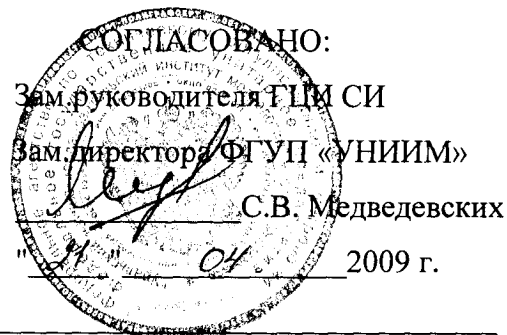


## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



### Преобразователи давления измерительные СДВ

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений  
Регистрационный № 28313-09  
Взамен № 28313-04

Выпускаются по техническим условиям АГБР.406239.001 ТУ

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи давления измерительные СДВ (далее – преобразователи, СДВ) предназначены для непрерывного измерения и преобразования давления абсолютного, избыточного, разрежения, давления-разрежения, разности давлений и гидростатического давления нейтральных и агрессивных, газообразных и жидких сред в унифицированный выходной сигнал: токовый и напряжения постоянного тока, цифровой сигнал на базе интерфейсов RS-485, RS-232, CAN, 1WIRE.

Область применения: метрологические службы, аккредитованные на право поверки и калибровки средств измерения давления, системы автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами на предприятиях газовой, металлургической, химической, пищевой отраслях промышленности.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия преобразователей основан на преобразовании давления измеряемой среды, воздействующей на мембрану чувствительного элемента, в электрический сигнал, пропорциональный механической деформации мембраны.

Конструктивно преобразователь представляет собой корпус с измерительным блоком и электронным блоком обработки сигнала.

Преобразователи выпускаются следующих исполнений:

в зависимости от области применения:

- общепромышленное,
- исполнение для судовых и корабельных систем – "М",
- коррозионностойкое - "К",
- высокотемпературное - "ВТ",
- взрывозащищенное - "Ех",
- исполнение с встроенным блоком грозозащиты («грозозащищенное», невзрывозащищенное исполнение) – "Г";

в зависимости от конструкции:

- по присоединительным размерам монтажной части для соединения с внешней линией и заземлением;
- по типу электрического соединителя для подключения с внешней линией связи; в зависимости от диапазонов измерений:
- однопредельные, настраиваемые на фиксированный диапазон измерения,
- многопредельные.

Для визуализации результатов измерений и параметров настройки СДВ могут быть укомплектованы индикаторными устройствами.

Преобразователи 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, К7 по ОСТ 32.146-2000).

Степень защиты от проникновения внутрь пыли и воды соответствует IP30, IP54, IP55, IP56, IP65, IP66, IP67 или IP68 по ГОСТ 14254-96.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Верхние пределы измерений (ВПИ) по ГОСТ 22520:

- |  |                        |
|--|------------------------|
| - для преобразователей избыточного давления            | от 0,40 кПа до 100 МПа |
| - для преобразователей абсолютного давления            | от 2,5 кПа до 16 МПа   |
| - для преобразователей разности давлений               | от 0,25 кПа до 1,6 МПа |
| - для преобразователей гидростатического давления, кПа | 30; 60; 100; 250       |
| - для преобразователей разрежения, кПа                 | от 0,06 до 100         |
| - для преобразователей давления-разрежения:            |                        |

с одинаковыми по абсолютному значению верхними пределами измерений избыточного давления и разрежения, кПа

от 0,315 до 50

с различающимися по абсолютному значению верхними пределами измерений избыточного давления и разрежения:

- по избыточному давлению,
- по разрежению

от 60 кПа до 2,4 МПа  
100 кПа

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности ( $\gamma_0$ ), % от диапазона измерения (ДИ):

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| - для аналогового выходного сигнала: | $\pm 0,15; \pm 0,25; \pm 0,5; \pm 1,0; \pm 1,5;$ |
| - для цифрового выходного сигнала:   |  |
| для СДВ с ВПИ до 2 МПа               | $\pm 0,06;$                                      |
| для СДВ с ВПИ до 7 МПа               | $\pm 0,10; \pm 0,15;$                            |
| для СДВ с ВПИ до 100 МПа             | $\pm 0,25; \pm 0,5; \pm 1,0$                     |

Пределы допускаемой вариации выходного сигнала, % от ДИ:

$0,5 |\gamma_0|$  для преобразователей со значением  $|\gamma_0| > 0,1 \%$ ;  
 $0,75 |\gamma_0|$  для преобразователей со значением  $|\gamma_0| \leq 0,1 \%$

Пульсация выходного сигнала преобразователей с аналоговым выходным сигналом, % от ДИ, не более

0,25

Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые  $10^\circ\text{C}$ , % от ДИ

для СДВ с пределом допускаемой основной приведенной погрешности ( $\gamma_0$ ), % от ДИ:

- для аналогового выходного сигнала:

$\pm 0,15$   
 $\pm 0,25$   
 $\pm 0,50$   
 $\pm 1,00$   
 $\pm 1,50$

$\pm 0,10$   
 $\pm 0,10; \pm 0,15; \pm 0,25$   
 $\pm 0,15; \pm 0,25;$   
 $\pm 0,15; \pm 0,25; \pm 0,45$   
 $\pm 0,15; \pm 0,25; \pm 0,45$

- для цифрового выходного сигнала:

$\pm 0,06$   
 $\pm 0,10$   
 $\pm 0,15$   
 $\pm 0,25$   
 $\pm 0,50$   
 $\pm 1,00$

$\pm 0,05;$   
 $\pm 0,10;$   
 $\pm 0,10; \pm 0,15$   
 $\pm 0,10; \pm 0,15$   
 $\pm 0,15; \pm 0,25$   
 $\pm 0,15; \pm 0,25$

Пределы допускаемой дополнительной погрешности преобразователей разности давлений при двухстороннем нагружении рабочим избыточным давлением должны быть, % от ДИ/МПа:

- для СДВ с ВПИ до 1,6 кПа включ.

0,2

- для СДВ с ВПИ от 1,6 до 10 кПа включ.

0,1

- для СДВ с ВПИ свыше 10 кПа

0,025

Выходной сигнал:

- цифровой

RS232, RS485, 1WIRE, CAN

- аналоговый токовый, мА

4-20 (20-4); 0-5 (5-0); 0-20 (20-0)

- аналоговый напряжения, В

0,4-2,0; 0,4-4,0; 0-1 (1-0); 0-5 (5-0);

0-10 (10-0); 0,5-5,5 (5,5-0,5)

- в том числе: возрастающий, В  
ниспадающий, В

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

Напряжение питания постоянного тока, В

- для преобразователей с цифровым выходным сигналом

7-60

- для преобразователей с аналоговым выходным сигналом

12-48

Потребляемая мощность, В·А, не более:	
- для преобразователей с цифровым выходным сигналом	0,8
- для преобразователей с аналоговым выходным сигналом	1,2
Габаритные размеры (в зависимости от исполнения):	
- диаметр, мм	от 30 до 60
- длина, мм	от 70 до 180
Масса (в зависимости от исполнения), кг	от 0,15 до 4,5
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С:	
УХЛ 4.2	от плюс 15 до плюс 35
УХЛ 3.1	от минус 10 до плюс 50
	от минус 50 до плюс 50
	от минус 50 до плюс 80
	от минус 60 до плюс 100
У2	от минус 60 до плюс 125
	от минус 1 до плюс 40
	от минус 50 до плюс 50
Т3	от минус 50 до плюс 80
	от минус 25 до плюс 70
- относительная влажность, %, не более:	
для исполнения "М"	100 при температуре 50 °С
для климатических исполнений по ГОСТ 12997	
С4	98 при температуре 40 °С
С1	100 при температуре 30 °С
В4	80
Средняя наработка на отказ, ч, не более	250 000
Средний срок службы, лет, не менее	14

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист этикетки типографским способом и на корпус преобразователя лазерным способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Преобразователь давления измерительный (обозначение в соответствии с исполнением)	АГБР.406239.001	1	
Руководство по эксплуатации	АГБР.406239.001 РЭ		Один экз. на партию из 100 шт. или в один адрес

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Этикетка	АГБР.406239.001 ЭТ	1	
Методика поверки	МП 16-221-2009	1	Один экз. на партию из 100 шт. или в один адрес или по заказу
Разрешение на применение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (копия)		1	Для СДВ-Ех
Сертификат соответствия (копия)		1	
<p><b>Примечания</b></p> <p>1 Для СДВ-Ех с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь i» розетка 2РМД18КПЭ4Г5В1 (или GDM3009 в зависимости от исполнения) входит в комплект поставки.</p> <p>2 Для остальных исполнений розетка 2РМД18КПЭ4Г5В1 (или GDM3009 в зависимости от исполнения) поставляется по требованию заказчика.</p>			

## ПОВЕРКА

Поверка преобразователей осуществляется в соответствии с документом «ГСИ. Преобразователи давления измерительные СДВ. Методика поверки» МП 16-221-2009, утвержденным ФГУП «УНИИМ» 21 апреля 2009 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- калибратор давления DPI605. Диапазон измерения от 0 до 2 МПа, пределы допускаемой основной погрешности  $\pm 0,025$  % от измеряемой величины (3-100 % ДИ),  $\pm 0,025$  % от ДИ (0-3 % ДИ);
- образцовый задатчик давления DPI 520. Диапазон измерения от 0 до 7 МПа, пределы допускаемой основной погрешности  $\pm 0,025$  % (20-100 % ДИ),  $\pm 0,005$  (0-20 % ДИ);
- манометр грузопоршневой МП-60. Диапазон измерения от 0 до 1 МПа, основная относительная погрешность  $\pm 0,05$  %;
- манометр грузопоршневой МП-600. Диапазон измерения от 0 до 10 МПа, основная относительная погрешность  $\pm 0,05$  %;
- манометр грузопоршневой МП-2500. Диапазон измерения от 0 до 100 МПа, основная относительная погрешность  $\pm 0,05$  %;
- мультиметр НР 34401А. Диапазон измерения от 0 до 100 мВ, погрешность измерения  $\pm 0,005$  %; диапазон измерения от 100 мВ до 1 В, погрешность измерения  $\pm 0,004$  %; диапазон измерения от 1 до 10 В, погрешность измерения  $\pm 0,0035$  %;
- вольтметр постоянного тока В7-40. Диапазон измерения напряжения от 0,01 мВ до 1 кВ, тока от 0,01 мкА до 2 А, относительная погрешность 0,12 %.

Межповерочный интервал:

- 1 год для преобразователей с пределом допускаемой основной погрешности  $\pm 0,06$  % от ДИ;
- 2 года для преобразователей с аналоговым выходным сигналом и аналоговой обработкой сигнала (аналоговым электронным блоком);
- 4 года для преобразователей с цифровым выходным сигналом; для преобразователей с аналоговым выходным сигналом и цифровой обработкой сигнала (цифровым электронным блоком).

## 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 8.187-76 ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений разности давлений до  $4 \cdot 10^4$  Па

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

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия

АГБР.406239.001 ТУ Преобразователи давления измерительные СДВ. Технические условия

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей давления измерительных СДВ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

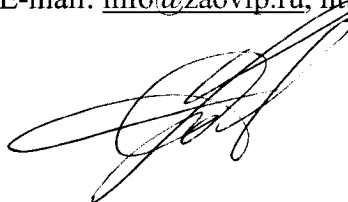
Выданы:

- сертификат соответствия № РОСС RU.МГ02.В00942 от 28.11.2006 на преобразователи давления измерительные СДВ-Ех органом по сертификации ВРЭ ВостНИИ № РОСС RU.0001.11МГ02;

- разрешение на применение № РС 00-24233 от 11.04.2007 на преобразователи давления измерительные СДВ-Ех с маркировкой взрывозащиты 0ЕхiaIICT5X Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ЗАО «НПК ВИП» 620142 г.Екатеринбург, ул. Щорса, 7.  
Факс: (343) 380-51-56; 380-51-57 E-mail: [info@zaovip.ru](mailto:info@zaovip.ru), <http://www.zaovip.ru>.

Генеральный директор УК



Г.Б.Солдатов