



СОГЛАСОВАНО

Директор ВНИИМС

А.И. Асташенков

" января 1997 г.

Датчики абсолютного давления МАРС-Ех	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N I6089-97
	Взамен N _____

Выпускаются по ТУ 4212-110-00229792-95

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики абсолютного давления МАРС-Ех предназначены для непрерывного пропорционального преобразования значения абсолютного давления газа в частотный электрический выходной сигнал.

Датчики предназначены для работы в составе газовых счетчиков систем контроля расхода природного газа и в системах управления газотурбинных двигателей.

Датчики предназначены для работы в условиях непосредственного контакта с измеряемой средой. Измеряемая среда - природный газ по ГОСТ 5542-78, воздух, азот, аргон и другие неагрессивные газы.

Датчики предназначены для эксплуатации во взрывоопасных условиях, имеют маркировку по взрывозащите: "0ЕхIаIICТ5 в комплексе с барьером искрозащиты БИЗ-2к-ЕхIаIIC", соответствуют требованиям ГОСТ 22782.5, ГОСТ 22782.0 и предназначены для установки во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно главе 7.3 ПУЭ-86 и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных условиях.

По степени защищенности от воздействия пыли и воды датчики имеют исполнение IP54 по ГОСТ 14254.

По устойчивости к механическим воздействиям датчики соответствуют виброустойчивому исполнению N3 по ГОСТ 12997.

По устойчивости к климатическим воздействиям датчики имеют исполнение УХЛ* категории размещения 4.2 ГОСТ 15150, но для работы при температуре от минус 40 до плюс 65 оС.

Конструкция и покрытие датчиков обеспечивают устойчивость к маслам и мощным средствам.

ОПИСАНИЕ

Датчик представляет собой единую конструкцию, устанавливаемую на объекте.

Датчик состоит из тензопреобразователя давления, предназначенного для работы в условиях непосредственного контакта с измеряемой средой, и блока электронного преобразования, встроенного в корпус датчика.

Датчик абсолютного давления представляет собой металлический корпус, заканчивающийся штуцером с одной стороны, и имеющий кабельный вывод с другой стороны. При помощи штуцера датчик подсоединяется к рабочей магистрали. Электрические выводы подсоединяются согласно схеме внешних соединений.

Измеряемое давление подается через штуцер на воспринимающую мембрану. Деформация воспринимающей мембраны передается посредством штока на измерительную мембрану, вызывая ее прогиб и изменение сопротивления тензорезисторов. Изменение сопротивления тензорезисторов преобразуется в выходной сигнал датчика.

Внутренняя полость датчика вакуумирована и герметизирована.

Электронная схема преобразует электрический сигнал с выхода тензоэлемента в частотный электрический выходной сигнал.

В корпусе, закрытом верхней крышкой, находятся потенциометры для корректировки "нуля" и "диапазона".

Наименование, модель, верхний предел измерений датчиков указаны в табл. 1

Таблица 1

Наименование	Модель	Верхний предел измерений МПа
Датчик абсолютного давления	МАРС-Ех-0,25	0,25
	МАРС-Ех-0,4	0,4
	МАРС-Ех-0,63	0,63
	МАРС-Ех-1,6	1,6

Диапазон изменения выходного сигнала, Гц	2000-4000
Предел допускаемой основной относительной погрешности в процентах от диапазона изменения выходного сигнала	$\pm 0,25$; $\pm 0,5$
Питание датчиков осуществляется от источника постоянного тока напряжением ($15 \pm 0,6$) В с пульсацией не более ± 20 мВ.	
Сопротивление нагрузки, кОм, не менее	50
Мощность, потребляемая датчиком, ВА	0,07
Средняя наработка на отказ, ч	100000
Полный средний срок службы датчиков, лет, не менее	12
Габаритные размеры, мм	150x170x118
Масса, кг, не более	1,0

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку, прикрепленную к лицевой части датчика.

Способ нанесения знака - фотохимический.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки датчика входит:

- датчик абсолютного давления МАРС-Ех

- 1 шт.

- Техническое описание и инструкция по эксплуатации - 1 экз.
(допускается прилагать 1 экз. ТО на каждую партию датчиков, поставляемых в один адрес)
- паспорт - 1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка датчиков производится по разделу 17 "Технического описания и инструкции по эксплуатации" СИКТ.406233.070 ТО. При поверке датчиков используется следующее оборудование и контрольно-измерительные приборы:

1. Магазин сопротивлений Р 33, ГОСТ 23737-79, сопротивление 0-2,5 кОм, класс точности 0,2, сопротивление до 99999,9 Ом.
2. Источник питания постоянного напряжения Б5-44, ТУ 4ЕЭ3.233219-78, напряжение 0-30 В.
3. Термометр стеклянный ртутный, пределы измерения 0-100 оС, погрешность $\pm 0,1$ оС.
4. Преобразователи давления измерительные электрические ИПД, ТУ 25-05.2473-79, пределы измерения от 0-2,5 до 0-16 кгс/см², погрешность $\pm 0,06$ %.
5. Барометр М67, ТУ 25-04.1797-75, пределы измерения от 81,1 до 119,7 кПа (от 610 до 900 мм рт.ст.), погрешность измерения $\pm 0,1$ кПа ($\pm 0,8$ мм рт.ст.).
6. Насос вакуумный пластинчато-роторный типа ЗНВР-1Д, ЩП2.969.626, наибольшее рабочее давление 10665,76 Па (80 мм рт.ст.).
7. Вакуумметр ионизационно-термопарный ВИТ-3, ЕХЗ.399.112 ТУ, измерение давления воздуха в диапазоне от 0,8 до 10^{-7} мм рт.ст.
8. Частотомер электронно-счетный ЧЗ-63/1, измерение частоты до 1000 Гц, погрешность $\pm 10^{-7}$.
9. Осциллограф универсальный, ГОСТ 22737-77, диапазон частот 0-5 МГц, напряжение в диапазоне от 400 мВ до 200 В.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ 4212-110-00229792-95 "Датчики абсолютного давления МАРС-Ех.
Технические условия".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Датчики абсолютного давления МАРС-Ех соответствуют требованиям
Технических условий ТУ 4212-110-00229792-95.

Изготовитель: 1. АО "Манометр"

Адрес: 107120, Москва, Новая Сыромятническая 5/7

2. ГНЦ РФ НИИТеплоприбор

Адрес: 129085, Москва, пр. Мира, 95

Заместитель директора НИИТеплоприбор
по научной работе



В.В.Хасиков