

Регистрационный № 96620-25

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики давления ТЭМП

Назначение средства измерений

Датчики давления ТЭМП (далее – датчики) предназначены для непрерывных преобразований избыточного давления воздуха в электрический выходной сигнал.

Описание средства измерений

Область применения датчиков – системы автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами, а также в кузовах и под кузовами электровозов, тепловозов, вагонов железнодорожного транспорта, вагонах метрополитена.

Принцип действия датчиков основан на тензорезистивном эффекте их чувствительного элемента (тензопреобразователя). Под действием измеряемого давления измерительная мембрана тензопреобразователя деформируется, вызывая изменение сопротивления его тензорезисторов, которое преобразуется в электрический выходной сигнал, пропорциональный измеряемому давлению.

Датчики в зависимости от исполнения обозначают следующим образом:

ТЭМП-Х/ХХ/Х/ХХ/Х/ХХХ
1 2 3 4 5 6 7

где:

- 1 – обозначение типа;
- 2 – единица измерений (МПа, кгс/см², бар, psi);
- 3 – верхний предел преобразований избыточного давления в электрический выходной сигнал (может состоять из трех знаков);
- 4 – класс точности по ГОСТ 22520-85;
- 5 – тип электрического подключения;
- 6 – тип электрического выходного сигнала;
- 7 – тип механического присоединения.

Конструктивно датчики выполнены в металлическом корпусе. На корпусе установлен присоединительный штуцер, через который подается давление среды.

Защита датчиков от несанкционированного доступа не предусмотрена.

Нанесение знака поверки непосредственно на датчики не предусмотрено.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на корпус датчика методом лазерной гравировки.

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



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

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны преобразований избыточного давления в электрический выходной сигнал, МПа (кгс/см ² , бар)	от 0 до 0,4 (от 0 до 4) от 0 до 0,6 (от 0 до 6) от 0 до 1,0 (от 0 до 10)
Диапазон преобразований избыточного давления в электрический выходной сигнал, psi	от 0 до 100
Класс точности по ГОСТ 22520-85	0,25; 0,5; 1,0
Пределы допускаемой основной приведенной ¹⁾ погрешности преобразований избыточного давления в электрический выходной сигнал, %: – для класса точности 0,25 – для класса точности 0,5 – для класса точности 1,0	$\pm 0,25$ $\pm 0,5$ $\pm 1,0$
Пределы допускаемой дополнительной приведенной ¹⁾ погрешности преобразований избыточного давления в электрический выходной сигнал, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной на каждые 10 °С, %: – для класса точности 0,25 – для класса точности 0,5 – для класса точности 1,0	$\pm 0,2$ $\pm 0,25$ $\pm 0,5$
Вариация выходного сигнала, % от диапазона изменения электрического выходного сигнала: – для класса точности 0,25 – для класса точности 0,5 – для класса точности 1,0	$\pm 0,1$ $\pm 0,15$ $\pm 0,2$
Диапазон изменения электрического выходного сигнала: – напряжения постоянного тока (3-проводная), В – силы постоянного тока (2-проводная), мА – силы постоянного тока (3-проводная), мА	от 0,5 до 5 от 4 до 20 от 0 до 5
Номинальная статическая характеристика	$X = \frac{X_B - X_H}{P_B} \cdot P + X_H$ ²⁾

Наименование характеристики	Значение
Примечания: ¹⁾ Для приведённой погрешности нормирующим значением является разность между максимальным и минимальным значениями электрического выходного сигнала. ²⁾ Р – значение измеряемого давления, МПа; Р _в – значение верхнего предела преобразований избыточного давления в электрический выходной сигнал, МПа; X, X _н , X _в – значение выходного сигнала датчика, соответствующее значению измеряемого избыточного давления Р, нижнее и верхнее значения электрического выходного сигнала соответственно, В (мА)	

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В	от 10 до 32
Габаритные размеры (диаметр×длина), мм, не более (без учета разъема)	32×130
Масса, г, не более	120
Нормальные условия: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность окружающего воздуха, % – атмосферное давление, кПа	от +21 до +25 до 80 от 84 до 106
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность окружающего воздуха при температуре окружающего воздуха +35 °С, % – атмосферное давление, кПа	от –55 до +85 до 95 от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на корпус датчика методом лазерной гравировки и на верхнюю часть титульного листа руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность датчиков приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик давления	ТЭМП	1 шт.
Датчик давления ТЭМП. Руководство по эксплуатации	ТП7812-0001 РЭ	1 экз.
Примечание. В зависимости от исполнения может комплектоваться ответной частью		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Устройство и принцип работы» документа ТП7812-0001 РЭ «Датчик давления ТЭМП. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 апреля 2026 г. № 731 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа»

ТУ 26.51.52-001-53711114-2024 Датчики давления ТЭМП. Технические условия

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Технопроект»

(ООО НПП «Технопроект»)

ИНН 5835034400

Адрес юридического лица: 440028, г. Пенза, пр-кт Победы, д. 75

Телефон (факс): (8412) 20-23-03

E-mail: marketing@solenoid.ru

Web-сайт: www.solenoid.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Технопроект»

(ООО НПП «Технопроект»)

ИНН 5835034400

Адрес: 440028, г. Пенза, пр-кт Победы, д. 75

Телефон (факс): (8412) 20-23-03

E-mail: marketing@solenoid.ru

Web-сайт: www.solenoid.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Пензенской области»

(ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

Адрес: 440028, г. Пенза, ул. Комсомольская, д. 20

Телефон (факс): (8412) 49-82-65

E-mail: info@penzacsm.ru

Web-сайт: www.penzacsm.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311197