

ОПИСАНИЕ ТИПА

Подлежит публикации
в открытой печати

Приложение к свидетельству
№ 4059606 утверждения типа
средств измерений

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
ФГУ «Татарстанский центр
стандартизации, метрологии
и сертификации»
Руководитель ГЦИ СИ

Г.М. Аблятыпов

« 16 » августа 2010 г.

Датчики избыточного,
вакуумметрического
абсолютного и
дифференциального давления с
электрическим выходным
сигналом ДДМ-03-Ех, ДДМ-03-
МИ-Ех

Внесены в Государственный реестр
средств измерений.

Регистрационный

45005-10

Взамен №

Выпускаются по ГОСТ 22520-85 и ТУ 4212-003-87875767-2010.

Назначение и область применения.

Датчики избыточного, вакуумметрического, абсолютного, дифференциального давления с электрическим выходным сигналом ДДМ-03-Ех, ДДМ-03-МИ-Ех (в дальнейшем датчики) предназначены для непрерывного преобразования значения измеряемого давления (избыточного - ДИ, вакуумметрического - ДВ, абсолютного - ДА, дифференциального - ДД) в унифицированный токовый выходной сигнал (4-20)мА в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами, а также отображения значения измеряемого давления на дисплее.

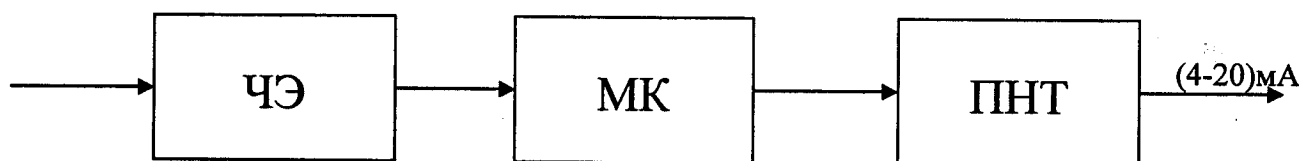
Измеряемая среда: воздух, природный газ, вода и другие среды, нейтральные по отношению к контактирующим материалам датчика.

По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха датчики соответствуют исполнению УХЛ3.1 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре от минус 40 до плюс 80°C, кроме датчиков ДД. Датчики ДД работоспособны при температуре от 0 до 50°C. Для датчиков с ЖКИ-индикатором (индекс МИ) температурный диапазон от минус 10 до плюс 80°C.

Описание

Структурная схема датчика включает в себя:

- интегральный чувствительный элемент (ЧЭ);
- микроконтроллер (МК);
- преобразователь напряжение-ток (ПНТ).



Контролируемое давление воспринимается чувствительным элементом (ЧЭ) и преобразуется в пропорциональные электрические сигналы. Сигналы с выхода ЧЭ поступают в микроконтроллер (МК), где происходит вычисление и формирование выходного сигнала. Преобразователь напряжение-ток (ПНТ) преобразует сигнал с микроконтроллера (МК) до стандартного значения (4-20)мА.

Конструктивно датчик состоит из тензомодуля, корпуса, платы электроники, жидкокристаллического дисплея (для датчиков ДДМ-03-МИ-Ех) и штуцера (штуцеров) подвода давления.

Измеряемое давление подается к тензомодулю. Тензомодуль под воздействием давления (ДИ) или разрежения (ДВ, ДИВ) отклоняется в соответствующую сторону. Изменение тензосопротивления, характеризующее давление, преобразуется в цифровой сигнал для обработки микропроцессором. Микропроцессор учитывает влияние температуры окружающего воздуха и осуществляет соответствующую коррекцию параметров.

Электронное устройство, состоящее из платы печатного монтажа, принимает сигнал от тензомодуля измерительного блока, а затем корректирует и линеаризует его. Выходной блок электронного устройства преобразует цифровой сигнал в аналоговый.

Жидкокристаллический дисплей с подстветкой (для датчиков модели ДДМ-03-МИ-Ех) отображает текущее значение измеряемого давления, перепада давления в разных единицах измерения. Электрическая схема и конструкция электронного устройства датчика обеспечивают настройку на ряд диапазонов измерений в пределах одной модели. Модели датчиков представлены в табл.1.

Основные технические характеристики.

Наименование, обозначение модели, верхние пределы измерений моделей, значение перегрузки, рабочее давление (только для датчиков ДД, ДД-МИ) указаны в табл.1.

Таблица 1.

Наименование датчика	Обозначение модели	Предел измерений, кПа	Перегрузка, кПа	Рабочее давление, МПа
1	2	3	4	5
Датчик избыточного давления ДДМ-03-ДИ-Ех	ДДМ-03-40ДИ-Ех	0-40	80	-
	ДДМ-03-60ДИ-Ех	0-60	120	-
	ДДМ-03-100ДИ-Ех	0-100	200	-
	ДДМ-03-160ДИ-Ех	0-160	320	-
	ДДМ-03-250ДИ-Ех	0-250	500	-
	ДДМ-03-400ДИ-Ех	0-400	800	-
	ДДМ-03-600ДИ-Ех	0-600	1200	-
	ДДМ-03-1000ДИ-Ех	0-1000	2000	-
	ДДМ-03-1600ДИ-Ех	0-1600	3200	-
	ДДМ-03-2500ДИ-Ех	0-2500	5000	-
Датчик разрежения ДДМ-03-ДВ-Ех	ДДМ-03-40ДВ-Ех	0-(-40)	-100	-
	ДДМ-03-60ДВ-Ех	0-(-60)	-100	-
	ДДМ-03-100ДВ-Ех	0-(-100)	-100	-
Датчик абсолютного давления ДДМ-03-ДА-Ех	ДДМ-03-160ДА-Ех	0-160	320	-
	ДДМ-03-250ДА-Ех	0-250	500	-
	ДДМ-03-400ДА-Ех	0-400	800	-
	ДДМ-03-600ДА-Ех	0-600	1200	-
Датчик дифференциального (перепада) давления ДДМ-03-ДД-Ех	ДДМ-03-4ДД-Ех	4	+70/-35	0,6/1,2
	ДДМ-03-6ДД-Ех	6		
	ДДМ-03-6,3ДД-Ех	6,3		
	ДДМ-03-10ДД-Ех	10		
	ДДМ-03-16ДД-Ех	16		

	ДДМ-03-25ДД-Ех	25	+150/-70	2,5
	ДДМ-03-40ДД-Ех	40		
	ДДМ-03-60ДД-Ех	60		
	ДДМ-03-63ДД-Ех	63		
	ДДМ-03-100ДД-Ех	100	+700/-350	
	ДДМ-03-160ДД-Ех	160		
	ДДМ-03-250ДД-Ех	250		
	ДДМ-03-400ДД-Ех	400	+1400/-700	
	ДДМ-03-600ДД-Ех	600		
	ДДМ-03-630ДД-Ех	630		
	ДДМ-03-1000ДД-Ех	1000	+2500/-1000	
	ДДМ-03-1600ДД-Ех	1600		
	ДДМ-03-2500ДД-Ех	2500		
Датчик избыточного и вакуумметрического давления ДДМ-03-ДИВ-МИ-Ех	ДДМ-03-0,25ДИВ-МИ-Ех	± 0,25 ± 0,125 ± 0,08	±1	
	ДДМ-03-5ДИВ-МИ-Ех	± 5 ± 3 ± 2	±20	
	ДДМ-03-30ДИВ-МИ-Ех	± 30 ± 20 ± 12,5	±100	
Датчик избыточного давления ДДМ-03-ДИ-МИ-Ех	ДДМ-03-2,5ДИ-МИ-Ех	2,5 1,6 1	10	-
	ДДМ-03-10ДИ-МИ-Ех	10 6 4	75	-
	ДДМ-03-40ДИ-МИ-Ех	40 25 16	200	-
	ДДМ-03-160ДИ-МИ-Ех	160 100 60	400	-
	ДДМ-03-600ДИ-МИ-Ех	600 400 250	1200	
	ДДМ-03-2500ДИ-МИ-Ех	2500 1600 1000	5000	
Датчик абсолютного давления ДДМ-03-ДА-МИ-Ех	ДДМ-03-250ДА-МИ-Ех	250 160 100	500	
	ДДМ-03-600ДА-МИ-Ех	600 400 250	1200	
Датчик дифференциального давления ДДМ-03-ДД-МИ-Ех	ДДМ-03-2,5ДД-МИ-Ех	2,5 1,6 1	+20/-20	1,6
	ДДМ-03-10ДД-МИ-Ех	10 6,3 4	+70/-35	2,5
	ДДМ-03-40ДД-МИ-Ех	40 25 16	+150/-70 +70/-35 +70/-35	

ДДМ-03-160ДД-МИ-Ех	160	+700/-350
	100	+150/-70
	63	+150/-70
ДДМ-03-630ДД-МИ-Ех	630	+1400/-700
	400	+1400/-700
	250	+700/-350
ДДМ-03-2500ДД-МИ-Ех	2500	+2500/-1000
	1600	
	1000	

Степень защиты датчиков от воздействия пыли и воды IP 54 по ГОСТ 14254-80.

Электрическое питание датчиков осуществляется от источника постоянного тока напряжением 24В.

Предельные значения выходного сигнала - постоянный ток (4-20)мА. Пределы допускаемой основной приведенной погрешности датчиков, выраженные в процентах от диапазона измерений $\pm 0,5\%$. Пределы допускаемой основной приведенной погрешности датчиков модели МИ (перенастраиваемые датчики) на нижнем диапазоне измерений в пределах одной модели не превышает $\pm 1\%$.

Температура эксплуатации датчиков всех моделей, кроме ДД, ДД-МИ, от минус 40 до плюс 80°C.

Температура эксплуатации датчиков моделей ДД, ДД-МИ от 0 до 50°C. Средний срок службы не менее 5 лет. Средняя наработка на отказ не менее 200000 часов.

Масса датчиков ДИ, ДВ, ДА – не более 0,5кг.

ДД – не более 1,2кг.

ДД с вентильным блоком не более 2,9 кг.

Габаритные размеры мм, не более:

Модели ДИ, ДА, ДВ, ДИВ - 128x53x35

Модели ДД-МИ - 120x80x45

Модели ДД - 143x79x43

Модели ДИ, ДА, ДВ, ДИВ-МИ - 100x100x35

Знак утверждения типа.

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию и на табличку датчика.

Способ нанесения знака утверждения типа на эксплуатационную документацию – типографский; на табличку датчика – сеткографией или другим способом.

Комплектность.

Обозначение документа	Наименование	Кол.	Примечание
	Датчик давления	1	Модель – согласно контракта
В.407.060.00.00 РЭ В.407.062.00.00 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	Согласно модели датчика
В.407.060.00.00 ПС В.407.062.00.00 ПС	Паспорт	1	Согласно модели датчика
	Вентильный блок	1	Только для датчиков перепада ДД- по заказу потребителя

Поверка.

Датчики подлежат поверке по МИ 1997-89 «ГСИ. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки».

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки датчиков в условиях эксплуатации до и после ремонта:

- манометры грузопоршневые МП-2,5; МП-6; МП-60 I и II разрядов;
- манометр грузопоршневой МВП-2,5;
- микроманометр МКВ-250;
- установка УПВД МП-1000;
- задатчик давления «Воздух-1600»;
- задатчик давления «Воздух-1,6»;
- задатчик давления «Воздух-2,5»;
- задатчик давления «Воздух-6,3»;
- задатчик вакуумметрического давления «Воздух-0,4В»;
- цифровой прибор В7-77;
- термометр стеклянный или биметаллический лабораторный;
- манометры МО, вакуумметры ВО и напоромеры типа НОСП эталонные, пределы измерений 4; 10; 40 и 100 кПа, класс точности 0,15; 0,25; 0,4;
- вакуумметр для точных измерений ВТИ.

При поверке могут быть использованы другие средства поверки, технические и метрологические характеристики не уступают перечисленным выше.

Межповерочный интервал 2 года.

Нормативные и технические документы.

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

ТУ 4212-003-87875765-2010 «Датчики избыточного, вакуумметрического, абсолютного и дифференциального давления с электрическим выходным сигналом ДДМ-03, ДДМ-03-Ех, ДДМ-03-МИ, ДДМ-03-МИ-Ех».

Заключение.

Тип датчиков избыточного, вакуумметрического, абсолютного, дифференциального давления с электрическим выходным сигналом ДДМ-03-Ех, ДДМ-03-МИ-Ех утвержден техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечены при выпуске из производства

Сертификат соответствия № РОСС RU.MX11.H00084, выдан АНО
«ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «СОЮЗ», РОСС RU.0001.21ME46.

Срок действия до 04.04.2013 г.

Изготовитель:

ООО «НПП «Промышленная Автоматика», 420094 г. Казань, ул. Короленко, 118.

Тел/факс: (843) 570-70-84, 570-70-85.



ООО «НПП «Промышленная Автоматика»

Телешев И.В.

СВИДЕТЕЛЬСТВО