

Регистрационный № 97776-26

Лист № 1  
Всего листов 5

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Измерители давления многоканальные SGN-16

#### Назначение средства измерений

Измерители давления многоканальные SGN-16 (далее – измерители) предназначены для измерений абсолютного (атмосферного), избыточного и разности давлений сухих, неагрессивных газов, а также температуры окружающей среды и преобразования полученной измерительной информации в цифровые показания на дисплее компьютера.

#### Описание средства измерений

Принцип действия при измерении температуры основан на аналогово-цифровом преобразовании выходного сигнала от встроенного датчика температуры в цифровой код.

Принцип действия при измерении давления основан на деформации измерительной мембраны датчика, которая вызывает разбаланс измерительного моста первичного преобразователя и пропорциональное изменение выходного электрического напряжения датчика. Изменение выходного напряжения передается на микропроцессор для формирования цифрового выходного сигнала, пропорционального измеряемому давлению.

Измерители считывают информацию об измеряемом давлении и температуре, получаемой от каждого из входящих в состав измерителя 16 специальных модулей датчиков давления и одного модуля атмосферного давления и температуры окружающей среды (модуль атмосферного давления и модуль температуры окружающей среды только для модификации SGN-16). Каждый модуль состоит из микропроцессора, датчика давления, датчика температуры, а также EEPROM- памяти, в которой хранятся данные калибровки датчиков, а также идентификационная информация, такая как диапазоны измерений, коды диапазонов и другие идентификаторы, специфические для завода-изготовителя. Микропроцессор использует данные, хранящиеся в памяти EEPROM, для автоматической коррекции смещения, диапазона, линейности и температурных отклонений.

Измерители выпускаются в двух модификациях:

– SGN-16 – 18 каналов, 16 специальных модулей датчиков избыточного давления или разности давлений и одного модуля атмосферного давления и температуры окружающей среды.

– SGN-16S – 16 каналов, 16 специальных модулей датчиков избыточного давления или разности давлений.

Конструктивно измерители состоят из нескольких измерительных каналов, каждый из которых образован датчиком давления, датчиком температуры и микропроцессором, управляющим передачей измерительной информации на внешний компьютер. Данные об измеренных значениях давления и температуры выводятся через интерфейс Ethernet, поддерживающий протоколы TCP и UDP, на компьютер, где они архивируются и отображаются на дисплее в виде графиков. Комплектация измерителей датчиками давления определяется в зависимости от конкретной измерительной задачи.

Измерители могут использоваться как в режиме измерения избыточного давления, так и в дифференциальном режиме, в котором измеряется разность значений давления, подаваемого на разные датчики давления, или разность значений давления на входе датчика и заданным (опорным) давлением.

Заводской номер наносится на маркировочную табличку любым технологическим способом в виде буквенно-цифрового кода.

Общий вид измерителей с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера представлен на рисунке 1. Нанесение знака поверки на измерители не предусмотрено. Пломбирование мест настройки (регулировки) измерителей не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид измерителей с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) измерителей состоит из встроенного и внешнего ПО.

Конструкция измерителей исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Внешнее ПО является метрологически незначимым.

Встроенное ПО записывается изготовителем на этапе производства, выполняет обработку и преобразование измерительной информации, а также осуществляет коммуникацию между измерителями и компьютером, не может быть изменено потребителем, разделено на метрологически значимую и метрологически незначимую части.

Метрологические характеристики измерителей нормированы с учетом влияния метрологически значимой части встроенного ПО.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные встроенного ПО измерителей приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер ПО)	2.xxx*
Цифровой идентификатор ПО	-
* – Первая цифра номера версии (идентификационного номера ПО) отвечает за метрологически значимую часть ПО. Оставшаяся часть номера версии отвечает за метрологически незначимую часть ПО и принимает значения от 0 до 9.	

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений избыточного давления, кПа*	от 0 до 34,5; от 0 до 68,9; от 0 до 103,4; от 0 до 137,8; от 0 до 206,8; от 0 до 310,3; от 0 до 344,7; от 0 до 517,1; от 0 до 689,5; от 0 до 1034; от 0 до 1379; от 0 до 1724; от 0 до 2068; от 0 до 3448; от 0 до 5171; от 0 до 5861; от 0 до 6895
Диапазоны измерений разности давлений, кПа*	от -2,5 до 2,5; от -5 до 5; от -6,9 до 6,9; от -8,2 до 8,2; от -17,2 до 17,2; от -34,5 до 34,5; от -34,5 до 68,9; от -34,5 до 103,4; от -34,5 до 206,8; от -68,9 до 68,9; от -68,9 до 103,4; от -100,0 до 103,4; от -100,0 до 137,8; от -100,0 до 206,8; от -100,0 до 310,3; от -100,0 до 344,7
Диапазон измерений абсолютного (атмосферного) давления, кПа**	от 0 до 120
Диапазон измерений температуры, °С**	от -30 до +60
Пределы допускаемой приведенной (к диапазону измерений избыточного давления) погрешности измерений избыточного давления, %*	±0,05; ±0,1; ±0,15
Пределы допускаемой приведенной (к диапазону измерений разности давлений) погрешности измерений разности давлений, %*	±0,05; ±0,1; ±0,15
Пределы допускаемой приведенной (к диапазону измерений абсолютного (атмосферного) давления) погрешности измерений абсолютного (атмосферного) давления, %*	±0,05; ±0,1; ±0,15
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±0,5
* – Фактическое значение указано в паспорте и руководстве по эксплуатации измерителя.	
** – Только для модификации SGN-16.	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество каналов, шт.	16 (18)
Параметры электрического питания: – напряжение постоянного тока, В	24±6
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	240×89×89
Масса, кг, не более	3,8
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %, без конденсации	от -30 до +60 до 90

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	100000

### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку измерителей любым технологическим способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель давления многоканальный	SGN-16 или SGN-16S	1 шт.
Паспорт	ПС.00025.1	1 экз.
Руководство по эксплуатации	РЭ 016-2025-01	1 экз.
Кейс для хранения	-	1 шт.
Набор для подключения (включая специальный кабель/модуль связи, кабель питания и кабель Ethernet)	-	1 шт.
Запасные части, инструменты и принадлежности	-	1 шт.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 «Инструкция по эксплуатации» документа РЭ 016-2025-01 «Измеритель давления многоканальный SGN-16. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20.10.2022 г. № 2653 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10.03.2025 г. № 472 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений разности давлений до  $1 \cdot 10^5$  Па»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 06.12.2019 г. № 2900 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений абсолютного давления в диапазоне  $1 \cdot 10^{-1}$  –  $1 \cdot 10^7$  Па»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19.11.2024 г. № 2712 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»

ТУ 26.51.52-003-35652785-2025 «Измерители давления многоканальные SGN-16. Технические условия»

**Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «СИГНУМ»  
(ООО «СИГНУМ»)

Адрес юридического лица: 614036, Пермский край, г.о. Пермский, г. Пермь,  
ш. Космонавтов, д. 173Б, кв. 107

ИНН 5948057695

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «СИГНУМ»  
(ООО «СИГНУМ»)

Юридический адрес: 614036, Пермский край, г.о. Пермский, г. Пермь, ш. Космонавтов,  
д. 173Б, кв. 107

Адрес места осуществления деятельности: 614033, Пермский край, г. Пермь,  
ул. Василия Васильева, 3Д

ИНН 5948057695

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр  
«ЭНЕРГО»

(ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)

Адрес юридического лица: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ  
Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./помещ. 1/1, ком. 14-17

Адрес места осуществления деятельности: 117405, г. Москва, ул. Дорожная, д. 60,  
помещ. № 1 (ком. № 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17), помещ. № 2 (ком.15)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц  
RA.RU.314019

