

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователи сопротивления серий 4,68,\*\*,\*\*; 4,69,\*\*,\*\* и Eхia,\*\*,\*\*

### Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления серий 4,68,\*\*,\*\*; 4,69,\*\*,\*\* и Eхia,\*\*,\*\* (в дальнейшем термопреобразователи) предназначены для измерения температуры корпусов или вкладышей подшипников больших машин во взрывоопасных зонах и в зонах, опасных по воспламенению горючей пыли.

### Описание средства измерений

Принцип действия термопреобразователей основан на свойстве платины изменять свое сопротивление с изменением температуры. Чувствительный элемент термопреобразователей из платиновой проволоки помещен в защитную арматуру. У термопреобразователей 4,68,\*\*,\*\* чувствительный элемент помещен в трубку из нержавеющей стали, завальцованную с одного конца. При обозначении серий термопреобразователей применена специальная кодировка, так в обозначении серии 4,68,\*\*,\*\* первые \*\* - длина измерительной трубки термопреобразователя, следующие \*\* - длина кабеля. Переход от термостойкого кабеля внутри трубки к постоянно присоединенному многожильному кабелю размещен в металлической втулке. Термопреобразователи 4,69,\*\*,\*\* с гибкой измерительной частью, на конце которой крепится чувствительный элемент в гильзе из нержавеющей стали. Кодировка обозначения серии 4,69,\*\*,\*\* - первые \*\* - длина измерительной линии термопреобразователя следующие \*\* - длина кабеля. Переход от термостойкого кабеля из политетрафторэтилена к постоянно присоединенному многожильному кабелю размещен в металлической втулке. Чувствительный элемент термопреобразователей Eхia,\*\*,\*\* встроен в защитную трубку из нержавеющей стали и соединяется при помощи выводов с клеммной головкой, закрепленной на защитной трубке. Кодировка обозначения серии Eхia,\*\*,\*\* - первая \*- тип головки термопреобразователя, следующие \*\* - длина измерительной трубки, и последние \*\* - диаметр измерительной трубки. Термопреобразователи серии Eхia,\*\*,\*\* имеют 4 модификации Eхia,J,\*\*,\*\*, Eхia,B,\*\*,\*\*, Eхia,D,\*\*,\*\*, Eхia,V,\*\*,\*\*, отличающиеся конструктивным оформлением головки.

Кодировки обозначения серии приведены в таблице 2.

Внешний вид термопреобразователей приведен на рисунке 1.



серия 4,68,\*\*,\*\*



серия 4,69,\*\*,\*\*



серия Exia,\*,\*\*,\*\*

Мод. Exia,J,\*\*,\*\*

Exia,B,\*\*,\*\*

Exia,D,\*\*,\*\*

Exia,V,\*\*,\*\*

Рисунок 1 - Внешний вид термопреобразователей

**Метрологические и технические характеристики**  
приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики		
	4,68,**,**	4,69,**,**	Exia,*,**,** , мод. Exia,J,**,** ; Exia,B,**,** ; Exia,D,**,** ; Exia,V,**,**
1.Номинальная статическая характеристика, (НСХ)	1x Pt100, 2x Pt100		
2. Класс допуска	А, В, 1/3 класса В, 1/5 класса В в соответствии с ГОСТ 6651-2009		
3.Номинальное значение сопротивления при 0 °С, Ом	100		
4.Диапазон измерений температуры, °С	от минус 40 до плюс 200		
6.Температурный коэффициент, °С <sup>-1</sup>	0,00385		
7.Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С	класс А $\pm(0,15 + 0,002   t  )$ , класс В $\pm(0,3 + 0,005   t  )$ , 1/3 класса В $\pm(0,1 + 0,0017   t  )$ , 1/5 класса В $\pm(0,06 + 0,0010   t  )$ , где t-измеренная температура		
8.Схема внутренних соединений	2-х, 3- х , 4-х проводная в соответствии с ГОСТ 6651-2009		
9.Время термической реакции $t_{0,63}$ , в воде, с, не более	0,06	0,06	0,06
10.Степень защиты от воды и пыли	IP64	IP64	IP64
11. Маркировка взрывозащиты и защиты от воспламенения горючей пыли	0Exia ПСТ5/T6X		0Exia ПСТ5/T6X DIP A20/A21 T <sub>A</sub> 135°C
12.Диаметр измерительной трубки (гильзы), мм	от 3 до 6	от 3 до 6	от 3 до 15

Наименование характеристики	Значение характеристики		
	4,68,**,**	4,69,**,**	Ех1а,*,**,**, мод. Ех1а,*,**,**, Ех1а,В,*,**,**, Ех1а,Д,*,**,**, Ех1а,У,*,**,**
13.Длина измерительной трубки (или измерительной линии), мм	до 1000	до 5000	до 2000
14.Длина кабеля, мм	до 20000		-
15.Материал измерительной трубки (или измерительной линии)	нержавеющая сталь	политетрафторэтилен/ нержавеющая сталь	нержавеющая сталь
16. Масса, кг, не более	0,28	0,28	1,0
17. Срок службы, лет	8		
18.Средняя наработка на метрологический отказ, ч	40 000		
19. Условия эксплуатации: - диапазон температур окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %	от минус 40 до плюс 80 до 95 без конденсации влаги при температуре 35 °С		

Кодировки обозначения серии приведены в таблице 2.

Таблица 2

серия	*	,	**	,	**
4,68	,	,	длина измерительной трубки, мм от 0 до 99 мм 00 от 100 до 199 мм 01 от 200 до 299 мм 02 от 300 до 399 мм 03 максимум 1000 мм 10	,	длина кабеля, мм от 0 до 990 мм 00 от 1000 до 1999 мм 01 от 2000 до 2999мм 02 от 3000 до 3999 мм 03 максимум 20000 мм 20
4,69	,	,	длина измерительной линии, мм от 0 до 99 мм 00 от 100 до 199 мм 01 от 200 до 299 мм 02 от 300 до 399 мм 03 максимум 5000 мм 50	,	длина кабеля, мм от 0 до 990 мм 00 от 1000 до 1999 мм 01 от 2000 до 2999мм 02 от 3000 до 3999 мм 03 максимум 20000 мм 20
Ех1а	вид головки J B D V	,	длина измерительной трубки, мм от 0 до 99 мм 00 от 100 до 199 мм 01 от 200 до 299 мм 02 от 300 до 399 мм 03 максимум 2000мм 20	,	диаметр измерительной трубки, мм     максимум 15

**Знак утверждения типа**

наносится на титульные листы паспорта типографским способом

### **Комплектность средства измерений**

- термопреобразователь сопротивления - 1 шт
- паспорт на русском языке - 1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по ГОСТ 8.461-2009 "ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки". Перечень эталонов применяемых при поверке: термометры сопротивления платиновые эталонные ЭТС 100 3-го разряда, регистрационный номер 19916-10; термостат жидкостный мод.7312, регистрационный номер 40415-09; термостат жидкостный 7012, регистрационный номер 40415-09.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке термопреобразователя

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

отсутствуют.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления серий 4,68,\*\*,\*\*, 4,69,\*\*,\*\* и Eхia,\*,\*\*,\*\***

1 ГОСТ 6651-2009 "ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний".

2 ГОСТ 8.558-2009 "ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры".

3 Техническая документация фирмы изготовителя.

### **Изготовитель**

Фирма «Dittmer GbR», Германия

Адрес: Carl-Zeiss-Strasse 19, D-47475 Kamp-Lintfort

Тел.+49(0)2842/8242/92135-0, факс.+49(0)2842/719258

### **Заявитель**

SGS Germany GmbH

Rodingsmarkt 16, D20459, Hamburg, Германия

Тел.+ 49 40 30101-0, факс. +49 40 626331

### **Испытательный центр**

ФГУП "ВНИИМ им. Д. И. Менделеева"

190005, г. Санкт- Петербург, Московский пр.19

Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14

E- mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 01.01.2016 г.

### **Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.