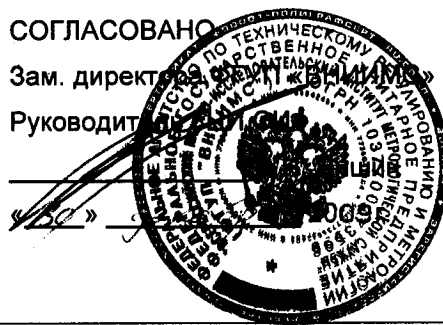


СОГЛАСОВАНО

Зам. директора

Руководит



Датчики давления РПГ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>32045-06</u> Взамен № _____
----------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4212-002-95577972-2009 (РПАМ.406233.002 ТУ) и ГОСТ 22520-85.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики давления РПГ (далее по тексту - датчики) предназначены для непрерывного пропорционального преобразования абсолютного и избыточного давления некристаллизирующихся жидкостей и газов в нормализованный унифицированный электрический выходной сигнал и использования в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами.

ОПИСАНИЕ

Датчик состоит из первичного тензопреобразователя давления (далее по тексту-тензомодуль) и электронного преобразователя, конструктивно объединенных в одном корпусе. Корпус датчика представляет собой неразборную сварную конструкцию. На крышке корпуса установлен разъем Phoenix Contact стандарт M12; СНЦ 147; СНЦ 157 или кабельный ввод. Разъемы Phoenix Contact стандарт M12, СНЦ 147 и СНЦ 157 обеспечивают защиту IP67; кабельный ввод обеспечивает защиту IP68. Кабельный ввод предназначен для ввода кабелей с наружным диаметром от 4 до 6 мм и сечением жилы до 1,5 мм².

Тензомодуль представляет собой неразборную сварную герметичную конструкцию, состоящую из корпуса, присоединительного штуцера, упругого чувствительного элемента - металлической мембраны и разварочного коллектора с металлоглазными или металлокерамическими гермовыводами. Непосредственно на внешней поверхности мембраны по микронэлектронной технологии сформирован тонкопленочный интегральный преобразователь в виде моста Уитстона из полупроводниковых тензорезисторов. Измеряемое давление, через внутреннюю полость присоединительного штуцера, воздействуя на мембрану преобразуется в ее деформацию, приводящую к соответствующему изменению электрического сопротивления тензорезисторов интегрального преобразователя. Электрический сигнал из тензомодуля подается через гермовыводы на электронный преобразователь датчика.

Электронный преобразователь содержит в себе схему термокомпенсации, стабилизатор напряжения питания интегрального преобразователя и преобразователь изменения сопротивления тензорезисторов в нормализованный унифицированный выходной сигнал.

Конструкция датчика полностью соответствует требованиям электробезопасности по ГОСТ 52319-05, взрывобезопасности по ГОСТ 50.330-0, ГОСТ 50.330-1 и ГОСТ 50.330-10, а также требованиям электромагнитной совместимости по ГОСТ 51522-99. Датчики изготавливаются из нержавеющей стали

или титанового сплава и могут работать в контакте с жидкими и газообразными средами не корродирующими с указанными материалами.

По устойчивости к механическим воздействиям датчики имеют исполнение F3 по ГОСТ Р 52931-08.

Степень защиты от попадания внутрь датчиков пыли и воды - IP65; IP67; IP68 по ГОСТ 14254 (в зависимости от применяемого разъема).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приведены в табл. 1

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра	Примечание
1	2	3
Тип измеряемого давления	абсолютное; избыточное	Согласуется при заказе
Диапазоны измеряемого давления, МПа	от 0...0,25 до 0...100	Согласуется при заказе
¹⁾ Предельно допустимое давление перегрузки, % ВПИ	110 + 500	В зависимости от ВПИ
²⁾ Предел прочности по давлению, % ВПИ	125 + 800	В зависимости от ВПИ
Давление разгерметизации, МПа	8 + 200	В зависимости от ВПИ
Рабочий диапазон температур, °С	- 40 + +85; - 40 + +125; - 40 + +150 ³⁾ ;	Согласуется при заказе
Основная погрешность (γ) с учетом нелинейности и гистерезиса, % ВПИ	$\pm 0,05$ ³⁾ ; $\pm 0,1$ ³⁾ ; $\pm 0,15$ ³⁾ ; $\pm 0,25$; $\pm 0,5$; ± 1 ; $\pm 1,5$	Согласуется при заказе
Дополнительная погрешность, % ВПИ /10°С	$\pm 0,05\gamma$	
Разрешающая способность, % ВПИ	0,1 + 0,001 ⁴⁾	Согласуется при заказе
Время обновления показаний, мс	200 ... 2 + 200 ... 0,2 ⁵⁾	Согласуется при заказе
Средняя наработка на отказ, ч., не менее	105000	
Средний срок службы, лет, не менее	12	
Вес, г	45 + 140	В зависимости от материала изготовления и типа датчика

¹⁾ - предельно допустимое давление перегрузки – давление, после воздействия которого, не требуется дополнительная калибровка датчика. Среднее время восстановления работоспособного состояния после перегрузки рабочим давлением - 1 мин.

²⁾ - давление после воздействия которого может потребоваться перекалибровка датчика.

³⁾ - только для датчиков с аналоговым выходным сигналом.

⁴⁾ - только для датчиков с цифровым выходным сигналом.

⁵⁾ - диапазон значений 0,2 ... 200 только для датчиков с аналоговым выходным сигналом.

Датчики имеют следующие пределы измерений: 0,25; 0,4; 0,6 (0,63); 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6 (6,3); 10; 16; 25; 40; 60 (63) и 100 МПа.

Верхний предел измерений датчиков равен диапазону измерений.

Нижний предел измерений датчиков равен нулю.

По требованию заказчика датчики могут калиброваться в разных единицах давления: кгс/см²; МПа; кПа; psi; бар.

Датчики термокомпенсированы в рабочем диапазоне температур.

Долговременная стабильность за 1 год эксплуатации - $\gamma \leq 0,1\%$ ВПИ.

Электрические характеристики датчиков приведены в табл. 2

Таблица 2

Параметр	Значение параметра в зависимости от вида сигнала		
	Аналоговый вольтовый	Аналоговый токовый двухпроводный	Цифровой
Выходной сигнал	0,5...4,5 В	4...20 мА	RS485 (MODBUS RTU) 4800...115200 BOD
Напряжение питания (постоянным током) для взрывобезопас- ных датчиков	10...24 В		
Напряжение питания (постоянным током) для применения в взрывобезопасных условиях	10...36 В		
Потребляемая мощ- ность	Не более 220 мВт	Не более 360 мВт с учетом вы- деления мощности на балласт- ном и нагрузочном сопротивле- ниях	Не более 360 мВт
Допустимое сопро- тивление нагрузки (Rн)	Не менее 2 кОм	От 50 до 1000 Ом, в зависимо- сти от напряжения питания и балластного (ограничивающего) сопротивления (Rогр)	Согласно электрическим ус- ловиям применения линий связи интерфейса RS 485
Примечания. 1. Указаны номинальные значения.			

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на датчик и титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ ДАТЧИКОВ

В комплект поставки входит:

Наименование	Количество	Примечание
Датчик	1 шт.	В соответствии с заказом
Паспорт РПАМ.406233.002 ПС	1 экз.	В соответствии с заказом
Руководство по эксплуатации РПАМ.406233.002 РЭ	1 экз.	Поставляется 1 экз. на партию датчиков до 10 + 25 датчиков, поставляемых в один адрес.
Комплект монтажных частей	1 комплект	В соответствии с заказом - в зависимости от исполнения

ПОВЕРКА

Поверка датчиков давления РПГ проводится по МИ 1997-89 «Преобразователи давле-
ния измерительные. Методика поверки».

Межповерочный интервал- 2 года.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки датчиков:

- Калибратор давления Mensor «CPC 6000», класс точности $\pm 0,02\%$;
- Манометры грузопоршневые МП с ВПИ, равным или ближайшим большим ВПИ датчика, класс точности $\pm 0,02\%$;
- Вольтметр универсальный В7-54, класс точности $\pm 0,02\%$;
- Стабилизированный источник постоянного тока Б5-45 ТУ 4Е83.233219-78 (напряжение 0-40 В);
- Барометр БОП с погрешностью ± 10 Па.

Примечание.

Допускается применение других эталонных средств измерений с аналогичными или лучшими техническими характеристиками.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ТУ 4212-002-95577972-2009 (РПАМ.406233.002 ТУ) «Датчики давления РПГ. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип датчиков давления РПГ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ООО «Сенсор», г. Москва

Адрес: 117071, г. Москва, 2-й Донской проезд д.10, стр.3, эт.2.

Генеральный директор
ООО «Сенсор»



В.А. Лобцов