

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «28» апреля 2021 г. № 606

Регистрационный № 64687-16

Лист № 1
Всего листов 4

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 измерений 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. Пломбирование термопреобразователей сопротивления не предусмотрено.

Заводской номер наносится на шильдик или наклейку, прикрепленную к корпусу термопреобразователя. Конструкция термопреобразователя не предусматривает нанесение знака поверки на корпус.

Кодировки обозначения серии приведены в таблице 3.

Общий вид термопреобразователей приведен на рис.1



серия 4,68,**,**



серия 4,69,**,**



серия Exia,*,**,**

Мод. Exia,J,**,**

Exia,B,**,**

Exia,D,**,**

Exia,V,**,**

Рисунок 1 - общий вид термопреобразователей

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1-Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики		
	4,68,**,**	4,69,**,**	Exia,*,**,**, мод. Exia,J,**,**; Exia,B,**,**; Exia,D,**,**; Exia,V,**,**
Номинальная статическая характеристика, (НСХ)	1x Pt100, 2x Pt100		
Класс допуска	А, В, 1/3 класса В, 1/5 класса В в соответствии с ГОСТ 6651-2009		
Номинальное значение сопротивления при 0 °С, Ом	100		
Диапазон измерений температуры, °С	от - 60 до +200		
Температурный коэффициент, °С ⁻¹	0,00385		
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		

Таблица 2- Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики для модификаций		
	4,68,**,**	4,69,**,**	Exia,*,**,**, мод. Exia,J,**,**; Exia,B,**,**; Exia,D,**,**; Exia,V,**,**
Схема внутренних соединений	2-х, 3- х , 4-х проводная в соответствии с ГОСТ 6651-2009		
Время термической реакции t _{0,63} , в воде, с, не более	0,06	0,06	0,06
Степень защиты от воды и пыли	IP64	IP64	IP64
Диаметр измерительной трубки (гильзы), мм	от 3 до 6	от 3 до 6	от 3 до 15
Длина измерительной трубки (или измерительной линии), мм	до 1000	до 5000	до 2000
Длина кабеля, мм	до 20000		-
Материал измерительной трубки (или измерительной линии)	нержавеющая сталь	политетрафторэтилен / нержавеющая сталь	нержавеющая сталь
Масса, кг, не более	0,28	0,28	1,0
Условия эксплуатации: - диапазон температур окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %	от минус 40 до плюс 80 до 95 без конденсации влаги при температуре 35 °С		
Срок службы, лет	8		
Средняя наработка на метрологический отказ, ч	40 000		
Маркировка взрывозащиты и защиты от воспламенения горючей пыли	PB Ex ia I Mb X 1Exia ICT6/T4 Gb X Ex ia IIC T135°C Db		(для всех мод. кроме Exia,V,**,**) Ga/Gb Ex ia ICT6/T4 X Ex ia IIIB T100°C Da/Db (для мод. Exia,V,**,**) 0Exia ICT6/T4 Ga X , Ex ia IIIB T135°C Da/Db

Таблица 3-Кодировки обозначения серии

серия	*	,	**	,	**
4,68	,	,	длина измерительной трубки,(мм х 10) 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 х 100) 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 х 100) от 0 до 99 мм 00 от 100 до 199 мм 01 от 200 до 299 мм 02 от 300 до 399 мм 03	,	длина кабеля, (мм х 100) 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

			максимум 5000 мм	50		
Exia	вид головки	,	длина измерительной трубки, мм		,	диаметр измерительной трубки, мм
	J		от 0 до 99 мм	00		03
	B		от 100 до 199 мм	01		04
	D		от 200 до 299 мм	02		05
	V		от 300 до 399 мм	03		06
			максимум 2000мм	20		максимум 15

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы паспорта типографским способом

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность термопреобразователей

Наименование	Обозначение	Кол-во
Термопреобразователь сопротивления	в соответствии с заказом	по заказу
Паспорт на русском языке	в соответствии с заказом	1 экз.*
* на каждый термопреобразователь		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 Паспортов на термопреобразователи сопротивления 4,69,10,01; 4,68,01,01; и Exia,B,06,02.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления серий 4,68,*,**, 4,69,*,** и Exia,*,**,**

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

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

Техническая документация фирмы «Dittmer Temperaturfühler GmbH & Co.KG»