

ОКП 42 1152
ОКП 42 1153



**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ
ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ
ТХА-1172Р, ТХК-1172Р**

**Техническое описание и инструкция
по эксплуатации
5Ц2.822.157 ТО**

Рис. 6

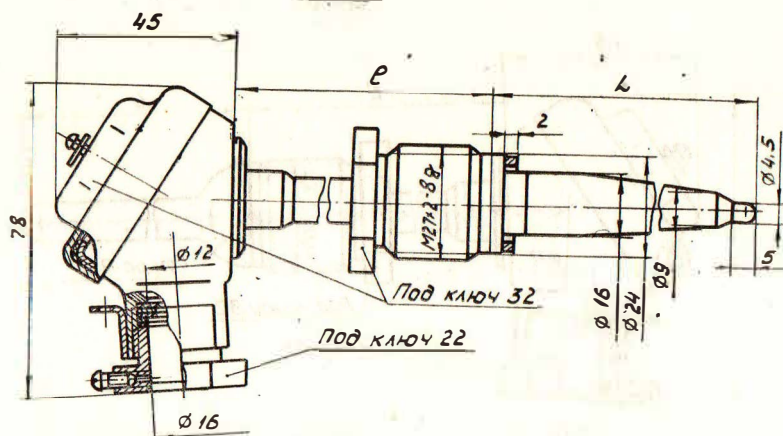


Рис. 7

Остальное - см. рис. 1

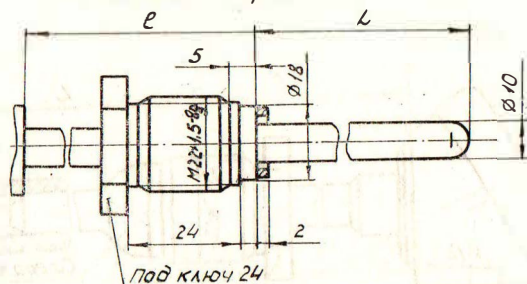
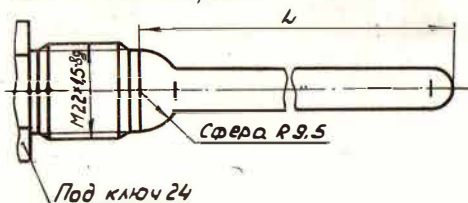


Рис. 8

Остальное см. рис. 1



1. НАЗНАЧЕНИЕ

Преобразователи термоэлектрические ТХА-1172Р, ТХК-1172Р (далее — термопреобразователи) предназначены для измерения температуры выхлопных газов (рис. 1—5, 7, 8), воды, пара, газа (рис. 6) на морских судах с неограниченным районом плавания.

Термопреобразователи рассчитаны на работу в условиях вибрации, наклонов, ударных сотрясений при температуре воздуха, окружающего головку от минус 50 до 70 °С, а также при температуре до 35 °С при относительной влажности до (95±3) %; в условиях магнитных полей постоянного тока напряженностью 400 А/м и переменного тока с частотой 50 Гц напряженностью 80 А/м.

По устойчивости к механическим и климатическим воздействиям термопреобразователи удовлетворяют требованиям Правил Регистра СССР.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Рабочий диапазон измеряемых температур, °С

ТХА-1172Р, рис. 1, 3, 7	от 0 до 600
ТХК-1172Р, рис. 1, 3, 7	от 0 до 500
ТХА-1172Р, рис. 2, 4, 8	от 0 до 800
ТХК-1172Р, рис. 2, 4, 8	от 0 до 500
ТХА-1172Р, рис. 5	от 0 до 800
	(кратковременно не более 1 ч — 900)
ТХА-1172Р, рис. 6	от минус 40 до 600
ТХК-1172Р, рис. 6	от минус 40 до 500

2.2. Номинальная температура применения, °С

ТХА-1172Р, рис. 1, 3, 7	500
ТХК-1172Р, рис. 1, 3, 7	400
ТХА-1172Р, рис. 2, 4, 8	600
ТХК-1172Р, рис. 2, 4, 8	400
ТХА-1172Р, рис. 5	700
ТХА-1172Р, рис. 6	500
ТХК-1172Р, рис. 6	400

Примечание: Термопреобразователи ТХА-1172Р (рис. 5) работоспособны и обеспечивают кратковременно измерение температуры до 900°С в течение 1 ч (15 циклов) за срок службы.

2.3. Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования

ТХА-1172Р	ХА(К)
ТХК-1172Р	ХК(Л)
	ГОСТ 3044-84

2.4. Класс допуска

ТХА-1172Р	1,2
ТХК-1172Р	2

2.5. Предел допускаемого значения основной погрешности при изготовлении, °C
1) термочувствительного элемента, Δt , °C

ТХА-1172Р класса допуска 1
от минус 40 до 375 °C

$\pm 1,5$
 $\pm 0,004t$

ТХА-1172Р класса допуска 2
от минус 40 до 333,4 °C
от 333,4 до 900 °C

$\pm 2,5$
 $\pm 0,0075t$

ТХК-1172Р класса допуска 2
от минус 40 до 300 °C
от 300 до 600 °C

$\pm 2,5$
 $\pm (0,7 + 0,005t)$

2) термопреобразователя с длиной монтажной части 250 мм и более, Δd

$\pm (\Delta t + 0,3 \Delta t)$

3) термопреобразователя с длиной монтажной части менее 250 мм, Δd

$\pm [\Delta t + 0,2 \cdot 10^{-3} (250 - L) (t - t_1)]$

где t — температура измеряемой среды, °C

t_1 — температура окружающей среды, °C

L — длина монтажной части, мм

2.6. Горячий спай

ТХА/К-1172Р, рис. 1—5, 7, 8

изолирован от защитной арматуры
не изолирован от защитной арматуры

ТХА/К-1172Р, рис. 6

2.7. Электрическое сопротивление изоляции между цепью чувствительного элемента и металлической частью защитной арматуры при температуре окружающего воздуха (25 ± 10) °C и относительной влажности от 30 до 80%, МОм, не менее

100

2.8. Материал монтажной части защитной арматуры

ТХА/К-1172Р рис. 1, 3, 7

сталь 12Х18Н10Т

ТХА-1172Р рис. 2, 4, 8

сталь 10Х17Н13М2Т

ТХК-1172Р рис. 2, 4, 8

сталь 12Х18Н10Т

ТХА-1172Р рис. 5

сталь 10Х17Н13М2Т

ТХА/К-1172Р рис. 6

сталь 12Х18Н10Т

2.9. Показатель тепловой инерции в воде, с, не более

ТХА/К-1172Р рис. 1—4, 7, 8

60

ТХА-1172Р рис. 5

5

ТХА/К-1172Р рис. 6

2

2.10. Условное давление измеряемой среды, Ру, МПа

ТХА/К-1172Р рис. 1, 3, 7

2,50

ТХА/К-1172Р рис. 2, 4, 8

10

ТХА-1172Р рис. 5

0,25

ТХА/К-1172Р рис. 6

32,00

Рис. 4

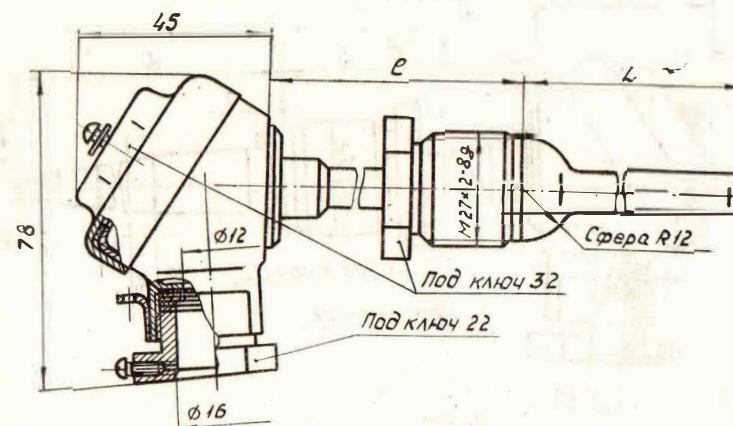
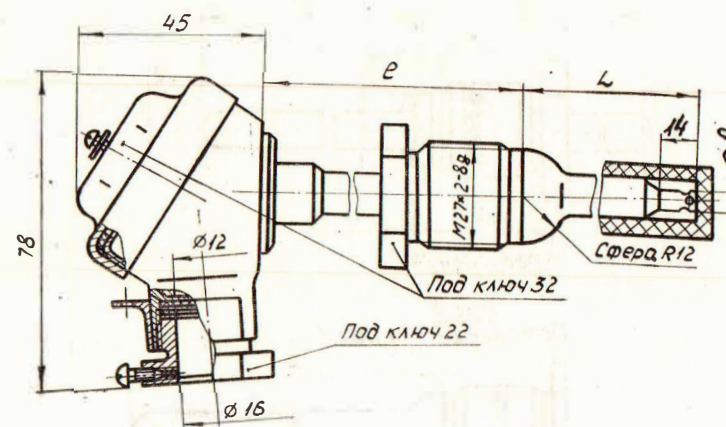
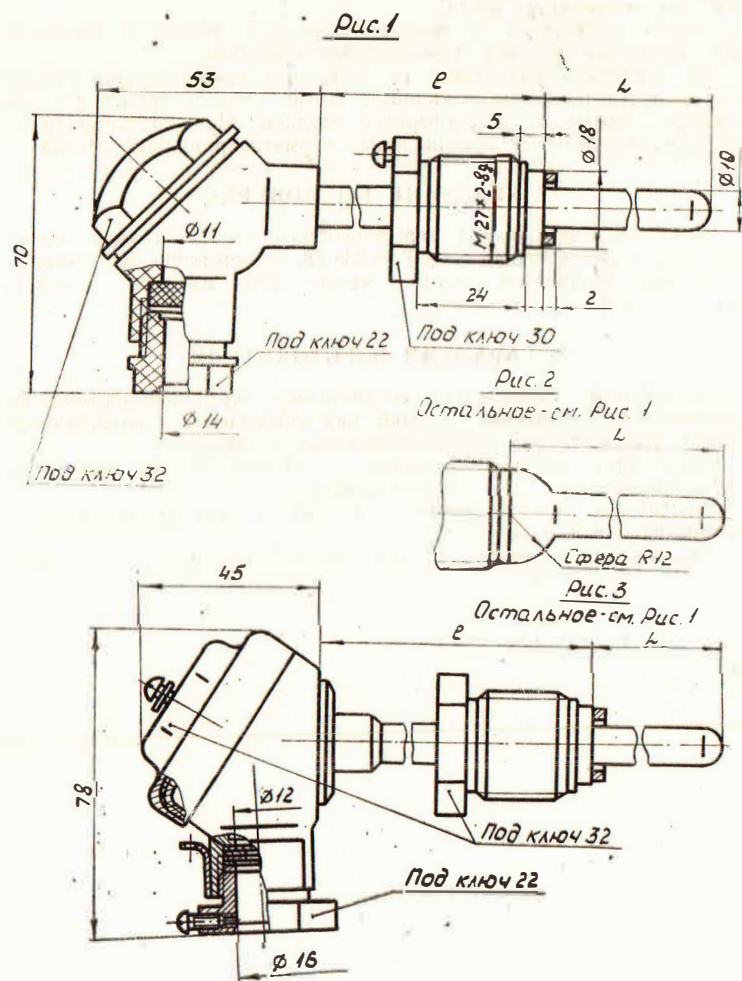


Рис. 5



Приложение
Габаритный чертеж термопреобразователя ТХА-1172Р, ТХК-1172Р



2.11. Рабочее давление измеряемой среды,

Р_{раб}, МПа

ТХА-1172Р рис. 1, 3, 7	1,00
ТХК-1172Р рис. 1, 3, 7	1,50
ТХА-1172Р рис. 2, 4, 8	2,00
ТХК-1172Р рис. 2, 4, 8	5,80
ТХА-1172Р рис. 5	0,09
ТХА-1172Р рис. 6	12,40
ТХК-1172 рис. 6	17,00

2.12. Предельная скорость потока измеряемой среды, м/с, не более

ТХА/К-1172Р рис. 1, 3, 7 (длина монтажной части, мм 80, 100, 120, 160) пар, газ —	20
ТХА/К-1172Р рис. 1, 3, 7 (длина монтажной части, мм 200, 250, 320, 400) пар, газ —	10
ТХА/К-1172Р рис. 2, 4, 8 (длина монтажной части, мм 80, 100, 120, 160) пар, газ —	40
ТХА/К-1172Р рис. 2, 4, 8 (длина монтажной части, мм 200, 250, 320, 400) пар, газ —	20
ТХА-1172Р рис. 5 (длина монтажной части, мм 80, 100, 120, 160) пар, газ —	40
ТХА-1172Р рис. 5 (длина монтажной части, мм 200, 250, 320, 400) пар, газ —	20
ТХА/К-1172Р рис. 6 (длина монтажной части, мм 50, 60, 80, 100) пар, газ —	160
120, 160, 200, 250, 320) пар, газ —	20
вода —	150
вода —	15

2.13. Степень защиты от воздействия пыли и воды

IPX5
ГОСТ 14254-80

2.14. Средний срок службы, лет, не менее

12

2.15. Габаритные размеры и масса указаны на габаритном чертеже

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ.

Термопреобразователь	1 шт.
Техническое описание и инструкция по эксплуатации	1 экз. на 25 термопреобразователей или меньшее количество при поставке в один адрес
Методика поверки МИ 70.32-87	1 экз. по требованию поверяющей организации для термопреобразователей с длинами монтажной части до 250 мм за отдельную плату
Графитная смазка	10 г (для термопреобразователей с металлической головкой)

*** Одиночный комплект ЗИП:**

Прокладка 538.683.005

2 шт. (для исполнений
5Ц2.822.157-00...—31,
5Ц2.822.179-00...—15;
5Ц2.822.180-00...—47)

Прокладка 5118.683.299-02 2 шт. (для исполнений
5112.822.157-32...—97,
5112.822.179-16...—56)
Прокладка 5118.680.135 1 шт. (для исполнений
5112.822.157-00...—15,
—32...—47;
5112.822.179-00...—07;
—16...—23;
5112.822.180-00...—15;
—32...—39)
Прокладка 5118.680.147-03 1 шт. (для исполнений
5112.822.157-80...—97,
5112.822.179-48...—56)

примечания: 1. В комплект поставляемых термопреобразователей ТХА-1172Р (рис. 5) входят три термопреобразователя для обеспечения срока службы 12 лет, так как срок службы ТХА-1172Р (рис. 5) не менее пяти лет.
2. Поставляется по требованию заказчика.

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

4.1. Измерительным узлом термопреобразователя является термометрический чувствительный элемент, состоящий из двух термоэлектродов, изготовленных из разных сплавов (хромель-алюмель — ТХА-1172Р, или хромель-копель — ТХК-1172Р) и соединенных между собой на одном конце, который составляет горячий спай. Элемент помещен в защитную арматуру. Свободные концы элемента подключены к контактам термопреобразователя, положительный термоэлектрод подключен к контакту со знаком «+».

4.2. Конструкция термопреобразователя неразборная.

4.3. Принцип работы термопреобразователя основан на явлении возникновения в цепи термопреобразователя термоэлектродвижущей силы при помещении горячего спая и свободных концов в среды с различными температурами.

5. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

5.1. Выдержать термопреобразователь после извлечения из упаковки при температуре (25 ± 10) °С и относительной влажности от 30 до 80% в течение 3—5 ч.

5.2. Проверить целостность токоведущей части омметром. При наличии обрыва заменить термопреобразователь новым.

5.3. Проверить сопротивление электрической изоляции между цепью чувствительного элемента и металлической частью защитной арматуры мегаомметром, развивающим напряжение 500 В.

5.4. Просушить термопреобразователь при температуре (80 ± 10) °С в течение 3—5 ч, если сопротивление изоляции окажется менее 100 МОм.

5.5. Повторить проверку сопротивления изоляции.

5.6. Заменить термопреобразователь новым при неудовлетворительных результатах повторной проверки.

5.7. Установить термопреобразователь в соответствующее гнездо. При установке допускается проводить подгонку втулки шкуркой шлифовальной до 10,6 мм.

5.8. Смазать резьбу корпуса головки и крышки графитовой смазкой и закрутить крышку.

5.9. Подключить термопреобразователь ко вторичному прибору.

6. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1. Термопреобразователи в упаковке предприятия-изготовителя следует хранить в закрытых помещениях при температуре воздуха от минус 50 до 50 °С и относительной влажности до 98% при температуре 35 °С.

Воздух помещения не должен содержать примесей, вызывающих коррозию деталей термопреобразователей.

6.2. Термопреобразователи в упаковке предприятия-изготовителя допускается транспортировать всеми видами транспорта при условии защиты от атмосферных осадков. При транспортировании самолетами — в отапливаемых герметизированных отсеках.

7. УКАЗАНИЕ ПО ПОВЕРКЕ

Периодическая поверка термопреобразователей должна производиться в соответствии ГОСТ 8.338-78, а термопреобразователей с длинами монтажной части менее 250 мм по методике МИ 70. 32-87.

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие термопреобразователей требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации — 24 мес. со дня ввода термопреобразователей в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения — 10 лет со дня изготовления, с переконсервацией через 5 лет.

Приложение: Габаритный чертеж термопреобразователя ТХА-1172Р, ТХК-1172Р.

Продолжение приложения

Рис.	1, 2, 7, 8							
l, мм	50							
L, мм	80	100	120	160	200	250	320	400
Масса, кг, не более	0,24	0,27	0,29	0,32	0,36	0,42	0,50	0,65

Рис.	3,4							
l, мм	60							
L, мм	80	100	120	160	200	250	320	400
Масса, кг, не более	0,38	0,40	0,42	0,44	0,48	0,53	0,62	0,75

Рис.	5							
l, мм	120							
L, мм	80	100	120	160	200	250	320	400
Масса, кг, не более	0,40	0,42	0,44	0,48	0,53	0,59	0,68	0,84

Рис.	5							
l, мм	200							
L, мм	80	100	120	160	200	250	320	400
Масса, кг, не более	0,47	0,49	0,51	0,55	0,61	0,67	0,76	0,92

Рис.	6								
l, мм	60								
L, мм	50	60	80	100	120	160	200	250	320
Масса, кг, не более	0,36	0,37	0,40	0,42	0,44	0,47	0,51	0,56	0,70