



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT

АННУЛИРОВАН



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

5107

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL:

1 февраля 2010 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения Научно-технической комиссии по метрологии (№ 01-08 от 29.01.2008 г.) утвержден тип

Датчики давления Сапфир-22МП,

ООО "Манометр", г. Москва, Российская Федерация (RU),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 04 1197 06** и допущен к применению в Республике Беларусь с 18 октября 2000 г.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Заместитель Председателя комитета

С.А. Ивлев

29 января 2008 г.



Продлён до " _____ " 20__ г.

НТК по метрологии Госстандарта

№ 01-08

29 ЯНВ 2008

секретарь НТК



СОГЛАСОВАНО

Владелец ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

январь 2005 г.

| | |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Датчики давления Сапфир-22МП | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>19056-05</u> Взамен № _____ |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Выпускаются по ГОСТ 22520-85 и техническим условиям РИБЮ 406233.033 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики давления Сапфир-22МП предназначены для непрерывного преобразования значения измеряемого параметра: избыточного давления, абсолютного давления, разрежения, давления-разрежения и разности давлений в унифицированный аналоговый выходной сигнал постоянного тока в различных отраслях народного хозяйства, в том числе и на АЭС.

Датчики разности давлений могут использоваться в устройствах, предназначенных для преобразования значений уровня жидкости и расхода жидкости или газа.

Датчики давления Сапфир-22МП взрывозащищенного исполнения могут использоваться во взрывоопасных условиях при наличии соответствующего сертификата.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия датчиков давления Сапфир-22МП основан на тензорезистивном эффекте.

Измеряемое давление воспринимается чувствительным элементом тензопреобразователя (мембраной) и преобразуется в деформацию чувствительного элемента, а затем в изменение электрического сопротивления тензорезисторов тензопреобразователя, которое с помощью электронного блока преобразуется в электрический аналоговый выходной сигнал постоянного тока.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Вариант конструкции | Модель | Измеряемый параметр | Ед. давления | Верхние пределы измерений | Предельно допустимое рабочее избыточное давление, МПа |
|---------------------|--------|------------------------|--------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| I; II | 2410 | Разность давлений (ДД) | кПа | 0,16; 0,25; 0,4; 0,6 (0,63); 1,0; 1,6 | 0,1; 4,0 |
| | 2420 | | | 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0 (6,3); 10 | 4,0; 10 |
| | 2430 | | | 4,0; 6,0 (6,3); 10; 16; 25; 40 | 16; 25 |
| | 2434 | | | 4,0; 6,0 (6,3); 10; 16; 25; 40 | 40 |
| | 2440 | | | 25; 40; 60 (63); 100; 160; 250 | 16; 25 |
| | 2444 | | | 25; 40; 60 (63); 100; 160; 250 | 40 |
| | 2450 | | МПа | 0,25; 0,4; 0,6 (0,63); 1,0; 1,6 | 16; 25 |
| | 2460 | | | 1,6; 2,5; 4,0; 6,0 (6,3); 10; 16 | 25 |
| II | 2401 | | Па | 60 (63); 100; 160; 250 | 0,025 |

Вариант конструкции I

| Модель | Измеряемый параметр | Ед. давления | Верхние пределы измерений по избыточному давлению (+); по разрежению (-) |
|------------------|---------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 2030 | Абсолютное давление (ДА) | кПа | 4,0*; 6,0* (6,3*); 10; 16; 25; 40 |
| 2040 | | | 25*; 40*; 60 (63); 100; 160; 250 |
| 2050, 2051 | | МПа | 0,25*; 0,4; 0,6 (0,63); 1,0 |
| 2054, 2055 | | | 0,6* (0,63*); 1,0; 1,6; 2,5 |
| 2110 | Избыточное давление (ДИ) | кПа | 0,16; 0,25; 0,4; 0,6 (0,63); 1,0; 1,6 |
| 2120 | | | 1,0**; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0 (6,3); 10 |
| 2130 | | | 4,0; 6,0 (6,3); 10; 16; 25; 40 |
| 2140 | | | 25; 40; 60 (63); 100; 160; 250 |
| 2150, 2151, 2152 | | МПа | 0,25*; 0,4; 0,6 (0,63); 1,0 |
| 2154, 2155, 2156 | | | 0,6* (0,63*); 1,0; 1,6; 2,5 |
| 2160, 2161, 2162 | | | 2,5*; 4,0; 6,0 (6,3); 10 |
| 2170, 2171, 2172 | | | 16; 25; 40 |
| 2175 | Разрежение (ДВ) | кПа | 40; 60 (63); 100 |
| 2210 | | | -(0,16; 0,25; 0,4; 0,6 (0,63); 1,0; 1,6) |
| 2220 | | | -(1,0**; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0 (6,3); 10) |
| 2230 | | | -(1,0**; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0 (6,3); 10) |
| 2240 | Давление-разрежение (ДИВ) | кПа | -(25; 40; 60 (63); 100) |
| 2310 | | | ±(0,08; 0,125; 0,2; 0,3 (0,315); 0,5; 0,8) |
| 2320 | | | ±(0,5**; 0,8; 1,25; 2,0; 3,0 (3,15); 5,0) |
| 2330 | | | ±(2,0; 3,0 (3,15); 5,0; 8,0; 12,5; 20) |
| 2340 | | | ±(12,5; 20; 30 (31,5); 50; 80) |
| 2350, 2351, 2352 | | МПа | -0,1 +(0,15*; 0,3; 0,5 (0,53); 0,9; 1,5; 2,4) |
| 2354, 2355, 2356 | | | -0,1 +(0,5 (0,53); 0,9; 1,5; 2,4) |

Вариант конструкции II

| Вариант конструкции II | | | |
|------------------------|--------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Модель | Измеряемый параметр | Ед. давлени- ния | Верхние пределы измерений по избыточ- ному давлению (+); по разрежению (-) |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2020 | Абсолютное давление (ДА) | кПа | 2,5*; 4,0*; 6,0 (6,3); 10 |
| 2030 | | | 4,0*; 6,0* (6,3*); 10; 16; 25; 40 |
| 2040 | | | 25*; 40*; 60 (63); 100; 160; 250 |
| 2050, 2051, 2052, 2058 | | МПа | 0,25*; 0,4; 0,6 (0,63); 1,0; 1,6; 2,5 |
| 2060, 2061, 2062, 2068 | | | 1,6; 2,5; 4,0; 6,0 (6,3); 10; 16 |
| 2110 | Избыточное давление (ДИ) | кПа | 0,16*; 0,25*; 0,4; 0,6 (0,63); 1,0; 1,6 |
| 2120 | | | 1,0**; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0 (6,3); 10 |
| 2130 | | | 4,0; 6,0 (6,3); 10; 16; 25; 40 |
| 2140 | | | 25; 40; 60 (63); 100; 160; 250 |
| 2150, 2151, 2152, 2158 | | МПа | 0,25*; 0,4; 0,6 (0,63); 1,0; 1,6; 2,5 |
| 2160, 2161, 2162, 2168 | | | 1,6; 2,5; 4,0; 6,0 (6,3); 10; 16 |
| 2170, 2171 | | | 10; 16; 25; 40; 60 (63); 100 |
| 2101 | | Па | 60 (63); 100; 160; 250 |
| 2210 | Разрежение (ДВ) | кПа | -(0,16; 0,25; 0,4; 0,6 (0,63); 1,0; 1,6) |
| 2220 | | | -(1,0**; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0 (6,3); 10) |
| 2230 | | | -(4,0; 6,0 (6,3); 10; 16; 25; 40) |
| 2240 | | | -(25; 40; 60 (63); 100) |
| 2201 | | Па | -(60 (63); 100; 160; 250) |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|------------------------|---------------------------|-----|----------------------------------------------------|
| 2310 | Давление-разрежение (ДИВ) | кПа | $\pm(0,08; 0,125; 0,2; 0,3 (0,315); 0,5; 0,8)$ |
| 2320 | | | $\pm(0,5^{**}; 0,8; 1,25; 2,0; 3,0 (3,15); 5,0)$ |
| 2330 | | | $\pm(2,0; 3,0 (3,15); 5,0; 8,0; 12,5; 20)$ |
| 2340 | | | $\pm(12,5; 20; 30 (31,5); 50; 80)$ |
| 2350, 2351, 2352, 2358 | | МПа | -0,1 $+(0,15^{*}; 0,3; 0,5 (0,53); 0,9; 1,5; 2,4)$ |
| 2360, 2361, 2362, 2368 | | | -0,1 $+(1,5; 2,4; 3,9; 5,9 (6,2); 9,9; 15,9)$ |
| 2301 | | Па | $\pm(30 (31,5); 50; 80; 125)$ |

Примечания: 1. Датчики с верхними пределами измерений с отметкой * изготавливаются только с пределом допускаемой основной погрешности $\pm 0,5$ %.

2. Датчики с верхними пределами измерений с отметкой ** поставляются по согласованию с предприятием-изготовителем

Выходные сигналы постоянного тока, мА 0...5; 5...0; 4...20; 20...4
 Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от верхнего предела или суммы верхних пределов измерений (для датчиков давления- разрежения) $\pm 0,1; \pm 0,15; \pm 0,2; \pm 0,25; \pm 0,4; \pm 0,5$
 Питание датчиков осуществляется напряжением постоянного тока:
 - для датчиков с четырехпроводной схемой включения, В $36 \pm 0,72$
 - для датчиков с двухпроводной схемой включения, В от 16 до 36
 Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С, %:

$\pm 0,1$ - для датчиков с пределом допускаемой основной погрешности $\pm 0,1; \pm 0,15; \pm 0,2$ %

$\pm 0,12$ - для датчиков с пределом допускаемой основной погрешности $\pm 0,25$ %

$\pm 0,16$ - для датчиков с пределом допускаемой основной погрешности $\pm 0,4$

$\pm 0,2$ - для датчиков с пределом допускаемой основной погрешности $\pm 0,5$

По устойчивости к климатическим воздействиям имеют исполнения:

У* категории размещения 2 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре окружающего воздуха от минус 30 до плюс 50 °С и от минус 40 до плюс 80 °С;

УХЛ* категории размещения 3.1 и Т* категории размещения 3, но для работы при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 50 °С;

УХЛ** категории размещения 3.1 и Т** категории размещения 3, но для работы при температуре окружающего воздуха от минус 10 до плюс 80 °С;

По устойчивости к механическим воздействиям датчики имеют исполнение L3 или N3 по ГОСТ 12997 в зависимости от модели.

Степень защиты от попадания внутрь датчиков пыли и воды – IP55 по ГОСТ 14254.

Масса, кг, не более от 2,0 до 12,8

Габаритные размеры, мм, не более (138...214)×130×114; (138...210)×130×142;
236×194×144; 186×134×144
(в зависимости от модели)

Средний срок службы – 12 лет, а для датчиков, предназначенных для измерения давления агрессивных сред – 6 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку, прикрепленную к датчику фотохимическим способом и на титульный лист Руководства по эксплуатации методом офсетной печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| - Датчик | - 1 шт. |
| - Руководство по эксплуатации | - 1 экз. |
| | (допускается прилагать 1 экз. при поставке в один адрес до 10 датчиков) |
| - Паспорт | - 1 экз. |
| - Розетка | - 1 шт. |
| - Ключ | - 1 шт. |
| - Пульт управления | (по заказу) |

ПОВЕРКА

Поверка датчиков давления Сапфир-22МП производится по МИ 1997-89 «Преобразователи давления измерительные. Методика поверки».

Межповерочный интервал 3 года - для датчиков с допускаемой основной погрешностью $\pm 0,5\%$ и 2 года – для остальных датчиков.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

РИБЮ 406233.033 ТУ «Датчики давления Сапфир-22МП. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип датчиков давления Сапфир-22МП утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ЗАО «Манометр»

Адрес: 107120, г. Москва, ул. Нижняя Сыромятническая, 5/7

И.о. генерального директора
ЗАО «Манометр»



С.А Зыбин