

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
для Государственного реестра средств измерений



УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич

2020

<b>Термопреобразователи сопротивления платиновые серий 4.68.xx.xx, 4.69.xx.xx, Eхia</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ 0310 5706 20</u>
---	---

Выпускают по технической документации фирмы "Dittmer Temperaturfühler GmbH & Co.KG", Германия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термопреобразователи сопротивления платиновые серий 4.68.xx.xx, 4.69.xx.xx, Eхia (далее - ТС) предназначены для измерения и контроля температуры жидких, газообразных, сыпучих сред и твердых тел.

Область применения – предприятия машиностроения, приборостроения и других отраслей промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия ТС основан на зависимости сопротивления тонкопленочного или проволочного платинового термочувствительного элемента от температуры.

ТС конструктивно выполнены в виде измерительной вставки, помещенной в защитный металлический чехол из нержавеющей стали.

Чувствительный элемент ТС помещен в защитную арматуру, представляющую собой трубку из нержавеющей стали, завальцованную с одного конца. В защитной трубке могут размещаться два чувствительных элемента. ТС конструктивно выполнен с гибкой измерительной частью, на конце которой крепится ЧЭ в гильзе из нержавеющей стали. Выводы ТС выполнены в экранированном кабеле из ПТФЭ или ПФА

Чувствительный элемент (далее - ЧЭ) ТС имеет номинальную статическую характеристику преобразования (НСХ) типа Pt100 по ГОСТ 6651-2009.



ТС имеют двух-, трех-, четырехпроводную схему соединения внутренних проводов с ЧЭ.

ТС могут быть выполнены во взрывозащищенном корпусе и относятся к электрооборудованию группы II по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) и предназначены для применения во взрывоопасных зонах в соответствии с присвоенной маркировкой взрывозащиты 1Ex ia IIC T6/T4 Gb X.

Маркировка термопреобразователей сопротивления платиновых серий 4.68.xx.xx, 4.69.xx.xx содержит:

- обозначение модификации;
- длину чувствительного элемента;
- длину кабеля;
- обозначение взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) (при наличии) 1Ex ia IIC T6/T4 Gb X, номер сертификата АTEX;
- тип НСХ чувствительного элемента;
- схему соединения;
- класс допуска по СТБ EN 60751-2011 (EN 60751:2008);
- серийный номер;
- номер заказа.

Маркировка термопреобразователей сопротивления платиновых серии Exia содержит обозначение взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) 0Ex ia IIC T6/T4 Ga X и обозначение защиты от воспламенения горючей пыли по ГОСТ IEC 60079-31-2013 Ex ia IIIB T135 °C Da/Db.

В соответствии с ТР ТС 012/2011 (Приложение 2) на ТС наносится изображение специального знака взрывобезопасности.

Внешний вид ТС приведен на рисунках 1 - 4.

Знак поверки в виде оттиска указывается в свидетельстве о поверке на ТС.

Знак поверки в виде клейма-наклейки наносится на соединительную головку ТС. Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки указано в Приложении А.

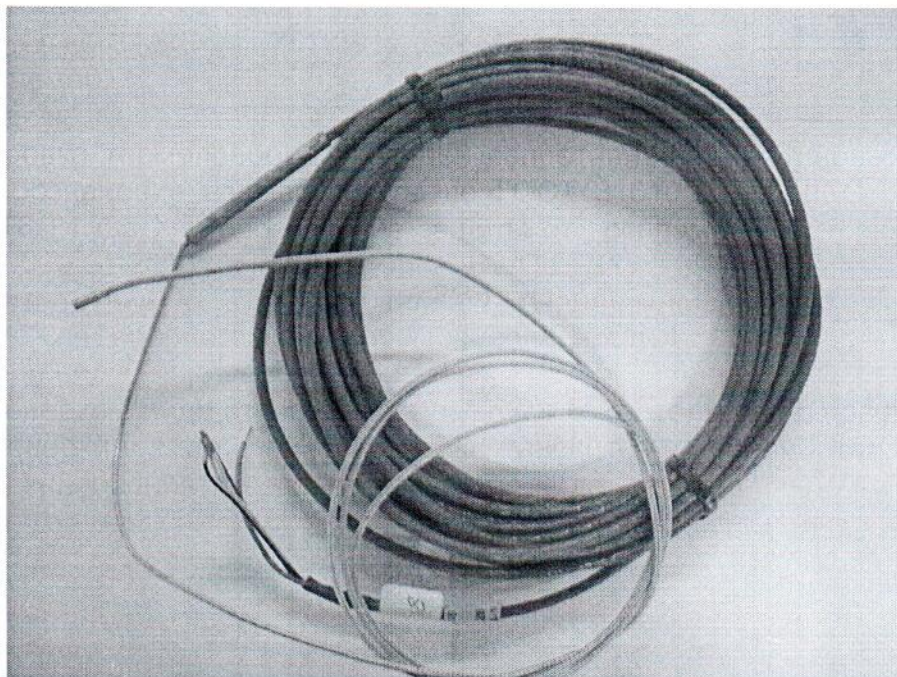


Рисунок 1 – Внешний вид термопреобразователей сопротивления платиновых серии 4.69.xx.xx



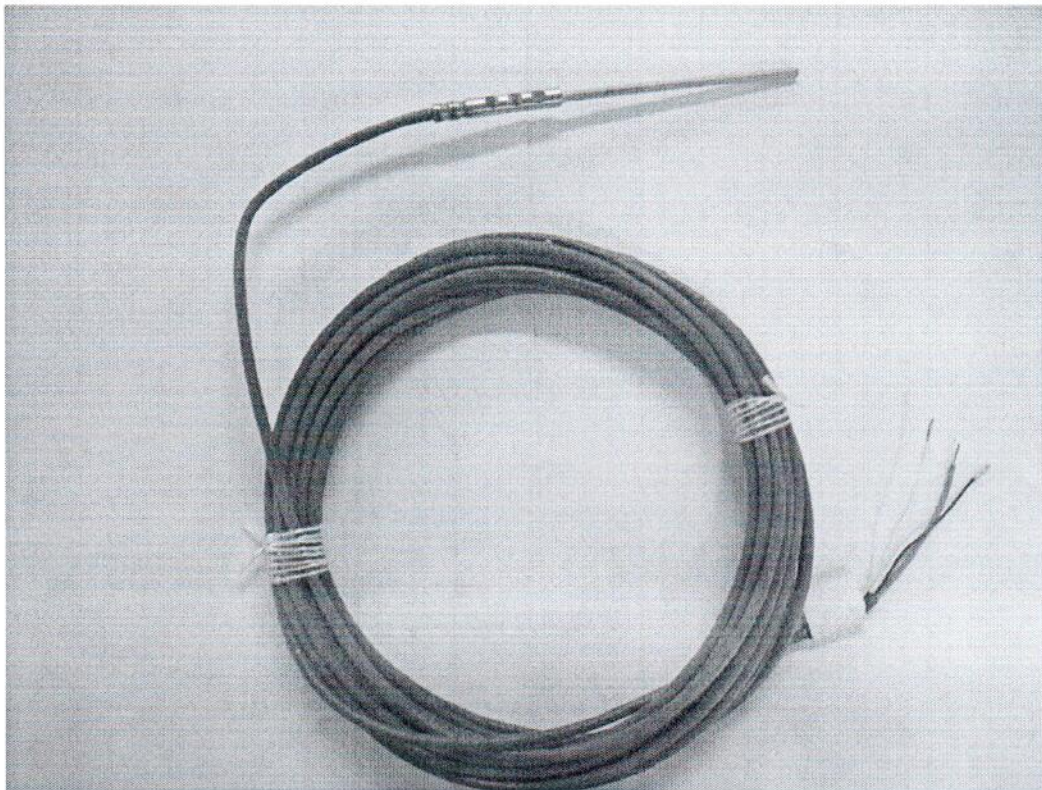


Рисунок 2 – Внешний вид термопреобразователей сопротивления платиновых серии 4.68.xx.xx

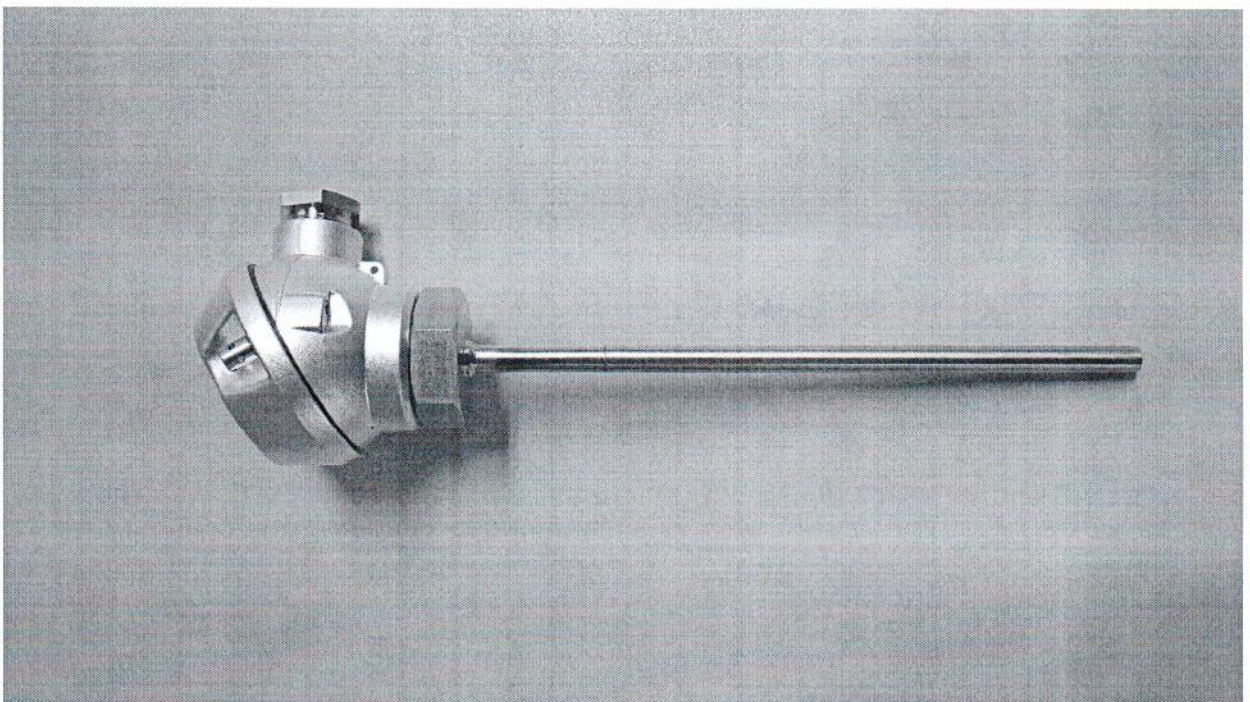


Рисунок 3 – Внешний вид термопреобразователей сопротивления платиновых с соединительной головкой



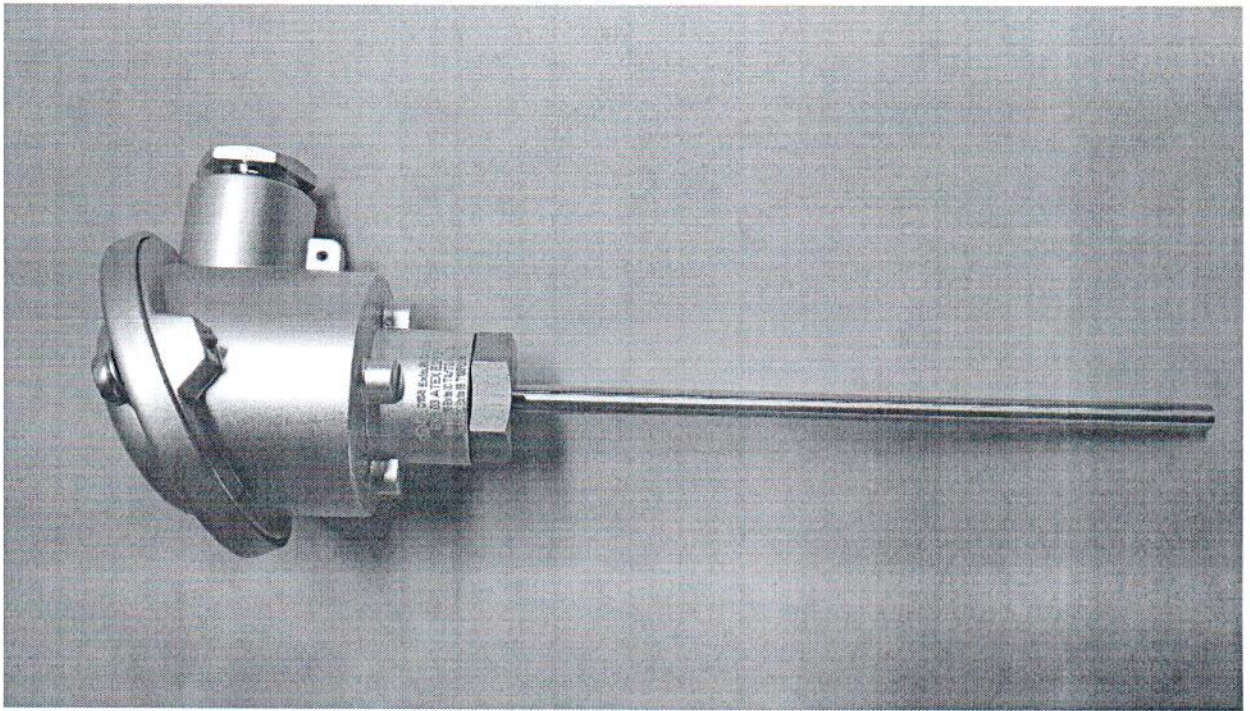


Рисунок 4 – Внешний вид термопреобразователей сопротивления платиновых серии Exia

## МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики термопреобразователей сопротивления платиновых серий 4.68.xx.xx, 4.69.xx.xx, Exia приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Номинальная статическая характеристика преобразования (НСХ)	Pt100
Температурный коэффициент сопротивления, $\alpha$ , Ом/°C	0,00385
Класс допуска (по СТБ EN 60751-2011)	A, B
Диапазон измерения температуры, °C	от минус 40 до плюс 200
Максимально допустимое отклонение от номинальной статической характеристики, °C, для класса: - A; - B	$\pm (0,15+0,002  t )$ , $\pm (0,3+0,005  t )$ где $ t $ - абсолютное значение температуры
Схема соединения чувствительного элемента с проводниками кабеля (в соответствии с ГОСТ 6651-2009)	двухпроводная, трехпроводная, четырёхпроводная
Сопротивление изоляции при температуре $(25\pm 10)$ °C, МОм, не менее	100
Максимальный измерительный ток, mA	3,0
Номинальный измерительный ток, mA	0,1-1,0



Продолжение таблицы 1

1	2
Минимальная глубина погружения, мм, не менее	50
Время термической реакции чувствительного элемента $t_{0.63}$ в воде, с, не более	0,06
Условия эксплуатации для термопреобразователей серий 4.68.xx.xx, 4.69.xx.xx без взрывозащиты: - температура окружающего воздуха, °С; - относительная влажность воздуха, %	от минус 40 до плюс 80 до 95 при температуре 35 °С
Условия транспортирования: - температура окружающего воздуха, °С; - относительная влажность воздуха, %	от минус 40 до плюс 60 до 95 при температуре 25 °С
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP 54
Маркировка взрывозащиты для термопреобразователей серий 4.68.xx.xx, 4.69.xx.xx	PB Ex ia I Mb X 1Ex ia IIC T6/T4 Gb X Ex ia IIIC T135 °C Db
Маркировка взрывозащиты для термопреобразователей серии Exia	0Ex ia IIC T6/T4 Ga X Ex ia IIIB T135 °C Da/Db
Диапазон температур окружающей среды, °С: * для термопреобразователей серий 4.68.xx.xx, 4.69.xx.xx со взрывозащитой, серии Exia, применяемых в зонах, опасных по воспламенению горючих газов (по ГОСТ 31610.0-2014): - T4; - T6; * для термопреобразователей серии Exia, применяемых в зонах, опасных по воспламенению горючей пыли (по ГОСТ IEC 60079-31-2013) в зависимости от максимальной входной мощности, подаваемой на соединительные устройства: - для 750 мВт; - для 650 мВт; - для 500 мВт	от минус 40 до плюс 80 от минус 40 до плюс 55  от минус 40 до плюс 40 от минус 40 до плюс 70 от минус 40 до плюс 100

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки ТС входят:

- термопреобразователь сопротивления;
- паспорт;

- дополнительные принадлежности в соответствии с документацией фирмы "Dittmer Temperaturfühler GmbH & Co.KG", Германия (поставляются по требованию заказчика).



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Dittmer Temperaturfühler GmbH & Co.KG", Германия.

СТБ EN 60751-2011 (EN 60751:2008) Термопреобразователи сопротивления платиновые промышленные.

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

ГОСТ 8.461-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Термопреобразователи сопротивления платиновые серий 4.68.xx.xx, 4.69.xx.xx, Exia соответствуют технической документации фирмы "Dittmer Temperaturfühler GmbH & Co.KG", Германия, требованиям СТБ EN 60751-2011 (EN 60751:2008), ГОСТ 6651-2009, Технического регламента Таможенного союза "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" ТР ТС 012/2011 (сертификат соответствия № ЕАЭС RU С-DE.BH02.B.00362/20 серии RU № 0233458 по 27.02.2025).

Межповерочный интервал – не более 24 месяцев.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республике Беларусь – не более 24 месяцев.

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ  
220053 г. Минск, Старовиленский тракт, 93  
Тел. (+375 17) 334 98 13  
Аттестат аккредитации № BY/112 1.0025

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Dittmer Temperaturfühler GmbH & Co.KG"  
Carl-Zeiss-Straße, 19  
47475 Kamp-Lintfort, Germany  
Tel. +0284292135-12  
Fax +02842719258

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники БелГИМ



Д.М. Каминский



Приложение А  
(обязательное)  
Схема нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки

Место нанесения знака  
поверки (клейма-наклейки)

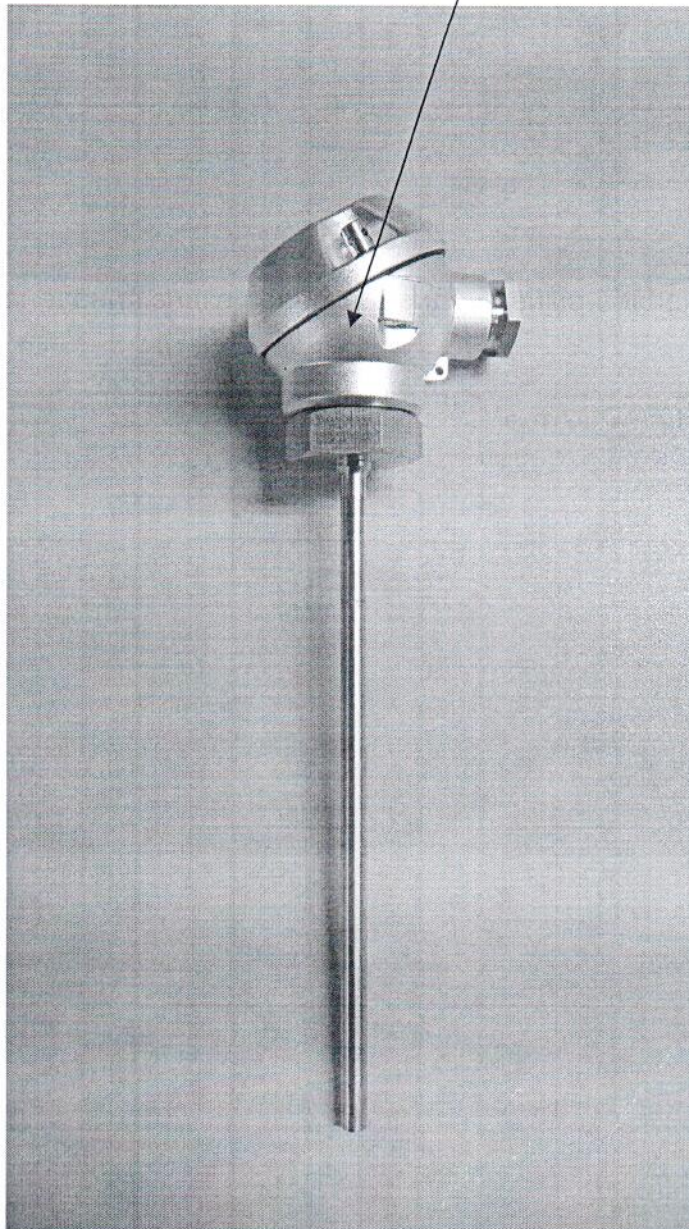


Рисунок 5 - Место нанесения знака поверки

