

Кабельний термометр опору

Кабель з мінеральною ізоляцією (MI кабель)

Модель TR40

WIKА типовий лист TE 60.40



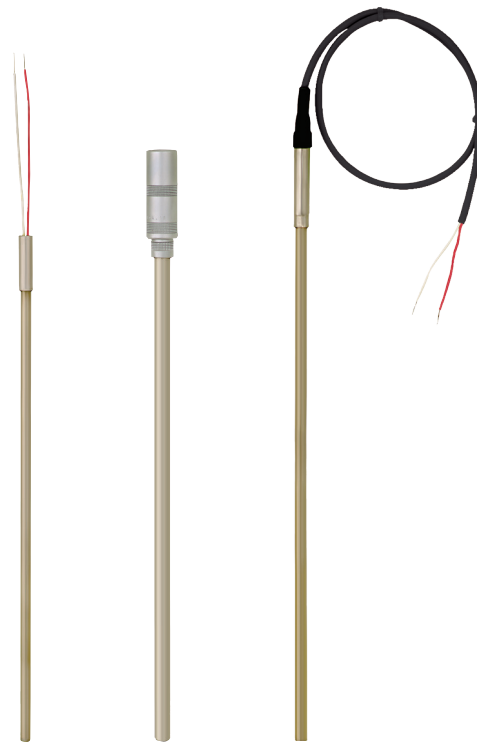
інші нормативні документи і сертифікати наведені на сторінці 2

Застосування

- Для безпосереднього встановлення в процес
- Машинобудування
- Двигуни
- Підшипники
- Трубопроводи та посудини

Особливості

- Діапазони сенсору від -196 ... +600 °C [-320 ... +1 112 °F]
- Для вставлення або вкручування з додатковим приєднанням до процесу
- Кабель з PTFE, PFA, силікону або інших матеріалів оболонки кабелю
- Виконання без/з роз'ємом або з'єднувальною коробкою (опція)
- Вибухозахищені версії доступні для багатьох типів сертифікації (див. сторінку 2)



Кабельний термометр опору, модель TR40

Опис

Кабельні термометри опору підходять для тих застосувань, у яких металевий наконечник датчика встановлюється безпосередньо в просвердлені отвори (наприклад, у деталях машини) або безпосередньо в процесі для будь-якого застосування без хімічно агресивних середовищ або абразивних часток.

Для TR40 доступна велика кількість різних сертифікатів вибухозахисту.

Для монтажу в захисну гільзу слід передбачити пружинний компресійний фітинг, оскільки тільки він може притиснути вимірювальний наконечник до дна гільзи. Інакше на вимірюваль-

ний наконечник може діяти потенційно критична сила.

У стандартному виконанні кабельні датчики виготовляються без підключень до процесу. Також використовують кріпильні елементи на вибір, такі як різьбові приєднання, компресійні фітинги, тощо.

Вибухозахист (опція)







Допустиму потужність, P_{\max} , а також допустиму температуру навколишнього середовища для відповідної категорії можна побачити в сертифікаті для вибухонебезпечних зон або в інструкції з експлуатації.









Внутрішню індуктивність ($L_i = 1 \mu\text{H/m}$) та ємність ($C_i = 200 \text{ pF/m}$) для кабельних датчиків слід враховувати при підключенні до іскробезпечного джерела живлення.

Перетворювачі мають власні сертифікати для вибухонебезпечних зон.

Допустимі діапазони температури навколишнього середовища для вбудованих перетворювачів можна взяти з відповідних інструкцій з експлуатації перетворювача та сертифікатів.


Сертифікати (вибухозахист, додаткові сертифікати)

Логотип	Опис	Країна									
 	<p>Декларація відповідності стандартам ЄС</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Директива електромагнітної сумісності (EMC) ¹⁾ EN 61326 випромінювання (група 1, клас B) та захищеність (промислове застосування) ■ Директива RoHS ■ Директива ATEX (опція) Вибухонебезпечні зони <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;">- Ex i</td> <td style="width: 45%;">Зона 0 газ Зона 1 монтаж до зони 0 газу Зона 1 газ Зона 20 пил Зона 21 монтаж до зони 20 пил Зона 21 пил</td> <td style="width: 40%;">II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga II 1/2G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb II 1D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da II 1/2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db II 2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db</td> </tr> <tr> <td>- Ex e ²⁾</td> <td>Зона 1 газ Зона 2 газ Зона 21 пил Зона 22 пил</td> <td>II 2G Ex eb IIC T1 ... T6 Gb ⁴⁾ II 3G Ex ec IIC T1 ... T6 Gc X II 2D Ex tb IIIC TX °C Db ⁴⁾ II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X</td> </tr> <tr> <td>- Ex n ²⁾</td> <td>Зона 2 газ Зона 22 пил</td> <td>II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X</td> </tr> </table>	- Ex i	Зона 0 газ Зона 1 монтаж до зони 0 газу Зона 1 газ Зона 20 пил Зона 21 монтаж до зони 20 пил Зона 21 пил	II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga II 1/2G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb II 1D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da II 1/2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db II 2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db	- Ex e ²⁾	Зона 1 газ Зона 2 газ Зона 21 пил Зона 22 пил	II 2G Ex eb IIC T1 ... T6 Gb ⁴⁾ II 3G Ex ec IIC T1 ... T6 Gc X II 2D Ex tb IIIC TX °C Db ⁴⁾ II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X	- Ex n ²⁾	Зона 2 газ Зона 22 пил	II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X	Європейський Союз
- Ex i	Зона 0 газ Зона 1 монтаж до зони 0 газу Зона 1 газ Зона 20 пил Зона 21 монтаж до зони 20 пил Зона 21 пил	II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga II 1/2G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb II 1D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da II 1/2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db II 2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db									
- Ex e ²⁾	Зона 1 газ Зона 2 газ Зона 21 пил Зона 22 пил	II 2G Ex eb IIC T1 ... T6 Gb ⁴⁾ II 3G Ex ec IIC T1 ... T6 Gc X II 2D Ex tb IIIC TX °C Db ⁴⁾ II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X									
- Ex n ²⁾	Зона 2 газ Зона 22 пил	II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X									
 	<p>IECEx (опція) - у поєднанні з ATEX</p> <p>Вибухонебезпечні зони</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;">- Ex i</td> <td style="width: 45%;">Зона 0 газ Зона 1 монтаж до зони 0 газу Зона 1 газ Зона 20 пил Зона 21 монтаж до зони 20 пил Зона 21 пил</td> <td style="width: 40%;">Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb Ex ia IIC T1 ... T6 Gb Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db</td> </tr> <tr> <td>- Ex e ³⁾</td> <td>Зона 1 газ Зона 2 газ Зона 21 пил Зона 22 пил</td> <td>Ex eb IIC T1...T6 Gb ⁴⁾ Ex ec IIC T1...T6 Gc Ex tb IIIC TX °C Db ⁴⁾ Ex tc IIIC TX °C Dc</td> </tr> <tr> <td>- Ex n ³⁾</td> <td>Зона 2 газ Зона 22 пил</td> <td>Ex nA IIC T1...T6 Gc Ex tc IIIC TX °C Dc</td> </tr> </table>	- Ex i	Зона 0 газ Зона 1 монтаж до зони 0 газу Зона 1 газ Зона 20 пил Зона 21 монтаж до зони 20 пил Зона 21 пил	Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb Ex ia IIC T1 ... T6 Gb Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db	- Ex e ³⁾	Зона 1 газ Зона 2 газ Зона 21 пил Зона 22 пил	Ex eb IIC T1...T6 Gb ⁴⁾ Ex ec IIC T1...T6 Gc Ex tb IIIC TX °C Db ⁴⁾ Ex tc IIIC TX °C Dc	- Ex n ³⁾	Зона 2 газ Зона 22 пил	Ex nA IIC T1...T6 Gc Ex tc IIIC TX °C Dc	Міжнародний
- Ex i	Зона 0 газ Зона 1 монтаж до зони 0 газу Зона 1 газ Зона 20 пил Зона 21 монтаж до зони 20 пил Зона 21 пил	Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb Ex ia IIC T1 ... T6 Gb Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db									
- Ex e ³⁾	Зона 1 газ Зона 2 газ Зона 21 пил Зона 22 пил	Ex eb IIC T1...T6 Gb ⁴⁾ Ex ec IIC T1...T6 Gc Ex tb IIIC TX °C Db ⁴⁾ Ex tc IIIC TX °C Dc									
- Ex n ³⁾	Зона 2 газ Зона 22 пил	Ex nA IIC T1...T6 Gc Ex tc IIIC TX °C Dc									
	<p>Євразійська економічна спільнота (опція)</p> <p>Вибухонебезпечні зони</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;">- Ex i</td> <td style="width: 45%;">Зона 0 газ Зона 1 газ Зона 20 пил Зона 21 пил</td> <td style="width: 40%;">0Ex ia IIC T6 ... T1 Ga X 1Ex ia IIC T6 ... T1 Gb X Ex ia IIIC T80...T440 °C Da X Ex ia IIIC T80...T440 °C Db X</td> </tr> <tr> <td>- Ex n</td> <td>Зона 2 газ</td> <td>2Ex nA IIC T6 ... T1 Gc X</td> </tr> </table>	- Ex i	Зона 0 газ Зона 1 газ Зона 20 пил Зона 21 пил	0Ex ia IIC T6 ... T1 Ga X 1Ex ia IIC T6 ... T1 Gb X Ex ia IIIC T80...T440 °C Da X Ex ia IIIC T80...T440 °C Db X	- Ex n	Зона 2 газ	2Ex nA IIC T6 ... T1 Gc X	Євразійське Економічне Співтовариство			
- Ex i	Зона 0 газ Зона 1 газ Зона 20 пил Зона 21 пил	0Ex ia IIC T6 ... T1 Ga X 1Ex ia IIC T6 ... T1 Gb X Ex ia IIIC T80...T440 °C Da X Ex ia IIIC T80...T440 °C Db X									
- Ex n	Зона 2 газ	2Ex nA IIC T6 ... T1 Gc X									
	<p>Ex Україна (опція)</p> <p>Вибухонебезпечні зони</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;">- Ex i</td> <td style="width: 45%;">Зона 0 газ Зона 1 монтаж до зони 0 газу Зона 1 газ Зона 20 пил Зона 21 монтаж до зони 20 пил Зона 21 пил</td> <td style="width: 40%;">II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga II 1/2G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb II 1D Ex ia IIIC T65 °C Da II 1/2D Ex ia IIIC T65 °C Da/Db II 2D Ex ia IIIC T65 °C Db</td> </tr> </table>	- Ex i	Зона 0 газ Зона 1 монтаж до зони 0 газу Зона 1 газ Зона 20 пил Зона 21 монтаж до зони 20 пил Зона 21 пил	II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga II 1/2G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb II 1D Ex ia IIIC T65 °C Da II 1/2D Ex ia IIIC T65 °C Da/Db II 2D Ex ia IIIC T65 °C Db	Україна						
- Ex i	Зона 0 газ Зона 1 монтаж до зони 0 газу Зона 1 газ Зона 20 пил Зона 21 монтаж до зони 20 пил Зона 21 пил	II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga II 1/2G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb II 1D Ex ia IIIC T65 °C Da II 1/2D Ex ia IIIC T65 °C Da/Db II 2D Ex ia IIIC T65 °C Db									

Логотип	Опис	Країна
	INMETRO (опція) Вибухонебезпечні зони - Ex i Зона 0 газ Ex ia IIC T3 ... T6 Ga Зона 1 монтаж до зони 0 газу Ex ia IIC T3 ... T6 Ga/Gb Зона 20 пил Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da Зона 21 монтаж до зони 20 пил Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db	Бразилія
	CCC (опція) 4) Вибухонебезпечні зони - Ex i Зона 0 газ Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga Зона 1 газ Ex ia IIC T1 ~ T6 Gb Зона 1 монтаж до зони 0 газу Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga/Gb Зона 2 газ Ex ic IIC T1 ~ T6 Gc Зона 20 пил Ex iaD 20 T65/T95/T125 °C Зона 21 пил Ex iaD 21 T65/T95/T125 °C Зона 21 монтаж до зони 20 пил Ex iaD 20/21 T65/T95/T125 °C - Ex e 3) Зона 1 газ Ex eb IIC T1 ~ T6 Gb 4) Зона 2 газ Ex ec IIC T1 ~ T6 Gc - Ex n Зона 2 газ Ex nA IIC T1 ~ T6 Gc	Китай
	KCS - KOSHA (опція) Вибухонебезпечні зони - Ex i Зона 0 газ Ex ia IIC T4 ... T6 Зона 1 газ Ex ib IIC T4 ... T6	Південна Корея
-	PESO (опція) Вибухонебезпечні зони - Ex i Зона 0 газ Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Зона 1 монтаж до зони 0 газу Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb Зона 1 газ Ex ia IIC T1 ... T6 Gb	Індія
	ГОСТ (опція) Метрологія, вимірювальна техніка	Russia
	КазИнМетр (опція) Метрологія, вимірювальна техніка	Казахстан
-	MTSCHS (опція) Дозвіл на введення в експлуатацію	Казахстан
	БелГІМ (опція) Метрологія, вимірювальна техніка	Belarus
	Відповідність технічному регламенту (опція) Метрологія, вимірювальна техніка	Україна
	Uzstandard (опція) Метрологія, вимірювальна техніка	Узбекістан

- 1) Тільки для вбудованого перетворювача
2) Тільки зі з'єднувальною головкою, модель BSZ, BSZ-H, 1/4000, 5/6000 або 7/8000 (див. «З'єднувальна головка»)
3) Тільки зі з'єднувальною головкою, моделі 1/4000, 5/6000 або 7/8000 (див. «З'єднувальна головка»)
4) Без перетворювача

Інформація та сертифікати виробника

Логотип	Опис
	SIL 2 Функціональна безпека (тільки в поєднанні з перетворювачем температури моделі T32)

Прилади, марковані «ia», також можна використовувати в областях, де потрібні лише прилади, марковані «ib» або «ic». Якщо прилад із маркуванням «ia» використовувався в зоні з вимогами згідно з «ib» або «ic», після цього він більше не може працювати/використовуватися в зонах з вимогами відповідно до маркування «ia».

Схвалення і сертифікати, див. сайт

Сенсор

Вимірювальний елемент

Pt100, Pt1000 ¹⁾ (вимірювальний струм: 0,1 ... 1,0 mA) ²⁾

Тип підключення	
Одиночний елемент	1 x 2-провідний 1 x 3-провідний 1 x 4-провідний
Подвійні елементи	2 x 2-провідний 2 x 3-провідний 2 x 4-провідних ³⁾

Межі достовірності класу точності відповідно до EN 60751		
Клас	Конструкція сенсору	
	Дротяний	Тонкоплівковий
Клас В	-196 ... +600 °C	-50 ... +500 °C
	-196 ... +450 °C	-50 ... +250 °C
Клас А ⁴⁾	-100 ... +450 °C	-30 ... +300 °C
Клас AA ⁴⁾	-50 ... +250 °C	0 ... 150 °C

1) Pt1000 доступний лише як тонкоплівковий вимірювальний резистор

2) Детальні характеристики сенсорів Pt100 див. у Технічній інформації IN 00.17 на сайті www.wika.com.

3) Не з діаметром 3 мм

4) Не для 2-провідного методу підключення

- Комбінації 2-провідного з'єднання з класом А або класом AA неприпустимі, оскільки опір кабелю MI та з'єднувального проводу зводить нанівель вищу точність датчика.
- При використанні 3-провідного підключення ми рекомендуємо не перевищувати довжину зонда, включаючи з'єднувальний кабель, прибл. 30 м.
- Більшу довжину зонда/кабелю слід проектувати з 4-провідним з'єднанням.

TR40 може працювати, за певних умов, у температурному діапазоні за межами температурного діапазону зазначеного класу. Щодо відповідності граничним відхиленням (клас точності), однак, слід враховувати наступне: для стандартних приладів попередньо визначений клас точності більше не можна підтвердити, якщо термометр працював вище або нижче відповідного діапазону температур класу точності. Час перебування тут не має значення. Навіть якщо температура знову знаходиться в діапазоні вибраного класу, точність класу вимірювального резистора більше не визначається.

Робота за межами діапазону вимірювання, визначеного для даного класу та конструкції, може призвести до виходу з ладу вимірювального резистора.

Мінімальна та максимальна робочі температури

Температура процесу

Температура процесу - це температура, яка переважає в області між наконечником зонда та технологічним з'єднанням. Загалом це відповідає температурам, для яких термометр опору було визначено відповідно до стандарту IEC 60751.

Коротка довжина вставки та спеціальні компоненти можуть обмежувати робочу температуру термометра (наприклад, наконечники з PTFE на компресійному фітингу, герметична суміш у наконечнику зонда).

Температура навколишнього середовища

Зона переходу від кабелю MI до з'єднувального кабелю (див. стор. 12) та всі наступні компоненти розташовані в області температури навколишнього середовища.

Якщо температура навколишнього середовища вища за допустиму температуру на кабелі, з'єднувачі або переході, металева частина зонда повинна бути достатньо довгою, щоб перехід знаходився за межами гарячої зони. У будь-якій точці з'єднувального кабелю максимальна температура, яка може бути досягнута, відповідає температурі, для якої призначено з'єднувальний кабель. Сам зонд може бути навантажений вище в межах допустимості його класу точності.

Важливо переконатися, що найнижча з максимально допустимих температур навколишнього середовища для з'єднувальних кабелів, використовуваних матеріалів, таких як герметичні суміші в перехідній втулці або встановленому роз'ємі чи корпусі, не перевищується.

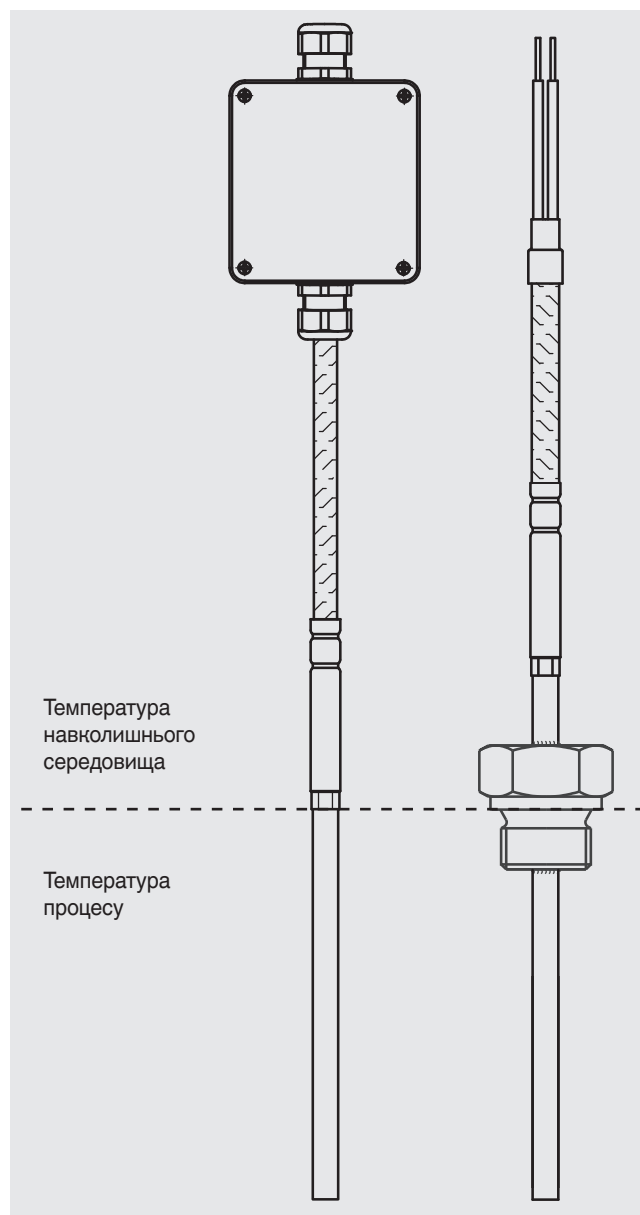
- Максимальна температура на з'єднувальній коробці: 80 °C
- Максимальна температура на роз'ємі: 80 °C
- Максимальна температура герметичного компаунду на переході: 250 °C
- Максимальна температура вібростійких виконань: 200 °C
- У додатковому сертифікаті вказано мінімальну та максимальну температуру

Інші варіанти за запитом

Інформацію щодо максимально допустимих робочих температур для з'єднувального кабелю див. на сторінці 13.

Межі допустимої температури навколишнього середовища у спеціальних низькотемпературних версіях розширюються в нижньому діапазоні температур до -60 °C. Максимальна температура цих версій приладу становить +120 °C.

Використання термометрів із низькими температурами у вибухонебезпечних зонах можливе лише за наявності відповідних сертифікатів.



Загальна конструкція TR40

У термометрах опору з оболонкою гнучка частина зонда складається з кабелю з мінеральною ізоляцією (кабель MI). Він має зовнішню оболонку з нержавіючої сталі, яка містить ізольовані внутрішні проводи, вмонтовані в керамічну суміш високої щільності.

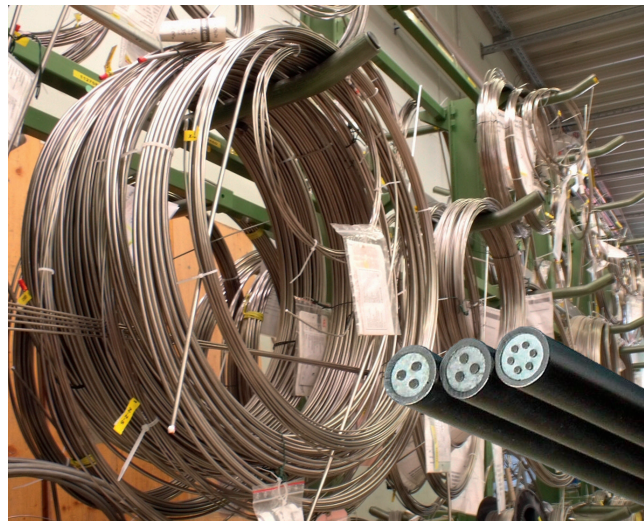
Вимірювальний резистор підключається безпосередньо до внутрішніх проводів кабелю в оболонці і тому також підходить для використання при більш високих температурах.

Завдяки своїй гнучкості та малим можливим діаметрам термометри опору в оболонці також можна використовувати у важкодоступних місцях, оскільки, за винятком наконечника зонда та перехідної втулки з'єднувального кабелю, оболонку можна зігнути до радіуса, що в п'ять разів перевищує діаметр кабелю. Перші 60 мм наконечника зонда згинати не допускається.

Примітка:

Необхідно враховувати гнучкість термометру опору з оболонкою, особливо коли швидкість потоку є відносно високою.

Для вимірювання температури в твердому тілі діаметр отвору, в який вставляється зонд, повинен бути не більше ніж на 1 мм більше діаметра зонда. Кожен повітряний зазор виконує роль ізоляційного шару.



Кабель з мінеральною ізоляцією (MI кабель)

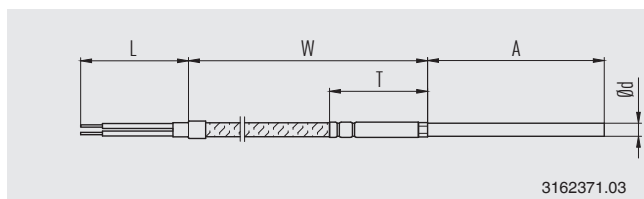


Сенсор у наконечнику зонда

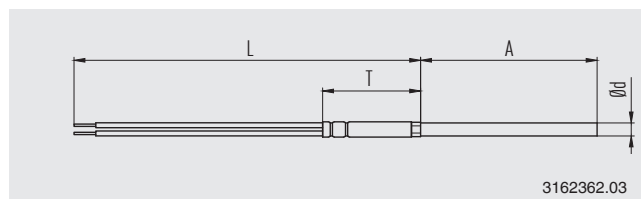
Виконання

■ Зі з'єднувальним кабелем

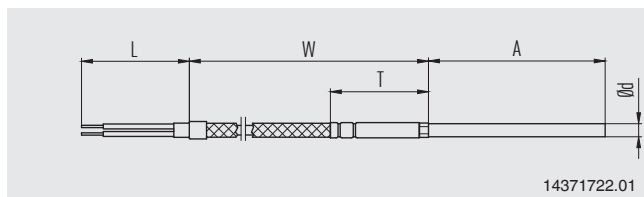
Стандартне виконання



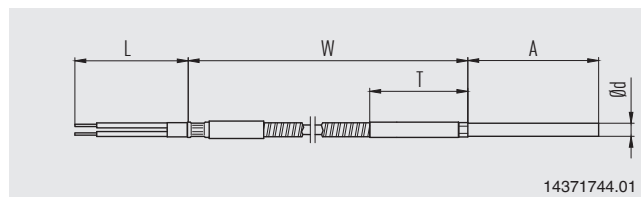
Окремі проводи



З'єднувальний кабель з обпліткою з нержавіючої сталі

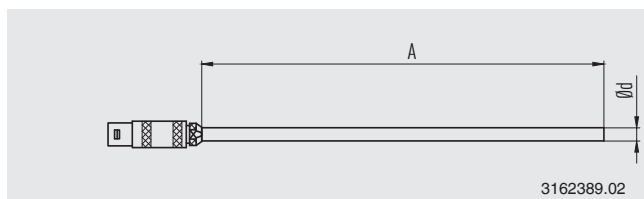


З'єднувальний кабель з захисним металевим армуванням

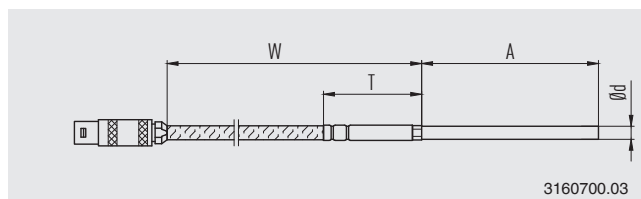


■ З роз'ємом

Встановлений на кабелі MI

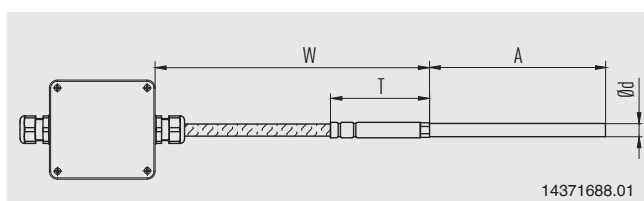


Встановлений на кінці кабелю



Наступне стосується всіх видів вибухозахисту, крім Ex i, газ:
Розташування роз'єму дозволено лише за межами вибухонебезпечної зони.

■ Зі з'єднувальною коробкою, встановленою на кінці кабелю



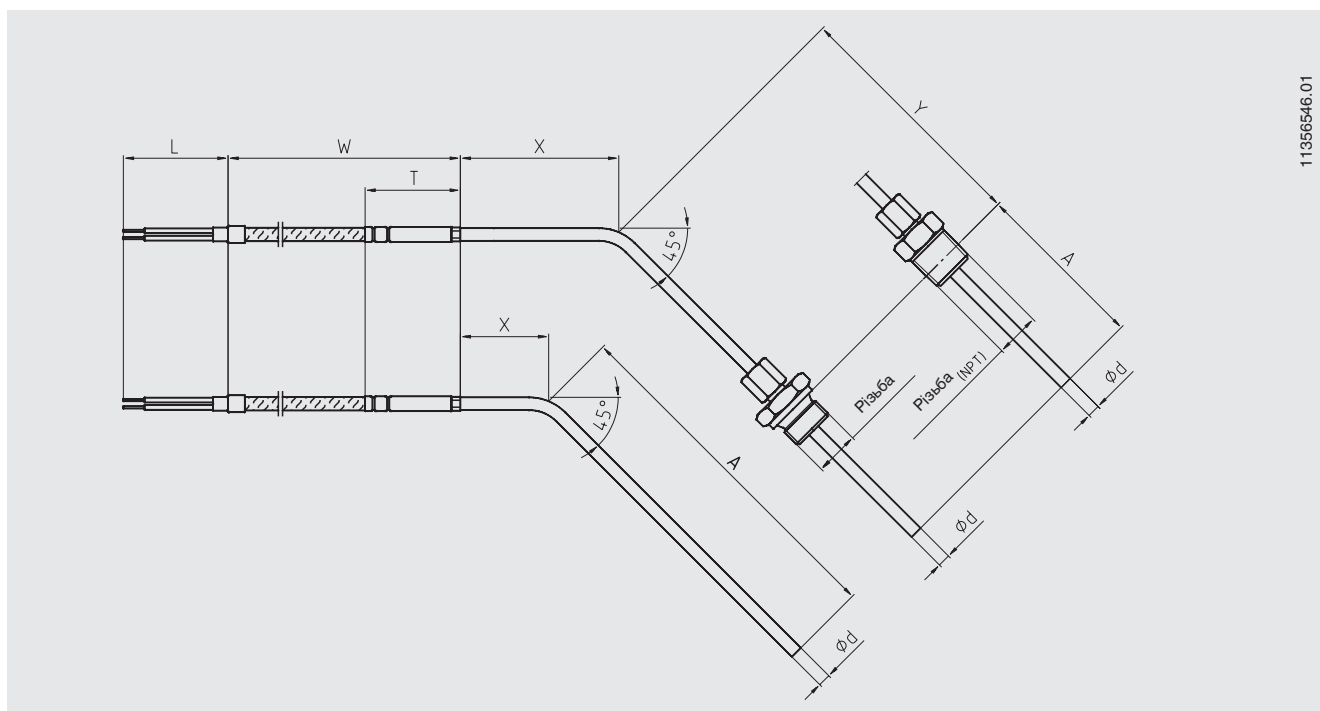
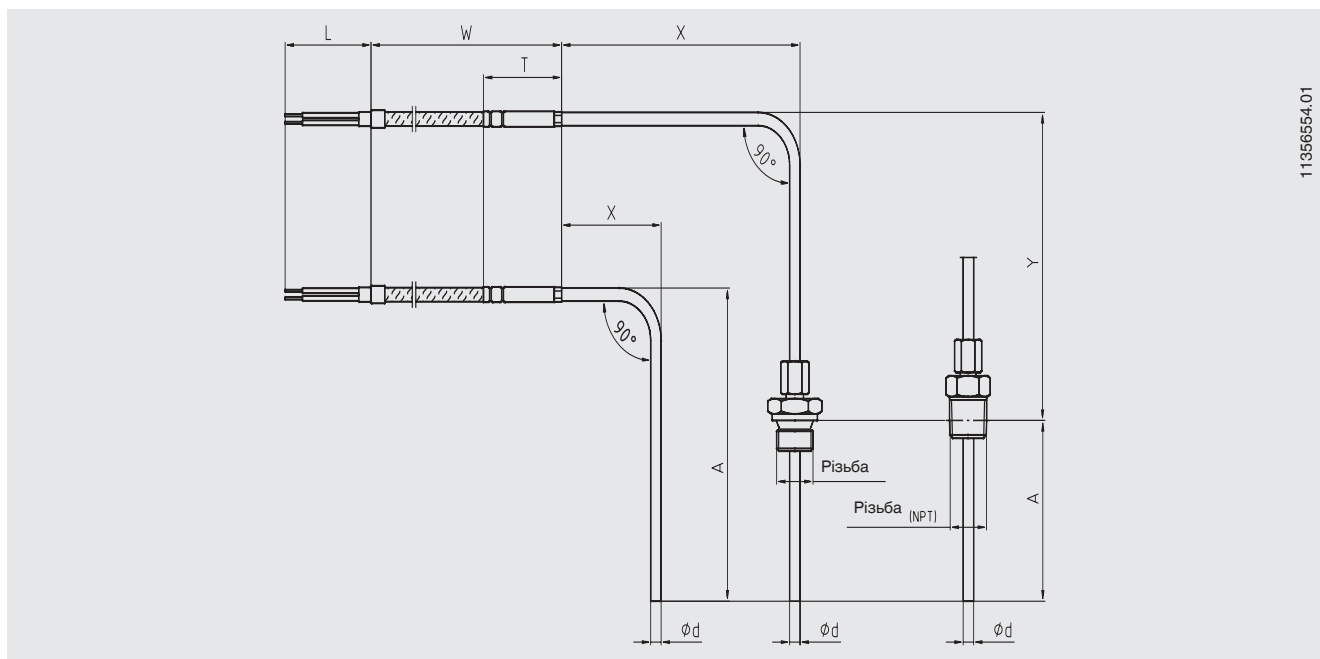
Кутові зонди

Кабельні термометри опору TR40 можуть поставлятися в попередньо сформованому вигляді. У цьому випадку положення згину визначається додатковим розміром.

Використовувати фіксоване різьбове з'єднання не рекомендується, оскільки кутовий зонд потрібно буде вкрутити в процес розмашистим рухом.

Умовні позначення:

- X Відстань згину до кінця труби
- A Довжина вставки датчика (частина, вбудована в процес)
- Y Відстань від центру згину до розмірної площини різьбового з'єднання (тільки якщо використовується різьбове з'єднання)



Підключення до процесу

Кабельні термометри опору TR40 можуть бути оснащені додатковим технологічним приєднанням.

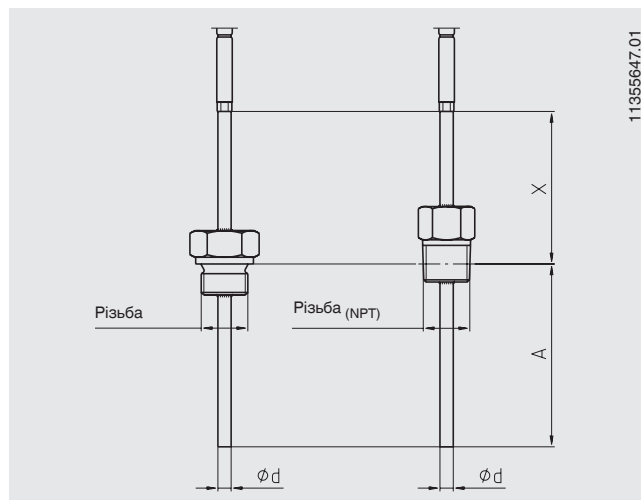
Щоб звести до мінімуму похибки розсіювання тепла через різьбове з'єднання, довжина вставки А повинна бути щонайменше 25 мм.

Примітка:

- Для циліндричних різьб (наприклад, G 1/2) розміри завжди стосуються ущільнювальної поверхні різьбового з'єднання, найближчої до процесу.
- Для конічної різьби (наприклад, NPT) вимірювальна площина розташована приблизно посередині різьби.

Умовні позначення:

- X Положення різьбового з'єднання (незалежно від типу підключення)
- A Довжина вставки в процес



Міжнародні конструкції

- **Без підключення до процесу**
Гладкий зонд для вставки

Конструкція	Ілюстрація	Матеріал підключення до процесу	Розмір різьби	Діаметр оболонки кабелю	Матеріал оболонки кабелю
Без підключення до процесу		-	-	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 мм ■ 6 мм ■ 8 мм ■ 1/8 дюйма/0,125 дюйма [3,17 мм] ■ 1/4 дюйма/0,250 дюйма [6,35 мм] ■ 3/8 дюйма/0,375 дюйма [9,53 мм] 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Нержавіюча сталь 1.4571 ■ Нержавіюча сталь 316L

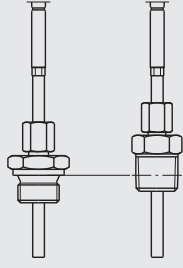
- **Нерухоме різьбове з'єднання, різьба**

- Виконання для встановлення зонда в різьбове з'єднання з внутрішньою різьбою
- Зонд необхідно обертати, щоб вкрутити його в процес
- Тому спочатку встановіть виконання механічно, а потім підключіть його електрично

Конструкція	Ілюстрація	Матеріал підключення до процесу	Розмір різьби	Діаметр оболонки кабелю	Матеріал оболонки кабелю
Нерухоме різьбове з'єднання, різьба		<ul style="list-style-type: none"> ■ Нержавіюча сталь 1.4571 ■ Нержавіюча сталь 316L 	<ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/8 B ■ 1/8 NPT ■ M8 x 1,0 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 мм ■ 1/8 дюйма/0,125 дюйма [3,17 мм] 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Нержавіюча сталь 1.4571 ■ Нержавіюча сталь 316L
			<ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/4 B ■ G 3/8 B ■ 1/4 NPT ■ 3/8 NPT ■ M10 x 1,0 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 мм ■ 6 мм ■ 1/8 дюйма/0,125 дюйма [3,17 мм] ■ 1/4 дюйма/0,250 дюйма [6,35 мм] 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Нержавіюча сталь 1.4571 ■ Нержавіюча сталь 316L
			<ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/2 B ■ G 3/4 B ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT ■ M12 x 1,5 ■ M14 x 1,5 ■ M16 x 1,5 ■ M18 x 1,5 ■ M20 x 1,5 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 мм ■ 6 мм ■ 8 мм ■ 1/8 дюйма/0,125 дюйма [3,17 мм] ■ 1/4 дюйма/0,250 дюйма [6,35 мм] ■ 3/8 дюйма/0,375 дюйма [9,53 мм] 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Нержавіюча сталь 1.4571 ■ Нержавіюча сталь 316L

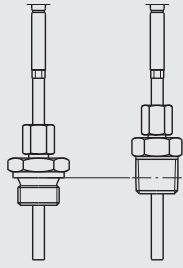
■ **Компресійний фітинг з затискним кільцем з нержавіючої сталі**

- Просте регулювання в точці монтажу до бажаної довжини вставки
- Компресійний фітинг можна пересувати уздовж зонда (тільки для першого затягування)
- Після ослаблення ковзання вздовж оболонки більше неможливе
- Розміри A і X описують стан при поставці
- Найменша можлива довжина X при бл. 50 мм (через довжину компресійного фітинга)
- Макс. температура в підключенні до процесу: 500 °C (без тиску)
- Макс. навантаження тиском: 20 бар (при макс. 150 °C, Ø 6 мм)

Конструкція	Ілюстрація	Матеріал підключення до процесу	Розмір різьби	Діаметр оболонки кабелю	Матеріал оболонки кабелю
Компресійний фітинг з затискним кільцем з нержавіючої сталі		<ul style="list-style-type: none"> ■ Нержавіюча сталь 1.4571 ■ Нержавіюча сталь 316L 	<ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/8 B ■ 1/8 NPT ■ M8 x 1,0 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 мм ■ 1/8 дюйма/0,125 дюйма [3,17 мм] 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Нержавіюча сталь 1.4571 ■ Нержавіюча сталь 316L
			<ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/4 B ■ G 3/8 B ■ 1/4 NPT ■ 3/8 NPT ■ M10 x 1,0 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 мм ■ 6 мм ■ 1/8 дюйма/0,125 дюйма [3,17 мм] ■ 1/4 дюйма/0,250 дюйма [6,35 мм] 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Нержавіюча сталь 1.4571 ■ Нержавіюча сталь 316L
			<ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/2 B ■ G 3/4 B ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT ■ M12 x 1,5 ■ M14 x 1,5 ■ M16 x 1,5 ■ M18 x 1,5 ■ M20 x 1,5 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 мм ■ 6 мм ■ 8 мм ■ 1/8 дюйма/0,125 дюйма [3,17 мм] ■ 1/4 дюйма/0,250 дюйма [6,35 мм] ■ 3/8 дюйма/0,375 дюйма [9,53 мм] 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Нержавіюча сталь 1.4571 ■ Нержавіюча сталь 316L

■ **Компресійний фітинг з затискним кільцем з PTFE**

- Базова конструкція як для версії з затискним кільцем з нержавіючої сталі
- Затискні кільця можна встановлювати кілька разів
- Після ослаблення ковзання вздовж оболонки все ще можливе
- Макс. температура в підключенні до процесу: 150 °C
- Для використання без тиску




Конструкція	Ілюстрація	Матеріал підключення до процесу	Розмір різьби	Діаметр оболонки кабелю	Матеріал оболонки кабелю
Компресійний фітинг з затискним кільцем з PTFE		<ul style="list-style-type: none"> ■ Нержавіюча сталь 1.4571 ■ Нержавіюча сталь 316L 	<ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/8 B ■ 1/8 NPT ■ M8 x 1,0 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 мм ■ 1/8 дюйма/0,125 дюйма [3,17 мм] 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Нержавіюча сталь 1.4571 ■ Нержавіюча сталь 316L
			<ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/4 B ■ G 3/8 B ■ 1/4 NPT ■ 3/8 NPT ■ M10 x 1,0 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 мм ■ 6 мм ■ 1/8 дюйма/0,125 дюйма [3,17 мм] ■ 1/4 дюйма/0,250 дюйма [6,35 мм] 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Нержавіюча сталь 1.4571 ■ Нержавіюча сталь 316L
			<ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/2 B ■ G 3/4 B ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT ■ M12 x 1,5 ■ M14 x 1,5 ■ M16 x 1,5 ■ M18 x 1,5 ■ M20 x 1,5 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 мм ■ 6 мм ■ 8 мм ■ 1/8 дюйма/0,125 дюйма [3,17 мм] ■ 1/4 дюйма/0,250 дюйма [6,35 мм] ■ 3/8 дюйма/0,375 дюйма [9,53 мм] 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Нержавіюча сталь 1.4571 ■ Нержавіюча сталь 316L

■ Підпружинений компресійний фітинг з затискним кільцем з нержавіючої сталі

- Легке налаштування потрібної довжини вставки в точці монтажу, в той же час зберігаючи попереднє натягнення пружини
- Компресійний фітинг можна пересовувати уздовж зонда (тільки для першого затягування)
- Після ослаблення ковзання вздовж оболонки більше неможливе
- Розміри A і X описують стан при поставці
- Найменша можлива довжина X при бл. 100 мм (через довжину компресійного фітинга)
- Макс. температура в підключенні до процесу: 150 °C
- Для використання без тиску
- Гідравлічні маслогерметичні версії за запитом

Конструкція	Ілюстрація	Матеріал підключення до процесу	Розмір різьби	Діаметр оболонки кабелю	Матеріал оболонки кабелю
Підпружинений компресійний фітинг з затискним кільцем з нержавіючої сталі		<ul style="list-style-type: none"> ■ Нержавіюча сталь 1.4571 ■ Нержавіюча сталь 316L 	<ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/4 B ■ G 3/8 B ■ G 1/2 B ■ G 3/4 B ■ 1/4 NPT ■ 3/8 NPT ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT ■ M10 x 1,0 ■ M12 x 1,5 ■ M14 x 1,5 ■ M16 x 1,5 ■ M18 x 1,5 ■ M20 x 1,5 	6 мм	<ul style="list-style-type: none"> ■ Нержавіюча сталь 1.4571 ■ Нержавіюча сталь 316L

Конструкція для США

Конструкція	Ілюстрація	Матеріал підключення до процесу	Розмір різьби	Діаметр оболонки кабелю	Матеріал оболонки кабелю
Підпружинене різьбове з'єднання (стандарт)		Нержавіюча сталь 316L	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1/4 NPT ■ 3/8 NPT ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 6 мм ■ 1/4 дюйма/0,250 дюйма [6,35 мм] ■ 1/8 дюйма/0,125 дюйма [3,17 мм] 	Нержавіюча сталь 316L
Підпружинене різьбове з'єднання з ущільнюючим кільцем (номінальний тиск до 100 psi при 86 °C, гідростатичне випробування в H ₂ O)		Нержавіюча сталь 316L	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1/4 NPT ■ 3/8 NPT ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT 	1/4 дюйма/0,250 дюйма [6,35 мм]	Нержавіюча сталь 316L
Нерухомий фітинг/шестигранна втулка з двома різьбами (приварна)		Нержавіюча сталь 316L	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT 	1/4 дюйма/0,250 дюйма [6,35 мм]	Нержавіюча сталь 316L

Перехід

Стандартне виконання

Місце з'єднання між металевою частиною зонда та з'єднувальним кабелем або проводами не можна занурювати в процес і не можна згинати. Компресійні фітинги не повинні кріпитися до перехідної втулки.

Розміри перехідної втулки залежать від діаметра зонда, від конструкції з'єднувального кабелю та кількості його внутрішніх провідників - залежно від способу з'єднання. Крім того, робота при температурі навколишнього середовища < -40 °C впливає на розміри перехідної втулки.

Перехідна втулка такого ж діаметру, як і зонд

За бажанням також можна вибрати перехідну втулку такого ж діаметру, як і металевий зонд. Це дає можливість кабельним вводам або компресійним фітингам пересуватися з обох кінців зонда. Перехід майже не видно.

Однак робочі межі перехідної втулки не змінюються, тобто вона все ще повинна залишатися поза процесом і не повинна навантажуватися компресійним фітингом.

Стандартний діаметр перехідної втулки та зонду

- 6 мм
- 8 мм
- 1/4 дюйма

Захист від перегинів

Для захисту точки переходу від жорсткого зонда до гнучкого з'єднувального кабелю використовується захист від перегину (пружина або термоусадочний рукав). Його завжди слід використовувати, коли очікується відносний рух між з'єднувальним проводом і кріпленням термометра.

Для конструкцій Ex n або Ex e використання захисту від перегинів є обов'язковим.



Пружина захисту від перегинів



Термоусадочний рукав

Обидва виконання слід вважати технічно еквівалентними щодо їх функції захисту від перегинів.

З'єднувальний кабель, оболонка

Оболонка кабелю	Діапазон застосування ¹⁾
PTFE	-60 ... +250 °C
PTFE, екранований (див. стандартні виконання нижче)	-60 ... +250 °C
Окремі проводи, PTFE	-60 ... +250 °C
Обплітка з нержавіючої сталі поверх PTFE	-60 ... +250 °C
Силікон	-50 ... +180 °C
Силікон, екранований (див. стандартні виконання нижче)	-50 ... +180 °C
ПВХ	-20 ... +100 °C
Скловолотно	-50 ... +400 °C
Обплітка з нержавіючої сталі поверх скловолонна	-50 ... +400 °C
Захисне металеве армування поверх PTFE	-60 ... +250 °C
Захисне металеве армування поверх PFA	-50 ... +250 °C
Захисне металеве армування з оболонкою PTFE поверх PTFE	-60 ... +250 °C
Захисне металеве армування з оболонкою ПВХ поверх ПВХ	-20 ... +100 °C
Захисне металеве армування з оболонкою PE поверх PFA	-50 ... +250 °C

Стандартні довжини кабелю

Метричні довжини

- 1 000 мм
- 2 000 мм
- 3 000 мм
- 5 000 мм

Імперіальні довжини

- 24 дюймів
- 36 дюймів
- 72 дюймів
- 144 дюймів

Можливі інші довжини кабелю

Стандартні виконання електричного підключення екрану

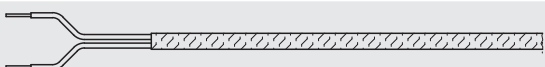
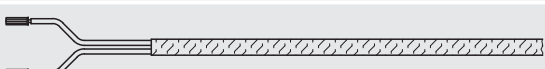
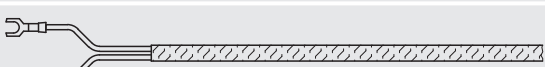
- Екран не підключений до сенсору, оголений провідник на кінці кабелю
 - Екран підключений до сенсору, оголений провідник на кінці кабелю

 - Екран не підключений до сенсору, підключений в коробці
 - Екран підключений до сенсору, підключений в коробці

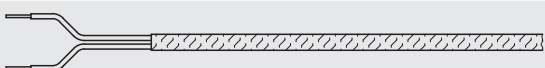
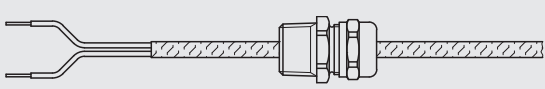
 - Екран не підключений до сенсору, підключений в роз'ємі
 - Екран підключений до сенсору, підключений в роз'ємі
 - Екран підключений до сенсору, не підключений в роз'ємі
- Інші версії за запитом

¹⁾ Мінімальні/максимальні температури, дійсні для стаціонарного кабелю. Фактична робоча температура (температура процесу) термометра може відрізнятися.

Конструкція кінців провідників

Виконання	Ілюстрація
Вільні кінці кабелю ¹⁾	
Накінечники жил	
Кабельні наконечники (вилкового типу)	

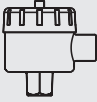
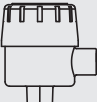
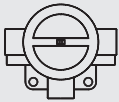
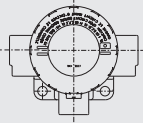
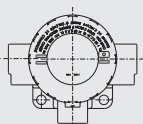

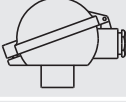
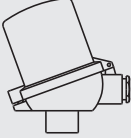
Кабельний затискач

Розмір різьби	Матеріал	Ілюстрація
Без	-	
M16 x 1,5	Пластик	
M20 x 1,5	Пластик	
1/2 NPT	Пластик	
1/2 NPT	Метал	
3/4 NPT	Метал	

1) Не допускається з Ех е або Ех п

З'єднувальна коробка (опція)

Ілюстрація	Модель	Матеріал	Розмір різьби кабельного вводу	Кришка	Поверхня	Інше
	Польовий корпус	Пластик (ABS)	<ul style="list-style-type: none"> ■ M12 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ M16 x 1,5 	Пласка кришка з 4 гвинтами	Сірий	<ul style="list-style-type: none"> ■ 82 x 80 x 55 мм (L x W x H) ■ Вводи з одного боку
	Польовий корпус	Алюміній	<ul style="list-style-type: none"> ■ M12 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ M16 x 1,5 	Пласка кришка з 4 гвинтами	Чистий	<ul style="list-style-type: none"> ■ 80 x 75 x 57 мм (L x W x H) ■ Вводи з одного боку
	Польовий корпус	Пластик (ABS)	<ul style="list-style-type: none"> ■ M12 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ M16 x 1,5 	Пласка кришка з 4 гвинтами	Сірий	<ul style="list-style-type: none"> ■ 82 x 80 x 55 мм (L x W x H) ■ Вводи навпроти один одного
	Польовий корпус	Алюміній	<ul style="list-style-type: none"> ■ M12 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ M16 x 1,5 	Пласка кришка з 4 гвинтами	Чистий	<ul style="list-style-type: none"> ■ 80 x 75 x 57 мм (L x W x H) ■ Вводи навпроти один одного
	1/4000	Алюміній	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT 	Кришка, що закручується	Синій, пофарбований ¹⁾	-
	1/4000	Нержавіюча сталь	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT 	Кришка, що закручується	Чистий	-

Ілюстрація	Модель	Матеріал	Розмір різьби кабельного вводу	Кришка	Поверхня	Інше
	7/8000	Алюміній	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT 	Кришка, що закручується	Синій, пофарбований ¹⁾	-
	7/8000	Нержавіюча сталь	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT 	Кришка, що закручується	Чистий	-
	7/8000	Алюміній	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT 	Кришка, що закручується, з цифровим дисплеєм температури DIN50-B	Синій, пофарбований ¹⁾	-
	7/8000	Нержавіюча сталь	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT 	Кришка, що закручується, з цифровим дисплеєм температури DIN50-B	Чистий	-
	5/6000	Алюміній	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT 	Кришка, що закручується	Синій, пофарбований ¹⁾	-
	5/6000	Нержавіюча сталь	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT 	Кришка, що закручується	Чистий	-
	5/6000	Алюміній	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT 	Кришка, що закручується, з цифровим дисплеєм температури DIN50-B	Синій, пофарбований ¹⁾	-
	5/6000	Нержавіюча сталь	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT 	Кришка, що закручується, з цифровим дисплеєм температури DIN50-B	Чистий	-
	Польовий перетворювач TIF50 ²⁾	Алюміній	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT 	-	-	-
	Польовий перетворювач TIF50 ²⁾	Нержавіюча сталь	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT 	-	-	-
	Польовий перетворювач TIF52 ²⁾	Алюміній	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT 	-	-	-
	Польовий перетворювач TIF52 ²⁾	Нержавіюча сталь	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT 	-	-	-
	KN4-A ²⁾	Алюміній	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT 	Кришка, що закручується	Синій, пофарбований ¹⁾	-
	KN4-P ²⁾	Поліпропілен	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT 	Кришка, що закручується	Білий	-
	BSZ ³⁾	Алюміній	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ 1/2 NPT 	Сферична навісна кришка з гвинтом	Синій, пофарбований ¹⁾	-
	BSZ-H ³⁾	Алюміній	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ 1/2 NPT 	Висока сферична навісна кришка з гвинтом	Синій, пофарбований ¹⁾	-

1) RAL 5022

2) Не допускається з Ex e або Ex n

3) Не допускається з IECEx (Ex e або Ex n) та NEPSI (Ex n)

Модель	Вибухозахист					
	Без	Ех і (газ) Зона 0, 1, 2	Ех і (пил) Зона 20, 21, 22	Ех е (газ) Зона 1, 2	Ех t (пил) Зона 21, 22	Ех nA (газ) Зона 2
Польовий корпус, пластик (ABS)	x	-	-	-	-	-
Польовий корпус, алюміній	x	x	x	x	x	x
1/4000	x	x	x	x	x	x
7/8000	x	x	x	x	x	x
7/8000 / DIN50 ²⁾	x	x	x	-	-	-
5/6000	x	x	x	x	x	x
TIF50	x	x	x	-	-	-
TIF52	x	x	x	-	-	-
KN4-A	x	x	-	-	-	-
KN4-P ¹⁾	x	-	-	-	-	-
BSZ	x	x	x	x ³⁾	x ³⁾	x ³⁾
BSZ-H	x	x	x	x ³⁾	x ³⁾	x ³⁾

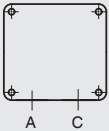
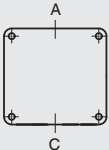

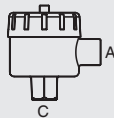
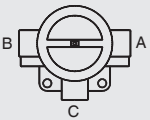
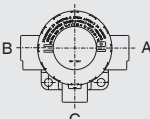

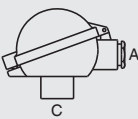
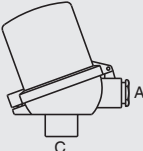
1) За запитом

2) РК-дисплей DIN50

3) Тільки ATEX, не IECEx, не NEPSI

Положення входу датчика

Стандартний вхід датчика розташований у позиції С.
Як опція можливе інше положення входу датчика.

Ілюстрація	З'єднувальна коробка
	Польовий корпус з входами з одного боку
	Польовий корпус з входами з протилежних боків
	З'єднувальна коробка 1/4000
	З'єднувальна коробка 7/8000
	З'єднувальна коробка 7/8000 з DIN50
	З'єднувальна коробка 5/6000
	З'єднувальна коробка 5/6000 з DIN50-B
	Польовий перетворювач TIF50/TIF52
	З'єднувальна головка KN4-A
	З'єднувальна головка BSZ
	З'єднувальна головка BSZ-H

Підключення кабелю

Підключення кабелю	Колір	Ступінь захисту (макс.) згідно зі стандартом IEC/EN 60529 ¹⁾	Розмір різьби кабельного вводу	Мін./макс. температура навколишнього середовища
 Стандартний кабельний ввід ²⁾	Чистий	IP65	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-40 ... +80 °C
 Пластиновий кабельний ввід (кабель Ø 6 ... 10 мм) ²⁾	Чорний або сірий	IP66 ³⁾	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-40 ... +80 °C
 Пластиновий кабельний ввід (кабель Ø 6 ... 10 мм), Ex e ²⁾	Блакитний або чорний	IP66 ³⁾	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	■ -20 ... +80 °C ■ -40 ... +70 °C
 Нікельований латунний кабельний ввід (кабель Ø 6 ... 12 мм)	Чистий	IP66 ³⁾	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-60 ⁴⁾ / -40 ... +80 °C
 Нікельований латунний кабельний ввід (кабель Ø 6 ... 12 мм), Ex e	Чистий	IP66 ³⁾	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-60 ⁴⁾ / -40 ... +80 °C
 Кабельний ввід з нержавіючої сталі (кабель Ø 7 ... 12 мм)	Чистий	IP66 ³⁾	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-60 ⁴⁾ / -40 ... +80 °C
 Кабельний ввід з нержавіючої сталі (кабель Ø 7 ... 12 мм), Ex e	Чистий	IP66 ³⁾	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-60 ⁴⁾ / -40 ... +80 °C
 Проста різьба	-	IP00	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-
 2 x прості різьби ⁵⁾	-	IP00	■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x ½ NPT	-
 Кабельний з'єднувач, M12 x 1 (4-контакти) ⁶⁾	-	IP65	M20 x 1,5	-40 ... +80 °C
 Заглушки для транспортування	Прозорий	-	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-40 ... +80 °C

На малюнках показані приклади з'єднувальних головок.

- 1) Ступінь захисту IP оболонки кабельного вводу. Ступінь захисту IP завершеного приладу TR40 не мусить обов'язково відповідати кабельному вводу.
- 2) Недоступно для з'єднувальної головки BVS
- 3) Ступінь захисту оболонки, що описує тимчасове або постійне занурення, за запитом
- 4) Спеціальна версія за запитом (доступна з вибраними сертифікатами), інші температури за запитом
- 5) Тільки для з'єднувальної головки BSZ-H
- 6) Недоступно для кабельного вводу з розміром різьби ½ NPT

Підключення кабелю	Вибухозахист					
	Без	Ex i (газ) Зона 0, 1, 2	Ex i (пил) Зона 20, 21, 22	Ex e (газ) Зона 1, 2	Ex t (пил) Зона 21, 22	Ex nA (газ) Зона 2
Стандартний кабельний ввід ¹⁾	x	x	-	-	-	-
Пластиковий кабельний ввід ¹⁾	x	x	-	-	-	-
Пластиковий кабельний ввід (блакитний) Ex e ¹⁾	x	x	x	-	-	-
Пластиковий кабельний ввід (чорний), Ex e ¹⁾	x	x	x	x	x	x
Латунний кабельний ввід, нікельований	x	x	x	-	-	-
Латунний кабельний ввід, нікельований, Ex e	x	x	x	x	x	x
Кабельний ввід з нержавіючої сталі	x	x	x	-	-	-
Кабельний ввід з нержавіючої сталі, Ex e	x	x	x	x	x	x
Проста різьба	x	x	x ⁵⁾	x ⁵⁾	x ⁵⁾	x ⁵⁾
2 x простих різьби ²⁾	x	x	x ⁵⁾	x ⁵⁾	x ⁵⁾	x ⁵⁾
Кабельний з'єднувач, M12 x 1 (4-контакти) ³⁾	x	x ⁴⁾	x ⁴⁾	-	-	-
Заглушки для транспортування	Не застосовується, транспортний захист					

1) Недоступно для з'єднувальної головки BVS

2) Тільки для з'єднувальної головки BSZ-H

3) Недоступно для кабельного вводу розміром різьби ½ NPT

4) З підключенням відповідним розміром

5) Необхідний для роботи відповідний кабельний ввід

Перетворювач, вбудований у з'єднувальну коробку (опція)

Перетворювач може бути встановлений у додатковій з'єднувальній коробці.

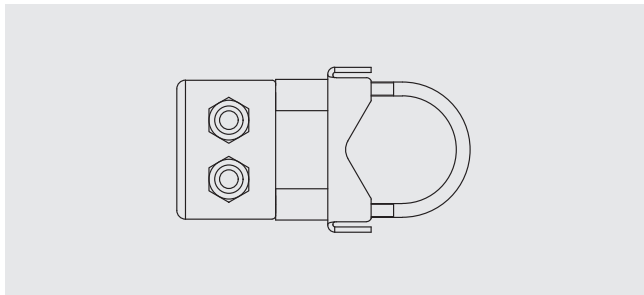


Вихідний сигнал 4 ... 20 мА та HART® протокол		
Перетворювач (версії на вибір)	Модель T15	Модель T32
Типовий лист	TE 15.01	TE 32.04
Вихід		
4 ... 20 мА	x	x
HART® протокол	-	x
Тип підключення		
1 x 2-провідний, 3-провідний або 4-провідний	x	x
Вимірювальний струм	< 0,2 мА	< 0,3 мА
Вибухозахист	Опція	Опція

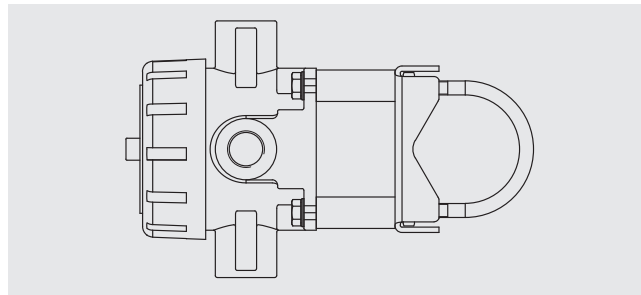
Докладні характеристики вибухозахисту перетворювача див. у типовому листі відповідного перетворювача.

Приладдя, з'єднувальна коробка

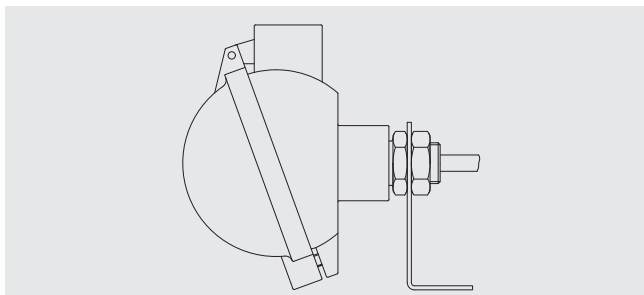
Комплект для монтажу на трубу, нержавіюча сталь
(для польового корпусу)



Комплект для монтажу на трубу, нержавіюча сталь
(для 5/6000, DIN50/DIN52, TIF50/TIF52)



Кріпильний кронштейн (для настінного монтажу) 92 x 60 x 50 мм,
нержавіюча сталь (для моделей з'єднувальної головки BSZ і BSZ-H)



Роз'єм (опція)

Кабельні термометри опору можуть поставлятися з встановленими роз'ємами.
Доступні такі варіанти:

Ілюстрація	Модель
	Штекер Lemos
	Різьбовий штекер Binder/Amphenol
	Штекер Harting
	XLR-міні роз'єм (гніздо)
	Різьбовий штекер Binder, M12 x 1
	Термороз'єм (штекер)

Ілюстрації виконано не в масштабі.

Ступені захисту оболонки згідно з IEC/EN 60529

Ступінь захисту від твердих сторонніх тіл (визначається першою цифрою індексу)

Перша цифра індексу	Ступінь захисту / короткий опис	Параметри тесту
5	Захищений від пилу	згідно з IEC/EN 60529
6	Пилонепроникний	згідно з IEC/EN 60529

Ступені захисту від води (визначається другою цифрою індексу)

Друга цифра індексу	Ступінь захисту / короткий опис	Параметри тесту
4	Захищений від бризок води	згідно з IEC/EN 60529
5	Захищений від струменів води	згідно з IEC/EN 60529
6	Захищений від сильних струменів води	згідно з IEC/EN 60529
7 ¹⁾	Захищений від впливу тимчасового занурення у воду	згідно з IEC/EN 60529
8 ¹⁾	Захищений від впливу постійного занурення у воду	за погодженням

1) Захист від проникнення, що описує тимчасове або постійне занурення, за запитом

Усі дані для другої цифри індексу базуються на воді як тестовому середовищі (IEC/EN 60529).

Використання приладів в інших середовищах призведе до втрати гарантії.

Вказані ступені захисту застосовуються за таких умов:

- Використання відповідного кабельного вводу

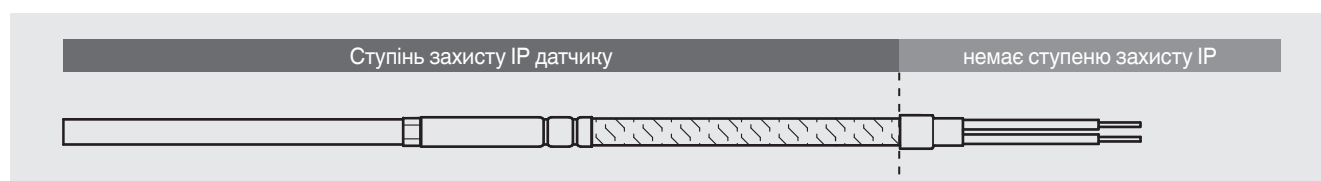
Модель TR40 випускається з такими ступенями захисту IP:

- IP40
- IP50
- IP54 (стандарт)
- IP65
- IP66
- IP67

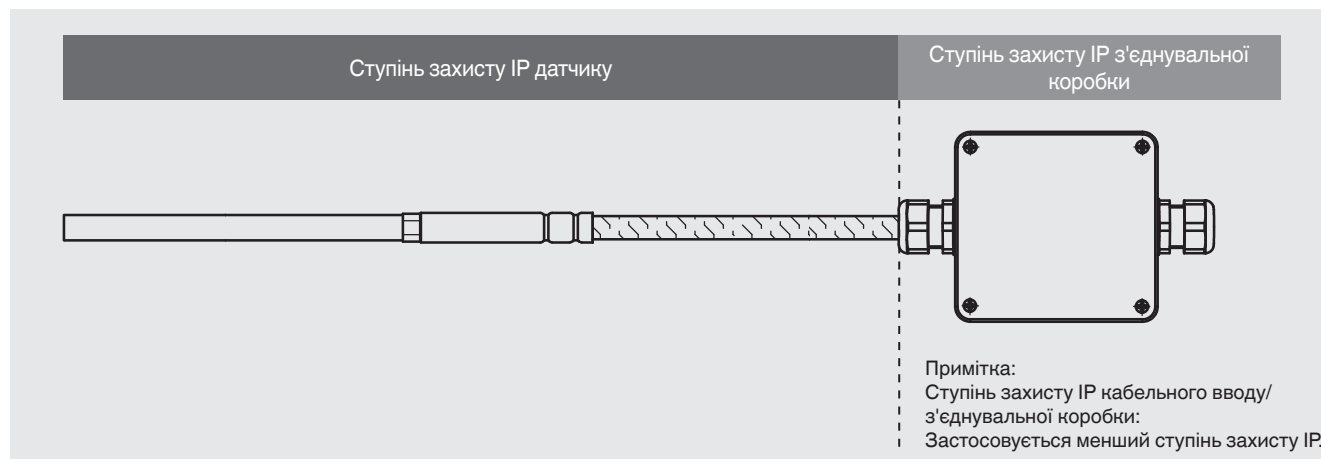
- Використовуйте відповідний поперечний переріз кабелю для сальника або виберіть відповідний кабельний сальник для доступного кабелю
- Дотримуйтеся моментів затягування всіх різьбових з'єднань

Класифікація зон ступеней захисту IP для датчиків

- Виконання зі з'єднувальним кабелем



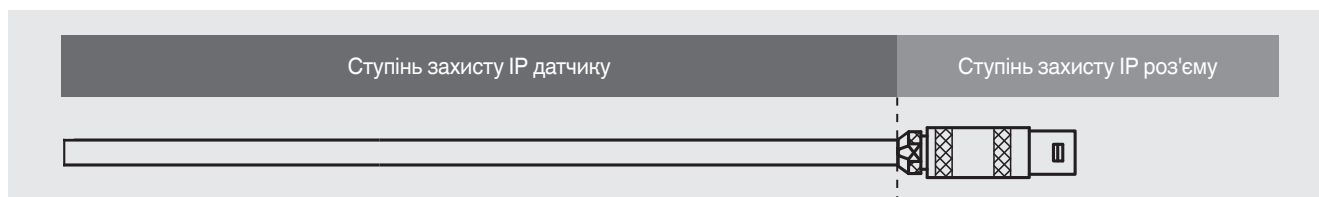
- Виконання зі з'єднувальною коробкою, встановленою на кінці кабелю



- Виконання з роз'ємом, встановленим на кінці кабелю



- Виконання з роз'ємом, встановленим на кінці кабелю M1



Ступені захисту IP з'єднувальних коробок

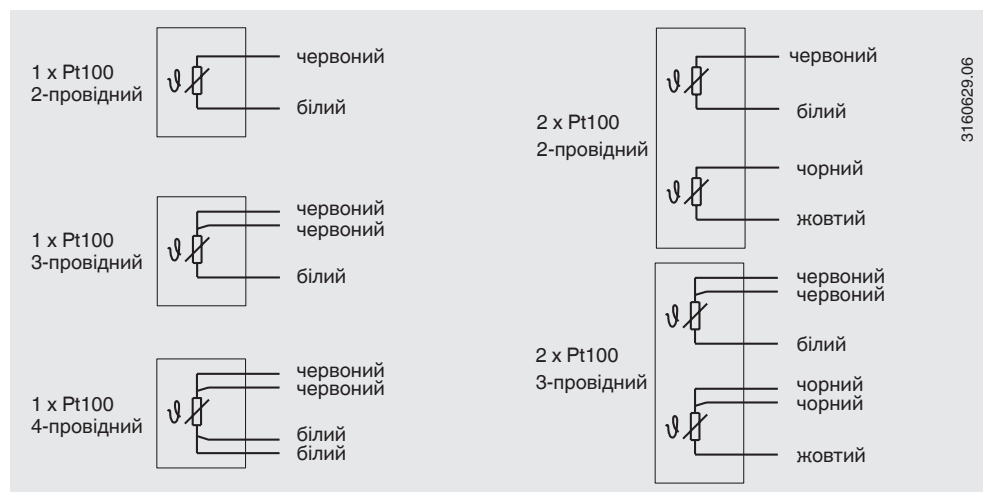
З'єднувальна коробка	Виконання	Ступінь захисту IP
Польовий корпус	Пластик (ABS) / алюміній	IP65
З'єднувальна головна	KN4-A	IP65
	KN4-P	
	BSZ	
	BSZ-H	IP66
	1/4000	
	5/6000	
5/6000 з DIH50	IP66	
7/8000		
7/8000 з DIH50		
Польовий перетворювач	TIF50/TIF52	IP66

Ступені захисту IP роз'ємів

Роз'єм	Виконання	Ступінь захисту IP
Binder	Серія 680	IP40
	Серія 692	
	Серія 423	
Amphenol	C16-3	IP40
Lemos	Розмір 0 S	IP50
	Розмір 1 S	
	Розмір 2 S	
	Розмір 1 E	IP65
Harting	7D	IP65
	8D	
	8U	
XLR	3-контактний/4-контактний, мініатюрний	IP65
M12 x 1	4-контактний	IP65
Термороз'єм	2-контактний, стандартний/мініатюрний	IP00
	3-контактний, стандартний/мініатюрний	

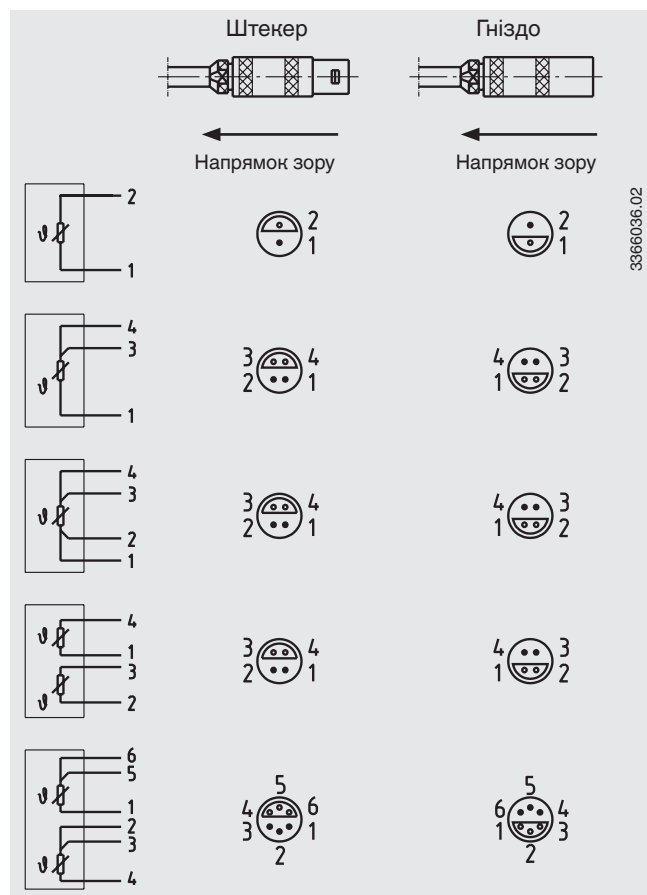
Електричне підключення

Без роз'єму



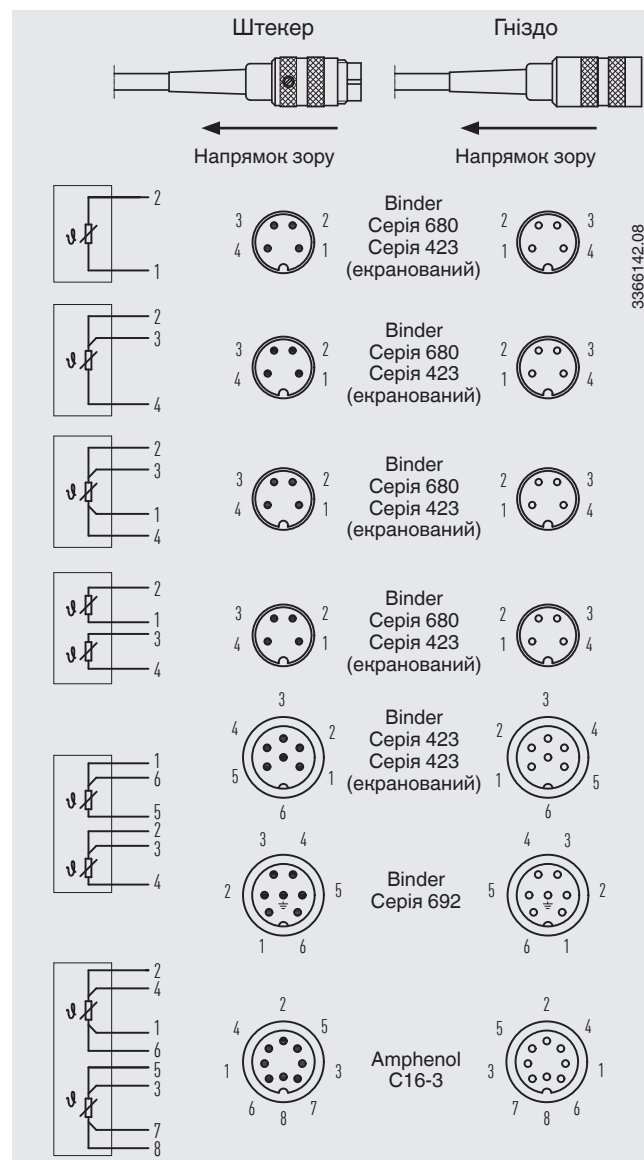
Роз'єм Lemosa

макс. допустимий діапазон температур, див. стор. 5

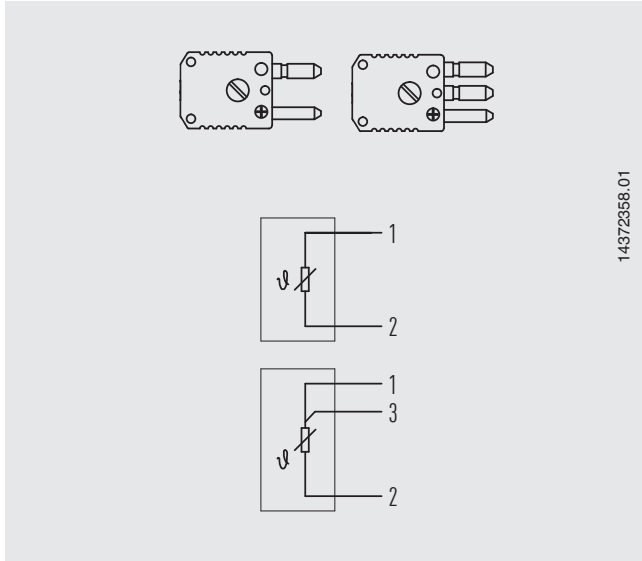


Різьбовий роз'єм (Binder/Amphenol)

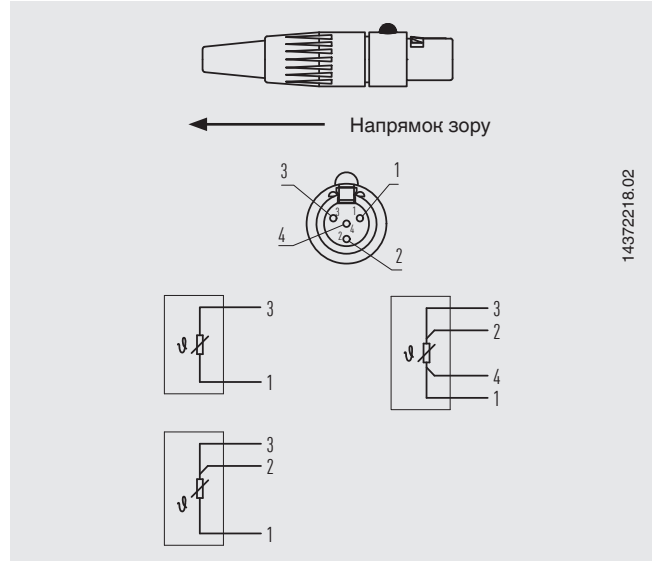
макс. допустимий діапазон температур, див. стор. 5



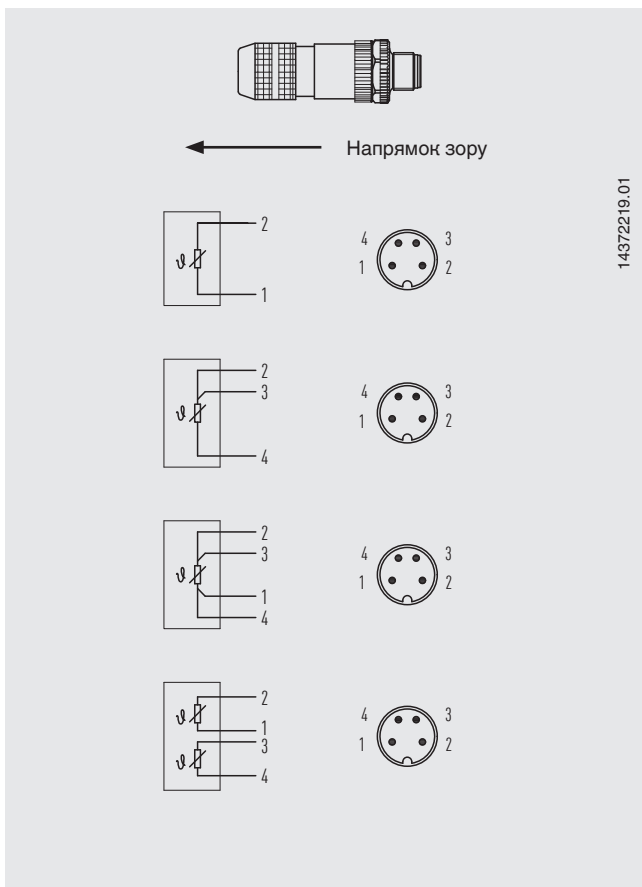
Термороз'єм (RTD, штекер)



XLR-міні роз'єм (гніздо)



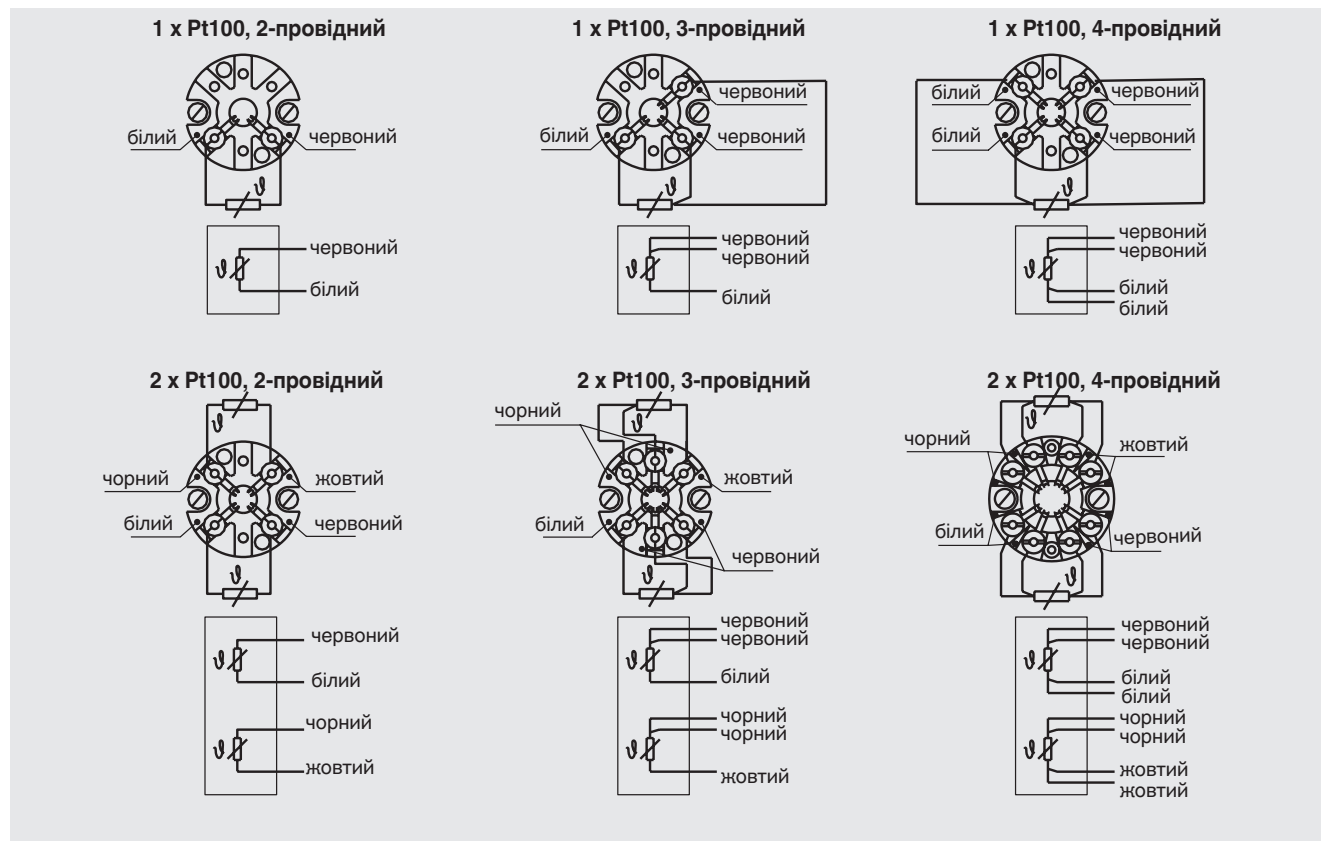
Різьбовий штекер Binder, M12 x 1 (серія 713)



Роз'єм Harting

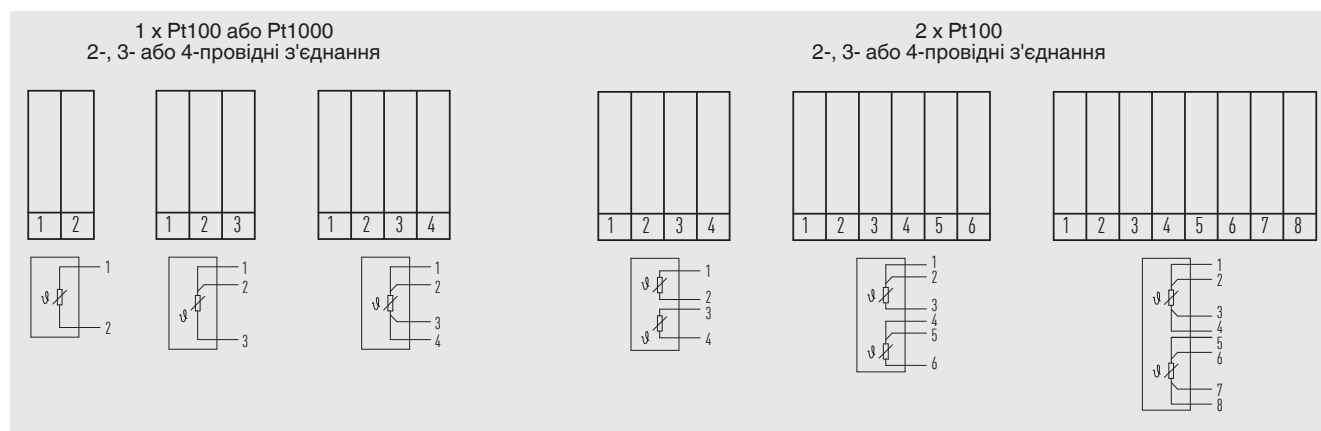


Стандартний клемний блок (колірний код відповідно до IEC/EN 60751)



Призначення та кольорове кодування для Pt1000 таке ж, як для Pt100
Pt1000 доступний лише як одиничні елементи

Набірні клеми на рейці



Умови експлуатації

Механічні вимоги

Виконання	
Стандарт	Повна амплітуда 6 г, 10 ... 500 Гц, дротяний вимірювальний резистор або тонкоплівковий
Опція	Вібростійкий наконечник зонда, макс. амплітуда 20 г, тонкоплівковий вимірювальний резистор Високостійкий до вібрації наконечник зонда, макс. амплітуда 50 г, тонкоплівковий вимірювальний резистор

Інформація про стійкість до вібрації стосується наконечнику вимірювальної вставки.

Детальні характеристики вібростійкості датчиків Pt100 див. у технічній інформації IN 00.17 на www.wika.com.

Температура зберігання

-40 ... +80 °C

Інші температури зберігання за запитом

Інформація про доставку

Термометр опору моделі TR40 у «прямому» виконанні з довжиною > 1100 мм намотується та поставляється в бухтах.

Сертифікати (опція)

Тип сертифікату	Точність вимірювання	Сертифікат на матеріал
Протокол випробувань 2.2	x	x
Сертифікат перевірки 3.1	x	x
Сертифікат калібрування DKD/DAkkS	x	-

Різні сертифікати можна поєднувати один з одним.

Мінімальна довжина (металева частина зонда або довжина зонда нижче технологічного з'єднання) для проведення тесту на точність вимірювання 3.1 або DKD/DAkkS становить 100 мм [3,94 дюйми].

Калібрування меншої довжини за запитом.

Інформація для замовлення

Модель / Вибухозахист / Виконання зонду / Виконання різьбового з'єднання / Розмір різьби / Матеріали / Діаметр зонда / Вимірювальний елемент / Вид з'єднання / Діапазон температур / З'єднувальний кабель, оболонка / Виконання кінців провідників / Сертифікати / Опції

© 10/2008 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, all rights reserved.
Технічні характеристики, наведені в цьому документі, відображають стан техніки на момент публікації.
Ми залишаємо за собою право вносити зміни в технічні характеристики та матеріали.

WIKА типовий лист TE 60.40 · 04/2023

Сторінка 27 з 27



ТОВ «WIKА Прилад»
01133 Київ, Україна,
вул. Генерала Алмазова, 18/7, оф.101
Тел.: +38 044 496 83 80
info@wika.ua
www.wika.ua