

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики гидростатического давления серии СТИ 110

#### Назначение средства измерений

Датчики гидростатического давления серии СТИ 110 (далее – датчики), предназначены для непрерывных измерений гидростатического давления и преобразования измеренного значения в выходной сигнал (аналоговый или цифровой).

#### Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на использовании зависимости между измеряемым давлением и упругой деформацией чувствительного элемента. Под воздействием измеряемого давления деформируемый упругий элемент (мембрана) вызывает пропорциональное изменение электрического сопротивления чувствительного элемента (тензопреобразователь (толстопленочная технология)), включенного в мостовую схему. С помощью измерительной схемы сигнал преобразуется в выходной сигнал, аналоговый (сила или напряжение постоянного тока) или цифровой (UART или RS-485). Зависимость аналогового выходного сигнала от входной измеряемой величины - линейно возрастающая.

Конструктивно датчики состоят из сенсорного модуля и электронного блока, размещенных в одном корпусе.

Датчики имеют различные исполнения, которые отличаются друг от друга диапазонами измерений и разъемами для подсоединения. Условное обозначение датчиков:

датчики гидростатического давления серии СТИ 110 –  $\frac{\text{XXXX}}{1} - \frac{\text{XXX}}{2} - \frac{\text{XXX}}{3} - \frac{\text{XX}}{4}$

<sup>1</sup> – верхний предел измерений: 0016 – 16 кПа; 0025 – 25 кПа; 0040 – 40 кПа; 0060 – 60 кПа; 0100 – 100 кПа; 0160 – 160 кПа; 0250 – 250 кПа; 0400 – 400 кПа.

<sup>2</sup> – длина кабеля (например: 012 – 12 метров).

<sup>3</sup> – пределы допускаемой основной приведенной к диапазону измерений погрешности: 020 - ±0,2 %; 025 - ±0,25 %; 050 - ±0,5 %.

<sup>4</sup> – выходной сигнал: Т0 – от 4 до 20 мА; В1 – от 1 до 5 В; В2 – от 0 до 10 В; В3 – от 0 до 5 В; В4 – от 0,5 до 4,5 В; Ц0 – UART; Ц1 – RS485.

Защита от несанкционированного доступа обеспечивается конструкцией датчиков и пломбами изготовителя.

Фотографии общего вида и схема нанесения пломбы изготовителя приведены на рисунке 1.

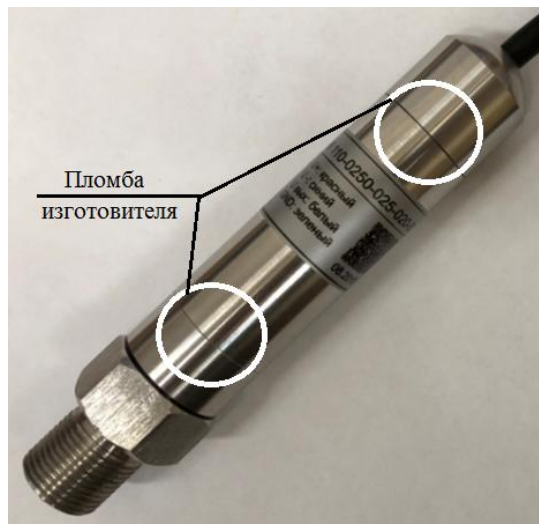


Рисунок 1

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**

Основные метрологические и технические характеристики датчиков приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1- Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Верхний предел измерений давления, кПа (м. вод.ст.)	16 (1,63); 25 (2,55); 40 (4,08); 60 (6,12); 100 (10,20); 120 (12,24); 160 (16,32); 200 (20,40); 250 (25,49); 300 (30,59); 350 (35,69); 400 (40,79)
Пределы допускаемой основной приведенной к диапазону измерений погрешности измерений давления, %	$\pm 0,2$ ; $\pm 0,25$ ; $\pm 0,5^*$
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к диапазону измерений погрешности измерений давления от воздействия изменений температуры, %/10 °C	$\pm 0,3$
Выходные сигналы - аналоговый силы постоянного тока, мА - аналоговый напряжения постоянного тока, В - цифровой	от 4 до 20 от 0 до 5 В; от 0,5 до 4,5 В; от 1 до 5 В; от 0 до 10 В UART; RS-485
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +20 до +25 от 30 до 80 от 84 до 106,7
* Конкретное значение указывается в паспорте	

Таблица 2- Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В - выходной сигнал силы постоянного тока (от 4 до 20 мА) - выходной сигнал напряжения постоянного тока (от 0 до 10 В) - выходной сигнал напряжения постоянного тока (от 0 до 5 В; от 0,5 до 4,5 В; от 1 до 5 В) - цифровой выходной сигнал (UART; RS-485)	от 12 до 36 от 12 до 36 от 6 до 36 от 6 до 36
Измеряемая среда	жидкости
Рабочие условия измерений - температура измеряемой среды, °C - температура окружающей среды, °C - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -10 до +50 от -10 до +50 95 при температуре +55 °C от 84,0 до 106,7
Габаритные размеры, мм	Ø27,5x110
Масса (без кабеля), г, не более	250
Среднее время наработки на отказ, ч, не менее	100000
Средний срок службы, лет, не менее	10

**Знак утверждения типа**

наносится типографским способом на титульный лист паспорта.

## Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик давления	СТИ 110 – XXXX – XXX – XXX - XX	1 шт.
Паспорт	265152120-005-01829255-2017 ПС	1 экз.
Методика поверка*	265152120-005-01829255-2017 МП	1 экз.
Руководство по эксплуатации*	265152120-005-01829255-2017 РЭ	1 экз.

\_\_\_\_\_ \* Допускается комплектовать партию до 10 датчиков одним экземпляром документа при условии, что датчики эксплуатируются одним заказчиком.

### Поверка

осуществляется по документу 265152120-005-01829255-2017 МП «Датчики гидростатического давления серии СТИ 110. Методика поверки» утвержденному ЗАО КИП «МЦЭ» 28.09.2017 г.

Основные средства поверки:

- рабочие эталоны 2-го разряда по Приказу № 1339 от 29.06.2018 г. Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа;

- мультиметр цифровой 34465А, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 63317-16.

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

Знак поверки наносится в соответствующую графу паспорта и/или на бланк свидетельства о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам гидростатического давления серии СТИ 110

Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа, утвержденная Приказом № 1339 от 29.06.2018 г.

ТУ 265152120-005-01829255-2017 Датчики гидростатического давления серии СТИ 110.  
Технические условия

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Торгово-производственное предприятие «Интор» (ООО ТПП «Интор»)

ИНН 6150092259

Адрес: 346421, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. А. А. Яценко, дом 37/42, литер 3, офис 7

Телефон: +7 (918) 541-95-59

**Испытательный центр**

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие  
«Метрологический центр энергоресурсов»

Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское шоссе, 88, стр. 8

Телефон: +7 (495) 491-78-12, +7 (495) 491-86-55

E-mail: [sittek@mail.ru](mailto:sittek@mail.ru), [kip-mce@nm.ru](mailto:kip-mce@nm.ru)

Аттестат аккредитации ЗАО КИП «МЦЭ» по проведению испытаний средств измерений  
в целях утверждения типа № RA.RU.311313 от 09.10.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.