

ИК-ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ГАЗОВЫХ СРЕД И РАСПЛАВОВ МЕТАЛЛОВ

ИК-ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СТАЦИОНАРНЫЕ ИКТС

ТУ 4211-070-02566540-2006

Различные варианты конструкции ИК-термопреобразователей защищены патентом РФ. Патент на полезную модель № 200353.

НАЗНАЧЕНИЕ:

ИК-термопреобразователь стационарный (ИКТС) предназначен для измерения температуры воздушных и газообразных сред, расплавов цветных металлов в диапазоне 400...1400 °С (в зависимости от типа чехла).

ИКТС с чехлом из нержавеющей стали (рис.1) предназначен для измерения температуры различных сред, не вступающих или слабо вступающих во взаимодействие с арматурой, в диапазоне 400...1200 °С.

ИКТС с термопарным чехолом (рис.2) предназначен для измерения температуры цветных металлов (алюминий, медь и пр) в диапазоне 400...1250 °С. В зависимости от типа пирометра может отображать и имитировать различные виды токовых и термопарных сигналов.

ИКТС с чехлом из карбида кремния (рис.3) предназначен для измерения температуры в электрических и газовых печах в диапазоне 400...1400 °С. При использовании в комплекте с пирометром ПД-5 (см.таблицу 3) может быть использован в качестве прямой замены большинства типов термопар, т.к. данный пирометр позволяет имитировать сигналы стандартных термопар.

ДОСТОИНСТВА ИК-ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ:

- в случае износа замене подлежит только чехол, стоимость которого существенно ниже стоимости термоэлектрических датчиков, как платиновой группы, так и ХА типа;
- инерционность преобразователя существенно ниже традиционных датчиков, так как чехол пустой;
- при проведении очередной поверки нет необходимости демонтировать чехол, достаточно отсоединить приемник ИК-излучения от чехла, и поверить прибор непосредственно как пирометр. Это особенно важно, если, например, объект нежелательно разгерметизировать, внутри находятся ядовитые вещества и т.п.
- так как в преобразователе нет драгоценных металлов, он не представляет большого соблазна для хищения.
- в комплекте с пирометром ПД-5 может быть использован в качестве прямой замены большинства типов термопар, т.к. в пирометре ПД-5 реализована схема имитации термопарного выхода (см. ниже).

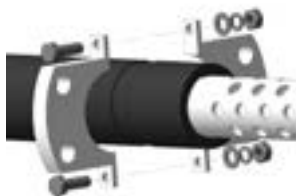


Рисунок 4

Крепежные части (скобы, болты)
Применяются для ИКТС
с чехлом из карбида кремния
(по рис.3)

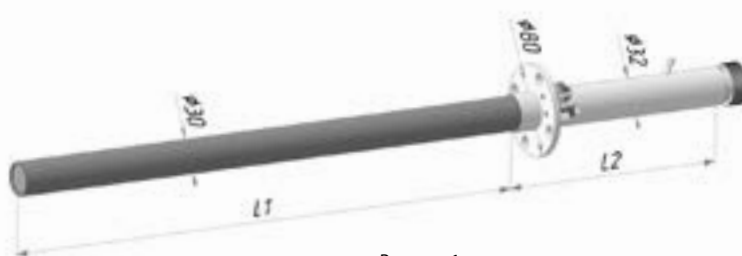


Рисунок 1.



Рисунок 2.



Рисунок 3.



Таблица 1 – Материал и применение ИКТС

Рисунок	Материал чехла	Диапазон температур, °С	НАЗНАЧЕНИЕ
1	Сталь 15Х25Т	400...1200	Неагрессивные воздушные и газообразные среды, неразрушающие арматуру
2	Термопарный чехол	400...1250	Расплав цветных металлов
3	Газоплотный карбид кремния	400...1400	Электрические и газовые печи, химически-агрессивные среды с высокой температурой

Таблица 2 - КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ ИК-термопреобразователя

Тип	КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ			
	Номер рисунка конструкции	Длина чехла L ₁ , мм	Длина монтажной части (Сталь 12Х18Н10Т) L ₂ , мм	Тип пирометра
ИКТС	1	490, 790, 990, 1240, 1590, 1990	200	ПД-5, ПД-6
	2	500	400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000	
	3	500, 600, 700, 800, 900, 1000	300	

Пирометр ПД-5



Пирометр ПД-6



Настенное исполнение

Таблица 3 – Исполнения пирометра ПД-5

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ	Температурный диапазон, °С	Тип выходных сигналов	Длина оптоволоконного кабеля, м
0.02	400...1400	токовый выход (или имитация термопары); RS-232	2
0.05			5
0.10			10
1.02		RS-232; ключ регулирования	2
1.05			5
1.10			10
2.02		токовый выход (или имитация термопары); ключ регулирования	2
2.05			5
2.10			10

Таблица 4 – Исполнения пирометра ПД-6

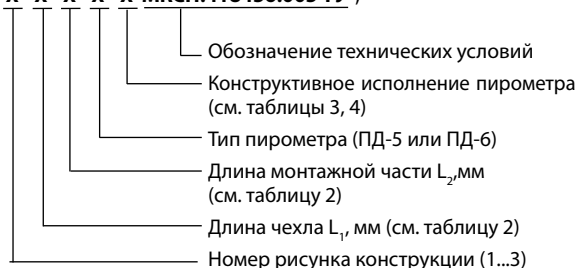
КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ	Температурный диапазон, °С	Длина оптоволоконного кабеля, м
300/1000-01	300...1000	1
300/1000-02		2
300/1000-05		5
400/1400-01	400...1400	1
400/1400-02		2
400/1400-05		5
500/2000-01	500...2000	1
500/2000-02		2
500/2000-05		5

В пирометре ПД-5 реализована схема имитации термопарного выхода. Температура, измеренная с помощью ИК-термопреобразователя, пересчитывается в значение термо-ЭДС для любого из 13 типов термопар, и напряжение соответствующей амплитуды выдается на контакты разъема. При замене штатной термопары на ИК-термопреобразователь нет необходимости заменять существующую систему контроля/регулирования, можно подключить пирометр к имеющемуся оборудованию.

Пирометры ПД-5, ПД-6 имеют ключ двухпозиционного регулирования, который может управлять внешним твердотельным реле. Таким образом можно осуществлять регулирование температуры или, например, отключить горелку котла при перегреве и т.п.

ПОРЯДОК ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

1. "ИКТС - X - X - X - X - X МКСН.418456.005 ТУ";



ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

1. ИКТС -1-990-200-ПД-5-0.05 МКСН.418456.005 ТУ
2. ИКТС -2-500-700-ПД-6-400/1400-02 МКСН.418456.005 ТУ

В случае заказа ИК-термопреобразователя без пирометра в соответствующих позициях поставить прочерк.