



СОДЕРЖАНИЕ
Зам. директора ФГУП ВНИИМС
Генеральный директор ГЦИ СИ

В.Н. Яншин

06 2007 г.

Датчики давления МТ100	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 13094-07 Взамен № 13094-01
------------------------	---

Выпускаются по ГОСТ 22520-85 и по техническим условиям ТУ 4212-005-00226218-2004.

Назначение и область применения.

Датчики давления МТ100 предназначены для непрерывного пропорционального преобразования избыточного давления в унифицированный токовый выходной сигнал.

Датчики моделей 11228 – 11239 имеют взрывозащищённое исполнение с видом взрывозащиты «взрывозащищаемая оболочка». Датчики всех моделей, кроме 11228 – 11239, имеют взрывозащищённое исполнение с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» и невзрывозащищённое.

По устойчивости к климатическим воздействиям датчики имеют следующие исполнения по ГОСТ 15150:

У2* - для работы при температуре от минус 30 °С до 50 °С;

У2** - для работы при температуре от минус 50 °С до 80 °С;

УХЛ3.1* и Т3* - для работы при температуре от 5 °С до 50 °С;

УХЛ3.1** и Т3** - для работы при температуре от минус 10 °С до 80 °С.

Относительная влажность окружающего воздуха – до 95% при 35 °С.

По защищённости от воздействия окружающей среды датчики имеют пылеводозащищённое исполнение IP55 по ГОСТ 14254-80.

По устойчивости к механическим воздействиям (виброустойчивости и вибропрочности) датчики имеют исполнения:

L3 по ГОСТ 12997-84 – для датчиков моделей 14217 – 144222;

V1 по ГОСТ 12997-84 – для остальных моделей.

Датчики моделей 12030 – 12037, 12129, 12228 – 12237, 12328 -12337, 32228 – 32235 имеют мембранный разделитель.

Описание.

Измеряемое давление, воспроизводимое мембраной измерительного блока, преобразуется в силу, передаваемую на чувствительный элемент тензопреобразователя. Под действием силы упругий элемент тензопреобразователя деформируется, изменяя сопротивление расположенных на нём тензорезисторов. Электронный блок преобразует это изменение сопротивления в токовый выходной сигнал.

Основные технические характеристики.

Наименование датчика, модели, верхний предел измерений и предельное давление указаны в табл.1, 2, 3.

Таблица 1

Наименование датчика (измеряемый параметр)	Модель	Единица давления	Верхний предел измерения	Предельное давление перегрузки
1	2	3	4	5
Датчик MT100 P (избыточное давление) или Датчик MT100 R (разряжение)	14217	кПа	0,4; 0,63; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0	16
	14218	кПа	0,63; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,3	25
	14219	кПа	1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10	40
	1220	кПа	1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10; 16	63
	14221	кПа	2,5; 4,0; 6,3; 10; 16; 25	100
	14222	кПа	4,0; 6,3; 10; 16; 25; 40	100
	14223	кПа	16; 25; 40; 63	100
	14123			250
	14024	кПа	25; 40; 63; 100	160
	14124			400
	14025	кПа	40; 63; 100; 160	250
	14125			630
	14026	МПа	0,063; 0,1; 0,16; 0,25	0,4
	140126			1,0
Датчик MT100 P (избыточное давление)	140027	МПа	0,1; 0,16; 0,25; 0,4	0,63
	14127			1,6
	140028	МПа	0,16; 0,25; 0,4; 0,63	1,0
	14128			2,5
	11028, 11228, 12228, 12328	МПа	0,16; 0,25; 0,4; 0,63	1,0
	11029, 11229, 12129, 12229, 12329	МПа	0,25; 0,4; 0,63; 1,0	1,6
	11030, 11230, 12030, 12230, 12330	МПа	0,63; 1,0; 1,6	2,5
	11031, 11231, 12031, 12231, 12331	МПа	0,63; 1,0; 1,6; 2,5	4
	11032, 11232, 12032, 12232, 12332	МПа	1,0; 1,6; 2,5; 4,0	6,3

1	2	3	4	5
Датчик МТ100 Р (избыточное давление)	11033, 11233 12033, 12233 12333	МПа	1,6; 2,5; 4,0; 6,3	10
	11034, 11234 12034, 12234 12334	МПа	2,5; 4,0; 6,3; 10	16
	11035, 11235 12035, 12235 12335	МПа	4,0; 6,3; 10; 16	25
	11036, 11236 12036, 12236 12336	МПа	10; 16; 25	40
	11037, 12337 12037, 12237 12337	МПа	16; 25; 40	56
	11038, 11238	МПа	25; 40; 63	80
	11039, 11239	МПа	40; 63; 100	125

Таблица 2

Наименование датчика (измеряемый параметр)	Модель	Единица давления	Верхний предел измерения	Предельное давление перегрузки
1	2	3	4	5
Датчик МТ100 PR (избыточное давление и разряжение)	14217	кПа	± (0,2; 0,31; 0,5; 0,8; 1,25; 2)	16
	14218	кПа	± (0,315; 0,5; 0,8; 1,25; 2; 3,15)	25
	14219	кПа	± (0,5; 0,8; 1,25; 2,0; 3,15; 5,0)	40
	1220	кПа	± (0,8; 1,25; 2; 3,15; 5; 8)	63
	14221	кПа	± (1,25; 2; 3,15; 5; 8; 12,5)	100
	14222	кПа	± (2; 3,15; 5; 8; 12,5; 20)	100
	14223	кПа	± (8,0; 12,5; 20; 31,5)	100
	14123			250
	14024	кПа	± (12,5; 20; 31,5; 50)	160
	14124			400
	14025	кПа	± (20; 31,5; 50; 80)	250
	14125			630
	14026	МПа	- 0,1 / + (0,06; 0,15)	0,4
14126			1,0	

1	2	3	4	5
Датчик MT100 PR (избыточное давление и разряжение)	14027	МПа	- 0,1 / + (0,06; 0,15; 0,30)	0,63
	14127			1,6
	14028	МПа	- 0,1 / + (0,06; 0,15; 0,5; 0,53)	1,0
	14128			2,5
	11028, 11228 12228, 12328	МПа	- 0,1 / + (0,06; 0,15; 0,5; 0,53)	1,0
	11029, 11229 12129, 12229, 12329	МПа	- 0,1 / + (0,15; 0,5; 0,53; 0,9)	1,6
	11030, 11230 12030, 12230 12330	МПа	- 0,1 / + (0,53; 0,9; 1,5)	2,5
	11031, 11231 12031, 12231 12331	МПа	- 0,1 / + (0,53; 0,9; 1,5; 2,4)	4
	11032, 11232 12032, 12232 12332	МПа	- 0,1 / + (0,9; 1,5; 2,4; 3,9)	6,3

Таблица 3

Датчики MT100A (абсолютное давление)

Модель	Единица давления	Верхний предел измерения	Допускаемое давление перегрузки	
			предельное	рабочее
33017	кПа	1,0; 1,6; 2,5; 4,0	110	110
33018	кПа	1,6; 2,5; 4,0; 6,3	110	110
33019	кПа	2,5; 4,0; 6,3; 10	110	110
33020	кПа	4,0; 6,3; 10; 16	110	110
33021	кПа	6,3; 10; 16; 25	110	110
33022	кПа	10; 16; 25; 40	110	110
33023	кПа	16; 25; 40; 63	110	110
33024	кПа	25; 40; 63; 100	160	125
33025	кПа	40; 63; 100; 160	250	200
33122	кПа	4,0; 6,3; 10; 16; 25; 40	110	110
33126	кПа	25; 40; 63; 100; 160; 250	250	200
31028, 32228	кПа	160; 250; 400; 630	1000	800
31029, 32229	МПа	0,25; 0,4; 0,63; 1,0	1,6	1,25
31030, 32230	МПа	63; 1,0; 1,6	2,5	2,0
31031, 32231	МПа	0,63; 1,0; 1,6; 2,5	4	3
31032, 32232	МПа	1,0; 1,6; 2,5; 4,0	6,3	5
31033, 32233	МПа	1,6; 2,5; 4,0; 6,3	10	8
31034, 32234	МПа	2,5; 4,0; 6,3; 10	16	12,5
31035, 32235	МПа	4,0; 6,3; 10; 16	25	20

Нижний предел измерений датчиков всех моделей равен нулю.

Диапазон измерений датчиков МТ100 РR равен сумме абсолютных значений верхних пределов измерений по избыточному давлению и разряжению.

Пределы допускаемой основной погрешности, % диапазона измерений, $\pm 0,25$; $\pm 0,5$; $\pm 1,0$.

Выходной сигнал: 0 – 5; или 4- 20 мА.

Электрическое питание датчиков с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» и невзрывозащищённых осуществляется от источника постоянного тока напряжением:

для датчиков с выходным сигналом 0 – 5 - $(36 \pm 0,72)$ В;

для датчиков с выходным сигналом 4- 20 - от 15 до 42 В, но не менее определяемого по формуле:

$$U_{н \text{ min}} = I_{в} R_{н} + U_{\text{ min}}$$

где $R_{н}$ – сопротивление нагрузки, кОм;

$I_{в}$ – верхнее предельное значение выходного сигнала, мА;

$U_{\text{ min}}$ – минимальное допускаемое напряжение питания без нагрузки, равное 15 В.

Электрическое питание датчиков с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» осуществляется от искробезопасного входа блока преобразования сигналов БПС-90 ТУ 25-05.7439.0016-90, а так же от искробезопасных входов блоков других типов.

Мощность, потребляемая датчиком, не более:

0,5 ВА – для датчиков с выходными сигналами 0 – 5 мА;

0,8 – для датчиков с выходными сигналами 4 – 20 Ма при напряжении питания до 36 В.

Масса, кг, не более 1,0 – для моделей 11028 – 11039, 31028 - 31035;

1,6 – для моделей 11228 – 11239, 12228 – 12237, 12328 - 12337, 14023 - 14028, 14123 - 14128, 14217 - 14222, 32228 - 32235, 3317 - 33025;

2,2 – для моделей 12030 – 12037, 12129;

от 4,4 до 6,3 – для моделей 33122, 33126.

Габаритные размеры:

140x110x88 мм – для моделей 11028 – 11039, 14023 – 14028, 14123 – 14128, 31028 – 31035, 33017 – 33025;

158x166x88 мм – для моделей 11228 – 11239;

188x110x100 мм – для моделей 12030 – 12037;

198x110x88 мм – для моделей 12129;

193x110x88 мм – для моделей 12228 – 12237, 32228 – 32235;

228x110x88 мм – для моделей 12328 – 12337;

182x124x95 мм – для моделей 14217 – 14222;

230x140x134 мм – для моделей 33122, 33126.

Средняя наработка на отказ 100000 ч.

Знак утверждения типа.

Знак утверждения типа наносится на табличку, прикреплённую к датчику, фотохимическим способом.

Комплектность.

В комплект поставки входят:

датчик	– 1 шт.;
паспорт	– 1 экз.;
техническое описание и руководство по эксплуатации	– 1 экз.;
комплект монтажных частей	– 1 комплект;
отвёртка	– 1 шт.

Поверка.

Поверка проводится по «Рекомендации МИ 1997-89. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки.»

Перечень оборудования, необходимого для поверки датчиков:

- манометры грузопоршневые МП-2,5; МП-6; МП-60; МП-600; МП-2500;
- манометр МПА-15;
- комплекс для измерения давления цифровой ИПДЦ;
- автоматизированные задатчики избыточного давления «Воздух-250», «Воздух-1600», «Воздух-1,6», «Воздух-2,5», «Воздух-6,3»;
- магазин сопротивления Р33;
- образцовая катушка сопротивления Р331;
- вольтметр универсальный Ц 31, Ц 1516;
- источник постоянного тока Б5-49;
- термометр.

Межповерочный интервал:

2 года – для датчиков с пределом допускаемой основной погрешности $\pm 0,25$ % диапазона измерения;

3 года – для датчиков с пределом допускаемой основной погрешности $\pm 0,5$, $\pm 1,0$ %.

Нормативные и технические документы.

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

Технические условия ТУ 4212-005-00226218-2004 «Датчики давления МТ100».

Сертификат ГОСТ Р № РОСС RU.МЕ65.В01233 от 25.06.07 г.

Заключение.

Тип датчиков давления МТ100 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель – ООО «Манометр»

107120, г. Москва, Новая Сыромятническая ул., 5/7

Генеральный директор
ООО «Манометр»



И. Ю. Бурцев