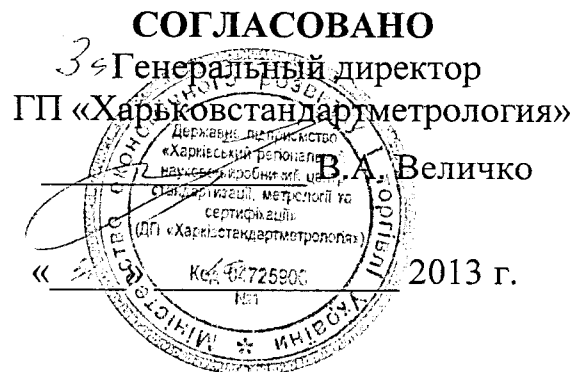


**Описание типа датчиков давления «Сафір М»
для Государственного реестра средств измерительной техники**

Подлежит опубликованию
в открытой печати



Датчики давления «Сафір М»	Занесены в Государственный реестр средств измерительной техники Регистрационный № U1352-13 Взамен № U1352-11
----------------------------	---

Выпускаются по ГОСТ 22520-85 и ТУ У 24275859.003-2000

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики давления «Сафір М» (в дальнейшем - датчики) предназначены для непрерывного преобразования абсолютного или избыточного давления и (или) разрежения жидкости и газов, разности давлений, гидростатического давления в унифицированный электрический сигнал постоянного тока.

Датчики предназначены для контроля технологических процессов в любых областях, а также для учета, в том числе коммерческого, жидкости и газов.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия датчиков заключается в следующем - преобразуемое давление воспринимается мембраной измерительного блока (или непосредственно чувствительной мембраной) и передается на чувствительный элемент тензопреобразователя. Под действием давления упругий элемент тензопреобразователя деформируется, изменяя сопротивление расположенных на нем тензорезисторов. Электронный модуль преобразует это изменение сопротивления в токовый выходной сигнал.

Датчики в зависимости от схемы преобразования электрического сигнала имеют три исполнения:

- с аналоговой обработкой и пассивной коррекцией сигнала - АП (серия 3000);
- с цифровой микропроцессорной обработкой сигнала - ЦО (серии 5000 и 7000).

Датчики имеют вид взрывозащиты «0ExiaIICT5X» и «1ExsdIIBT5X»
Датчики всех исполнений имеют номинальную статическую характеристи-



ку, которая линейно возрастает или уменьшается.

Датчики, предназначенные для преобразования разности давлений жидкостей, газов и пара, могут иметь нелинейную зависимость выходного сигнала от измеряемого давления.

Исполнения датчиков различаются по видам преобразуемого давления, функциональными возможностями, нормированными значениями допускаемой погрешности, а типоразмеры - нормированными пределами диапазонов преобразования, габаритными размерами и массой.

Модели датчиков приведены в таблицах в приложении А (таблицы А.1 - А.3).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Верхние пределы (диапазоны) измерений датчиков приведены в приложении А (таблицы А.1-А.3).

Пределы допускаемой основной погрешности, приведенной к верхней границе преобразования - $\pm 0,10$; $\pm 0,15$; $\pm 0,25$; $\pm 0,50$; $\pm 1,00$ %.

Диапазон изменения выходного сигнала - от 0 до 5 мА; от 5 до 0 мА; от 4 до 20 мА; от 20 до 4 мА.

Для датчиков с нелинейной зависимостью выходного сигнала диапазон изменения выходного сигнала - от 0 до 5 мА или от 4 до 20 мА.

Электрическое питание осуществляется от источника постоянного тока напряжением:

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

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

Потребляемая мощность, не более:

- 0,6 Вт - для датчиков серии 7000 с выходным сигналом от 0 до 5 мА;

- 1,4 Вт - для датчиков серии 5000 с выходным сигналом от 0 до 5 мА;

- 0,8 Вт - для датчиков с выходным сигналом от 4 до 20 мА.

Габаритные размеры датчиков соответствуют таблице А.4 приложения А.

Массы датчиков соответствуют таблице А.5 приложения А.

Средняя наработка на отказ - не меньше 100 000 ч.

Полный средний срок службы - не меньше 14 лет.

Среднее время восстановления работоспособного состояния - не более 12 ч.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится фотохимическим способом на табличку, прикрепленную к корпусу датчика, а также на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки датчиков содержит:

- датчик давления «Сафір» - 1 шт. (исполнение и типоразмер - согласно заказа);

- комплект монтажных частей - 1 компл. (соответственно заказу);

- ключ - 1 шт.;

- пульт управления - поставляется соответственно заказу (для датчиков испол-



нения ЦО);

- паспорт - 1 экз.;
- методика поверки МП Х 05.775-2004 – по отдельному заказу.
- руководство из эксплуатации - 1 экз. (на каждые 10 датчиков в один адрес).

ПОВЕРКА ИЛИ КАЛИБРОВКА

Поверка или калибровка датчиков проводится согласно:

- МИ 1997-89 «Рекомендация. ГСОЕИ. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки» для датчиков, имеющих линейную зависимость выходного сигнала и пределы допускаемой погрешности от $\pm 0,2\%$;

+ - МПУ 005/04-99 «Рекомендация. Метрология. Преобразователи давления измерительные с электрическими выходными сигналами. Методика поверки» - для датчиков, имеющих линейную зависимость выходного сигнала и пределы допускаемой погрешности от $\pm 0,1\%$;

Т - МП Х 05.775-2004 «Рекомендация. Метрология. Преобразователи разности давлений измерительные с электрическими выходными сигналами «Сафір» моделей 2410-2464. Методика поверки» - для датчиков, имеющих нелинейную зависимость выходного сигнала от измеряемого давления.

Основные рабочие эталоны, необходимые для проведения поверки (калибровки) после ремонта и во время эксплуатации:

- манометры грузопоршневые: МП-2,5; МП-6; МП-60; МП-600; МП-2500;
- манометр абсолютного давления МПА-15;
- комплекс для измерения давления цифровой ИПДЦ;
- калибратор давления DPI 605, DPI 802;
- задатчики избыточного давления «Воздух-250», «Воздух-1600», «Воздух-1,6»; «Воздух-2,5»; «Воздух-6,3».

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ТУ У 24275859.003-2000 «Датчики давления «Сафір М». Технические условия».

ВЫВОД

Датчики давления «Сафір М» отвечают требованиям ГОСТ 22520-85 и технических условий ТУ У 24275859.003-2000.

Производитель: ЧАО «Манометр-Харьков»,
Украина, 62473, Харьковская обл.,
г. Мерефа, ул. Революции, 1

Генеральный директор
ЧАО «Манометр-Харьков»



В.И. Лебединский



ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А.1 – Датчики исполнения АП серии 3000

Измеряемая физическая величина	Обозначение модели	Верхний предел (диапазон) измерений
Избыточное давление	3141, 3151, 3161, 3171	100 кПа ... 100 МПа

Таблица А.2 – Датчики исполнения ЦО серии 5000

Измеряемая физическая величина	Обозначение модели	Верхний предел (диапазон) измерений
Абсолютное давление	5030, 5040, 5050	4 кПа ... 1,6 МПа
Избыточное давление	5101, 5110, 5115, 5120, 5130, 5133, 5135, 5138, 5140, 5143, 5145, 5148, 5150, 5151, 5153, 5155, 5158, 5160, 5161, 5163, 5168, 5170, 2171, 5172	0,063 кПа ... 100 МПа
Разрежение	5201, 5210, 5215, 5220, 5230, 5233, 5235, 5238, 5240, 5243, 2245, 5248	Минус 0,04... минус 100 кПа
Давление-разрежение	5301, 5310, 5315, 5320, 5330, 5333, 5335, 5338, 5340, 5343, 5345, 5348, 5350, 5351, 5353, 5355, 5358	(От минус 0,02 до плюс 0,02 кПа)... (от минус 0,1 до плюс 1,5 МПа)
Разность давлений	5401, 5410, 5415, 5420, 5430, 5434, 5440, 5444, 5450, 5454, 5464	0,1 кПа ... 16 МПа
Гидростатическое давление	5520, 5530, 5540, 5550	4 кПа ... 1,6 МПа



Таблица А.3 – Датчики исполнения ЦО

Измеряемая физическая величина	Обозначение модели	Верхний предел (диапазон) измерений
Абсолютное давление	7030, 7040, 7050, 7051	4 кПа ... 1,6 МПа
Избыточное давление	7101, 7110, 7115, 7120, 7130, 7133, 7135, 7138, 7140, 7143, 7145, 7148, 7150, 7151, 7153, 7155, 7158, 7160, 7161, 7163, 7168, 7170, 7171, 7172	0,04 кПа ... 100 МПа
Разрежение	7201, 7210, 7215, 7220, 7230, 7233, 7235, 7240, 7242, 7243, 7245	Минус 0,04... минус 100 кПа
Давление-разрежение	7301, 7310, 7315, 7320, 7330, 7333, 7335, 7338, 7340, 7343, 7345, 7348, 7350, 7351, 7353, 7355, 7358	(От минус 0,02 до плюс 0,02 кПа)... (от минус 0,1 до плюс 1,5 МПа)
Разность давлений	7401, 7410, 7415, 7420, 7430, 7434, 7440, 7444, 7450, 7454, 7464	0,1 кПа ... 16 МПа
Гидростатическое давление	7520, 7530, 7540, 7550	1 кПа ... 1,6 МПа



Таблица А.4 – Габаритные размеры датчиков

Модели датчиков	Габаритные размеры, мм, не более
X030, X040, X050	220x160x109
X130, X140, X150, X160, X170, X230, X240, X330, X340, X350	214x160x109
X151, X161, X171, X351	184x160x109
X101, X201, X301	250x160x118
X401	261x194x109
X115, X120, X170, X215, X220, X315, X320, X460, X464	207x160x109
X110, X210, X310, X410, X415, X420, X430, X440, X450, X434, X444, X454	230x160x109
X520, X530, X540, X2550	290x180x195
X138-X168, X248, X348, X358	184x160x109
X133-X153, X233, X243, X333-X353	198x160x109
X135-X155, X235, X245, X335-X355	162x160x109
3141, 3151, 3161, 3171	160x48x31,5
Примечание - Значение «X» - в соответствии с таблицами А.2 и А.3	



Таблица А.5 – Масса датчиков

Модель	Масса, кг, не более
X030, X130, X230, X330	1,9
X040, X050	1,7
X140, X150, X160, X170, X240, X340, X350	1,8
X172	2,5
X151, X161, X171, X351	1,6
X110, X210, X310	5,4
X115, X215, X315	4,7
X120, X220, X320	3,8
X101, X201, X301	4,3
X401	8,5
X410	5,6
X415	5,4
X420, X430, X434, X440, X444, X450, X454, X464	4,4
X520, X530, X540, X550 з DN 50	8
X520, X530, X540, X550 з DN 80	11
X148, X158, X168, X248, X348, X358	1,8
X133, X143, X153, X163, X233, X243, X333, X343, X353	2,2
X135, X145, X155, X235, X245, X335, X345, X355	3,8
3141, 3151, 3161, 3171	0,3
Примечание – Значение «X» - в соответствии с таблицами А.2 и А.3	

