

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики температуры 3144Р

#### Назначение средства измерений

Датчики температуры 3144Р предназначены для измерений температуры жидких и газообразных сред и преобразования измеренного значения температуры в электрический сигнал силы постоянного тока от 4 до 20 мА, а также в цифровой сигнал протокола HART.

#### Описание средства измерений

Принцип действия датчиков температуры 3144Р основан на преобразовании преобразователем измерительного сигнала от первичного преобразователя (сенсора) в унифицированный выходной сигнал постоянного тока от 4 до 20 мА (с наложенным на него цифровым частотно-модулированным сигналом по протоколу HART).

Датчики температуры 3144Р состоят из термопреобразователей сопротивления платиновых серии 65 (регистрационный номер 22257-11) (далее - ТСП) и преобразователей измерительных Rosemount 3144Р (регистрационный номер 56381-14) (далее - ИП).

ИП конструктивно выполнен в корпусе с расположенными на нем клеммами для подключения ТСП и вывода выходного сигнала.

Датчики температуры 3144Р отличаются диапазоном измерений и длиной монтажной части.

Схема внутренних соединений ИП с ТСП - 4-х проводная.

Цифровая индикация в процессе измерений может осуществляться с помощью встроенного жидкокристаллического дисплея.

Общий вид датчиков температуры 3144Р представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид датчиков температуры 3144Р

В датчиках температуры 3144Р реализовано согласование ИП и ТСП по методу Каллендара-Ван Дюзена. ИП используют константы Каллендара-Ван Дюзена для построения кривой, описывающей зависимость сопротивления от температуры для конкретных ТСП.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, представлена на рисунке 2.

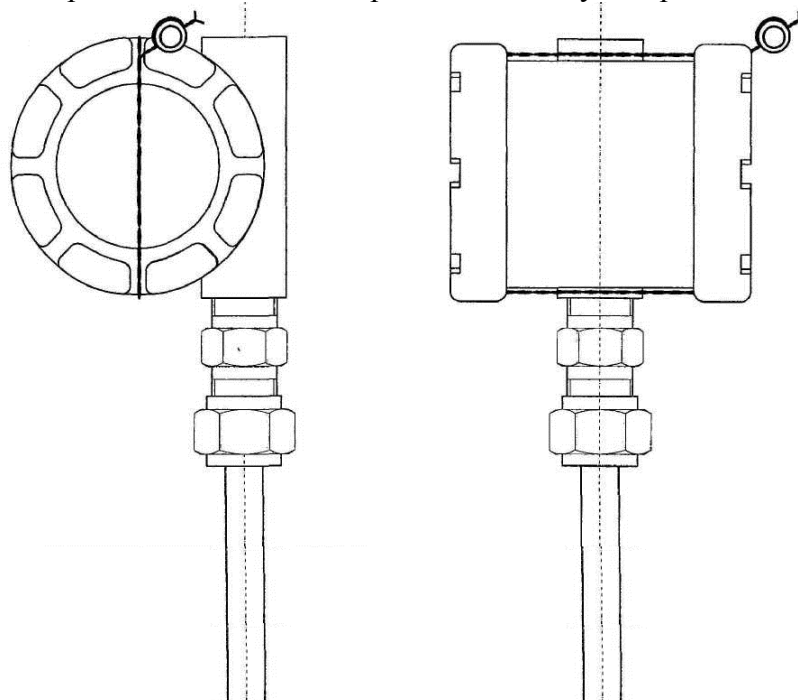


Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа, датчиков температуры 3144Р

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) датчиков температуры 3144Р устанавливается в процессе изготовления и не может быть считано или модифицировано.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	3144_rel.d90
Номер версии (идентификационный номер) ПО	6.02.003
Цифровой идентификатор ПО	0xEC4F
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC16
Другие идентификационные данные	3144 HART

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С, для зав.№№ 2648046/03463061; 2648047/03463062; 2648048/03463063; 2648049/03463059; 2648050/03463060; 2648051/03463058; 2648052/03463057; 2648053/03463064; 2648054/03463065; 2648055/03463066; 2648056/03463067; 2648057/03463068; 2648058/03463069; 2648059/03463070; 2648060/03463071	от -45 до +50

Окончание таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С, для зав.№№ 2643810/03460972; 2643811/03460973; 2643812/03460974; 2643813/03460975; 2643814/03460976; 2643815/03460977; 2643816/03460978; 2643817/03460979; 2643818/03460980; 2643819/03460981	от 0 до +50
Диапазон измерений температуры, °С, для зав.№№ 2600243/03434013; 2600244/03434014; 2600245/03434015; 2600246/03434016; 2600247/03434017; 2600248/03434018; 2600249/03434019; 2600250/03434020; 2600251/03434021; 2600252/03434022; 2600253/03434023; 2600254/03434024	от 0 до +60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С	±0,2
Выходной сигнал	от 4 до 20 мА (HART)

Таблица 3 - Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания (постоянный ток), В	от 12,0 до 42,4
Потребляемая мощность, Вт, не более	2
Габаритные размеры корпуса, мм, не более:	
- длина	132
- ширина	135
- высота	115
Длина монтажной части, мм, для зав.№№ 2643818/03460980; 2643819/03460981	80
Длина монтажной части, мм, для зав.№№ 2643816/03460978; 2643817/03460979; 2648057/03463068; 2648058/03463069; 2648054/03463065; 2648056/03463067; 2600250/03434020; 2600251/03434021; 2600252/03434022; 2600253/03434023; 2600254/03434024; 2648055/03463066; 2648053/03463064	100
Длина монтажной части, мм, для зав.№ 2643814/03460976	170
Длина монтажной части, мм, для зав.№№ 2648050/03463060; 2648046/03463061; 2648047/03463062; 2648049/03463059; 2648051/03463058; 2648052/03463057; 2600243/03434013; 2600244/03434014; 2600245/03434015; 2600246/03434016; 2600247/03434017; 2600248/03434018; 2600249/03434019; 2648048/03463063	180
Длина монтажной части, мм, для зав.№№ 2643810/03460972; 2643811/03460973; 2643812/03460974; 2643813/03460975	220
Длина монтажной части, мм, для зав.№№ 2648060/03463071; 2648059/03463070	250
Длина монтажной части, мм, для зав.№ 2643815/03460977	380
Длина удлинителя, мм	80
Масса, кг, не более	4

Окончание таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более  - атмосферное давление, кПа	от -30 до +50 95, без конденса- ции влаги от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет, не менее	10

**Знак утверждения типа**

наносится на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 4 - Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Датчики температуры 3144Р, зав.№№: 2600243/03434013; 2600244/03434014; 2600245/03434015; 2600246/03434016; 2600247/03434017; 2600248/03434018; 2600249/03434019; 2600250/03434020; 2600251/03434021; 2600252/03434022; 2600253/03434023; 2600254/03434024; 2643810/03460972; 2643811/03460973; 2643812/03460974; 2643813/03460975; 2643814/03460976; 2643815/03460977; 2643816/03460978; 2643817/03460979; 2643818/03460980; 2643819/03460981; 2648046/03463061; 2648047/03463062; 2648048/03463063; 2648049/03463059; 2648050/03463060; 2648051/03463058; 2648052/03463057; 2648053/03463064; 2648054/03463065; 2648055/03463066; 2648056/03463067; 2648057/03463068; 2648058/03463069; 2648059/03463070; 2648060/03463071	-	37 шт.
Датчики температуры 3144Р. Паспорт	-	1 экз.
Датчики температуры 3144Р. Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Государственная система обеспечения единства измерений. Датчики температуры 3144Р. Методика поверки	МП 476-2016	1 экз.

**Поверка**

осуществляется по документу МП 476-2016 «Государственная система обеспечения единства измерений. Датчики температуры 3144Р. Методика поверки», утвержденному ФБУ «ЦСМ Татарстан» 11.08.2016 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон 3-го разряда по ГОСТ 8.558-2009;
- рабочий эталон 2-го разряда по ГОСТ 8.022-91.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик датчиков с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам температуры 3144Р**

ГОСТ 8.558-2009 Государственная система обеспечения единства измерений.  
Государственная поверочная схема для средств измерений температуры

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов.  
Общие технические условия

Техническая документация фирмы-изготовителя

**Изготовитель**

«Emerson Process Management GmbH&Co. OHG», Германия

Адрес: Frankenstrasse 21, Karlstein, D 63791, Germany

**Заявитель**

Закрытое акционерное общество «Научно-инженерный центр «ИНКОМСИСТЕМ»  
(ЗАО НИЦ «ИНКОМСИСТЕМ»)

ИНН 1660002574

Юридический адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Пионерская, 17

Почтовый адрес: 420095, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Восстания, 100, корп.13

Тел./ факс: +7 (843) 212-50-10, +7 (843) 212-50-20

Web-сайт: <http://incomsystem.ru>

E-mail: [marketing@incomsystem.ru](mailto:marketing@incomsystem.ru)

**Испытательный центр**

ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний  
в Республике Татарстан» (ФБУ «ЦСМ Татарстан»)

Адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Журналистов, д.24

Тел./факс: +7 (843) 291-08-33

E-mail: [isp13@tatcsm.ru](mailto:isp13@tatcsm.ru)

Аттестат аккредитации ФБУ «ЦСМ Татарстан» по проведению испытаний средств  
измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310659 от 13.05.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.