

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики давления ADZ-SML

#### Назначение средства измерений

Датчики давления ADZ-SML (далее – датчики) предназначены для непрерывных измерений и преобразований абсолютного, избыточного давления (в том числе давления-разрежения, разрежения) газообразных или жидких сред в унифицированный электрический выходной сигнал.

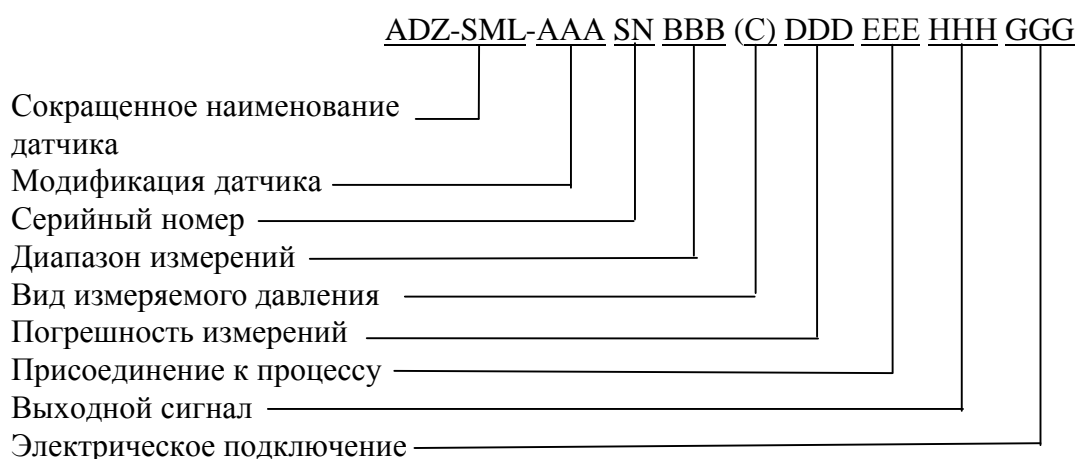
#### Описание средства измерений

Принцип действия датчиков давления основан на использовании зависимости между измеряемым давлением и упругой деформацией чувствительного элемента первичного преобразователя. В качестве чувствительного элемента используются тензорезистивные структуры.

Конструктивно датчики давления представляют собой конструкцию, которая состоит из первичного преобразователя давления (ППД) и электронного преобразователя (ЭП). Измеряемое давление подается в камеру ППД, вызывая деформацию тензорезисторов, которые расположены на мембране и соединены по мостовой схеме, что приводит к изменению электрического сопротивления. ЭП преобразует изменение сопротивления в унифицированный электрический выходной сигнал.

Конструкции датчиков абсолютного и избыточного давления по внешнему виду отличаются друг от друга наличием отверстия в разъеме (исполнение с электрическим разъемом) или воздухозаборной трубки (исполнение с электрическим кабелем) для соединения с атмосферным давлением датчиков избыточного давления.

Обозначение исполнения датчика в виде буквенно-цифрового кода имеет следующую структуру, расшифровка которой приведена в технической документации на датчики:



Фотография общего вида датчиков ADZ-SML представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид датчиков ADZ-SML

Пломбирование датчиков не предусмотрено.

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**

Метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений, МПа <sup>(1)(2)</sup> : – абсолютное давление	от 0 до 0,1; от 0 до 0,12; от 0 до 0,15; от 0 до 0,16; от 0 до 0,2; от 0 до 0,25; от 0 до 0,3; от 0 до 0,35; от 0 до 0,4; от 0 до 0,45; от 0 до 0,5; от 0 до 0,55; от 0 до 0,6; от 0 до 0,65; от 0 до 0,7; от 0 до 0,75; от 0 до 0,8; от 0 до 0,9; от 0 до 1,0; от 0 до 1,2; от 0 до 1,5; от 0 до 1,6; от 0 до 2,0; от 0 до 2,5; от 0 до 3,0; от 0 до 3,2; от 0 до 3,5; от 0 до 4,0; от 0 до 4,5; от 0 до 5,0; от 0 до 5,5; от 0 до 6,0; от 0 до 6,5; от 0 до 7,0; от 0 до 7,5; от 0 до 8,0; от 0 до 8,5; от 0 до 9,0; от 0 до 9,5; от 0 до 10,0; от 0 до 11,0; от 0 до 16,0; от 0 до 20,0; от 0 до 25,0; от 0 до 27,0; от 0 до 30,0; от 0 до 31,5; от 0 до 35,0; от 0 до 40,0; от 0 до 45,0; от 0 до 50,0; от 0 до 60,0
– избыточное давление	от 0 до 0,01; от 0 до 0,05; от 0 до 0,06; от 0 до 0,1; от 0 до 0,12; от 0 до 0,15; от 0 до 0,16; от 0 до 0,2; от 0 до 0,25; от 0 до 0,3; от 0 до 0,35; от 0 до 0,4; от 0 до 0,45; от 0 до 0,5; от 0 до 0,55; от 0 до 0,6; от 0 до 0,65; от 0 до 0,7; от 0 до 0,75; от 0 до 0,8; от 0 до 0,9; от 0 до 1,0; от 0 до 1,2; от 0 до 1,5; от 0 до 1,6; от 0 до 2,0; от 0 до 2,5; от 0 до 3,0; от 0 до 3,2; от 0 до 3,5; от 0 до 4,0; от 0 до 4,5; от 0 до 5,0; от 0 до 5,5; от 0 до 6,0; от 0 до 6,5; от 0 до 7,0; от 0 до 7,5; от 0 до 8,0; от 0 до 8,5; от 0 до 9,0; от 0 до 9,5; от 0 до 10,0; от 0 до 11,0; от 0 до 16,0; от 0 до 20,0; от 0 до 25,0; от 0 до 27,0; от 0 до 30,0; от 0 до 31,5; от 0 до 35,0; от 0 до 40,0; от 0 до 45,0; от 0 до 50,0; от 0 до 60,0

Наименование характеристики	Значение
– давление-разрежения	от -0,1 до 0,05; от -0,1 до 0,1; от -0,1 до 0,16; от -0,1 до 0,2; от -0,1 до 0,3; от -0,1 до 1,0
– разрежение	от -0,1 до 0; от -0,01 до 0
Пределы допускаемой основной приведенной к диапазону измерений погрешности, $\gamma$ , % <sup>(2)</sup>	$\pm 0,5$ ; $\pm 1,0$
Вариация, % диапазона измерений	$\gamma$
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к диапазону измерений погрешности, вызванной отклонением температуры от нормальных условий (от +21 до +25 °C), % /10 °C	$\pm 0,27$
Нормальные условия: – температура окружающей среды, °C – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	от +21 до +25 от 30 до 80 от 84 до 106,7

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочие условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °C – относительная влажность, %, не более – атмосферное давление, кПа	от -60 до +125 95 от 80 до 110
Выходные сигналы <sup>(2)</sup> : – аналоговый в виде постоянного электрического тока, мА – аналоговый в виде напряжения постоянного тока, В	от 4 до 20; от 0 до 5; от 0 до 20; от 0 до 10; от 1 до 5 от 0 до 2,5; от 0 до 5; от 0 до 6; от 0 до 10; от 0,5 до 2,5; от 0,5 до 4,5; от 0,5 до 5; от 0,5 до 5,5; от 1 до 5
Номинальное напряжение питания постоянного тока (для стандартных выходных сигналов), В Номинальное напряжение питания постоянного тока (для ратиометрических выходных сигналов), В	24 5
Диапазон напряжений питания постоянного тока (для стандартных выходных сигналов), В <sup>(2)</sup>	от 12 до 32; от 9 до 32; от 8 до 32
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к диапазону изменения выходного сигнала погрешности, вызванной отклонением напряжения питания от номинального (для стандартных выходных сигналов), $d$ , % / 1 В	$\pm 0,09$
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	30×30×96
Масса, кг, не более	0,12
Средний срок службы, лет, не менее	12
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	100000

Наименование характеристики	Значение
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP65
<sup>(1)</sup> Допускается применение других единиц измерений, допущенных к применению в РФ. <sup>(2)</sup> Конкретные значения указаны в паспорте	

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность датчиков представлена в таблице 2.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Датчик давления	ADZ-SML	1 шт.	Модель в соответствии с заказом
Паспорт	-	1 экз.	
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.	
Методика поверки	МП 202-016-2019	1 экз.	

### Поверка

осуществляется по документу МП 202-016-2019 «Датчики давления ADZ-SML. Методика поверки», утвержденной ФГУП «ВНИИМС» 25.11.2019 г.

Основные средства поверки:

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

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

Калибратор давления СРГ1500 (Регистрационный № 66079-16)

Калибраторы давления Crystal (Регистрационный № 64480-16)

Калибраторы давления СРН6000, СРН6200-S1, СРН6200-S2, СРН6210-S1, СРН6210-S2, СРН6300-S1, СРН6300-S2, СРН6400, СРН6510-S1, СРН6510-S2, СРН7000, СРН7650 (Регистрационный № 72192-18)

Манометры цифровые МТ (Регистрационный № 18413-02)

Мановакуумметр грузопоршневой МВП-2,5 (Регистрационный № 1652-99)

Барометр рабочий сетевой БРС-1М (Регистрационный № 16006-97)

Калибратор многофункциональный и коммуникатор BEAMEX MC6 (-R) (Регистрационный № 52489-13).

Мультиметр 3458А (Регистрационный № 25900-03).

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

Знак поверки наносится в паспорт и (или) на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам давления ADZ-SML**

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.

Приказ Министерства промышленности и торговли от 29.06.2018 г. № 1339 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа».

Приказ Министерства промышленности и торговли от 06.12.2019 г. № 2900 «Государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне  $1 \cdot 10^{-1} - 1 \cdot 10^7$  Па».

Техническая документация фирмы-изготовителя.

**Изготовитель**

«ADZ NAGANO GmbH», Германия  
Bergener Ring strasse, 01458 Ottendorf-Okrilla, Germany  
Телефон: + 49 0 35205 59 69 30, факс: + 49 0 35205 59 69 59  
E-mail: [info@adz.de](mailto:info@adz.de)  
Web-сайт: [www.adz.de](http://www.adz.de)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «АЛЛ Импекс 2001» г. Москва  
(ООО «АЛЛ Импекс 2001»)  
ИНН 7708173451  
Адрес: 107023, г. Москва, ул. Электrozаводская, д.24, стр.3, оф. 207  
Телефон: +7 (495) 921-30-12, факс: +7 (495) 646-20-92  
E-mail: [info@all-impex.ru](mailto:info@all-impex.ru)  
Web-сайт: [www.all-impex.ru](http://www.all-impex.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46  
Телефон: +7 (495) 437-55-77, факс: +7 (495) 437-56-66  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)  
Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 09.02.2018 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.