

# Термопара

## Для додаткової гільзи

### Модель TC10-B

WIKА типовий лист TE 65.02



інші нормативні документи і  
сертифікати наведені на сторінці 2

#### Застосування

- Машинобудування, заводо- і суднобудування
- Енергетика і техніка електростанцій
- Хімічна промисловість
- Харчова промисловість і виробництво напоїв
- Гігієнічне застосування, опалення та кондиціонування

#### Особливості

- Діапазон сенсору від -40 ... +1 200 °C [-40 ... +2 192 °F]
- Для монтажу в усіх стандартних конструкціях захисних гільз
- Підпружинена вимірювальна вставка (змінна)
- Вибухозахищені версії доступні для багатьох типів сертифікатів (див. стор 2)

#### Опис

Термопари цієї серії можна комбінувати з великою кількістю конструкцій захисних гільз. Експлуатація без захисної гільзи рекомендована лише в певних випадках.

Для термометрів доступна велика різноманітність можливих комбінацій датчика, з'єднувальної головки, довжини вставлення, довжини шийки, з'єднання з захисною гільзою тощо; підходить для будь-якого розміру зазисної гільзи та будь-якого застосування.

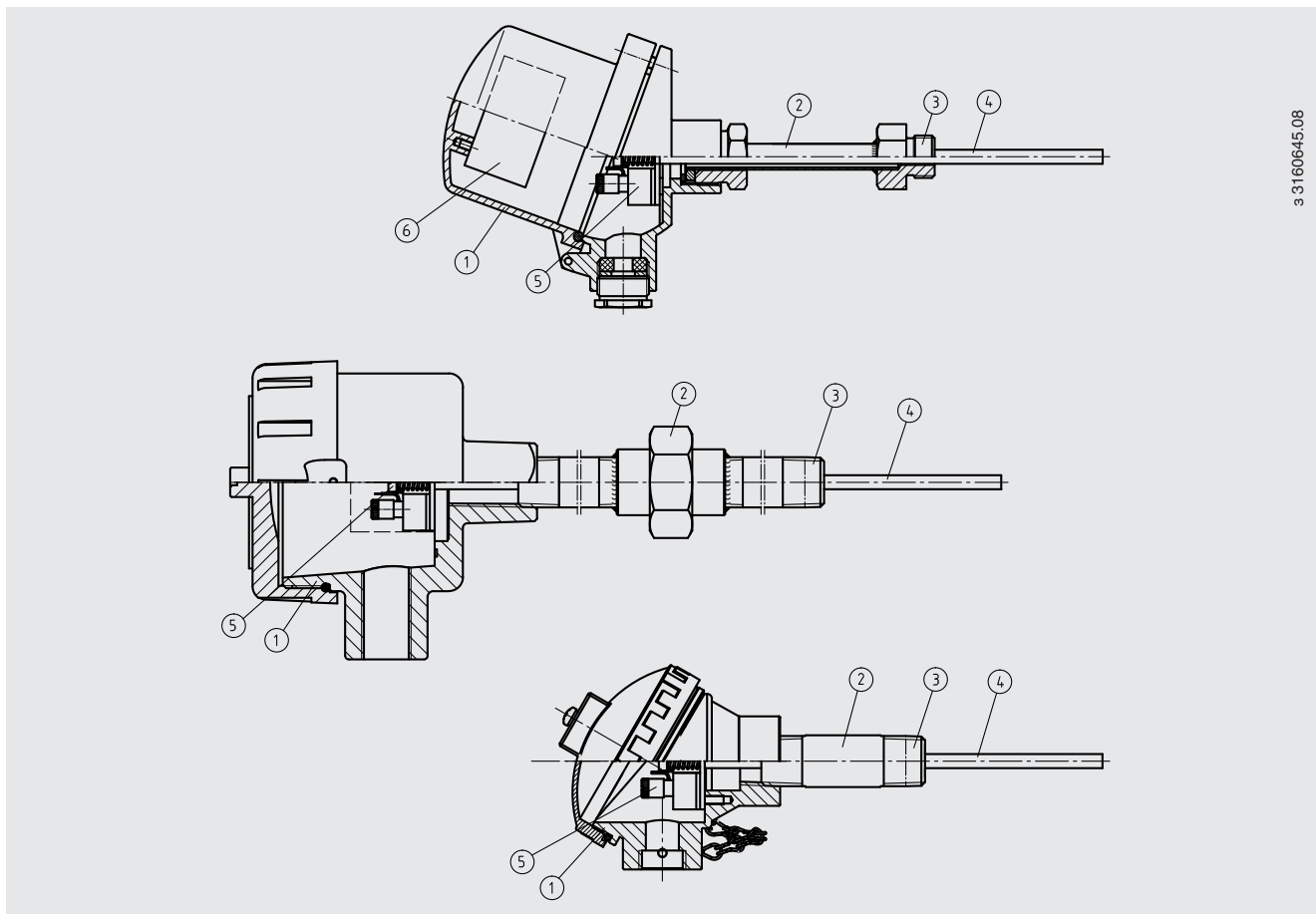
Для TC10-B доступна велика кількість різних сертифікатів вибухозахисту.

Додатково ми можемо встановити перетворювачі з серії WIKА в з'єднувальну головку TC10-B.



Мал. ліворуч: Модель TC10-B із з'єднувальною головкою BSZ  
Мал. праворуч: модель TC10-B із з'єднувальною головкою 1/4000

## Опис компонентів



3 3160645.08

Умовні позначення:

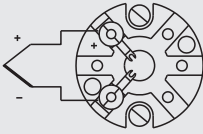
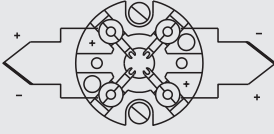
- ① З'єднувальна головка
- ② Шийка
- ③ Приєднання до захисної гільзи
- ④ Вимірювальна вставка (ТС10-А)
- ⑤ Клемна колодка/перетворювач (опція)
- ⑥ Перетворювач (опція)

## Огляд сертифікатів вибухозахисту

Сертифікат	Вибухозахист				
	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
ATEX	x	x	x	x	x
IECEX	x	x	x	x	x
EAC	x	x	-	-	x
Ex Україна	x	x	-	-	-
INMETRO	x	x	-	-	-
CCC	x	x	x	-	x
KCs	x	-	-	-	-
PESO	x	-	-	-	-

→ Детальну інформацію див. на стор 15

## Вимірювальний елемент

Вимірювальний елемент		
Тип вимірювального елемента	Термопара за IEC 60584-1 або ASTM E230 Типи K, J, E, N, T	
Вимірювальний струм	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Незаземлений зварний (стандартний)</li> <li>■ Приварений до днища (заземлений)</li> </ul>	
Маркування полярності	Кольорове кодування на позитивних полюсах приладу визначає співвідношення полярності та клеми	
Одинарна термопара		
Подвійна термопара		
Межі дійсності класу точності за EN 60584-1		
Тип K	Клас 2	-40 ... +1 200 °C
	Клас 1	-40 ... +1 000 °C
Тип J	Клас 2	-40 ... +750 °C
	Клас 1	-40 ... +750 °C
Тип E	Клас 2	-40 ... +900 °C
	Клас 1	-40 ... +800 °C
Тип N	Клас 2	-40 ... +1 200 °C
	Клас 1	-40 ... +1 000 °C
Тип T	Клас 2	-40 ... +350 °C
	Клас 1	-40 ... +350 °C
Межі достовірності класу точності відповідно до ASTM-E230		
Тип K	Стандарт	0 ... 1 260 °C
	Спеціальні особливості	0 ... 1 260 °C
Тип J	Стандарт	0 ... 760 °C
	Спеціальні особливості	0 ... 760 °C
Тип E	Стандарт	0 ... 870 °C
	Спеціальні особливості	0 ... 870 °C
Тип N	Стандарт	0 ... 1 260 °C
	Спеціальні особливості	0 ... 1 260 °C
Тип T	Стандарт	0 ... 370 °C
	Спеціальні особливості	0 ... 370 °C

→ Детальні специфікації для термопар див. у IEC 60584-1 або ASTM E230 і Технічній інформації IN 00.23 на [www.wika.com](http://www.wika.com).


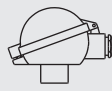



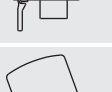
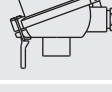



У таблиці наведено температурні діапазони, зазначені у відповідних стандартах, у яких дійсні значення допуску (клас точності).

Фактичний робочий температурний діапазон термометра обмежений такими параметрами як максимально допустима робоча температура, так і діаметром термопари та кабелю в оболонці, а також максимально допустимою робочою температурою матеріалу захисної гільзи.

Для значення допуску термопар за основу взято температуру холодного спаю 0 °C.

## З'єднувальна головка

### ■ Європейський дизайн за EN 50446 / DIN 43735

Модель	Матеріал	Розмір різьби кабельного вводу	Ступінь захисту оболонки (макс.) <sup>1)</sup> IEC/EN 60529	Кришка	Поверхня	З'єднання з шийкою
 BS	Алюміній	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65 <sup>3)</sup>	Пласка кришка з 2 гвинтами	Синя пофарбована (RAL 5022)	■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT
 BSZ	Алюміній	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65 <sup>3)</sup>	Сферична навісна кришка з циліндричним гвинтом	Синя пофарбована (RAL 5022)	■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT
 BSZ-K	Пластик	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65	Сферична навісна кришка з циліндричним гвинтом	Чорна	M24 x 1,5
 BSZ-H	Алюміній	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65 <sup>3)</sup>	Піднята навісна кришка з циліндричним гвинтом	Синя пофарбована (RAL 5022)	■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT
 BSZ-H (2x кабельний вихід)	Алюміній	■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x ½ NPT	IP65 <sup>3)</sup>	Піднята навісна кришка з циліндричним гвинтом	Синя пофарбована (RAL 5022)	M24 x 1,5
 BSZ-H / DIN10 <sup>2)</sup>	Алюміній	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65	Піднята навісна кришка з циліндричним гвинтом	Синя пофарбована (RAL 5022)	■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT
 BSZ-HK	Пластик	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65	Піднята навісна кришка з циліндричним гвинтом	Чорна	M24 x 1,5
 BSS	Алюміній	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65	Сферична відкидна кришка з затискним важелем	Синя пофарбована (RAL 5022)	■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT
 BSS-H	Алюміній	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65	Піднята відкидна кришка з затискним важелем	Синя пофарбована (RAL 5022)	■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT
 BVS	Нержавіюча сталь	M20 x 1,5	IP65	Кришка, що загвинчується, з точного лиття	Чиста, електрополірована	M24 x 1,5

Модель	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
BS	x	x	x	-	-	-
BSZ	x	x	x	x <sup>4)</sup>	x <sup>4)</sup>	x <sup>5)</sup>
BSZ-H	x	x	x	x <sup>4)</sup>	x <sup>4)</sup>	x <sup>5)</sup>
BSZ-H (2 x кабельні виходи)	x	x	x	x <sup>4)</sup>	x <sup>4)</sup>	x <sup>5)</sup>
BSZ-H / DIN10 <sup>2)</sup>	x	x	-	-	-	-
BSS	x	x	-	-	-	-
BSS-H	x	x	-	-	-	-
BVS	x	x	-	-	-	-
BSZ-K	x	x	-	-	-	-
BSZ-HK	x	x	-	-	-	-

1) IP-захист з'єднувальної головки. Ступінь захисту IP завершеного приладу TC10-B не обов'язково мусить відповідати з'єднувальній головці.

2) Світлодіодний дисплей DIN10





3) Ступінь захисту оболонки, що описує тимчасове або постійне занурення, за запитом

4) Лише ATEX та CCC

5) Лише ATEX, CCC та EAC

Інші розміри різьби за запитом

## ■ Північноамериканські дизайни

Модель	Матеріал	Розмір різьби кабельного вводу	Ступінь захисту оболонки (манс.) <sup>1)</sup> IEC/EN 60529	Кришка	Поверхня	З'єднання з шийкою
	KN4-A	Алюміній	■ ½ NPT ■ M20 x 1,5	IP65 <sup>3)</sup>	Кришка, що закручується	Синя пофарбована (RAL 5022) ■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT
	KN4-P <sup>2)</sup>	Поліпропілен	½ NPT	IP65 <sup>3)</sup>	Кришка, що закручується	Біла ½ NPT
	1/4000 F	Алюміній	■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5	IP66 <sup>3)</sup>	Кришка, що закручується	Синя пофарбована (RAL 5022) ½ NPT
	1/4000 S	Нержавіюча сталь	■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5	IP66 <sup>3)</sup>	Кришка, що закручується	Нефарбована ½ NPT
	7/8000 W	Алюміній	■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5	IP66 <sup>3)</sup>	Кришка, що закручується	Синя пофарбована (RAL 5022) ½ NPT
	7/8000 S	Нержавіюча сталь	■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5	IP66 <sup>3)</sup>	Кришка, що закручується	Нефарбована ½ NPT
	7/8000 W / DIH50 <sup>4)</sup>	Алюміній	■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5	IP66 <sup>3)</sup>	Кришка, що закручується	Синя пофарбована (RAL 5022) ½ NPT
	7/8000 S / DIH50 <sup>4)</sup>	Нержавіюча сталь	■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5	IP66 <sup>3)</sup>	Кришка, що закручується	Нефарбована ½ NPT

Модель	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
KN4-A	x	x	-	-	-	-
KN4-P <sup>2)</sup>	x	-	-	-	-	-
1/4000 F	x	x	x	x	x	x
1/4000 S	x	x	x	x	x	x
7/8000 W	x	x	x	x	x	x
7/8000 S	x	x	x	x	x	x
7/8000 W / DIH50 <sup>4)</sup>	x	x	x	-	-	-
7/8000 S / DIH50 <sup>4)</sup>	x	x	x	-	-	-

1) IP-захист з'єднувальної головки. Ступінь захисту IP завершеного приладу TC10-B не обов'язково мусить відповідати з'єднувальній головці.

2) За запитом

3) Потрібне відповідне ущільнення/кабельний сальник

4) РК-дисплей DIH50

З'єднувальна головка з цифровим дисплеєм



З'єднувальна головка BSZ-H з LED дисплеєм моделі DIH10  
→ див. типовий лист AC 80.11



З'єднувальна головка 7/8000 W з рідкокристалічним дисплеєм моделі DIH50  
→ див. типовий лист AC 80.10

Для роботи з цифровими дисплеями завжди потрібен перетворювач з виходом 4 ... 20 мА.

## Підключення кабелю

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

1) IP-захист кабельного вводу. Ступінь захисту IP завершеного приладу TC10-B не обов'язково мусить 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 (вибухозахищені версії доступні лише за наявності спеціальних дозволів)

5) Тільки для з'єднувальної головки BSZ-H

6) Недоступно для кабельного вводу 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 <sup>1)</sup>	x	x	-	-	-	-
Пластиковий кабельний ввід <sup>1)</sup>	x	x	-	-	-	-
Пластиковий кабельний ввід (білий) Ex e <sup>1)</sup>	x	x	x	-	-	-
Пластиковий кабельний ввід (чорний), Ex e <sup>1)</sup>	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 <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>
2 x прости різьби <sup>2)</sup>	x	x	x <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>
Кабельний з'єднувач, M12 x 1 (4-контакти) <sup>3)</sup>	x	x <sup>4)</sup>	x <sup>4)</sup>	-	-	-
Заглушки для транспортування	Не застосовується, транспортний захист <sup>5)</sup>					

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 роз'ємом

5) Необхідний для роботи відповідний кабельний ввід

## Вимірювальна вставка

Вимірювальна вставка		
<b>Виконання</b>	Вібростійкий вимірювальний кабель в оболонці (кабель MI)	
<b>Оптимальна теплопередача</b>	Вимога <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Правильна довжина вимірювальної вставки</li> <li>■ Правильний діаметр вимірювальної вставки</li> </ul>	
	Діаметр отвору гільзи	Макс. на 1 мм більше діаметра вимірювальної вставки
	Ширина зазору	Для ширини з'єднання > 0,5 мм між гільзою та вимірювальною вставкою: → Негативний вплив на теплопередачу → Неприятлива поведінка відлику термометра
<b>Довжина вставки</b>	Під час встановлення вимірювальної вставки в гільзу дуже важливо визначити правильну довжину вставки (= довжина гільзи для товщини дна ≤ 5,5 мм). Для забезпечення щільного притиснення вимірювальної вставки до дна гільзи, вставка має бути підпружиненою (хід пружини: макс. 10 мм).	
<b>Хід пружини</b>	Макс. 10 мм	
<b>Допуск в мм</b>		
$l_5 = 75 \dots 825 \text{ мм}$	+2 0	
$l_5 > 825$	+3 0	

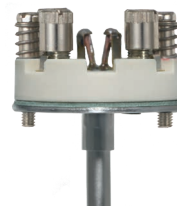


Діаметр вимірювальної вставки $\varnothing d$ у мм		Індекс згідно DIN 43735	Допуск в мм	Матеріал оболонки
3	Стандарт	30	$3 \pm 0,05$	Ni сплав: сплав 600
6	Стандарт	60	$6 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,1 \end{smallmatrix}$	
8 мм (6 мм з рукавом)	Стандарт	-	$8 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,1 \end{smallmatrix}$	Ni сплав: сплав 600
8	Стандарт	80	$8 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,1 \end{smallmatrix}$	Ni сплав: сплав 600
1/8 дюйма [3,17 мм] 1/4 дюйма [6,35 мм] 3/8 дюйма [9,53 мм]	За запитом	-	-	Ni сплав: сплав 600

Умовні позначення:

$l_5$  Довжина вимірювальної вставки



$\varnothing d$  Діаметр вимірювальної вставки



Вимірювальна вставка для термопари, модель TC10-A



# Перетворювач

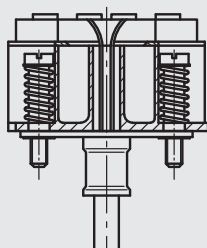
Моделі перетворювачів	Модель T16	Модель T32
Технічний опис перетворювача	TE 16.01	TE 32.04
Малюнок		
<b>Вихід</b>		
4 ... 20 mA	x	x
HART® протокол	-	x
<b>Вхід</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Тип К</li> <li>■ Тип J</li> <li>■ Тип Е</li> <li>■ Тип N</li> <li>■ Тип Т</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Тип К</li> <li>■ Тип J</li> <li>■ Тип Е</li> <li>■ Тип N</li> <li>■ Тип Т</li> </ul>
<b>Вибухозахист</b>	Опціонально	Опціонально
<b>Типи монтажу</b>		
Кріплення на вимірювальну вставку	При монтажі на вимірювальній вставці перетворювач замінює клемний блок і кріпиться безпосередньо до клемної пластини вимірювальної вставки.	
Встановлюється всередині кришки з'єднувальної головки	Монтаж перетворювача в кришку з'єднувальної головки є кращим, ніж монтаж на вимірювальній вставці. При цьому способі монтажу, наприклад, забезпечується краща теплоізоляція, а також спрощується заміна та монтаж для обслуговування.	

## Типи монтажу

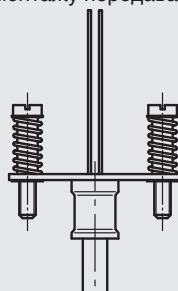
### Кріплення на вимірювальну вставку



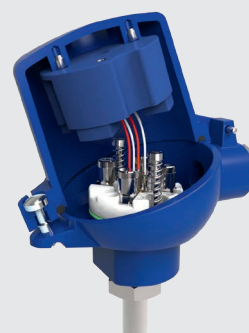
Вимірювальна вставка зі змонтованим перетворювачем (тут: модель T32)



Праворуч: Вимірювальна вставка, підготовлена для монтажу передавача



### Встановлюється всередині кришки з'єднувальної головки



Можливі монтажні положення перетворювачів	Модель T16	Модель T32
BS	○	-
BSZ	○	○
BSZ-H	●	●
BSZ-H (2 x кабельні виходи)	●	●
BSZ-H / DIN10	○	○
BSS	○	○
BSS-H	●	●
BVS	○	○
BSZ-K	○	○
BSZ-HK	●	●
KN4-A	○	○
KN4-P	○	○
1/4000	○	○
7/8000	○	○
7/8000 / DIN50	○	○

Умовні позначення:

- Встановлюється замість клемної колодки
- Встановлюється всередині кришки з'єднувальної головки
- Монтаж неможливий

Монтаж перетворювача на вимірювальній вставці можливий з усіма перерахованими тут з'єднувальними головками. Встановлення перетворювача в (гвинтову) кришку з'єднувальної головки північноамериканського дизайну неможливе.

Монтаж 2-х перетворювачів за запитом.

Для правильного визначення загальної похибки вимірювання необхідно додати вимірювальні похибки датчика та перетворювача.

Функціональна безпека з датчиком температури моделі T32 (опція)



У критично важливих для безпеки застосуваннях необхідно враховувати весь вимірювальний ланцюг з точки зору параметрів безпеки. Класифікація SIL дозволяє оцінити зниження ризику, досягнуте засобами безпеки.

Вибрані термопари TC10-B у поєднанні з відповідним перетворювачем температури (наприклад, модель T32.1S, сертифікована TÜV версія SIL для систем захисту, розроблена відповідно до IEC 61508), підходять як датчики для функцій безпеки до SIL 2.

→ Докладні характеристики див. у Технічній інформації IN 00.19 на сайті [www.wika.com](http://www.wika.com).

# Шийка

## Виконання

Конструкція шийни	Діаметр	З'єднання з головкою	Приєднання до захисної гільзи	Матеріал
Шийка по DIN 43772	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 12 x 1,5 мм</li> <li>■ 12 x 2,5 мм</li> </ul>	M24 x 1,5 (поворотне різьбове з'єднання)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Монтажна різьба</li> <li>■ Компресійний фітинг</li> <li>■ Накидна гайка</li> <li>■ Натискний гвинт</li> <li>■ Без різьбового з'єднання, гладкий шток</li> </ul>	1.4571
	14 x 2,5 мм	M24 x 1,5 (поворотне різьбове з'єднання)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Монтажна різьба</li> <li>■ Накидна гайка</li> <li>■ Натискний гвинт</li> </ul>	1.4571
Шийка з контргайкою до головки	14 x 2,5 мм	M20 x 1,5 (з контргайкою)	Монтажна різьба	1.4571
Шестигранна втулка з двома різьбами (з площинами під гайковий ключ)	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M24 x 1,5</li> <li>■ ½ NPT</li> </ul>	Монтажна різьба	1.4571
Шийка типу «ніпель-муфта-ніпель»	~ 22 мм	½ NPT	Монтажна різьба	316
	~ 27 мм	¾ NPT	Монтажна різьба	316
Шестигранна втулка з подвійною різьбою (трубна частина)	~ 22 мм	½ NPT	Монтажна різьба	316
	~ 27 мм	¾ NPT	Монтажна різьба	316

## Розміри різьби

Конструкція шийни	Діаметр	Різьба до гільзи
Шийка по DIN 43772	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 12 x 1,5 мм</li> <li>■ 12 x 2,5 мм</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G ½ В</li> <li>■ G ¾ В</li> <li>■ G ¼ В</li> <li>■ M20 x 1,5</li> <li>■ M18 x 1,5</li> <li>■ M14 x 1,5</li> <li>■ ½ NPT</li> <li>■ ¾ NPT</li> <li>■ G ½ В компресійний фітинг (металеве затискне кільце)</li> <li>■ G ¾ В компресійний фітинг (металеве затискне кільце)</li> <li>■ M18 x 1,5 компресійний фітинг (металеве затискне кільце)</li> <li>■ M20 x 1,5 компресійний фітинг (металеве затискне кільце)</li> <li>■ G ½ В накидна гайка</li> <li>■ G ¾ В накидна гайка</li> <li>■ M20 x 1,5 накидна гайка</li> <li>■ G ½ В натискний гвинт</li> <li>■ G ¾ В натискний гвинт</li> <li>■ M20 x 1,5 натискний гвинт</li> <li>■ Без різьбового з'єднання, гладкий шток</li> </ul>
	Шийка по DIN 43772	14 x 2,5 мм

Конструкція шийки	Діаметр	Різьба до гільзи
Шийка з контргайкою до головки	14 x 2,5 мм	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ½ NPT</li> <li>■ ¾ NPT</li> <li>■ G ½ B</li> <li>■ G ¾ B</li> <li>■ G ¼ B</li> <li>■ M14 x 1,5</li> <li>■ M18 x 1,5</li> <li>■ M20 x 1,5</li> </ul>
Шестигранна втулка з двома різьбами (з площинами під гайковий ключ)	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G ½ B</li> <li>■ G ¾ B</li> <li>■ G ¼ B</li> <li>■ ½ NPT</li> <li>■ ¾ NPT</li> <li>■ M14 x 1,5</li> <li>■ M18 x 1,5</li> <li>■ M20 x 1,5</li> </ul>
Шийка типу «ніпель-муфта-ніпель»	~ 22 мм	½ NPT
	~ 27 мм	¾ NPT
Шестигранна втулка з подвійною різьбою (трубна частина)	~ 22 мм	½ NPT
	~ 27 мм	¾ NPT

#### Довжини шийки

Конструкція шийки	Довжина шийки	Мін. / Макс. довжина шийки
Шийка по DIN 43772	150 мм [прибл. 6 дюймів]	30 мм [прибл. 1,2 дюйми] / 500 мм [прибл. 20 дюймів]
Шийка по DIN 43772, гладка	150 мм [прибл. 6 дюймів]	75 мм [прибл. 3 дюйми] / 900 мм [прибл. 35 дюймів]
Шийка з контргайкою до головки	150 мм [прибл. 6 дюймів]	75 мм [прибл. 3 дюйми] / 250 мм [прибл. 10 дюймів]
<b>Шестигранна втулка з двома різьбами (з площинами під гайковий ключ)</b>		
M24 x 1,5 до з'єднувальної головки, циліндрична різьба до гільзи	13 мм	-
1/2 NPT до з'єднувальної головки, циліндрична різьба до гільзи	25 мм	-
M24 x 1,5 до з'єднувальної головки, конічна різьба до гільзи	25 мм	-
1/2 NPT до з'єднувальної головки, конічна різьба до гільзи	25 мм	-
Шийка типу «ніпель-муфта-ніпель»	150 мм [прибл. 6 дюймів]	75 мм [прибл. 3 дюйми] / 250 мм [прибл. 10 дюймів]
Шестигранна втулка з подвійною різьбою (трубна частина)	50 мм [прибл. 2 дюймів]	50 мм [прибл. 2 дюйми] / 250 мм [прибл. 10 дюймів]

Шийка вкручується в з'єднувальну головку. Довжина шийки залежить від призначення. Зазвичай ізоляцію перекривають довжиною шийки. Крім того, у багатьох випадках шийка слугує охолоджувальним елементом між з'єднувальною головкою та процесом, щоб захистити можливий вбудований перетворювач від високих температур процесу.

Інші версії за запитом

## Умови експлуатації

Умови експлуатації	
Температура навколишнього середовища та зберігання	-60 <sup>1)</sup> / -40 ... +80 °C
Вібростійкість	50 g (наконечник зонда)
	Інформація про стійкість до вібрації стосується наконечнику вимірювальної вставки. → Детальні характеристики вібростійкості датчиків Pt100 див. у технічній інформації IN 00.17 на <a href="http://www.wika.com">www.wika.com</a> .

Ступінь захисту оболонки IP згідно IEC/EN 60529

Перша цифра індексу	Ступінь захисту / короткий опис	Параметри тесту
<b>Ступінь захисту від твердих сторонніх тіл (визначається першою цифрою індексу)</b>		
5	Захищений від пилу	3a IEC/EN 60529
6	Пилонепроникний	3a IEC/EN 60529
<b>Ступені захисту від води (визначаються другим номером індексу)</b>		
4	Захищений від бризок води	3a IEC/EN 60529
5	Захищений від струменів води	3a IEC/EN 60529
6	Захищений від сильних струменів води	3a IEC/EN 60529
7 <sup>2)</sup>	Захищений від впливу тимчасового занурення у воду	3a IEC/EN 60529
8 <sup>2)</sup>	Захищений від впливу постійного занурення у воду	За домовленістю

1) Спеціальна версія за запитом (вибухозахищені версії доступні лише за наявності спеціальних дозволів)

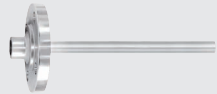




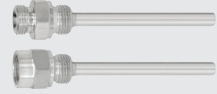

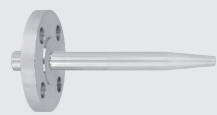
2) Ступінь захисту оболонки, що описує тимчасове або постійне занурення, за запитом

Стандартний захист моделі TC10-B становить IP65.

Вказані ступені захисту застосовуються за таких умов:

- Використання відповідної термогільзи (без відповідної гільзи: IP40)
- Використання відповідного кабельного вводу
- Використовуйте відповідний поперечний переріз кабелю для сальника або виберіть відповідний кабельний сальник для доступного кабелю
- Дотримуйтеся моментів затягування всіх різьбових з'єднань


## Захисна гільза (опція)

Вибір захисної гільзи		
Модель	Типовий лист	Представлення
TW10	TW 95.10	
TW15	TW 95.15	
TW20	TW 95.20	
TW25	TW 95.25	
TW30	TW 95.30	
TW45	TW 95.45	
TW50	TW 95.50	
TW55	TW 95.55	






Спеціальні захисні гільз за запитом









# Сертифікати

Сертифікати, включені в комплект поставки

Логотип	Опис	Країна
	<b>Декларація відповідності стандартам ЄС</b>	Європейський Союз
	Директива електромагнітної сумісності (EMC) <sup>1)</sup> EN 61326 випромінювання (група 1, клас B) та захищеність (промислове застосування)	
	Директива RoHS	

Додаткові сертифікати

Логотип	Опис	Країна
	<b>Декларація відповідності стандартам ЄС</b> Директива ATEX Вибухонебезпечні зони - Ex i Зона 0 газ II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Зона 1 монтаж до зони 0 газу II 1/2G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb Зона 1 газ II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb Зона 20 пил II 1D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da Зона 21 монтаж до зони 20 пил II 1/2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db Зона 21 пил II 2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db - Ex e <sup>2)</sup> Зона 1 газ II 2G Ex eb IIC T1 ... T6 Gb <sup>3) 5)</sup> Зона 2 газ II 3G Ex ec IIC T1 ... T6 Gc X Зона 21 пил II 2D Ex tb IIIC TX °C Db <sup>3) 5)</sup> Зона 22 пил II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X - Ex n <sup>2)</sup> Зона 2 газ II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X Зона 22 пил II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X	Європейський Союз
	<b>IECEx - у комбінації з ATEX</b> 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 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 Зона 21 пил Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db - Ex e <sup>4)</sup> Зона 1 газ Ex eb IIC T1 ... T6 Gb <sup>3) 5)</sup> Зона 2 газ Ex ec IIC T1 ... T6 Gc Зона 21 пил Ex tb IIIC TX °C Db <sup>3) 5)</sup> Зона 22 пил Ex tc IIIC TX °C Dc - Ex n <sup>4)</sup> Зона 2 газ Ex nA IIC T1 ... T6 Gc Зона 22 пил Ex tc IIIC TX °C Dc	Міжнародний
	<b>EAC</b> Вибухонебезпечні зони - Ex i Зона 0 газ 0 Ex ia IIC T6 ... T1 Ga X Зона 1 газ 1 Ex ia IIC T6 ... T1 Gb X Зона 20 пил Ex ia IIIC T80...T440 °C Da X Зона 21 пил Ex ia IIIC T80...T440 °C Db X - Ex n Зона 2 газ 2Ex nA IIC T6 ... T1 Gc X	Євразійська економічна спілка
	<b>Ex Україна</b> Вибухонебезпечні зони - Ex i Зона 0 газ II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Зона 1 монтаж до зони 0 газу II 1/2G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb Зона 1 газ II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb Зона 20 пил II 1D Ex ia IIIC T65°C Da Зона 21 монтаж до зони 20 пил II 1/2D Ex ia IIIC T65°C Da/Db Зона 21 пил II 2D Ex ia IIIC T65°C Db	Україна
	<b>INMETRO</b> 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

Логотип	Опис	Країна
	<b>CCC<sup>5)</sup></b> 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 <sup>4)</sup> Зона 1 газ Ex eb IIC T1 ~ T6 Gb <sup>3) 5)</sup> Зона 2 газ Ex ec IIC T1 ~ T6 Gc - Ex n <sup>4)</sup> Зона 2 газ Ex nA IIC T1 ~ T6 Gc	Китай
	<b>KCS - KOSHA</b> Вибухонебезпечні зони - Ex i Зона 0 газ Ex ia IIC T4 ... T6 Зона 1 газ Ex ib IIC T4 ... T6	Південна Корея
-	<b>PESO</b> 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
	<b>ГОСТ</b> Метрологія, вимірювальна техніка	Росія
	<b>КазінМетр</b> Метрологія, вимірювальна техніка	Казахстан
-	<b>MTSCHS</b> Дозвіл на введення в експлуатацію	Казахстан
	<b>БелДІМ</b> Метрологія, вимірювальна техніка	Білорусь
	<b>Відповідність технічному регламенту</b> Метрологія, вимірювальна техніка	Україна
	<b>Uzstandard</b> Метрологія, вимірювальна техніка	Узбекистан
	<b>DNV GL</b> Схвалення типу для суднобудівної промисловості - Максимальна довжина занурення l <sub>1</sub> : 435 мм - З'єднувальна головка: Модель BSZ - Шийка: Ø 11 x 2 мм або Ø 12 x 2,5 мм, макс. довжиною 150 мм - Вимірювальна вставка: Ø 6 мм - Опціонально з TW10-P (типові листи TW 95.10, TW 95.12)  <b>Класифікація розташування:</b> Температура D (температура навколишнього середовища: -25 ... +70 °C) Вологість B (відносна вологість: up to 100 %) Вібрація B (частота: 3 ... 25 Hz; амплітуда: 1,6 мм пик; частота: 25 ... 100 Hz; амплітуда: 4 g) Електромагнітна сумісність Не має значення Корпус Необхідний захист відповідно до правил DNV повинен бути забезпечений після встановлення на борту. Для використання на відкритій палубі потрібна з'єднувальна головка IP68. <sup>6)</sup> (для «відкритої палуби»)	Міжнародний

- 1) Тільки для вбудованого перетворювача
- 2) Тільки зі з'єднувальною головою, модель BSZ, BSZ-H, 1/4000, 5/6000 або 7/8000 (див. «З'єднувальна головка»)
- 3) Тільки для ізолюваних термопар
- 4) Тільки зі з'єднувальною головою, моделі 1/4000, 5/6000 або 7/8000 (див. «З'єднувальна головка»)
- 5) Без перетворювача
- 6) Потрібен відповідний кабельний сальник

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».





### Вибухозахист (опція)

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

Перетворювач має власні сертифікати Ex. Допустимі діапазони температури навколишнього середовища для вбудованих перетворювачів можна взяти з відповідних інструкцій з експлуатації перетворювача та сертифікатів.

## Інформація та сертифікати виробника

Логотип	Опис
	<b>SIL 2</b> Функціональна безпека
	<b>NAMUR NE 024</b> Вибухонебезпечні зони (Ex i)

## Сертифікати (опція)

Тип сертифікату	Точність вимірювання	Сертифікат на матеріал <sup>1)</sup>
Протокол випробувань 2.2	x	x
Сертифікат перевірки 3.1	x	x
Сертифікат калібрування DKD/DAkkS	x	-

1) Гільзи/захисні трубки мають власні сертифікати матеріалів для вибраних компонентів

Для калібрування з термометра виймають вимірювальну вставку. Мінімальна довжина (металева частина зонда) для проведення тесту на точність вимірювання 3.1 або DKD/DAkkS становить 100 мм.

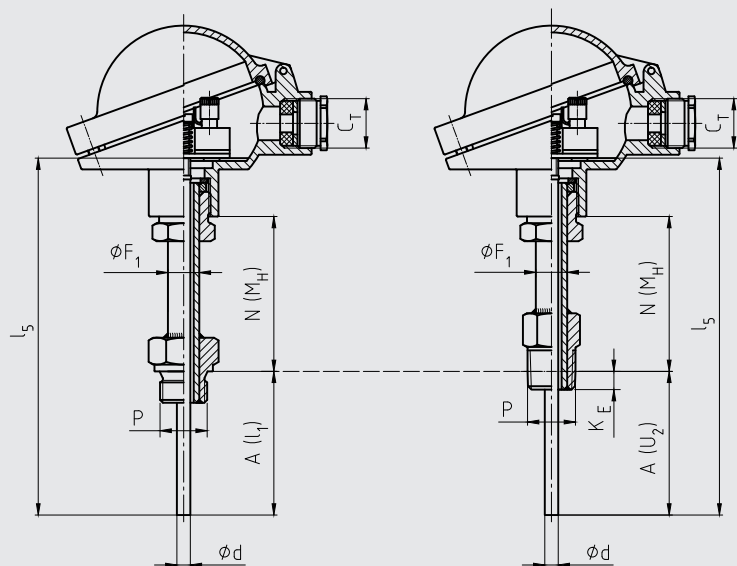
Калібрування меншої довжини за запитом.

Різні сертифікати можна поєднувати один з одним.

→ Схвалення і сертифікати, див. сайт

## Розміри

### Шийка по DIN 43772

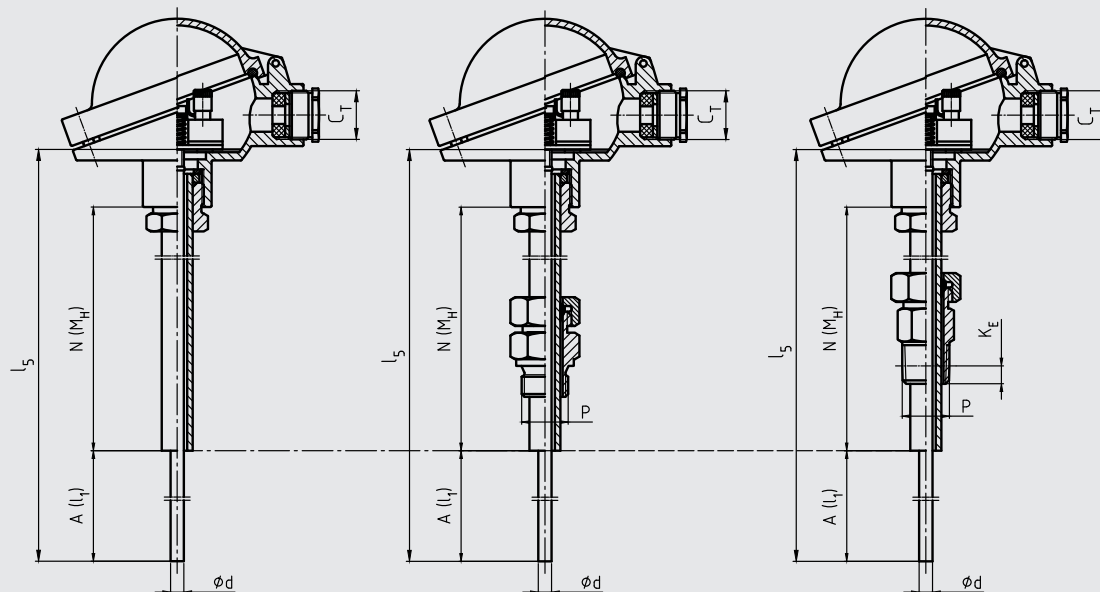


3160670.07

циліндрична різьба

конічна різьба

### Шийка згідно DIN 43772, гладка, з/без компресійного фітинга



3160688.06

без різьби (гладкий шток)

циліндрична різьба

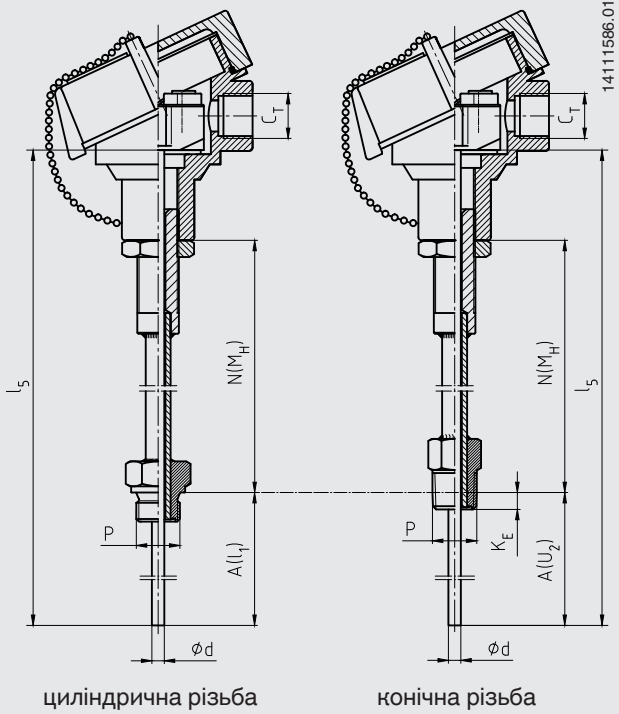
конічна різьба

#### Умовні позначення:

A (I <sub>1</sub> )	Довжина вставки (циліндрична різьба)	C <sub>T</sub>	Різьбовий кабельний ввід
A (U <sub>2</sub> )	Довжина вставки (конічна різьба)	$\phi F_1$	Діаметр шийки
l <sub>5</sub>	Довжина вимірювальної вставки	P	Різьба до гільзи
N (M <sub>H</sub> )	Довжина шийки	$\phi d$	Діаметр вимірювальної вставки
K <sub>E</sub>	1/2 NPT: 8,13 мм 3/4 NPT: 8,61 мм		

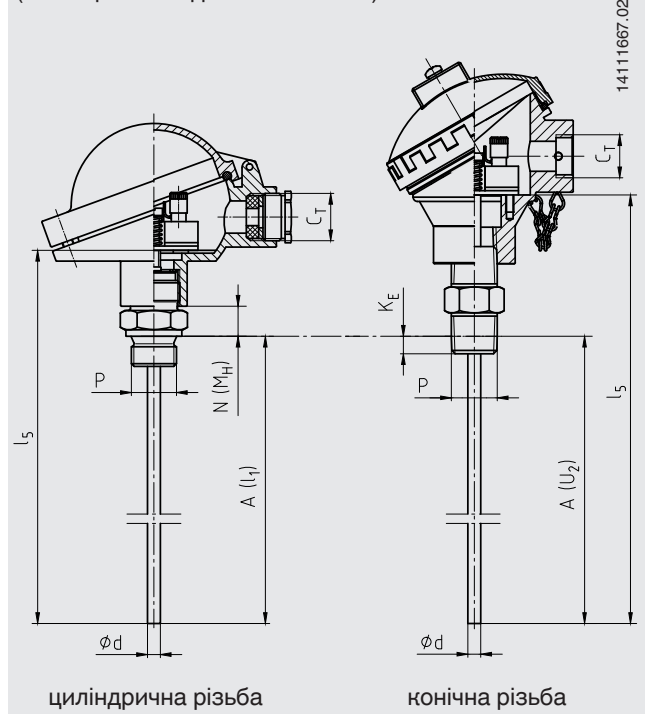
На малюнках показані приклади з'єднувальних головок.

Шийка з контрагійкою до головки



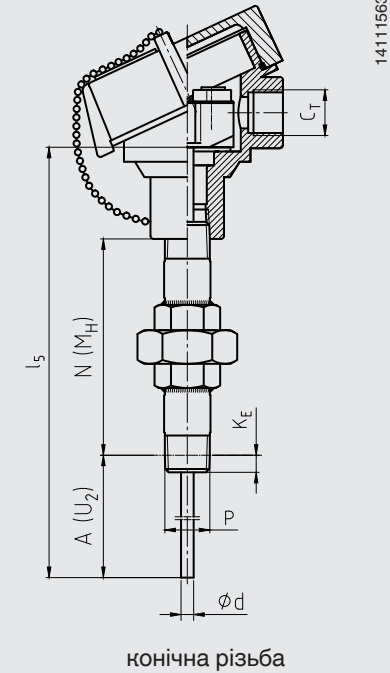
14111586.01

Шестигранна втулка з двома різьбами  
(з площинами під гайковий ключ)



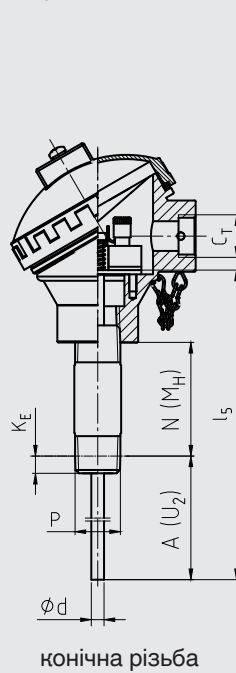
14111667.02

Шийка типу «ніпель-муфта-ніпель»



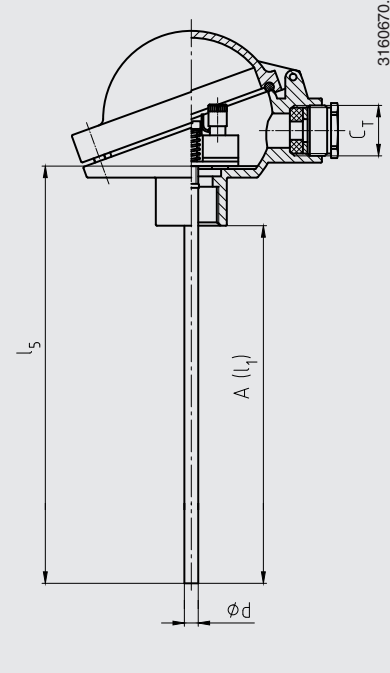
14111563.02

Шестигранна втулка з подвійною  
різьбою (трубна частина)



14111563.02

Без шийки



3160670.07

Умовні позначення:

$A(l_1)$	Довжина вставки (циліндрична різьба)	$C_T$	Різьбовий кабельний ввід
$A(U_2)$	Довжина вставки (конічна різьба)	$\phi F_1$	Діаметр шийки
$l_5$	Довжина вимірювальної вставки	$P$	Різьба до гільзи
$N(M_H)$	Довжина шийки	$\phi d$	Діаметр вимірювальної вставки
$K_E$	1/2 NPT: 8,13 мм 3/4 NPT: 8,61 мм		

На малюнках показані приклади з'єднувальних головок.

Інформація для замовлення

Модель / Вибухозахист / Додаткові схвалення, сертифікати / Сенсор / Клас точності, діапазон вимірювання сенсора/ З'єднувальна головка / Кабельний ввід / Перетворювач / Підключення до шийки / Шийка / Розмір різьби / Довжина шийки N (M<sub>N</sub>) / Довжина вставки A (I<sub>1</sub>), A (U<sub>2</sub>) / Діаметр вимірювальної вставки Ø d / Матеріал оболонки вимірювальної вставки / Сертифікати / Опції

© 09/2003 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.

