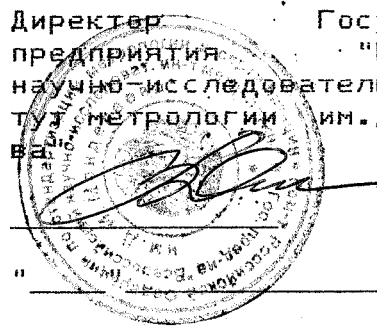


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Директор Государственного  
предприятия "Всероссийский  
научно-исследовательский инсти-  
тут метрологии им. Д. И. Менделее-  
ва"



1995 г.

	Преобразователи термо- электрические типа IHN, IHP, IHW серий 101 и 201	Внесены в Государст- венный реестр средств измерений Регистрационный № <u>14987-95</u>  Взамен № _____
--	--	--

Выпускается по АВТМ.400520.001ТУ

Назначение и область применения

Преобразователи термоэлектрические типа IHN, IHP, IHW серий 101 и 201 (далее – термопреобразователи) предназначены для измерения методом погружения температуры жидких и газообразных сред, химически неагрессивных и агрессивных, не разрушающих защитную арматуру из стали 12X18H10T по ГОСТ 5632, с хромель-алюмелевыми (K), хромель-копелевыми (L) или хромель-константановыми (E) термоэлектродами в диапазоне температур от минус 40°С до 600°С. Номинальная температура применения – 450°С. Диаметр термоэлектродов – 1,2 мм по ГОСТ 1790.

Термопреобразователи IHP и IHW могут применяться для измерения температуры движущихся сред при предельных скоростях потока, приведенных в табл.1.

Таблица 1

Модификация термопреобразователя	Длина рабочей части, мм	Скорость потока, м/с	
		пар	вода
IHP	120, 160	25	1,5
	200, 250, 320	15	0,5
	400, 500, 630, 800, 1000	3	0,25
IHW	120, 160	40	4,0
	200, 250, 320	25	2,5
	400, 500, 630, 800	5	0,5

Вид климатического исполнения термопреобразователей УЗ по ГОСТ 15150, группа исполнения ДЗ по ГОСТ 12997.

Стойкость к механическим воздействиям по группе исполнения НЗ ГОСТ 12997.

Степень защиты от воды и пыли - IP55 по ГОСТ 14254.

Термопреобразователи рассчитаны на рабочее давление при температуре измеряемой среды 600 °С, указанное в таблице 2.

Таблица 2.

Модификация термопреобразователя	Рабочее давление измеряемой среды, МПа	Условное давление измеряемой среды, МПа
ИНН	0.1	0.4
ИНР	3.0	6.3
ИНВ	10	25

#### Описание

Преобразователи термоэлектрические по принципу действия основаны на возникновении термоэлектродвижущей силы (т.э.д.с) в разнородных сплавах при воздействии на рабочий спай температуры, отличающейся от температуры свободных концов.

Термопреобразователи относятся к одно- и двухканальным, однофункциональным и неремонтируемым изделиям.

Конструкция термопреобразователей неразборная.

Конструктивно термопреобразователи представляют собой одну или две, в зависимости от серии, термопары, состоящие из положительного термоэлектрода - хромель и отрицательного - алюмель, копель или константан, заключенных в защитную арматуру из нержавеющей стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632 диаметром 10 мм (10). Термоэлектроды соединены внутри арматуры между собой с помощью сварки. Место их соединения образует рабочий спай. От защитной арматуры термоэлектроды изолированы на всем протяжении муллитокремнеземистыми трубками ТУ 14-В-447-83.

Свободные концы термопары введены в пластмассовую головку, изготовленную из стеклонеполненного полиамида. Место ввода в головку загерметизировано эпоксидным компаундом. Свободный конец термопары присоединен к клемме с помощью гайки. Положительный конец присоединен к клемме со знаком "+".

Пластмассовая головка имеет крышку с резиновой прокладкой и штуцер для закрепления вводимых в головку компенсационных проводов. Компенсационные провода закрепляются на тех же клеммах, что и соответствующие им по полярности свободные концы термопары, с помощью гайки.

Число основных модификаций - 18.

Отличительными признаками основных модификаций являются:

- градуировка термопары по НСХ - хромель-алюмель (К), хромель-копель (L), хромель-константан (E);

- вид спая - изолированный (U), неизолированный (Б);
- вид защитной арматуры - для рабочего давления до 0.1 МПа (N), для рабочего давления до 3.0 МПа (P), для рабочего давления до 10 МПа (W). Термопреобразователи IHN не имеют штуцера, термопреобразователи INP имеют штуцер для установки их в аппаратуру, находящуюся под условным давлением до 6.3 МПа, термопреобразователи INW имеют защитную гильзу для установки их в аппаратуру под условным давлением до 25 МПа.

Примечание. Термопреобразователи IHN могут быть установлены в аппаратуру под условным давлением до 0.4 МПа совместно с поставляемым отдельно передвижным штуцером.

Имеются две дополнительные модификации по количеству термопар в одном термопреобразователе, указываемые в первой цифре серии:

- одна термопара (1);
- две термопары (2).

Для термопреобразователей градуировок К и Е имеются две дополнительные модификации по классу допуска для НСХ согласно ГОСТ Р 50431:

- первый класс допуска;
- второй класс допуска.

Класс допуска указывают при заказе и в паспорте изделия при его выпуске.

Длина рабочей части термопреобразователей соответствует размерному ряду, установленному ГОСТ Р 50342:

- от 120 (012) до 2000 мм (200) для термопреобразователей INP;
- от 250 (025) до 2000 мм (200) для термопреобразователей IHN;
- от 120 (012) до 800 мм (080) для термопреобразователей INW.

Общее число модификаций - 596.

Диапазон измеряемых температур от минус 40°С до 600°С. Номинальная температура применения 450°С.

Диаметр рабочей части термопреобразователя - 10 мм.

Электрическое сопротивление изоляции изолированных термопреобразователей относительно защитной арматуры при нормальных условиях (температура - (25±10)°С, влажность от 30 до 80%) не менее 100 МОм.

Показатель тепловой инерции при коэффициенте теплоотдачи практически равном бесконечности для термопреобразователей IHN и INP не более 40 с, для термопреобразователей INW - 120 с.

Обозначение термопреобразователей состоит:

- основные конструктивные признаки защитной арматуры - погружной (I), жесткий (H), для условного давления (N, P или W);
- число термопар (1 или 2);
- неремонтопригодный (0);
- пластмассовая головка (1);
- градуировка (K, L или E);
- диаметр защитной арматуры (10);
- длина рабочей части в см (от 012 до 200);
- характер рабочего спая (U или Б);
- помехонезащищенный (0).

Средняя наработка термопреобразователей до отказа не менее 50000 ч.

Назначенный ресурс термопары термопреобразователя не менее 50000 ч.

Установленная безотказная наработка термопреобразователей

при уровне доверия 0,8 не менее 6000 ч.

Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 18 месяцев со дня ввода термопреобразователей в эксплуатацию, но не более 30 месяцев со дня изготовления.

Гарантийный срок хранения термопреобразователей 2 года со дня изготовления.

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа нанесен в верхней левой части титульного листа эксплуатационной документации - техническом описании и инструкции по эксплуатации АВТМ.400520.001Т0 и паспорта.

Способ нанесения знака - любой, допускающий снятие копий.

#### Комплектность

В комплект поставки входит:

- термопреобразователь;
- паспорт на комплект поставки;
- техническое описание и инструкция по эксплуатации (высылается на партию при первой поставке в один адрес).

Штуцер передвижной поставляется по особому заказу.

Минимальная отгрузочная партия - 10 шт.

#### Поверка

Поверку проводят по ГОСТ 8.338-78 ГСИ "Термопреобразователи технических термоэлектрических термометров. Методы и средства поверки".

Основное оборудование для поверки по ГОСТ 8.338-78.

Межповерочный интервал - 1 год.

#### Нормативные документы

ГОСТ Р 50342-92 "Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия", ГОСТ 6616-86 Государственный стандарт.

#### Заключение

Термопреобразователи типа ИНН, ИНР, ИНШ серий 101 и 201 АВТМ.400520.001ТУ соответствуют требованиям ГОСТ Р 50342-92 и ГОСТ 6616-86.

Изготовитель: Государственный научный центр Российской Федерации "Научно-исследовательский институт атомных реакторов", 433510 г.Димитровград-10 Ульяновской области, Россия.

Директор ГНЦ НИИАР

В.Е.Иванов