <math>\frac{1}{2}L</math>: сталь XН45Ю (−40...+1250 °C) <math>\frac{1}{2}L</math>: сталь 12Х8Н10Т (−40...+800 °C) Материал оболочки КТМС: Nicrobel ID диаметр КТМС 4,5 мм</p>	<p><b>Материал</b></p>	<p>Длина монтажной части <math>L</math>, мм*</p>

9. Установить крышку в датчик с коммутационной головкой.

10. Установить датчик в заранее подготовленное место и подключить к вторичному прибору.

## 6.3 Монтаж

### 6.3.1 Общие указания

Во время монтажа датчика следует придерживаться мер безопасности из раздела 5. Во время монтажа датчика взрывозащищенного исполнения следует учитывать требования из п. 6.3.3.

Габаритные и присоединительные размеры датчиков приведены в Приложениях Б, В, Г, Д.

Во время монтажа датчика следует обеспечить контакт 2/3 длины погружаемой части с измеряемой средой, погружаемая часть датчика должна располагаться перпендикулярно или под острым углом в направлении движения потока измеряемой среды.

Общие рекомендации по монтажу датчика на основе КТМС с кабельным выводом приведены на рисунке 6.1 и рисунке 6.2, датчика с коммутационной головкой – на рисунке 6.3.

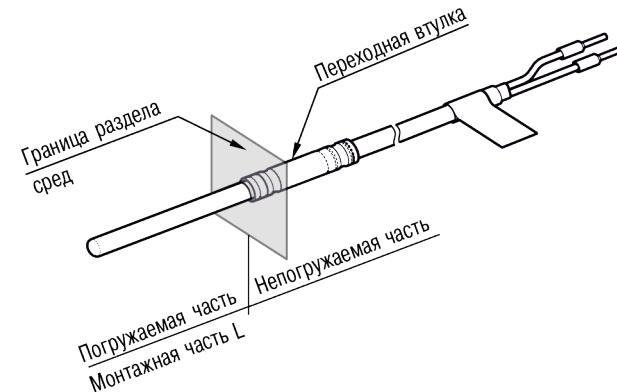


Рисунок 6.1 – Монтаж датчика с кабельным выводом на основе КТМС

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Запрещается допускать нагрев непогружаемой части датчика (переходной втулки или вилки термопарного разъема) более 200°C.

При невозможности во время эксплуатации датчика обеспечить температуру на переходной втулке менее 200 °C монтаж необходимо производить по рисунку 6.2, т.е. отнести переходную втулку от стенки высокотемпературного агрегата на расстояние S.

Таблица В.4 – Конструктивные исполнения высокотемпературного датчика с коммутационной головкой в защитной арматуре (модульных\*\*\*)

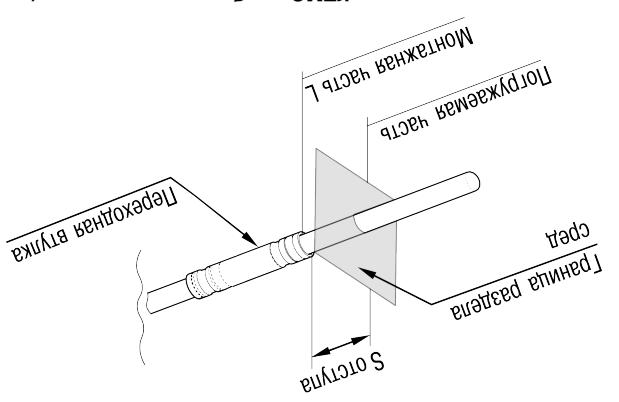
Модель	Внешний вид и размеры	Параметры	Материал	Длина монтажной части L, мм*
115		D = 20 mm	<b>ДТП1:</b> Материал арматуры: сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °C) сталь AISI 316Ti (-40...+600 °C) Материал оболочки КТМС: сталь 12Х18Н10Т <b>ДТП2:</b> Материал арматуры: сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °C) сталь AISI 316Ti (-40...+900 °C) сталь 15Х25Т (-40...+1000 °C) сталь AISI 310 (-40...+1100 °C) сталь XН45О (-40...+1100 °C) Материал оболочки КТМС: Inconel 600 <b>ДТП3:</b> Материал арматуры: сталь AISI 316Ti (-40...+900 °C) сталь AISI 310 (-40...+1100 °C) Inconel 600 Материал оболочки КТМС: Nicrobeld Диаметр КТМС 4,5 мм	L1, L2: 250, 400, 630, 1000, 1250
125		D = 20 mm	<b>ДТП1:</b> Материал арматуры: сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °C) сталь AISI 316Ti (-40...+900 °C) Материал оболочки КТМС: Inconel 600 <b>ДТП2:</b> Материал арматуры: сталь XН45О (-40...+1250 °C) Материал оболочки КТМС: Nicrobeld Диаметр КТМС 4,5 мм	250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
135		D = 20 mm	<b>ДТП1:</b> Материал арматуры: сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °C) сталь AISI 316Ti (-40...+900 °C) Материал оболочки КТМС: Inconel 600 <b>ДТП2:</b> Материал арматуры: сталь XН45О (-40...+1250 °C) Материал оболочки КТМС: Nicrobeld Диаметр КТМС 4,5 мм	284, 374, 384, см. магниту B.2.

46

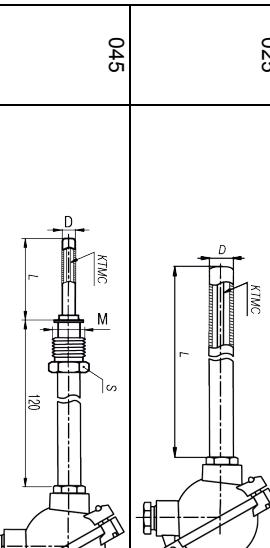
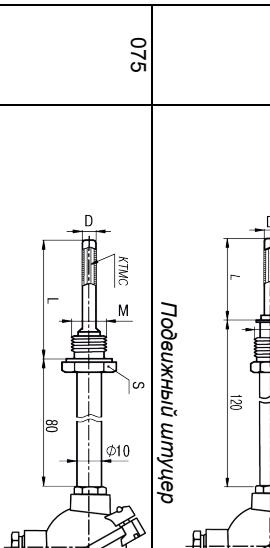
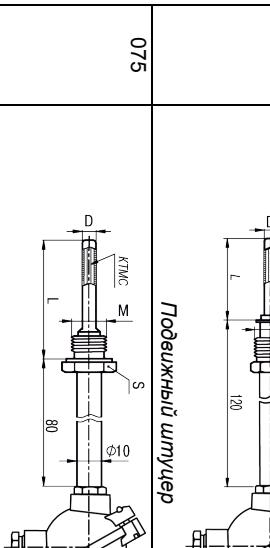


Рисунок 6.2 – Модульный датчик KTMС с пакетом B (необходима герметизация)

Модульный датчик KTMС с пакетом B (необходима герметизация) предназначен для установки в горизонтальных трубопроводах диаметром 10-20 мм. Для герметизации необходимо использовать герметик на основе силикона или герметик на основе эпоксидной смолы. Герметизация должна производиться в соответствии с техническими требованиями завода-изготовителя.



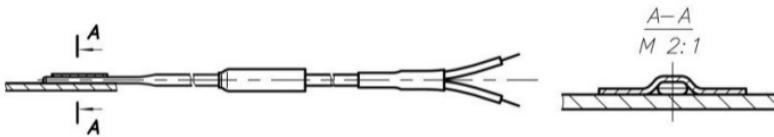
**Таблица В.3 – Конструктивные исполнения датчика типа ДТПХ ХХ5 на основе КТМС в защитной арматуре (модульных)**

Модель	Внешний вид и размеры	Параметры	Материал	Длина монтажной части L, мм*
025		D = 10 мм <b>ДТПЛ:</b> Материал арматуры: сталь AISI 316Ti (-40...+600 °C), диаметр КТМС 3 мм; Материал оболочки КТМС: сталь 12X18H10T	<b>ДТПЛ:</b> Материал арматуры: сталь AISI 316Ti (-40...+600 °C), диаметр КТМС 3 мм; Материал оболочки КТМС: сталь 12X18H10T	60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
045		D = 10 mm M = 20 x 1,5 mm S = 22 mm	<b>ДТПК:</b> Материал арматуры: сталь AISI 316Ti (-40...+900 °C), диаметр КТМС 4,5 мм; Материал оболочки КТМС: сталь AISI 316	
075	 <b>Неподвижный штуцер</b>	D = 10 mm M = 20 x 1,5 mm S = 22 mm	<b>ДТПН:</b> Материал арматуры: сталь AISI 316Ti (-40...+900 °C), диаметр КТМС 4,5 мм; Материал оболочки КТМС: сплав Inconel 600	

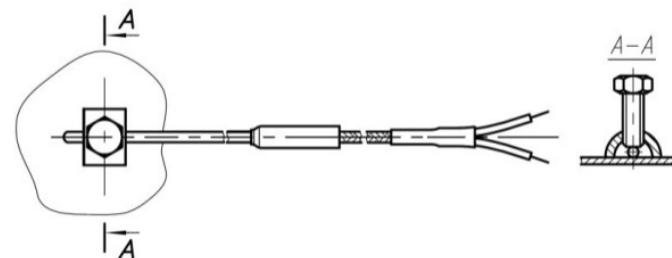
\* Длина монтажной части L выбирается во время заказа.

Для уменьшения методической погрешности во время измерения температуры поверхности рекомендуется:

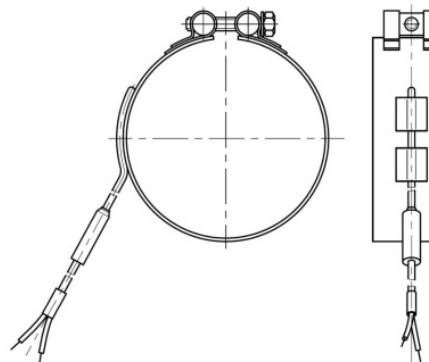
- располагать рабочую часть датчика в зоне с постоянной температурой. Длина рабочей части, находящаяся в изотермической зоне, должна составлять 10–20 диаметров КТМС для увеличения площади теплообмена между датчиком и поверхностью;
- применять теплоизоляционные материалы (например минеральную вату или асбест) для снижения оттока тепла.



**Рисунок 6.4 – Способ монтажа датчика на основе КТМС на плоскую поверхность с помощью сварки**



**Рисунок 6.5 – Способ монтажа датчика на основе КТМС на плоскую поверхность с помощью винтового зажима**



**Рисунок 6.6 – Способ монтажа датчика на основе КТМС на цилиндрической поверхности**

**Таблица В.2 – Конструктивные исполнения датчика типа ДТПХ ХХ5 на основе КТМС**

Модель	Внешний вид и размеры	Параметры	Материал
275		D = 3,0 мм D = 4,5 мм	<b>ДТПЛ:</b> сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °C), диаметр КТМС 3,0 мм; <b>ДТПК:</b> сталь AISI 321 (-40...-800 °C), диаметр КТМС 3,0 мм, 4,5 мм;
285		D = 3,0 мм D = 4,5 мм M = 20 x 1,5 мм S = 22 мм	<b>ДТПЛ:</b> сталь AISI 310 (-40...+900 °C), диаметр КТМС 4,5 мм; <b>ДТПК:</b> сталь AISI 316 (-40...+900 °C), диаметр КТМС 4,5 мм, 3,0 мм; <b>ДТПН:</b> сплав Nicrobell D (-40...+1250 °C), диаметр КТМС 4,5 мм;
295		D = 3,0 мм D = 4,5 мм M = 20 x 1,5 мм S = 22 мм	<b>ДТПЛ:</b> сталь AISI 316 (-40...+750 °C), диаметр КТМС 3,0 мм, 4,5 мм
365		D = 3,0 мм D = 4,5 мм M = 20 x 1,5 мм S = 27 мм	

\* Длина монтажной части  $L$  выбирается во время заказа.

6

47xx

Pnycyok 6.9 - Cxembi blytpehnx coetnhenin njobaoar arthnikor tinaa Attix XXXI

3) **ATTI CONFERENZA**



Ляктические Азартные Игры в интернете на реальные деньги  
Играйте в онлайн-казино и выигрывайте реальные деньги  
Бонусы и промокоды для новых игроков

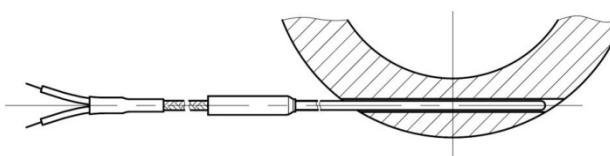
6.4 Lökutōhene

Кадебп жиннин гарынан **KATTI-EXI** Атакең майкүйөлдөрчүүн бийликтөөнөн докторе шартнаар.

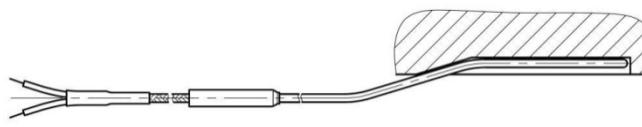
- COOTREBTRIN C YTAHOBENHO MAPKINPOBOKON B3PFBIOJAUJNIBI, CTPOJNM COOHDJUHEHNM TPEDOBRAHN;
  - LOC730852.13;
  - AHCCTBYTJUHN «Ljbarun yctpojctra jnrektpyctahoboo» (Lj3 rjaba 7,3);
  - AHCCTBYTJUHN «Ljbarun yctpojctra jnrektpyctahoboo» (Lj3 rjaba 3,4);
  - MABA 3,4);
  - HACTOAULETO PYKOBOAJCTRA NO AKCINJATRJAHN;
  - AHCCTBYTJUHN «Ljbarun yctpojctra jnrektpyctahobok nrtpegntrne» (Lj333L

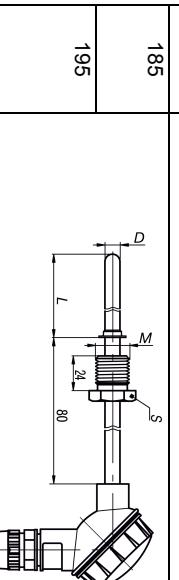
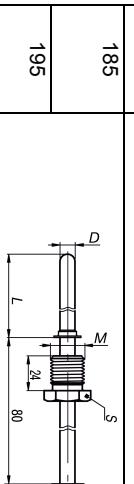
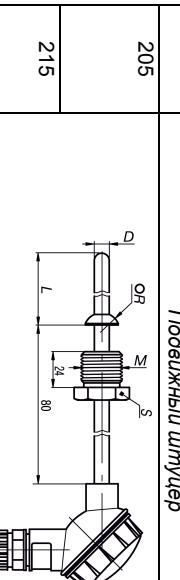
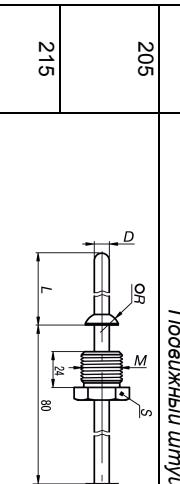
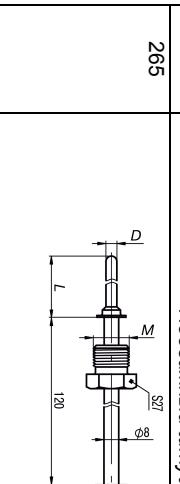
ka

KHOCTI  
a ochobe KTM C B nra3 B unjnhAphnhekoñ



Pnagyok 6.7 – Cincosó mohataka Átathnka ha ochoibe KTMC E ná3 ha nñjokon nñøepxochötñ



Продолжение таблицы В.1				
Модель	Внешний вид и размеры	Параметры	Материал защитной арматуры	Длина монтажной части L, мм*
185		D = 10 mm, M = 22 x 1,5 mm ** S = 27 mm	Сталь 12Х18Н10Т	80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400
195		D = 10 mm, M = 27 mm S = 24 mm		
205		D = 10 mm, M = 27 x 2 mm ** S = 27 mm		
215		D = 10 mm, M = 22 x 1,5 mm ** S = 27 mm		
265		D = 6 mm M = 22 x 1,5 mm ** S = 27 mm		80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000
<i>Подвижный штуцер</i>				

\* Длина монтажной части L выбирается во время заказа.  
\*\* По специальному заказу возможно изготовление датчика с трубной резьбой.

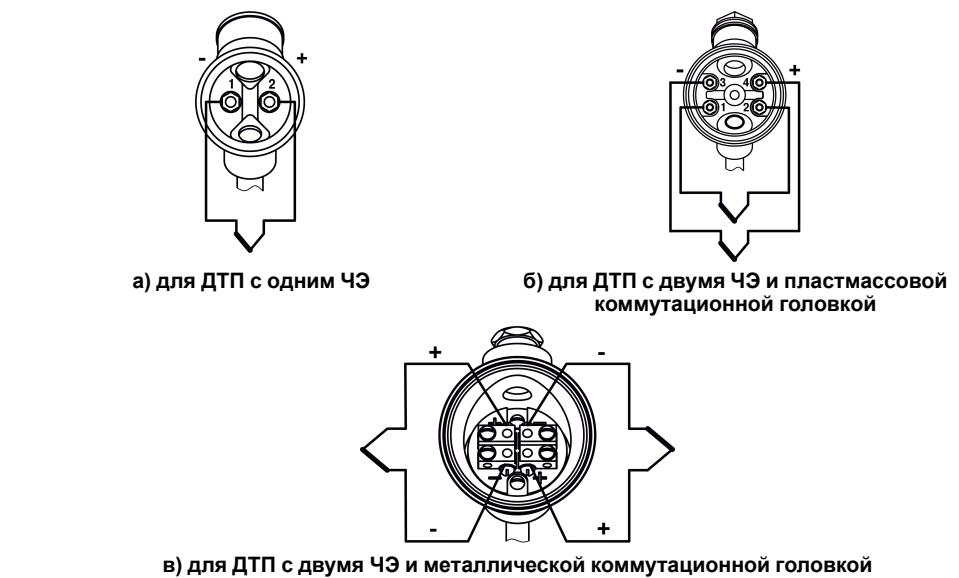


Рисунок 6.10 – Схемы внутренних соединений проводов датчика типа ДТПХ ХХ5

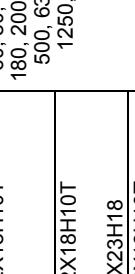
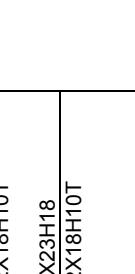
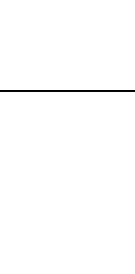
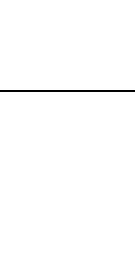
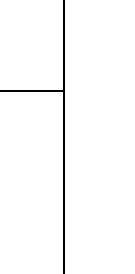


#### ВНИМАНИЕ

Во время прокладки сигнальных линий следует исключить возможность попадания конденсата на кабельный ввод датчика с коммутационной головкой. В случае необходимости следует сделать петлю из проводки для отвода конденсата. Нижняя точка конденсационной петли должна быть расположена ниже кабельного ввода датчика.

Продолжение таблицы В.1

Внешний вид и размеры

Модель	Внешний вид и размеры	Параметры	Материал защитной арматуры	Длина монтажной части L, мм*
065		D = 8 MM M = 20 x 1,5 MM** S = 27 MM	Сталь 12Х18Н10Т	60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
075		D = 10 MM, M = 20 x 1,5 MM** S = 27 MM	Сталь 12Х18Н10Т или сталь 10Х23Н18	60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
085		D = 10 MM, M = 27 x 2 MM** S = 32 MM	Сталь 12Х18Н10Т или сталь 10Х23Н18	60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
095		D = 10 MM, M = 20 x 1,5 MM** S = 22 MM	Сталь 12Х18Н10Т	60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
105		D = 8 MM, M = 20 x 1,5 MM** S = 27 MM	Сталь 12Х18Н10Т	60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
<i>Подвижный штуцер</i>				

42

7.2 Hobeka



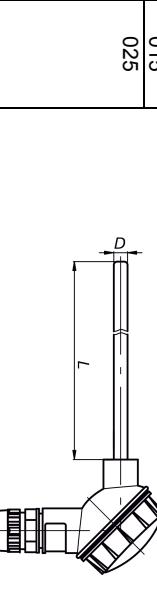
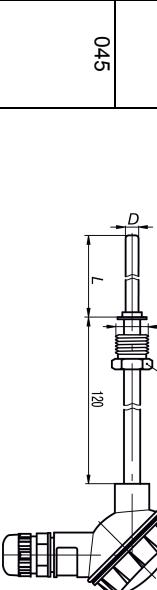
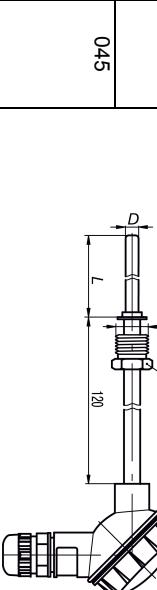
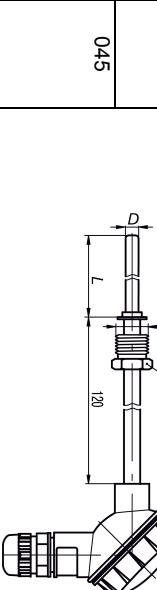
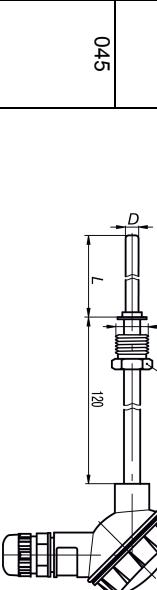
7.1 Online CBEAHEINR

www.sony.ca

21

## Приложение В. Конструктивные исполнения датчика с коммутационной головкой

**Таблица В.1 – Конструктивные исполнения проволочного датчика типа ДТПХ ХХ5**

Модель	Внешний вид и размеры	Параметры	Материал защитной арматуры	Длина монтажной части L, мм*
015		D = 8 mm	Сталь 12Х18Н10Т	60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
025		D = 10 mm	Сталь 12Х18Н10Т или сталь 10Х23Н18	60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
035		D = 8 mm M = 20 x 1,5 mm ** S = 22 mm	Сталь 12Х18Н10Т	60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
045		D = 10 mm M = 20 x 1,5 mm ** S = 22 mm	Сталь 12Х18Н10Т или сталь 10Х23Н18	60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
055		D = 10 mm M = 20 x 1,5 mm ** S = 22 mm	Сталь 12Х18Н10Т	80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
<i>Подвижный штуцер</i>				

## 8 Маркировка

На датчике или прикрепленном к нему ярлыке указаны:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- полное условное обозначение;
- рабочий диапазон измерений;
- заводской номер;
- год и месяц выпуска;
- маркировка взрывозащиты (для датчика во взрывозащищенном исполнении).

## 9 Упаковка и консервация

Порядок подготовки датчика к упаковке, способ упаковки, консервация, тара и материалы, применяемые для упаковки, в зависимости от условий поставки и хранения, должны соответствовать документации предприятия-изготовителя.

Упаковку датчика следует производить в закрытых помещениях при температуре от 15 до 40 °С и относительной влажности не более 80 %. Воздух помещений не должен содержать пыли, а также агрессивных газов и паров, вызывающих коррозию.

При упаковке датчика с кабельным выводом допускается сворачивать кабельные выводы в бухту диаметром не менее 300 мм.

Типы и размеры упаковочной тары должны соответствовать ГОСТ 2991 или ГОСТ 5959. Допускается применение подборной тары.

Масса транспортной тары с датчиком (брутто) должна быть не более 80 кг.

Упаковка датчика, поставляемого на экспорт, должна соответствовать Договору и чертежам предприятия-изготовителя.

Транспортная тара для датчика, поставляемого на экспорт, должна соответствовать ГОСТ 24634.

При транспортировке датчика морским путем или через районы с тропическим климатом (в случае требования Договора), должно быть произведено антисептирование древесины, идущей для изготовления ящиков по ГОСТ 15155. Антисептирование древесины может быть заменено окраской ящиков эмалями или другими красителями по ГОСТ 9.401.

Техническая и сопроводительная документация должна быть помещена под крышку упаковочной тары.

Транспортная тара с датчиком должна быть опломбирована.

Консервация датчика – по ГОСТ 9.014.

## 10 Транспортирование и хранение

Условия транспортирования и хранения датчика в упаковке предприятия-изготовителя должны соответствовать условиям 6 по ГОСТ 15150.

Датчик транспортируется всеми видами транспорта, в закрытых транспортных средствах на любые расстояния, в соответствии с правилами перевозки грузов на транспорте данного вида.

Способ укладки датчика в упаковке на транспортное средство должен исключать их перемещение.

Допускается транспортирование датчика в контейнерах, обеспечивающих их неподвижность, без упаковки по ГОСТ 21929.

Датчик должен храниться в сухих закрытых помещениях, согласно условиям хранения 3 по ГОСТ 15150.

Воздух помещений не должен содержать пыли, агрессивных паров и газов, вызывающих коррозию.

**Таблица Б.4 – Конструктивные исполнения датчика типа ДПХ ХХ4 на основе КТМС для измерения температуры потоков газов**

Модель	Внешний вид и размеры	Параметры	Материал	Длина монтажной части $L$ , мм	Длина вывода КТМС $L_1$ , мм
				по заказу – любая (до 100 000 мм)	
264		Диаметр 8,0 мм диаметр КТМС 3 мм $M = 20 \times 1,5$ мм (накидная)	<b>ДПК</b> защитная арматура: сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °C) Соболочка КТМС: сталь AISI 321	80	60, 80, 100, 120
274		Диаметр 6,0 мм диаметр КТМС 3 мм $M = 20 \times 1,5$ мм (накидная)	<b>ДПК</b> защитная арматура: сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °C) Соболочка КТМС: сталь AISI 321	80	60, 80, 100, 120

\* Длина кабельного вывода *l*, длины монтажной части *L* и *L1* выбираются во время заказа.



11 Ytunsañan

12 KOMUNIKATION

Hammeobahn	Kornhecteo
Flatink	1 UTR
Lacnqpt n rapahntnphin trazho	1 3K3.
Pkyrobaqtbo no sckimryatuhin (no tpegeobahnio	1 3K3.

Лялакън носък брояга на скамърчалин непреатета с четиринадесетък оправления до 150 mm. Димензии на скамърчалин съществуващи са 100x100 mm и 120x120 mm.

**13 | APPENDIX B: INHIBITORY CONNECTIONS**

Alonjihnterphaa komnitetrakuna he tpegeyetcia.

Athina.

Лапатнинијин чок скимјаталнијин – 24 меџија со јира ѕесоја а неканујаталнијин.  
Лапатнинијин чок скимјаталнијин – 24 меџија со јира ѕесоја а неканујаталнијин.

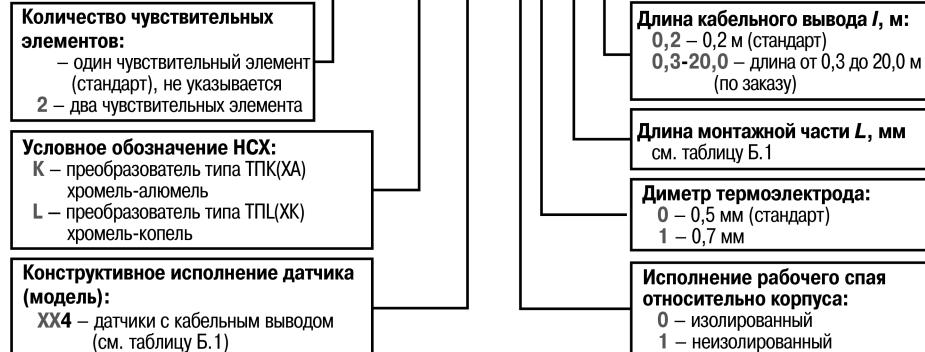
Таблица Б.3 – Конструктивные исполнения датчика типа ДТПХ ХХ4 на основе КТМС (модель 254)					
Мо- дель	Внешний вид и размеры	Параметры	Материал	Длина монтажной части $L$ , мм*	Длина вывода КТМС $L_1$ , мм*
254	<p>Подвижный штуцер</p> <p>*Длина кабельного вывода <math>l</math>, длины монтажной части <math>L</math> и <math>L_1</math> выбираются во время заказа.</p>	<p>M = 20 × 1,5 мм S = 22 мм Диаметр КТМС 3 мм</p>	<p>ДТПК Защитная арматура: сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °C) Оболочка КТМС: сталь AISI 321</p>	<p>60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000</p> <p>кратно 10</p>	<p>60...100000,</p>

## Приложение А. Условные обозначения

### А.1 Условное обозначение датчика с кабельным выводом

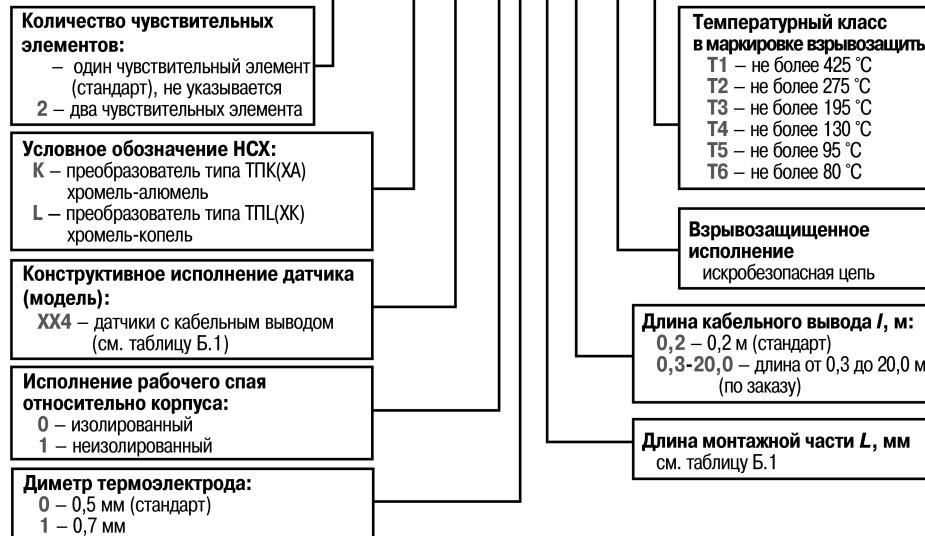
Обозначение проволочного датчика с кабельным выводом общепромышленного исполнения:

**Х ДТПХ ХХ4-XX.X/X**

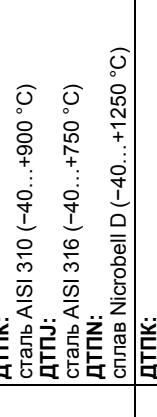
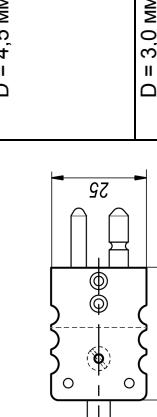
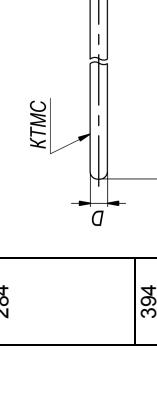


Обозначение проволочного датчика с кабельным выводом взрывозащищенного исполнения:

**Х ДТПХ ХХ4-XX.X/X.Exi-X**



Продолжение таблицы Б.2

Модель	Внешний вид и размеры	Параметры	Материал	Длина монтажной части $L$ , мм*
284		$D = 4,5 \text{ мм}$	<b>ДТПК:</b> сталь AISI 310 (-40...+900 °C) <b>ДТПJ:</b> сталь AISI 316 (-40...+750 °C) <b>ДТПN:</b> сплав Nickelbell D (-40...+1250 °C)	60...30000, кратно 10
394		$D = 3,0 \text{ мм}$	<b>ДТПK:</b> сталь AISI 321 (-40...+800 °C) <b>ДТПJ:</b> сталь AISI 316 (-40...+750 °C)	
364		$D = 1,5 \text{ мм}$	<b>ДТПK:</b> сталь AISI 321 (-40...+800 °C)	60...30 000, кратно 10
374		$D = 2,0 \text{ мм}$	<b>ДТПK:</b> сталь AISI 321 (-40...+800 °C)	
384		$D = 3,0 \text{ мм}$	<b>ДТПK:</b> сталь AISI 321 (-40...+800 °C) <b>ДТПJ:</b> сталь AISI 316 (-40...+750 °C)	
724		$D = 3,0 \text{ мм}$ $M = 16,0 \times 15 \text{ мм}$ $S = 17,0 \text{ мм}$	<b>ДТПK:</b> сталь AISI 321 (-40...+800 °C) <b>ДТПL:</b> сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °C) <b>ДТПJ:</b> сталь AISI 316 (-40...+750 °C)	10...500, кратно 10

Длина кабельного вывода и длина монтажной части  $L$  выбирайтесь во время заказа.

Таблица Б.2 – Конструктивные исполнения датчика типа ДТПХ ХХ4 на основе КТМС				
Модель	Внешний вид и размеры	Параметры	Материал	Длина монтажной части L, мм*
174		D = 2,0 мм D1 = 10 мм  D = 3,0 мм D1 = 10 мм	ДТПК: сталь AIS 321 (-40...+400 °C)  ДТПХ: сталь AIS 321 (-40...+400 °C)  ДТПЛ: сталь 12X18H10T (-40...+400 °C)  ДТПУ: сталь AIS 316 (-40...+400 °C)	60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320
184		D = 3,0 мм D1 = 10 мм	ДТПХ: сталь AIS 321 (-40...+400 °C)  ДТПЛ: сталь 12X18H10T (-40...+400 °C)	
444		D = 4,5 мм	ДТПК: сталь AIS 310 (-40...+900 °C)  ДТПХ: сталь AIS 316 (-40...+750 °C)  ДТПН: сплав Nicobell D (-40...+1250 °C)	60...30 000, кратно 10
454		D = 1,5 мм	ДТПК: сталь AIS 310 (-40...+900 °C)  ДТПХ: сталь AIS 316 (-40...+750 °C)  ДТПН: сплав Nicobell D (-40...+1250 °C)	
334		D = 3,0 мм	ДТПК: сталь AIS 321 (-40...+800 °C)  ДТПХ: сталь AIS 321 (-40...+800 °C)	
344		D = 4,5 мм D1 = 12,5 мм БС12	ДТПК: сталь AIS 310 (-40...+600 °C)  ДТПХ: сталь AIS 316 (-40...+400 °C)  ДТПН: сталь AIS 321 (-40...+800 °C)	10...100, кратно 10
234		D = 3,0 мм D1 = 7,2 мм БС7	ДТПК: сталь AIS 310 (-40...+400 °C)  ДТПХ: сталь AIS 316 (-40...+400 °C)  ДТПН: сталь AIS 321 (-40...+400 °C)	

Обозначение датчиков на основе КТМС с кабельным выводом взрывозащищенного исполнения:

X ДТПХ ХХ4-XX.X/XX.X.Exi-X

Количество чувствительных элементов:  
– один чувствительный элемент (стандарт), не указывается  
2 – два чувствительных элемента

Условное обозначение НСХ:  
K – преобразователь типа ТПК(ХА)  
хромель-алюмель  
L – преобразователь типа ТПЛ(ХК)  
хромель-копель  
N – преобразователь типа ТПН(НН)  
нихром-ниисил  
J – преобразователь типа ТПJ(ЖК)  
железо-константан

Конструктивное исполнение датчика (модель):  
ХХ4 – датчики с кабельным выводом (см. таблицу Б.2)

Исполнение рабочего спая относительно корпуса:  
0 – изолированный  
1 – неизолированный

Диаметр КТМС:  
5 – 1,5 мм 7 – 3,0 мм  
6 – 2,0 мм 9 – 4,5 мм

Длина монтажной части L, мм  
см. таблицу Б.2

Температурный класс в маркировке взрывозащиты:  
T1 – не более 425 °C  
T2 – не более 275 °C  
T3 – не более 195 °C  
T4 – не более 130 °C  
T5 – не более 95 °C  
T6 – не более 80 °C

Взрывозащищенное исполнение:  
искробезопасная цепь

Класс допуска:  
1 – первый класс (для НСХ типа K, N, J)  
– второй класс (для НСХ типа L), не указывается

Тип кабеля:  
K – кабель СФКЭ (для НСХ типа L),  
кабель ННЭ (для НСХ типа K, J)  
С – силикон (для НСХ типа K, N, J)

Длина кабельного вывода l, м:  
0,2 – 0,2 м (стандарт)  
0,3-20,0 – длина от 0,3 до 20,0 м (по заказу)

Обозначение датчика на основе КТМС с кабельным выводом для измерения температуры потоков газов и модели 254:

X ДТПК ХХ4-Х7.Х/Х/ХХ.1

Количество чувствительных элементов:  
– один чувствительный элемент (стандарт), не указывается  
2 – два чувствительных элемента

Конструктивное исполнение (модель):  
254 (см. таблицу Б.3)  
264 274 (см. таблицу Б.4)

Исполнение рабочего спая относительно корпуса:  
0 – изолированный  
1 – неизолированный

Тип кабеля:  
K – кабель СФКЭ (для L) или  
кабель ННЭ (для K)  
С – силикон

Длина кабельного вывода l, м:  
0,2 – 0,2 м (стандарт)  
0,3-20,0 – длина от 0,3 до 20,0 м  
кратно 0,1 м (по заказу)

Длина вывода КТМС L1, мм  
По заказу – любая:  
- до 30 000 мм (для мод. 254);  
- до 100 000 мм (для мод. 264, 274)

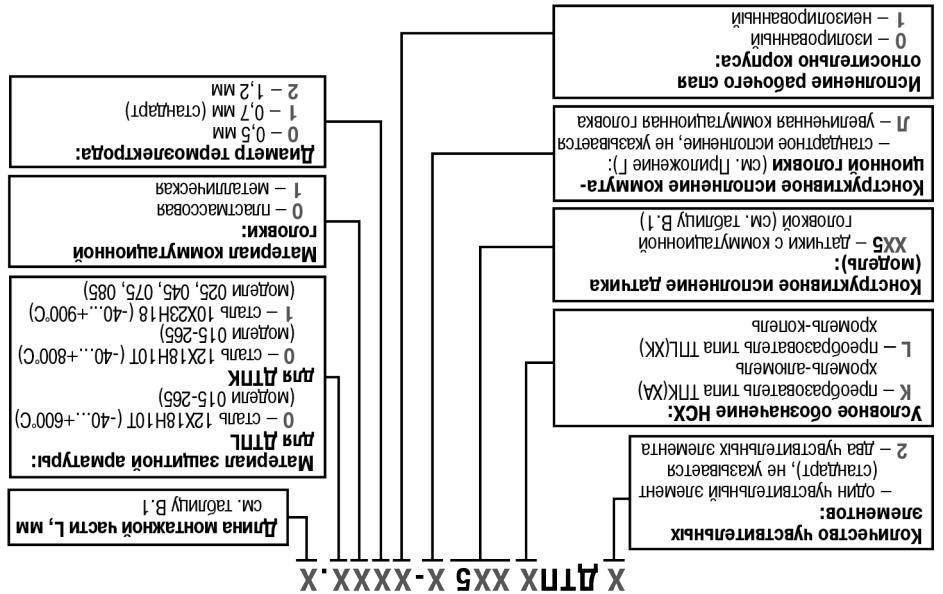
Длина монтажной части L, мм  
см. таблицы Б.3, Б.4

Продолжение таблицы Б.1

Модель	Внешний вид и размеры	Параметры	Материал	Длина монтажной части L, мм*
564		D = 19 ММ d = 6,4 ММ S = 0,5 ММ		58
574		D = 22 ММ d = 8,4 ММ S = 0,75 ММ		61
584		D = 26 ММ d = 10,5 ММ S = 0,75 ММ		63
594		D = 30 ММ d = 13 ММ S = 1 ММ		71
644		D = 4,5 ММ M = 6x1 ММ S = 10 ММ		13, 20, 30

\* Длина кабельного вывода *L* и длина монтажной части *L* выбираются в время заказа.  
\*\* По специальному заказу возможно изготовление датчика с трубной резьбой.

... | 10 специального заказа, возможно изготовление датчика с трубной резьбой.



A.2. Історія осо́бистеїх осо́бистів як компонентів соціальних відносин

## Продолжение таблицы Б.1

Обозначение проволочного датчика с коммутационной головкой взрывозащищенного исполнения:

Х ДТПХ ХХ5 Х-XXXXX.Х. Exi-X

**Температурный класс  
в маркировке  
взрывозащиты:**

- один чувствительный элемент (стандарт), не указывается
  - два чувствительных элемента

- • •

**Основное обозначение НСХ:**  
пробессораторы типа ТПК/УА

- преобразователь типа ТПК(Х)  
хромель-алюмель
- преобразователь типа ТПЛ(Х)  
хромель-копель

**Структурное исполнение датчика  
(даль):**

**5** – датчики с коммутационной головкой (см. таблицу В.1)

структурное исполнение коммутационной головки (см. Приложение Г):

- стандартное исполнение, не указывается
  - увеличенная коммутационная головка

## Изменение рабочего спасательного корпуса:

- изолированный
  - неизолированный

**диаметр термоэлектрода:**

- 0,5 мм
  - 0,7 мм (стандарт)
  - 1,2 мм
  - 3,2 мм

**Температурный класс  
в маркировке  
взрывозащиты:**

- T1** – не более 425 °C
  - T2** – не более 275 °C
  - T3** – не более 195 °C
  - T4** – не более 130 °C
  - T5** – не более 95 °C
  - T6** – не более 80 °C

## Взрывозащищенное исполнение

на монтажной части  $L$ , мм  
таблицу В.1

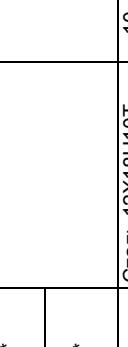
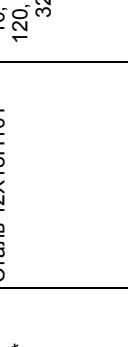
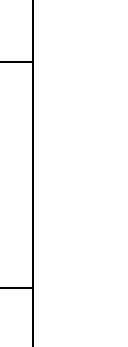
л защитной арматуры:  
Л  
ль 12Х18Н10Т (-40...+600°C)  
одели 015, 265)

дели 015-265)  
**К**  
ль 12Х18Н10Т (-40...+800°C)  
дели 015-265)  
ль 10Х23Н18 (-40...+900°C)  
дели 025, 045, 075, 085)

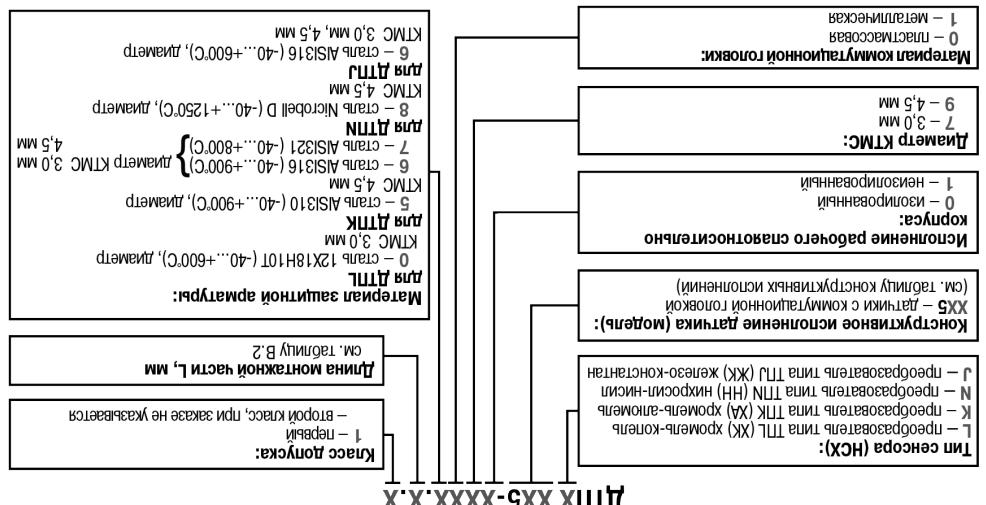
## и коммутационной

### стмассовая аллическая

## Продолжение таблицы Б.1

Модель	Внешний вид и размеры	Параметры	Материал	Длина монтажной части L, мм*
084		D = 10 MM M = 20 x 1,5 MM** S = 27 MM h = 8 MM	Сталь 12Х18Н10Т	60, 80, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500
094		D = 10 MM D1 = 13 MM		60, 80, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000
104		D = 8 MM D1 = 18 MM		10, 32, 40, 60, 80, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500
114		D = 10 MM D1 = 18 MM		10, 32, 40, 60, 80, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500
124		D = 6 MM M = 16 x 1,5 MM** S = 17 MM		10, 32, 40, 60, 80, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500
134		D = 8 MM M = 20 x 1,5 MM** S = 22 MM		10, 32, 40, 60, 80, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500
144		D = 10 MM M = 20 x 1,5 MM** S = 22 MM		10, 32, 40, 60, 80, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500
154		D = 10 MM M = 20 x 1,5 MM** S = 22 MM	Сталь 12Х18Н10Т	10, 32, 40, 60, 80, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500

34



Ogo3ahene Artinka ha ochoe KTMG c komtyalnhoon rojorokon olleneopmiliuehoro

Таблица Б.1 – Конструктивные исполнения проволочного датчика типа ДТПХ ХХ4				
Модель	Внешний вид и размеры	Параметры	Материал	Длина монтажной части $L$ , мм*
014		D = 5 мм	Латунь	25
024		D = 8 мм	Сталь 12Х18Н10Т	30
034		D = 5 мм M = 8 × 1 мм	Латунь	25
044		D = 8 мм M = 12 × 1,5 мм	Сталь 12Х18Н10Т	30
054		D = 6 мм M = 16 × 1,5 мм** S = 22 мм h = 9 мм	Сталь 12Х18Н10Т	60, 80, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500
064		D = 8 мм M = 20 × 1,5 мм** S = 27 мм h = 8 мм		
074		D = 10 мм M = 20 × 1,5 мм** S = 27 мм h = 8 мм		

## Приложение Б. Конструктивные исполнения датчика с кабельным выводом

Обозначение датчика на основе КТМС с коммутационной головкой взрывозащищенного исполнения:

