


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО:

Зам.руководителя ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ»


С.В. Медведевских

" 29 " августа 2008 г.

**Преобразователи давления
измерительные МДД**

Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 39158-08
Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям РСКД.406239.001 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи давления измерительные МДД (далее – преобразователи, МДД) 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: системы контроля, автоматического регулирования и учета в различных отраслях промышленности, коммунальном хозяйстве и на транспорте.

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 в различных исполнениях:

в зависимости от области применения:

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

в зависимости от конструкции:

по виду электронного блока (аналоговая или цифровая обработка сигнала);

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

- по виду индикации выходного сигнала;

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

в зависимости от диапазонов измерений:

- однопредельные, настраиваемые на фиксированный диапазон измерения,
- многопредельные.

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 по ОСТ 32.146-2000).

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

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Верхние пределы измерений (ВПИ):

для преобразователей избыточного давления,

- кПа

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

- МПа

1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10; 16; 25; 40; 60;
100

для преобразователей абсолютного давления,

- кПа

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

- МПа

1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10; 16

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

- для аналогового выходного сигнала:

$\pm 0,25$; $\pm 0,5$; $\pm 1,0$; $\pm 1,5$;

- для цифрового выходного сигнала:

для МДД с ВПИ до 7 МПа

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

для МДД 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 $|\gamma_0| = 0,1 \%$

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

для МДД с пределом допускаемой основной приведенной погрешности (γ_0), % от ДИ:

- для аналогового выходного сигнала:

| | |
|------------|-----------------------|
| $\pm 0,25$ | $\pm 0,25;$ |
| $\pm 0,50$ | $\pm 0,25; \pm 0,45;$ |
| $\pm 1,00$ | $\pm 0,25; \pm 0,45;$ |
| $\pm 1,50$ | $\pm 0,25; \pm 0,45;$ |

- для цифрового выходного сигнала:

| | |
|------------|-------------|
| $\pm 0,10$ | $\pm 0,10;$ |
| $\pm 0,15$ | $\pm 0,15;$ |
| $\pm 0,25$ | $\pm 0,15;$ |
| $\pm 0,50$ | $\pm 0,25;$ |
| $\pm 1,00$ | $\pm 0,25$ |

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 | 0-1 (1-0); 0-5 (5-0); 0-10 (10-0); 0,5-5,5 (5,5-0,5); 0,4-2,0; 0,4-4,0 |
| - в том числе: возрастающий, В | от U_0 (0-9,9) до U_m (0,1-10,0); |
| ниспадающий, В | от U_m (0,1-10,0) до U_0 (0-9,9) |

Напряжение питания постоянного тока, В

- для преобразователей с цифровым выходным сигналом:

| | | |
|--------------|------------------------------|------------------------------|
| RS232, 1WIRE | $U_{ном}$ 12,0 \pm 0,50 | $U_{мин...}U_{макс}$ 7-15 |
| RS485 | 12,0 \pm 0,50 | 7-15; 8-30 |
| CAN | 24,0 \pm 0,48 | 8-30 |

- для преобразователей с аналоговым выходным сигналом:

| | | |
|--|------------------------------|-------------------------------|
| (4-20), (20-4); (0-5), (5-0); (0-20), (20-0) мА | $U_{ном}$ 24,0 \pm 0,48 | $U_{мин...}U_{макс}$ 12-36 |
| (0-1), (1-0), (0-5), (5-0) В | 15,0 \pm 0,75 | 10-24 |
| (0-10), (10-0) В | 24,0 \pm 0,48 | 18-36 |
| (0,5-5,5); (5,5-0,5); (U_0-U_m); (U_m-U_0) В | 15,0 \pm 0,75 | 12-24 |
| 0,4-2,0 В | 3,3 \pm 0,3 | 2,7-5,0 |
| 0,4-4,0 В | 5,0 \pm 0,5 | 4,5-5,5 |

Потребляемая мощность, В·А, не более:

- для преобразователей с цифровым выходным сигналом:

| | |
|-------|------|
| RS232 | 0,60 |
| 1WIRE | 0,30 |

| | |
|---|--|
| RS485 | 0,40 |
| | 0,80 |
| CAN | 0,80 |
| - для преобразователей с аналоговым выходным сигналом: | |
| (4-20); (20-4) мА | 1,00 |
| (0-5); (5-0) мА | 0,50 |
| (0-20); (20-0) мА | 1,20 |
| (0-1); (1-0) В | 0,25 |
| (0-5); (5-0); (0-10) (10-0); (0,5-5,5) (5,5-0,5) В | 0,50 |
| (Uo-Um); (Um-Uo) В | 0,50 |
| 0,4-2,0; 0,4-4,0 В | 0,02 |
| Габаритные размеры (в зависимости от исполнения), мм, не более: | |
| - диаметр | 25, 30, 35, 40; |
| - длина | 70, 90, 100, 120, 140 |
| Масса (в зависимости от исполнения), кг, не более | |
| | 0,15; 0,20; 0,25; 0,30; 0,50; 1,00; 1,50 |
| Рабочие 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, %, 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 |
| Среднее время наработки на отказ, ч, не менее | |
| | 120000 |
| Средний срок службы, лет, не менее | |
| | 14 |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта типографским способом и на корпус преобразователя способом шелкографии.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

| Наименование | Обозначение | Кол-во | Примечание |
|---|--------------------|--------|---|
| Преобразователь давления измерительный (обозначение в соответствии с исполнением) | РСКД.406239.001 | 1 | |
| Комплект монтажных, запасных частей, программное обеспечение | | | Комплектность в зависимости от исполнения |
| Руководство по эксплуатации | РСКД.406239.001 РЭ | | Один экз. на партию из 100 шт. или в один адрес |
| Паспорт | РСКД.406239.001 ПС | 1 | |

ПОВЕРКА

Поверка преобразователей производится в соответствии с документом «ГСИ. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки. МИ 1997-89».

Межповерочный интервал:

- 2 года для преобразователей с аналоговым выходным сигналом и аналоговой обработкой сигнала (аналоговым электронным блоком) и

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

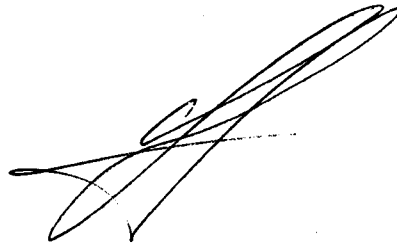
РСКД.406239.001 ТУ Преобразователи давления измерительные МДД. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

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

Генеральный директор
УК «ВИП»



Г.Б.Солдатов

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ЗАО «СПЕЦПРИБОРКОМПЛЕКТ» 125475 г. Москва, ул. Зеленоградская, 17.
Факс: (495) 664-00-44; 455-60-66 E-mail: 6640044@mail.ru, <http://www.spetspriborcomplect.ru>.

Генеральный директор
ЗАО «Спецприборкомплект»



К.К. Лубневский