global.sensor.excellence

Датчики давления

ATM.1ST Высокоточный датчик давления



ПРЕИМУЩЕСТВА

- Диапазоны измерения от 0… 50 мбар, 0… 1000 бар
- Точность измерений 0,05% ВПИ
- Гистерезис и повторяемость лучше 0,01%
- Пьезорезистивная технология, подходящая для измерений статического и динамического давления
- Модульная структура датчика (любые технологические и электрические подключения)
- Доступны диапазоны барометрического или отрицательного давления

ООО «Полтраф СНГ»
Официальный представитель STS на территории РФ
190020, г. Санкт-Петербург, набережная Обводного канала, 199-201П
info@poltraf.ru
8 800 333-65-54

Редакция: 10.80.0506.E - 2020.01
www.stssensors.com
www.poltraf.ru

Техническая спецификация

ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ (Бар)

	0 ... 0.05 до 0 ... < 0.1	0 ... 0.1 до 0 ... < 1	0 ... 1 до 0 ... ≤ 100
Давление перегрузки	3 бар	3 бар	3 x FS
Давление разрушения	> 200 бар	> 200 бар	> 200 bar
Точность, [3] (±% от ВПИ)	≤ 0,25	≤ 0.2 / ≤ 0.1	≤ 0.2 / ≤ 0.1 / ≤ 0.05
Суммарная погрешность [4,5] (± % ВПИ; тип. / макс.)			
0 ... 70 ° C (температурная компенсация)	≤ 0,4 / 0,6	≤ 0.2 / 0.4	≤ 0.15 / 0.3
- 25 ... 100 ° C (температурная компенсация)	≤ 0.5 / 0.7	≤ 0.3 / 0.5	≤ 0.2 / 0.4
- 40 ... 125 ° C (температурная компенсация)	≤ 0.7 / 1.0	≤ 0.4 / 0.7	≤ 0.3 / 0.6
Время отклика, (стандарт)	<1 мс / 10 ... 90% ВПИ	<1 мс / 10 ... 90% ВПИ	<1 мс / 10 ... 90% ВПИ
Долговременная стабильность, (тип./макс. 1 год)	<1 мбар / < 2 мбар	< 1 мбар / < 2 мбар	< 0.1% ВПИ/< 0.2% ВПИ

	0 ... > 100 до 0 ... ≤ 600, [2]	0 ... > 600 до 0 ... 1000	0.8 ... 1.2, [1]
Давление перегрузки	3 x ВПИ (≤ 850 / ≤ 1500 бар)	≤ 850 / ≤ 1500 бар	3 x ВПИ
Давление разрушения	> 850 / > 1500 бар	> 850 / > 1500 бар	> 200 бар
Точность, [3] ±% ВПИ	≤ 0.2 / ≤ 0.1	≤ 0.2	≤ 0.2 / ≤ 0.1
Суммарная погрешность [4,5] (± % ВПИ; тип. / макс.)			
0 ... 70 ° C (температурная компенсация)	≤ 0.3 / 0.5	≤ 0.4 / 0.6	≤ 0.2 / 0.4
- 25 ... 100 ° C (температурная компенсация)	≤ 0.5 / 0.7	≤ 0.7 / 1.0	≤ 0.3 / 0.5
- 40 ... 125 ° C (температурная компенсация)	≤ 0.7 / 0.9	≤ 1.0 / 1.2	≤ 0.4 / 0.7
Время отклика, (стандарт.)	< 1мс / 10 … 90 % ВПИ	< 1ms / 10 … 90 % ВПИ	< 1ms / 10 … 90 % ВПИ
Долговременная стабильность (тип./макс. период 1 год)	< 0.1% ВПИ / < 0.2% ВПИ	< 0.1% ВПИ / < 0.2% ВПИ	< 1 мбар / < 2 мбар

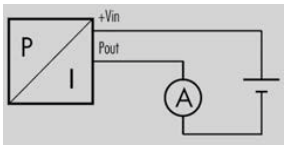
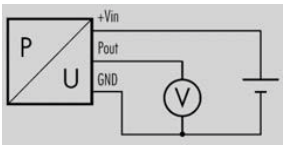
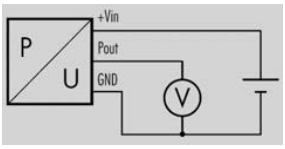
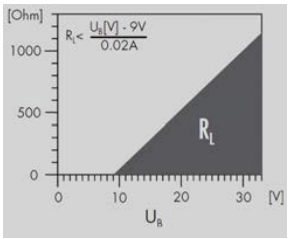
	-0.025...0.025 до -0.1...0.1	>-0.1... >0.1 до -0.5...0.5	>-0.5... >0.5 до -1...100
Давление перегрузки	3 бар	3 бар	3 бар / 3 x ВПИ
Давление разрушения	> 200 бар	> 200 бар	> 200 бар
Точность, [3] ±% ВПИ	≤ 0.25	≤ 0.2 / ≤ 0.1	≤ 0.2 / ≤ 0.1
Суммарная погрешность [4,5] (± % ВПИ ; тип. / макс.)			
0 ... 70 ° C (температурная компенсация)	≤ 0.4 / 0.6	≤ 0.2 / 0.4	≤ 0.15 / 0.3
- 25 ... 100 ° C (температурная компенсация)	≤ 0.5 / 0.7	≤ 0.3 / 0.5	≤ 0.2 / 0.4
- 40 ... 125 ° C (температурная компенсация)	≤ 0.7 / 1.0	≤ 0.4 / 0.7	≤ 0.3 / 0.6
Время отклика, (тип.)	< 1мс / 10 … 90 % ВПИ	< 1мс / 10 … 90 % ВПИ	< 1мс / 10 … 90 % ВПИ
Долговременная стабильность, (тип./макс. 1 год)	< 1 мбар / < 2 мбар	< 1 мбар / < 2 мбар	< 0.1% ВПИ / < 0.2% ВПИ

[1] Типичный диапазон атмосферного давления, макс. смещение: 900 мбар, мин. диапазон: 400 мбар
[2] Высокое давление перегрузки и давление разрушения 1500 бар (нержавеющая сталь) опционально
[3] Отсчитываемая от нуля точность согласно EN-61298, включая гистерезис и повторяемость при окружающей температуре
[4] Суммарная погрешность, включая точность и влияние температуры при максимальном диапазоне сигнала (16мА / 10В постоянного тока)
[5] Не применяется к титановому раствору ≤ 1 бар

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДИАПАЗОН

Рабочая температура	- 40 ... 125 ° C
Температура процесса	Стандарт: -40 ... 125 ° C; Опции: -40 ... 150 ° C (с охлаждающими ребрами)
Температура хранения	- 40 ... 125 ° C

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	4 ... 20 мА	0 … 5 В	0 … 10 В
Напряжение питания	9 … 33 В DC	10 … 30 В DC	12 … 30 В DC
Влияние напряжения питания	< 0.05% ВПИ	< 0.05% ВПИ	< 0.05% ВПИ
Потребление тока (тип.)	-	3 мА	3 мА
Время отклика	< 170 мс	< 170 мс	< 170 мс
Электрическая схема			
Нагрузочное сопротивление		$R_L > 10kOhm$	$R_L > 10kOhm$
Влияние сопротивления нагрузки	< 0,05% ВПИ	< 0,05% ВПИ	< 0,05% ВПИ
Защита от обратной полярности	✔	✔	✔
Защита от короткого замыкания	-	✔	✔

КВАЛИФИКАЦИЯ

	Описание	Уровень	Типичные помехи
EN 60068-2-6	Вибрация	10 г (4 ... 2000 Гц)	
EN 60068-2-27	Испытания на воздействие внешних факторов (удар)	100 г (длительность импульса 6мс)	
EN 55022	Излучение, класс B	<30 дБмкВ / м (0,03 ... 1 ГГц)	
EN 61000-4-2	Электростатический разряд	(при контакте) 8 кВ / Воздух 15 кВ	
EN 61000-4-3	Излучаемые радиопомехи	10 В / м (0,08 ... 2,7 ГГц, 3с)	Радиоприемники, беспроводные телефоны
EN 61000-4-4	Перепады (взрыв)	4 кВ	Двигатели, клапаны
EN 61000-4-5	Проводимые радиочастоты	Линия-Линия: 0,5 кВ / 42 Ом, Линия-Земля: 1 кВ / 42 Ом	Перенапряжение
---	Проводимые радиочастоты [1]	Линия-Линия: 2.0 кВ/2 Ом, Линия-Земля 5 кВ/12 Ом	Перенапряжение
EN 61000-4-6	Радиочастотное и соответствие ЭМС	3 В (0,15 ... 80 МГц, 3 сек)	Преобразователи частоты

[1] Только с защитой от перенапряжения (молнии)

ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Заполнение маслом	Стандарт: силиконовое масло As100;
	Специальное заполнение маслом: Anderol Food или PAO4
Преобразователь (сенсор)	Стандарт: нержавеющая сталь (316L / 1.4435); Опция: Титан (класс 2) или Хастеллой C-276
Корпус	Стандарт: нержавеющая сталь (316L / 1.4435); Опция: Титан (класс 2) или Хастеллой C-276
Вес	Типовая конфигурация 125 грамм, в зависимости от конфигурации

Аксессуары

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

HART001	Кабельный разъем DIN43650 (EN 175301-803A)
HART002	Кабельный разъем, коннектор Binder 723, 5 pins
HART012	Кабельный разъем MIL C26482, 10-6
HART018	Кабельный разъем M12x1, 5 pins

Дополнительные документы

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И БЕЗОПАСНОСТИ

	Номер статьи
10.88.0092	DMM029

Информация для заказа

		XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
Тип								
	ATM.1ST							
Тип давления								
	Избыточное	1						
	Абсолютный	2						
	Избыточное с сепарацией	3						
Диапазон измерения давления								
	Диапазоны измерения давления от 0 ... 50 мбар до 0 ... 1000 бар	XX						
	Доступны диапазоны атмосферного давления	XX						
	Доступны диапазоны отрицательного давления	XX						
Технологическое соединение								
	G 1/2 M, Ø 14 мм (Рис. 1)			17				
	G 1/4 F (Рис. 2)			00				
	G 1/4 M (Рис. 3)			11				
	G 1/4 M, манометр EN 837 (Рис. 4)			12				
	G 1/2 M (Рис. 5)			13				
	G 1/2 M, манометр EN 837 (Рис. 6)			16				
	1/4 NPT M (Рис. 7)			10				
	1/2 NPT M (Рис. 8)			19				
	G 1/2 M, фронтальная мембрана (Рис. 9) [1]			14				
	G 1/2 M, фронтальная мембрана Хастеллой C-276 (Рис. 9)[1]			37				
	G 1/2 M, с промывочной мембраной диафрагмы (Рис. 10) [1]			15				
	G 1/4, с плоской мембраной (Рис. 11) [1]			21				
	Другие подключения по запросу			99				
Электрическое соединение								
	DIN 43650 (EN 175301-803A), съемная, IP-65, (Рис. 12), [2], [3]				01			
	Binder связующий 723, 5 pins, IP-67 (Рис. 13) [2]				03			
	MIL C26482, 10-6, 316L, IP-67 (Рис. 14) [2]				80			
	M12x1, 4 контакта, (Рис. 15) [2]				07			
	Полиэтилен поликристаллический термостатический (PE) кабель, черный, IP 67, (Рис. 16), [4],[8]				13			
	Полиуретановый кабель (PUR), черный, IP 67, (рис. 16) [4],[6]				15			
	FEP кабель, черный, IP 67, (Рис. 16), [4]				21			
	FEP кабель, (высокотемпературный), черный, IP 67 (Рис. 16), [4]				11			
	Контрольный кабель из полиуретана (PUR), черный, IP 68 (рис. 17) [4],[6]				24			
	Другие электрические соединения по запросу				99			
Выходной сигнал								
	0 … 5 В DC					46		
	0 … 10 В DC					47		
	4 ... 20 мА					05		
	4 … 20 mA защита от атмосферных разрядов					08		

		XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
Точность								
	≤ ± 0.25 % ВПИ (50 мбар … 99 мбар)				1			
	≤ ± 0.2 % ВПИ (100 мбар … 1000 бар)				4			
	≤ ± 0.1 % ВПИ (100 мбар … 600 бар)				2			
	≤ ± 0.05 % ВПИ (1 бар … 100 бар)				6			
Диапазон температур								
	0 … 70°C с компенсацией, (без охлаждающих ребер)					0		
	-25 … 100°C с компенсацией, (без охлаждающих ребер)					1		
	-25 … 100°C с компенсацией, (с охлаждающими ребрами)					2		
	-40 … 100°C с компенсацией, (без охлаждающих ребер)					3		
	-40 … 100°C с компенсацией, (с охлаждающими ребрами)					4		
	-40 … 125°C с компенсацией, (без охлаждающих ребер)					6		
	другие температурные диапазоны под заказ					9		
Опция 1								
	Дроссельная заслонка [7]						A	
	Специальное заполнение маслом: AnderolFood (для пищевой промышленности)						G	
	Специальное заполнение маслом: PAO4 (без силикона)						Q	
	С подключением эластомера						N	
	Сварной напорный патрубок (технологическое подсоединение)						V	
Опции 2								
	Электроника в геле: манометрические датчики						C	
	Электроника в геле: абсолютные и герметичные манометрические датчики						D	
Опция 3								
	Исполнение: Титан							K
	Уплотнение: FKM (стандарт)							U
	Уплотнение: EPDM Этиленпропиленовый каучук							S
	Уплотнения: Kalrez [5]							T
	Уплотнение: NBR [8]							H

[1] Диапазон макс. давления ≤ 600 бар
[2] Разъем для подключения кабеля, под заказ
[3] IP67, если разъем кабеля гнезда HART001 установлен правильно
[4] Укажите нужную длину кабеля и размер
[5] При рабочей температуре > 50°C необходимо использовать кабель PE (полиэтилен) FEP (с изоляцией из фторопласта)
[6] Только с напорным соединением рис. 3, рис. 5, рис. 6, рис. 7 и рис. 8
[7] Профильное уплотнение не входит в комплект поставки
[8] Соответствующий для питьевой воды

Технологическое соединение

P_N> 50мбар...25 бар[1]

Рис. 1 - G 1/2 M, bore 14 mm

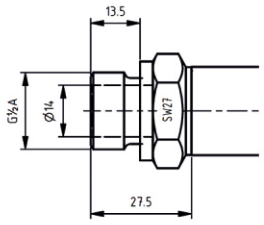


Рис. 2 - G 1/4 F

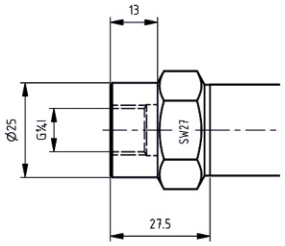


Рис. 3 - G 1/4 M

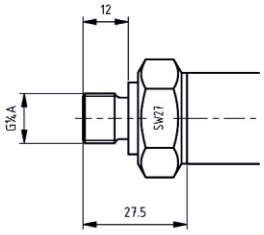


Рис. 4 - G 1/4 M, Manometer EN837

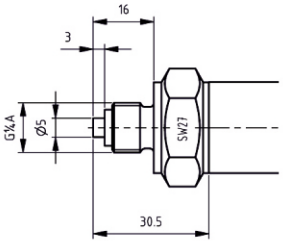


Рис. 5 - G 1/2 M

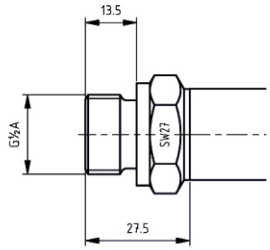


Рис. 6 - G 1/2 M, Manometer EN837

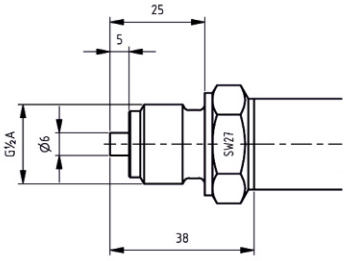


Рис. 7 - 1/4 NPT M

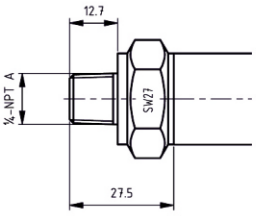
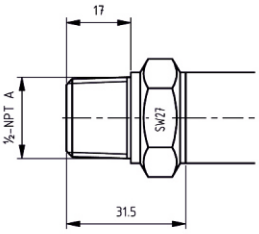


Рис. 8 - 1/2 NPT M



P_N > 25 bar ... 1000 bar (1) (2)

Рис. 2 - G 1/4 F

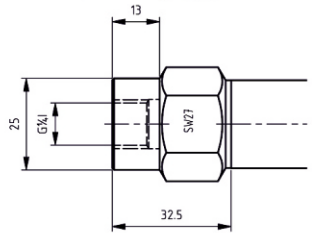


Рис. 3 - G 1/4 M

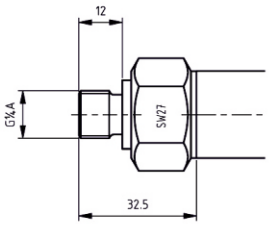


Рис. 4 - G 1/4 M, Manometer EN837

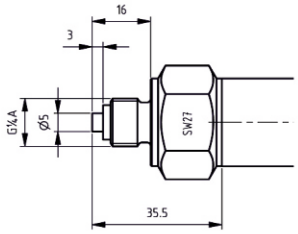


Рис. 5 - G 1/2 M

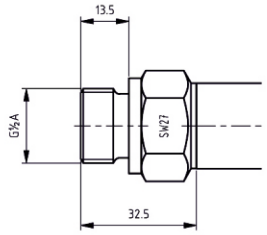


Рис. 6 - G 1/2 M, Manometer EN837

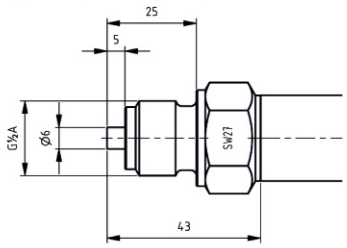


Рис. 7 - 1/4 NPT M

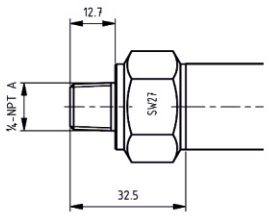
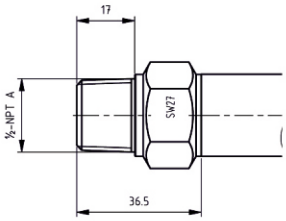
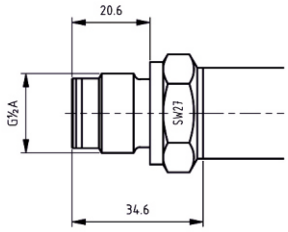


Рис. 8 - 1/2 NPT M



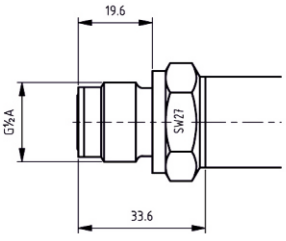
P_N ≥ 100 mbar ... 600 bar

Рис. 9 -G 1/2 M, фронтальная мембрана



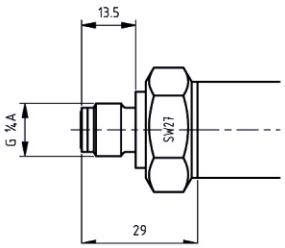
P_N ≥ 100 mbar ... 1000 bar (3)

Рис. 10 - G 1/2 M, плоская мембрана



P_N ≥ 10 bar ... 600 bar

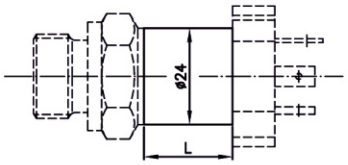
Рис. 11 - G 1/4 M, плоская мембрана



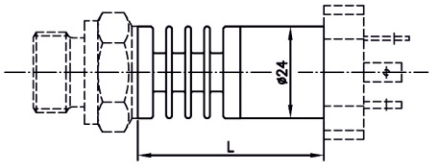
[1] Размеры для сварных или эластомерных версий могут отличаться
[2] Не все технологические соединения доступны для диапазонов давлений > 600 бар
[3] Размеры для диапазонов давлений > 600 бар различаются

Размеры

Исполнение для температуры рабочей среды до 125 °C



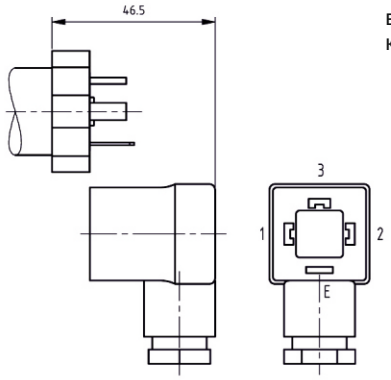
Исполнение для температуры рабочей среды от >125 °C до 150 °C



L = 25 мм для подключения DIN 43650 (EN 175301-803A)

Электрические подключения

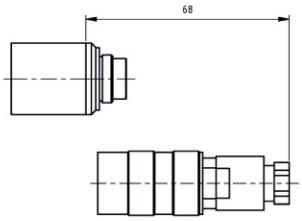
Рис. 12 - DIN43650 (EN 175301-803A)



вид на разъем кабеля

Pin	2-wire	3-wire
1	+Vin	+Vin
2	Pout	Pout
3		GND
E		

Рис. 13 - Binder 723, 5 pins



вид на разъем кабеля



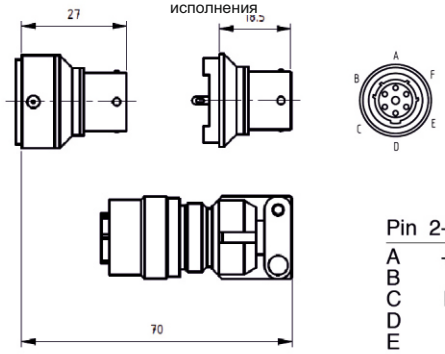
Pin	2-wire	3-wire
1	Pout	Pout
2		
3	+Vin	+Vin
4		GND
5		

Рис. 14 - MIL C26482, 10-6, 316L

Разъем манометрической версии

Разъем для абсолютного / герметичного исполнения

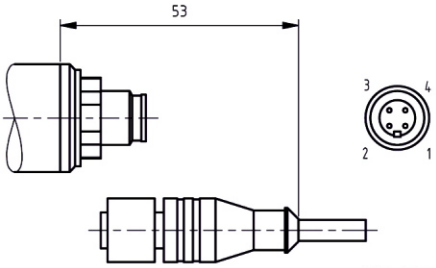
КАБЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ



Pin	2-wire	3-wire
A	+Vin	+Vin
B		GND
C	Pout	Pout
D		
E		
F		

Рис. 15 - M12 x 1, 4 pins (Lumberg RSF4)

КАБЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ



Pin	2-wire	3-wire
1		GND
2		
3	Pout	Pout
4	+Vin	+Vin

Рис. 16 - Подключение кабеля IP67

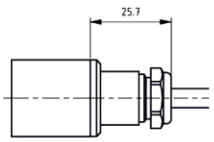
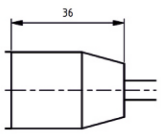


Рис. 17 - Подключение кабеля IP68



Цвет	2-проводное	3-проводное
белый	+Vin	+Vin
желтый	Pout	GND
коричневый		Pout