



|                         |   |
|-------------------------|---|
| Датчики давления МС3000 | Внесены в Государственный реестр средств измерений<br>Регистрационный № <u>29580-10</u><br>Взамен № |
|-------------------------|---|

Выпускается по ГОСТ 22520-85 и техническим условиям ТУ 4212-004-17668297-05

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики давления МС3000 предназначены для работы в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами и должны обеспечивать непрерывное преобразование абсолютного, избыточного давления жидкостей и газов (в том числе разрежения газов), а так же разности давлений (уровня жидкости) в следующие виды сигналов:

- унифицированный сигнал постоянного тока по ГОСТ 22520-85;
- цифровой сигнал, передаваемый по стандарту RS-232C через универсальный внешний последовательный интерфейс – СОМ-порт;
- цифровой сигнал на электронном цифровом 4,5 разрядном индикаторе для визуального контроля преобразуемого параметра.

Датчики давления МС3000 предназначены для работы в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности, в том числе для применения во взрывоопасных производствах нефтяной и газовой промышленности, на объектах атомной энергетики (ОАЭ) и для поставок на экспорт.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия датчиков давления МС3000 основан на тензорезистивном эффекте. Измеряемый параметр подается в камеру измерительного блока и линейно преобразуется в деформацию чувствительного элемента и изменение электрического сопротивления тензорезисторов тензопреобразователя, размещенного в измерительном блоке.

Датчики давления МС3000 состоят из измерительного блока и электронного устройства.

Электронный блок состоит из блока индикатора и двух плат: клеммной платы и платы микропроцессора. Блок индикатора унифицирован для всех моделей измерительных блоков комплекса. На клеммной плате установлен фильтр подавления внешних электромагнитных воздействий и клеммная колодка для присоединения жил кабелей питания и нагрузки. На плате микропроцессора расположен микроконтроллер, который оцифровывает сигнал от измерительного блока, корректирует его, отображает на жидкокристаллическом индикаторе и преобразует из цифрового формата в стандартный выходной токовый сигнал.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модели датчиков давления МС3000 и верхние пределы измерений указаны в таблице 1.

Таблица 1

| Измеряемый параметр | Модель  | Верхний предел измерений  |                                       |
|---------------------|---------|---|---------------------------------------|
|                     |         | кПа   | МПа                                   |
| Абсолютное давление | 2030    | 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40   |                                       |
|                     | 2040    | 01; 25; 40; 60; 100; 160; 250                                     |                                       |
|                     | 2050    |   | 0,16; 0,25; 0,40; 0,60; 1,0; 1,6; 2,5 |
|                     | 2051    |   |                                       |
| Избыточное давление | 2110    | 0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6  |                                       |
|                     | 2120    | 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10                                  |                                       |
|                     | 2130    | 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40   |                                       |
|                     | 2140    | 16; 25; 40; 60; 100; 160; 250                                     |                                       |
|                     | 2141    |   |                                       |
|                     | 2142    |   |                                       |
|                     | 2150    |   | 0,16; 0,25; 0,40; 0,60; 1,0; 1,6; 2,5 |
|                     | 2151    |   |                                       |
|                     | 2160    |   | 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10; 16       |
| 2161                |         |   |                                       |
| 2170                |         | 6,0; 10; 16; 25; 40; 60; 100                                      |                                       |
| 2171                |         |   |                                       |
| Разрежение          | 2210    | 0,4; 0,6; 1,0; 1,6  |                                       |
|                     | 2220    | 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10                                  |                                       |
|                     | 2230    | 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40   |                                       |
|                     | 2240    | 16; 25; 40; 60; 100   |                                       |
|                     | 2241    |   |                                       |
|                     | 2242    |   |                                       |
| Давление-разрежение | 2310    | $\pm 0,2; \pm 0,3; \pm 0,5; \pm 0,8$                              |                                       |
|                     | 2320    | $\pm 0,3; \pm 0,5; \pm 0,8; \pm 1,25; \pm 2,0; \pm 3,0; \pm 5,0$  |                                       |
|                     | 2330    | $\pm 1,25; \pm 2,0; \pm 3,0; \pm 5,0 \pm 8,0; \pm 12,5; \pm 20,0$ |                                       |
|                     | 2340    | $\pm 8,0; \pm 12,5; \pm 20,0; \pm 30,0;$                          |                                       |
|                     | 2341    | $\pm 50,0; \pm 80,0; \text{от } - 100 \text{ до}$                 |                                       |
|                     | 2342    | $+150$  |                                       |
| 2350                |         | -0,1; + (0,15; 0,3; 0,5; 0,9; 1,5; 2,4)                           |                                       |
| 2351                |         |   |                                       |
| Разность давлений   | 2410    | 0,25; 0,40; 0,63; 1,0; 1,6  |                                       |
|                     | 2420    | 0,63; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10                                 |                                       |
|                     | 2420ДГ  |   |                                       |
|                     | 2420ДГУ |   |                                       |
|                     | 2430    | 2,5; 4,0; 6,3; 10; 16; 25; 40                                     |                                       |
|                     | 2430ДГ  |   |                                       |
|                     | 2430ДГУ |   |                                       |
|                     | 2434    |   |                                       |
|                     | 2440    | 16; 25; 40; 63; 100; 160; 250                                     |                                       |
| 2440ДГ              |         |   |                                       |
| 2440ДГУ             |         |   |                                       |
| 2444                |         |   |                                       |
| 2450                |         | 0,16; 0,25; 0,40; 0,63; 1,0; 1,6; 2,5                             |                                       |
| 2460                |         | 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10; 16                                   |                                       |

Датчики давления МС3000 являются многопредельными и могут быть перенастроены на любой верхний предел измерений, указанный в таблице 1 для конкретной модели.

Пределы допускаемой основной погрешности

$\pm 0,1; \pm 0,15; \pm 0,2; \pm 0,25; \pm 0,5$

|  |  |
|--|--|
| Выходной сигнал, мА  | 4...20; 20...4; 0...5; 5...0; 0...20; 20...0<br>(в зависимости от линии связи) |
| Мощность, потребляемая датчиком, ВА, не более                              | 0,5; 0,8   |
| Габаритные размеры, мм (в зависимости от модели)                           | 306×110×143<br>306×215×192<br>Ø120×315×215<br>Ø138×346×145                     |
| Масса, кг, не более:   |  |
| - модели 2051; 2141; 2151; 2161; 2341; 2351; 2241                          | 1,5  |
| - модели 2150; 2160; т2170; 2230; 2240; 2330; 2340; 2350; 2142; 2242; 2342 | 1,9  |
| - модель 2050  | 3,0  |
| - модели 2030; 2040; 2220; 2320  | 4,8  |
| - модели 2420; 2430; 2434; 2440; 2444; 2450; 2460                          | 5,8  |
| - модели 2110; 2210; 2310; 2140  | 10,0   |
| - модели 2410; 2420ДГ; 2420ДГУ; 2430ДГ; 2430ДГУ; 2440ДГ; 2440ДГУ           | 12,0   |

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличке, прикрепленной к датчику и на титульный лист эксплуатационной документации.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| Датчик                      | - 1 шт.    |
| Паспорт                     | - 1 экз.   |
| Руководство по эксплуатации | - 1 экз.   |
| Комплект монтажных частей   | - 1 компл. |

### ПОВЕРКА

Поверка датчиков давления МС3000 производится по методике «Датчики давления МС3000 производства фирмы ЗАО «Манометр-сервис» г. Москва. Методика поверки», утвержденной зам. директора ФГУП «ВНИИМС» в 2010 г.

Межповерочный интервал – 3 года.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ТУ 4212-004-17668297-05 «Датчики давления МС3000. Технические условия» (ДАРИ 406233.059 ТУ).

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип датчиков давления МС3000 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: 1) ЗАО «МАНОМЕТР-СЕРВИС»

Адрес: 107076, г. Москва, Колодезный пер., д. 1, стр. 5

Генеральный директор  
ЗАО «МАНОМЕТР-СЕРВИС»



А.В. Зверев