

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи давления измерительные ST, SX

#### Назначение средства измерений

Преобразователи давления измерительные ST, SX (далее - преобразователи) предназначены для измерений абсолютного и избыточного давления жидких и газообразных сред.

#### Описание средства измерений

Преобразователи давления измерительные ST, SX состоят из электронного блока и чувствительного элемента, включающего в себя первичный преобразователь давления в электрический сигнал и измерительную мембрану. Деформация измерительной мембраны под воздействием измеряемого давления преобразуется в электрический сигнал низкого уровня, а затем с помощью электрического усилителя - формирователя в унифицированный аналоговый выходной сигнал, пропорциональный измеряемому давлению. Этот сигнал может быть обработан вторичной аппаратурой.

Преобразователи давления измерительные ST, SX имеют следующие модификации: ST 1, ST 2, SX 09, SX 18, SX LV, SX MA, SX SA, которые отличаются друг от друга диапазонами измерений, габаритными размерами, массой, диапазоном температур окружающей среды.

Внешний вид преобразователей приведен на рисунках 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.



Рисунок 1 - Общий вид преобразователей давления измерительных ST 1

Рисунок 2 - Общий вид преобразователей давления измерительных ST 2



Рисунок 3 - Общий вид преобразователей давления измерительных SX 09

Рисунок 4 - Общий вид преобразователей давления измерительных SX 18



Рисунок 5 - Общий вид преобразователей давления измерительных SX LV



Рисунок 6 - Общий вид преобразователей давления измерительных SX MA



Рисунок 7 - Общий вид преобразователей давления измерительных SX SA

Пломбирование преобразователей давления измерительных ST, SX не предусмотрено.

### Программное обеспечение

отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование моделей	Диапазоны измерений (ДИ) давления	
	кПа	бар
ST 1:		
- отрицательное избыточное давление	от -100 до 0	от -1 до 24
- отрицательное и положительное избыточное давление	от -100 до 2400	от -1 до 0
- положительное избыточное давление	от 0 до 100	от 0 до 1
	от 0 до 160	от 0 до 1,6
	от 0 до 250	от 0 до 2,5
	от 0 до 400	от 0 до 4
	от 0 до 600	от 0 до 6
	от 0 до 1000	от 0 до 10
	от 0 до 1600	от 0 до 16
	от 0 до 2500	от 0 до 25
	от 0 до 4000	от 0 до 40
	от 0 до 6000	от 0 до 60
	от 0 до 10000	от 0 до 100
	от 0 до 16000	от 0 до 160
	от 0 до 25000	от 0 до 600
	от 0 до 40000	от 0 до 600
	от 0 до 60000	от 0 до 250

Наименование моделей	Диапазоны измерений (ДИ) давления	
	кПа	бар
ST 2: - положительное избыточное давление	от 0 до 10	от 0 до 0,1
	от 0 до 16	от 0 до 0,16
	от 0 до 25	от 0 до 0,25
	от 0 до 40	от 0 до 0,4
	от 0 до 60	от 0 до 0,6
	от 0 до 100	от 0 до 1
	от 0 до 160	от 0 до 1,6
	от 0 до 250	от 0 до 2,5
	от 0 до 400	от 0 до 4
	от 0 до 600	от 0 до 6
	от 0 до 1000	от 0 до 10
	от 0 до 1600	от 0 до 16
	от 0 до 2500	от 0 до 25
	от 0 до 4000	от 0 до 40
	от 0 до 6000	от 0 до 60
	от 0 до 10000	от 0 до 100
	от 0 до 16000	от 0 до 160
	от 0 до 25000	от 0 до 250
	от 0 до 40000	от 0 до 400
	от 0 до 60000	от 0 до 600
от 0 до 100000	от 0 до 1000	
- отрицательное и положительное избыточное давление	от -100 до 2400	от -1 до 24
- абсолютное давление	от 0 до 10	от 0 до 0,1
	от 0 до 16	от 0 до 0,16
	от 0 до 25	от 0 до 0,25
	от 0 до 40	от 0 до 0,4
	от 0 до 60	от 0 до 0,6
	от 0 до 100	от 0 до 1
	от 0 до 160	от 0 до 1,6
	от 0 до 250	от 0 до 2,5
	от 0 до 400	от 0 до 4
	от 0 до 600	от 0 до 6
	от 0 до 1000	от 0 до 10
	от 0 до 1600	от 0 до 16
	от 0 до 2500	от 0 до 25

Наименование моделей	Диапазоны измерений (ДИ) давления	
	кПа	бар
SX 09: - положительное избыточное давление	от 0 до 10	от 0 до 0,1
	от 0 до 16	от 0 до 0,16
	от 0 до 25	от 0 до 0,25
	от 0 до 40	от 0 до 0,4
	от 0 до 60	от 0 до 0,6
	от 0 до 100	от 0 до 1
	от 0 до 160	от 0 до 1,6
	от 0 до 250	от 0 до 2,5
	от 0 до 400	от 0 до 4
	от 0 до 600	от 0 до 6
	от 0 до 1000	от 0 до 10
	от 0 до 1600	от 0 до 16
	от 0 до 2500	от 0 до 25
	от 0 до 4000	от 0 до 40
	от 0 до 6000	от 0 до 60
	от 0 до 10000	от 0 до 100
	от 0 до 16000	от 0 до 160
	от 0 до 25000	от 0 до 250
	от 0 до 40000	от 0 до 400
	от 0 до 60000	от 0 до 600
от 0 до 100000	от 0 до 1000	
- отрицательное и положительное избыточное давление	от -100 до 2400	от -1 до 24
- абсолютное давление	от 0 до 10	от 0 до 0,1
	от 0 до 16	от 0 до 0,16
	от 0 до 25	от 0 до 0,25
	от 0 до 40	от 0 до 0,4
	от 0 до 60	от 0 до 0,6
	от 0 до 100	от 0 до 1
	от 0 до 160	от 0 до 1,6
	от 0 до 250	от 0 до 2,5
	от 0 до 400	от 0 до 4
	от 0 до 600	от 0 до 6
	от 0 до 1000	от 0 до 10
	от 0 до 1600	от 0 до 16
	от 0 до 2500	от 0 до 25

Наименование моделей	Диапазоны измерений (ДИ) давления	
	кПа	бар
SX 18: - положительное избыточное давление	от 0 до 10	от 0 до 0,1
	от 0 до 16	от 0 до 0,16
	от 0 до 25	от 0 до 0,25
	от 0 до 40	от 0 до 0,4
	от 0 до 60	от 0 до 0,6
	от 0 до 100	от 0 до 1
	от 0 до 160	от 0 до 1,6
	от 0 до 250	от 0 до 2,5
	от 0 до 400	от 0 до 4
	от 0 до 600	от 0 до 6
	от 0 до 1000	от 0 до 10
	от 0 до 1600	от 0 до 16
	от 0 до 2500	от 0 до 25
	от 0 до 4000	от 0 до 40
	от 0 до 6000	от 0 до 60
	от 0 до 10000	от 0 до 100
	от 0 до 16000	от 0 до 160
	от 0 до 25000	от 0 до 250
	от 0 до 40000	от 0 до 400
	от 0 до 60000	от 0 до 600
от 0 до 100000	от 0 до 1000	
- отрицательное и положительное избыточное давление	от -100 до 2400	от -1 до 24
- абсолютное давление	от 0 до 10	от 0 до 0,1
	от 0 до 16	от 0 до 0,16
	от 0 до 25	от 0 до 0,25
	от 0 до 40	от 0 до 0,4
	от 0 до 60	от 0 до 0,6
	от 0 до 100	от 0 до 1
	от 0 до 160	от 0 до 1,6
	от 0 до 250	от 0 до 2,5
	от 0 до 400	от 0 до 4
	от 0 до 600	от 0 до 6
	от 0 до 1000	от 0 до 10
	от 0 до 1600	от 0 до 16
	от 0 до 2500	от 0 до 25

Наименование моделей	Диапазоны измерений (ДИ) давления		
	кПа	бар	
SX SA: - положительное избыточное давление	от 0 до 10	от 0 до 0,1	
	от 0 до 16	от 0 до 0,16	
	от 0 до 25	от 0 до 0,25	
	от 0 до 40	от 0 до 0,4	
	от 0 до 60	от 0 до 0,6	
	от 0 до 100	от 0 до 1	
	от 0 до 160	от 0 до 1,6	
	от 0 до 250	от 0 до 2,5	
	от 0 до 400	от 0 до 4	
	от 0 до 600	от 0 до 6	
	от 0 до 1000	от 0 до 10	
	от 0 до 1600	от 0 до 16	
	от 0 до 2500	от 0 до 40	
	от 0 до 4000	от 0 до 25	
	- отрицательное и положительное избыточное давление	от -100 до 2400	от -1 до 24
	- абсолютное давление	от 0 до 10	от 0 до 0,1
от 0 до 16		от 0 до 0,16	
от 0 до 25		от 0 до 0,25	
от 0 до 40		от 0 до 0,4	
от 0 до 60		от 0 до 0,6	
от 0 до 100		от 0 до 1	
от 0 до 160		от 0 до 1,6	
от 0 до 250		от 0 до 2,5	
от 0 до 400		от 0 до 4	
от 0 до 600		от 0 до 6	
от 0 до 1000		от 0 до 10	
от 0 до 1600		от 0 до 16	
SX MA: - положительное избыточное давление		от 0 до 10	от 0 до 0,1
	от 0 до 16	от 0 до 0,16	
	от 0 до 25	от 0 до 0,25	
	от 0 до 40	от 0 до 0,4	
	от 0 до 60	от 0 до 0,6	
	от 0 до 100	от 0 до 1	
	от 0 до 160	от 0 до 1,6	
	от 0 до 250	от 0 до 2,5	
	от 0 до 400	от 0 до 4	
	от 0 до 600	от 0 до 6	
	от 0 до 1000	от 0 до 10	
	от 0 до 1600	от 0 до 16	
	от 0 до 2500	от 0 до 25	
	от 0 до 4000	от 0 до 40	
	от 0 до 6000	от 0 до 60	
	от 0 до 10000	от 0 до 100	
	от 0 до 16000	от 0 до 160	
от 0 до 25000	от 0 до 250		
от 0 до 40000	от 0 до 400		
от 0 до 60000	от 0 до 600		

Наименование моделей	Диапазоны измерений (ДИ) давления	
	кПа	бар
SX LV: - положительное избыточное давление	от 0 до 10 от 0 до 16 от 0 до 25 от 0 до 40 от 0 до 60 от 0 до 100 от 0 до 160 от 0 до 250 от 0 до 400 от 0 до 600 от 0 до 1000 от 0 до 1600 от 0 до 2500 от 0 до 4000 от 0 до 6000 от 0 до 10000 от 0 до 16000 от 0 до 25000 от 0 до 40000 от 0 до 60000	от 0 до 0,1 от 0 до 0,16 от 0 до 0,25 от 0 до 0,4 от 0 до 0,6 от 0 до 1 от 0 до 1,6 от 0 до 2,5 от 0 до 4 от 0 до 6 от 0 до 10 от 0 до 16 от 0 до 25 от 0 до 40 от 0 до 60 от 0 до 100 от 0 до 160 от 0 до 250 от 0 до 400 от 0 до 600
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности (в диапазоне температур окружающей среды от +21 до +25 °С), % от диапазона измерений		
- ST 2, SX 09	±0,35	
- ST 1, SX 18, SX SA, SX MA, SX LV	±0,5	
Условия эксплуатации - температура окружающей среды, °С - ST 1, ST 2 - SX 09, SX 18, SX MA, SX LV, SX SA - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от -25 до +85 от -30 до +100 не более 80 100 (для модификации SX LV) от 84 до 106,7	
Пределы допускаемой дополнительной приведенной (от диапазона измерений) погрешности, вызванной отклонением температуры от нормальных условий (от +21 до +25 °С), %/10 °С		
- SX 09, SX 18, SX MA, SX SA	±0,125 в диапазоне действия термокомпенсации от 0 до +80 °С включ. ±0,25 в диапазоне температур от -30 до 0 °С не включ. и св. +80 до +100 °С	
- SX LV	±0,125 в диапазоне действия термокомпенсации от 0 до +60 °С включ. ±0,25 в диапазоне температур от -30 до 0 °С не включ. и св. +80 до +100 °С	
- ST 1	±0,125 в диапазоне действия термокомпенсации от 0 до +80 °С включ. ±0,25 (в диапазоне температур от -25 до 0 °С не включ. и св. +80 до +85 °С)	
- ST 2	±0,125 в диапазоне действия термокомпенсации от 0 до +80 °С включ. ±0,25 (в диапазоне температур от -25 до 0 °С не включ. и св. +80 до +85 °С)	

Наименование моделей	Диапазоны измерений (ДИ) давления	
	кПа	бар
<b>Выходные сигналы</b>		
- ST 1, ST 2, SX 09, SX 18, SX SA, SX LV SX MA, mA:	от 4 до 20	
- ST 1, ST 2, B:	от 0 до 5, от 0 до 10 от 0,5 до 4,5	
<b>Габаритные размеры, мм, не более</b>		
- ST 1	68×48×34 (длина×ширина×диаметр)	
- ST 2	74×48×34 (длина×ширина×диаметр)	
- SX 09, SX 18, SX SA, SX MA	125×51,5×22 (длина×ширина×диаметр)	
- SX LV	109×23 (длина×диаметр)	
<b>Масса, кг, не более:</b>		
- ST 1, ST 2	0,14	
- SX 09, SX 18, SX SA	0,25	
- SX MA, SX LV	0,28	
Средний срок службы, лет	10	
Средняя наработка до отказа, ч	100000	
Маркировка взрывозащиты -SX 09, SX 18, SX LV, SX MA, SX SA	0Ex ia IIC T6...T4 Ga X; Ex ia IIC T85°C/ T100°C/ T135°C Da X; Ga/Gb Ex ia IIC T6...T4 X; Ex ia IIC T85°C/ T100°C/ T135°C Da/Db X;	
Примечание - В соответствии с заказом допускается настройка преобразователей на любой диапазон, лежащий внутри приведенных в таблице пределов измерений в любых единицах измерений, допущенных к применению в РФ.		

### Знак утверждения типа

наносится на корпус прибора методом гравировки и на титульный лист паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки представлен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество	Примечание
Преобразователь давления измерительный	1 шт.	Модификация в соответствии с заказом
Паспорт	1 экз.	-

### Поверка

осуществляется по документу МИ 1997-89 «Рекомендация ГСИ. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки».

Основные средства поверки:

Рабочие эталоны 2-го разряда по ГОСТ Р 8.802-2012 - манометры грузопоршневые: МП-2,5; МП-6; МП-60; МП-600; МП 2500 (Регистрационный № 58794-14).

Рабочие эталоны 2-го разряда по ГОСТ Р 8.802-2012 - манометры газовые грузопоршневые МГП-100 (Регистрационный № 13626-02).

Рабочие эталоны 2-го разряда по ГОСТ Р 8.802-2012 - мановакуумметр грузопоршневой МВП-2,5 (Регистрационный № 1652-99).

Рабочий эталон 1-го разряда по ГОСТ Р 8.840-2013 - манометры абсолютного давления МПАК-15 (Регистрационный № 24971-03);

Калибраторы давления пневматические Метран-504 Воздух (Регистрационный № 31057-09).

Калибраторы давления пневматические Метран-505 Воздух (Регистрационный № 42701-09).

Мультиметр цифровой 34401А (Регистрационный № 54848-13).



Задатчик избыточного давления Воздух-4000 (Регистрационный № 12143-04).  
Барометр рабочий специальный БРС-1С (Регистрационный № 28532-05).  
Вольтметр универсальный цифровой GDM-78261 (Регистрационный № 52669-13).  
Мера электрического сопротивления постоянного тока многозначная P3026-1 (Регистрационный № 56523-14).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в паспорт и/или в свидетельство о поверке.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационной документации фирмы-изготовителя.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям давления измерительным ST, SX**

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

ГОСТ Р 52931-2008. Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

ГОСТ Р 8.802-2012 ГСП. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа.

ГОСТ Р 8.840-2013 ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне  $1 \div 1 \cdot 10^6$  Па.

Техническая документация фирмы-изготовителя.

### **Изготовитель**

Компания «NUOVA FIMA S.r.l.», Италия

Адрес: Via C.Battisti 59/61 - 28045 Invorio (NO)

Телефон: +39 0322 253200, факс: +39 0322 253232

Web-сайт: [www.nuovafima.com](http://www.nuovafima.com); E-mail: [info@nuovafima.com](mailto:info@nuovafima.com)

### **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ЕВРОПРИБОР» (ООО «ЕВРОПРИБОР»)  
ИНН 7716520194

Адрес: 142450, Московская область, Ногинский район, г. Старая Купавна,  
ул. Придорожная, д. 34

Телефон: +7(495) 777-22-18, факс: +7(495) 989-22-76

Web-сайт: [www.evroprib.ru](http://www.evroprib.ru); E-mail: [info@evroprib.ru](mailto:info@evroprib.ru)

### **Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7(495)437-55-77, факс: +7(495)437-56-66

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru); E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.