

Датчики давления ПС-01



Датчики
абсолютного
давления ПС-01-А



Датчики
избыточного
давления ПС-01-И



Датчики
дифференциального
давления ПС-01-Д

- ✓ Эргономичная конструкция и современный дизайн
- ✓ ВПИ:
 - датчики абсолютного давления ПС-01-А до 40 МПа
 - датчики избыточного давления ПС-01-И до 70 МПа
 - датчики дифференциального давления ПС-01-Д до 2,5 МПа
- ✓ Наличие ЖК-индикатора
- ✓ Точные измерения с погрешностью от $\pm 0,075\%$
- ✓ Самодиагностика датчика
- ✓ Выходной сигнал: 4...20 мА с HART-протоколом
- ✓ Степень защиты от пыли и влаги: IP66/IP67
- ✓ Различные варианты присоединения к процессу
- ✓ Возможность настройки датчика на измерение расхода/уровня/объема
- ✓ Соответствие стандарту функциональной безопасности ГОСТ РМЭК 61508 - SIL2 / SIL 3
- ✓ Соответствие ТР ТС 012/2011
- ✓ Соответствие ТР ТС 020/2011
- ✓ Внесены в Госреестр средств измерений

Назначение изделия

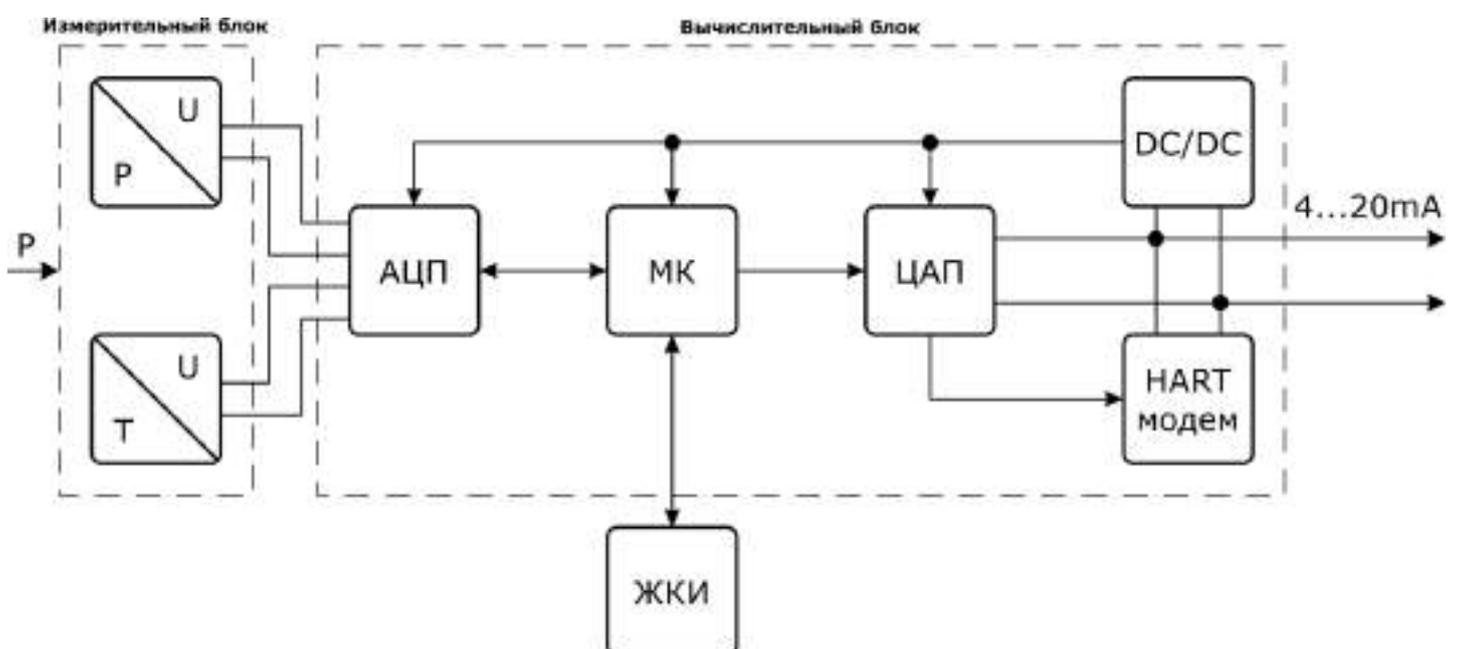
Датчики давления ПС-01 (далее – датчики) предназначены для непрерывных измерений абсолютного, избыточного давления и разности давлений жидкости, газа или пара и преобразований в унифицированный электрический выходной сигнал постоянного тока и цифровой сигнал для передачи по протоколу HART.

Датчики могут быть установлены в трубах, сосудах, аппаратах, паровых и водогрейных котлах и т.д. Датчики предназначены для эксплуатации во взрывоопасных зонах классов 0, 1 и 2 в соответствии с присвоенной Ex-маркировкой.

Принцип работы

Принцип работы датчиков заключается в измерении давления среды, воздействующего на чувствительный элемент измерительного блока. Чувствительным элементом является тензопреобразователь (система мембран с пластиной из монокристаллического сапфира с пленкой кремния или иного полупроводника, на которой по интегральной технологии выполнен мост Уинстона).

Измеряемое давление попадает в камеру сенсорного модуля, деформация чувствительного преобразуется в изменение электрического сопротивления постоянному току тензорезисторов, которое преобразуется электронным блоком в унифицированный аналоговый выходной сигнал постоянного тока и цифровой сигнал для передачи по протоколу HART.



Базовые технические характеристики

Измеряемая среда	газ, газовые смеси; жидкости, в т.ч. нефтепродукты; пар
Верхние пределы измерений	- для датчиков абсолютного давления ПС-01-А: 40; 160; 250 кПа; 1; 1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40 МПа; - для датчиков избыточного давления ПС-01-И: 40; 160; 250 кПа; 1; 1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40; 60; 70 МПа; - для датчиков дифференциального давления ПС-01-Д: 0,63; 6,3; 63; 250 кПа; 1,6; 2,5 МПа.
Температура измеряемой среды	-60...+85 °С
Температура окружающей среды	-60...+85 °С
Питание	12...42 В постоянного тока или 12...28 В для искробезопасных цепей (24 В номинальное)
Схема подключения	2-проводная, с питанием от токовой петли 4...20 мА
Выходные сигналы	- аналоговый сигнал 4...20 мА; - цифровой сигнал: HART
Основная приведенная погрешность, %	±0,075; ±0,1; ±0,2; ±0,5; ±1,0
Вид взрывозащиты	«i» - искробезопасная электрическая цепь; «d» взрывонепроницаемая оболочка
Маркировка взрывозащиты	0Ex ia IIC T6...T4 Ga X 1Ex db IIC T6...T4 Gb X
Степень защиты (код IP)	IP66/IP67
Функциональные возможности	конфигурирование — с помощью средств HART-коммуникации, возможность восстановления заводских настроек, самодиагностика датчика, полевая калибровка по HART-протоколу (подтяжка токовой петли через HART), возможность настройки датчика на измерение расхода/уровня/объема

Регистрационных
номер утвержденного
типа СИ

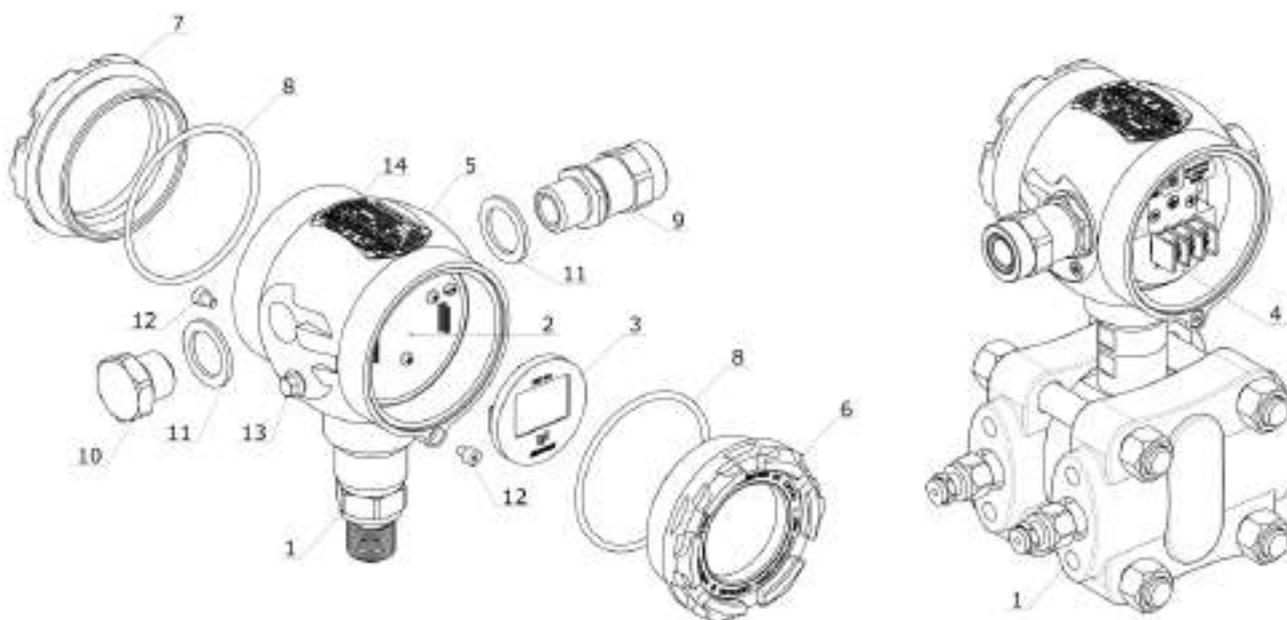
Межповерочный
интервал 5 лет

Подтверждено
соответствие ТР ТС 012/2011, ТР ТС 020/2011, функциональная
безопасность SIL2/SIL3

Показатели
надежности - средний срок службы 20 лет
- средняя наработка датчика на отказ 200 000 часов

Внешний вид и модификации датчиков ПС-01

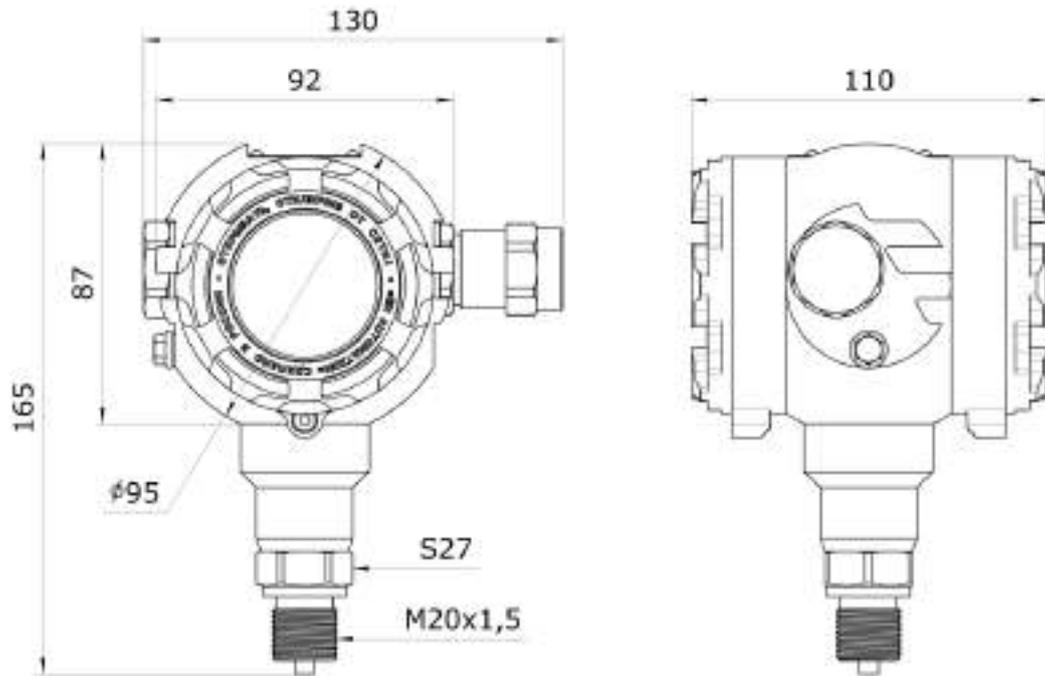
Конструкция



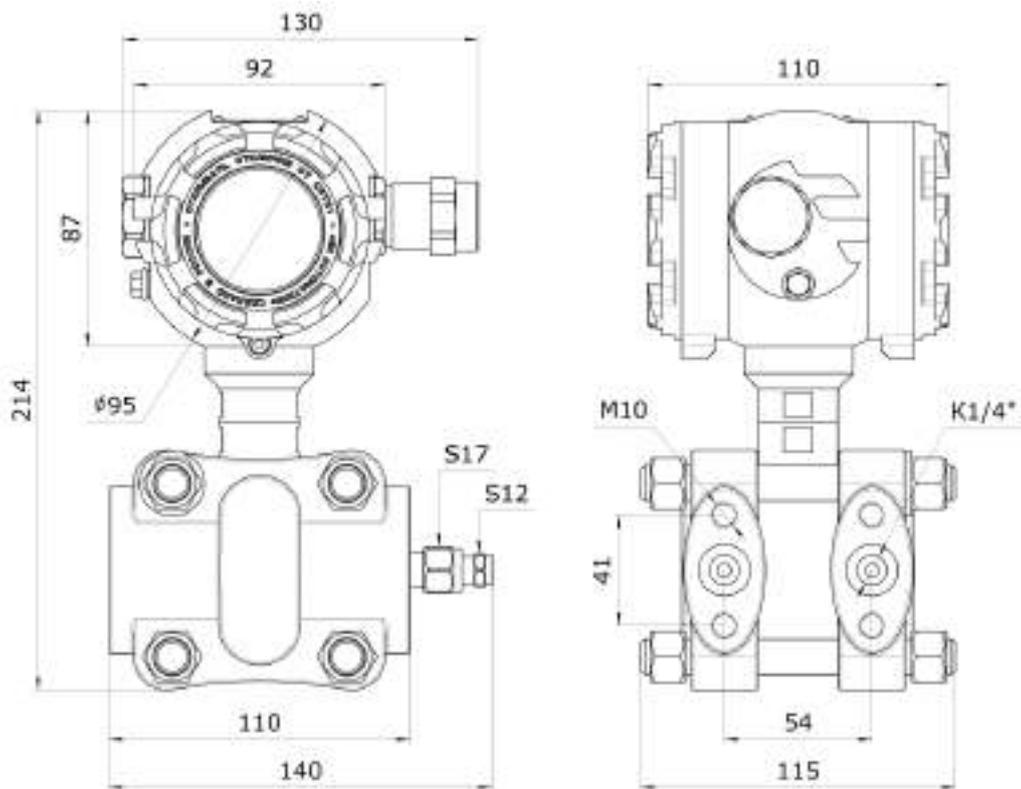
Конструктивно датчики давления ПС-01 состоят из:

- | | |
|--|---|
| 1 – преобразователь давления | сертифицированный ТР ТС 012) |
| 2 – блок электронных плат | 10 – заглушка (опционально,
сертифицированная ТР ТС 012) |
| 3 – блок индикации (опционально) | 11 – уплотнительное кольцо |
| 4 – блок клемм | 12 – стопорный винт для фиксации
крышек |
| 5 – корпус из алюминиевого сплава | 13 – винт заземления |
| 6 – крышка опционально со смотровым
стеклом с уплотнением (8) | 14 – маркировочная табличка |
| 7 – задняя крышка с уплотнением (8) | |
| 9 – кабельный ввод (опционально, | |

Основные и присоединительные размеры датчиков давления ПС-01 в базовом исполнении



Датчики давления моделей ПС-01-А и ПС-01-И



Датчики давления моделей ПС-01-Д

Модификации датчиков давления ПС-01 (структура заказного модельного кода)

ПС-01-А-Б-В-Г-Д-Е-Ж-З-И-К			
Код	Описание		Примечание
Тип измеряемого давления (А)			
А	Датчик абсолютного давления		
И	Датчик избыточного давления		
Д	Датчик разности давлений		
Вид взрывозащищенного исполнения (Б)			
Exd	1Ex db IIC T6...T4 Gb X		
Exi	0Ex ia IIC T6...T4 Ga X		Негоступно для (Е)=42
Exdi	0Ex ia IIC T6...T4 Ga X 1Ex db IIC T6...T4 Gb X		
ВПИ (В)			
	ПС-01-А	ПС-01-И	ПС-01-Д
01	40 кПа	40 кПа	0,63 кПа
02	160 кПа	160 кПа	6,3 кПа
03	250 кПа	250 кПа	63 кПа
04	1 МПа	1 МПа	250 кПа
05	1,6 МПа	1,6 МПа	1,6 МПа
06	2,5 МПа	2,5 МПа	2,5 МПа
07	4 МПа	4 МПа	-
08	6 МПа	6 МПа	-
09	10 МПа	10 МПа	-
10	16 МПа	16 МПа	-
11	25 МПа	25 МПа	-
12	40 МПа	40 МПа	-
13	-	60 МПа	-
14	-	70 МПа	-
Пределы допускаемых основных приведенных погрешностей (Г)			
0,075	±0,075%		
0,1	±0,1%		
0,2	±0,2%		
0,5	±0,5%		
1,0	±1,0%		
Тип присоединения к процессу (Д)			
Ш1	Штуцерное М20х1,5 (наружная резьба)		Для (А)=А и (А)=И
Ш2н	Штуцерное NPT ½ (наружная резьба)		
Ш2в	Штуцерное NPT ½ (внутренняя резьба)		
Ш3	Штуцерное G ½ (наружная резьба)		
ШФ	Штуцерное с переходом на фланец		Для (А)=Д
Ф1	Фланцевое, внутренняя резьба NPT ¼, монтажная резьба М10		
Ф2	Вертикальное исполнение (подключение импульсных линий снизу). Фланцевое, внутренняя резьба NPT ¼, монтажная резьба М10.		
Х	Специальное исполнение		

Напряжение питания (E)		
28	Напряжение питания 12-28 В	
42	Напряжение питания 12-42 В	
Наличие ЖКИ (Ж)		
-	Без ЖКИ (крышка без смотрового стекла)	
ДИС	Встроенный жидкокристаллический индикатор (ЖКИ) без подсветки (крышка со смотровым стеклом)	
Материал мембраны (З)		
	Материал мембраны	Материал фланцев, штуцера, ниппеля
36H	Сплав 36НХТЮ	Сталь 12Х18Н10Т
316L	AISI 316L	Сталь 12Х18Н10Т
ALO	Керамика Al_2O_3	Сталь 12Х18Н10Т
SI	Кремний	Сталь 12Х18Н10Т
TI	Титановый сплав	Сталь 12Х18Н10Т
Дополнительные опции (И)		
1	Кабельный ввод для небронированного кабеля	
2	Кабельный ввод для бронированного кабеля	
3	Переходник К 1/4/M20x1,5	
4	Дополнительная внешняя обработка датчика от коррозии	
5	Испытание давлением с оформлением протокола испытаний	
6	Комплект для монтажа	
7	Настройка датчика на измерение расхода/уровня/объема	
X	Специальное исполнение	

Схемы подключения

В комплект поставки датчика кабельный ввод не входит. Выбор и монтаж кабеля и Ex-кабельного ввода следует осуществлять согласно ГОСТ IEC 60079-14-2013 и их эксплуатационной документации.

Для монтажа датчика рекомендуется использовать экранированный кабель сечением не менее 0,2 мм², длиной не более 1500м.

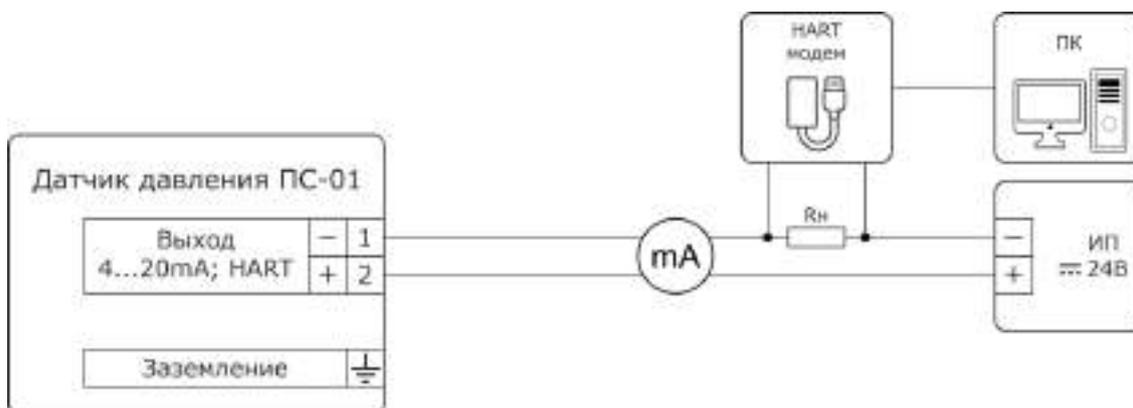


Схема подключения для исполнений (Б)=Exd

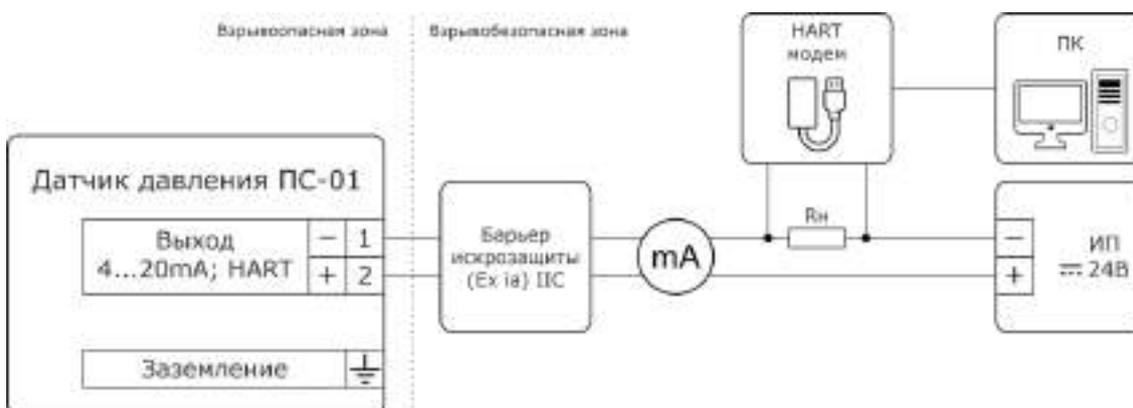
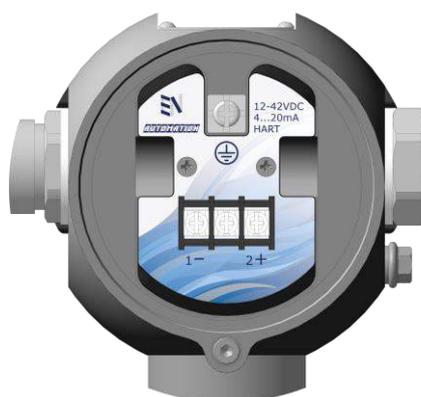


Схема подключения для исполнений (Б)=Exi

Подключение датчика осуществляется через клеммную колодку, внешний вид которой представлен ниже.



Контакты

ООО «ЕН Автоматизация»
т. + 7 495 369 02 89
info@en-automation.ru
en-automation.ru

