

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО:

Зам.руководителя ГЦИ СИ

Зам. Директора ФГУП УНИИМ

С.В. Медведевских

2004 г.

**Преобразователи давления
измерительные СДВ**

Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 28313-04
Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям АГБР.406239.001 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи давления измерительные СДВ (далее - преобразователи) предназначены для непрерывного измерения и преобразования абсолютного и избыточного давления газов и некристаллизующихся (не затвердевающих) жидкостей в электрический аналоговый (токовый и напряжения постоянного тока) и цифровой выходной сигнал.

Область применения преобразователей – системы контроля, автоматического регулирования и учета в различных отраслях промышленности, коммунальном хозяйстве и на транспорте, а также в судовых и корабельных системах.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия преобразователей основан на явлении тензоэффекта, заключающемся в изменении выходного сигнала преобразователя при механической деформации чувствительного элемента под действием давления.

Преобразователи состоят из измерительного блока и электронного преобразователя сигнала смонтированных в цилиндрическом корпусе.

Преобразователи выпускаются в исполнениях:

в зависимости от области применения:

- общепромышленное,
- исполнение для судовых и корабельных систем – "М",
- коррозионностойкое - "К",
- высокотемпературное - "ВТ",

в зависимости от конструкции:

– по присоединительным размерам монтажной части для соединения с внешней линией давления и заземлением;

– по виду индикации выходного сигнала;

– по типу электрического соединителя для подключения с внешней линией связи;

в зависимости от диапазонов измерений:

- однопредельные;
- многопредельные.

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

По устойчивости к механическим воздействиям преобразователи являются виброустойчивыми и соответствуют классификационной группе V3 по ГОСТ 12997-84 (ММ1 и К6 по ОСТ 32.146-2000).

Степень защиты от проникновения внутрь пыли и воды соответствует IP54, IP55, IP56, IP67 или IP68 по ГОСТ 14254-96.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Верхние пределы измерений:

- для преобразователей избыточного давления

0,40; 0,60; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10; 16; 25; 40; 60; 100; 160; 250; 400; 600 кПа; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10; 16; 25; 40; 60; 100 МПа

- для преобразователей абсолютного давления:

2,5; 4,0; 6,0; 10; 16; 25; 40; 60; 100; 160; 250; 400; 600 кПа; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10; 16 МПа

Пределы допускаемой основной погрешности (γ_0), % от диапазона измерения (ДИ):

- для аналогового выходного сигнала:

$\pm 0,25$; $\pm 0,50$; $\pm 1,00$; $\pm 1,50$;

- для цифрового выходного сигнала:

$\pm 0,10$; $\pm 0,15$; $\pm 0,25$

Пределы допускаемой вариации выходного сигнала, % от ДИ, не более:

- для аналогового выходного сигнала:

$|\gamma_0|$ для преобразователей со значением $|\gamma_0| \leq 1,0$ %;

$0,75 |\gamma_0|$ для преобразователей со значением $|\gamma_0| = 1,5$ %

$0,75 |\gamma_0|$ для преобразователей со значением $|\gamma_0| \leq 0,15$ %

$0,5 |\gamma_0|$ для преобразователей со значением $|\gamma_0| = 0,25$ %

- для цифрового выходного сигнала:

Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С, % от ДИ, не более:

- для аналогового выходного сигнала:

$\pm 0,25$; $\pm 0,45$; $\pm 0,60$; $\pm 0,75$

- для цифрового выходного сигнала:

$\pm 0,10$; $\pm 0,15$; $\pm 0,25$

Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением напряжения питания, в % от ДИ:

- для аналогового выходного сигнала

$\pm 0,10$; $\pm 0,25$; $\pm 0,40$; $\pm 0,60$

- для цифрового выходного сигнала

не более $0,1 |\gamma_0|$

Выходной сигнал:

- цифровой

RS232, RS485, 1 WIRE

- аналоговый токовый

4-20 (20-4); 0-5 (5-0); 0-20 (20-0) мА (1-0); 0-5 (5-0); 0-10 (10-0);

- аналоговый напряжения постоянного тока,

0,5-5,5 (5,5-0,5) В

в том числе: возрастающий,
ниспадающий

от U_0 ((0-9,9) В) до U_m ((0,1-10,0) В);
от U_m ((0,1-10,0) В) до U_0 ((0-9,9) В)

Напряжение питания постоянного тока (в скобках - пределы допустимого напряжения питания, В), В:

- для преобразователей с цифровым выходным сигналом:	12,0±0,50	(7-15)
- для преобразователей с аналоговым выходным сигналом:		
(4-20), (20-4) мА	36,0±0,72 или 24,0±2,0	(12-42)
(0-5), (5-0) мА	36,0±0,72	(24-42)
(0-20), (20-0) мА	36,0±0,72	(36-42)
(0-1), (1-0), (0-5), (5-0) В	15,0±0,75	(14-42)
(0-10), (10-0) В	24,0±2,0	(18-42)
(0,5-5,5); (5,5-0,5); (Uo-Um); (Um-Uo) В	15,0±0,75	(12-42)

Потребляемая мощность, В·А, не более:

- для цифрового выходного сигнала:		
RS232		0,6
RS485		1,5
1 WIRE		0,3
- для аналогового выходного сигнала:		
(4-20); (20-4) мА		1,0
(0-5); (5-0) мА		0,5
(0-20); (20-0) мА		1,2
(0-1); (1-0) В		0,3
(0-5); (5-0); (0-10); (10-0); (0,5-5,5); (5,5-0,5) В		0,5
(Uo-Um); (Um-Uo) В		0,5

Габаритные размеры (в зависимости от исполнения):

- диаметр, мм	40, 60;
- длина, мм	70, 90, 100, 120, 140

Масса (в зависимости от исполнения), кг 0,15; 0,25; 0,30; 0,50

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С:	
УХЛ 3.1	минус 10...50
	минус 50...50
	минус 50...80
	минус 60...100
	минус 60...125
У2	минус 1...40
	минус 50...50
	минус 50...80
Т3	минус 25...70
- относительная влажность, %:	от 30 до 80 %;
	98 % при температуре +35 °С;
	100 % при температуре +35 °С

Среднее время наработки на отказ, ч, не менее

65000

Средний срок службы, лет, не менее

14

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Преобразователь давления измерительный (обозначение в соответствии с исполнением)	АГБР.406239.001	1	Исполнение в соответствии с заказом
Комплект монтажных, запасных частей и принадлежностей		1	В соответствии с заказом
Руководство по эксплуатации	АГБР.406239.001 РЭ	1	Один экз. на партию из 100 шт. или в один адрес
Паспорт	АГБР.406239.001 ПС	1	

ПОВЕРКА

Поверка преобразователей осуществляется в соответствии с методикой поверки МИ 1997-89 ГСИ. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- образцовый датчик давления ПКД-10-0,1-М1000-НС-10 с диапазоном измерения от 0 до 1 МПа и основной относительной погрешностью $\pm 0,1$ %;
- манометр грузопоршневой МП-60 с диапазоном измерения от 0 до 1 МПа и основной относительной погрешностью $\pm 0,05$ %;
- манометр грузопоршневой МП-600 с диапазоном измерения от 0 до 10 МПа и основной относительной погрешностью $\pm 0,05$ %;
- манометр грузопоршневой МП-2500 с диапазоном измерения от 0 до 100 МПа и основной относительной погрешностью $\pm 0,05$ %;
- вольтметр постоянного тока В7-40 с диапазоном измерения напряжения (0-100) В, диапазоном измерения тока (0-100) мА, классом точности 0,05;
- для преобразователей с цифровым выходным сигналом – преобразователь интерфейса (выходной сигнал преобразователя в сигнал, совместимый с персональным компьютером типа IBM PC), персональный компьютер типа IBM PC и программное обеспечение.

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.223-76 ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $2,7 \cdot 10^2 - 4000 \cdot 10^2$ Па.

ГОСТ 8.107-81 ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $1 \cdot 10^{-8} - 1 \cdot 10^3$ Па.

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

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

ОСТ 32.146-2000 Аппаратура железнодорожной автоматики, телемеханики и связи (ЖАТС). Общие технические условия.

АГБР.406239.001 ТУ Преобразователь давления измерительный СДВ. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей давления измерительных СДВ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ЗАО «НПК ВИП» 620142 г.Екатеринбург, ул. Щорса, 7.
Факс: (343) 269-75-09; 269-75-98 E-mail: info@zaovip.ru, <http://www.zaovip.ru>.

Исполнительный директор ЗАО «НПК ВИП»



Н.Б.Солдатов