

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи давления измерительные ДД-И-1,00

Назначение средства измерений

Преобразователи давления измерительные ДД-И-1,00 (далее - преобразователи) предназначены для измерения и преобразования избыточного давления сжатого воздуха, неагрессивных и некристаллизующихся (не затвердевающих) сред в унифицированный выходной сигнал: токовый и напряжения постоянного тока, цифровой сигнал на базе интерфейсов RS-485, CAN.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей основан на изменении выходного электрического сигнала при механической деформации чувствительного элемента под действием давления.

Конструктивно преобразователь состоит из цилиндрического корпуса с установленными в нем измерительным блоком и электронным преобразователем сигнала. На одном торце корпуса расположен присоединительный штуцер с резьбой, на противоположном торце – соединитель.

Преобразователи выпускаются следующих исполнений, отличающихся пределом допускаемой основной относительной погрешности, диапазоном выходного сигнала, размером присоединительного штуцера, устойчивостью к механическим и климатическим воздействиям:

ДД-И-1,00-01; ДД-И-1,00-01М; ДД-И-1,00-04; ДД-И-1,00-04М; ДД-И-1,00-05; ДД-И-1,00-06; ДД-И-1,00-07; ДД-И-1,00-08.

В преобразователях ДД-И-1,00-01, ДД-И-1,00-04 используется аналоговая обработка сигнала чувствительного элемента, в ДД-И-1,00-01М, ДД-И-1,00-04М, ДД-И-1,00-05, ДД-И-1,00-06, ДД-И-1,00-07, ДД-И-1,00-08 – цифровая обработка сигнала.

По устойчивости к климатическим воздействиям преобразователи соответствуют исполнениям УХЛ 1, ТЗ по ГОСТ 15150-69.

По устойчивости к воздействию атмосферного давления преобразователи соответствуют группе Р2 по ГОСТ Р 52931-2008.

По устойчивости к механическим воздействиям преобразователи являются виброустойчивыми и соответствуют классификационной группе V3 по ГОСТ Р 52931-2008 (ММ1, К6, К7 по ОСТ 32.146-2000).

Степень защиты оболочки от проникновения пыли и воды IP54 по ГОСТ 14254-96.

Преобразователи являются изделиями однофункциональными, одноканальными, восстанавливаемыми и ремонтируемыми в условиях предприятия-изготовителя и потребителя.

Общий вид преобразователей представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Фото общего вида с указанием места пломбирования

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения, используемого для передачи данных с преобразователя на внешние устройства, указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ДД-И-1,00-05	psd05_5.hex	13.09.10	0x2587	CRC16
ДД-И-1,00-06	psd06_5.hex	13.09.10	0x97F1	CRC16
ДД-И-1,00-07	pd_mbus.hex	19.07.10	0x45E1	CRC16
ДД-И-1,00-08	CAN.hex	09.01.09	0x6FD3	CRC16

Защита программного обеспечения преобразователей от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню А по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерения, МПа, для исполнений: ДД-И-1,00-04; ДД-И-1,00-04М, ДД-И-1,00-07, ДД-И-1,00-08	от 0 до 1,0
Диапазон измерения, МПа (кгс/см ²), для исполнений: ДД-И-1,00-01, ДД-И-1,00-01М, ДД-И-1,00-05, ДД-И-1,00-06	от 0 до 0,98 (от 0 до 10)
Выходной сигнал: - цифровой - аналоговый токовый, мА - аналоговый напряжения, В	RS485, CAN 4-20 0,5-5,5
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, в % от ДИ:	
- исполнение ДД-И-1,00-01	±1,5
- исполнение ДД-И-1,00-01М; ДД-И-1,00-05; ДД-И-1,00-06, ДД-И-1,00-07	±0,25; ±0,5; ±1,0; ±1,5
- исполнение ДД-И-1,00-04	±0,5
- исполнение ДД-И-1,00-04М, ДД-И-1,00-08	±0,25; ±0,5

Предел допускаемой вариации выходного сигнала, в % от ДИ:	
- исполнение ДД-И-1,00-01	0,6
- исполнение ДД-И-1,00-01М, ДД-И-1,00-04М, ДД-И-1,00-05; ДД-И-1,00-06, ДД-И-1,00-07, ДД-И-1,00-08	0,1; 0,2
- исполнение ДД-И-1,00-04	0,2
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С от нормальной, % от ДИ:	
- исполнение ДД-И-1,00-01	±0,75
- исполнение ДД-И-1,00-01М; ДД-И-1,00-05; ДД-И-1,00-06; ДД-И-1,00-07	±0,10; ±0,15; ±0,25
- исполнение ДД-И-1,00-04	±0,45
- исполнение ДД-И-1,00-04М, ДД-И-1,00-08	±0,10; ±0,15
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением напряжения питания от номинального, % от ДИ:	
- исполнение ДД-И-1,00-01	±0,30
- исполнение ДД-И-1,00-01М, ДД-И-1,00-04М	±0,15
- исполнение ДД-И-1,00-04	±0,25
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	
- исполнение ДД-И-1,00-01; ДД-И-1,00-01М; ДД-И-1,00-05; ДД-И-1,00-06; ДД-И-1,00-07, ДД-И-1,00-08	15,0 ± 0,75
- исполнение ДД-И-1,00-04, ДД-И-1,00-04М	24,0 ± 0,48
Допускаемое напряжение питания постоянного тока, В:	
- исполнение ДД-И-1,00-01, ДД-И-1,00-01М	12-24
- исполнение ДД-И-1,00-04, ДД-И-1,00-04М	12-36
- исполнение ДД-И-1,00-05; ДД-И-1,00-06; ДД-И-1,00-07; ДД-И-1,00-08	8-30
Потребляемая мощность, В·А, не более:	
- исполнение ДД-И-1,00-01, ДД-И-1,00-01М	0,24
- исполнение ДД-И-1,00-04, ДД-И-1,00-04М	1,00
- исполнение ДД-И-1,00-05; ДД-И-1,00-06; ДД-И-1,00-07; ДД-И-1,00-08	0,50
Масса, кг, не более:	
- исполнение ДД-И-1,00-01; ДД-И-1,00-04М; ДД-И-1,00-05; ДД-И-1,00-06; ДД-И-1,00-07; ДД-И-1,00-08	0,20
- исполнение ДД-И-1,00-01М	0,15
- исполнение ДД-И-1,00-04	0,25
Габаритные размеры, мм, не более:	
диаметр:	
- исполнение ДД-И-1,00-01; ДД-И-1,00-04	40
- исполнение ДД-И-1,00-01М; ДД-И-1,00-04М; ДД-И-1,00-05; ДД-И-1,00-06; ДД-И-1,00-07; ДД-И-1,00-08	30
длина:	
- исполнение ДД-И-1,00-01	70
- исполнение ДД-И-1,00-01М	75
- исполнение ДД-И-1,00-04	90
- исполнение ДД-И-1,00-04М	100
- исполнение ДД-И-1,00-05; ДД-И-1,00-06; ДД-И-1,00-07; ДД-И-1,00-08	105
Присоединительный размер (резьба), мм:	
- исполнение ДД-И-1,00-01, ДД-И-1,00-01М	M12x1,0
- исполнение ДД-И-1,00-04; ДД-И-1,00-04М; ДД-И-1,00-05; ДД-И-1,00-06; ДД-И-1,00-07; ДД-И-1,00-08	M20x1,5

Условия эксплуатации:	
температура измеряемой среды, °С	от минус 50 до плюс 80
температура окружающей среды, °С:	
- исполнение ДД-И-1,00-01, ДД-И-1,00-01М	от минус 50 до плюс 50
- исполнение ДД-И-1,00-05, ДД-И-1,00-06	от минус 50 до плюс 60
- исполнение ДД-И-1,00-04; ДД-И-1,00-04М; ДД-И-1,00-07; ДД-И-1,00-08	от минус 50 до плюс 80
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	
- исполнение ДД-И-1,00-01	87000
- исполнение ДД-И-1,00-01М; ДД-И-1,00-04; ДД-И-1,00-04М	102000
- исполнение ДД-И-1,00-05, ДД-И-1,00-06, ДД-И-1,00-07, ДД-И-1,00-08	107000
Средний срок службы, лет, не менее	15

Знак утверждения типа

Наносится на титульный лист этикетки штампом или типографским способом.

Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Преобразователь давления измерительный (обозначение в соответствии с исполнением)	ДД-И-1,00-**	1	Исполнение в соответствии с заказом
Этикетка (в соответствии с исполнением)	ЮГИШ.406239.001- **ЭТ	1	
Руководство по эксплуатации	ЮГИШ.406239.001 РЭ		Один экз. на партию из 100 шт. или по заказу в один адрес
Руководство по эксплуатации. Часть 2. Альбом схем	ЮГИШ.406239.001 РЭ1		
Методика поверки	МП 16-221-2009		

Поверка

осуществляется по документу «ГСИ. Преобразователи давления измерительные СДВ. Методика поверки» МП 16-221-2009, утвержденному ФГУП «УНИИМ» в 2009 г.

Перечень эталонов, применяемых при поверке:

- манометр грузопоршневой МП-60. Диапазон измерения (0,1-6) МПа, КТ 0,05;
- калибратор давления ПКД-10М. Диапазон измерения (0-160) кПа, пределы допускаемой основной приведенной погрешности $\pm 0,05$ %;
- мультиметр НР 34401А. Диапазон измерения (0 - 100) мВ, пределы допускаемой погрешности $\pm 0,005$ %, диапазон измерения от 100 мВ до 1 В, пределы допускаемой погрешности $\pm 0,004$ %; диапазон измерения (1 – 10) В, пределы допускаемой погрешности $\pm 0,0035$ %.
- магазин сопротивления Р 4831. Диапазон (0- 2,5) кОм, КТ $0,02/2 \cdot 10^{-6}$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений входит в состав руководства по эксплуатации ЮГИШ.406239.001 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям давления измерительным ДД-И-1,00

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

ГОСТ 8.017-79 ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа

ОСТ 32.146-2000 Аппаратура железнодорожной автоматики и связи. Общие технические условия

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда (подпункт 5 пункта 3 статьи 1 Федерального закона № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»).

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Научно-производственный комплекс «ВИП»
(ЗАО «НПК «ВИП»)
г. Екатеринбург
620142, ул. Щорса, 7.
Тел./факс: (343) 380-51-56; 380-51-57
E-mail: info@zaovip.ru, [http: www.zaovip.ru](http://www.zaovip.ru).

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ»)
г. Екатеринбург
620000, ул. Красноармейская, д. 4
Тел. (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-39, e-mail: uniim@uniim.ru
Аттестат аккредитации № 30005-06 от 01.09.2006

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

В.Н. Крутиков

М.п.

«____» _____ 2011г