

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «27» апреля 2024 г. № 1118

Регистрационный № 92008-24

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

## Преобразователи термоэлектрические WR

### **Назначение средства измерений**

Преобразователи термоэлектрические WR (далее по тексту – преобразователи) предназначены для измерений температуры в различных производственных процессах. Преобразователи широко используются в нефтяной, химической промышленности, металлургии, электростанциях, легкой промышленности, пищевой промышленности, производстве цементных строительных материалов, газе, транспортировке природного газа и других областях.

### **Описание средства измерений**

Принцип действия преобразователей основан на измерении и преобразовании сигнала первичного термопреобразователя или преобразователя, имеющего на выходе сигналы в виде изменения электрического сопротивления или электрического напряжения постоянного тока в унифицированный выходной сигнал электрического постоянного тока от 4 до 20 мА, либо с наложенным на него цифровым частотно-модулированным сигналом в стандарте HART и/или в цифровом виде для передачи по протоколу FOUNDATION Fieldbus.

Сигнал с подключенного термопреобразователя или устройства поступает на вход ИП, где преобразуется с помощью аналогово-цифрового преобразователя (АЦП) в дискретный сигнал. Дискретный сигнал обрабатывается с помощью микропроцессора и поступает либо на модулятор цифрового протокола FOUNDATION Fieldbus, либо на цифро-аналоговый преобразователь (ЦАП), где происходит преобразование в унифицированный аналоговый сигнал постоянного тока, на который накладывается сигнал HART-протокола. Характеристики источника входных сигналов и необходимые для параметрирования измерительного преобразователя данные фиксируются в энергонезависимой памяти ИП.

Преобразователи конструктивно выполнены в цилиндрическом алюминиевом или стальном ударопрочном корпусе (закрываются резьбовыми крышками и имеют резьбовые отверстия для присоединения кабельного ввода и переходной муфты, через которую подключается первичный термопреобразователь, а также внутренний и внешний зажимы заземления), который может комплектоваться ЖК индикатором (для модели WRKK). Внутри корпуса преобразователей размещены печатные платы с элементами электрической схемы.

Преобразователи могут работать с термопреобразователями сопротивления и термоэлектрическими преобразователями, номинальные статические характеристики преобразования (НСХ) которых указаны в таблице 2, а также с преобразователями, имеющими на выходе сигналы в виде изменения электрического сопротивления или электрического напряжения постоянного тока. Конфигурацию преобразователя (тип входного сигнала, диапазон измерений, схему подключения и т.д.) можно изменять, используя HART-коммуникатор.

Преобразователи выпускаются в нескольких модификациях WRNK, WREK, WRFK, WRCK, WRNK2, WREK2, WRFK2, WRCK2 отличающихся метрологическими характеристиками, представленными в таблице 2, а также конструктивными особенностями.

Преобразователи, в зависимости от исполнения, имеют вид взрывозащиты «искробезопасная цепь» и «взрывонепроницаемая оболочка».

Общий вид преобразователей с указанием мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа на рисунке 1.

Заводской (серийный) номер в виде цифрового кода наносится на корпус преобразователей методом гравировки или при помощи информационной таблички или наклейки.

Пломбирование преобразователей не предусмотрено. Конструкция преобразователей не предусматривает нанесение знака поверки на корпус преобразователя.

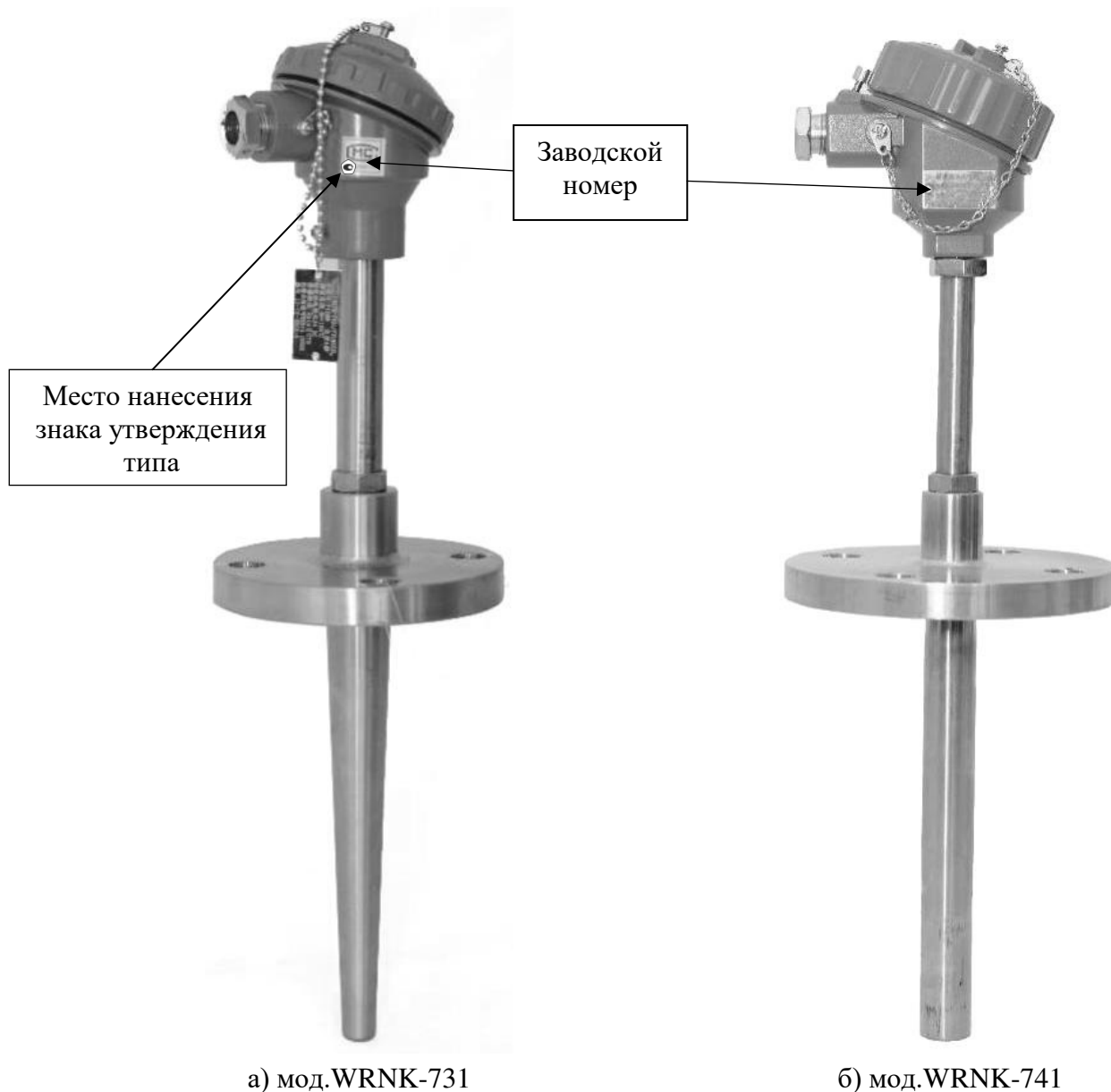


Рисунок 1 – Общий вид преобразователей с указанием мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа

## Программное обеспечение

отсутствует

## Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений температуры, С для модификаций: - WREK, WREK 2 - WRNK, WRNK 2 - WRFK, WRFK2 - WRCK, WRCK2	от -40 до +800 от -40 до +1100 от -40 до +750 от -40 до +350
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С для модификаций: - WRNK (в диапазоне измерений от -40 до +1100) - WREK (в диапазоне измерений от -40 до +800) - WRFK (в диапазоне измерений от -40 до +750) - WRNK2 (в диапазоне измерений от -40 до +1100) - WREK2 (в диапазоне измерений от -40 до +800) - WRFK2 (в диапазоне измерений от -40 до +750) - WRCK (в диапазоне измерений от -40 до +350) - WRCK2 (в диапазоне измерений от -40 до +350)	±1,5 ±1,5 ±1,5 ±2,5 ±2,5 ±2,5 ±2,5 ±0,5

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Выходные сигналы, мА	от 4 до 20
Маркировка взрывозащиты	1 Ex ia IIC T6...T1 Gb X 1 Ex db IIC T6...T1 Gb X
Габаритные размеры, мм, не более	
- диаметр	50
- высота	10000
Масса, кг, не более	8
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от -40 до +85
- относительная влажность, %, не более	95
- атмосферное давление, кПа	от 86 до 106,7
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	18000

## Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку преобразователей методом лазерной гравировки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Комплект поставки преобразователей приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Комплект поставки преобразователей

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь температуры WR	-	1 шт.
Комплект монтажных принадлежностей и/или запасных частей	-	в соответствии с заказом
Руководство по эксплуатации	WR.001.РЭ	1 экз.
Паспорт	WR.001.ПС	1 экз.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе 3 «Использование по назначению» руководства по эксплуатации WR.001.РЭ

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 декабря 2022 г. № 3253 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»;

ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»;  
Q/XB 78032-2019 Стандарт предприятия изготовителя XIYI CO., LTD.

**Правообладатель**

XIYI CO., LTD., Китай  
Адрес: No.229, Daqing Road, Xi'an, Shaanxi

**Изготовитель**

XIYI CO., LTD., Китай  
Адрес: No.229, Daqing Road, Xi'an, Shaanxi

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»  
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Адрес: 142300, Московская обл., Чеховский р-н, г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2

Тел.: +7 (495) 481-33-80

E-mail: info@prommashtest.ru

Web-сайт: <https://prommash-test.ru>

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312126.

