

СОГЛАСОВАНО:

Директор ВНИИМС



А.И.Асташенков

2000 г.

Датчики давления "Сафір"	Внесены в Государственный реестр Средств измерений Регистрационный № 19163-00 Взамен №
-----------------------------	---

Выпускаются по ГОСТ 22520-85, ТУ У 24275859.001-99.

## 1 Назначение и область применения

Датчики давления «Сафір» (в дальнейшем - датчики) предназначены для непрерывного преобразования абсолютного или избыточного давления и (или) разрежения жидкостей и газов, а также разность давлений в унифицированный электрический сигнал постоянного тока. Датчики применяются для контроля, регулирования, управления технологическими процессами, а также для учета, в том числе коммерческого, жидкости и газа.

## 2 Описание

Давление, что измеряется, воспринимается мембраной измерительного блока (или непосредственно чувствительной мембраной тензопреобразователя) и передается на элемент тензопреобразователя.

Под действием давления пружинный элемент тензопреобразователя деформируется, меняя сопротивление расположенных на нем тензорезисторов.

Электронный блок преобразует это изменение сопротивления в токовый выходной сигнал.

Модели и параметры датчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1

Измеряемая физическая величина	Обозначение модели	Верхние границы измерений (диапазоны измерений) в единицах измерений	
		кПа	МПа
Абсолютное давление	2030 2031	6,3*; 10; 16; 25; 40; 63; 100	-
	2040 2041	25; 63; 100; 160; 250; 400*	-
	2050 2051	63*; 100; 160; 250; 400; 630	1,0
Избыточное давление	2110	0,4; 0,63; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,3*	-
	2115	0,63; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,3	-
	2120	1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10; 16; 25*	-
	2130 2131	6,3*; 10; 16; 25; 40; 63; 100	-
	2140 2141	25; 40; 63; 100; 160; 250; 400*	-
	2150 2151	63*; 100; 160; 250; 400; 630	1,0; 1,6*
	2160 2161	630*	1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10
	2170 2171	-	6,3*; 10; 16; 25; 40; 63; 100
Разрежение	2210	минус 0,4; минус 0,63; минус 1,0; минус 1,6; минус 2,5; минус 4,0; минус 6,3*	-
	2215	минус 0,63; минус 1,0; минус 1,6; минус 2,5; минус 4,0; минус 6,3	-
	2220	минус 1,6; минус 2,5; минус 4,0; минус 6,3; минус 10; минус 16; минус 25; минус 40*	-
	2230	минус 6,3*; минус 10; минус 16; минус 25; минус 40; минус 63; минус 100	-
	2240 2241	минус 16*; минус 25; минус 40; минус 63; минус 100	-

Измеряемая физическая величина	Обозначение модели	Верхние границы измерений (диапазоны измерений) в единицах измерений	
		кПа	МПа
Давление-разрежение	2310	(от минус 0,125 до 0,125)*; от минус 0,2 до 0,2; от минус 0,315 до 0,315; от минус 0,5 до 0,5; от минус 0,8 до 0,8; от минус 1,25 до 1,25; от минус 2,0 до 2,0	-
	2315	от минус 0,315 до 0,315; от минус 0,5 до 0,5; от минус 0,8 до 0,8; от минус 1,25 до 1,25; от минус 2,0 до 2,0; от минус 3,15 до 3,15	-
	2320	(от минус 0,8 до 0,8)*; от минус 1,25 до 1,25; от минус 2,0 до 2,0; от минус 3,15 до 3,15; от минус 5,0 до 5,0; от минус 8,0 до 8,0; от минус 12,5 до 12,5; (от минус 20,0 до 20,0)*	-
	2330 2331	(от минус 3,15 до 3,15)*; от минус 5,0 до 5,0; от минус 8,0 до 8,0; от минус 12,5 до 12,5; от минус 20,0 до 20,0; от минус 31,5 до 31,5; от минус 50,0 до 50,0	-

Измеряемая физическая величина	Обозначение модели	Верхние границы измерений (диапазоны измерений) в единицах измерений	
		кПа	МПа
Давление-разрежение	2340 2341	от минус 12,5 до 12,5; от минус 20,0 до 20,0; от минус 31,5 до 31,5; от минус 50,0 до 50,0; от минус 80,0 до 80,0; от минус 100 до 150; (от минус 100 до 300)*	-
	2350 2351	от минус 100 до ( 60; 150; 300; 530; 900)	от минус 0,1 до 1,5
Разница давлений	2410	0,25*;0,4; 0,63; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0	-
	2415	0,63; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,3	-
	2420 2424	1,6*;2,5; 4,0; 6,3; 10; 16; 25; 40*	-
	2430 2434	6,3*; 10; 16; 25; 40; 63; 100	-
	2440 2444	25; 40; 63; 100; 160; 250; 400*	-
	2450 2454	63*; 100; 160; 250; 400; 630	1,0
	2460	630*	1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10
	2464		1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10; 16
* - с согласия предприятия-изготовителя			

### 3 Основные технические характеристики

3.1 Верхние границы измерений (диапазоны измерений) датчиков приведены в таблице 1.

3.2 Границы допустимой основной погрешности от верхнего предела измерения, не превышают значений, которые составляют  $\pm 0,25$ ;  $\pm 0,5$  %.

3.3 Диапазон изменения выходного сигнала: 0-5; 5-0; 4-20; 20-4 мА.

3.4 Электрическое питание осуществляется от источника постоянного тока напряжением:

- для датчиков с диапазоном изменения выходного сигнала 0-5 мА та 5-0 мА - (36 $\pm$ 0,72) В;

- для датчиков с диапазоном изменения выходного сигнала 4-20 мА та 20-4 мА - от 15 до 42 В.

### 3.5 Потребляемая мощность, не более:

- 0,5 ВА - для датчиков с выходным сигналом 0-5 мА;
- 0,8 ВА - для датчиков с выходным сигналом 4-20 мА.

### 3.6 Габаритные размеры не более:

- 230x124(155; 186)x195 мм - для моделей 2030, 2040, 2050, 2130, 2140, 2150, 2230, 2240, 2330, 2340, 2350;
- 184x124(155; 186)x195 мм - для моделей 2031, 2041, 2051, 2131, 2141, 2151, 2161, 2171, 2241, 2331, 2341, 2351;
- 205x124(155; 186)x195 мм - для моделей 2160; 2170;
- 240x124(155; 186)x210 мм - для моделей 2110, 2115, 2120, 2210, 2215, 2220, 2310, 2315, 2320, 2410; 2415, 2420; 2424;
- 230x124(155; 186)x210 мм - для моделей 2430, 2434, 2440, 2444, 2450, 2454;
- 220x124(155; 186)x210 мм - для моделей 2460, 2464.

### 3.7 Номинальная масса датчиков,:

- 1,5 кг - для моделей 2050, 2031, 2041, 2051, 2131, 2141, 2151, 2161, 2171, 2241, 2331, 2341, 2351;
- 1,9 кг - для моделей 2130, 2140, 2150, 2160, 2170, 2230, 2240, 2330, 2340, 2350;
- 4,8 кг - для моделей 2030, 2040, 2430, 2434, 2440, 2444, 2450, 2454, 2460, 2464;
- 5,8 кг - для моделей 2110, 2115, 2120, 2210, 2215, 2220, 2310, 2315, 2320, 2410, 2415, 2420, 2424.

В зависимости от исполнения по материалам масса датчиков может быть в пределах 10 % от указанного значения.

### 3.8 Средняя наработка на отказ не менее 100000 час.

### 3.9 Полный средний срок службы службы не менее 12 лет.

## 4 Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на табличку, прикрепленную на датчик, фотохимическим способом.

## 5 Комплектность

В комплект поставки входят:

- датчик давления «Сафир» (модель и типоразмер в соответствии с заказом) - 1 шт.;
- комплект монтажных частей (в соответствии с заказом) - 1 компл.;
- ключ - 1 шт.;
- паспорт - 1 прим.;
- руководство по эксплуатации (поставляется 1 экз. на каждые 10 датчиков в один адрес) - 1 экз.;
- ведомость эксплуатационных документов - 1 экз.;
- методика поверки - по отдельному заказу.

## 6 Поверка

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

Основные рабочие эталоны, необходимые для проведения поверки:

- манометры грузопоршневые МП-2,5, МП-6, МП-60, МП-600, МП-2500;

- манометр МПА-15;
- комплекс для измерения давления цифровой ИПДЦ;
- преобразователи давления измерительные электрические ИПД;
- автоматизированные датчики избыточного давления «Воздух-250», «Воздух-1600», «Воздух-1,6», «Воздух-2,5», «Воздух-6,3».

## 7 Нормативные документы

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

Технические условия ТУ У 24275859.001-99 «Датчики давления «Сафір».

## 8 Выводы

Датчики давления «Сафір» отвечают требованиям ГОСТ 22520-85 и техническим условиям ТУ У 24275859.001-99.

Производитель - ЗАО «Манометр-Харьков»,  
Украина, 312060, Харьковская обл.,  
г. Мерефа, ул. Революции, 1

Генеральный директор  
ЗАО «Манометр-Харьков»



А.П. Сумец



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ УКРАИНЫ ПО  
СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ

Серия Б

№ 000707



**СЕРТИФИКАТ УТВЕРЖДЕНИЯ**  
**типа средств измерительной техники**

№ UA-MI/1p-556-99

Выдан 21 апреля 1999 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов государственных приемочных испытаний Госстандартом Украины утвержден тип средств измерительной техники «Датчики давления "Сафір"», который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерительной техники, допущенных к применению в Украине, под номером У1098-99.

Датчики давления "Сафір" при выпуске из производства подлежат поверке.

Межповерочный интервал, установленный при утверждении типа – не более 1 года, рекомендуемый интервал между калибровками – 1 год.

*Заместитель председателя*  
*Госстандарта Украины*



*О.Н. Величко*