



Мінекономрозвитку України
Національний науковий центр «Інститут метрології»

СЕРТИФІКАТ ПЕРЕВІРКИ ТИПУ

TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

Зареєстровано в реєстрі органу з оцінки відповідності за № UA.TR.113-0210-18
Registered at the Record of conformity assessment body under №

Термін дії
Term of validity

з «26» грудня 2018 р.
is from

до «25» грудня 2028 р.
before

Сертифікат видано:
Certificate is issued on

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, Alexander-
Wiegand-Strasse 30, 63911 Klingenberg, Deutschland
(Німеччина)

Продукція
/ Produce

Термоперетворювачі опору
TR..., TF..., A2G-60, TSD-30

УКТЗЕД - 9025192090

(повна назва, тип, вид, марка, торгова марка (товарний знак)/
complete product name, type, kind, model, merchandise mark (trademark))

(код(и) УКТЗЕД, ДКПП/
UKTZED code (s), DKPP)

Відповідає вимогам
Comply with the requirements

*Технічного регламенту законодавчо регульованих засобів вимірювальної
техніки, затвердженого Постановою КМУ від 13 січня 2016 р. № 94*

(назва та позначення нормативних документів/
(name and denotation of normative documents))

Виробник (и)
Producer (s)

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, Alexander-Wiegand-Strasse
30, 63911 Klingenberg, Deutschland

Місце (я) виробництва
Place (s) of production

На потужностях:
1) WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, Alexander-Wiegand-Strasse
30, 63911 Klingenberg, Deutschland
2) «GAYESCO EUROPE S.R.L. & C. S.A.S.», Via Marconi, 8, 20020
ARESE (MI) Italy

Додаткова інформація
Additional information

Опис типу засобу вимірювальної техніки надано у додатку № 1 до
сертифікату перевірки типу.

002283

Сертифікат видано органом з
оцінки відповідності
Certificate is issued by the conformity assessment body

Орган з сертифікації та оцінки відповідності «Метрологія»
Національного наукового центру «Інститут метрології»
42, вул. Миросицька, м. Харків, 61002, Україна.

На підставі
On the grounds of

Протоколів випробувань, наведених у додатку № 2 до сертифікату
перевірки типу.

Керівник органу з оцінки
відповідності
Director of the conformity assessment body

(підпис/signature)



М.П. Несймаков

(ініціали, прізвище//
initials, family name)

М.П./ Stamp

Чинність сертифіката відповідності можна
перевірити в базі даних органу з оцінки
відповідності,
що розміщена на
Validity of the Certificate of conformity can be checked
on the base of data of the conformity assessment body,
which is loaded at

www.metrology.kharkov.ua

(назва веб-сайту)/
(website name)

ОПИС ТИПУ ЗАСОБУ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

Термоперетворювачі опору TR..., TF..., A2G-60, TSD-30

Призначення та галузь застосування

Термоперетворювачі опору TR..., TF..., A2G-60, TSD-30 (далі за текстом – термоперетворювачі) призначені для перетворення температури чутливого елемента при вимірюванні температури рідких, газоподібних, сипких середовищ і температури поверхні твердих тіл у пропорційний сигнал електричного опору постійному струму.

Термоперетворювачі застосовують для контролю та регулювання температури в технологічних процесах у різних галузях.

Опис засобу вимірювальної техніки

Принцип дії термоперетворювачів ґрунтується на залежності електричного опору чутливого елемента (ЧЕ) від температури.

Термоперетворювачі складаються із одного або двох ЧЕ Pt100, Pt1000, Ni1000, захисної арматури та контактної колодки. Захисна арматура з'єднана з голівкою, або закінчується приєднувальними дротами. Термоперетворювачі опору мають звичайну жорстку конструкцію у вигляді трубки з нержавіючої сталі, яка з одного кінця завальцована, на інший кінець трубки нагвинчена головка з контактними гвинтами. Або ж термоперетворювачі мають гнучку конструкцію, яка представляє собою металеву оболонку з нержавіючої сталі з мінеральною ізоляцією – Мі кабель, всередині якої розташований ЧЕ і внутрішні виводи. ЧЕ з'єднується за допомогою виводів з клемною голівкою, закріпленою на захисному корпусі (оболонці), або ж внутрішні провідники виведені через ущільнення в зовнішній частині захисного корпуса (оболонки).

Матеріал захисної арматури – нержавіюча сталь, латунь, сплави хастеллой, монель, інконель, титан, інші спеціальні матеріали і сплави.

Термоперетворювачі модифікацій TR20, TR21-A-xP, TR21-A-xR, TR21-B-xP, TR21-B-XR, TR21-C-xP, TR21-C-xR, TR22-B, TR25 мають захисні гільзи особливої форми, які дозволяють встановлювати їх на обладнання з підвищеними вимогами по стерильності процесу. У термоперетворювачів модифікації TR50, призначених для вимірювання температури поверхні, ЧЕ вмонтований в контактний блок. Термоперетворювачі модифікації TR95 є багатозонними.

Термоперетворювачі серії TR... та серії TF... мають модифікації, які різняться за конструкцією, кількістю та типом ЧЕ, схемою з'єднання, класом допуску, способом кріплення до об'єкту контролю, способом контакту з контрольованим середовищем, діапазоном перетворення, наявністю захисної головки, номінальним опором при 0 °C і діапазоном вимірюваних температур, тощо.

Термоперетворювачі модифікацій TR21-A, TR21-B, TR21-C, TR30-W, TR31-3, TR31-K, TR33-Z-TT, TR34-x-TT, TR57, A2G-60, TSD-30, TFT35 це моделі з уніфікованим вихідним сигналом, які призначені для перетворення температури в пропорційний аналоговий електричний сигнал, а також для сигналізації досягнення певного рівня температури у системах автоматичного контролю, регулювання та управління технологічними процесами. Принцип дії термоперетворювачів ґрунтується на лінійної залежності уніфікованого вихідного сигналу від температури. Термоперетворювачі з уніфікованим вихідним сигналом різняться за конструкцією, типорозмірами, типом ЧЕ, границями допустимого значення основної похибки, параметрами вихідних сигналів, наявністю сигналізуючого пристрою, тощо.

Термоперетворювачі з уніфікованим вихідним сигналом створені на базі засобів мікропроцесорної техніки і містять чутливий елемент (ЧЕ), захисну арматуру та голівку в яку вмонтовано перетворювач вимірювальний. Мікропроцесор перетворювача вимірювального перетворює сигнали від активного опору в цифрові, обробляє цифрові сигнали відповідно

до заданої програми із використанням номінальних статичних характеристик первинних перетворювачів температури, які зберігаються у пам'яті перетворювачів, після чого цифро-аналоговий перетворювач перетворює цифровий сигнал в уніфікований сигнал постійного струму або напруги постійного струму.

Термоперетворювачі модифікації TSD-30 мають сигналізуючий пристрій. Для додаткової зручності оператора в термоперетворювачі вмонтовано світлодіодний показуючий пристрій, який обертається на 300° з кнопками для налаштування, регулювання, вибору робочого режиму та одиниць вимірювань.

У термоперетворювачів опору TR25, TR50-O, TR50-P, TR50-Q, TR50-T, TR50-U, TR51 чутливий елемент вмонтовано в контактний блок, який може бути приєднано до процесу за допомогою магніту, хомута тощо. Термоперетворювачі модифікацій TR10, TR12, TR20, TR22, TR25, TR30, TR31, TR33, TR34, TR51, TR55, TR60, TR81 мають приєднувальну голівку, що дозволяє комплектувати їх перетворювачами вимірювальними T... або TIF...

Зовнішній вигляд

Зовнішній вигляд модифікацій термометрів наведено на рисунку 1.



002285



TR11-A



TR11-C



TR12-A



TR12-B



TR12-M



TR15



TR20



TR21-A



TR21-B



TR21-C

002286



TR22-A



TR22-B



TR25



TR30-P та TR30-W



TR31-3



TR31-K



TR33, TR34



TR40

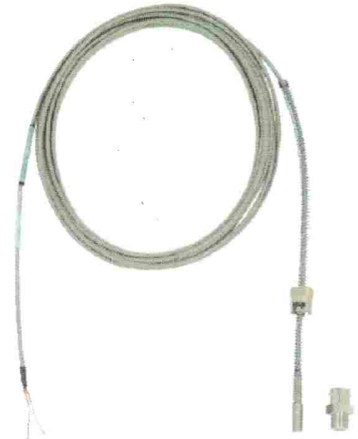
002287



TR50



TR52



TR53



TR54



TR55



TR57



TR58

002288



TR59



TR60-A



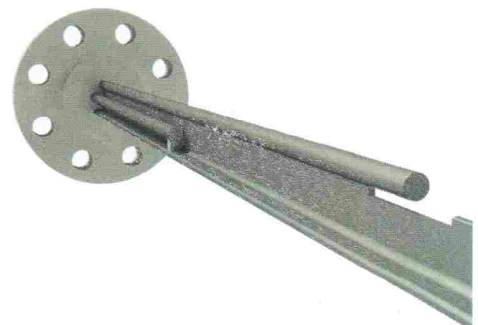
TR60-B



TR75



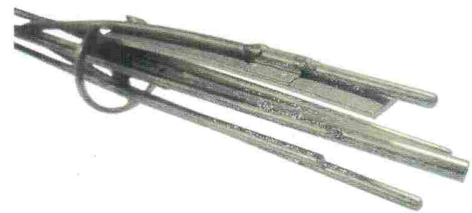
TR81



TR94



TR95

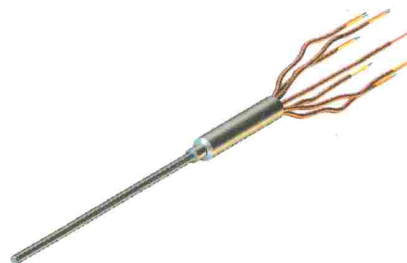


TR96

002289



TR97



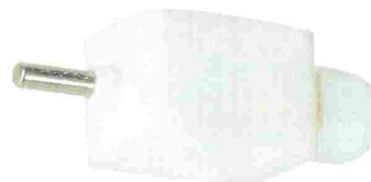
TF35



TF37



TF40



TF41

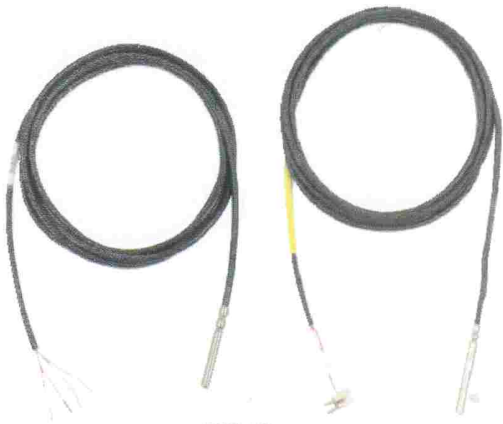
002290



TF43



TF44



TF45



TSD-30



A2G-60

002291



TFT35

Рисунок 1 – Зовнішній вигляд термоперетворювачів

Метрологічні та технічні характеристики засобу вимірювальної техніки

1 Загальні технічні характеристики модифікацій та виконань термоперетворювачів наведені у таблиці 1.

Таблиця 1

Найменування характеристики	Значення
Границі допустимого відхилення вихідного сигналу від номінальної статичної характеристики (НСХ), °С	1) для ЧЕ Pt: - для класу AA – $\pm(0,1+0,0017 \cdot t)$ у діапазоні перетворення від мінус 50 °С до 250 °С; - для класу A – $\pm(0,15+0,002 \cdot t)$ у діапазоні перетворення від мінус 200 °С до 850 °С; - для класу B – $\pm(0,3+0,005 \cdot t)$ у діапазоні перетворення від мінус 200 °С до 850 °С; 2) для ЧЕ Ni: $\pm(0,4+0,028 \cdot t)$ у діапазоні перетворення від мінус 60 °С до 0 °С; $\pm(0,4+0,007 \cdot t)$ у діапазоні перетворення від 0 °С до 250 °С, де t – числове значення результату перетворення, виражене в градусах Цельсія.
Номінальне значення відношення опору за температури 100 °С до опору за температури 0 °С (W_{100})	1) для ЧЕ Pt – 1,385 2) для ЧЕ Ni – 1,6170
Електричний опір ізоляції, МОм, не менше	100 (за температури (25 ± 10) °С та відносної вологості повітря 80 %)
Середній термін служби, років, не менше	12

002292

Продовження таблиці 1

Найменування характеристики	Значення
Середнє напрацювання на відмову, год, не менше	1) Для модифікацій TR21-A, TR21-B, TR21-C, TR22-A, TR22-B, TR25, TR30-P, TR30-W, TF35, TF37, TF40, TF41, TF43, TF44, TF45: – 95000 для термоперетворювачів класів А, В в діапазоні від мінус 50 °С до 300 °С. 2) Для інших модифікацій: – 95000 для термоперетворювачів класів А, В в діапазоні від мінус 50 °С до 300 °С; – 75000 для термоперетворювачів класів А, В в діапазоні від мінус 200 °С до 600 °С; – 56000 для термоперетворювачів класа АА в діапазоні від мінус 50 °С до 250 °С

2 Літерно-цифрове позначення модифікацій та виконань, клас допуску, діапазон перетворення, час термічної реакції, умовне позначення НСХ, габаритні розміри, ступінь захисту від води та пилу, схема з'єднання, маса, робочі умови експлуатації та температура зберігання та транспортування наведено в таблицях 2 – 11.

Таблиця 2

Найменування характеристики	Значення характеристики				
	TR10-A	TR10-B	TR10-C	TR10-D	TR10-F
1 Умовне позначення НСХ та кількість ЧЕ	1×Pt100, 2×Pt100	1×Pt100, 2×Pt100, 1×Pt1000, 2×Pt1000,	1×Pt100, 2×Pt100, 1×Pt1000, 2×Pt1000,	1×Pt100, 2×Pt100	1×Pt100, 2×Pt100, 1×Pt1000, 2×Pt1000,
2 Клас допуску за ДСТУ ІЕС 60751	клас АА, А або В (залежно від виконання)				
3 Діапазон перетворення, °С	Від мінус 200 до 600			Від мінус 200 до 500	Від мінус 200 до 600
4 Час термічної реакції t ₅₀ , с, не більше	15	15	55	15	55
5 Габаритні розміри монтажної частини: - довжина*, мм - діаметр, мм	від 75 до 825 3; 6; 8	від 275 до 735 3; 6; 8	від 160 до 400 6; 9; 11; 12; 14	від 50 до 400 6; 8	від 160 до 465 6; 9; 11; 12; 14
6 Ступінь захисту відповідно до ДСТУ EN 60529:2014	IP00	IP65; IP66; IP68		IP65	IP65; IP68
7 Маса, кг, не більше	2,4	3,7	3,1	1,2	6,7
8 Схема з'єднання	дводротова, тридротова, чотиридротова (залежно від виконання)				
9 Робочі умови експлуатації 1) температура навколишнього повітря, °С (в залежності від матеріалу оболонки кабелю) 2) відносна вологість навколишнього повітря, %	від мінус 40 до 80; від мінус 50 до 80; від мінус 60 до 80; від мінус 50 до 100 до 95				

002293

Сертифікат перевірки типу (додаток № 1)

TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

Номер сертифікату **UA.TR.113-0210-18**

Certificate number

Сторінка 12 із 24

Page of

Продовження таблиці 2

Найменування характеристики	Значення характеристики				
	TR10-A	TR10-B	TR10-C	TR10-D	TR10-F
10 Температура зберігання та транспортування, °C (за відносної вологості від 35 % до 85 % без утворення конденсату)	від мінус 40 до 80	від мінус 40 до 85			
* Інша довжина з кроком 50 мм за окремим замовленням.					

Таблиця 3

Найменування характеристики	Значення характеристики				
	TR10-H	TR10-J	TR10-K	TR10-L	TR11-A
1 Умовне позначення НСХ та кількість ЧЕ	1×Pt100, 2×Pt100				
2 Клас допуску за ДСТУ ІЕС 60751	клас АА, А або В (залежно від виконання)				
3 Діапазон перетворення, °C	Від мінус 200 до 600				від мінус 50 до 250
4 Час термічної реакції t ₉₀ , с, не більше	15	15	15	15	15
5 Габаритні розміри монтажної частини: - довжина*, мм - діаметр, мм	від 275 до 735 2; 3; 6; 8	від 160 до 400 8; 11; 12; 14	від 275 до 735 2; 3; 6; 8		від 75 до 500 3; 6; 8
6 Ступінь захисту відповідно до ДСТУ EN 60529:2014	IP65	IP65	IP00	IP65, IP66	IP00
7 Маса, кг, не більше	2,7	3,3	2,4	3,7	2,4
8 Схема з'єднання	дводоротова, тридоротова, чотиридоротова (залежно від виконання)				
9 Робочі умови експлуатації 1) температура навколишнього повітря, °C (в залежності від матеріалу оболонки кабелю) 2) відносна вологість навколишнього повітря, %	від мінус 40 до 80; від мінус 50 до 80; від мінус 60 до 80; від мінус 50 до 100		від мінус 50 до 85		від мінус 40 до 80; від мінус 50 до 80; від мінус 60 до 80; від мінус 50 до 100
10 Температура зберігання та транспортування, °C (за відносної вологості від 35 % до 85 % без утворення конденсату)	від мінус 40 до 85				від мінус 40 до 80
* Інша довжина з кроком 50 мм за окремим замовленням.					

002294

Сертифікат перевірки типу (додаток № 1)

TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

Номер сертифікату UA.TR.113-0210-18

Certificate number

Сторінка 13 із 24

Page of

Таблиця 4

Найменування характеристики	Значення характеристики				
	TR11-C	TR12-A	TR12-B	TR12-M	TR15
1 Умовне позначення НСХ та кількість ЧЕ	1×Pt100, 2×Pt100				1×Pt100, 1×Pt1000
2 Клас допуску за ДСТУ ІЕС 60751	клас АА, А або В (залежно від виконання)				
3 Діапазон перетворення, °С	від мінус 50 до 250	Від мінус 200 до 600			Від мінус 200 до 750
4 Час термічної реакції t ₅₀ , с, не більше	45	10	10	10	10
5 Габаритні розміри монтажної частини: - довжина*, мм - діаметр, мм	від 75 до 500 6; 8; 9; 10; 12	від 275 до 735 3; 6; 8			від 75 до 600 3; 6
6 Ступінь захисту відповідно до ДСТУ EN 60529:2014	IP65; IP68	IP00	IP66	IP65	IP65
7 Маса, кг, не більше	3,1	2,4	2,5	2,5	3,9
8 Схема з'єднання	дводорова, тридорова, чотиридорова (залежно від виконання)				
9 Робочі умови експлуатації 1) температура навколишнього повітря, °С (в залежності від матеріалу оболонки кабелю) 2) відносна вологість навколишнього повітря, %	від мінус 40 до 80; від мінус 50 до 80; від мінус 60 до 80; від мінус 50 до 100	від мінус 40 до 80; від мінус 60 до 80			
10 Температура зберігання та транспортування, °С (за відносної вологості від 35 % до 85 % без утворення конденсату)	до 95 від мінус 40 до 80				

* Інша довжина з кроком 50 мм за окремим замовленням.

Таблиця 5

Найменування характеристики	Значення характеристики				
	TR20	TR21-A	TR21-B	TR21-C	TR22-A
1 Умовне позначення НСХ та кількість ЧЕ	1×Pt100	1×Pt100, 1×Pt1000			1×Pt100, 2×Pt100
2 Клас допуску за ДСТУ ІЕС 60751	клас А або В (залежно від виконання)				клас АА, А або В (залежно від виконання)
3 Діапазон перетворення, °С	від мінус 50 до 250	від мінус 50 до 250	від мінус 30 до 150	від мінус 30 до 250	від мінус 50 до 250
4 Час термічної реакції t ₅₀ , с, не більше	11	4,7	3,2	3,3	4,7

002295

Сертифікат перевірки типу (додаток № 1)

TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

Номер сертифікату UA.TR.113-0210-18

Certificate number

Сторінка 14 із 24

Page of

Продовження таблиці 5

Найменування характеристики	Значення характеристики				
	TR20	TR21-A	TR21-B	TR21-C	TR22-A
5 Габаритні розміри монтажної частини: - довжина, мм - діаметр, мм	50; 70 30.5; 50; 68	від 5 до 90 3; 6	від 5 до 400 3; 6	від 5 до 125 3; 6	150 3; 6
6 Ступінь захисту відповідно до ДСТУ EN 60529:2014	IP65; IP68	IP67; IP69; IP69K			IP65; IP68
7 Маса, кг, не більше	2,9	2,5	2,5	2,5	2,4
8 Схема з'єднання	дводротова, тридротова, чотиридротова (залежно від виконання)	тридротова, чотиридротова (залежно від виконання)	дводротова, тридротова, чотиридротова (залежно від виконання)		
9 Вихідний сигнал: - уніфікований електричний сигнал постійного струму, мА	-	від 4 до 20	від 4 до 20	від 4 до 20	-
10 Напруга живлення постійного струму, В	-	від 10 до 30	від 10 до 30	від 10 до 30	-
11 Робочі умови експлуатації 1) температура навколишнього повітря, °C (в залежності від матеріалу оболонки кабелю) 2) відносна вологість навколишнього повітря, %	від мінус 40 до 80; від мінус 50 до 100	від мінус 50 до 85 до 95			від мінус 40 до 80
12 Температура зберігання та транспортування, °C (за відносної вологості від 35 % до 85 % без утворення конденсату)	від мінус 40 до 85				

Таблиця 6

Найменування характеристики	Значення характеристики				
	TR22-B	TR25	TR30-P, TR30-W	TR31-3, TR31-K, TR33, TR34	TR40
1 Умовне позначення НСХ та кількість ЧЕ	1×Pt100, 2×Pt100	1×Pt100	1×Pt100	1×Pt100, 1×Pt1000	1×Pt100, 2×Pt100, 1×Pt1000, 2×Pt1000,
2 Клас допуску за ДСТУ ІЕС 60751	клас АА, А або В (залежно від виконання)	клас А або В (залежно від виконання)			клас АА, А або В (залежно від виконання)
3 Діапазон перетворення, °C	від мінус 50 до 150		від мінус 50 до 250		Від мінус 200 до 600

002296

Сертифікат перевірки типу (додаток № 1)

TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

Номер сертифікату UA.TR.113-0210-18

Certificate number

Сторінка 15 із 24

Page of

Продовження таблиці 6

Найменування характеристики	Значення характеристики				
	TR22-B	TR25	TR30-P, TR30-W	TR31-3, TR31-K, TR33, TR34	TR40
4 Час термічної реакції t ₅₀ , с, не більше	3,2	3,2	10	10	15
5 Габаритні розміри монтажної частини: - довжина*, мм - діаметр, мм	150 3; 6	150 3; 6	від 25 до 500 3; 6; 8	від 50 до 400 3; 6	від 25 до 2000 2, 3; 6; 8
6 Ступінь захисту відповідно до ДСТУ EN 60529:2014	IP65; IP68		IP65; IP67	IP67; IP69; IP69K	IP65; IP67
7 Маса, кг, не більше	2,2	4,1	0,7	0,7	2,4
8 Схема з'єднання	дводорова, тридорова, чотиридорова (залежно від виконання)	тридорова, чотиридорова (залежно від виконання)	дводорова, тридорова, чотиридорова (залежно від виконання)		
9 Вихідний сигнал: - уніфікований електричний сигнал постійного струму, мА	-	-	від 4 до 20 (для TR30-W)	від 4 до 20 (для TR33-Z-ТТ, TR34-х-ТТ)	-
10 Напруга живлення постійного струму, В	-	-	від 10 до 35 (для TR30-W)	від 10 до 30 (для TR33-Z-ТТ, TR34-х-ТТ)	-
11 Робочі умови експлуатації 1) температура навколишнього повітря, °С (в залежності від матеріалу оболонки кабелю) 2) відносна вологість навколишнього повітря, %	від мінус 40 до 80		від мінус 40 до 85; від мінус 40 до 125	від мінус 50 до 85; від мінус 40 до 85; від мінус 20 до 80; від мінус 50 до 80	від мінус 20 до 100; від мінус 50 до 100; від мінус 60 до 100
12 Температура зберігання та транспортування, °С (за відносної вологості від 35 % до 85 % без утворення конденсату)	від мінус 40 до 85				

* Інша довжина з кроком 50 мм за окремим замовленням.

002297

Таблиця 7

Найменування характеристики	Значення характеристики				
	TR50-O, TR50-P, TR50-Q, TR50-T, TR50-U	TR52	TR53	TR54	TR55
1 Умовне позначення НСХ та кількість ЧЕ	1×Pt100, 2×Pt100	1×Pt100, 1×Pt300, 1×Pt500, 1×Pt1000	1×Pt100, 2×Pt100	1×Pt100, 1×Pt300, 1×Pt500, 1×Pt1000	1×Pt100, 2×Pt100
2 Клас допуску за ДСТУ ІЕС 60751	клас АА, А або В (залежно від виконання)				клас А або В (залежно від виконання)
3 Діапазон перетворення, °С	від мінус 50 до 250	від мінус 200 до 600	від мінус 200 до 400	від мінус 200 до 600	від мінус 50 до 450
4 Час термічної реакції t ₅₀ , с, не більше	10	10	15	10	15
5 Габаритні розміри монтажної частини: - довжина*, мм - діаметр, мм	від 80 до 734 3; 6	від 25 до 3000 від 2 до 12	від 80 до 600 6; 8	від 25 до 3000 від 2 до 12	від 65 до 250 3; 6; 8
6 Ступінь захисту відповідно до ДСТУ EN 60529:2014	IP65; IP67	IP54; IP65	IP65	IP54; IP65	IP54; IP65
7 Маса, кг, не більше	3,1	3,1	2,2	3,1	1,7
8 Схема з'єднання	дводротова, тридротова, чотиридротова (залежно від виконання)				
9 Робочі умови експлуатації 1) температура навколишнього повітря, °С (в залежності від матеріалу оболонки кабелю) 2) відносна вологість навколишнього повітря, %	від мінус 20 до 100; від мінус 50 до 100; від мінус 60 до 100	від мінус 20 до 100; від мінус 50 до 400; від мінус 60 до	від мінус 20 до 100; від мінус 50 до 100; від мінус 60 до 100	від мінус 20 до 100; від мінус 50 до 400; від мінус 60 до	від мінус 40 до 125 (без перетворювача) від мінус 40 до 85
10 Температура зберігання та транспортування, °С (за відносної вологості від 35 % до 85 % без утворення конденсату)	від мінус 40 до 85				

* Інша довжина з кроком 50 мм за окремим замовленням.

002298

Таблиця 8

Найменування характеристики	Значення характеристики				
	TR57	TR58	TR59	TR60-A, TR60-B	TR75
1 Умовне позначення НСХ та кількість ЧЕ	1×Pt100	1×Pt100, 1×Pt300, 1×Pt500, 1×Pt1000		1×Pt100, 2×Pt100	1×Pt1000
2 Клас допуску за ДСТУ ІЕС 60751	клас А або В (залежно від виконання)	клас АА, А або В (залежно від виконання)			клас А або В (залежно від виконання)
3 Діапазон перетворення, °С	від мінус 20 до 150	від мінус 50 до 250	від мінус 200 до 600	Від мінус 40 до 80	від мінус 40 до 450
4 Час термічної реакції t ₅₀ , с, не більше	10	7	10	6	15
5 Габаритні розміри монтажної частини: - довжина*, мм - діаметр, мм	від 12 до 89	від 4 до 300 від 3 до 12	від 50 до 50000 від 6 до 15	60 6	від 50 до 150 2; 3; 6; 8
6 Ступінь захисту відповідно до ДСТУ EN 60529:2014	IP67; IP69; IP69K	IP54; IP65	IP54; IP65	IP65 (TR60-A) IP20 (TR60-B)	IP65
7 Маса, кг, не більше	3,1	1,2	26,4	0,4	1,7
8 Схема з'єднання	тридротова	дводротова, тридротова, чотиридротова (залежно від виконання)			
9 Вихідний сигнал: - уніфікований електричний сигнал постійного струму, мА	від 4 до 20	-	-	-	-
10 Напруга живлення постійного струму, В	від 10 до 30	-	-	-	-
11 Робочі умови експлуатації 1) температура навколишнього повітря, °С (в залежності від матеріалу оболонки кабелю) 2) відносна вологість навколишнього повітря, %	від мінус 20 до 80	від мінус 40 до 80; від мінус 50 до 100	від мінус 50 до 400; від мінус 60 до 400; від мінус 40 до 85; від мінус 60 до 85 до 95	від мінус 40 до 80	від мінус 40 до 80; від мінус 50 до 100
12 Температура зберігання та транспортування, °С (за відносної вологості від 35 % до 85 % без утворення конденсату)	від мінус 20 до 85 (за відносної вологості від 35 % до 70 % без утворення конденсату)	від мінус 40 до 85		від мінус 40 до 80	від мінус 20 до 60

* Інша довжина з кроком 50 мм за окремим замовленням.

002299

Сертифікат перевірки типу (додаток № 1)

TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

Номер сертифікату UA.TR.113-0210-18

Certificate number

Сторінка 18 із 24

Page of

Таблиця 9

Найменування характеристики	Значення характеристики				
	TR81	TR94	TR95	TR96	TR97
1 Умовне позначення НСХ та кількість ЧЕ	1×Pt100, 2×Pt100	1×Pt100, 1×Pt300, 1×Pt500, 1×Pt1000	1×Pt100, 2×Pt100	1×Pt100, 2×Pt100	1×Pt100, 1×Pt300, 1×Pt500, 1×Pt1000
2 Клас допуску за ДСТУ ІЕС 60751	клас А або В (залежно від виконання)	клас АА, А або В (залежно від виконання)	клас А або В (залежно від виконання)		клас АА, А або В (залежно від виконання)
3 Діапазон перетворення, °С	від мінус 200 до 600				
4 Час термічної реакції t ₅₀ , с, не більше	65	15	15	15	10
5 Габаритні розміри монтажної частини: - довжина*, мм - діаметр, мм	від 500 до 2000 15; 22	від 50 до 50000 від 6 до 200	до 40000 48,3; 60,3; 80,0	до 40000 від 3 до 80	від 50 до 50000 від 3 до 20
6 Ступінь захисту відповідно до ДСТУ EN 60529:2014	IP53; IP65	IP54; IP65	IP65	IP54; IP65	IP54; IP65
7 Маса, кг, не більше	5,4	46,5	36,5	36,5	6,3
8 Схема з'єднання	дводоротова, тридоротова, чотиридоротова (залежно від виконання)				
9 Робочі умови експлуатації 1) температура навколишнього повітря, °С (в залежності від матеріалу оболонки кабелю)	від мінус 40 до 80; від мінус 50 до 80; від мінус 60 до 80; від мінус 50 до 100	від мінус 40 до 80; від мінус 50 до 80; від мінус 60 до 80	від мінус 40 до 80; від мінус 50 до 80; від мінус 60 до 80; від мінус 50 до 100	від мінус 20 до 100; від мінус 50 до 100; від мінус 60 до 100	від мінус 40 до 80; від мінус 50 до 80; від мінус 60 до 80
2) відносна вологість навколишнього повітря, %	до 95				
10 Температура зберігання та транспортування, °С (за відносної вологості від 35 % до 85 % без утворення конденсату)	від мінус 40 до 85				
* Інша довжина з кроком 50 мм за окремим замовленням.					

002300

Сертифікат перевірки типу (додаток № 1)

TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

Номер сертифікату UA.TR.113-0210-18

Certificate number

Сторінка 19 із 24

Page of

Таблиця 10

Найменування характеристики	Значення характеристики				
	TF35	TF37	TF40	TF41	TF43
1 Умовне позначення НСХ та кількість ЧЕ	1×Pt100, 1×Pt1000, 1×Ni1000	1×Pt100, 1×Pt1000, 1×Ni1000	1×Pt100, 1×Pt1000	1×Pt100, 1×Pt1000	1×Pt100, 1×Pt1000
2 Клас допуску за ДСТУ ІЕС 60751	клас В				
3 Діапазон перетворення, °С	від мінус 50 до 300	від мінус 50 до 260	від мінус 50 до 200	від мінус 40 до 100	від мінус 50 до 105
4 Час термічної реакції t ₅₀ , с, не більше	2,5	10	15	10	10
5 Габаритні розміри монтажної частини: - довжина*, мм - діаметр, мм	від 28 до 65 4; 5; 6; 7,5	від 20 до 60 6; 8	від 100 до 250 6	30 6	до 5000 6
6 Ступінь захисту відповідно до ДСТУ EN 60529:2014	IP52, IP65, IP66, IP67, IP69K	IP65, IP66, IP67	IP65	IP65	IP68
7 Маса, кг, не більше	0,5	0,5	1,6	0,4	2,4
8 Схема з'єднання	дводрова				
9 Робочі умови експлуатації 1) температура навколишнього повітря, °С (в залежності від матеріалу оболонки кабелю) 2) відносна вологість навколишнього повітря, %	від мінус 40 до 100; від мінус 40 до 140; від мінус 40 до 150	від мінус 20 до 105; від мінус 50 до 200; від мінус 50 до 260	від мінус 40 до 100		від мінус 50 до 105;
10 Температура зберігання та транспортування, °С (за відносної вологості від 35 % до 85 % без утворення конденсату)	від мінус 40 до 85				

* Інша довжина з кроком 500 мм (для TF43) та 50 мм (для інших) за окремим замовленням.

Таблиця 11

Найменування характеристики	Значення характеристики				
	TF44	TF45	TSD-30	A2G-60	TFT35
1 Умовне позначення НСХ та кількість ЧЕ	1×Pt100, 1×Pt1000	1×Pt100, 1×Pt1000, 1×Ni1000 2×Pt100, 2×Pt1000, 2×Ni1000	1×Pt1000	1×Pt1000, 1×Ni1000	1×Pt100, 1×Pt1000
2 Клас допуску за ДСТУ ІЕС 60751	клас В		клас А	клас В	
3 Діапазон перетворення, °С	від мінус 50 до 200	від мінус 50 до 260	від мінус 20 до 120	від мінус 50 до 260	від мінус 50 до 200

002301

Сертифікат перевірки типу (додаток № 1)

TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

Номер сертифікату UA.TR.113-0210-18

Certificate number

Сторінка 20 із 24

Page of

Продовження таблиці 11

Найменування характеристики	Значення характеристики				
	TF44	TF45	TSD-30	A2G-60	TFT35
4 Час термічної реакції t ₅₀ , с, не більше	15	2,7	5	15	15
5 Габаритні розміри монтажної частини: - довжина*, мм - діаметр, мм	від 1000 до 3000 6×6	50 4; 5; 6	від 25 до 350 6	від 62 до 465 7	від 25 до 500 6; 8
6 Ступінь захисту відповідно до ДСТУ EN 60529:2014	IP66; IP67	IP65	IP65, IP67	IP65	IP65
7 Маса, кг, не більше	2,7	1,1	0,3	0,15	2,4
8 Схема з'єднання	дводротова		дводротова, тридротова, чотиридротова (залежно від виконання)		дводротова, тридротова
9 Вихідний сигнал: - уніфікований електричний сигнал постійного струму, мА - уніфікований електричний сигнал напруги постійного струму, В; - уніфікований електричний сигнал напруги постійного струму (логотричний), В	-	-	від 4 до 20 від 0 до 10	від 4 до 20 від 0 до 10	від 4 до 20 від 0 до 10 від 0,5 до 4,5
10 Напруга живлення, В - постійного струму - змінного струму	-	-	від 15 до 35	від 15 до 24 24 ^{+0,24} _{-0,24}	від 10 до 30, від 12 до 30, 5
11 Робочі умови експлуатації 1) температура навколишнього повітря, °С (в залежності від матеріалу оболонки кабелю) 2) відносна вологість навколишнього повітря, %	від мінус 20 до 105; від мінус 50 до 200		від мінус 20 до 80	від мінус 35 до 90; від мінус 35 до 70; від мінус 50 до 160	від мінус 40 до 85
12 Температура зберігання та транспортування, °С (за відносної вологості від 35 % до 85 % без утворення конденсату)	від мінус 40 до 85		від мінус 20 до 85 (за відносної вологості від 35 % до 70 % без утворення конденсату)	від мінус 35 до 70	від мінус 20 до 70 (за відносної вологості від 35 % до 70 % без утворення конденсату)

* Інша довжина з кроком 500 мм (для TF44) та 50 мм (для інших) за окремим замовленням.

Моделі з вибухозахистом повинні пройти оцінку відповідності вимогам технічного регламенту обладнання та захисних систем, призначених для використання в потенційно вибухонебезпечних середовищах.

002302

Знак відповідності

Знак відповідності та додаткове метрологічне маркування наноситься або на маркувальну табличку термоперетворювача, або на останню сторінку настанови з експлуатації.

Місця пломбування

Виробник термоперетворювачів не виконує їх пломбування. Конструктивно термоперетворювачі мають клеми для сполучення з зовнішньою вимірювальною апаратурою, але корпус цих термоперетворювачів має єдину герметично закриту, нерозбірну конструкцію, що не дозволяє без руйнування спотворювати або змінити їх технічні та метрологічні характеристики. Термоперетворювачі не потребують захисту від несанкціонованого втручання.

Комплектність

До комплекту постачання перетворювачів входять:

- перетворювач опору – 1 шт. (модифікація, виконання та типорозмір – відповідно до замовлення);
- паспорт – 1 прим.;
- настанова з експлуатації – 1 прим.;
- упаковка – 1 шт. (допускається групова упаковка).

Повірка

Повірка термоперетворювачів після ремонту та під час експлуатації здійснюється відповідно до ДСТУ ГОСТ 8.461:2014 «Метрологія. Термоперетворювачі опору з платини, міді та нікелю. Методика повірки» або за методиками, передбаченими чинним законодавством України.

Основні еталони, необхідні для проведення повірки перетворювачів:

- платиновий термоперетворювач опору, робочий еталон 2-го розряду, у діапазон температури від мінус 183 °С до 0 °С, похибка згідно з ДСТУ 3742;
- платиновий термоперетворювач опору, робочий еталон 2-го розряду, у діапазон температури від 0 до 630 °С, похибка згідно з ДСТУ 3742;
- перетворювач термоелектричний платинородій-платиновий, робочий еталон 2-го розряду, у діапазон температури від 300 °С до 1200 °С, похибка згідно з ДСТУ 3742.

Міжповірочний інтервал – 1 рік.

Нормативні та технічні документи, що встановлюють вимоги до термометрів

ДСТУ ІЕС 60751:2012 «Термоперетворювачі опору та чутливі елементи промислові платинові. Загальні технічні вимоги та методи випробування».

ДСТУ 2858–94 «Термоперетворювачі опору. Загальні технічні умови та методи випробувань».

ДСТУ ГОСТ 8.461:2014 «Метрологія. Термоперетворювачі опору з платини, міді та нікелю. Методика повірки».

Технічна документація фірми-виробника «WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG», Німеччина.

Виробник

«WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG»,
Alexander-Wiegand-Straße, 30, 63911, Klingenberg, Germany.

Сертифікат перевірки типу (додаток № 2)

TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

Номер сертифікату UA.TR.113-0210-18

Certificate number

Сторінка 22 із 24
Page of

Заводи-виробники

На потужностях:

- 1) «WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG»,
Alexander-Wiegand-Straße, 30, 63911, Klingenberg, Deutschland;
- 2) «GAYESCO EUROPE S.R.L. & C. S.A.S.», Via Marconi, 8, 20020 ARESE (MI) Italy.

Заявник

ТОВ «ВІКА ПРИЛАД»

Україна, 01133, м. Київ, вул. Генерала Алмазова, 18/7, оф. 101.

Керівник органу з оцінки відповідності

Director of the conformity assessment body



(підпис/ signature)

П.І. Неєжмаков

(ініціали, прізвище / initials, family name)

М.П./Stamp

002304

**ПЕРЕЛІК ПРОТОКОЛІВ, НА ПІДСТАВІ ЯКИХ
ВИДАНО СЕРТИФІКАТ**

1 Протокол оцінки відповідності по модулю В «Технічному регламенту законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки» ДВІЦ «Метрологія» ННЦ «Інститут метрології» № 6/3162.П.407.В/11-18 від 08.11.2018 р.

2 Протокол випробувань № Prüfbericht Nr. 2016.03.30 1 від 25.05.2018, наданий «WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG», акредитований DAKKS, Німеччина.

3 Протокол випробувань № Prüfbericht Nr. 2015.12.02 1 від 12.02.2015, наданий «WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG», акредитований DAKKS, Німеччина.

4 Протокол випробувань № 20150226 від 18.04.2016, наданий «WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG», акредитований DAKKS, Німеччина.

5 Протокол випробувань № Protokoll_TR10-B-AICZ11075PUZ mit Sch. від 22.10.2015, наданий «WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG», акредитований DAKKS, Німеччина.

6 Протокол випробувань № Protokoll_TR10-B- AICZ11075PV1 mit Sch. від 22.10.2015, наданий «WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG», акредитований DAKKS, Німеччина.

7 Протокол випробувань № Protokoll_TR10-B- AICZ11075PV2 mit Sch. від 22.10.2015, наданий «WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG», акредитований DAKKS, Німеччина.

8 Протокол випробувань № Protokoll_TR10-B- AICZ11075PV3 mit Sch. від 21.10.2015, наданий «WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG», акредитований DAKKS, Німеччина.

9 Протокол випробувань № Protokoll_ TR10-A-AICZ11075PV0 mit Sch. від 21.10.2015, наданий «WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG», акредитований DAKKS, Німеччина.

10 Протокол випробувань № Protokoll_11075PUZ(Sch.-R. gerade) від 24.03.2016, наданий «WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG», акредитований DAKKS, Німеччина.

11 Протокол випробувань № Protokoll_11075PV0 (Sch.-R. gerade) від 24.03.2016, наданий «WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG», акредитований DAKKS, Німеччина.

12 Протокол випробувань № Protokoll_11075PV3 (Sch.-R. gerade) від 24.03.2016, наданий «WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG», акредитований DAKKS, Німеччина.

13 Протокол випробувань № Protokoll_11075PV2 (Sch.-R. gerade) від 24.03.2016, наданий «WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG», акредитований DAKKS, Німеччина.

14 Протокол випробувань № Protokoll_TR10-A-AICZ11075PV1 від 21.10.2015, наданий «WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG», акредитований DAKKS, Німеччина.

15 Протокол випробувань № Protokoll_TR10-A- AICZ11075PV0 від 21.10.2015, наданий «WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG», акредитований DAKKS, Німеччина.

16 Протокол випробувань № Protokoll_TR10-A- AICZ11075PV3 від 21.10.2015, наданий «WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG», акредитований DAKKS, Німеччина.

17 Протокол випробувань № Protokoll_TR10-A- AICZ11075PV2 від 21.10.2015, наданий «WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG», акредитований DAKKS, Німеччина.

18 Протокол випробувань № Protokoll_TR10-A- AICZ11075PUZ від 21.10.2015, наданий «WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG», акредитований DAKKS, Німеччина.

19 Протокол випробувань № Protokoll_11075PV0_Test від 24.03.2016, наданий «WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG», акредитований DAKKS, Німеччина.

002305

Сертифікат перевірки типу (додаток № 2)

TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

Номер сертифікату **UA.TR.113-0210-18**

Certificate number

Сторінка 24 із 24

Page of

20 Протокол випробувань № Protokoll_11075PV2_2016-03-24 (Sch.-R. gerade) від 24.03.2016, наданий «WIKА Alexander Wiegand SE & Co. KG», акредитований DAKKS, Німеччина.

21 Протокол випробувань № Protokoll_11075PV0_2016-03-24 (Sch.-R. gerade) від 24.03.2016, наданий «WIKА Alexander Wiegand SE & Co. KG», акредитований DAKKS, Німеччина.

22 Протокол випробувань № Protokoll_11075PUZ_2016-03-24 (Sch.-R. gerade) від 24.03.2016, наданий «WIKА Alexander Wiegand SE & Co. KG», акредитований DAKKS, Німеччина.

23 Протокол випробувань № Protokoll_11075PV3_2016-03-24 (Sch.-R. gerade) від 23.03.2016, наданий «WIKА Alexander Wiegand SE & Co. KG», акредитований DAKKS, Німеччина.

24 Протокол випробувань № Prüfbericht Nr. 2036-12001 від 25.05.2018, наданий «WIKА Alexander Wiegand SE & Co. KG», акредитований DAKKS, Німеччина.

25 Протокол випробувань № 13-0971 від 03.11.2015, наданий «WIKА Alexander Wiegand SE & Co. KG», акредитований DAKKS, Німеччина.

26 Протокол випробувань № 13-1221 від 14.11.2013, наданий «WIKА Alexander Wiegand SE & Co. KG», акредитований DAKKS, Німеччина.

27 Протокол випробувань № 13-1492 від 14.05.2014, наданий «WIKА Alexander Wiegand SE & Co. KG», акредитований DAKKS, Німеччина.

28 Протокол випробувань № 13-1464 від 09.05.2014, наданий «WIKА Alexander Wiegand SE & Co. KG», акредитований DAKKS, Німеччина.

29 Протокол випробувань № 13-1464 від 20.01.2014, наданий «WIKА Alexander Wiegand SE & Co. KG», акредитований DAKKS, Німеччина.

Керівник органу з оцінки відповідності

Director of the conformity assessment body

(підпис/ signature)



П.І. Неєжмаков

(ініціали, прізвище/
initials, family name)

М.П./Stamp

002306