

# Термометр опору Для захисної гільзи Модель TR10-B

WIKA типовий лист TE 60.02



додаткові сертифікати наведені на сторінці 15

## Застосування

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

## Особливості

- Діапазон сенсору від -196 ... +600 °C [-320 ... +1 112 °F]
- Для монтажу в усіх стандартних конструкціях захисних гільз
- Підпружинена вимірювальна вставка (змінна)
- Сенсор Pt100 або Pt1000
- Вибухозахищені версії доступні для багатьох типів сертифікатів (див. стор 2)

## Опис

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

Для термометрів опору доступний широкий спектр можливих комбінацій датчика Pt100 або Pt1000, з'єднувальної головки, довжини вставки, довжини шийки, з'єднання з захисною гільзою тощо; підходить для будь-якого розміру захисної гільзи та будь-якого застосування.

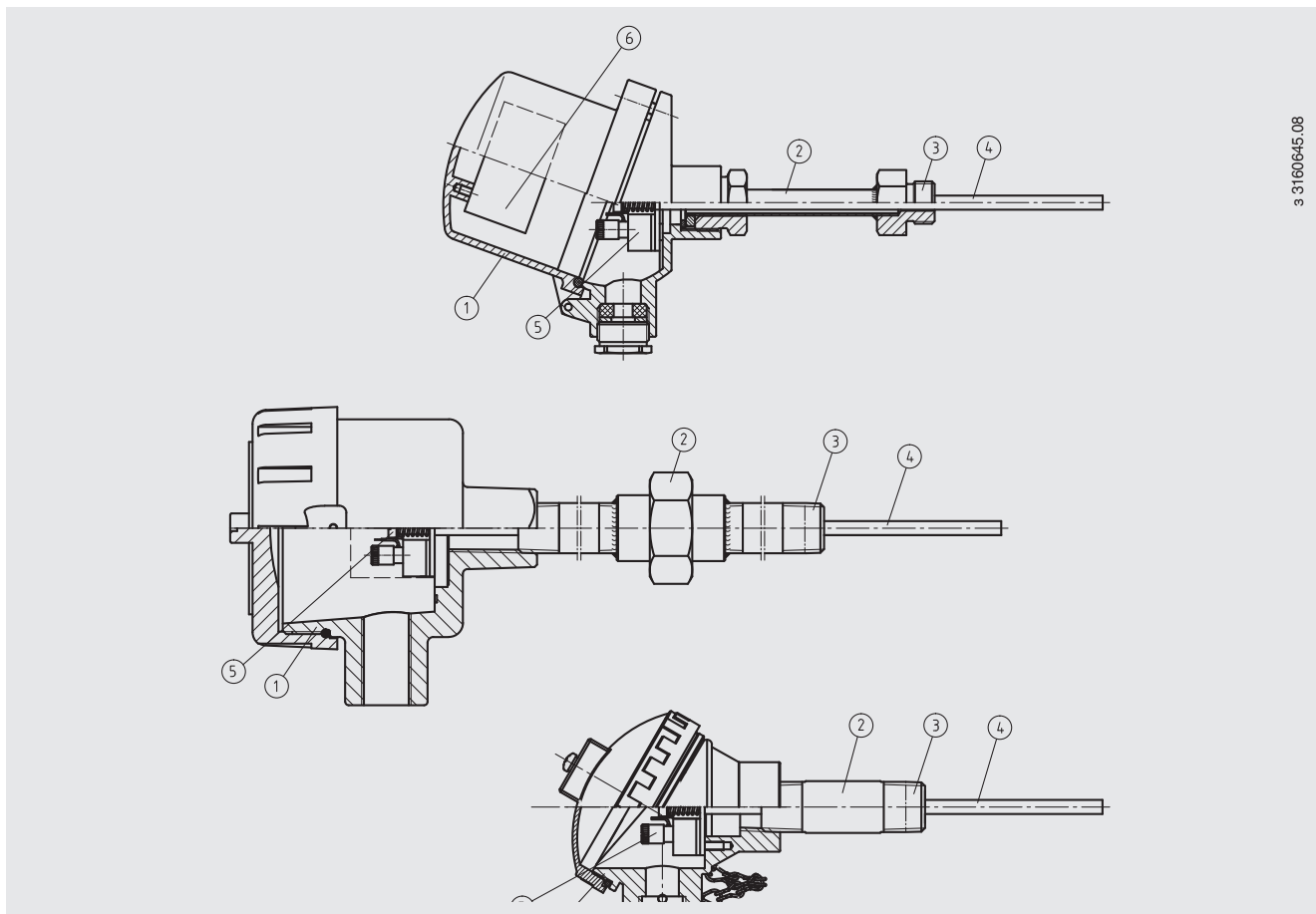
Для TR10-B доступна велика кількість різних сертифікатів вибухозахисту.

За бажанням ми можемо встановити аналогові або цифрові перетворювачі з асортименту WIKA в з'єднувальну головку TR10-B.



Мал. ліворуч: Модель TR10-B із з'єднувальною головкою BSZ  
Мал. праворуч: Модель TR10-B із з'єднувальною головкою 1/4000

## Представлення компонентів



з 3160645.08

Умовні позначення:




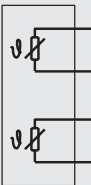
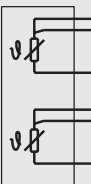
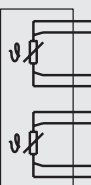
- ① З'єднувальна головка
- ② Шийка
- ③ Приєднання до захисної гільзи
- ④ Вимірювальна вставка (TR10-A)
- ⑤ Клемна колодка/перетворювач (опція)
- ⑥ Перетворювач (опція)

## 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	Pt100, Pt1000 <sup>1)</sup>	
Вимірювальний струм	0,1 ... 1,0 мА	
<b>Тип підключення</b>		
Одиночні елементи	1 x 2-провідний	 червоний білий
	1 x 3-провідний	 червоний червоний білий
	1 x 4-провідний	 червоний червоний білий білий
Подвійні елементи	2 x 2-провідний	 червоний білий чорний жовтий
	2 x 3-провідний	 червоний червоний білий чорний чорний жовтий
	2 x 4-провідний <sup>2)</sup>	 червоний червоний білий білий чорний чорний жовтий жовтий
<b>Межі достовірності класу точності відповідно до EN 60751</b>		
Клас В	Дротяний	■ -196 ... +600 °C ■ -196 ... +450 °C
	Тонкоплівковий	■ -50 ... +500 °C ■ -50 ... +250 °C
Клас А <sup>3)</sup>	Дротяний	-100 ... +450 °C
	Тонкоплівковий	-30 ... +300 °C
Клас АА <sup>3)</sup>	Дротяний	-50 ... +250 °C
	Тонкоплівковий	0 ... 150 °C

1) Pt1000 доступний лише як тонкоплівковий вимірювальний резистор

2) Не для діаметра 3 мм

3) Не для 2-провідного методу підключення



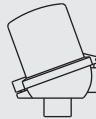



→ Детальні характеристики сенсору Pt100 див. у Технічній інформації IN 00.17 на сайті [www.wika.com](http://www.wika.com).

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

- Комбінації 2-провідного з'єднання з класом А або класом АА неприпустимі, оскільки опір кабелю МІ та з'єднувального проводу зводить нанівець 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.

## 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
	<b>BS</b>	Алюміній	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65 <sup>3)</sup>	Пласка кришка з 2 гвинтами	Синій, пофарбована (RAL 5022)	■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT
	<b>BSZ</b>	Алюміній	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65 <sup>3)</sup>	Сферична відкидна кришка з гвинтом з циліндричною головкою	Синій, пофарбована (RAL 5022)	■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT
	<b>BSZ-K</b>	Пластик	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65	Сферична відкидна кришка з гвинтом з циліндричною головкою	Чорний	M24 x 1,5
	<b>BSZ-H</b>	Алюміній	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65 <sup>3)</sup>	Подовжена відкидна кришка з гвинтом з циліндричною головкою	Синій, пофарбована (RAL 5022)	■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT
	<b>BSZ-H (2x кабельний ввід)</b>	Алюміній	■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x ½ NPT	IP65 <sup>3)</sup>	Подовжена відкидна кришка з гвинтом з циліндричною головкою	Синій, пофарбована (RAL 5022)	M24 x 1,5
	<b>BSZ-H / DIN10<sup>2)</sup></b>	Алюміній	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65	Подовжена відкидна кришка з гвинтом з циліндричною головкою	Синій, пофарбована (RAL 5022)	■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT
	<b>BSZ-HK</b>	Пластик	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65	Подовжена відкидна кришка з гвинтом з циліндричною головкою	Чорний	M24 x 1,5
	<b>BSS</b>	Алюміній	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65	Сферична відкидна кришка з затискним важелем	Синій, пофарбована (RAL 5022)	■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT
	<b>BSS-H</b>	Алюміній	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65	Подовжена відкидна кришка з затискним важелем	Синій, пофарбована (RAL 5022)	■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT
	<b>BVS</b>	Нержавіюча сталь	M20 x 1,5	IP65	Лита гвинтова кришка	Нефарбована, з електрохімічної поліровою	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
<b>BS</b>	x	x	x	-	-	-
<b>BSZ</b>	x	x	x	x <sup>4)</sup>	x <sup>4)</sup>	x <sup>5)</sup>
<b>BSZ-H</b>	x	x	x	x <sup>4)</sup>	x <sup>4)</sup>	x <sup>5)</sup>
<b>BSZ-H (2 x кабельний ввід)</b>	x	x	x	x <sup>4)</sup>	x <sup>4)</sup>	x <sup>5)</sup>
<b>BSZ-H / DIN10<sup>2)</sup></b>	x	x	-	-	-	-
<b>BSS</b>	x	x	-	-	-	-
<b>BSS-H</b>	x	x	-	-	-	-
<b>BVS</b>	x	x	-	-	-	-
<b>BSZ-K</b>	x	x	-	-	-	-
<b>BSZ-HK</b>	x	x	-	-	-	-

1) IP ступінь захисту оболонки з'єднувальної головки. IP ступінь захисту оболонки всього приладу TR10-B не повинна обов'язково 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 конструкції

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>	Гвинтова кришка	■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT	
	KN4-P <sup>2)</sup>	Поліпропілен	½ NPT	IP65 <sup>3)</sup>	Гвинтова кришка	Білий	½ NPT
	1/4000 F	Алюміній	■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5	IP66 <sup>3)</sup>	Гвинтова кришка	Синій, пофарбованна (RAL 5022)	½ NPT
	1/4000 S	Нержавіюча сталь	■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5	IP66 <sup>3)</sup>	Гвинтова кришка	Нефарбована	½ NPT
	7/8000 W	Алюміній	■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5	IP66 <sup>3)</sup>	Гвинтова кришка	Синій, пофарбованна (RAL 5022)	½ NPT
	7/8000 S	Нержавіюча сталь	■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5	IP66 <sup>3)</sup>	Гвинтова кришка	Нефарбована	½ NPT
	7/8000 W / DIH50 <sup>4)</sup>	Алюміній	■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5	IP66 <sup>3)</sup>	Гвинтова кришка	Синій, пофарбованна (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>	Гвинтова кришка	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 ступінь захисту оболонки з'єднувальної головки. IP ступінь захисту оболонки всього приладу TR10-B не повинна обов'язково відповідати з'єднувальній головці.

2) За замовленням

3) Потрібне відповідне ущільнення/кабельний ввід

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 передавач з виходом 4 ... 20 мА.

## Підключення кабелю

Підключення кабелю	Колір	Ступінь захисту оболонки згідно зі стандартом IEC/EN 60529 <sup>1)</sup>	Розмір різьби кабельного вводу	Мін./макс. температура навколишнього середовища
 Стандартний кабельний ввід <sup>2)</sup>	Нефарбований	IP65	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M20 x 1,5</li> <li>■ ½ NPT</li> </ul>	-40 ... +80 °C
 Пластиковий кабельний ввід (кабель Ø 6 ... 10 мм) <sup>2)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Чорний</li> <li>■ Сірий</li> </ul>	IP66 <sup>3)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M20 x 1,5</li> <li>■ ½ NPT</li> </ul>	-40 ... +80 °C
 Пластиковий кабельний ввід (кабель Ø 6 ... 10 мм), Ex e <sup>2)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Блакитний</li> <li>■ Чорний</li> </ul>	IP66 <sup>3)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M20 x 1,5</li> <li>■ ½ NPT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ -20 ... +80 °C</li> <li>■ -40 ... +70 °C</li> </ul>
 Нікельований латунний кабельний ввід (кабель Ø 6 ... 12 мм)	Нефарбований	IP66 <sup>3)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M20 x 1,5</li> <li>■ ½ NPT</li> </ul>	-60 <sup>4)</sup> / -40 ... +80 °C
 Нікельований латунний кабельний ввід (кабель Ø 6 ... 12 мм) Ex e	Нефарбований	IP66 <sup>3)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M20 x 1,5</li> <li>■ ½ NPT</li> </ul>	-60 <sup>4)</sup> / -40 ... +80 °C
 Кабельний ввід з нержавіючої сталі (кабель Ø 7 ... 12 мм)	Нефарбований	IP66 <sup>3)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M20 x 1,5</li> <li>■ ½ NPT</li> </ul>	-60 <sup>4)</sup> / -40 ... +80 °C
 Кабельний ввід з нержавіючої сталі (кабель Ø 7 ... 12 мм), Ex e	Нефарбований	IP66 <sup>3)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M20 x 1,5</li> <li>■ ½ NPT</li> </ul>	-60 <sup>4)</sup> / -40 ... +80 °C
 Проста різьба	-	IP00	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M20 x 1,5</li> <li>■ ½ NPT</li> </ul>	-
 2 x прості різьби <sup>5)</sup>	-	IP00	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 x M20 x 1,5</li> <li>■ 2 x ½ NPT</li> </ul>	-
 Розподільна коробка M12 x 1 (4-контактна) <sup>6)</sup>	-	IP65	M20 x 1,5	-40 ... +80 °C
 Заглушки для транспортування	Прозорий	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M20 x 1,5</li> <li>■ ½ NPT</li> </ul>	-40 ... +80 °C

1) IP ступінь захисту оболонки кабельного вводу. IP ступінь захисту оболонки всього приладу TR10-B не повинен 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 (вибухозахищені версії доступні лише за наявності спеціальних сертифікатів)

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 <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 прості різьби <sup>2)</sup>	x	x	x <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>
Розподільна коробна M12 x 1 (4-контактна) <sup>3)</sup>	x	x <sup>4)</sup>	x <sup>4)</sup>	-	-	-
Заглушки для транспортування	Не застосовується, захист при транспортуванні <sup>5)</sup>					

1) Недоступно для з'єднувальної головки BVS

2) Тільки для з'єднувальної головки BSZ-H

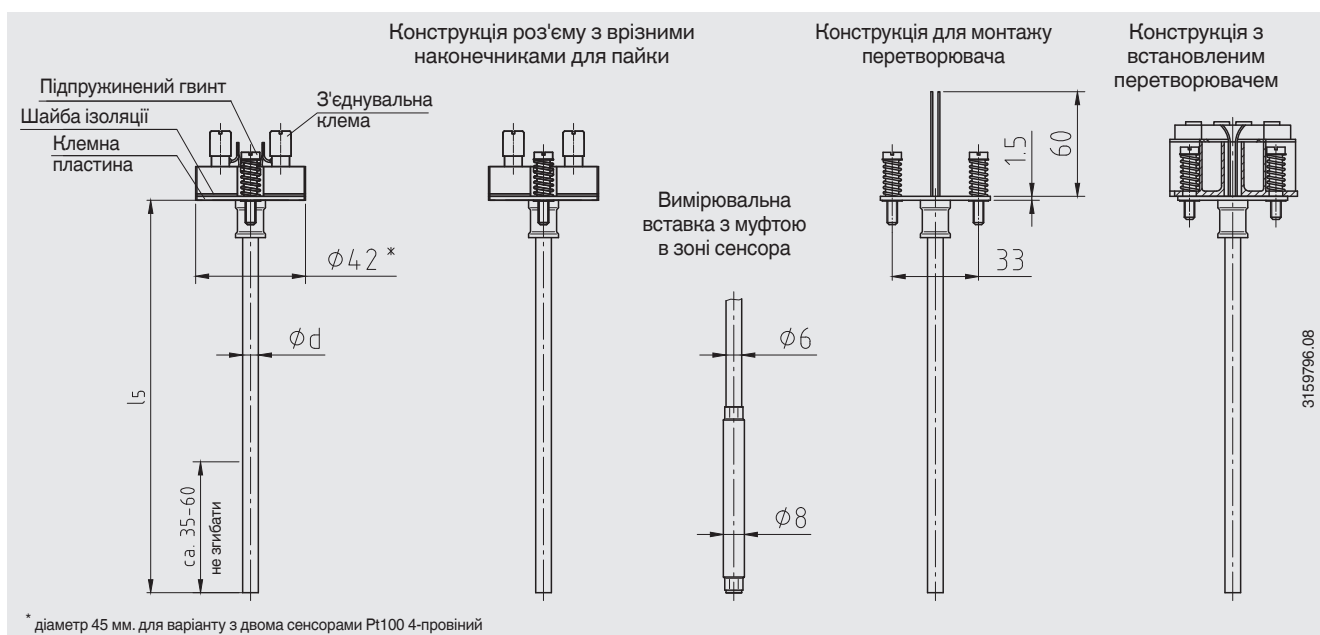
3) Недоступно для кабельного вводу з розміром різьби ½ NPT

4) З підключенням відповідним роз'ємом

5) Необхідний для роботи відповідний кабельний ввід

## Вимірвальна вставка

Вимірвальна вставка		
<b>Винонання</b>	Вібростійкий вимірвальний кабель в оболонці (кабель MI)	
Стандарт	Стандартні наконечники для пайки	
Опція	Врізні наконечники для пайки	
<b>Оптимальна тепловіддача</b>	Вимога <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Правильна довжина вимірвальної вставки</li> <li>■ Правильний діаметр вимірвальної вставки</li> </ul>	
	Діаметр отвору гільзи	Макс. на 1 мм. більше діаметра вимірвальної вставки
	Ширина зазору	Для ширини зазору > 0,5 мм між гільзою та вимірвальною вставкою: → Негативний вплив на теплообмін Некоректний відгук термометра
<b>Довжина вставки</b>	Під час встановлення вимірвальної вставки в гільзу дуже важливо визначити правильну довжину вставки (= довжина гільзи з товщиною дна ≤ 5,5 мм). Для забезпечення щільного притиснення вимірвальної вставки до дна гільзи, вставка має бути підпружиненою (хід пружини: макс. 10 мм).	
<b>Хід пружини</b>	макс. 10 мм	

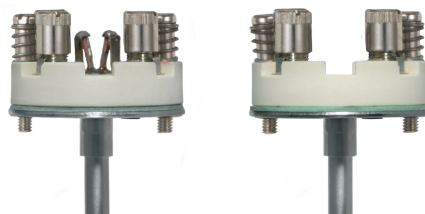


Діаметр вимірвальної вставки Ø d у мм	Стандарт	Індекс згідно DIN 43735	Допуск в мм	Матеріал обплетення	
				Стандартне виконання	Врізні наконечники для пайки
3	Стандарт	30	3 ±0,05	■ 1.4571 ■ 316L	1.4571
6	Стандарт	60	6 <sup>0</sup> <sub>-0,1</sub>	■ 1.4571 ■ 316L	1.4571
8 мм (6 мм з муфтою)	Стандарт	-	8 <sup>0</sup> <sub>-0,1</sub>	■ 1.4571 ■ 316L	1.4571
8	Стандарт	80	8 <sup>0</sup> <sub>-0,1</sub>	■ 1.4571 ■ 316L	1.4571

Умовні позначення:

l<sub>5</sub> Довжина вимірвальної вставки



Ø d Діаметр вимірвальної вставки



Мал. ліворуч: Стандартне виконання  
Мал. праворуч: Виконання з врізними наконечниками для пайки (опція)

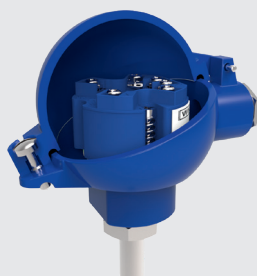


# Перетворювач

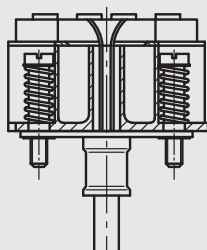
Моделі перетворювачів	Модель T15	Модель T32
Типовий лист перетворювача	TE 15.01	TE 32.04
Малюнок		
<b>Вихід</b>		
4 ... 20 мА	x	x
HART® протокол	-	x
Тип підключення	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 x 2-провідний</li> <li>■ 1 x 3-провідний</li> <li>■ 1 x 4-провідний</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 x 2-провідний</li> <li>■ 1 x 3-провідний</li> <li>■ 1 x 4-провідний</li> <li>■ 2 x 2-провідний</li> </ul>
Вимірювальний струм	< 0,2 мА	< 0,3 мА
Вибухозахист	Опція	Опція
<b>Типи монтажу</b>		
Монтаж на вимірювальну вставку	При монтажі на вимірювальну вставку 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 при обслуговуванні.	

## Типи монтажу

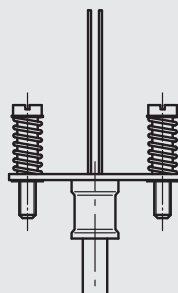
### Монтаж на вимірювальну вставку



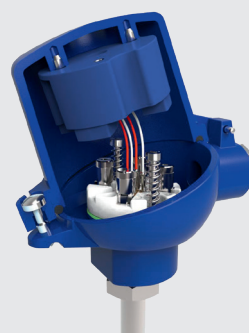
Вимірювальна вставка зі встановленим перетворювачем (тут: модель T32)



Вимірювальна вставка підготовлена для монтажу перетворювача



### Встановлюється всередині кришки з'єднувальної головки



Можливі монтажні положення перетворювачів	Модель T15	Модель T32
BS	○	-
BSZ	○	○
BSZ-H	●	●
BSZ-H (2x кабельний ввід)	●	●
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 по запиті.

Для правильного визначення загального відхилення вимірювання необхідно додати вимірювальні відхилення сенсора та перетворювача.

### Функціональна безпека з перетворювачем температури моделі T32 (опція)



У критично важливих для безпеки застосуваннях необхідно враховувати весь ланцюг вимірювання з точки зору параметрів безпеки. Класифікація SIL дозволяє оцінити зниження ризику, досягнуте завдяки використанню захисних пристроїв.

Вибрані термометри опору TR10-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 SIL 2.

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

# Шийка

## Виконання

Конструкція шийки	Діаметр	З'єднання з головною	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 подвійною різьбою (під плоский шестигранний гайковий ключ)	-	M24 x 1,5, ½ NPT	Монтажна різьба	1.4571
Шийка типу «ніпель-муфта-ніпель»	~ 22 mm	½ NPT	Монтажна різьба	316
	~ 27 mm	¾ NPT	Монтажна різьба	316
Шестигранна втулка з подвійною різьбою (трубна частина)	~ 22 mm	½ NPT	Монтажна різьба	316
	~ 27 mm	¾ NPT	Монтажна різьба	316

## Розміри різьби

Конструкція шийки	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 B</li> <li>■ G ¾ B</li> <li>■ G ¼ B</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 1/2 B компресійний фітинг (металевий наконечник)</li> <li>■ G 3/4 B компресійний фітинг (металевий наконечник)</li> <li>■ M18 x 1.5 компресійний фітинг (металевий наконечник)</li> <li>■ M20 x 1.5 компресійний фітинг (металевий наконечник)</li> <li>■ G ½ B накидна гайка</li> <li>■ G ¾ B накидна гайка</li> <li>■ M20 x 1.5 накидна гайка</li> <li>■ G ½ B натискний гвинт</li> <li>■ G ¾ B 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 подвійною різьбою (під плоский шестигранний 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 mm	½ NPT
	~ 27 mm	¾ NPT
Шестигранна втулка з подвійною різьбою (трубна частина)	~ 22 mm	½ NPT
	~ 27 mm	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, пряма	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 подвійною різьбою (під плоский шестигранний 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 для термоізоляції між з'єднувальною головкою та вимірювальним середовищем, щоб захистити можливий вбудований перетворювач від високих температур вимірювального середовища.

Інші версії за запитом

## Умови експлуатації

Умови експлуатації	
Температура навколишнього середовища та зберігання	-60 <sup>1)</sup> / -40 ... +80 °C
Вібростійкість	Інформація про стійкість до вібрації стосується кінчика 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> .
Стандарт	Повна амплітуда 6 g, дротяний вимірювальний резистор або тонкоплівковий
Опція	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Вібростійкий наконечник зонда, макс. амплітуда 20 g (тонкоплівковий вимірювальний резистор)</li> <li>■ Високостійкий до вібрації наконечник зонда, макс. амплітуда 50 g, (тонкоплівковий вимірювальний резистор)</li> </ul>

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	Згідно IEC/EN 60529
6	Пилонепроникний	Згідно IEC/EN 60529
<b>Ступені захисту від води (визначається другою цифрою індексу)</b>		
4	Захищений від бризок води	Згідно IEC/EN 60529
5	Захищений від струменів води	Згідно IEC/EN 60529
6	Захищений від сильних струменів води	Згідно IEC/EN 60529
7 <sup>2)</sup>	Захищений від впливу тимчасового занурення у воду	Згідно IEC/EN 60529
8 <sup>2)</sup>	Захищений від впливу постійного занурення у воду	За погодженням

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






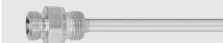


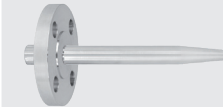
2) Ступінь захисту оболонки, що описує тимчасове або постійне занурення, за запитом

Стандартний ступінь захисту моделі TR10-B становить IP65.

Вказані ступені захисту застосовуються за таких умов:

- Використання відповідної захисної гільзи (без відповідної гільзи: IP40)
- Використання відповідного кабельного вводу
- Використання кабелю відповідного поперечного перерізу для кабельного вводу або підбір відповідного кабельного вводу для вже існуючого кабелю
- Дотримування моментів затягування всіх різьбових з'єднань


## Захисна гільза (опція)

Вибір захисної гільзи		
Модель	Типовий лист	Ілюстрація
TW10	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ TW 95.10</li> <li>■ TW 95.11</li> <li>■ TW 95.12</li> </ul>	
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 гільзи 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>	Європейський Союз
	Директива АTEX Вибухонебезпечні зони	
	<b>IECEx - у комбінації з АTEX</b>	Міжнародний
	Вибухонебезпечні зони	
	<b>EAC</b>	Євразійська економічна спілка
	Вибухонебезпечні зони	
	<b>Ex Україна</b>	Україна
	Вибухонебезпечні зони	
	<b>INMETRO</b>	Бразилія
	Вибухонебезпечні зони	

Логотип	Опис	Країна
	<b>ССС</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 Зона 1 газ Ex eb IIC T1 ~ T6 Gb <sup>4)</sup> Зона 2 газ Ex ec IIC T1 ~ T6 Gc - Ex n 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	Russia
	<b>НазінМетр</b> Метрологія, вимірювальна техніка	Казахстан
-	<b>MTSCHS</b> Дозвіл на введення в експлуатацію	Казахстан
	<b>БелДИМ</b> Метрологія, вимірювальна техніка	Belarus
	<b>Відповідність технічному регламенту</b> Метрологія, вимірювальна техніка	Україна
	<b>Uzstandard</b> Метрологія, вимірювальна техніка	Uzbekistan
	<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. довжина 150 мм - Вимірювальна вставка: Ø 6 мм - Опціонально з TW10-P (типові листи TW 95.10, TW 95.12)  <i>Класифікація місця розташування:</i> <i>Температура D (температура навколишнього середовища: -25 ... +70 °C)</i> <i>Вологість B (відносна вологість: до 100 %)</i> <i>Вібрація V (частота: 3 ... 25 Гц; амплітуда макс.: 1.6 мм ; частота: 25 ... 100 Гц; амплітуда: 4 g)</i> <i>Електромагнітна сумісність Не має значення</i> <i>Корпус При монтажі на борту слід забезпечити необхідний ступінь захисту відповідно до правил DNV. Для використання на відкритій палубі потрібна з'єднувальна головка IP68.<sup>4)</sup> (для «відкритої палуби»)</i>	Міжнародний

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

5) Потрібен відповідний кабельний ввід

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





### 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.

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.

## 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) Захисні гільзи мають власні сертифікати на матеріал для вибраних компонентів

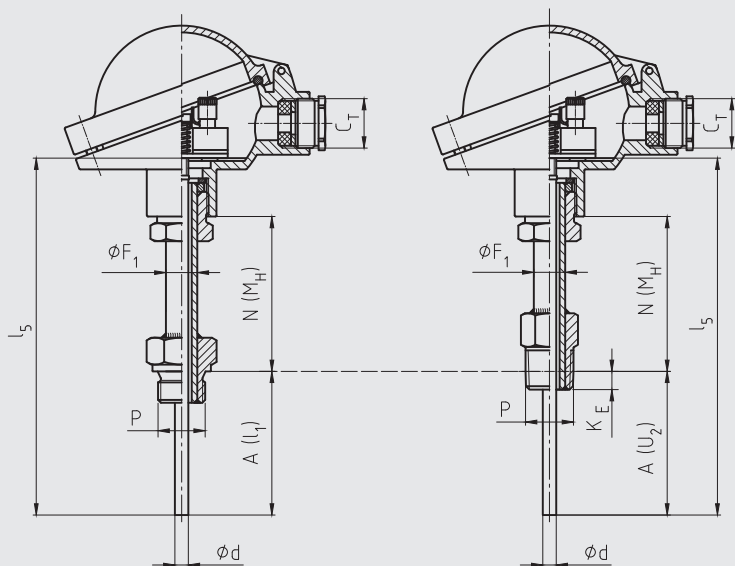
Для калібрування з термометра виймають вимірювальну вставку Мінімальна довжина (металева частина зонда) для проведення тесту на точність вимірювання 3.1 або DKD/DAkkS становить 100 мм.  
Калібрування меншої довжини за запитом.

Різні сертифікати можна поєднувати один з одним.

→ Схвалення і сертифікати, див. сайт

# Розміри

Шийка по DIN 43772

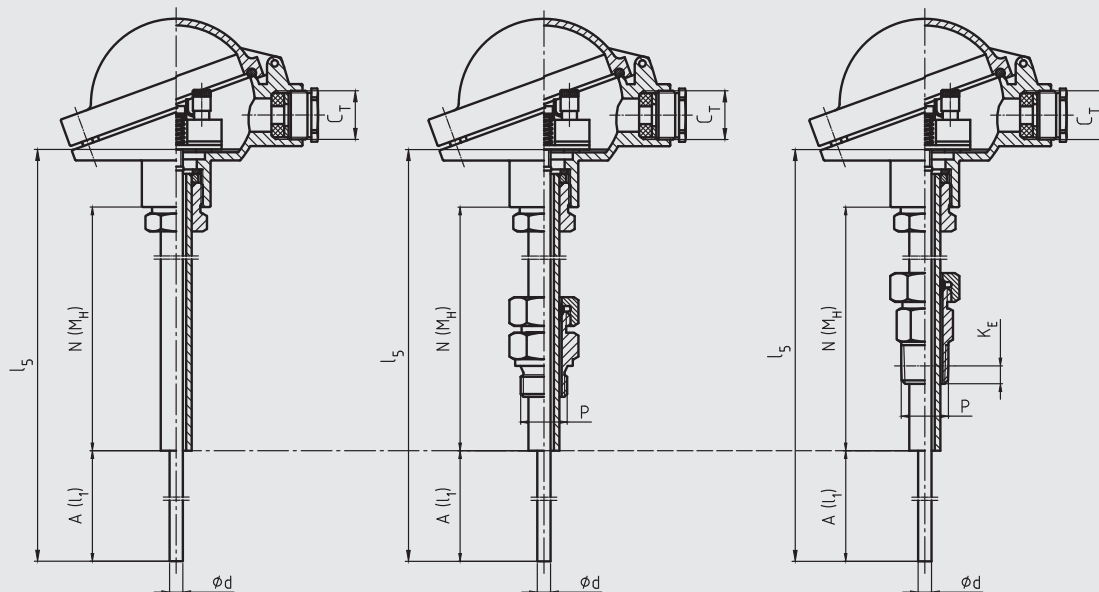


3160670.07

циліндрична різьба

конічна різьба

Шийка згідно DIN 43772, гладка, з/без компресійного фітінга



3160688.06

без різьби (гладкий шток)

циліндрична різьба

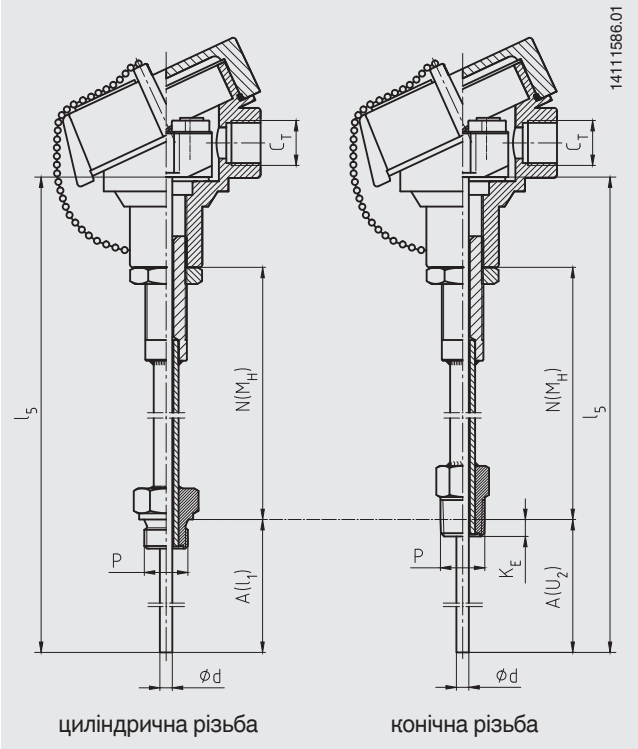
конічна різьба

Умовні позначення:

A (l <sub>1</sub> )	Довжина вставки (циліндрична різьба)	C <sub>T</sub>	Різьбовий кабельний ввід
A (U <sub>2</sub> )	Довжина вставки (конічна різьба)	Ø F <sub>1</sub>	Діаметр шийки
l <sub>5</sub>	Довжина вимірювальної вставки	P	Різьба до гільзи
N (M <sub>n</sub> )	Довжина шийки	Ø d	Діаметр вимірювальної вставки
K <sub>E</sub>	1/2 NPT: 8.13 мм 3/4 NPT: 8.61 мм		

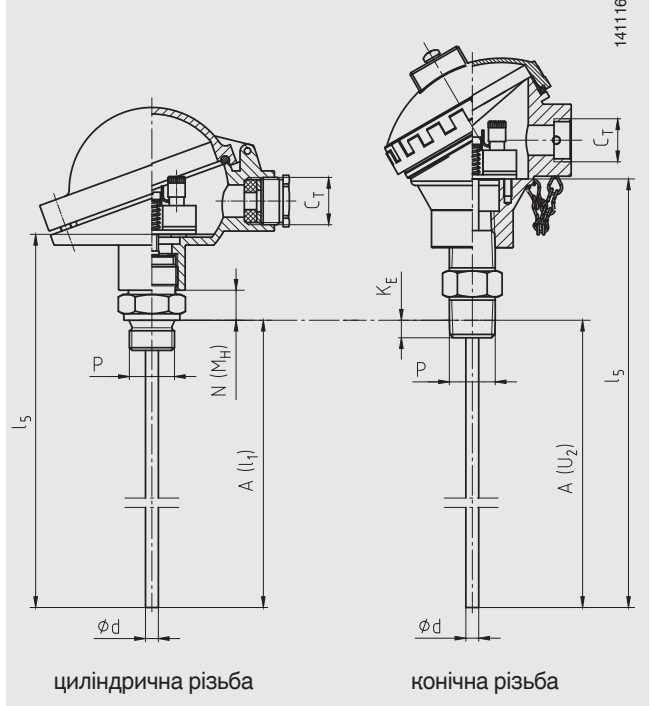
На малюнках показані приклади з'єднувальних головок.

Шийка з контргайкою до головки



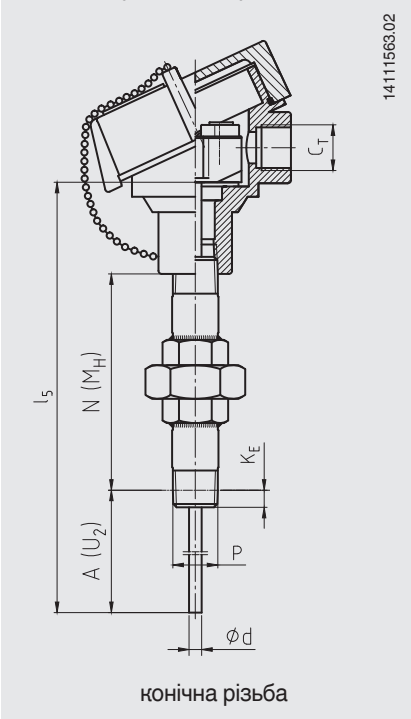
14111566.01

Шестигранна втулка з подвійною різьбою (під плоский шестигранний гайковий ключ)



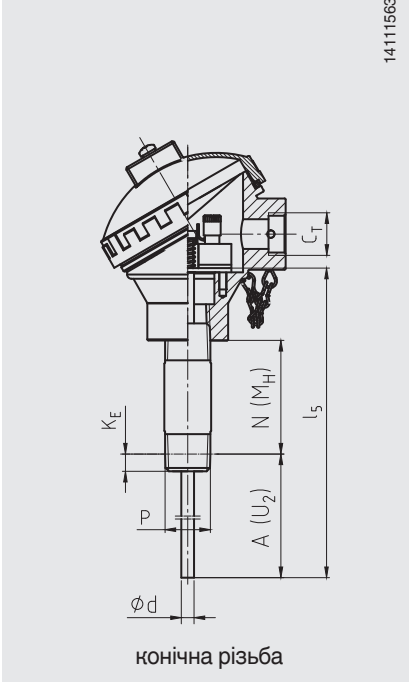
14111667.02

Шийка типу «ніпель-муфта-ніпель»



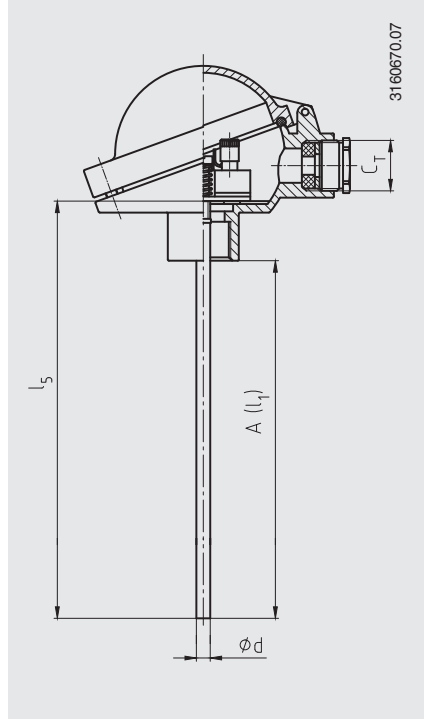
14111563.02

Шестигранна втулка з подвійною різьбою (трубна частина)



14111563.02

Без шийки



3160670.07

Умовні позначення:

- |          |                                      |            |                               |
|----------|--------------------------------------|------------|-------------------------------|
| $A(U_1)$ | 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<br>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 (МН) / Довжина вставки A (I1), A (U2) / Діаметр вимірювальної вставки  $\varnothing d$  / Матеріал оболонки вимірювальної вставки / Сертифікати / Опції

© 04/2003 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 комплектуючі.



**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