



„АДЕН ГРУП” ООД



1324 гр. София р-н Люлин-7,
ул. Д-р Петър Дертлиев №42/19,
3321 гр. Козлодуй АЕЦ „Козлодуй“
сграда „Развитие и модернизации“

тел./факс: +359/2/443 99 29
e-mail: office@adengroup.eu
факс: +359/973/76029
тел.: +359/973/72021

www.adengroup.eu

Изх. № 165/14.08.2020г.

Индикативно предложение по пазарна консултация № 44138
с предмет: „Доставка на датчици за температура”

от

„АДЕН ГРУП” ООД, ЕИК: 201639907, адрес за кореспонденция: 3321, гр. Козлодуй, Площадка „АЕЦ Козлодуй” ЕАД, сграда „Развитие и модернизации”, офис 104, тел: +359 973 7 40 13, e-mail: office@adengroup.eu, лице за контакт: Евгений Юревич- Управител

№ по ред	Наименование и технически характеристики на предлаганото изделие	М. е.	К-во	Ед. цена в лв. без ДДС	Обща цена в лв. без ДДС
1.	Термосъпротивление платиново ТСП-1390 БАУИ 405211.017-71 рис. 11 1x 50П/В/3/-50+500°С L=250мм l=120мм d=8мм M20x1,5 с глава тип ПЕВИ.408724.003СБ ТУ УЗ.48-04850451-051-1999	бр.	10	770,00	7 700,00
2.	Термосъпротивление платиново ТСП-1390 БАУИ 405211.017-72 рис. 11 1x 50П/В/3/-50+600°С L=320мм l=120мм d=8мм M20x1,5 с глава тип ПЕВИ.408724.003СБ ТУ УЗ.48-04850451-051-1999	бр.	20	790,00	15 800,00
3.	Термосъпротивление медно ТСМ-0890 БАУИ 405212.002-47 рис. 6 1x 50М/В/4/-50+150°С d=8мм L=3035мм M12x1,5 с усилена тefлонова изолация ТУ УЗ.48-04850451-060-1999	бр.	10	187,00	1 870,00
4.	Термосъпротивление медно ТСМ-0890 БАУИ 405212.002-29 рис. 4 1x 50М/В/2/-50+200°С L=160мм l=120мм d=8мм M20x1,5 с глава тип ПЕВИ.408724.003СБ ТУ УЗ.48-04850451-060-1999	бр.	5	317,00	1 585,00
5.	Термосъпротивление платиново, тип STG10-73-6-M10-P1, град. Pt100 по DIN IEC751, Ф6мм, L=18мм, дължина (L) на кабела – 15 метра, 3-проводна схема на свързване, свободно движение на присъединителния винт, присъединителен размер M8x1,25, корпус от неръждаема стомана – съгласно приложение 1,5	бр.	10	187,00	1 870,00

		бр.	5	791,00	3 955,00
6.	Термосъпротивление платиново ТСП-1390 БАУИ 405211.016-02 рис.1 50П/В/4/-50+400°С L=320мм l=100мм d=4мм M20x1,5 ТУ УЗ.48-04850451-051-1999	бр.	10	740,00	7 400,00
7.	Термосъпротивление платиново ТСП-1390 БАУИ 405211.016 рис.1 50П/В/4/-50+400°С L=120мм l=100мм d=4мм M20x1,5 ТУ УЗ.48-04850451-051-1999	бр.	5	202,00	1 010,00
8.	Термометър съпротивителен, STG8-40-8-M12x1,5-DP50-2000 трипроводно свързване, чувствителен елемент 2x Pt50, кл.В, измервателен диапазон T= -50+150°С, дължина на потопяемата част L=40мм и диаметър Ф8мм, удължителен кабел с дължина 2 м, защитна пружина с дължина 1м, присъединяване към процеса с подвижен винт с резба M12x1,5, материал на корпуса – неръждаема стомана – съгласно приложение 1,7	бр.			
Обща стойност без ДДС:				41 190,00	

Срок на доставка – 4 /четири/ месеца от датата на възлагане на поръчка.

Условие на доставка - DDP АЕЦ Козлодуй (съгласно INCOTERMS 2010).

Гаранционен срок- 24 /двадесет и четири/ месеца от датата на доставка.

Производител: ЧАО НПО „Термопрълад“, гр. Львов, Украйна.

Съпроводителна документация при доставка: Декларация за произход; Декларация за съответствие; Паспорт;

Документ за представителство

Заличено на основание ЗЗЛД



ПОДПИС И ПЕЧАТ:

Евген Юревич
14.08.2020г.

Управител
„Аден Груп“ ООД

ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
"НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ
ОБ'ЄДНАННЯ

«ТЕРМОПРИЛАД»

ім. В. Лаха»

Україна, 79060, м. Львів,
вул. Наукова, 3



РІК ЗАСНУВАННЯ
FOUNDED

1956

PRIVATE JOINT-STOCK COMPANY
"SCIENTIFIC and PRODUCTION
ASSOCIATION

«THERMOPRYLAD»

named after V. Lakh»

3, Naukova str.,
Lviv, 79060, Ukraine

Тел./Tel. (032) 263-03-08, 263-51-23, факс/fax (032) 263-13-61
www.thermo.lviv.ua E-mail: thermo@mail.lviv.ua

ТЕРМОПЕРЕТВОРЮВАЧІ ОПОРУ, ПЕРЕТВОРЮВАЧІ ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНІ, ПІРОМЕТРИ, РЕГУЛЯТОРИ, СИГНАЛІЗАТОРИ ТЕМПЕРАТУРИ

ДОВЕРЕННОСТЬ

№ 333 /101 от 03.04.2019 г.

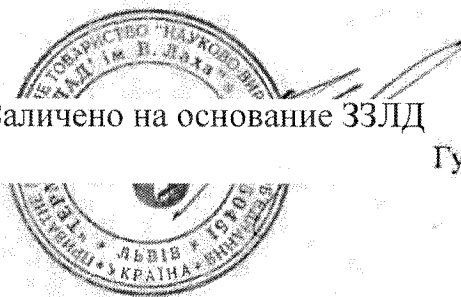
Частное акционерное общество «НПО «Термопрылад» им.В.Лаха», в лице генерального директора Гук Назария Александровича, действующего на основании Устава, настоящей доверенностью предоставляет фирме «Аден Груп» ООД, г. София, Болгария, право предоставлять интересы ЧАО НПО «Термопрылад» г. Львов, Украина на территории Республики Болгарии.

Полномочия по данной Доверенности не могут быть переданы другим лицам.
Настоящая доверенность действительна до 31.12.2020 г.


Генеральный

Залічено на основані ЗЗЛД

Гук Н.А.



Р/р 26007011062277 в ПАТ «КРЕДОВАНК» у м. Львів,
МФО 325365
ЄДРПОУ 04850451, ІПН 048504513053

 qualityaustria
SYSTEM CERTIFIED
ISO 9001:2015 No.20908/0

ТЕРМОПЕРЕТВОРЮВАЧ ОПОРУ ТСМ-0890
(ТУ УЗ.48-04850451-060-1999)

Призначений для вимірювання температури води, мастила, пари, повітря, металоконструкцій, підшипників и т.п. обладнання атомних електростанцій.

Призначений для встановлення в приміщеннях технологічного обладнання.

Термоперетворювач працездатний при дії температури навколишнього повітря від мінус 50 до 60 °С і відносній вологості повітря 100% при температурі 30 °С.

Діапазон вимірюваних температур, °С	від мінус 50 до 150
Умовна позначка НСХ	50М, 100М
Значення опору при 0 °С, Ом	50±0,06 100±0,13
Клас допуску	В
Значення опору при 0 °С, Ом	50±0,06, 100±0,13
Температурний коефіцієнт ТО α , °С ⁻¹	0,00428
Максимально допустимий відхил від НСХ (допуск), °С	±(0,3+0,005 t)
Час термічної реакції $\tau_{63,2\%}$, с	
для рис. 1	30
для рис. 2,3	40
для рис. 4	20
для рис. 5	10
для рис. 6	9
для рис. 7	50
Умовний тиск, МПа	
для рис. 1	4
для рис. 2, 5, 6	0,63
для рис. 3,4	6,3
Ресурс, год	
для рис. 1-6	80000
для рис. 7	50000
Сейсмостійкість	9 балів згідно з ДСТУ Б.В.1.1-28:2010
Стійкість до горіння	вогнестійкі, не поширюють горіння
Степінь захисту від пилу і води	
для рис. 2, 3, 4	IP65
для рис. 1, 5, 6, 7	IP00
Клас безпеки (класифікаційна позначка)	3(3Н) згідно з НП 306.2.141-2008 3(С) згідно з НП 306.2.202-2015
Габаритні розміри показані на рисунках.	

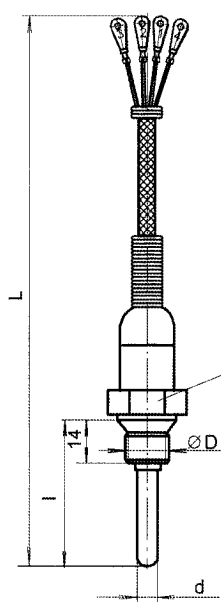


Рис.1

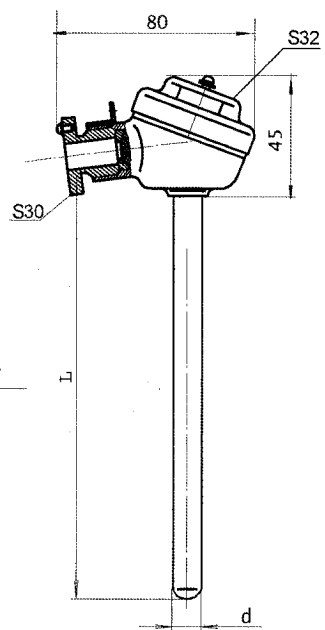


Рис.2

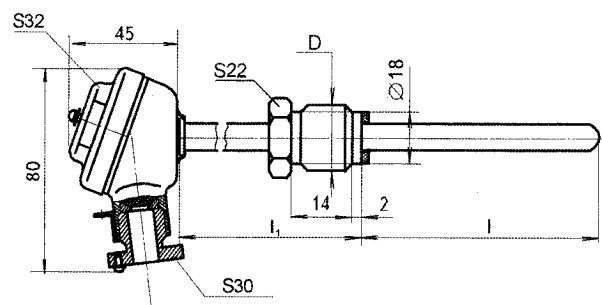


Рис.3

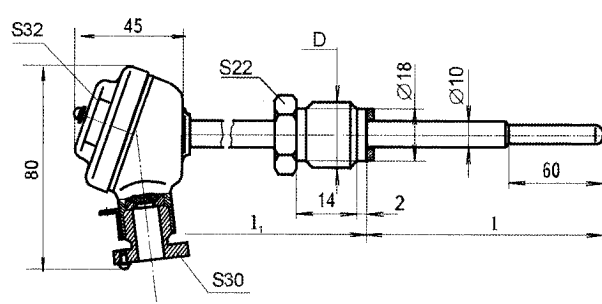


Рис.4

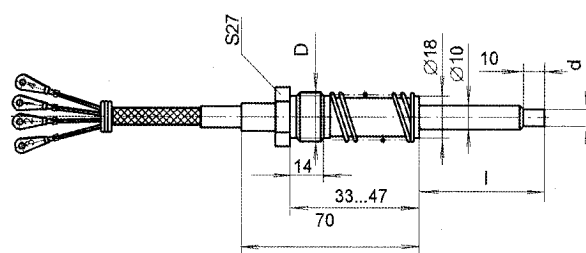


Рис.5

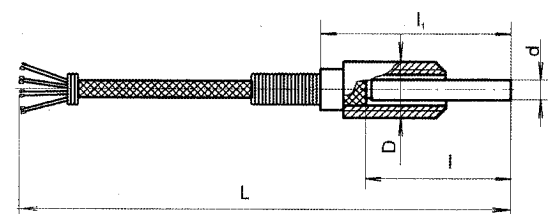


Рис.6

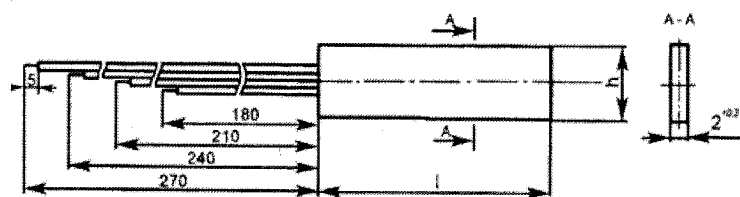
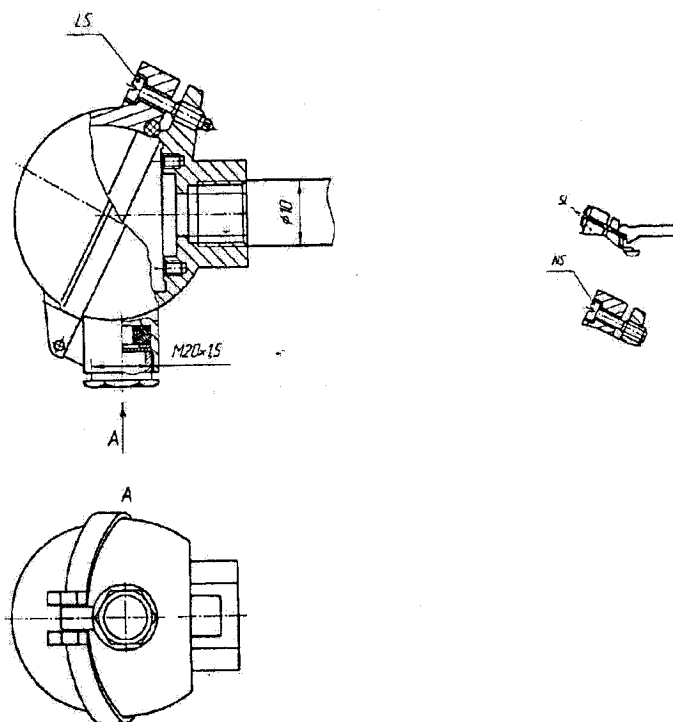


Рис.7



Схематичне зображення з'єднань

Кресленик зовнішньої частини ТСМ-0890 з головкою типу NAA



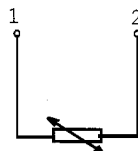
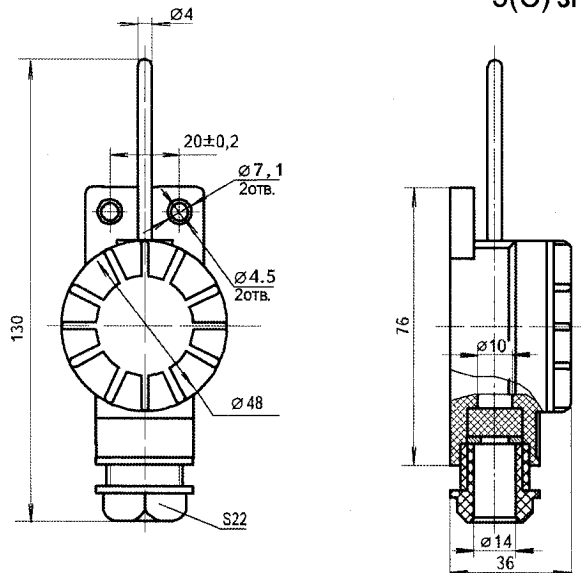
ТЕРМОПЕРЕТВОРЮВАЧІ ОПОРУ ТСП-1290, ТСМ-1290
(ТУ УЗ.48-04850451-059-1999)

Призначені для вимірювання температури повітря в приміщеннях, в тому числі атомних електростанцій.

На атомних станціях встановлюються в технологічно необслуговуваних приміщеннях зони суворого режиму.

Термоперетворювачі працюють при температурі оточуючого повітря від мінус 50 до 60 °С і відносній вологості повітря 100% при температурі 30 °С.

Діапазон вимірюваних температур, °С	від мінус 50 до 150
Умовна позначка НСХ	
ТСП-1290	50П, Pt50, 100П, Pt100
ТСМ-1290	50М
Значення опору при 0 °С, Ом	
ТСП-1290	50±0,06; 100±0,12
ТСМ-1290	50±0,06; 100±0,13
Клас допуску	В
Час термічної реакції $\tau_{63,2\%}$, с	120
Температурний коефіцієнт ТО α , °С ⁻¹	
ТСП-1290	0,00391; 0,00385
ТСМ-1290	0,00428; 0,00426
Максимально допустимий відхил від НСХ (допуск), °С	±(0,3+0,005 t)
Умовний тиск, МПа	0,4
Ресурс, год	80000
Матеріал корпусу	пресматеріал АГ-4В
Сейсмостійкість	9 балів згідно з ДСТУ Б.В.1.1-28:2010
Стійкість до горіння	вогнестійкі, не поширюють горіння
Степінь захисту від пилу і води	IP65
Клас безпеки (класифікаційна позначка)	3(ЗН) згідно з НП 306.2.141-2008 3(С) згідно з НП 306.2.202-2015



Схематичне зображення з'єднань

ТЕРМОПЕРЕТВОРЮВАЧ ОПОРУ ТСП-0690
(ТУ УЗ.48-04850451-054-1999)

Призначений для вимірювання температури води, масла, повітря, пари, металоконструкцій, підшипників і т.п. обладнання атомних електростанцій.

Призначений для встановлення в приміщеннях технологічного обладнання.

Термоперетворювач працездатний при дії температури навколишнього повітря від мінус 50 до 60 °С і відносній вологості повітря 100% при температурі 30 °С.

Діапазон вимірюваних температур, °С	
для рис. 1-5, 7, 8, 9	від мінус 50 до 200
для рис. 6	від мінус 50 до 180
Умовна позначка НСХ	50П, 100П, Pt50, Pt100
Клас допуску	A, B
Значення опору при 0 °С, Ом	50±0,03 100±0,06
Температурний коефіцієнт ТО α , °С ⁻¹	0,00391; 0,00385
Максимально допустимий відхил від НСХ (допуск), °С	±(0,3+0,005 t)
Кількість чутливих елементів	
для рис. 1-4, 5а, 6а, 7, 8, 9	1
для рис. 3, 5б, 6б, 8, 9	2
Час термічної реакції $\tau_{63,2\%}$, с	
для рис. 1	10
для рис. 2, 5, 7, 9	9
для рис. 3, 8	30
для рис. 4	20
для рис. 6	50
Умовний тиск, МПа	0,63
Ресурс, год	
для рис. 1-5, 7, 8, 9	80000
для рис. 6	50000
Сейсмостійкість	9 балів згідно з ДСТУ Б.В.1.1-28:2010
Стійкість до горіння	вогнестійкі, не поширюють горіння
Степінь захисту від пилу і води	
для рис. 2, 9	IP65
для рис. 1, 3-8	IP00
Клас безпеки (класифікаційна позначка)	2(2Н) згідно з НП 306.2.141-2008 2(A) згідно з НП 306.2.202-2015
Габаритні розміри	показані на рисунках.

Рис. 1

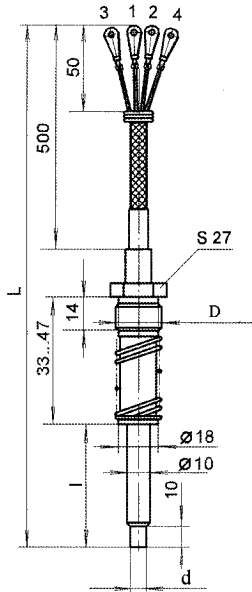


Рис. 2

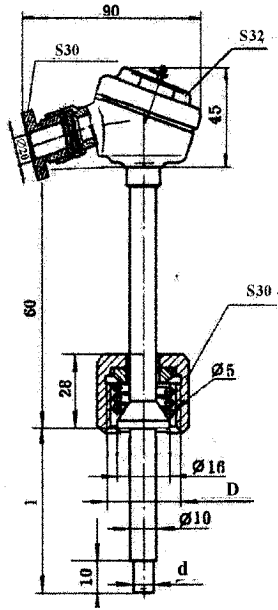


Рис. 3

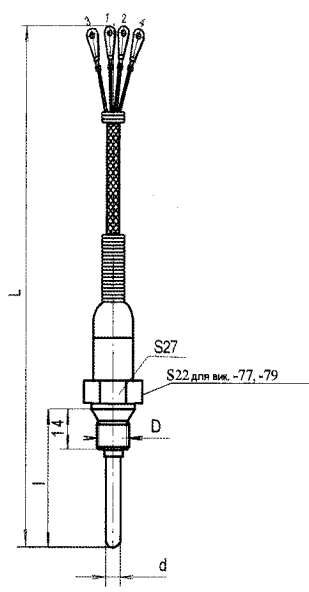


Рис. 4

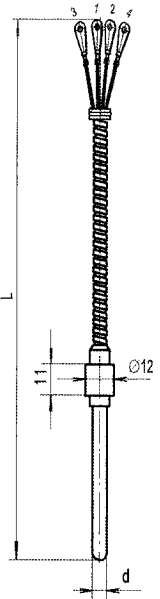


Рис. 5

а) з одним ЧЕ б) з двома ЧЕ

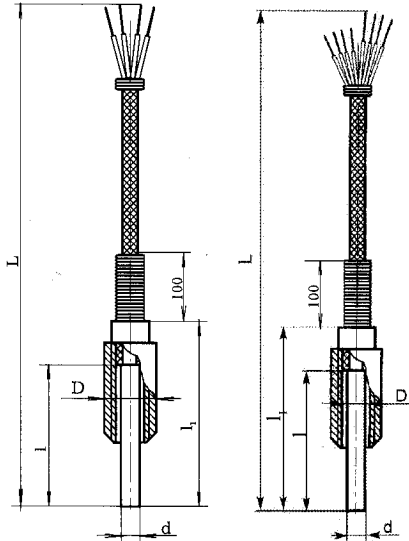
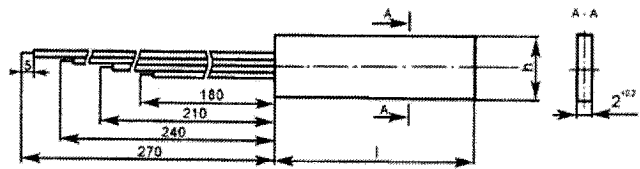


Рис. 6

а) з одним ЧЕ



б) з двома ЧЕ

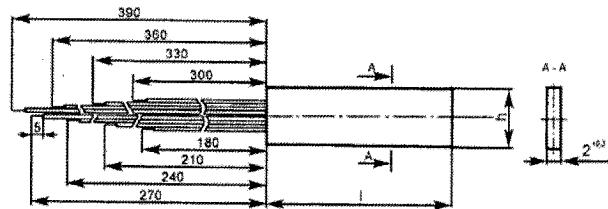


Рис. 7

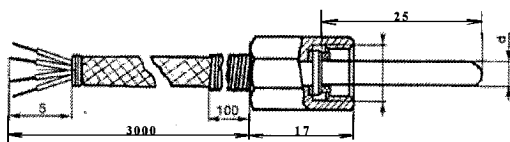


Рис. 8

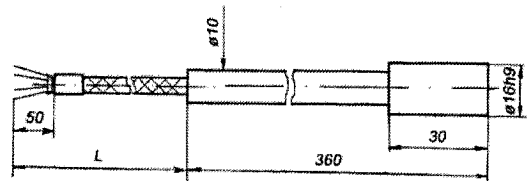
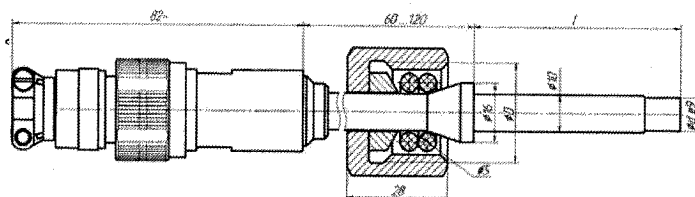
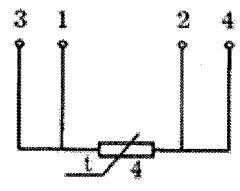


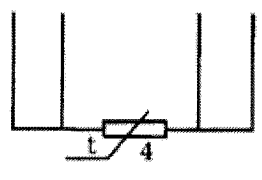
Рис. 9



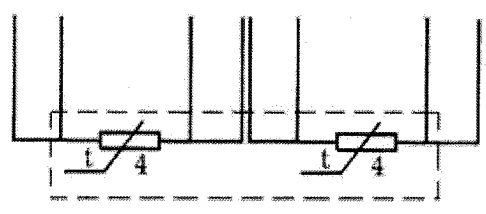
Схематичне зображення з'єднань



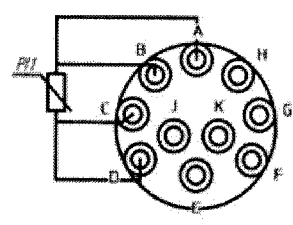
для ТО з одним ЧЕ
(для рис. 1-4)



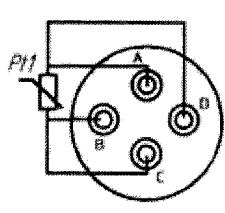
для ТО з одним ЧЕ
(для рис. 5-8)



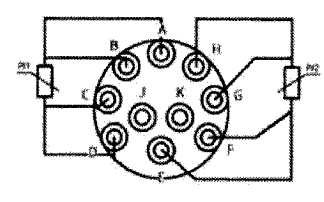
для ТО з одним ЧЕ
(для рис. 5,6,8)



для ТО з одним ЧЕ
(рис. 9)



для ТО з одним ЧЕ
(рис. 9)



для ТО з двома ЧЕ
(рис. 9)

Рис. 10 - Електричні схеми з'єднання внутршніх проводів ТО з ЧЕ

Кресленик зовнішньої частини ТСП-0690 зі з'єднувачем, з головками типів NAA, DAND, DANDW, БАУИ.408724.023 СБ, БАУИ.408724.024 і електричні схеми підключення

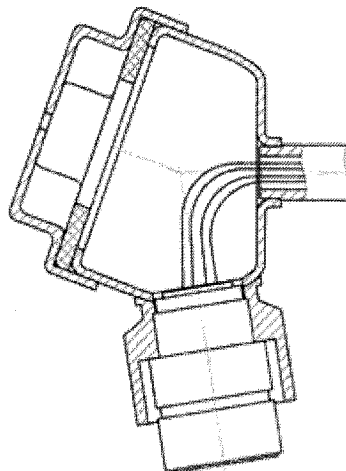
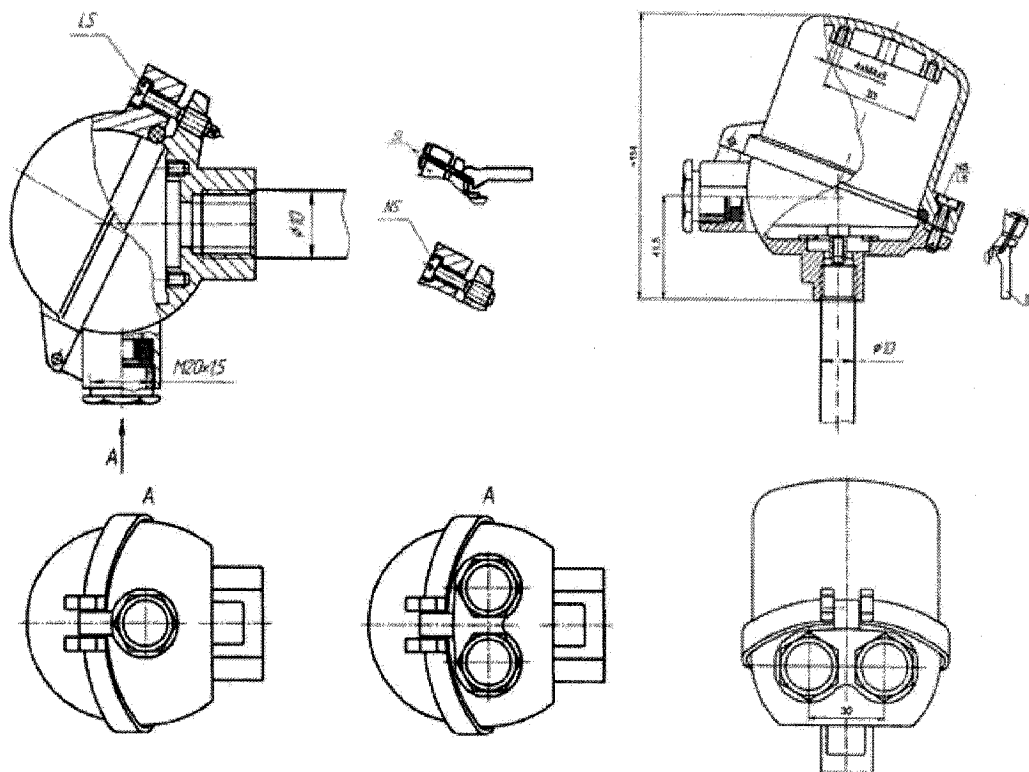


Рис. 1 - Кресленик зовнішньої частини ТСП-0690 зі з'єднувачем (рис. 2)



а) головка типу NAA б) головка типу DAND в) головка типу DANDW

Рис. 2 - Кресленик зовнішньої частини ТСП-0690 (рис. 2) з головкою типів NAA, DAND, DANDW

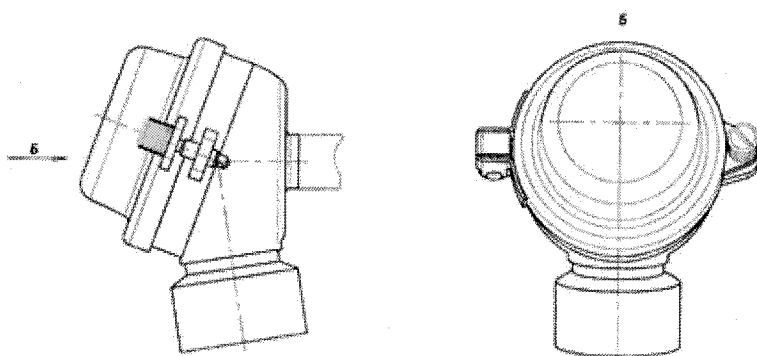


Рис. 3 - Кресленик зовнішньої частини ТСП-0690 (рис. 2) з головкою типу БАУИ.4087234.023 СБ

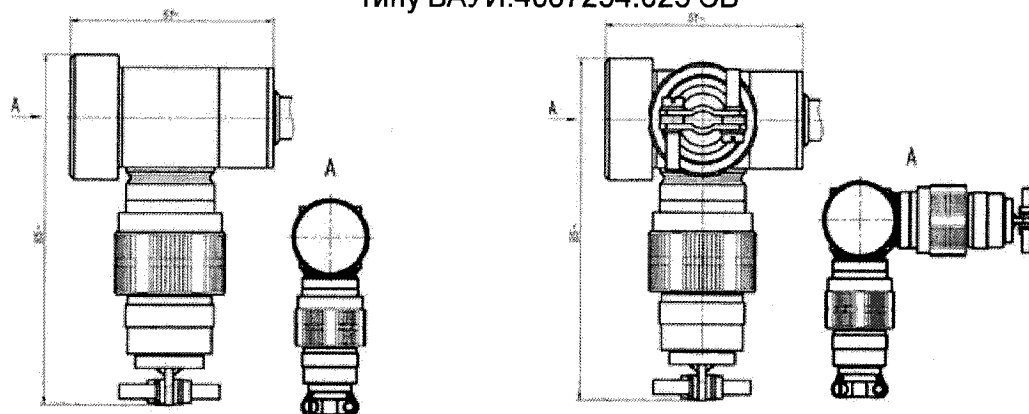


Рис. 4 - Кресленик зовнішньої частини ТСП-0690 (рис. 2) з головкою типу БАУИ.4087234.024 СБ

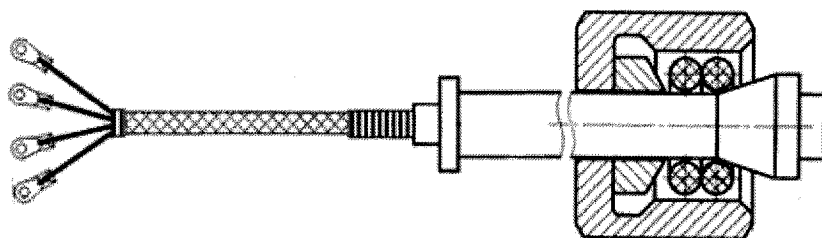
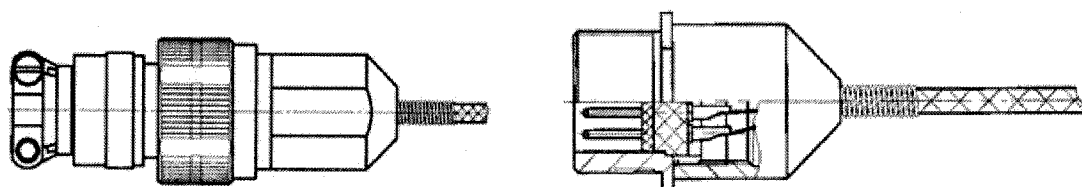


Рис. 5- Кресленик зовнішньої частини ТСП-0690 (рис. 2) з подовженими виводами



а) з'єднувач УСНЦ144

б) з'єднувач 2РМГД

Рис. 6- Кресленик зовнішньої частини ТСП-0690 (рис. 1,3-5, 7,8) зі з'єднувачем

ТЕРМОПЕРЕТВОРЮВАЧІ ОПОРУ ТСП-1390, ТСП-1790

(ТУУ3.48-04850451-051-1999)

Призначені для вимірювання температури різних середовищ згідно таблиці.

Умовна позначка типу і рисунок термоперетворювача	Тип реактора	Вимірюване середовище
ТСП-1390 рис.1-20	ВВЭР	Теплоносій (вода з вмістом борної кислоти до 16 г/л і тіосульфату натрія до 1% по вазі при тиску 16 МПа), вода, бетон, метал, пара, пароводяна суміш, дезактивуючий розчин, повітря, луги, мастило, кислота
ТСП-1790	ВВЭР	Вода, бетон, метал

ТСП-1390 и ТСП-1790 (далі - ТО) призначені для встановлення в герметичній зоні. ТО також призначені для роботи в системах аварійного та післяаварійного моніторингу стану реактора в умовах режимів максимальної течії (далі - LOCA) та важкої аварії (далі - ВА).

На вимогу замовника ТСП-1390 можуть виготовлятися зі з'єднувачем.

Примітка - ТО можна використовувати в реакторах типу РБМК и БН.

ТО працездатні в нормальних умовах експлуатації при температурі навколишнього повітря від мінус 50 до 60 °С і відносній вологості 100 % при температурі 30 °С, а також в аварійних умовах LOCA (при дії пароповітряної суміші при температурі 150 °С, тиску 0,56 МПа, потужність поглинутої дози 10³ Гр/год, тривалість режиму 24 год) та ВА (при дії пароповітряної суміші при температурі 250 °С, тиску 1,05 МПа, потужність поглинутої дози 2 · 10⁴ Гр/год, тривалість режиму 72 год).

Діапазон вимірюваних температур від мінус 50 °С до 400 °С

Клас допуску АА, А, В

Умовна позначка НСХ 50П, Pt50, 100П, Pt100

Значення опору при 0°С, Ом

клас допуску АА 50±0,02; 100±0,04

клас допуску А 50±0,03; 100±0,06

клас допуску В 50±0,06; 100±0,12

Температурний коефіцієнт ТО α , °С⁻¹ 0,00391; 0,00385

Максимально допустимий відхил

від НСХ (допуск), °С

клас допуску АА ±(0,1+0,0017|t|)

клас допуску А ±(0,15+0,002|t|)

клас допуску В ±(0,3+0,005|t|)

Межа допустимого значення основної похибки індивідуального градування

ТСП-1390 рис. 1,5,7 в діапазоні від 0 до 400 °С, °С ±0,2

Примітка - Клас допуску, НСХ, і необхідність індивідуального градування вказується при замовленні.

Кількість чутливих елементів

рис. 1 - 6, 9 - 11,15,16,18,19 1

рис. 7,8, 12 - 14, 19 2

ТСП-1390 рис. 17, 20 3

Час термічної реакції $\tau_{63,2\%}$, с, не більше

ТСП-1390 з діаметром занурюваної частини 1,5 мм 2

ТСП-1390 з діаметром занурюваної частини 4-5 мм 5

ТСП-1390 рис. 17, ТСП-1790 рис. 2 15

ТСП-1390 з діаметром занурюваної частини 6-8 мм 20

ТСП-1390 з діаметром занурюваної частини 9-10 мм 40

Умовний тиск, МПа

ТСП-1390

0,63

Ресурс, год

80000

Сейсмостійкість

до 9 балів по ДСТУ Б.В.-1.1-28:2010

Клас безпеки (класифікаційна позначка)

2(2H) по НП 306.2.141-2008

2(A) по НП 306.2.202-2015

Степінь захисту від пилу і води

ТСП-1390

IP65

ТСП-1790

IP00

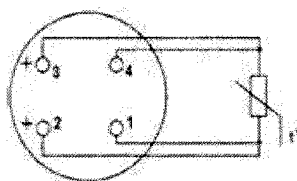
Стійкість до горіння

вогнестійкі, не поширюють горіння

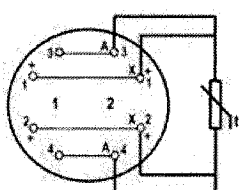
Габаритні розміри показані на рисунках.

Схема з'єднання ТСП-1390

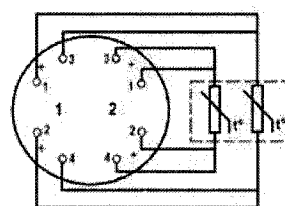
для рис. 1-6,9-11,15,16



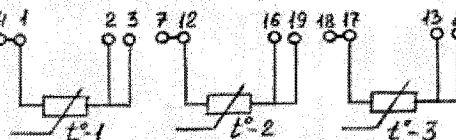
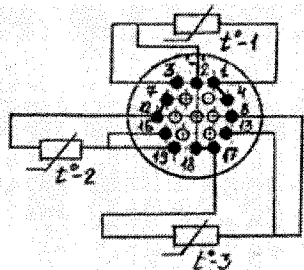
для рис. 18



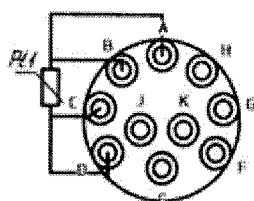
для рис. 7,8,12-15



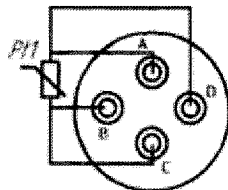
для рис. 17



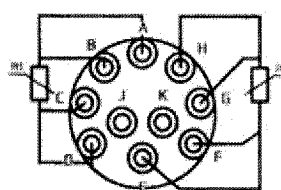
для рис. 19
(для ТО з одним ЧЕ)



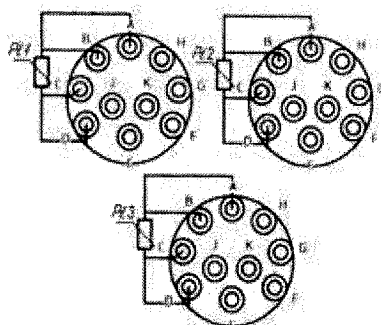
для рис. 19
(для ТО з одним ЧЕ)



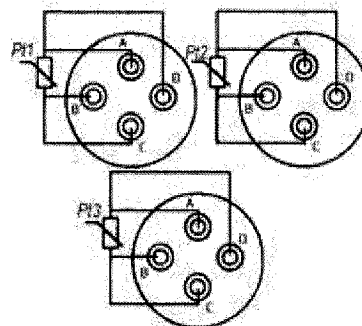
для рис. 19
(для ТО з двома ЧЕ)



для рис. 17, 20



для рис. 17, 20



ТСП - 1390

Рис.1

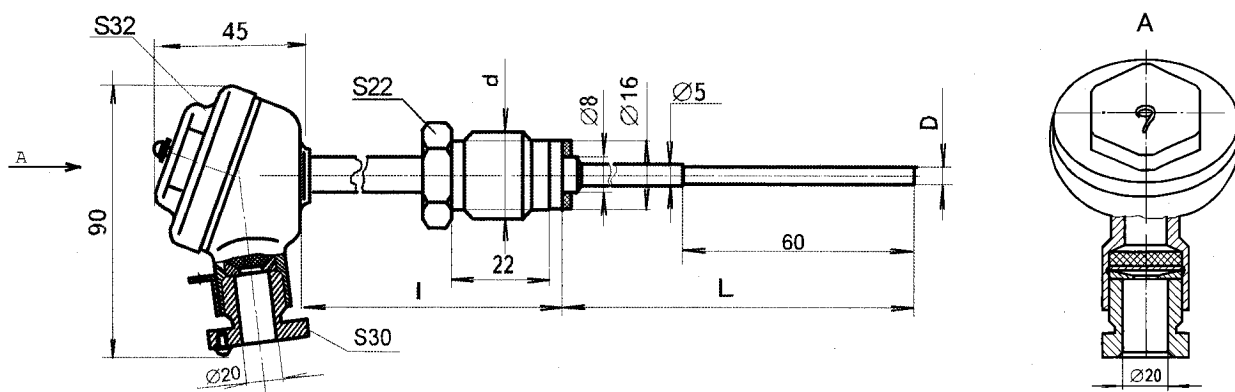
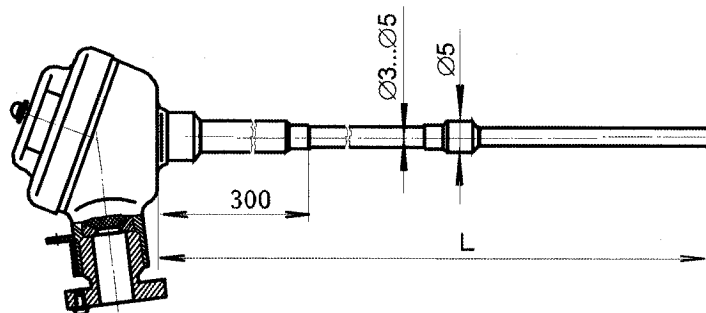
Рис.2
решта див. рис. 1

Рис.3

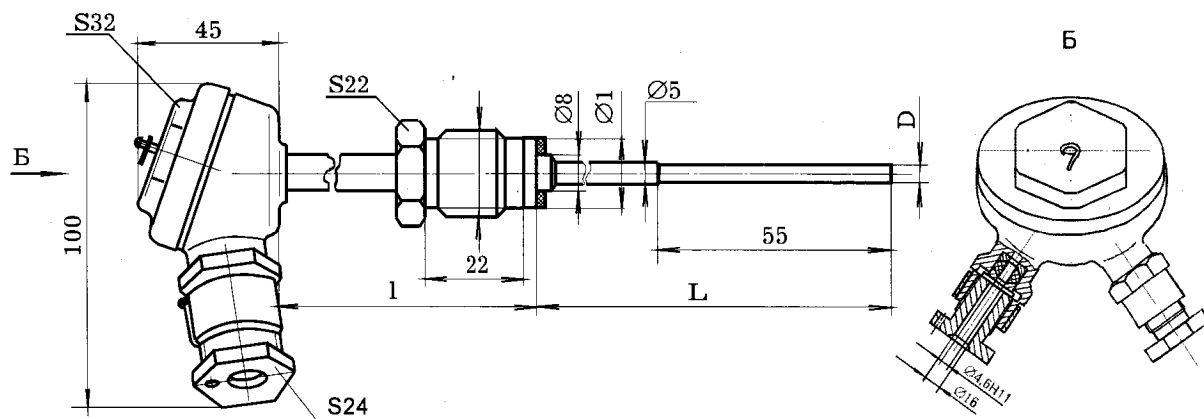


Рис. 4
решта див. рис. 3

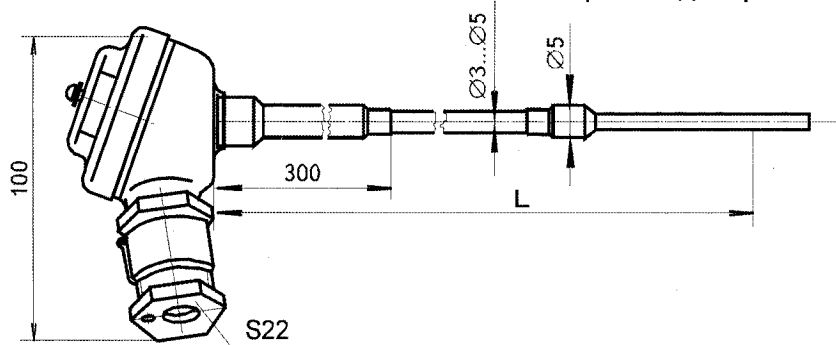


Рис. 5
решта див. рис. 1

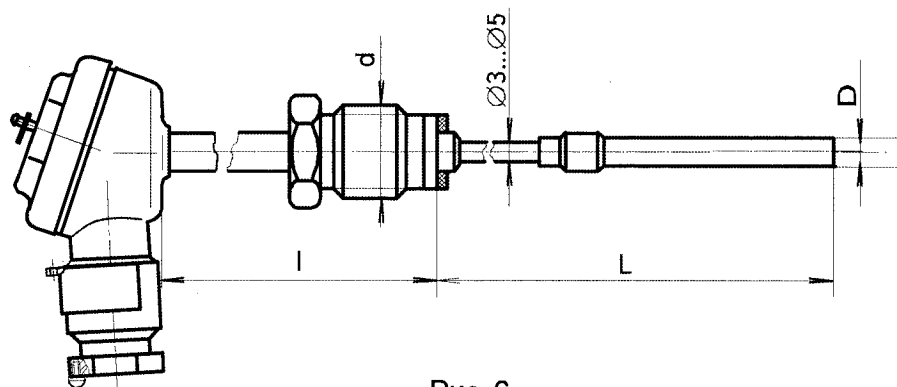


Рис. 6
решта див. рис. 1

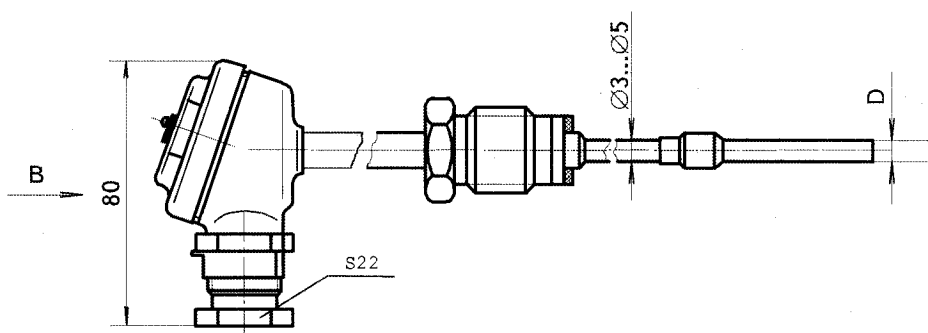
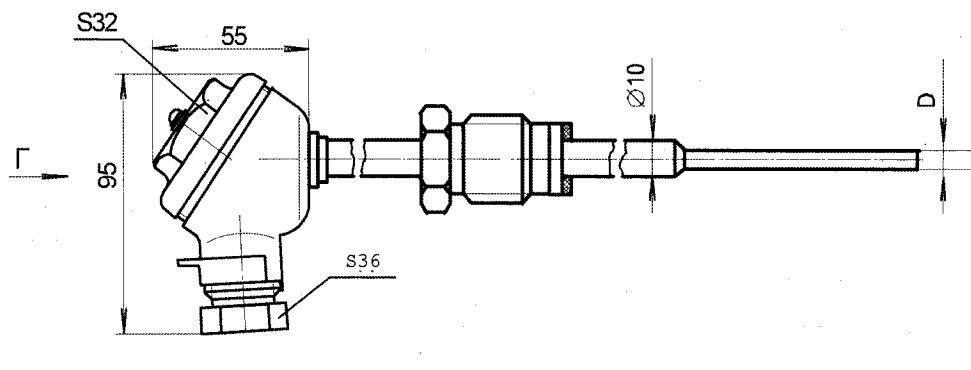


Рис. 7
решта див. рис. 1



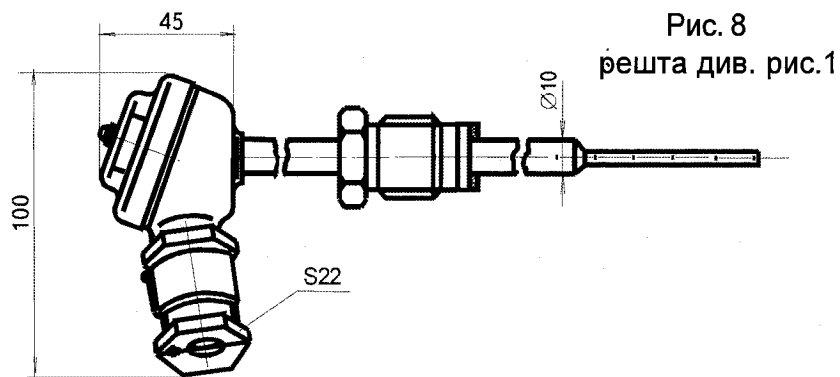


Рис. 8
решта див. рис.1

Рис. 9
Решта див. рис. 1

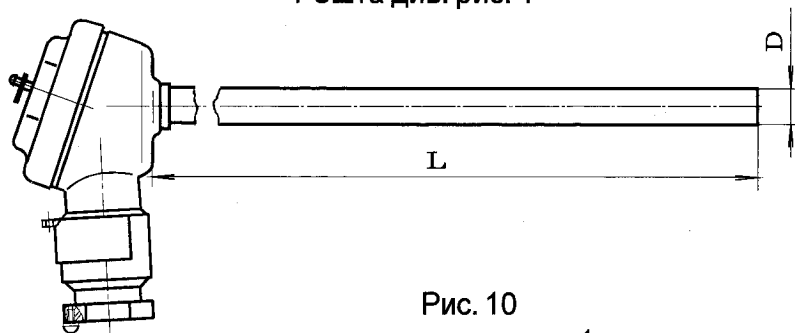


Рис. 10
решта див. рис.1

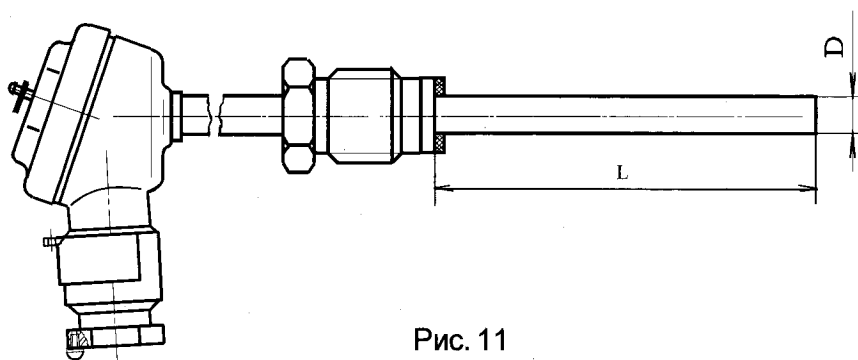


Рис. 11
решта див. рис.1

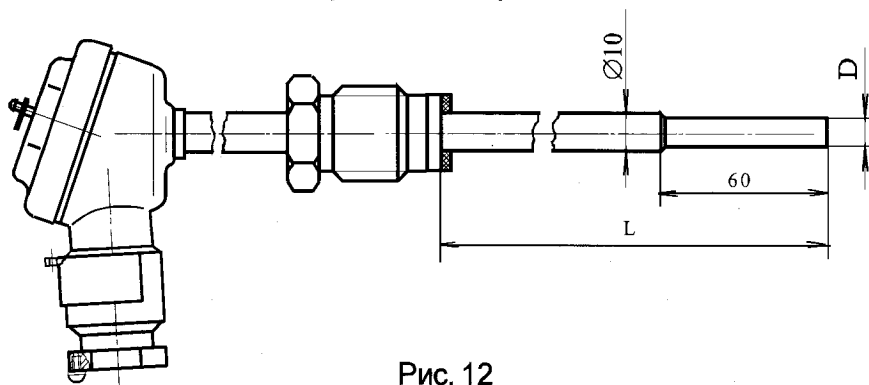


Рис. 12
решта див. рис.1

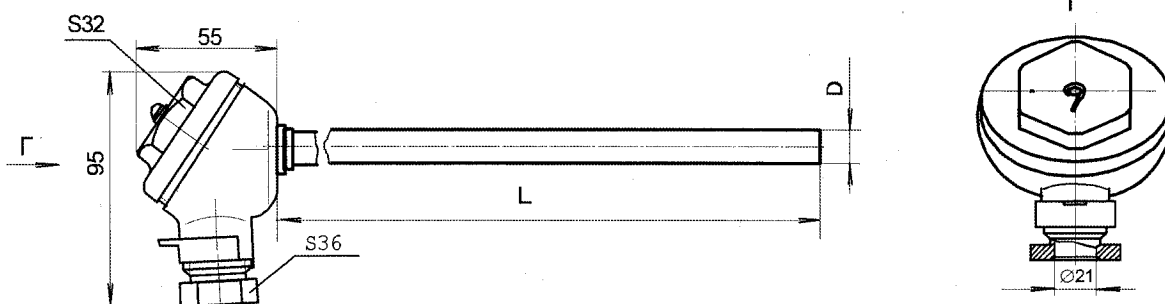


Рис. 13
решта див. рис.1

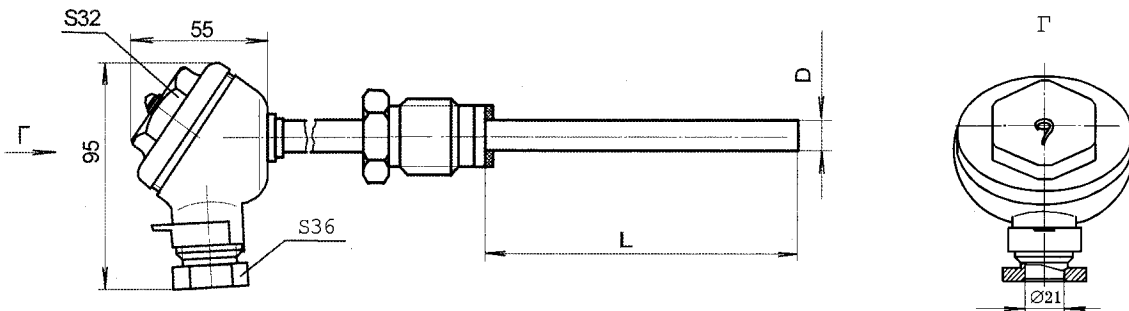


Рис. 14
решта див. рис.1

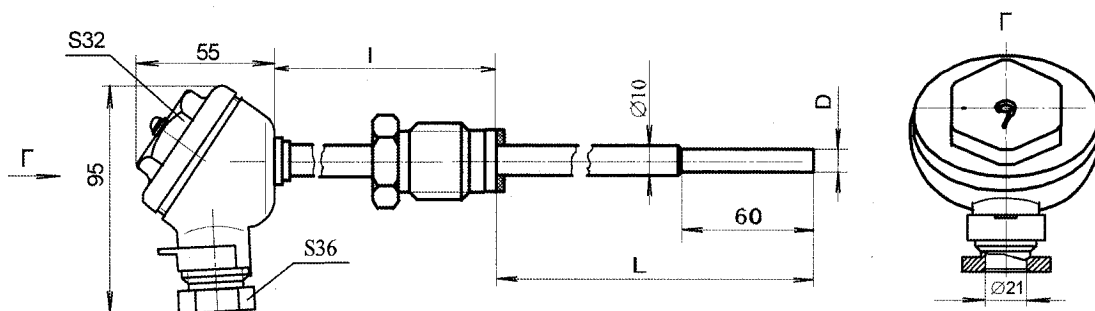


Рис. 15
решта див. рис.1

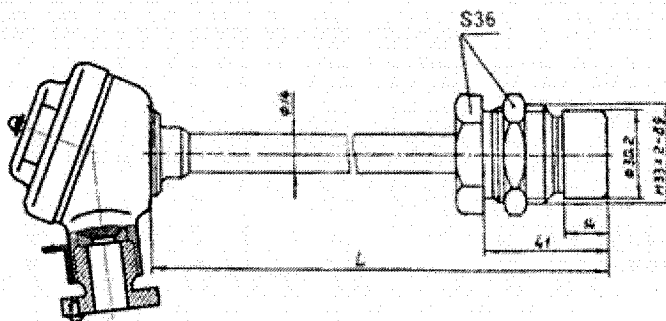


Рис. 16
решта див. рис.1

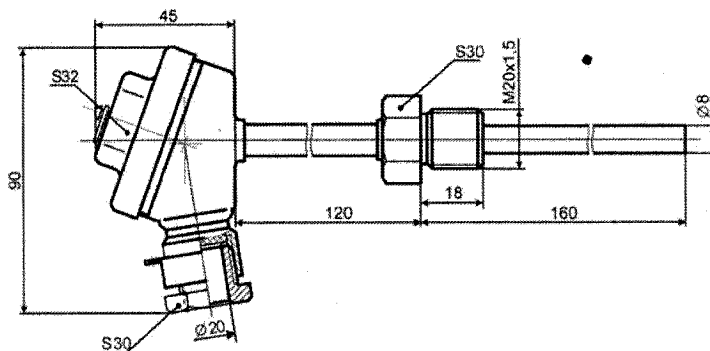


Рис. 17

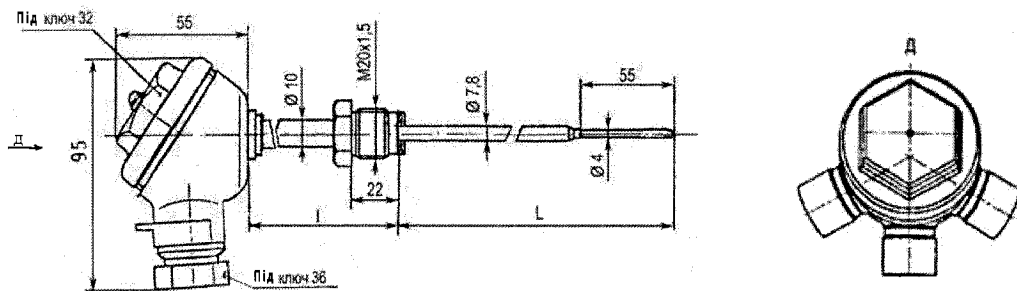


Рис. 18

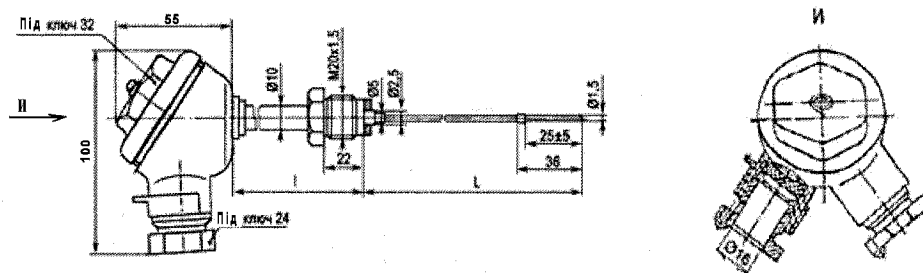


Рис. 19

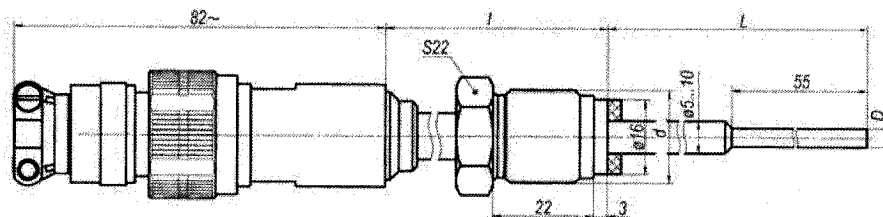
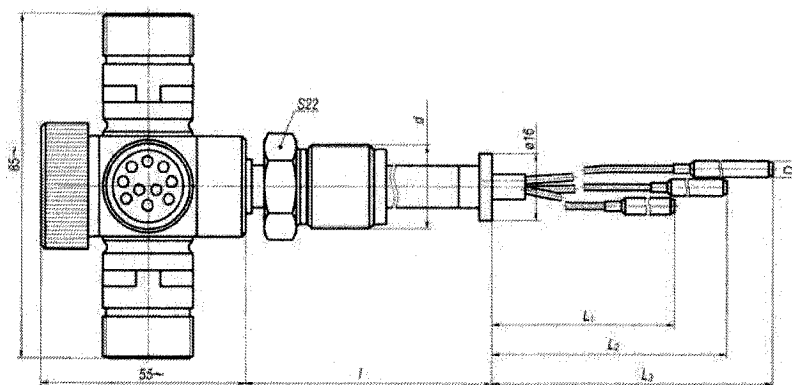


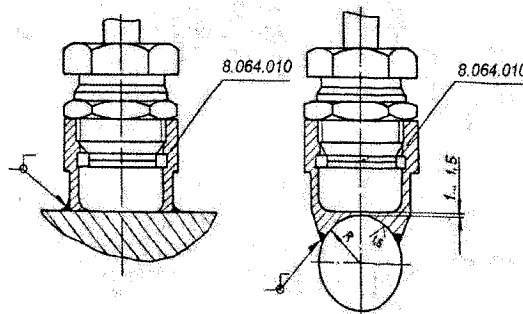
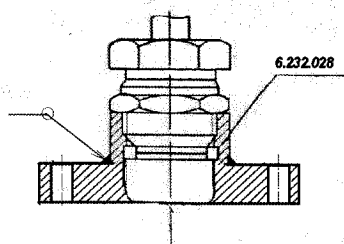
Рис. 20



Встановлення ТО

на площині

на трубопроводі



КРЕСЛЕНИК ЗОВНІШНЬОЇ ЧАСТИНИ ТЕРМОПЕРЕТВОРЮВАЧА ОПОРУ ТСП-1390 ЗІ З'ЄДНУВАЧЕМ ТА ЕЛЕКТРИЧНІ СХЕМИ ПІД'ЄДНАННЯ

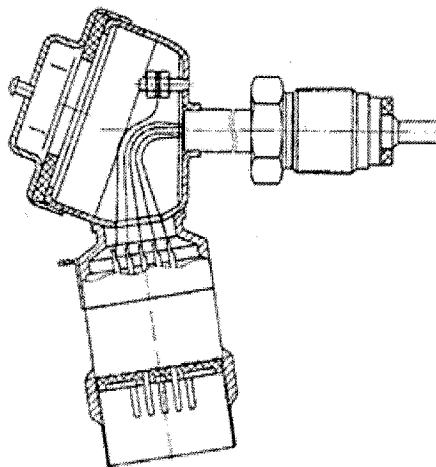
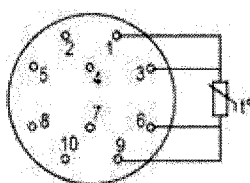
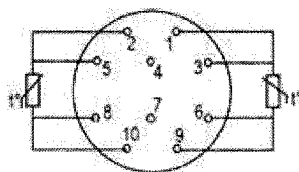


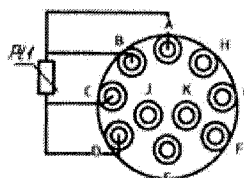
Рис. 1 - Кресленик зовнішньої частини ТСП-1390 зі з'єднувачем



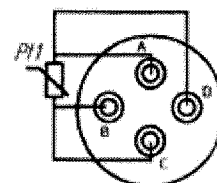
а) для ТСП-1390 зі з'єднувачем СНЦ22 з одним ЧЕ



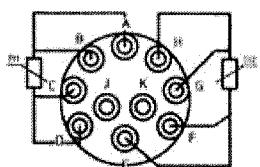
б) для ТСП-1390 зі з'єднувачем СНЦ22 з двома ЧЕ



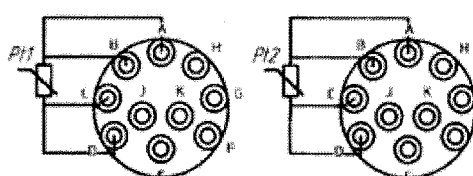
в) для ТСП-1390 зі з'єднувачем УСНЦ144 з одним ЧЕ



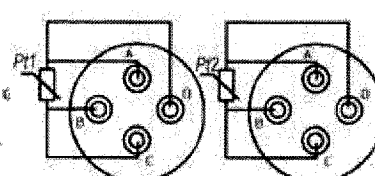
г) для ТСП-1390 зі з'єднувачем УСНЦ144 з одним ЧЕ



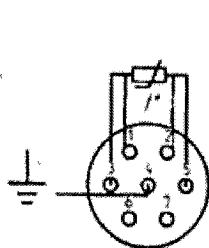
д) для ТСП-1390 зі з'єднувачем УСНЦ144 з двома ЧЕ



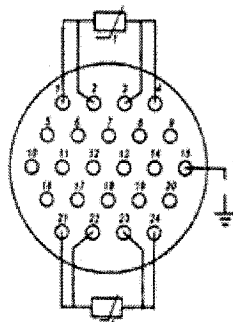
е) для ТСП-1390 зі з'єднувачами УСНЦ144 з двома ЧЕ



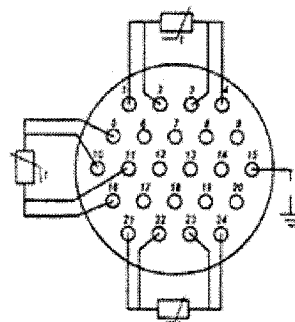
ж) для ТСП-1390 зі з'єднувачами УСНЦ144 з двома ЧЕ



и) для ТСП-1390 зі з'єднувачем УЗНЦ2 з одним ЧЕ



к) для ТСП-1390 зі з'єднувачем УЗНЦ2 з двома ЧЕ



л) для ТСП-1390 зі з'єднувачем УЗНЦ2 з трьома ЧЕ

Рис. 2 - Електричні схеми під'єднання ТСП-1390 зі з'єднувачем

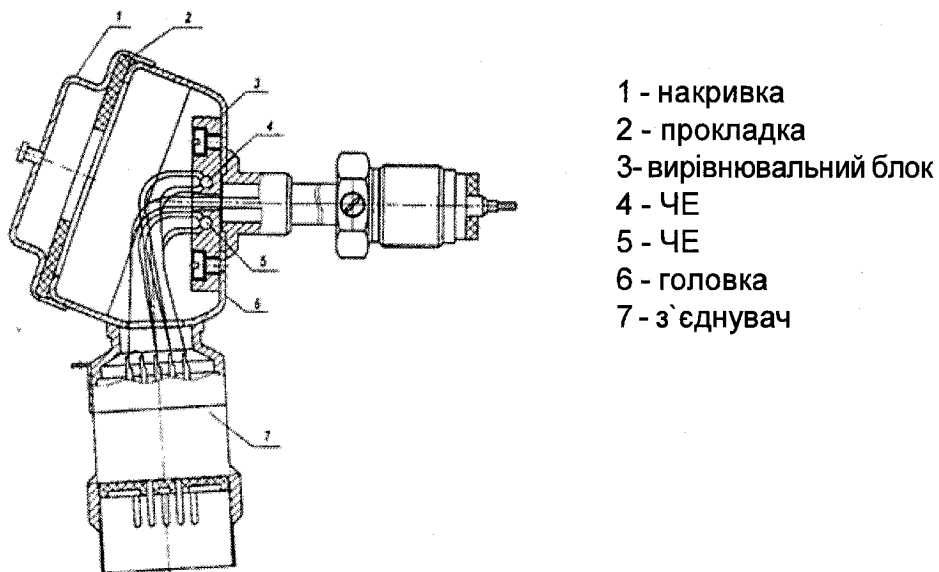


Рис. 3 - Кресленик зовнішньої частини ТСП-1390 зі з'єднувачем у комплекті з ТХА-1690 з вмонтованими ЧЕ

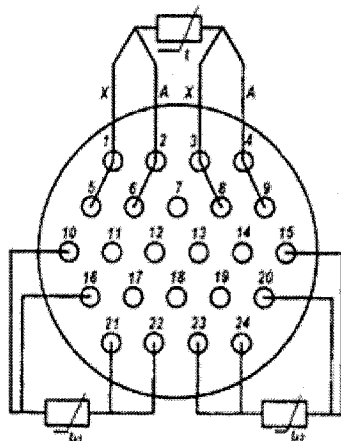
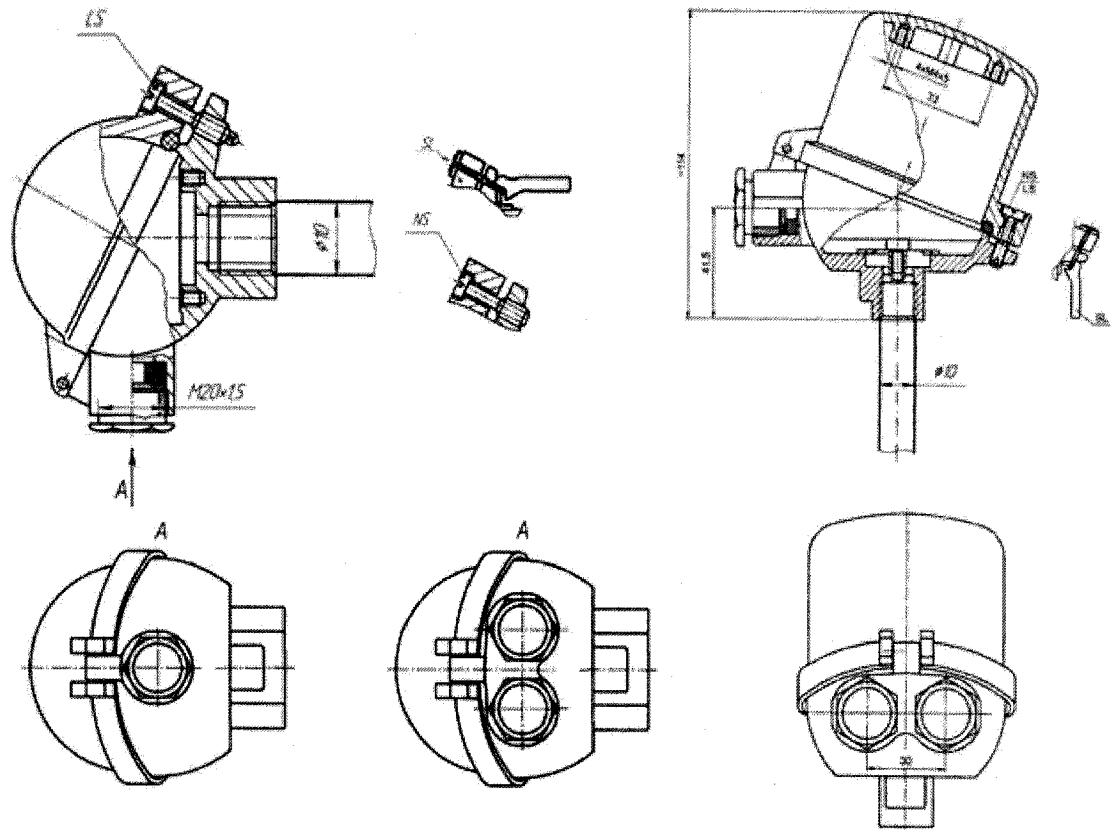


Рис. 4 - Електричні схеми під'єднання ТСП-1390 зі з'єднувачем у комплекті з ТХА-1690 з вмонтованими ЧЕ



а) головка типу NAA б) головка типу DAND в) головка типу DANDW

Рис. 5 - Кресленик зовнішньої частини ТСП-1390 з головкою типів NAA і DAND, DANDW

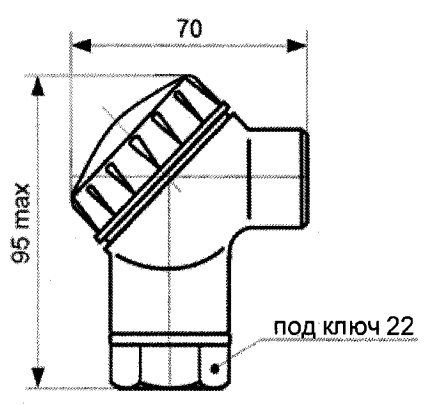


Рис. 6 - Кресленик зовнішньої частини ТСП-1390 з головкою типу ПБВИ.408724.003 СБ

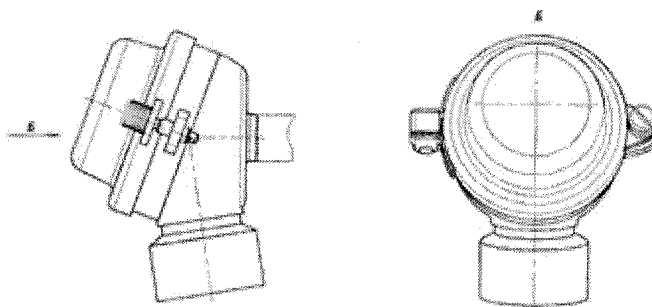
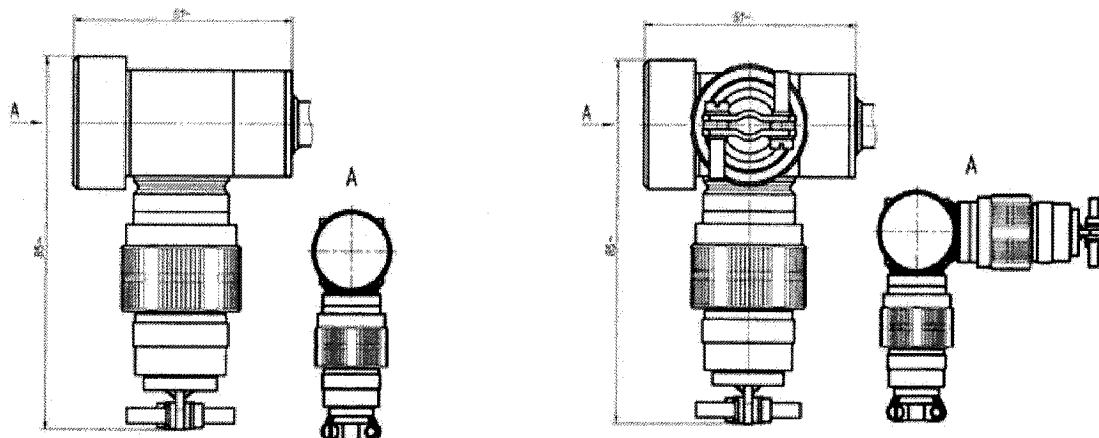
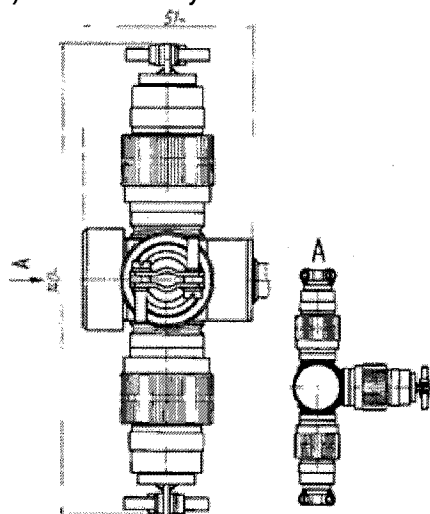


Рис. 7 - Кресленик зовнішньої частини ТСП-1390 з головкою БАУИ.408724.023 СБ



а) головка типу БАУИ.408724.024 СБ

б) головка типу БАУИ.408724.024-01 СБ



в) головка типу БАУИ.408724.024-02 СБ

Рис. 8 - Кресленик зовнішньої частини ТСП-1390 з головкою БАУИ.408724.024 СБ

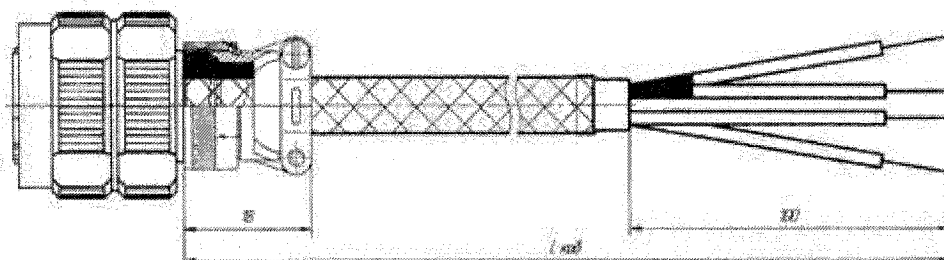


Рис. 9 - Кабельна лінія зв'язку MULTITHERM 400-ES зі з'єднувачем УСНЦ144 для режиму ВА

ТСП-1790

Рис. 1

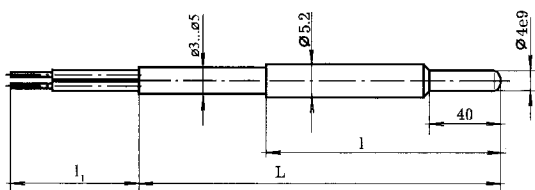


Рис. 2

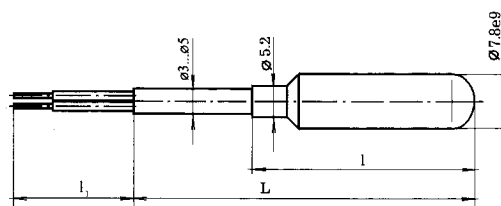
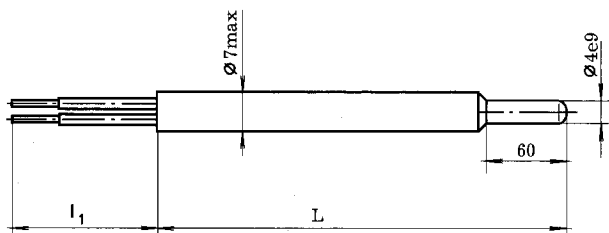
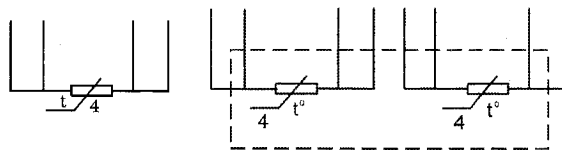


Рис. 3



Схеми з'єднань



подвійні

ПЕРЕТВОРЮВАЧІ ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНІ ТХА-1090, ТХК-1090
(ТУ УЗ 48-04850451-055-1999)

Призначені для вимірювання температури води, мастила, пари, повітря, металоконструкцій, підшипників і т.п. обладнання атомних електростанцій.

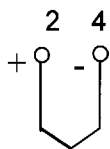
Перетворювачі термоелектричні призначені для встановлення в технологічно необслуговуваних приміщеннях зони суворого режиму.

Перетворювачі термоелектричні працездатні при дії температури навколишнього повітря від мінус 50 до 60 °С і відносній вологості повітря 100% при температурі 30 °С.

ТХА-1090 (крім рис. 7, 9), ТХК-1090 (крім рис. 7) можуть постачатися з вмонтованим у головку елементом чутливим термометричним платиновим (далі - ЕЧ). ЕЧ призначений для видачі інформації про температуру вільних кінців термопари. На вимогу замовника дані ТХА-1090, ТХК-1090 можуть виготовлятися зі з'єднувачем.

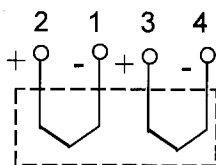
Діапазон вимірюваних температур, °С для рис. 1	від мінус 50 до 400 від мінус 50 до 900
Умовна позначка НСХ	
ТХА-1090	К
ТХК-1090	Л
Клас	2
Межа допустимого відхилення від НСХ, °С	
ТХА-1090	
до 333 °С	±2,5
понад 333 °С	±0,0075 t
ТХК-1090	
до 300 °С	±2,5
понад 300 °С	±0,0075 t
Кількість термопар	
для рис. 1-9	1
для рис. 2-4	2
Показник теплової інерції, с	
ТХК-1090 рис. 1,2,5,6,8; ТХА-1090 рис. 1,2,5,6	30
ТХА-1090, ТХК-1090 рис. 3,4	
з ізольованою термопарою	20
з неізольованою термопарою	8
ТХА-1090 рис. 7, ТХК-1090 рис. 7	5
ТХА-1090 рис. 9	0,3
Умовний тиск, МПа	0,63
Ресурс, год	80000
Сейсмостійкість	9 балів згідно з ДСТУ Б.В.1.1-28:2010
Стійкість до горіння	вогнестійкі, не поширюють горіння
Степінь захисту від пилу і води	
ТХА/ТХК-1090 рис. 1-6,8	IP65
ТХА/ТХК-1090 рис. 7, 9	IP00
Клас безпеки (класифікаційна позначка)	2(2Н) по НП 306.2.141-2008 2(A) по НП 306.2.202-2015
Габаритні розміри показані на рисунках	

Схеми з'єднань



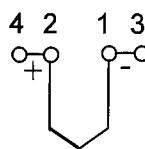
Для рис. 1-3,5,6,8

Рис. 1

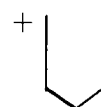


Для рис. 2-4

Рис. 2



Для рис. 9



Для рис. 7

Рис. 3

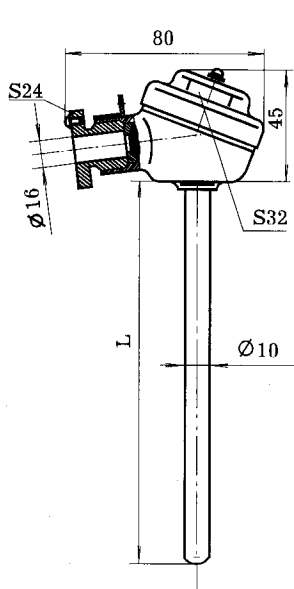


Рис. 4

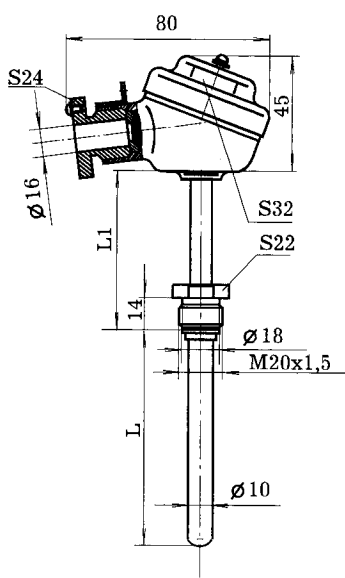


Рис. 5

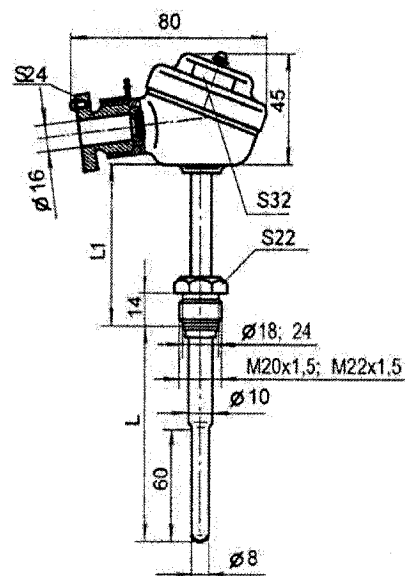


Рис. 6

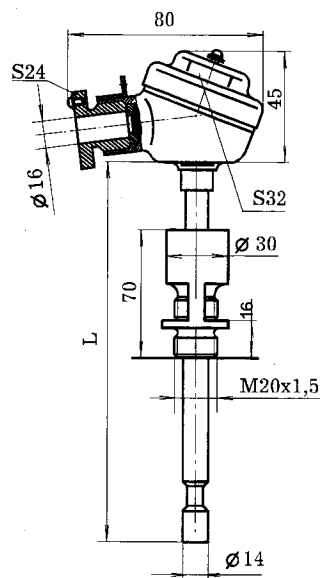
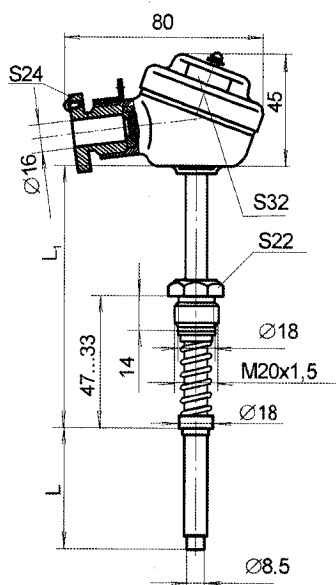
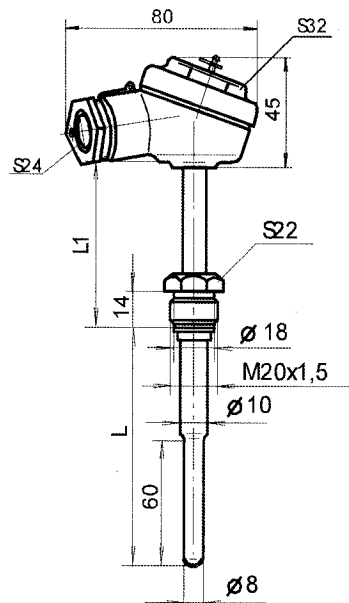


Рис. 7

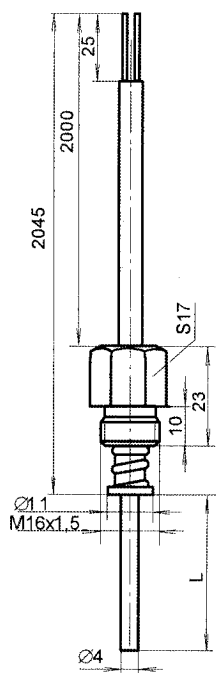


Рис. 8

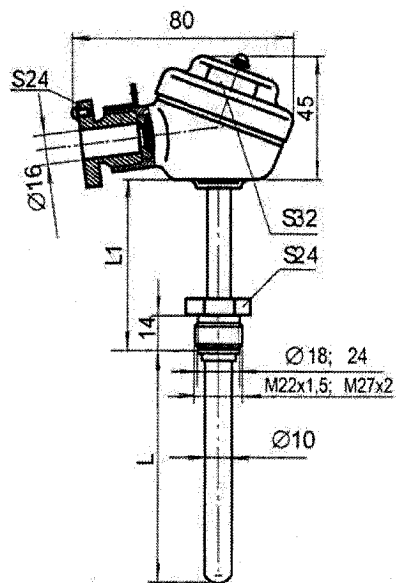
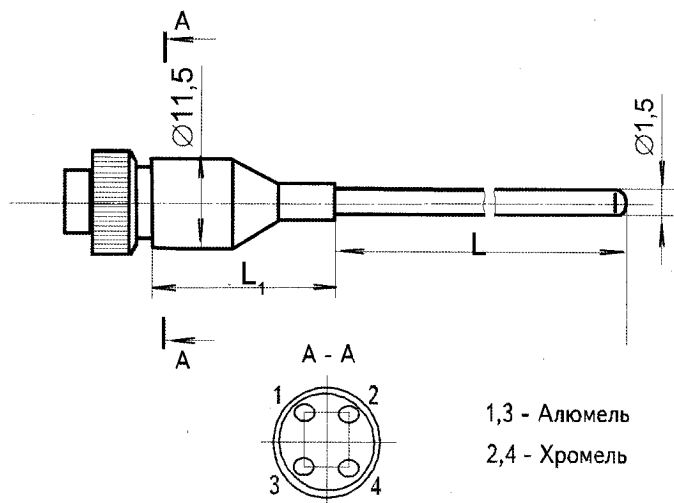
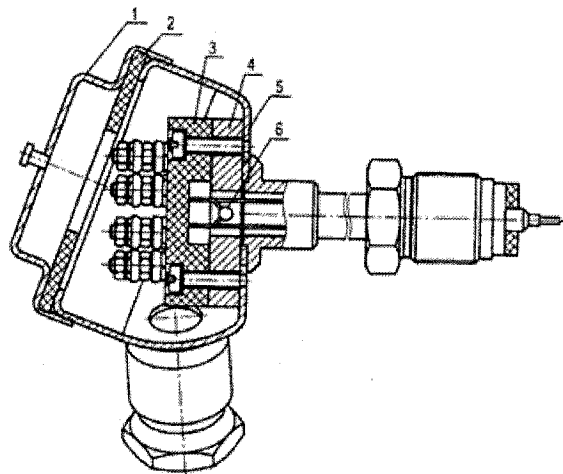


Рис. 9



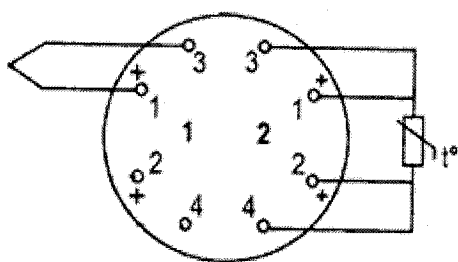
1,3 - Алюмель
2,4 - Хромель

КРЕСЛЕНИК ЗОВНІШНЬОЇ ЧАСТИНИ ТХА-1090, ТХК-1090 З ВМОНТОВАНИМ
ЕЛЕМЕНТОМ ЧУТЛИВИМ ТЕРМОМЕТРИЧНИМ ПЛАТИНОВИМ (ЕЧ) ТА ЕЛЕКТРИЧНІ
СХЕМИ ПІД'ЄДНАННЯ

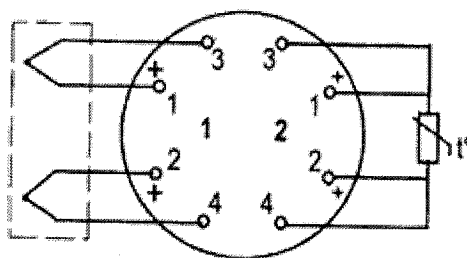


- 1 - накривка;
- 2 - прокладка;
- 3 - колодка;
- 4 - вирівнювальний блок;
- 5 - головка;
- 6 - ЕЧ.

Рис. 1 - Кресленик зовнішньої частини ТХА-1090, ТХК-1090 з вмонтованим ЕЧ

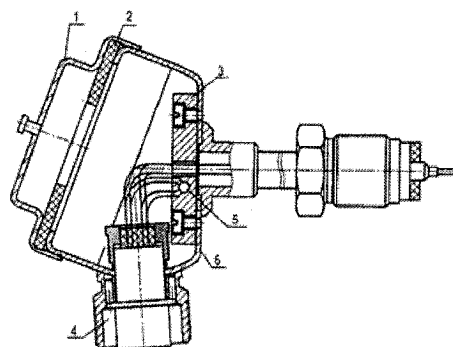


а) для ТХА-1090, ТХК-1090
(рисунки 1-3, 5, 6, 8)



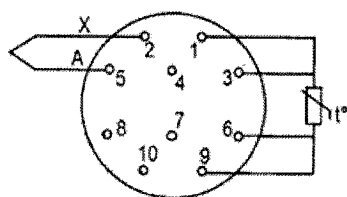
б) для ТХА-1090, ТХК-1090
(рисунки 2-4)

Рис. 2 - Електричні схеми під'єднання ТХА-1090, ТХК-1090 з вмонтованим ЕЧ

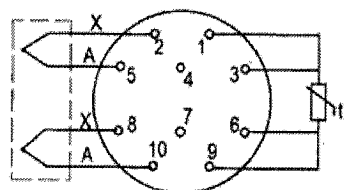


- 1 - накривка
- 2 - прокладка
- 3 - вирівнювальний блок
- 4 - з'єднувач
- 5 - головка
- 6 - ЕЧ

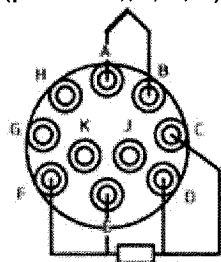
Рис. 3 - Кресленок зовнішньої частини ТХА-1090, ТХК-1090 з вмонтованим ЕЧ та з'єднувачем



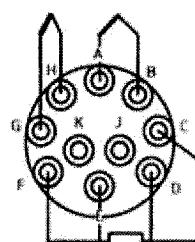
а) для ТХА-1090, ТХК-1090 зі з'єднувачем СНЦ22 (рис. 1-3, 5, 6, 8)



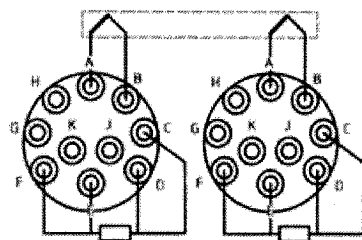
б) для ТХА-1090, ТХК-1090 зі з'єднувачем СНЦ22 (рис. 2-4)



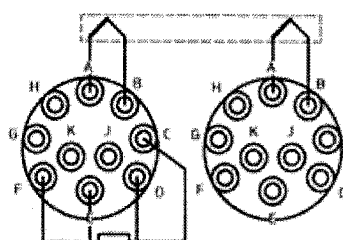
в) для ТХА-1090, ТХК-1090 зі з'єднувачем УСНЦ144 (рис. 1-3, 5, 6, 8)



г) для ТХА-1090, ТХК-1090 зі з'єднувачем УСНЦ144 (рис. 2-4)

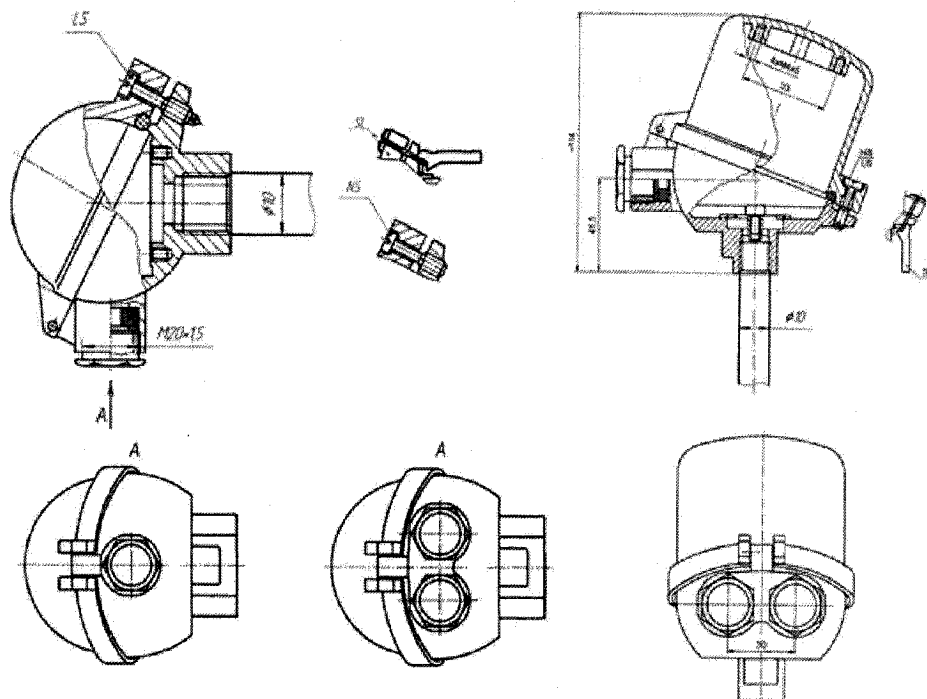


д) для ТХА-1090, ТХК-1090 зі з'єднувачем УСНЦ144 (рис. 1-3, 5, 6, 8)



е) для ТХА-1090, ТХК-1090 зі з'єднувачем УСНЦ144 (рис. 2-4)

Рис. 4 - Електричні схеми під'єднання ТХА-1090, ТХК-1090 з вмонтованим ЕЧ та з'єднувачем



а) головка типу NAA

б) головка типу DAND

в) головка типу DANDW

Рис. 5 - Кресленик зовнішньої частини ТХА-1090, ТХК-1090 з головкою типів NAA, DAND, DANDW

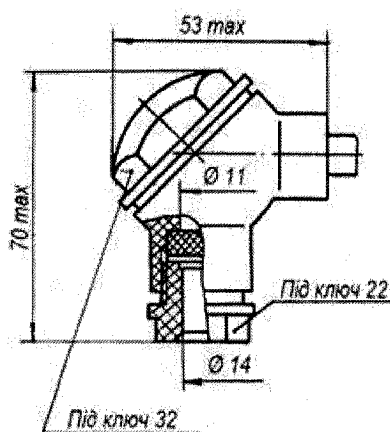


Рис. 6 - Кресленик зовнішньої частини ТХА-1090, ТХК-1090 з головкою ПБВИ.408724.001-01 СБ

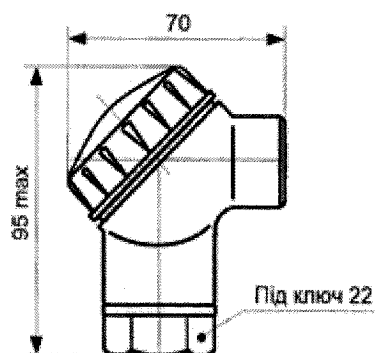


Рис. 7 - Кресленик зовнішньої частини ТХА-1090, ТХК-1090 з головкою типу ПБВИ.408724.003 СБ

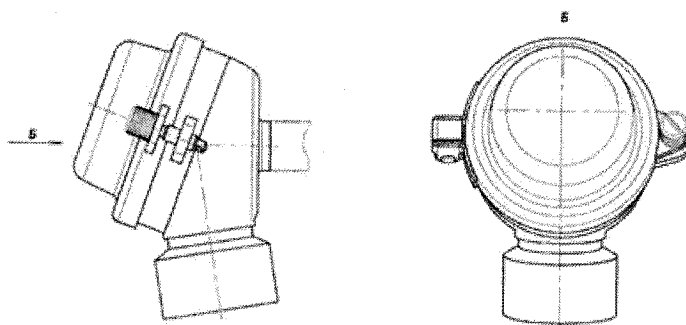
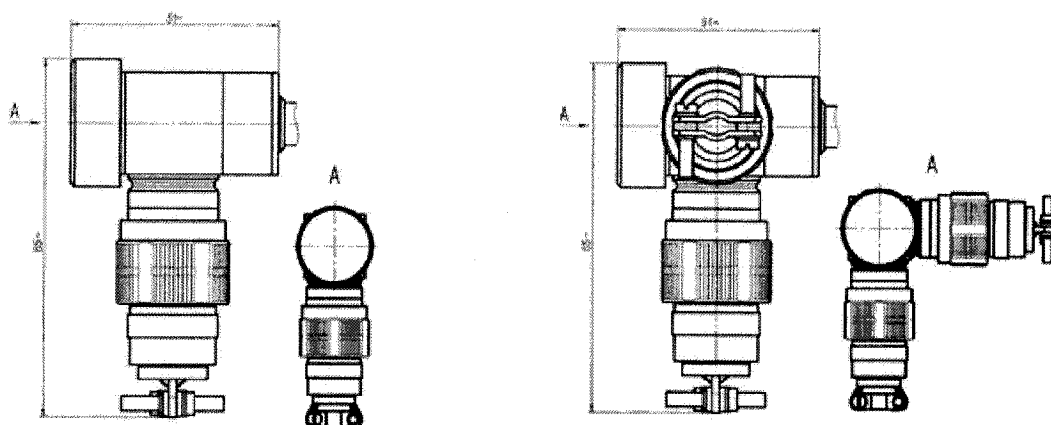


Рис. 7 - Кресленик зовнішньої частини ТХА-1090, ТХК-1090 з головою
БАУИ.408724.023 СБ



а) головка типу БАУИ.408724.024 СБ

в) головка типу БАУИ.408724.024-01 СБ

Рис. 8 - Кресленик зовнішньої частини ТХА-1090, ТХК-1090 з головою
БАУИ.408724.024 СБ

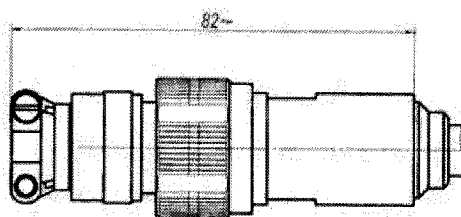


Рис. 9 - Кресленик зовнішньої частини ТХА-1090, ТХК-1090 з головою
БАУИ.408724.025 СБ

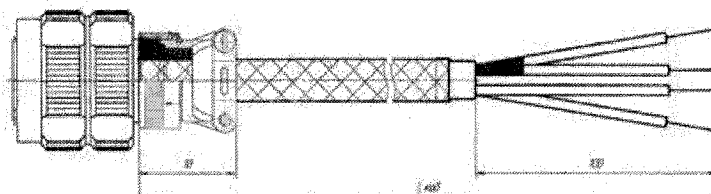
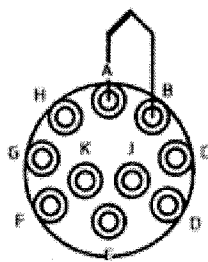
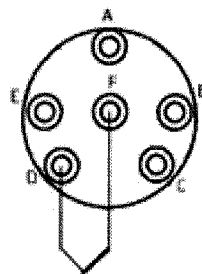


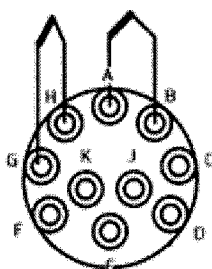
Рис. 10 - Кабельна лінія зв'язку MULTITHERM 400-ES
зі з'єднувачем УСНЦ144



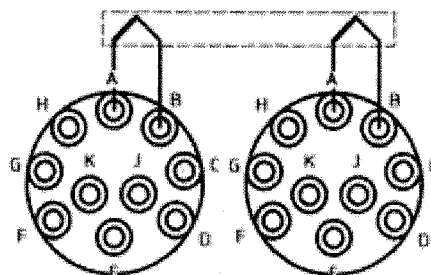
а) для ТХА-1090, ТХК-1090
зі з'єднувачем УСНЦ144
(рис. 1-3,5,6,8)



б) для ТХА-1090, ТХК-1090
зі з'єднувачем УСНЦ144
(рис. 1-3,5,6,8)



в) для ТХА-1090, ТХК-1090
зі з'єднувачем УСНЦ144
(рис. 2,4)



г) для ТХА-1090, ТХК-1090
зі з'єднувачем УСНЦ144
(рис. 2,4)

Рис. 4 - Електричні схеми підключення ТХА-1090, ТХК-1090 зі з'єднувачем¹⁾

¹⁾ Тип з'єднувача і електричні схеми підключення уточнюються при замовленні і вказуються в експлуатаційній документації. У з'єднувачі один контакт виготовлений з алюмелю і один контакт з хромелю.

Перетворювачі термоелектричні ТХА-1590, ТХК-1590, ТХА-1690, ТХК-1690 (далі - ТП) призначені для безперервного вимірювання температури теплоносія (води з вмістом борної кислоти до 16 г/л і тіосульфату натрію до 1% по вазі при тиску 16 МПа); бетонного захисту і металокопункції реактора, а також для вимірювання температури повітря, газоподібних неагресивних середовищ і корпусу турбіни в діапазоні від мінус 50 до 400 °С.

ТХА-1590 рис. 1-3, 6-9 ТХК-1590 рис. 1-3, ТХА-1690, ТХК-1690 призначені для експлуатації в «сухих» каналах реактора і теплоносій або його пари не повинні, при нормальних умовах експлуатування, безпосередньо на них впливати.

ТХА-1590, ТХК-1590 рис. 4,5 призначені для експлуатації як в «сухих» так і в «мокрих» каналах реактора при безпосередній дії на них теплоносія.

ТП по умовам експлуатування розміщуються в приміщеннях всередині герметичної зони по СОУ НАЕК 100.

ТП призначені для роботи у системах аварійного та післяаварійного моніторингу стану реакторів в умовах режимів максимальної течі (далі - LOCA) та важкої аварії (далі - ВА).

ТП працездатні в нормальних умовах експлуатації при дії температури навколишнього повітря від мінус 50 до 60 °С і відносній вологості повітря 100% при температурі 30 °С, в аварійних умовах LOCA (при дії пароповітряної суміші при температурі 150 °С, тиску 0,56 МПа, потужність поглинутої дози 10³ Гр/год, тривалість існування режиму 24 год) та ВА (при дії пароповітряної суміші при температурі 250 °С, тиску 1,05 МПа, потужність поглинутої дози 24·10⁴ Гр/год, тривалість існування режиму 72 год).

ТХА-1690, ТХК-1690 можуть постачатися з вмонтованим у головку елементом чутливим термометричним платиновим (далі - ЕЧ). ЕЧ призначений для видачі інформації про температуру вільних кінців термодари. На вимогу замовника дані ТХА-1690 і ТХК-1690 можуть виготовлятися зі з'єднувачем.

Діапазон вимірюваних температур, °С	
в нормальних умовах експлуатації	мінус 50 до 400
в умовах LOCA та ВА	
для ТХА-1590 рис. 1,6, ТХА-1690 рис. 1,7	до 1000
для ТХА-1590 рис. 4,5,7-9	до 1260
Умовна позначка НСХ	
ТХА-1590, ТХА-1690	K, N
ТХК-1590, ТХК-1690	L
Клас	
ТХА-1590 рис. 1, 4-9 ТХА-1690 рис. 1, 7	1
ТХА/ТХК-1590 рис. 2, 3, ТХА/ТХК-1690 рис. 2-6	2
Межа допустимого значення основної похибки індивідуального градування ТХА-1590 рис. 1, 4-9, ТХК-1590 рис. 1,4,5, ТХА-1690 рис. 1,7, ТХК-1690 рис. 7, °С	±1
Межа допустимого відхилення від НСХ, для класу 1, °С	
від мінус 50 до 375 °С	±1,5
понад 375 до 1000 °С	±0,004 t
Межа допустимого відхилення від НСХ для класу 2, °С	
ТХА-1590, ТХА-1690	
від мінус 50 до 333 °С	±2,5
понад 333 до 1200 °С включно	±0,0075 t
понад 1200 до 1300 °С	±0,010 t
ТХК-1590, ТХК-1690	
від мінус 50 до 300 °С	±2,5
понад 300 до 400 °С включно	±0,0075 t
Показник теплової інерції, с	
ТХА-1590 рис. 1,6, ТХК-1590 рис. 1,	
ТХА/ТХК-1690 рис. 1,7	0,3
ТХА/ТХК-1590 рис. 5	0,8
ТХА-1590 рис. 2,4,7-9, ТХК-1590 рис. 2,4,	
ТХА/ТХК-1690 рис. 2-6, ТХА/ТХК-1590 рис. 3 з	
неізолюваною термодарою	1,0
ТХА/ТХК-1590 рис. 3 з ізолюваною термодарою	3,0

Умовний тиск, МПа

ТХА-1590 рис.1-3,6, ТХК-1590 рис.1-3

ТХА-1690, ТХК-1690

ТХА-1590 рис. 4,5,7-9, ТХК-1590 рис.4,5

Ресурс, год

Сейсмостійкість

Стойкість до горіння

Степень захисту від пилу і води

ТХА/ТХК-1590

ТХА/ТХК-1690

Клас безпеки (класифікаційна позначка)

Габаритні розміри показані на рисунках.

0,63

18,0

80000

9 балів по ДСТУ Б.В.1.1-28:2010
вогнестійкі, не поширюють
горіння

IP00

IP65

2(2Н) по НП 306.2.141-2008

2(A) по НП 306.2.202-2015

ТХА/ТХК-1590

Рис. 1

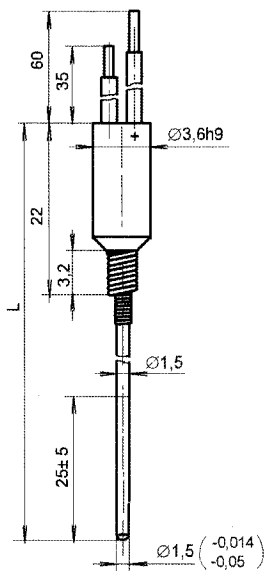


Рис. 2

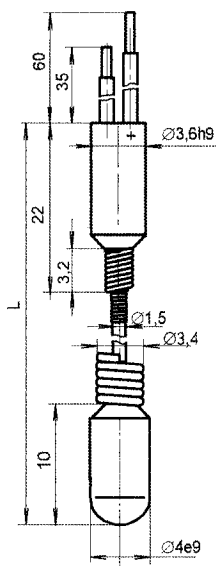


Рис. 3

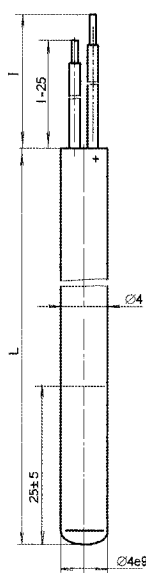


Рис. 4

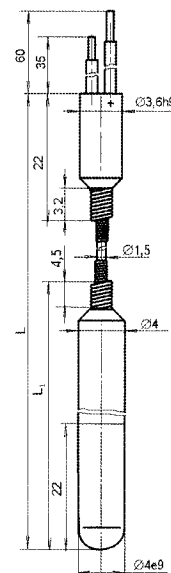
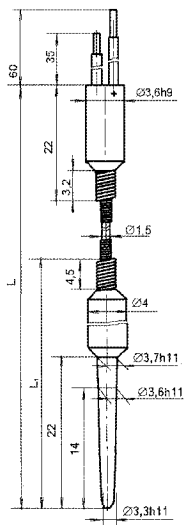
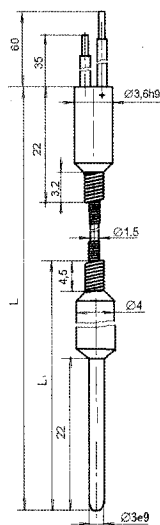


Рис. 5



а)

Рис. 6



б)

Рис. 6

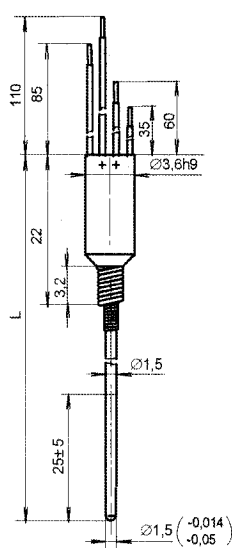
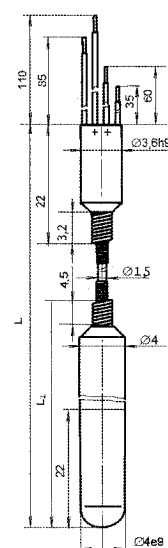


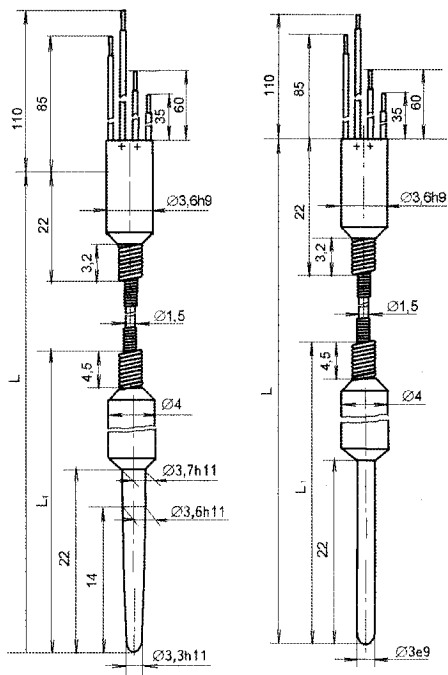
Рис. 7



а) гільза 716321.011-05 (конічна)

б) гільза 716321.011-07 (циліндрична)

Рис. 8



а)

б)

а) гільза 716321.011-05 (конічна)
 б) гільза 716321.011-07 (циліндрична)

Рис. 9

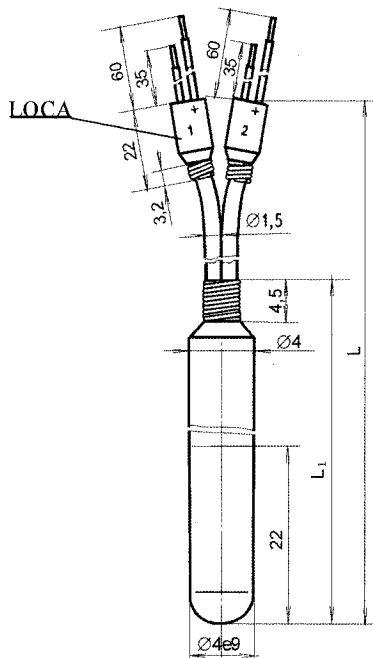
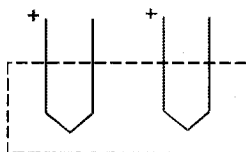


Схема електрична підключення



а) для ТХА-1590, ТХК-1590
 (рис. 1-5)

б) для ТХА-1590
 (рис. 6 - 9)

ТХА/ТХК-1690

Рис. 1

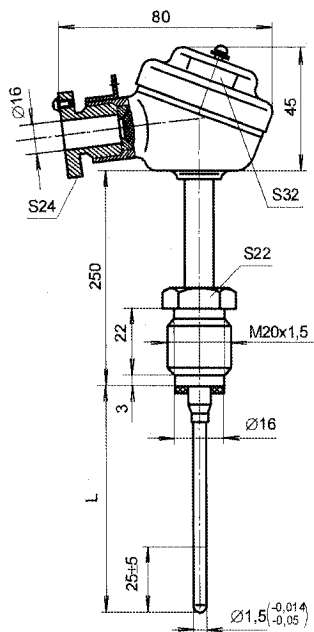


Рис. 2

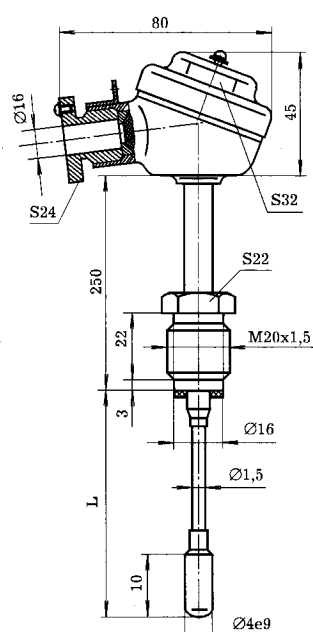


Схема електрична підключення

для рис. 1, 2, 4, 5

для рис. 3, 6, 7

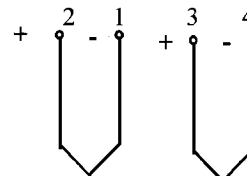
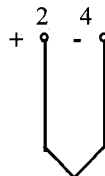


Рис. 3

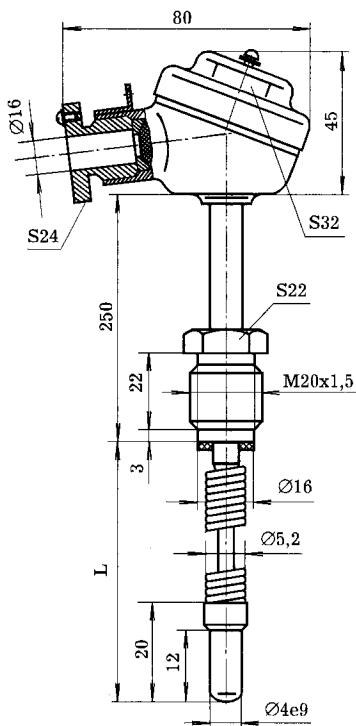


Рис. 4

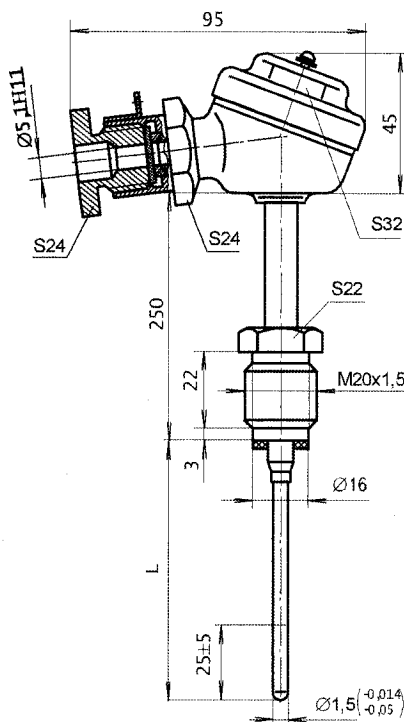


Рис. 7

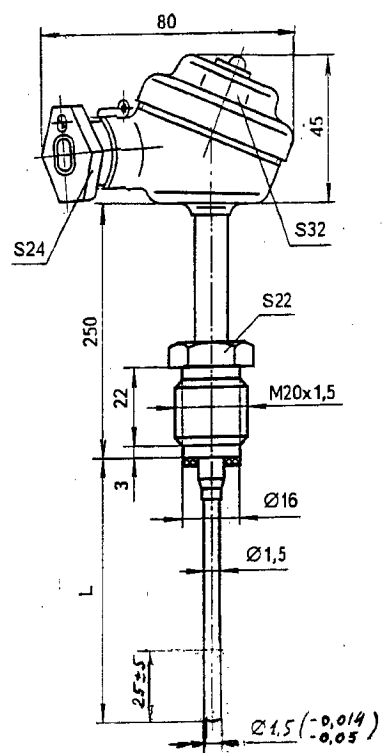


Рис. 5

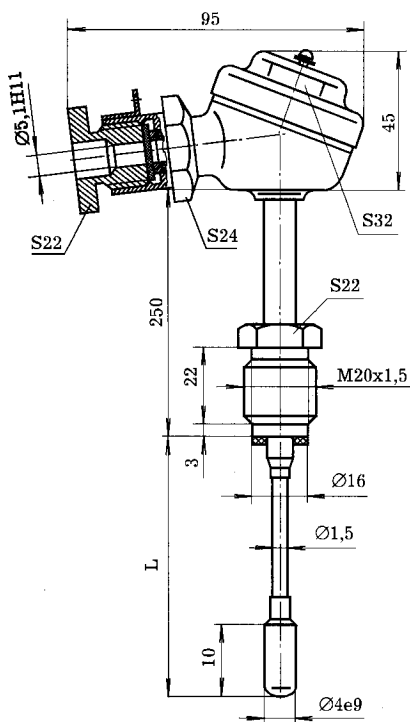
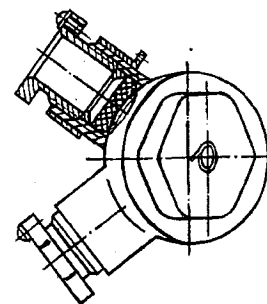
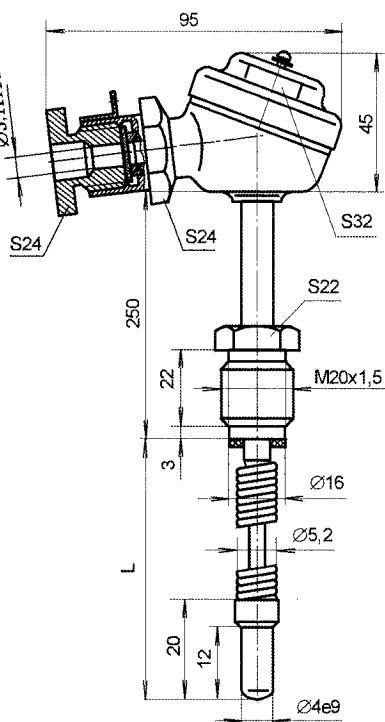


Рис. 6



КРЕСЛЕНИК ЗОВНІШНЬОЇ ЧАСТИНИ ТХА-1690, ТХК-1690, З ВМОНТОВАНИМ ЕЧ ТА
ЕЛЕКТРИЧНІ СХЕМИ ПІД'ЄДНАННЯ

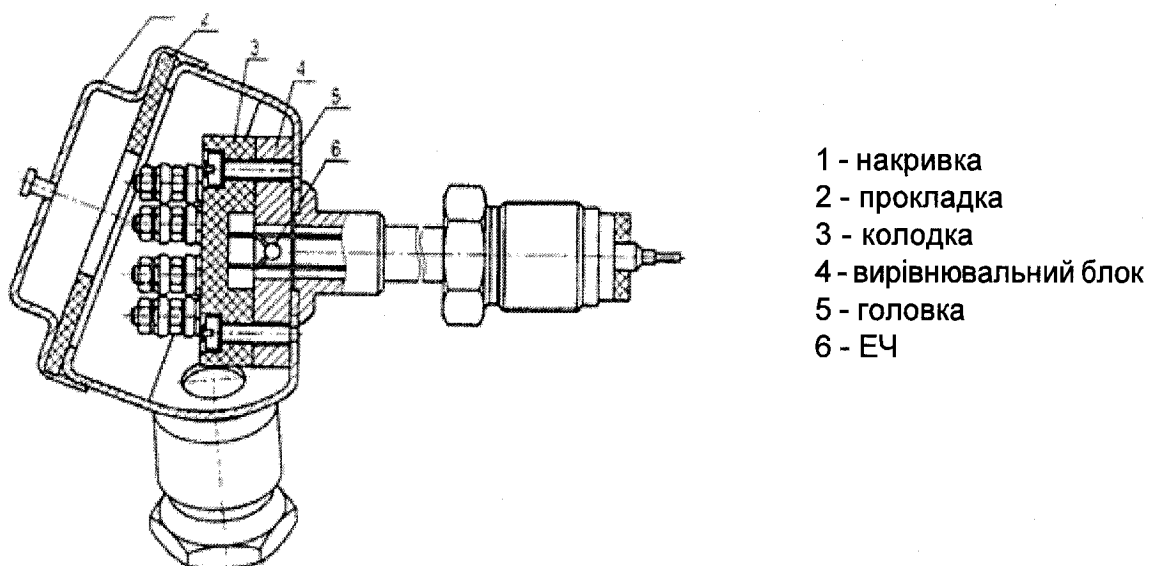
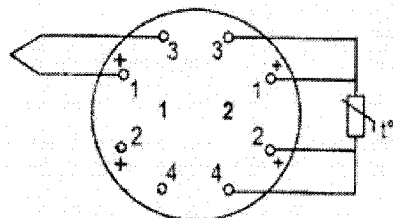
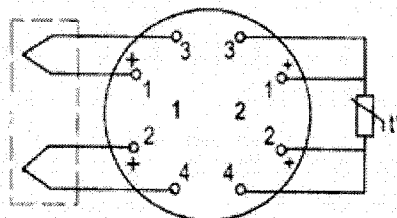


Рис. 1 - Кресленик зовнішньої частини ТХА-1690, ТХК-1690
з вмонтованим ЕЧ

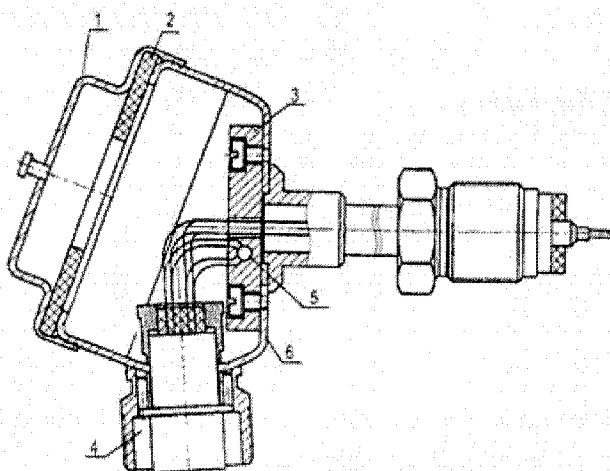


а) для ТХА-1690, ТХК-1690
(рис. 1,2,4,5)



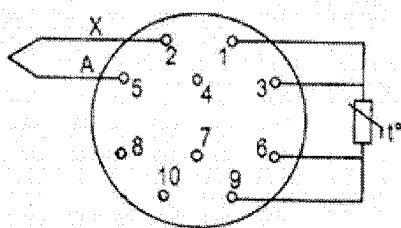
б) для ТХА-1690, ТХК-1690
(рис. 3,6,7)

Рис. 2 - Електричні схеми під'єднання ТХА-1690, ТХК-1690
з вмонтованим ЕЧ

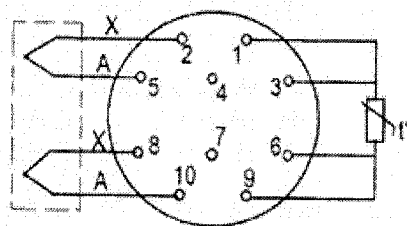


- 1 - накривка
- 2 - прокладка
- 3 - вирівнювальний блок
- 4 - з'єднувач
- 5 - ЕЧ
- 6 - головка

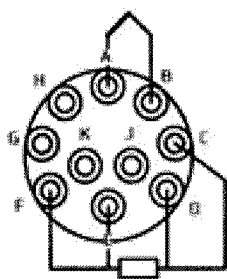
Рис. 3 - Кресленик зовнішньої частини ТХА-1690, ТХК-1690 з вмонтованим ЕЧ та з'єднувачем



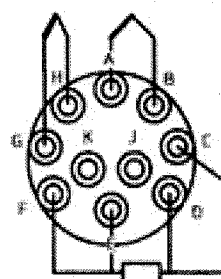
а) для ТХА-1690, ТХК-1690
(рис. 1,2,4,5)



б) для ТХА-1690, ТХК-1690
(рис. 3,6,7)



а) для ТХА-1690, ТХК-1690
зі з'єднувачем УСНЦ144
(рис. 1,2,4,5)



б) для ТХА-1690, ТХК-1690
зі з'єднувачем УСНЦ144
(рис. 3,6,7)

Рис. 4 - Електричні схеми під'єднання ТХА-1690, ТХК-1690 з вмонтованим ЕЧ та з'єднувачем

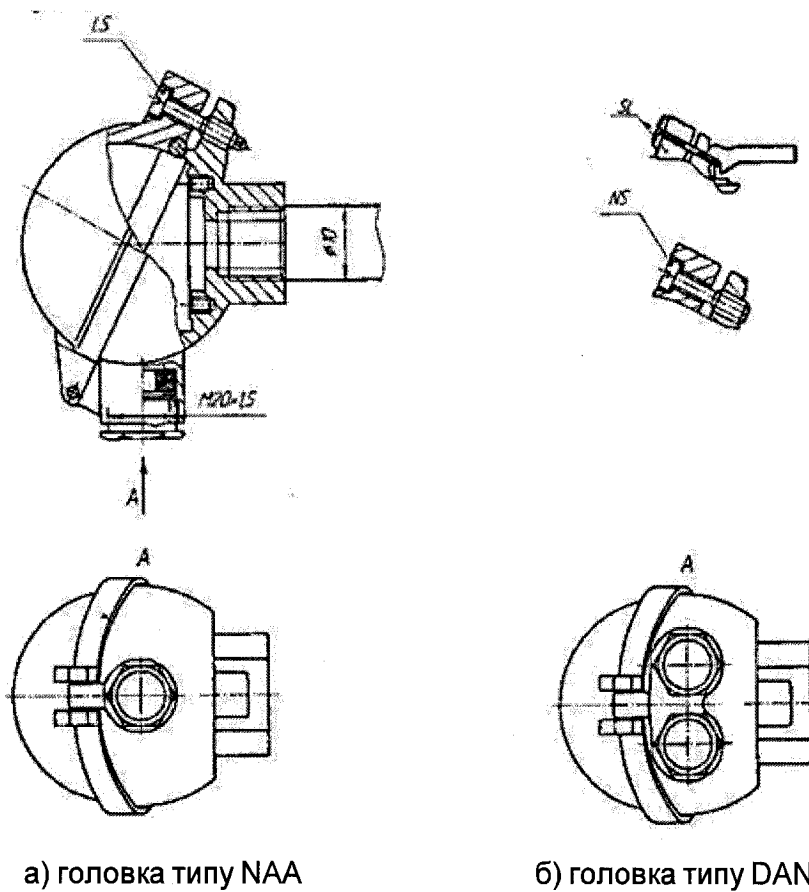


Рис. 5 - Кресленик зовнішньої частини ТХА-1690, ТХК-1690 з головкою типів NAA, DAND

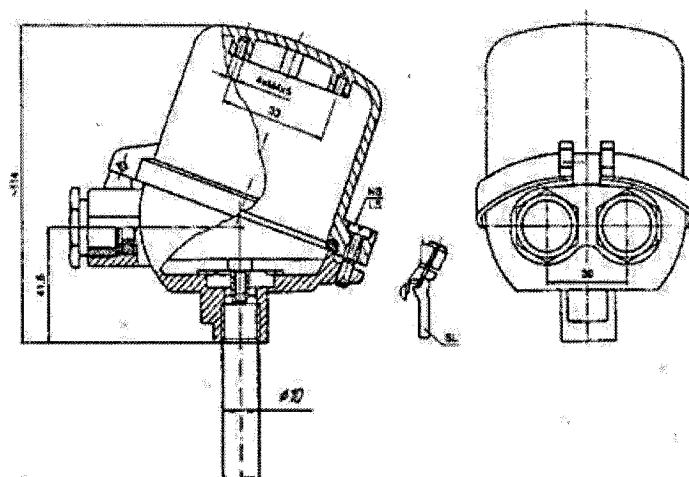


Рис. 6 - Кресленик зовнішньої частини ТХА-1690, ТХК-1690 з головкою типів DANDW

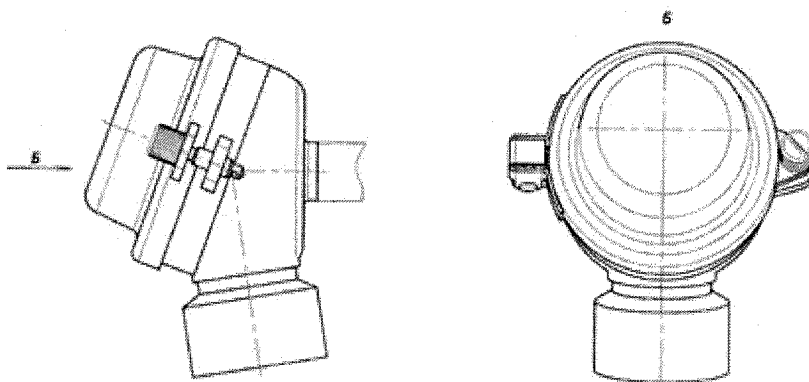


Рис. 7 - Кресленик зовнішньої частини ТХА-1690, ТХК-1690 з головкою типу БАУИ.4087234.023 СБ

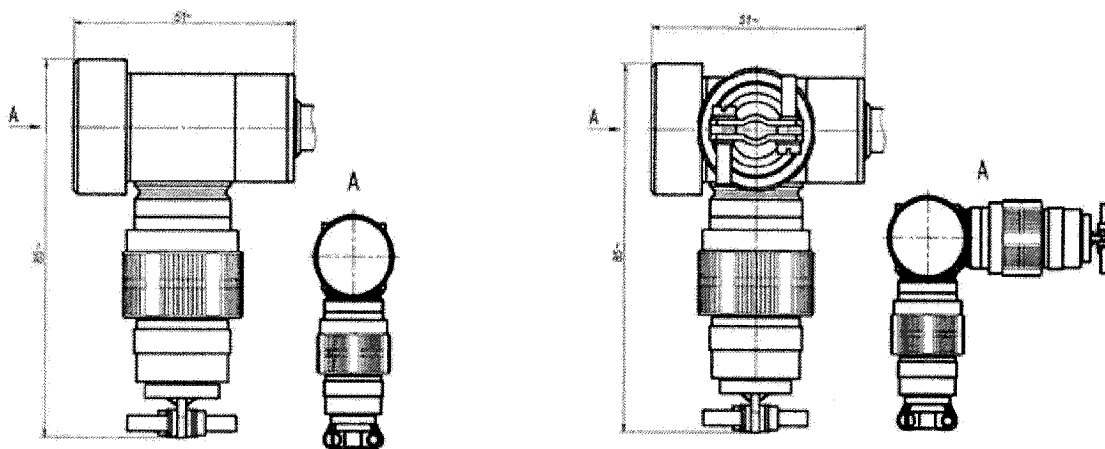


Рис. 8 - Кресленик зовнішньої частини ТХА-1690, ТХК-1690 з головкою типу БАУИ.4087234.023 СБ

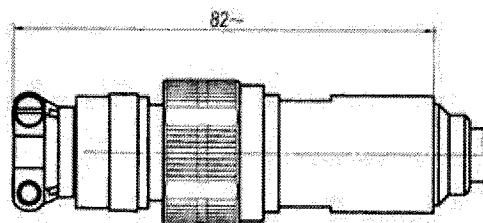


Рис. 9 - Кресленик зовнішньої частини ТХА-1690, ТХК-1690 з головкою типу БАУИ.4087234.025 СБ

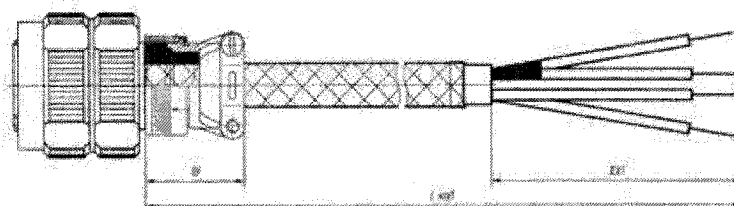


Рис.10 - Кабельная лінія зв'язку MULTITHERM 400-ES зі з'єднувачем УСНЦ144 для режиму ВА

ПЕРЕТВОРЮВАЧ ВИМІРЮВАЛЬНИЙ ТИПУ ПВ-21 АС

Основним застосуванням перетворювача вимірювального ПВ-21АС є керування технологічними процесами в автоматизованих системах на атомних електростаціях та інших об'єктах промисловості.

Перетворювач призначений для:

- вимірювання і перетворення сигналів первинних перетворювачів, а саме термоперетворювачів опору, перетворювачів термоелектричних, вимірювальних перетворювачів з уніфікованими вихідними сигналами постійного струму і напруги в уніфіковані сигнали постійного струму;

- індикації поточного значення вимірюваної величини в фізичних одиницях;

- багатопозиційного регулювання вимірюваної величини;

- функціональної та аварійної сигналізації;

- живлення зовнішніх вимірювальних перетворювачів з уніфікованим сигналом та інших пристроїв від вмонтованого блоку живлення;

- передачі результатів вимірювання через інтерфейс RS-485 по протоколу MODBUS.

Основні функції та особливості:

- підключення термоперетворювачів опору за 3-х провідною схемою, таких як: 50М, 100М, 50П, 100П, Pt50, Pt100;

- підключення перетворювачів термоелектричних: L(ТХК), J(ТЖК), K(ТХА), S(ТПП), R(ТПП), N(ТНН), В(ТПР), А-1(ТВР);

- вхідні сигнали постійного струму 0...5 мА, 0...20 мА або 4...20 мА;

- вхідні сигнали напруги постійного струму 0...100. 0...1000 мВ;

- вихідні сигнали постійного струму 0...5 мА, 0...20 мА або 4...20 мА;

- всі вхідні і вихідні кола гальванічно розв'язані між собою;

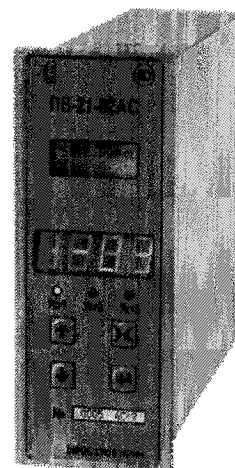
- можливість підключення термоперетворювача опору для компенсації холодних спаїв перетворювачів термоелектричних;

- три канали регулювання з незалежним налаштуванням кожного каналу на спрацювання виконавчих реле за будь-якою з трьох уставок;

- вмонтований блок живлення напругою 12В (ПВ-21-01АС) або 24В (ПВ-21-02АС);

- діагностика та сигналізація вимірювального каналу.

Напруга живлення	АС 220В (-44В, +33В), (50±1) Гц
Споживана потужність, не більше, ВА	10
Клас безпеки	2Н
Категорія сейсмостійкості	1
Середній строк служби, років, не менше	5
Спосіб кріплення	щитовий монтаж
Температура навколишнього середовища, °С	від -10 до 50
Вологість навколишнього середовища при температурі +35 °С, %	95
Маса, не більше, кг	1,8
Корпус	металевий
Габаритні розміри (ДхВхШ), мм	244x160x65

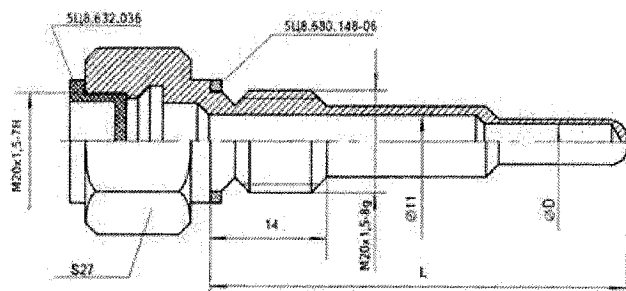


ГІЛЬЗА ЗАХИСНА 301116.001

Призначена для захисту від дії оточуючого середовища перетворювачів термоелектричних і термоперетворювачів опору, що контролюють температуру обладнання машзалів АЕС, АСТ, ТЕЦ, ГРЕС.

Можуть бути використані в різних галузях промисловості.

Тип гільзи	Параметри робочої зони			Матеріал	Строк служби
	середа	T, °C	P, МПа		
301116.001	Вода, пара	365	25	08X18H10T 12X18H10T	30 років
Клас безпеки 2					



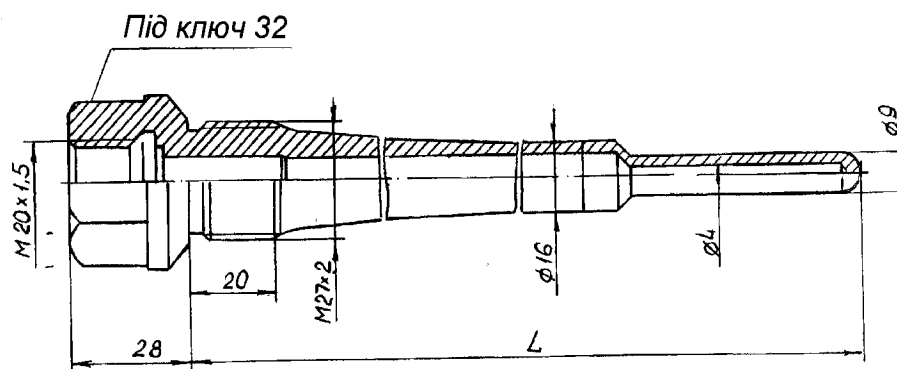
Позначення виконання гільзи	L, мм	D, мм	Маса, кг, не більше ніж
БАУИ.301116.001	320	10	0,42
-01	400		0,50
-02	500		0,60
-03	630		0,63
-04	800		0,90
-05	1000		1,08
-06	1250		1,38
-07	1600		1,67
-08	2000		2,07
-09	2500		2,69
-10	320	8	0,42
-11	400		0,48
-12	500		0,58
-13	630		0,66
-14	800		0,85
-15	1000		1,03
-16	1250		1,35
-17	7000		6,45
-18	12000		10,86
-19	12400		11,32
-20	7000	4	6,45
-21	11900		10,86
-22	12400		11,32
-23	14000		15,00

ГІЛЬЗА ЗАХИСНА 301116.003

Призначена для захисту від дії оточуючого середовища перетворювачів термоелектричних і термоперетворювачів опору, що контролюють температуру обладнання машзалів АЕС, АСТ, ТЕЦ, ГРЕС.

Можуть бути використані в різних галузях промисловості.

Тип гільзи	Параметри робочої зони			Матеріал	Строк служби
	середовище	T, °C	P, МПа		
301116.003	Вода, пара	365	25	08X18H10T 12X18H10T	30 лет
Клас безпеки 2					



Позначення	L, мм	Маса, г
БАУИ.301116.003	318	429
-01	398	487
-02	628	649
-03	798	768
-04	998	912
-05	1248	1088
-06	1598	1338
-07	1998	1622
-08	3148	2438

ГІЛЬЗА ЗАХИСНА 301116.004

Призначена для захисту від дії оточуючого середовища перетворювачів термоелектричних і термоперетворювачів опору, що контролюють температуру обладнання машзалів АЕС, АСТ, ТЕЦ, ГРЕС.

Можуть бути використані в різних галузях промисловості.

Тип гільзи	Параметри робочої зони			Матеріал	Строк служби
	середовище	T, °C	P, МПа		
301116.004	Вода, пара	365	25	08X18H10T 12X18H10T	30 років
Клас безпеки 2					

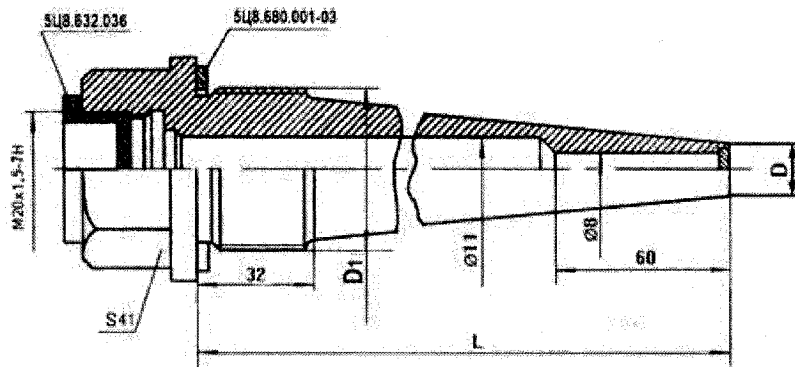


Рис. 1

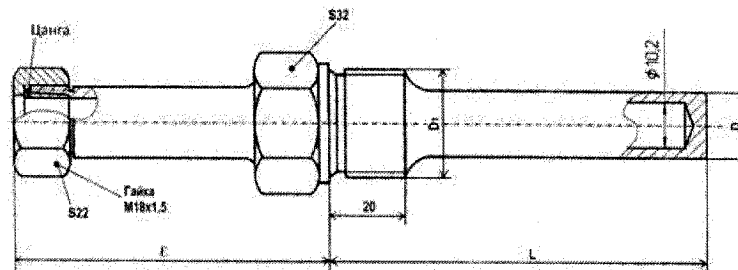


Рис. 2

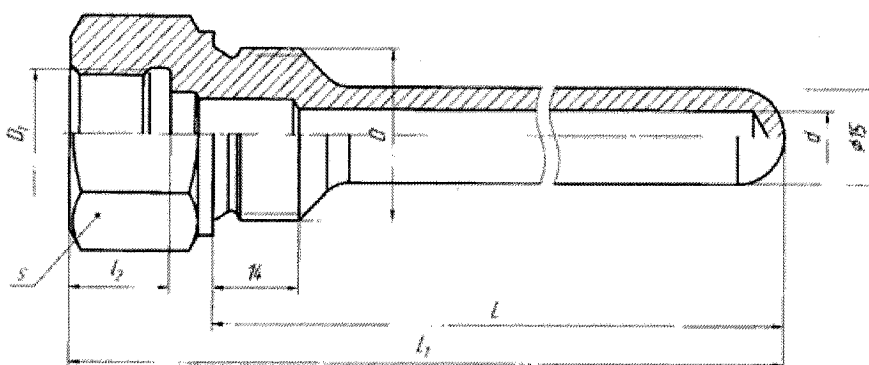
Позначення виконання гільзи	Рисунок	Розміри, мм				Маса, кг, не більше ніж
		L	l	D	D ₁	
БАУИ.301116.004	1	120	-	13	M33×2	0,70
-01		160				0,72
-02		200				0,89
-03		250				0,97
-04		320				1,16
-05	2	100	105	15,5	M27×2	0,38
-06		200	125	20		0,66
-07		100	85	15,5		0,40
-08		200		20		0,68
-12		100		15,5		R ³ / ₄

ГІЛЬЗА ЗАХИСНА 716533.001

Призначена для захисту від дії оточуючого середовища перетворювачів термоелектричних і термоперетворювачів опору, що контролюють температуру обладнання машзалів АЕС, АСТ, ТЕЦ, ГРЕС.

Можуть бути використані в різних галузях промисловості.

Тип гільзи	Параметри робочої зони			Матеріал	Строк служби
	середовище	T, °C	P, МПа		
716533.001	Вода, пара	365	25	08X18H10T 12X18H10T	30 років
Клас безпеки 2					



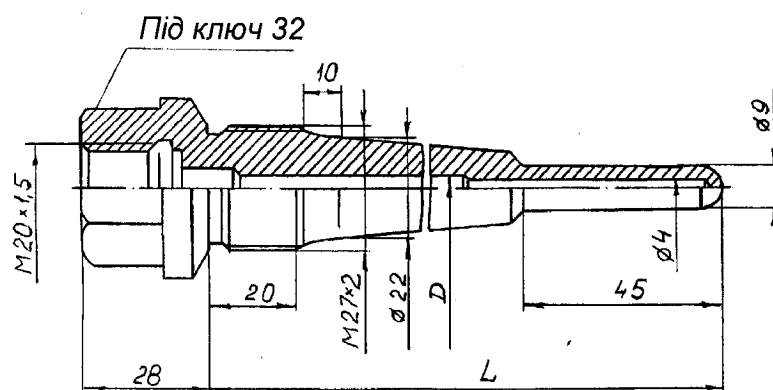
Позначення виконання гільзи	Розміри, мм							Маса, кг, не більше ніж
	L	L ₁	l ₂	d	D	D ₁	S	
БАУИ.716533.001	80	103	16	10	M20x1,5	M20x1,5	27	0,24
-01	100	123						0,26
-02	120	143						0,28
-03	160	183						0,37
-04	200	223						0,40
-05	250	273						0,45
-06	80	103		8	M20x1,5			0,28
-07	100	123						0,32
-08	120	143						0,36
-09	160	183						0,48
-10	200	223						0,54
-11	250	273	0,64					
-24	50	73	16	10	G1/2	32	0,20	
-25	50	73					0,20	
-26	80	103		8	M27x2		0,28	
-27	120	143					0,36	
-28	160	183					0,48	
-29	120	143					M30x2	36

ГІЛЬЗА ЗАХИСНА 716533.002

Призначена для захисту від дії оточуючого середовища перетворювачів термоелектричних і термоперетворювачів опору, що контролюють температуру обладнання машзалів АЕС, АСТ, ТЕЦ, ГРЕС.

Можуть бути використані в різних галузях промисловості.

Тип гільзи	Параметри робочої зони			Матеріал	Строк служби
	середа	T, °C	P, МПа		
716533.002	Вода, пара	365	18	08X18H10T 12X18H10T	30 років
Клас безпеки 2					

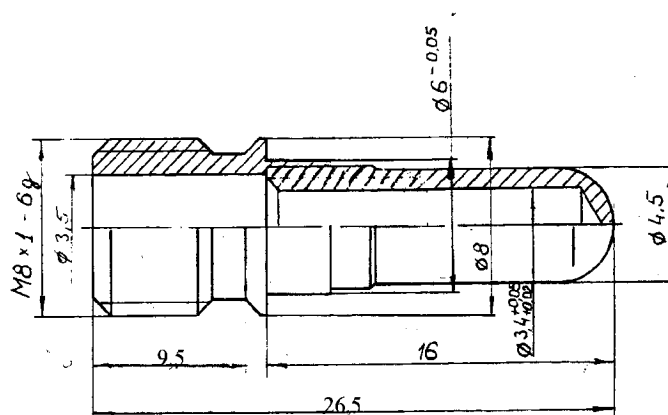


Позначення	L, мм	D, мм	Маса, г
БАУИ.716533.002	78	6	218
-01	98		235
-02	118		252
-03	158		286
-04	198		318
-05	248		358
-06	78	11	214
-07	98		231
-08	118		248
-09	158		127
-10	198		167
-11	248		217

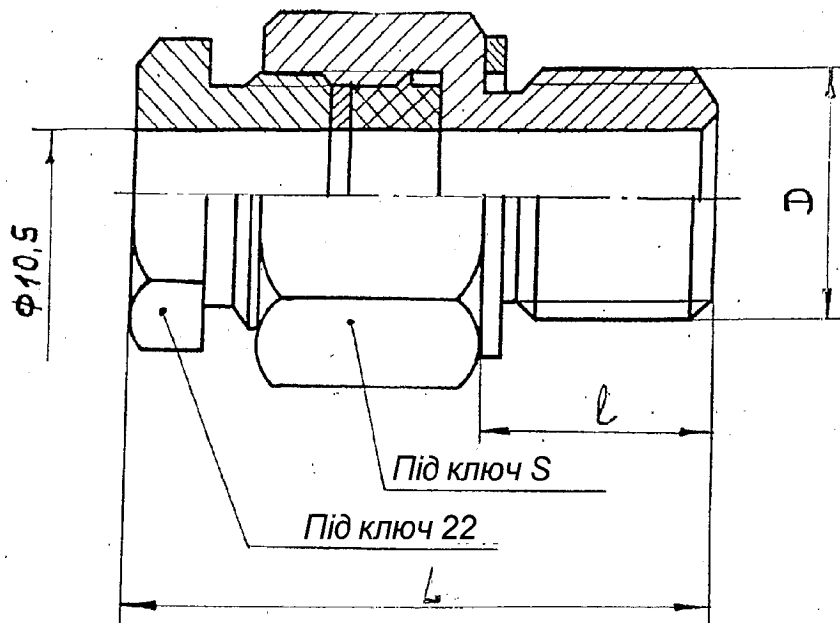
ПЛЬЗА ЗАХИСНА 304135.004

Призначена для захисту від дії вимірювального середовища термоперетворювачів опору ТСП-0690 рис. 7, призначених для вимірювання температури води в трубопроводах малих діаметрів (ДуJ20мм) на АЕС с ВВЕР.

Параметри вимірювального середовища			Матеріал	Строк служби
середовище	температура, max °C	тиск, МПа		
Вода	350	до 18,0	08X18H10T 12X18H10T	30 років
Клас безпеки - 2				

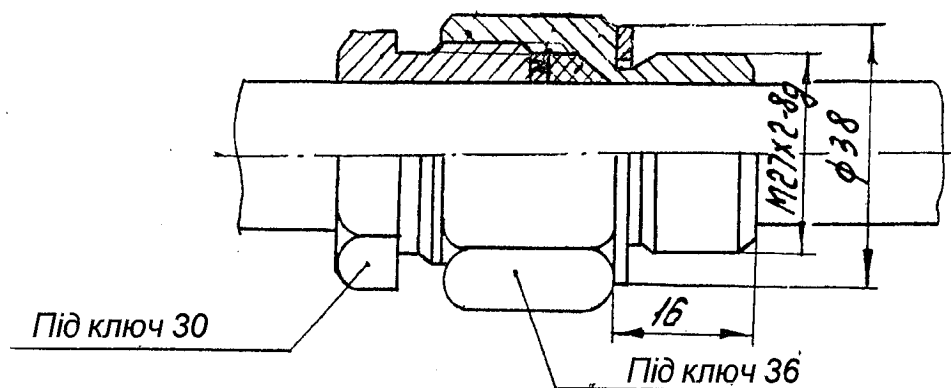


Призначений для використання при встановленні термоперетворювачів на об'єктах.



Позначення	D, мм	S, мм	Матеріал	Маса не більше, г	L, мм	l, мм
4.473.002	M20x1,5	27	Сталь 20X3	135	44	14
-01			Сталь 12X18Н9Т			
-02	M27x2	36	Сталь 20X13	240	46	16
-03			Сталь 12X18Н9Т			

Призначений для використання при встановленні термоперетворювачів на об'єктах.



Позначення	Матеріал	Маса не більше, г
4.473.003	сталь 12X18Н10Т	236