

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики давления TPS20

#### Назначение средства измерений

Датчики давления (преобразователи давления измерительные) TPS20 (далее – датчики) предназначены для непрерывного измерения и преобразования избыточного давления, в том числе разрежения и давления-разрежения, а также абсолютного давления в унифицированный аналоговый выходной сигнал в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами.

#### Описание средства измерений

Датчики состоят из первичного пьезорезистивного преобразователя и электронного устройства. Преобразователь снабжен мембраной из нержавеющей стали, что позволяет измерять давление многих коррозионных газов и жидкостей. Мембрана деформируется под воздействием измеряемого давления, в результате чего на выходе датчика появляется разность потенциалов (напряжение низкого уровня), пропорциональное измеряемому давлению. Электронное устройство обеспечивает электрическое питание датчика и преобразование изменения напряжения в унифицированный выходной сигнал 4-20 мА. Электрическое питание датчика осуществляется от внешнего источника постоянного тока, вывод выходного сигнала в зависимости от исполнения осуществляется через специальный разъем. Датчики выпускаются в трех корпусах: Head (1), DIN connector (2) и connector cable (3).

Фотографии общего вида датчиков представлены на рисунках 1, 2, 3.



Рис. 1. Общий вид датчиков давления TPS20 (корпус Head)



Рис. 2. Общий вид датчиков давления TPS20 (корпус DIN connector)



Рис.3. Общий вид датчиков давления TPS20 (корпус Connector cable)

#### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

|  |   |
|--|---|
| Диапазоны измерений:<br>- абсолютное давление, кгс/см <sup>2</sup><br>- избыточное давление, кгс/см <sup>2</sup> | от (0 - 1) до (0 - 35)<br>от (-1 - 1) до (-1 - 350) |
| Диапазон выходного аналогового сигнала постоянного тока, мА:   | от 4 до 20  |
| Электрическое питание датчиков осуществляется от источника постоянного тока напряжением, В:                      | от 15 до 35   |

|   |  |
|---|--|
| Пределы допускаемой основной погрешности, выраженные в процентах от верхнего предела измерений или диапазона измерений, не более, %:          | $\pm 0,6$  |
| Диапазон рабочих температур, °С   | от минус 10 до плюс 70   |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванная изменением температуры окружающего воздуха в рабочем диапазоне температур, %/ 10°С: | $\pm 0,1$ (в диапазоне от -10 до плюс 50°С);<br>$\pm 0,25$ (в диапазоне от 50 до плюс 70°С); |
| Масса в зависимости от модели, кг, не более:  | 0,320  |
| Габаритные размеры (без разъема), мм, не более:   | 106×84 (Д×Ш)<br>106×46,5 (Д×Ш)<br>22×132 (Диаметр × Длина)                                   |

### **Знак утверждения типа**

Наносится на эксплуатационную документацию офсетной печатью и на этикетку датчика типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

В комплект поставки датчика входит:

- датчик - 1 шт.;
- кабельная часть разъема;
- паспорт - 1 экз.;
- упаковка.

### **Поверка**

осуществляется в соответствии с МИ 1997-89 «Датчики давления с аналоговыми выходными сигналами. Методика поверки».

Основные средства поверки:

Манометр абсолютного давления МПА- 15, КТ 0,01.

Манометры грузопоршневые: ВП, МП-60, МП-600 I разряда.

Барометр БСР-1М-3, КТ 0,02;

Мера сопротивления Р3030, КТ 0,02;

Вольтметр универсальный В7-73/1. КТ 0,02.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методы измерений приведены в паспорте.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к датчикам давления TPS20**

ГОСТ 22520-85 «Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП. Общие технические условия»;

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

ГОСТ Р 8.802 - 2012 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа».

ГОСТ Р 8.840-2013 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне 1 - 1·10 в шестой степени Па».

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

**Изготовитель**

«Autonics Corporation»

Адрес: Республика Корея, 116, Ungbigongdan-gil, Yangsan-si Gyeongsangnam-do.

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.