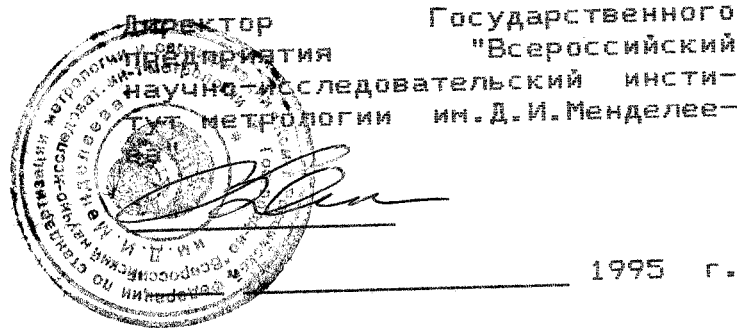


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



1995 г.

	<p>Преобразователи термо-электрические типа IHN, IHP серии 114</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>14986-95</u> Взамен № _____</p>
--	--	--

Выпускается по АВТМ.400520.003ТУ

Назначение и область применения

Преобразователи термоэлектрические типа IHN, IHP серии 114 (далее – термопреобразователи) предназначены для измерения методом погружения температуры жидких и газообразных сред, химически неагрессивных и агрессивных, не разрушающих защитную арматуру, с хромель-алюмелевыми (K), хромель-копелевыми (L) термоэлектродами. Диаметр термоэлектродов – 3.2 мм по ГОСТ 1790.

Диапазон измеряемых температур: от минус 40 до 600 °С, для термопреобразователей градуировки L и с защитной арматурой из стали 12X18N10T ГОСТ 5632; от минус 40 до 800 °С, для термопреобразователей градуировки K и с защитной арматурой из стали 12X18N10T ГОСТ 5632; от минус 40 до 1000 °С, для термопреобразователей градуировки K и с защитной арматурой из стали 15X25T ГОСТ 5632.

Термопреобразователи IHP 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

Степень защиты термопреобразователей от воды и пыли IP55 ГОСТ 14254.

Стойкость к механическим воздействиям - группа исполнения V3 ГОСТ 12997.

Вид климатического исполнения термопреобразователей УХЛЗ по ГОСТ 15150, группа исполнения Д2 по ГОСТ 12997, для работы при температурах окружающего воздуха от минус 50 до 200 °С.

Измеряемая среда, рабочий диапазон измеряемых температур и номинальная температура применения, количество термопар и конструкция рабочего спая соответствуют табл. 2, 3.

Таблица 2

Серия термопреобразователя	Условное обозначение градуировки	Количество термопар	Класс допуска	Конструкция рабочего спая
114	К	1	1 или 2	Раздельный
	L		2	

Таблица 3

Материал защитной арматуры	Условное обозначение градуировки	Диапазон измеряемых температур, °С	Номинальная температура применения, °С	Измеряемая среда
Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632	L	От минус 40 до 600	450	Газообразная и жидкая, химически неагрессивная,
Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632	К	От минус 40 до 800	600	а также агрессивная, не разрушающая защитную арматуру
Сталь 15Х25Т ГОСТ 5632	К	От минус 40 до 1000	750	среда

Примечание. Термопреобразователи с материалом защитной арматуры сталь 15Х25Т в диапазоне температур от 400 до 700 °С применять не рекомендуется.

Защитная арматура термопреобразователей рассчитана на условное давление и выдерживает испытания на прочность пробным давлением, указанным в табл. 4.

Таблица 4

Модификация термопреобразователя	Условное давление, МПа	Пробное давление, МПа
1НН	0,4	0,6
1НР	6,3	9,5

### 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 одноканальным, однофункциональным и ремонтируемым изделиям.

Конструкция термопреобразователей разборная.

Конструктивно термопреобразователи представляют собой одну термопару, состоящую из положительного термоэлектрода - хромель и отрицательного - алумель или копель, заключенную в защитную арматуру из нержавеющей стали ГОСТ 5632 диаметром 20 мм (20). 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. Рабочий спай изолирован колпачком из муллитокремнезема.

Свободные концы термопары введены в металлический разъем - розетку. Свободный конец термопары присоединен к гнезду с помощью пайки. Отрицательный конец присоединен к гнезду с большим диаметром отверстия.

Розетка имеет гайку для закрепления ответной части разъема - вилки. Вилка имеет штуцер для закрепления вводимых в головку компенсационных проводов. Компенсационный провод закрепляется в отверстии штеккера с помощью винта. Диаметр отверстия в штеккере - 3.2 мм. К штеккеру большего диаметра подсоединяется отрицательный компенсационный провод.

Гнезда и штеккеры изготовлены из латуни и покрыты химическим никелем. Толщина покрытия - 9 мкм.

Число основных модификаций - 4.

Отличительными признаками основных модификаций являются:

- градуировка термопары по НСХ - хромель-алумель (К), хромель-копель (L);

- вид защитной арматуры - для условного давления до 0.4 МПа (N), для условного давления до 6.3 МПа (P). Термопреобразователи INN не имеют штуцера, термопреобразователи INP имеют штуцер для установки их в аппаратуру, находящуюся под условным давлением до 6.3 МПа.

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

Дополнительные модификации по комплектации термопреобразователей:

- термопреобразователь поставляется без вилки (M);

- термопреобразователь поставляется с вилкой (FM).

Для термопреобразователей градуировки К две дополнительные модификации по классу допуска для НСХ согласно ГОСТ Р 50431:

- первый класс допуска;

- второй класс допуска.

Для термопреобразователей градуировки К две дополнительные модификации по диапазону измеряемых температур:

- диапазон измеряемых температур - до 800°C;

- диапазон измеряемых температур - до 1000°C (10).

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

Длина рабочей части термопреобразователей соответствует раз-

мерному ряду, установленному ГОСТ Р 50342:

- от 120 (012) до 3150 мм (315) для термопреобразователей IHP;

- от 250 (025) до 3150 мм (315) для термопреобразователей IHN;

Общее число модификаций - 270.

Диапазон измеряемых температур от минус 40°С до 1000°С. Номинальная температура применения:

- 450°С для градуировки L;

- 600°С для градуировки K с защитной арматурой из стали 12X18H10T;

- 750°С для градуировки K с защитной арматурой из стали 15X25T.

Диаметр рабочей части термопреобразователя - 20 мм.

Электрическое сопротивление изоляции 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 не более 180 с.

Обозначение термопреобразователей состоит:

- основные конструктивные признаки защитной арматуры - погружной (I), жесткий (H), для условного давления (N или P);

- число термпар (1);

- ремонтпригодный (1);

- специальный термпарный разъем (4);

- градуировка (K или L);

- диаметр защитной арматуры (20);

- длина рабочей части в см (от 012 до 315);

- изолированный рабочий спай (U);

- помехозащищенный (1);

- комплектность - без вилки (F), с вилкой (FM);

- диапазон температур - до 800°С, до 1000°С (10).

Средняя наработка термопреобразователей до отказа не менее 50000 ч.

Назначенный ресурс термпары термопреобразователя не менее 50000 ч.

Установленная безотказная наработка термопреобразователей при уровне доверия 0,8 не менее 6000 ч.

Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 24 месяца 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.400520.003Т0 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 (высила-

ется 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

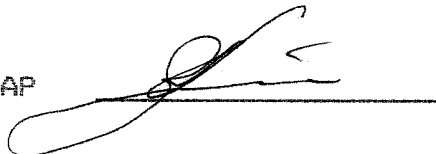
ГОСТ Р 50342-92 "Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия", ГОСТ 6616-86 Государственный стандарт.

#### Заключение

Термопреобразователи типа IHN, IHP серии 114 АВТМ.400520.003ТУ 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.Б.Иванов