Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89
Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70
Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78 Уфа (347)229-48-12, Астана +7(77172)727-132
Единый адрес: avk@nt-rt.ru Веб-сайт: avtomatika.nt-rt.ru

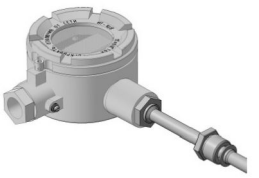
ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ

Группа приборов для измерения температуры жидких, газообразных и сыпучих сред в различных отраслях промышленности представлена измерительными преобразователями, термопреобразователями с унифицированным выходным токовым сигналом, цифровыми приборами контроля температуры местного и щитового исполнения.

ИТ-1

Термопреобразователи с унифицированным выходным токовым сигналом ИТ-1 выпускается в обычном и взрывозащищённом исполнениях **(ИТ-1-Ex).** Модель **ИТ-1Ц.В** имеет местную цифровую индикацию температуры.

Термопреобразователь **ИТ-1ЦМ.В** имеет выход в локальную сеть Modbus. Встроенный в **ИТ-1Ц.В, ИТ-1ЦМ.В** микроконтроллер существенно расширил функциональные возможности преобразователя: пользователь может выбрать тип датчика, диапазоны преобразования и индикации; выход температуры за заданный диапазон отображается на индикаторе. Термопреобразователи **ИТ-2, ИТ-2Ц.В, ИТ-2ЦМ.В** отличаются тем, что измерительный преобразователь в них удален от термозонда.



ИТ-1Ц.В

Преобразователи имеют широкий диапазон питающих напряжений от 9 до 30 В, что особенно важно на длинных линиях и когда в токовую петлю включено несколько устройств. Преобразователи сигналов от термопар обеспечивают компенсацию температуры свободных концов.

Хорошей заменой ртутных термометров служит цифровой термометр **ТЦ-1** с автономным питанием. Он работает в жёстких климатических условиях, обеспечивает высокую точность измерения широкого диапазона температур и непрерывную работу в течение года без замены батарей.

ТЦ-1

НПТ-1, НПТ-1Г

Измерительные преобразователи **НПТ-1, НПТ-2** служат для преобразования сигналов от термопреобразователей сопротивления или термопар в унифицированный сигнал постоянного тока, обеспечивая линейную зависимость выходного тока от температуры. **НПТ-1** устанавливаются непосредственно в головку термопреобразователя или присоединяются к головке с помощью резьбового штуцера **(НПТ-1 Г).**

НПТ-2 устанавливаются рядом с термопреобразователями на стену или на DIN-рейку **(НПТ-2Р)** и соединяются трёхпроводной линией или компенсационными проводами. Соединение **НПТ-1** и **НПТ-2** со вторичным показывающим прибором двухпроводное. Измерительные преобразователи передают выходной сигнал по той же паре проводов, по которой получают питание.

НПТ-2Р, НПТ-2

Приборы щитового исполнения **ПКЦ-1102, ПКЦ-1103,** предназначены для измерения и цифровой индикации сигналов от термопреобразователей сопротивления или термопар. Эти приборы показывают температуру, осуществляют контроль и сигнализацию выхода температуры за заданные пределы, обеспечивают позиционное регулирование, а также преобразуют измеренную температуру в унифицированный выходной сигнал постоянного тока. Приборы программируемые, поэтому пользователь сам может выбрать диапазоны преобразования и индикации, логику срабатывания сигнализации и тип позиционного регулирования.

ПКЦ-1103

ПКЦ-1111

Приборы **ПКЦ-1111** предназначены для измерения и цифровой индикации тока, напряжения, сопротивления, температуры от термосопротивлений и термопар, осуществляют контроль и сигнализацию выхода параметра за заданные пределы, обеспечивают позиционное регулирование, а также преобразуют измеренный параметр в унифицированный выходной сигнал постоянного тока. ПКЦ-1111 может передавать данные и настраиваться через локальную сеть Modbus.

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ С УНИФИЦИРОВАННЫМ ВЫХОДНЫМ СИГНАЛОМ

ИТ-1, ИТ-2, ИТ-1-Ex

ТУ 4211-065-10474265-2009
Код ОКП 42 1171

Разрешение Ростехнадзора
Сертификат соответствия
Сертификат об утверждении типа

Термопреобразователи серии **ИТ** состоят из первичного преобразователя температуры (термометра сопротивления ТС или термопары ТП) и измерительного преобразователя (НПТ). Первичный преобразователь температуры помещён в защитную арматуру в виде герметичной трубки из нержавеющей стали (термозонд). Измерительный преобразователь либо жёстко крепится к термозонду (ИТ-1), либо соединяется с термозондом гибким кабелем (ИТ-2).

Термопреобразователи серии ИТ имеют модели, различающиеся корпусом измерительного преобразователя (А, Б, В, Г, Д, Р) и способом соединения его с термозондом (ИТ-1, ИТ-2):

ИТ-1.6А(Б), ИТ-1.7А(Б), ИТ-1.6В-Ex, **ИТ-1.7В**-Ex, **ИТ-1.1А**-Ex, **ИТ-1.4А**-Ex - термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом постоянного тока и встроенным в головку термозонда соответствующим измерительным преобразователем НПТ-1;

ИТ-1.6Г, ИТ-1.7Г, ИТ-1.1Г-Ex, **ИТ-1.4Г**-Ex — термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом постоянного тока и вворачиваемым в кабельный ввод головки термозонда измерительным преобразователем НПТ-1 Г;

ИТ-2.6Д(Р), ИТ-2.7Д(Р) - термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом постоянного тока и измерительным преобразователем **НПТ-2,** удалённым от термозонда.

Для применения во взрывоопасных зонах выпускаются модели «-Ex»:

ИТ-1.6В-Ex, ИТ-1.7В-Ex с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» и маркировкой «1ExdIIC T6X»;

ИТ-1.1А-Ex, ИТ-1.4А-Ex, ИТ-1.1Г-Ex, ИТ-1.4Г-Ex с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» и маркировкой «0Ex ia IIC T6 X».

Термопреобразователи ИТ-х.6х-х, ИТ-х.7х-х программируемые. Таблицы НСХ заложены в памяти соответствующих измерительнх преобразователей серии НПТ (см. описание НПТ-1, НПТ-2).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ

Диапазон преобразования (линейная шкала) ..... (-50...+1200) °С, для ИТ-1.хх-Ex до 800 °С *(см. шифр заказа)*
Тип НСХ:
ТС по ГОСТ Р 8.625-2006 ..... 50М, 100М, 50П, 100П;
ТП по ГОСТ Р 8.585-2001 ..... K(ТХА), L(ТХК)
Класс точности:
- ИТ-1.1х-х, ИТ-1.4х-х, ИТ-1.6х-х, ИТ-2.6х 0,5
- ИТ-1.7х-х, ИТ-2.7х 1,0

Выходной сигнал постоянного тока ..... (4...20) мА, двухпроводная схема
Наличие взрывозащиты (ИТ-1-Ex) ..... 0ExiaIICT6, 1ExdIICT6 *(см. шифр заказа)*
Напряжение питания постоянного тока U**hht**" ..... (9...30) В
Плит для взрывобезопасного исполнения (ИТ-1.хх-Ex) ..... (9...27) В
Потребляемая мощность ..... не более 0,6 ВА
Климатическое исполнение: ..... УХЛ 3.1*
- температура окружающего воздуха ..... (-40...+70) °С
- относительная влажность окружающего воздуха:
  - для ИТ-2.6Р, ИТ-2.7Р ..... не более 80 % при 35 °С
  - для остальных ..... не более 95 % при 35 °С
- атмосферное давление ..... от 84 до 106,7 кПа

Устойчивость к механическим воздействиям по ГОСТ Р 52931:
- для ИТ-1 и термозонда ИТ-2 ..... V2;
- для измерительного преобразователя ИТ-2 ..... N2

Защита от воздействия пыли и воды по ГОСТ 14254:
- для ИТ-1.В-Ex IP65;
- для остальных IP54

Давление рабочей среды ..... не более 6,3 МПа
Материал головки измерительного преобразователя:
- ИТ-1.А(-Ex) ..... полиамид ПА или АБС
- ИТ-1.Б, ИТ-1.В-Ex ..... алюминиевый сплав с полимерным покрытием
- ИТ-1.Г ..... алюминиевый сплав с полимерным покрытием (гильза) / полиамид ПА или АБС, или алюминиевый сплав (головка термопреобразователя)

Материал защитной арматуры термозонда ..... сталь 12Х18Н10Т
Длина погружаемой части термозонда ..... **(80,100,120,160,200,250, 320,400, 500, 630, 800,1000,1250,1600,2000) мм**
Средняя наработка на отказ ..... не менее 50000 ч.
Средний срок службы ..... не менее 10 лет

В качестве блока питания и измерительного прибора можно использовать приборы типа ПКЦили ПС-4

СХЕМЫ ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИИ

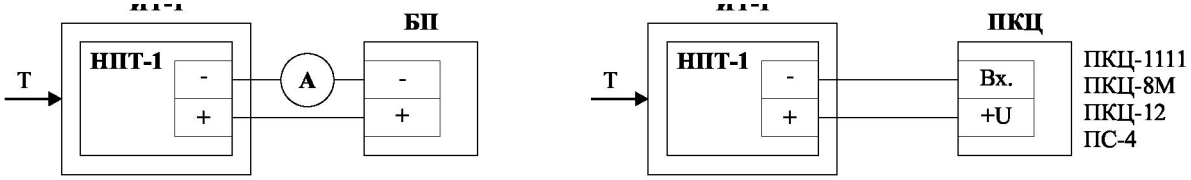


Рисунок 1 - Схемы внешних электрических соединений для размещения ИТ-1 .хх во взрывобезопасной зоне

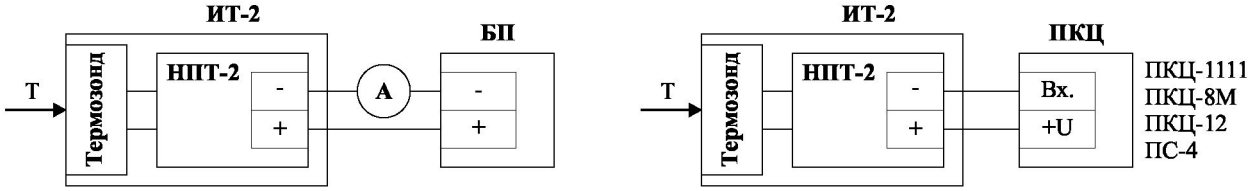
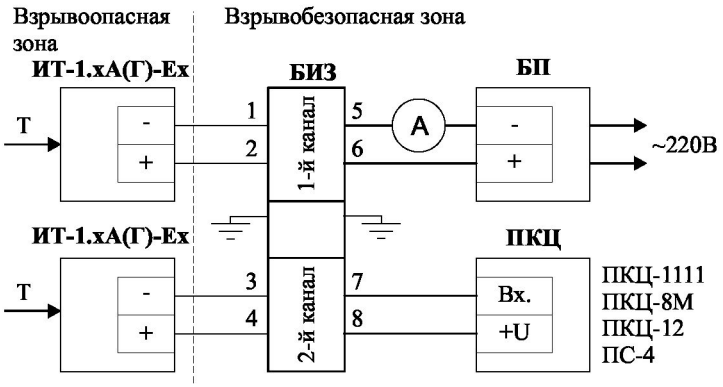
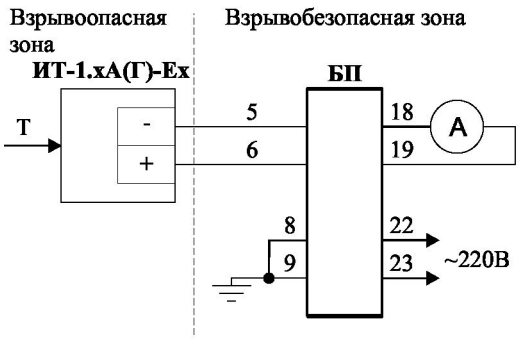


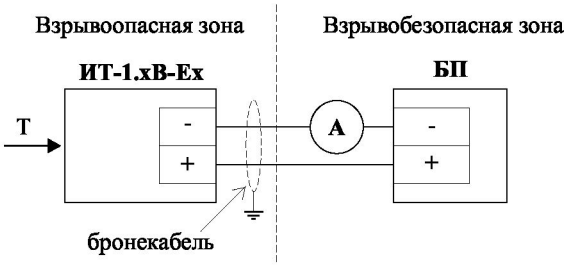
Рисунок 2 - Схемы внешних электрических соединений для размещения ИТ-2.хх во взрывобезопасной зоне



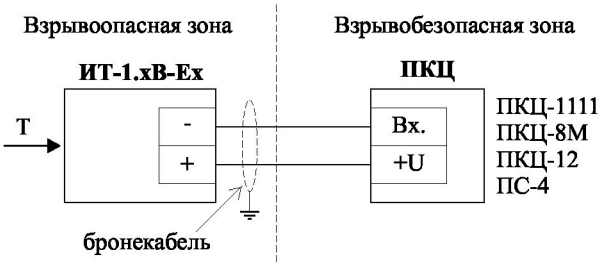
а) ИТ-1.1А(Г)-Ex, ИТ-1.4А(Г)-Ex с барьером искрозащиты (БИЗ) типа "Корунд-М4"



б) ИТ-1.1А(Г)-Ex, ИТ-1.4А(Г)-Ex с искробезопасным блоком питания (БП)



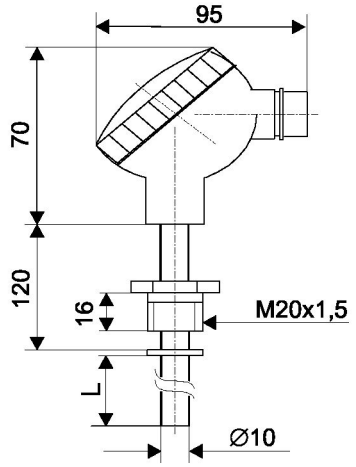
в) ИТ-1.6В-Ex, ИТ-1.7В-Ex



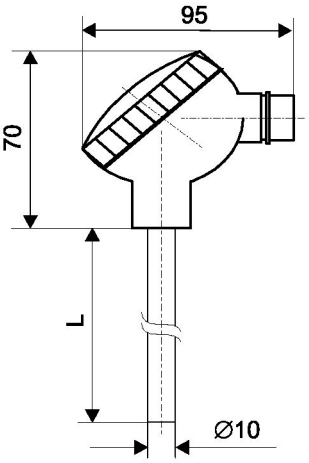
г) ИТ-1.6В-Ex, ИТ-1.7В-Ex

Рисунок 3 - Схемы внешних электрических соединений для размещения ИТ-1 .хх-Ex во взрывоопасной зоне

ГАБАРИТНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ



а) со штуцером



б) без штуцера

Рисунок 5
(снят с производства)
см. Рисунок 7

Рисунок 4 - ИТ-1.1А(-Ex), ИТ-1.4А(-Ex), ИТ-1.6А, ИТ-1.7А

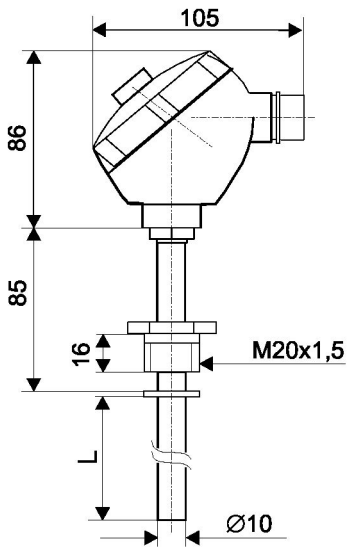


Рисунок 6 - ИТ-1.6Б, ИТ-1.7Б

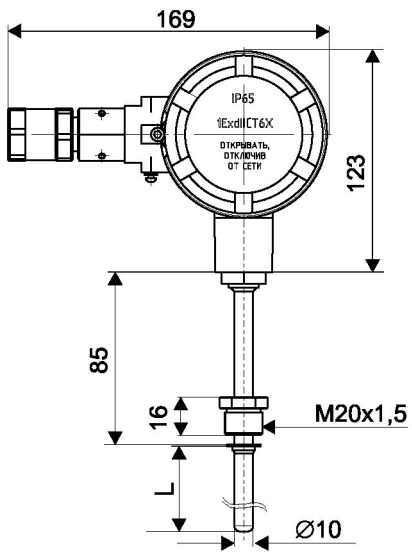


Рисунок 7 - ИТ-1.6В-Ex, ИТ-1.7В-Ex

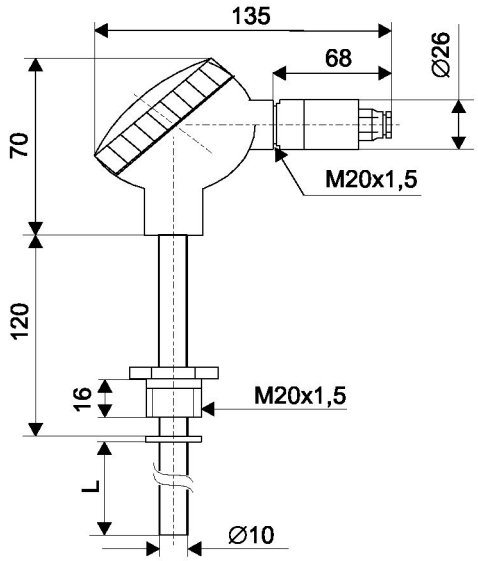


Рисунок 8 - ИТ-1.1Г(-Ex), ИТ-1.4Г(-Ex), ИТ-1.6Г, ИТ-1.7Г

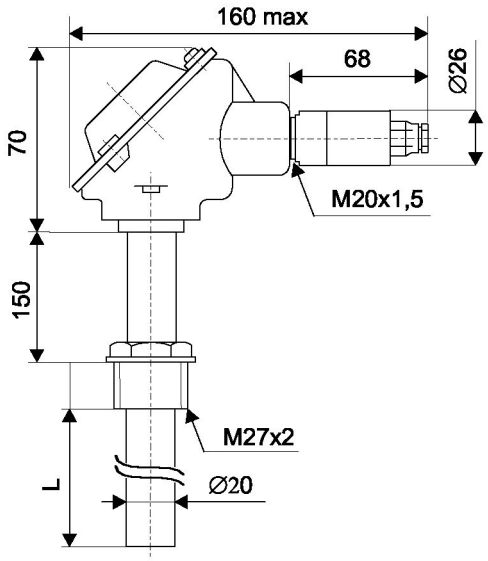


Рисунок 9 - ИТ-1.7Г *(для Т > 800 °С)*

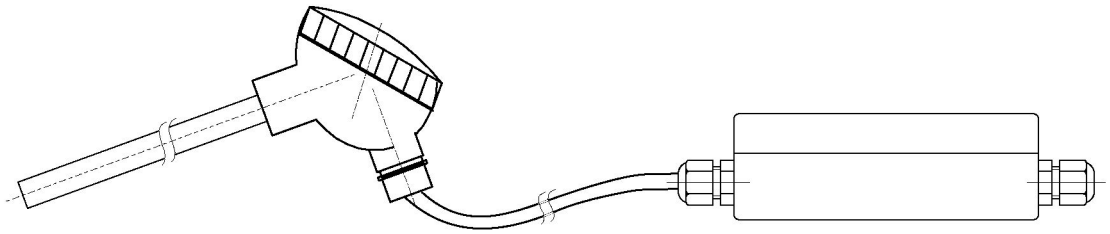


Рисунок 10 - Пример модели ИТ-2.хД *(габаритные и монтажные размеры на НПТ-2 см. в описании НПТ-2)*

ШИФР ЗАКАЗА

ИТ - х. х х - х

Наличие взрывозащиты:

	отсутствует
Exi	для ИТ-1.1А-Ex, ИТ-1.4А-Ex, ИТ-1.1Г-Ex, ИТ-1.4Г-Ex вид взрывозащиты “искробезопасная электрическая цепь” - 0ExiaIICT6X[1)]
Exd	для ИТ-1.1Е-Ex, ИТ-1.4Е-Ex, ИТ-1.6В-Ex, ИТ-1.7В-Ex вид взрывозащиты “взрывонепроницаемая оболочка” - 1ExdIICT6X

Конструктивное исполнение измерителя температуры:

А	измерительный преобразователь НПТ-1.хА встроен в головку термопреобразователя (IP54), рисунок 4
Б	измерительный преобразователь встроен в головку термопреобразователя (IP54), рисунок 6
В	измерительный преобразователь встроен в головку взрывозащищенного термопреобразователя (IP65) 1ExdIICT6X, рисунок 7
Е	индекс “**Е**” заменён индексом “**В**”
Г	измерительный преобразователь НПТ-1.хГ вворачивается в кабельный ввод головки термопреобразователя с внешней стороны (IP54), рисунок 8, 9
Д	измерительный преобразователь НПТ-2.Д в корпусе для навесного монтажа (IP65) соединен с термозондом (рисунок 4, 6) гибким кабелем, рисунок 10
Р	измерительный преобразователь НПТ-2.Р в корпусе для монтажа на DIN-рейку (IP20) соединен с термозондом (рисунок 4, 6) гибким кабелем

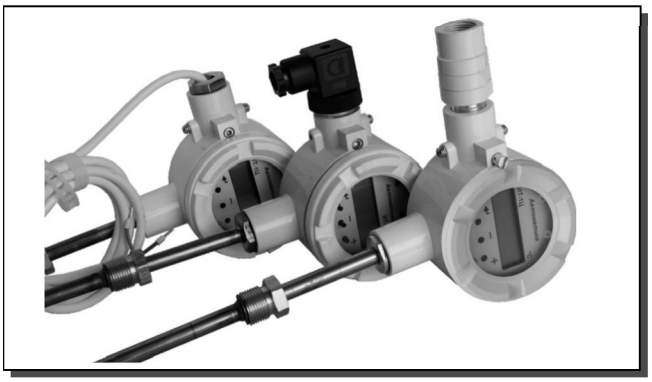
	Типы НСХ:	***Диапазоны измерения температур, °С:***
1	50М, 100М	-50...+50; -50...+150; -50...+200; 0...+100; 0...+200
4	50П, 100П, Pt100	-50...+50; 0...+100; 0...+200; 0...+400; 0...+500
6	50М, 100М, 50П, 100П, Pt100	любой в пределах рабочего диапазона термопреобразователя[2)] (программируется внешним пультом при калибровке[3)])
7	K (ТХА), L (ТХК)	любой в пределах рабочего диапазона термопреобразователя[2)] (программируется внешним пультом при калибровке[3)])

Конструктивное исполнение:

1	измерительный преобразователь НПТ-1 жестко крепится к термозонду
2	измерительный преобразователь НПТ-2 соединяется с термозондом гибким кабелем

1) *Совместно с барьерами искрозащиты (например, Корунд-М4)*
2) *Для ТС диапазон не менее 50 °С, для ТП - не менее200 °С*
3) *Пульт настройки поставляется с партией более 10 шт бесплатно. При меньшем количестве пульт заказывается дополнительно (см. НПТ-1)*
4) *Диапазоны (0...1000) °С и (0...1200) °С только для ИТ-1.7Г, ИТ-2.7Д, ИТ-2.7Р*

Примеры оформления заказа:
***«ИТ-1.4Г-Ex** – термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом, (0…500) °С, рисунок 8, L=200 мм. С барьером искрозащиты»*
***«ИТ-1.6А** – термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом, (-50…+50) °С, рисунок 4а, L=80 мм»*



ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ С УНИФИЦИРОВАННЫМ ВЫХОДНЫМ СИГНАЛОМ И ЦИФРОВОЙ ИНДИКАЦИЕЙ

ИТ-1Ц.В-Ex, ИТ-1Ц.В ИТ-2Ц.В

ТУ 4211-065-10474265-2009
Код ОКИ 42 1176

Разрешение Ростехнадзора
Сертификат соответствия
Сертификат об утверждении типа

Термопреобразователи предназначены для измерения, цифровой индикации и преобразования в унифицированный сигнал постоянного тока температуры жидкких, газообразных и сыпучих сред.

Термопреобразователи применяются в автоматических и автоматизированных системах контроля, регулирования и управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности.

Термопреобразователи ИТ-1Ц, ИТ-2Ц состоят из первичного преобразователя температуры (термометра сопротивления ТС или термоэлектрического преобразователя ТП) и измерительного преобразователя с цифровым жидкокристаллическим индикатором. Первичный преобразователь температуры помещён в защитную арматуру в виде герметичной трубки из нержавеющей стали (термозонд). Измерительный преобразователь либо жёстко крепится к термозонду (ИТ-1Ц), либо соединяется с термозондом гибким кабелем (ИТ-2Ц).

Питание термопреобразователя и передача выходного сигнала осуществляется по одной паре проводов.

Термопреобразователи устойчивы к вибрациям и защищены от пыли и воды.

Для применения во взрывоопасных зонах выпускается модель ИТ-1Ц.В-Ex с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» и маркировкой «1ExdIIC T6X».

Пользователь, с помощью встроенной панели управления, может выбирать тип НСХ, диапазон преобразования температуры в ток, прямую или инверсную характеристику преобразования.

Па сайте **нппавтоматика.рф** размещены трёхмерные модели приборов для встраивания в САПР (SolidWorks, AutoCAD, Компаси др.)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ

Диапазон преобразования *(линейная шкала)* программируется пользователем в пределах, допускаемых выбранным типом НСХ, но не менее 100 °С, и не более:	
- для ПТ-1Ц	(-50...+500) °С;
- для ПТ-2Ц	(-200...+1200) °С
Тип НСХ:	
- ТС „ по ГОСТ Р 8.625	М, Pt, П;
- ТП по ГОСТ Р 8.585	K (ТХА), L (ТХК)
Класс точности:	
- при измерении температуры термометром сопротивления	0,5
- при измерении температуры термопарой	1,0
Погрешность компенсации температуры свободных концов ТП	±0,5 °С
Индикация измеряемого параметра	четырехразрядный жидкокристаллический индикатор
Выходной сигнал постоянного тока / схема подключения:	(4...20) мА / двухпроводная схема;
Напряжение питания постоянного тока:	
- для ПТ-1Ц.В-**EX**	(9...27) В;
- для остальных	(9...30) В
Потребляемая мощность, не более	0,6 ВА
Климатическое исполнение:	УХЛ 3.1*
- температура окружающего воздуха	(-30...+70) °С
- относительная влажность окружающего воздуха	не более 98 % при 35 °С
- атмосферное давление	от 84 до 106,7 кПа
Устойчивость к механическим воздействиям по ГОСТ Р 52931	V2
Защита от воздействия пыли и воды по ГОСТ 14254	IP54 (*для ИТ-2Ц),* IP65 (*для ИТ-1Ц)*
Давление рабочей среды	6,3 МПа
Материал корпуса ПТ-1.ЦВ, ПТ-2Ц.В	алюминиевый сплав с полимерным покрытием
Материал защитной арматуры	сталь 12Х18Н10Т
Длина погружаемой части	(80,100,120,160,200,250, 320,400, 500, 630, 800,1000,1250,1600,2000) мм
Средняя наработка на отказ	не менее 32000 ч
Средний срок службы	не менее 10 лет

ГАБАРИТНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ

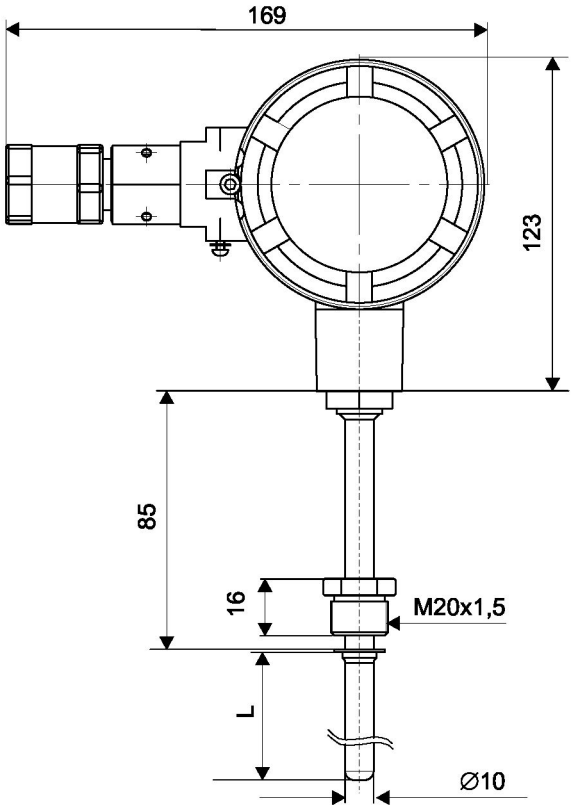


Рисунок 1 - ИТ-1Ц.В(-Ex)

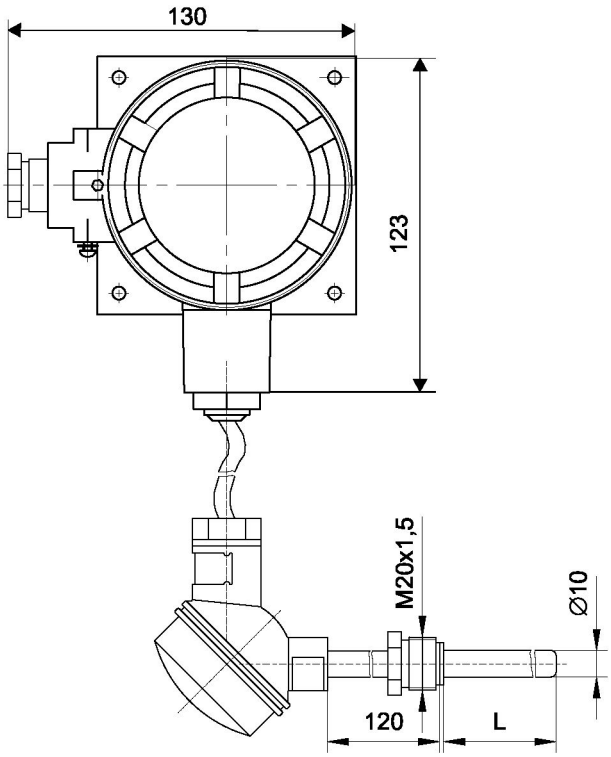
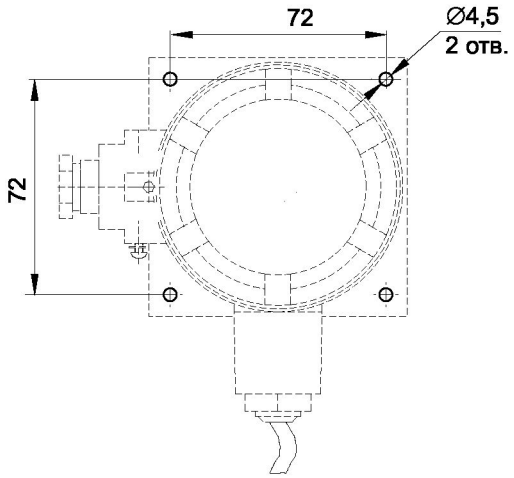
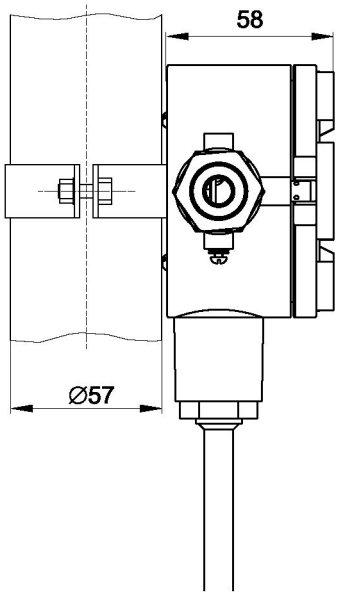


Рисунок 2 - ИТ-2Ц.В



а) монтаж на стену



б) монтаж на трубу

Рисунок 3 - Монтаж измерительного блока ИТ-2Ц.В

ГАБАРИТНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ

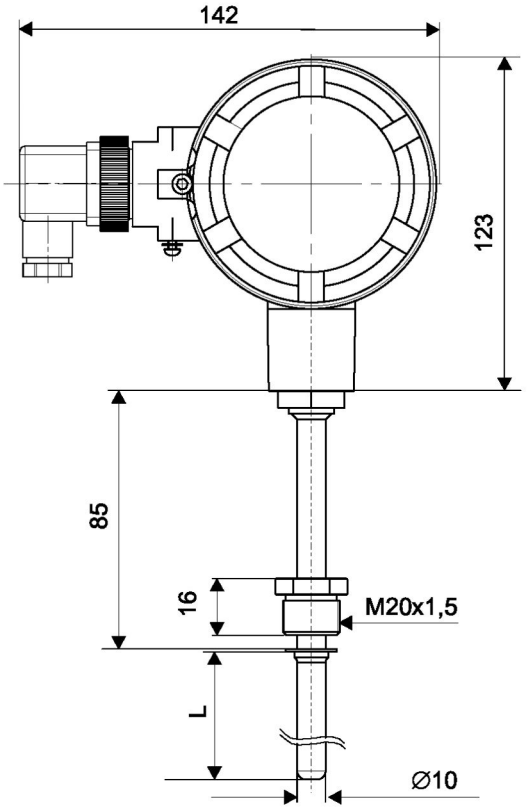


Рисунок 4 - ИТ-1Ц.В.Ш.0.Р

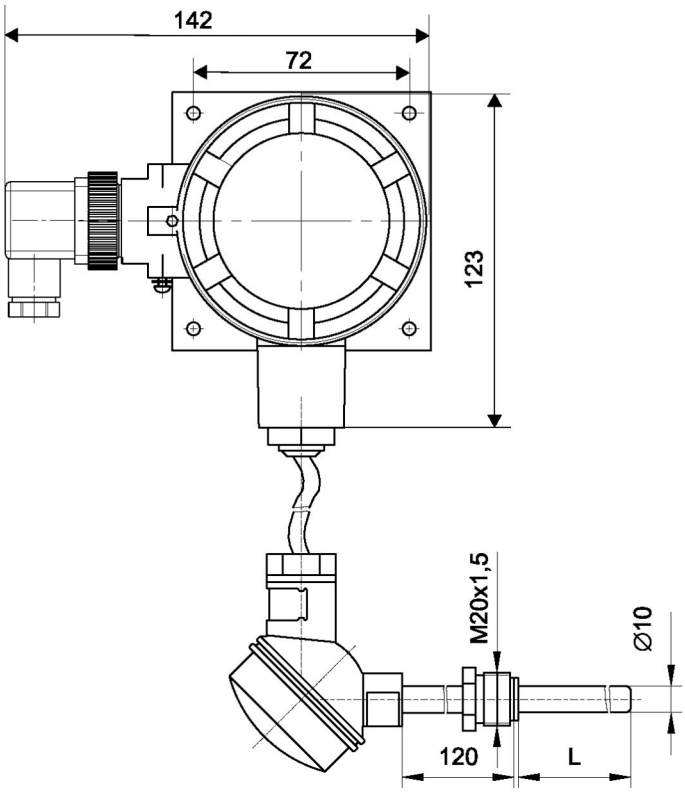


Рисунок 5 - ИТ-2Ц.В.Ш.Н.Р

Рисунок 6 - Фото различных исполнений кабельных вводов ИТ-хЦ.В
слева-направо: гермоввод, герморазъём, взрывозащищённый гермоввод

СХЕМЫ ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ

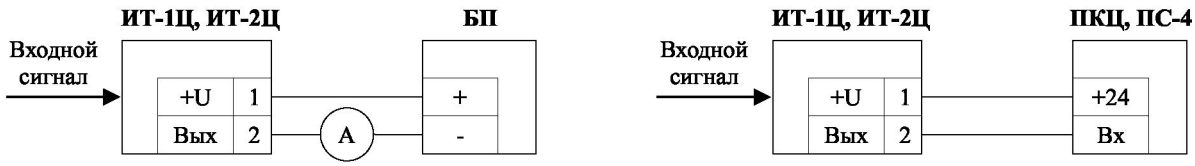


Рисунок 7 - ИТ-1Ц, ИТ-2Ц

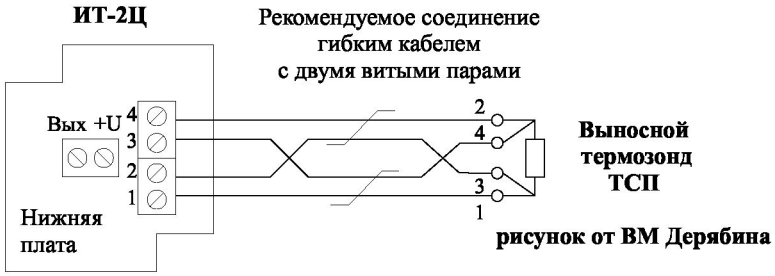


Рисунок 8 - Схема подключения выносного термозонда к ИТ-2Ц

ШИФР ЗАКАЗА

ИТ- x. x. x. x - x

Наличие взрывозащиты:

	взрывозащита отсутствует
Ex	вид взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка», маркировка «1ExdIICT6X»

Тип кабельного ввода см.Рис4

С	Гермоввод (сальниковое уплотнение)
Р	Герморазъём

Крепление измерительного блока:

0	без крепления
Н	навесной монтаж *(см. рисунок 3, а)*
Т	комплект крепежа на трубу *(см. рисунок 3, б)*

Крепление термозонда:

0	без крепления
Ш	штуцер М20х1,5 (или М27х2 при диаметре рабочей части 20 мм)

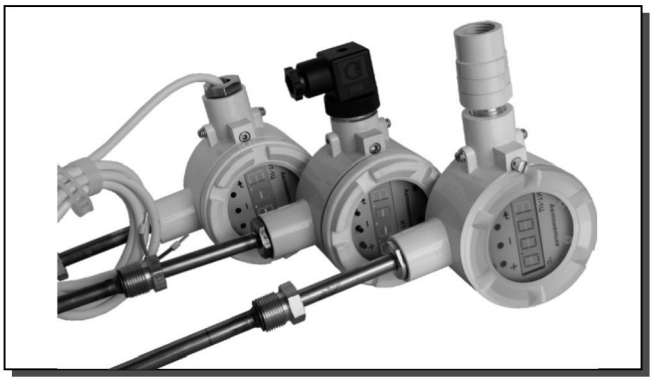
Конструктивное исполнение:

1Ц.В	термозонд жёстко соединён с измерительным преобразователем, IP65
2Ц.В	термозонд соединён с измерительным преобразователем гибким четырёхпроводным кабелем, IP54

Примеры оформления заказа:

*«**ИТ-1Ц.В.Ш.0.С-Ex** - термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом и цифровой индикацией, взрывозащищённый, с маркировкой «1ExdIIC T6X», штуцер М20* 1,5; дополнительная информация: длина погружаемой части L = 250мм, НСХ100П, диапазон преобразования (0... 500)°С, кабельный ввод - гермоввод (сальниковое уплотнение)»*

*«**ИТ-2Ц.В.Ш.Т.Р** - термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом и цифровой индикацией, штуцер М20*1,5, комплект крепежа на трубу с внешним диаметром 57 мм; дополнительная информация: длина погружаемой части L = 500мм, длина кабеля 3,5 м, НСХ 100М, диапазон преобразования (-50... +100)°С, кабельный ввод - герморазъём»*



ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ С ИНТЕРФЕЙСОМ RS-485 И ЦИФРОВОЙ ИНДИКАЦИЕЙ

ИТ-1ЦМ.В-Ex, ИТ-1ЦМ.В, ИТ-2ЦМ.В

ТУ 4211-065-10474265-2009
Код ОКП 42 1198

Разрешение Ростехнадзора
Сертификат соответствия
Сертификат об утверждении типа

Термопреобразователи предназначены для измерения, местной индикации и передачи значения температуры в систему верхнего уровня по локальной сети ModBus (RTU, ASCII).

Термопреобразователи применяются в автоматических и автоматизированных системах контроля, регулирования и управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности.

Термопреобразователи ИТ-1ЦМ, ИТ-2ЦМ состоят из первичного преобразователя температуры (термометра сопротивления ТС или термоэлектрического преобразователя ТП) и измерительного преобразователя с цифровым светодиодным индикатором. Первичный преобразователь температуры помещён в защитную арматуру в виде герметичной трубки из нержавеющей стали (термозонд). Измерительный преобразователь размещается в металлическом корпусе и либо жёстко крепится к термозонду (ИТ-1ЦМ), либо соединяется с термозондом гибким кабелем (ИТ-2ЦМ).

Для применения во взрывоопасных зонах выпускается модель ИТ-1ЦМ.В-Ex с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» и маркировкой «1ExdIIC T6X».

Пользователь, с помощью встроенной панели управления или по интерфейсу, может выбирать тип измеряемого сигнала, тип НСХ, параметры фильтрации, параметры интерфейса.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ

Диапазоны измерения:
- для ИТ-**1**ЦМ ..... (-50...+500) °С;
- для ИТ-**2**ЦМ ..... (-200...+1200) °С

Тип НСХ:
- ТС [1)2)] по ГОСТ Р 8.625 ..... М, Pt, П;
- ТП [3)] по ГОСТ Р 8.585 ..... К (ТХА), L (ТХК)

Класс точности:
- при измерении температуры термометром сопротивления 0,25
- при измерении температуры термопарой 0,5

Погрешность компенсации температуры свободных концов ТП ..... ±0,5 °С
Индикация измеряемого параметра.....четырехразрядный светодиодный индикатор *(зеленый или красный)*
Частота обновления индикации ..... 2 Гц
Напряжение питания постоянного тока / потребляемая мощность ..... (7...30) В / не более 2,0 ВА
Интерфейс / протокол.....RS-485 *(скорость обмена от 1200 до 115200 бит/с)* / Modbus (RTU, ASCII)
Климатическое исполнение:..... УХЛ 3.1*
- температура окружающего воздуха..... (-40...+70) °С
- относительная влажность окружающего воздуха ..... не более 98 % при 35°С
- атмосферное давление..... от 84 до 106,7 кПа

Устойчивость к механическим воздействиям по ГОСТ Р 52931 ..... V2
Защита от воздействия пыли и воды по ГОСТ 14254 ..... IP54 (для ИТ-2ЦМ), IP65 (для ИТ-1ЦМ)
Давление рабочей среды ..... 6,3 МПа
Материал корпуса ИТ-1ЦМ.В, ИТ-2ЦМ.В ..... алюминиевый сплав с полимерным покрытием
Материал защитной арматуры ..... сталь 12Х18Н10Т
Длина погружаемой части ..... (80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000) мм
Средняя наработка на отказ /средний срок службы ..... не менее 32000 ч / не менее 10 лет

[1)] Измерительный преобразователь также настраивается на градуировку «Н» (ГОСТ Р 8.625), «21» и «23» (ГОСТ 6651-78).
[2)] Номинальное сопротивление ТС при 0°С (R0) задаёт пользователь в пределах (40...2000) Ом.
[3)] Измерительный преобразователь также настраивается на градуировки А-1 (ТВР), А-2 (ТВР), А-3 (ТВР), В (ТПР), Е (ТХКн), J (ТЖК), М (ТМК), N (ТНН), S (ТПП), R (ТПП), Т (ТМК) по ГОСТ Р 8.625.

ГАБАРИТНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ

Габаритные и монтажные размеры см. в описании термопреобразователей ИТ-1Ц, ИТ-2Ц.

СХЕМЫ ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ

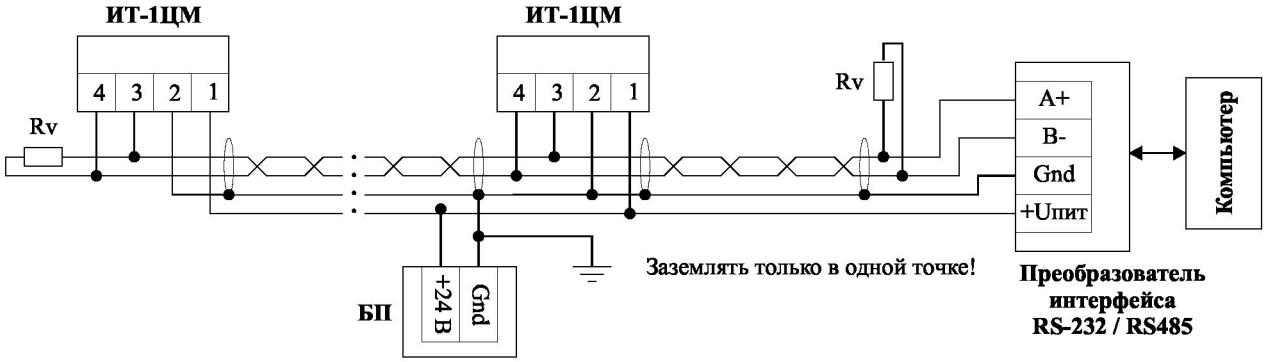


Рисунок 1 - Схема включения в сеть Modbus

Схему подключения выносного термозонда к ИТ-2ЦМ см. в описании термопреобразователей ИТ-1Ц, ИТ-2Ц.

ШИФР ЗАКАЗА

ИТ- x. x. x. x. x - x

Наличие взрывозащиты:

	взрывозащита отсутствует
Ex	вид взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка», «1ExdIICT6X»

Кабельный ввод:

С	Гермоввод (сальниковое уплотнение)
Р	Герморазъём

Цвет индикатора:

КР	красный
ЗЛ	зеленый

Крепление измерительного блока:

0	без крепления
Н	навесной монтаж *(см. описание термопреобразователей ИТ-1Ц, ИТ-2Ц)*
Т	комплект крепежа на трубу *(см. описание термопреобразователей ИТ-1Ц, ИТ-2Ц)*

Крепление термозонда:

0	без крепления
Ш	штуцер М20х1,5 (или М27х2 при диаметре рабочей части 20 мм)

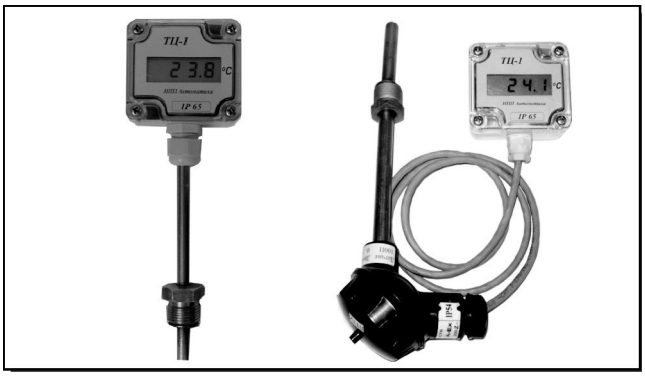
Конструктивное исполнение:

1ЦМ.В	термозонд жёстко соединён с измерительным преобразователем, IP65
2ЦМ.В	термозонд соединён с измерительным преобразователем гибким четырёхпроводным кабелем, IP54

Примеры оформления заказа:

«ИТ-1ЦМ.В.Ш.0.КР.С-Ex *- термопреобразователь цифровой с интерфейсом RS-485, взрывозащищённый, с маркировкой «lExdIIC T6X», штуцер М20*1,5, цвет индикатора красный; кабельный ввод - гермоввод (сальниковоеуплотнение), дополнительная информация: длина погружаемой части L=250 мм, НСХ 1 ООП, диапазон измерения (-50... 500)°С»*

«ИТ-2ЦМ.В.Ш.Т.ЗЛ.Р *- термопреобразователь цифровой с интерфейсом RS-485, штуцер М20*1,5, комплект крепежа на трубу диаметром 57 мм, цвет индикатора зелёный; кабельный ввод - герморазъём, дополнительная информация: длина погружаемой части L =500 мм, длина кабеля 3,5 м, НСХ 100М, диапазон измерения (-50... +100)°С»*



ТЕРМОМЕТРЫ ЦИФРОВЫЕ

ТЦ-1

ТУ 4211-056-10474265-03

Код ОКП 42 1198

Сертификат соответствия

С-

Термометры предназначены для измерения и цифровой индикации температуры жидких, газообразных и сыпучих сред.

Термометры имеют автономное питание (2 батарейки ААА) и могут использоваться взамен ртутных термометров.

Термометры состоят из термозонда и измерительного блока.

Исполнение:

ТЦ-1.А — термозонд жестко соединен с измерительным блоком.

ТЦ-1.Б - термозонд удален от измерительного блока и соединен с ним посредством электрического кабеля.

Термометры устойчивы к вибрациям и защищены от проникновения пыли и воды.

Термометры программируемые
Пользователь может:
- выбирать тип НСХ;
- настраивать «0» температуры;
- восстановить заводские настройки;
- протестировать индикатор;
- проверить напряжение питания.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ

Диапазон измерения
- ТЦ-1.А ..... -50...+300 (по особому заказу -200...+500) °С;
- ТЦ-1.Б ..... -50...+300 (по особому заказу -200...+500) °С

Тип НСХ 100П

Основная абсолютная погрешность ..... ±(0,2+0,006|t|) °С, *где t - значение измеренной температуры*

Дополнительная абсолютная погрешность *(вызванная изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С по отношению к нормальным условиям)* ..... ±0,1 °С

Напряжение питания (3 **В**) ..... 2 алкалиновых элемента типоразмера ААА

Время непрерывной работы до замены батарей ..... 1 год

Климатическое исполнение: ..... УХЛ 3.1*
- температура окружающего воздуха ..... (-30...+70) °С
- относительная влажность воздуха ..... до 100 %
- атмосферное давление ..... от 84 кПа до 106,7 кПа

Защита от воздействия пыли и воды по ГОСТ 14254 ..... IP65

Устойчивость к механическим воздействиям по ГОСТ Р 52931 ..... V2

Материал защитной арматуры ..... сталь 12Х18Н10Т

Материал корпуса электронного блока ..... поликарбонат

Длина погружаемой части ..... (80,100,120,160,200,250, 320,400, 500, 630, 800,1000,1250,1600,2000) мм

Длина кабеля для ТЦ-1.Б ..... не более 5 м

Допустимое давление на защитную арматуру ..... 6,3 МПа

Средняя наработка на отказ ..... не менее 32000 ч

Средний срок службы ..... не менее 10 лет

"Для ТЦ-1.Б дополнительно можно заказать крепёж измерительного блока на трубу.

ГАБАРИТНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ

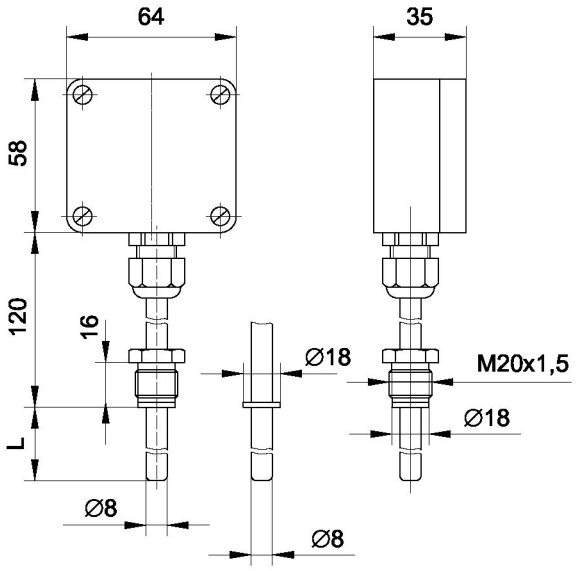


Рисунок 1 - ТЦ-1.А

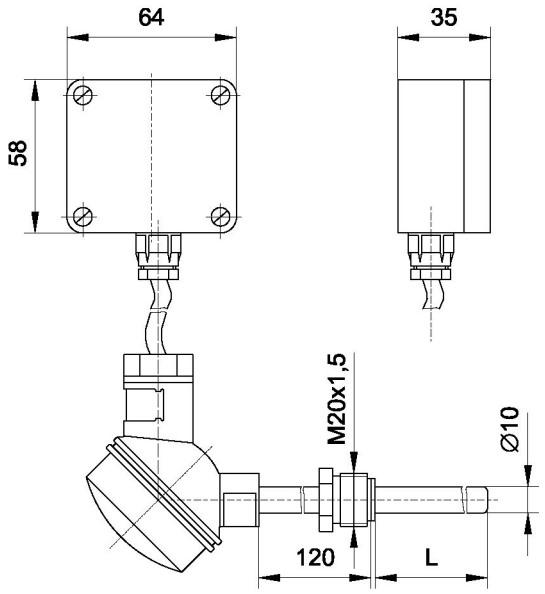


Рисунок 2 - ТЦ-1.Б

СХЕМЫ ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ

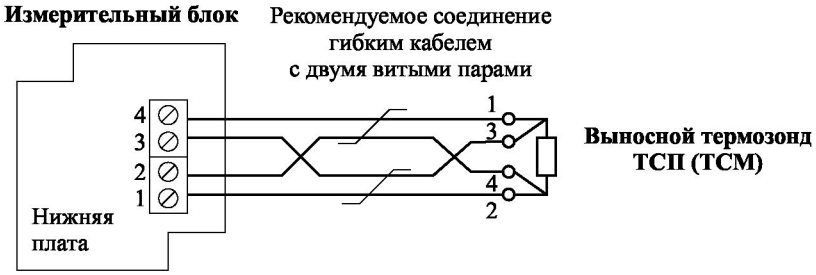


Рисунок 3 - Схема подключения выносного термозонда к ТЦ-1.Б

ШИФР ЗАКАЗА

ТЦ-1. x. x. x

Крепление измерительного блока ТЦ-1.Б:

0	без крепления
Н	навесной монтаж (см. ИТ-1Ц рис. 3, а)
Т	комплект крепежа на трубу (см. ИТ-1Ц рис. 3, б)

Крепление термозонда:

0	без крепления
Ш	штуцер М20х1,5

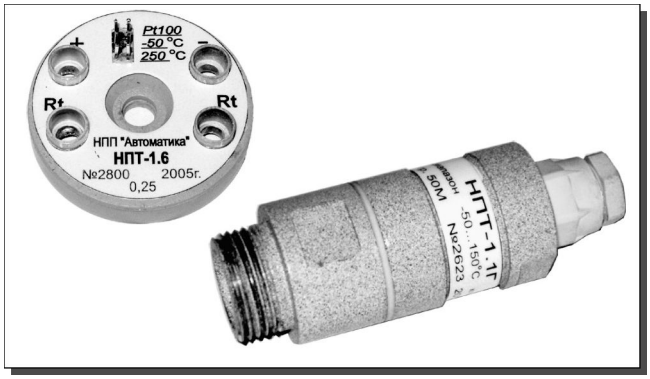
Соединение измерительного блока с термозондом:

А	с жестко соединенным термозондом ТСП
Б	с выносным термозондом ТСП

Примеры оформления заказа:

*«**ТЦ-1.А.Ш.0** - термометр цифровой с жестко соединенным термозондом, со штуцером М20х1,5, длина погружаемой части L = 250 мм»*

*«**ТЦ-1.Б.Ш.Т** - термометр цифровой, в комплекте с термозондам ТСП (100П) со штуцером М20х1,5, длина гибкого кабеля 3,5 м. Комплект крепежа на трубу с наружным диаметром 57 мм, длина погружаемой части термозонда L = 100 мм»*



ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕМПЕРАТУРЫ

НПТ-1

ТУ 4227-088-10474265-07
Код ОКП 42 2713

Сертификат соответствия

Измерительные преобразователи предназначены для преобразования сигналов от термоэлектрических преобразователей (ТП) или термопреобразователей сопротивления (ТС) в унифицированный сигнал постоянного тока.

Измерительные преобразователи устанавливаются в головки ТП или ТС.

Исполнение:

НПТ-1.А, НПТ-1.Б, НПТ-1.В - вставляются в головку ТП или ТС.

НПТ-1.Г - вворачивается в головку кабельного ввода ТП или ТС (М20х1,5).

НПТ-1.lА-Ех, НПТ-1.4А-ЕХ, НПТ-1.1Г-Ех, НПТ-1.4Г-Ех - с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» (только в составе ИТ-1-Ех) с маркировкой 0ExiallCT6X.

Измерительные преобразователи НПТ-1.6 и НПТ-1.7 программируемые.

Пользователь с помощью внешнего пульта (поставляется по заказу) может:

- выбрать тип НСХ;
- задать диапазон измерения (преобразования);
- восстановить заводские настройки.

НСХ заложены в памяти НПТ-1.6, НПТ-1.7.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ

Диапазон измерения *(линейная шкала)* ..... (-50...+1200) °С *(см. шифр заказа)*
Тип НСХ:
ТС по ГОСТ Р. 8.625-2006 ..... М, Pt, П, Н;
ТП по ГОСТ Р 8.585-2001 ..... A-1, A-2, A-3, B, E, J, K, L, M, N, R, S, T
Класс точности:
- НПТ-1.1(-Ех), НПТ-1.4(-Ех), НПТ-1.6 0,25
- НПТ-1.7 0,5

Выходной сигнал постоянного тока ..... (4...20) мА
Схема подключения к внешним устройствам ..... двухпроводная
Наличие взрывозащиты ..... 0ExiaIICT6 (только в составе ИТ-1-Ех)
Напряжение питания постоянного тока ..... (9...30) В
- для взрывозащщщённого исполнения (НПТ-1-Ех) ..... (9...27) В

Потребляемая мощность ..... не более 0,6 ВА
Климатическое исполнение: ..... **УХЛ** 3.1*
- температура окружающего воздуха: ..... (-40...+70)°С
- относительная влажность окружающего воздуха ..... не более 80 % при 35°С
- атмосферное давление ..... от 84 до 106,7 кПа

Устойчивость к механическим воздействиям по ГОСТ Р 52931 ..... V2
Материал:
корпус НПТ-1.Г ..... дюралюминий с полимерным покрытием
заливка НПТ-1.А ..... электроизоляционный компаунд
Габаритные размеры / вес:
- НПТ-1.А, НПТ-1.Б, НПТ-1.В ..... (043х12) мм, (048х12) мм, (58,5х63,5х14) мм / не более 25 г
- НПТ-1Г ..... (026х77) мм / не более 60 г
- пульт программирования ..... (21х45х64) мм / не более 15 г

Средняя наработка на отказ ..... не менее 50000 ч
Средний срок службы ..... не менее 10 лет

В качестве блока питания и измерительного прибора можно использовать приборы типа ПКЦ или ПС-4

ГАБАРИТНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ

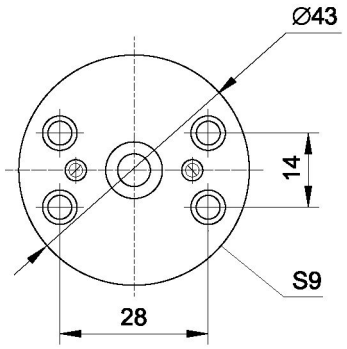


Рисунок 1 - НПТ-1.1(4,6,7)А

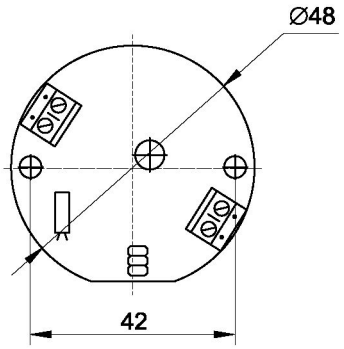


Рисунок 2 - НПТ-1.6(7)Б

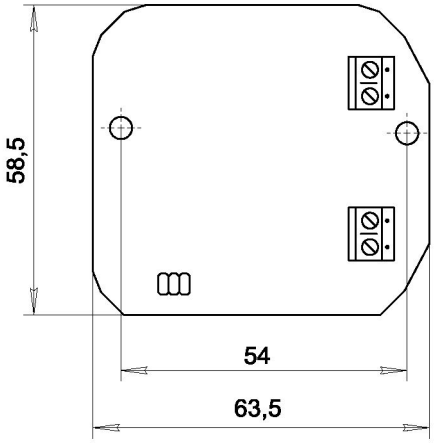


Рисунок 3 - НПТ-1.6(7)В

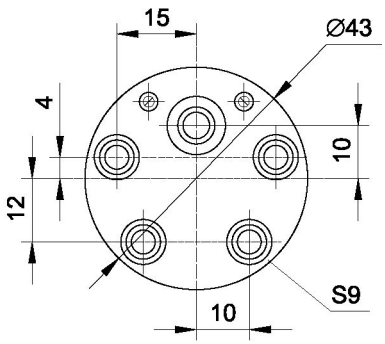


Рисунок 4 - НПТ-1.1(4)Е

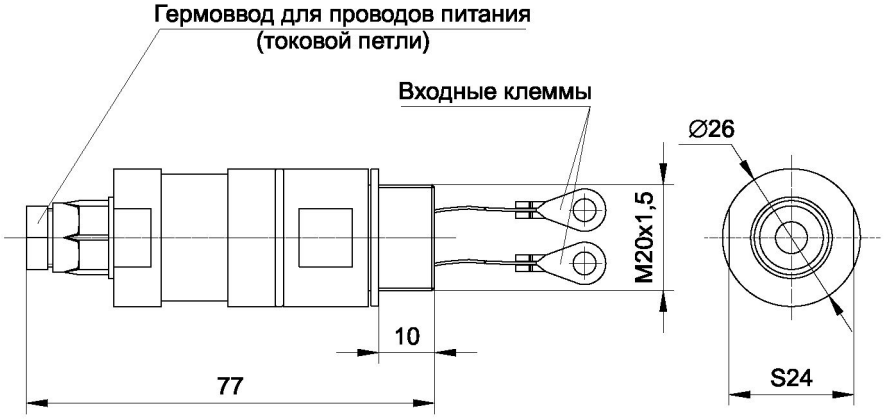


Рисунок 5 - НПТ-1.1(4,6,7)Г

СХЕМЫ ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ

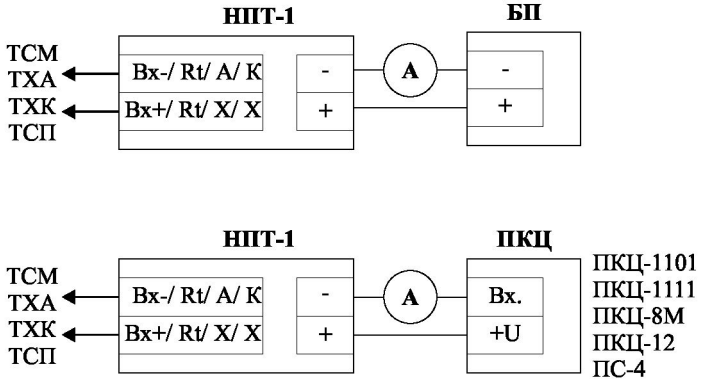


Рисунок 6 - Схемы внешних электрических соединений НПТ-1

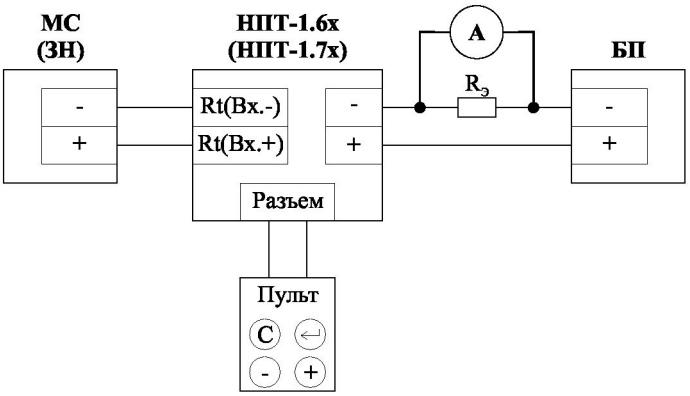


Рисунок 7 - Схема внешних электрических соединений для настройки НПТ-1.6, НПТ-1.7

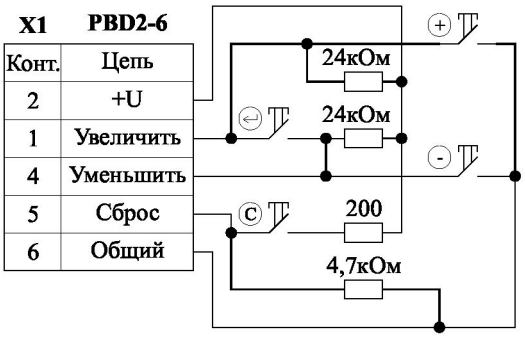


Рисунок 8 - Схема пульта настройки НПТ-1.6, НПТ-1.7

ШИФР ЗАКАЗА

НПТ-1. x x - x

Наличие взрывозащиты:

	отсутствует
Ex	НПТ-1.1А-Ex, НПТ-1.4А-Ex, НПТ-1.1Г-Ex, НПТ-1.4Г-Ex с видом взрывозащиты “искробезопасная электрическая цепь” для соответствующих ИТ-1-Ex с маркировкой “0ExiaIICT6”

Конструктивное исполнение измерителя температуры:

А	измерительный преобразователь встроен в головку термопреобразователя (IP54)
Б	измерительный преобразователь встроен в головку термопреобразователя (IP54)
В	измерительный преобразователь встроен в головку взрывозащищенного термопреобразователя (IP65)
Г	измерительный преобразователь вворачивается в кабельный ввод (М20х1,5) головки термопреобразователя с внешней стороны (IP54)
Е	индекс “**Е**” заменён индексом “**В**”

	Типы НСХ[1]:	***Диапазоны измерения температур, °С:***
1	50М, 100М	-50..+50; -50..+150; -50..+200; 0..+100; 0..+200
4	50П, 100П, Pt100	-50..+50;0..+100; 0..+200; 0..+400; 0..+500
6	М, Pt, П, Н *по ГОСТ Р 8.625-2006*	любой в пределах рабочего диапазона ТС *(программируется внешним пультом[2])*
7	А-1 (ТВР), А-2 (ТВР), А-3 (ТВР), В (ТПР), Е(ТХКн), J (ЖК), К (ТХА), L (ТХК), М (ТМК), N (ТНН), R (ТПП), S (ТПП), Т (ТМК) *по ГОСТ Р 8.585-2001*	любой[3] в пределах рабочего диапазона ТП *(программируется внешним пультом[2])*

[1] *НПТ-1.1, НПТ-1.4 выпускаются с индексом -Ex только для установки в ИТ-1.1-Ex, ИТ-1.4-Ex. По особому заказу – любой другой тип НСХ.*

[2] *Пульт настройки поставляется с партией более 5 шт бесплатно (один пульт на каждые десять преобразователей). При меньшем количестве пульт поставляется за дополнительную оплату.*

[3] *Для температуры свыше 800 °С пригоден только НПТ-1.7Г.*

[4] *НПТ-1.7 имеет режим отключения компенсации температуры свободных концов.*

Примеры оформления заказа:

«НПТ-1.7Г-измерительный преобразователь температуры, НСХ- К(ТХА), диапазон (0... 1200)°С»

«НПТ-1.6А - измерительный преобразователь температуры, НСХ - PtlOOO; диапазон (-50...500) °С. Пульт программирования»

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕМПЕРАТУРЫ

НПТ-2

ТУ 4227-088-10474265-07
Код ОКП 42 2713

Сертификат соответствия

Измерительные преобразователи предназначены для преобразования сигналов от термоэлектрических преобразователей (ТП) или термопреобразователей сопротивления (ТС) в унифицированный сигнал постоянного тока.

Применение: преобразование сигналов от ТП или ТС, расположенных на удалении от места установки измерительных преобразователей НПТ-2.

Исполнения:

НПТ-2.Д - корпус для навесного монтажа с защитой от пыли и влаги (IP 65)

НПТ-2.Р - корпус для монтажа на рейку DIN EN 20022 (IP 20).

Измерительные преобразователи программируемые.

Пользователь с помощью встроенной панели управления или внешнего пульта (поставляется по заказу) может:

- выбрать тип НСХ;
- задать диапазон измерения (преобразования);
- восстановить заводские настройки.

Характеристики заложены в памяти НПТ-2.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ

Диапазон измерения *(линейная шкала)* ..... (-250...+2500) °С *(см. шифр заказа)*
Тип НСХ:
ТС по ГОСТ Р 8.625-2006 ..... M, Pt, П, H;
ТП по ГОСТ Р 8.585-2001 ..... A-1, A-2, A-3, B, E, J, K, L, M, N, R, S, T
Класс точности:
- НПТ-2.6 0,25
- НПТ-2.7 0,5

Выходной сигнал постоянного тока ..... (4...20) мА *(двухпроводная схема)*
Схема подключения датчиков температуры:
- НПТ-2.6 ..... двух-, трёх-, или четырёхпроводная
- НПТ-2.7 ..... компенсационный провод

Напряжение питания постоянного тока: ..... (9...30) В
Потребляемая мощность ..... не более 0,6 ВА
Климатическое исполнение:
- НПТ-2.Р ..... УХЛ 4.2*
- НПТ-2.Д ..... УХЛ 3.1*

при условиях эксплуатации:
- температура окружающего воздуха:
  - для НПТ-2.Р ..... (-10...+50) °С
  - для НПТ-2.Д ..... (-40...+70) °С
- относительная влажность окружающего воздуха:
  - для НПТ-2.Д ..... не более 95 % при 35°С
  - для НПТ-2.Р ..... не более 80 % при 35°С
- атмосферное давление ..... от 84 до 106,7 кПа

Устойчивость к механическим воздействиям по ГОСТ Р 52931 ..... N2
Защита от воздействия пыли и воды по ГОСТ 14254:
- НПТ-2.Д IP65
- НПТ-2.Р IP20

Вес:
- НПТ-2.Д ..... не более 0,3 кг
- НПТ-2.Р ..... не более 0,1 кг

СХЕМЫ ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ

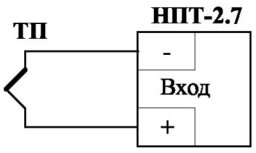


Рисунок 1 - Подключение ТП к НПТ-2.7

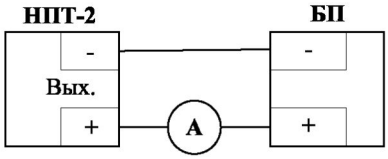


Рисунок 2 - Подключение к БП

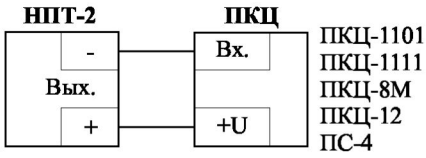


Рисунок 3 - Подключение к ПКЦ

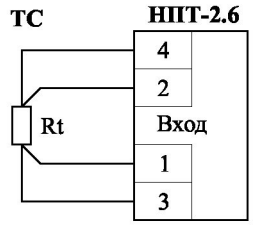


Рисунок 4 - Четырехпроводное подключение ТС к НПТ-2.6

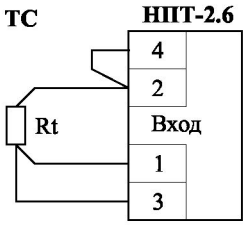


Рисунок 5 - Трехпроводное подключение ТС к НПТ-2.6

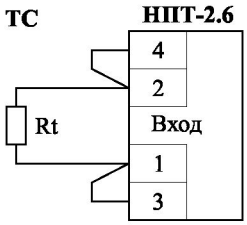


Рисунок 6 - Двухпроводное подключение ТС к НПТ-2.6 (допускается для Pt1000)

ГАБАРИТНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ

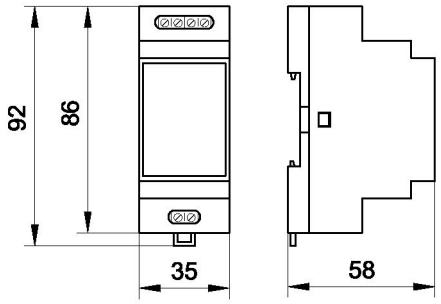


Рисунок 7 - НПТ-2.Р

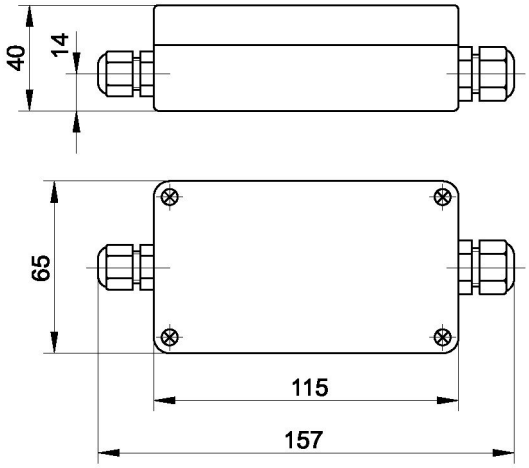


Рисунок 8 - НПТ-2.Д

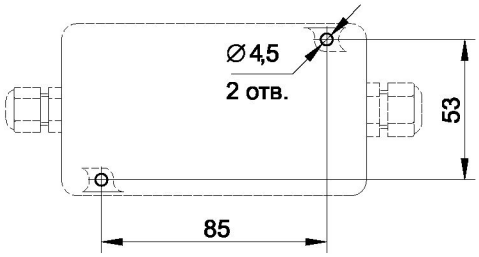


Рисунок 9 - Разметка отверстий для монтажа на стене НПТ-2.Д

ШИФР ЗАКАЗА

НПТ-2. x x

Конструктивное исполнение измерителя температуры:

Д	корпус IP65 на температуру окружающей среды (-40…+70) ºС
Р	корпус IP20 на рейку DIN EN 20 022 на температуру окружающей среды (-10…+50) ºС

	Типы НСХ:	***Диапазоны измерения температур, °С:***
6	М, Pt, П, Н *по ГОСТ Р 8.625-2006*	любой[1] в пределах рабочего диапазона термопреобразователя *(программируется со встроенного пульта при калибровке)*
7	А-1 (ТВР), А-2 (ТВР), А-3 (ТВР), В (ТПР), Е(ТХКн), J (ТЖК), К (ТХА), L (ТХК), М(ТМК), N (ТНН), R (ТПП), S (ТПП), Т (ТМК) *по ГОСТ Р 8.585-2001*	любой[1] в пределах рабочего диапазона термопреобразователя *(программируется со встроенного пульта при калибровке)*

[1] *Для диапазонов менее 50 ºС для НПТ-2.6 и менее 200 ºС для НПТ-2.7 погрешность не нормируется*

Примеры оформления заказа:

***«НПТ-2.6Р** - измерительный преобразователь температуры, НСХ- 100М, диапазон (0... 100) "С, окружающая температура (-10...+50) "С, для монтажа на рейку DIN EN 20 022»*

«НПТ-2.7Д- измерительный преобразователь температуры, НСХ-К(ТХА), диапазон (0... 600) "С, окружающая температура (-40...+70) "С, пылебрызгозащищённый корпус IP65»

ПРИБОРЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ЦИФРОВЫЕ ПРОГРАМИРУЕМЫЕС ДВУХ- ИЛИ ТРЕХПОЗИЦИОННЫМ РЕГУЛЯТОРОМ

ПКЦ-1102, ПКЦ-1103, ПКЦ-1111

ТУ 4221-087-10474265-07
Код ОКП 42 2100
Сертификат соответствия
Сертификат об утверждении типа

Приборы предназначены для измерения и цифровой индикации температуры, преобразования сигналов от термопар (ТП) или от термопреобразователей сопротивления (ТС) в унифицированные сигналы постоянного тока, сигнализации выхода температуры за пределы заданных значений (уставок). Приборы имеют встроенный источник питания первичных преобразователей и гальваническую развязку между входными и выходными сигналами.

Модели:

ПКЦ-1102 - входной сигнал от ТС.

ПКЦ-1103 - входной сигнал от ТП (с НСХ типа ХК или ХА) с встроенной температурной компенсацией свободных концов термопары.

ПКЦ-1111 - универсальный вход, программно настраиваемый на измерение сигналов тока, напряжения, сопротивления, ТС и ТП.

Приборы программируемые.

Пользователь может выбирать (изменять):
- диапазон изменения входного сигнала,
- диапазон изменения выходного сигнала (тока),
-диапазон индикации
- настраивать режим срабатывания выходных реле для обеспечения работы в режиме двух-или трехпозиционного регулятора.

В ПКЦ-1111 дополнительно пользователь может:
- выбрать тип входного сигнала;
- отключить компенсацию свободных концов ТП;
- передавать данные по локальной сети M odbus;
- настраивать прибор по локальной сети.

Приборы выпускаются для щитового монтажа, ПКЦ-1111 имеет версию настенного монтажа - ПКЦ-1111.Н. При заказе ПКЦ-1111 в комплекте с БВД-8.2 число дискретных выходов (и уставок сигнализации) увеличивается до девяти.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ

Диапазон измерения *(линейная шкала):*
- ПКЦ-1102 ..... (-100...+700) °С *(см. шифр заказа);*
- ПКЦ-1103 ..... (-50...+1300) °С *(см. шифр заказа);*
- ПКЦ-1111 ..... (-250...+2500) °С *(см. шифр заказа)*

Тип НСХ / схема подключения:
- ПКЦ-1102 ..... 50М, 100М, 50П, 1 ООП *(см. шифр заказа)* / трехпроводная;
- ПКЦ-1103 ..... ХА или ХК *(см.шифр заказа)* /компенсационный провод ХА или ХК;
-ПКЦ-1111:
  ТС по ГОСТ Р 5.625-2006 ..... М, Pt, П, Н / двух-, трех- или четырехпроводная;
  ТП по ГОСТ Р 8.585-2001.... А-1, А-2, А-3, В, Е, J, K, L, M,N, R, S, T / компенсационная коробка КСК-1

Класс точности:
-ПКЦ-1102, ПКЦ-1103 ..... 0,5;
-ПКЦ-1111:
- при измерении температуры ТС 0,25;
- при измерении температуры ТП 0,5

Выходные сигналы:
-ПКЦ-1102, ПКЦ-1103:
- аналоговый ..... (0...5) мА или (4...20) мА;
- 2 дискретных ..... переключающий «сухой контакт» 240 В, 3 А;
-ПКЦ-1111:
- аналоговые ..... (0...5) мА, (0...20) мА или (4...20) мА *(диапазон выбирается программно)',*
- дискретные - 2 (или 9 при подкл. БВД-8.2) ..... электромагнитное реле или оптопара *(см. шифр заказа)',*

Индикация измеряемого параметра ..... 4 разряда

Разреш аощ ая способность индикации:
-ПКЦ-1102, ПКЦ-1103 ..... 1°С или 0,1 °С;
- ПКЦ-1111 ..... 0,01 °С; 0,1 °С; 1 °С *(устанавливается пользователем)*

Цвет индикатора ..... зеленый или красный
Сигнализация работы реле ..... 2 светодиодных индикатора
Напряжение питания:
- ПКЦ-1102, ПКЦ-1103 ..... (220±22) В переменного тока (50±1) Гц;
- ПКЦ-1111 ..... (90...250) В переменного тока (47...63) Гц или (18...36) В постоянного тока

Потребляемая мощюсть, не более ..... 5 ВА
Климатическое исполнение: ..... **УХЛ 4.2***
- температура окружающего воздуха ..... (+5...+50) °С
- относительная влажность воздуха ..... до 80%
- атмосферное давление ..... от 84 до 106,7 кПа

Устойчивость к механическим воздействиям по **ГОСТ Р 52931** **N2**
Материал корпуса ..... алюминиевый сплав с полимерным покрытием
Габаритные размеры / вес:
- щитовое исполнение ..... (48x96x135) мм / не более 0,6 кг
- настенное исполнение ..... (140x126x56) мм / не более 0,6 кг

Средняя наработка на отказ ..... не менее 50000 ч.
Средний срок службы ..... не менее 8 лет

Более подробно описание прибора ПКЦ-1111 см. в разделе 4.

СХЕМЫ ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИИ

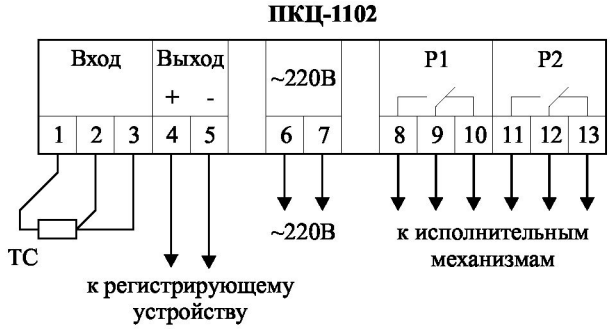


Рисунок 1 - ПКЦ-1102

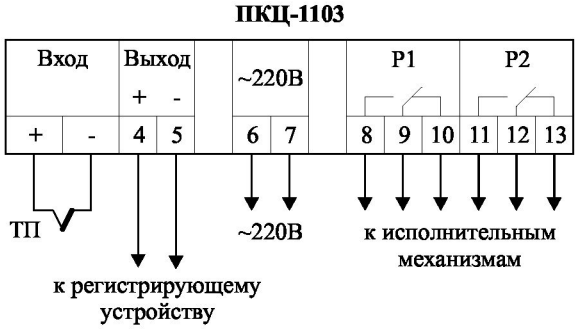


Рисунок 2 - ПКЦ-1103

Схемы внешних соединений ПКЦ-1111 см. в описании приборов ПКЦ-1101, ПКЦ-1111.

ГАБАРИТНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ

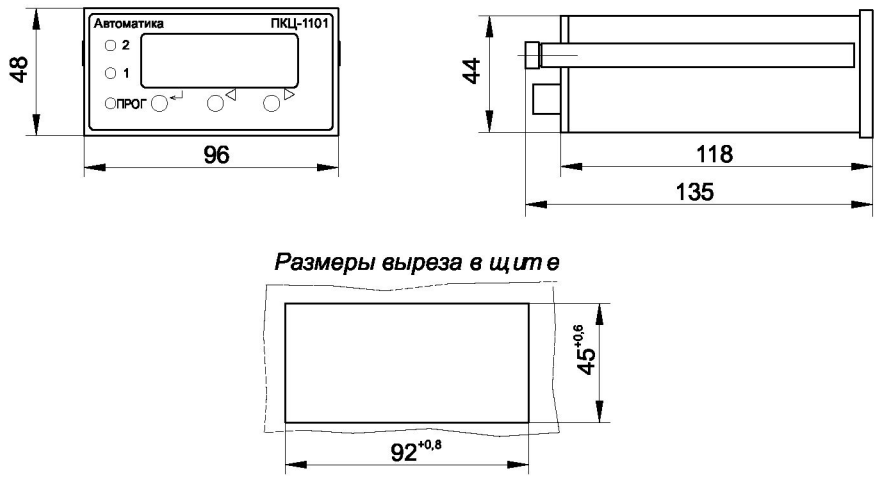
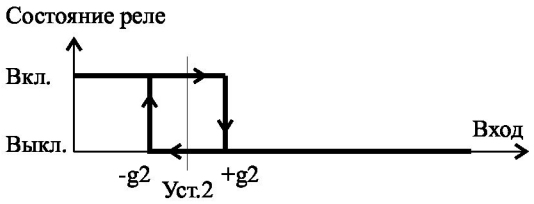
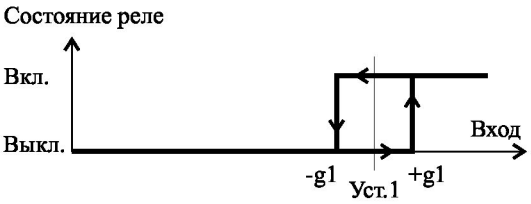


Рисунок 3 - ПКЦ-1102, ПКЦ-1103, ПКЦ-1111

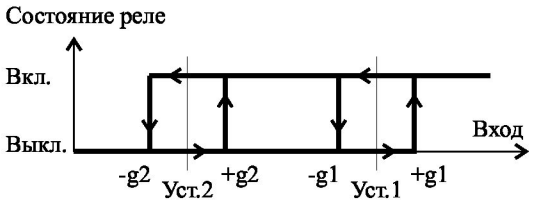
ПРОГРАММИРУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ РЕЛЕ



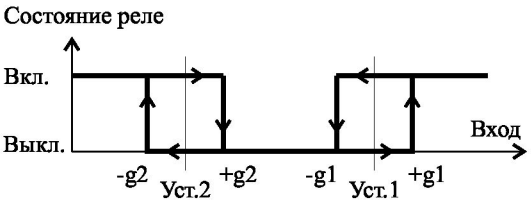
а) Сигнализация «Ниже уставки» Уст.2 с гистерезисом ±g (двухпозиционный регулятор)



б) Сигнализация «Выше уставки» Уст.1 с гистерезисом ±g (двухпозиционный регулятор)



в) Двухпороговая аварийная сигнализация



г) Трёхпозиционный регулятор

Рисунок 4 - Режимы работы реле

ШИФР ЗАКАЗА ПКЦ-1102, ПКЦ-1103 *(шифр заказа ПКЦ-1111 см. в описании приборов ПКЦ-1101, ПКЦ-1111)*

ПКЦ - 110х. х. х

Цвет индикатора:

КР	красный
ЗЛ	зелёный

Выходной ток:

05	(0...5) мА
42	(4...20) мА

	Типы НСХ:	***Заводские настройки диапазона измерения температур, °С:*** [1]
1102	50М, 100М 50П, 100П	-50...+50; -50...+150; -50...+200; 0...+100; -100...+700
1103	К(ТХА), L(ТХК)	0...+200; 0...+400; 0...+600; 0...+800; 0...+1000, -50...+1300

[1] *Диапазон измерения может быть изменён пользователем, но должен быть больше 100 °С*

Пример оформления заказа:
«ПКЦ-1103.42.ЗЛ - прибор контроля температуры цифровой, градуировка ХК(L), выход (4...20) мА, диапазон (0... 100) °С, цвет индикатора зеленый»

*Пример заказа **ПКЦ**-1111 смотри в разделе 4*

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:
Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89
Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70
Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78
Уфа (347)229-48-12, Астана +7(77172)727-132
Единый адрес: avk@nt-rt.ru Веб-сайт: avtomatika.nt-rt.ru