

# Однопределные аналоговые датчики давления моделей IS-20/IS-21



## ИЗМЕРЯЕМАЯ СРЕДА

- ▶ газ;
- ▶ жидкость.

## ТЕМПЕРАТУРА ИЗМЕРЯЕМОЙ СРЕДЫ

-40...200 °С.

## ПРЕДЕЛЫ ИЗМЕРЕНИЙ

- ▶ избыточное давление:  
- 0...0,1/.../0...8000 бар.

## ПОГРЕШНОСТЬ

- ▶ основная приведенная погрешность:  
± 0,5% шкалы (по заказу ± 0,25% шкалы);
- ▶ стабильность: ± 0,2% шкалы/1 год.

## ВЫХОДНЫЕ СИГНАЛЫ

аналоговый ток: 4...20 мА, 2-проводная схема.

## ПИТАНИЕ

10...30 В пост. тока (2-проводная схема подключения).

## ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

-30...105 °С.

## МАТЕРИАЛЫ КОНСТРУКЦИЙ, КОНТАКТИРУЮЩИХ С ИЗМЕРЯЕМОЙ СРЕДОЙ

нержавеющая сталь, Hastelloy C4.

## СОЕДИНЕНИЕ С ПРОЦЕССОМ

- ▶ наружная резьба:
  - G 1/4"; 1/2" (BSP) ГОСТ 6357-81;
  - K 1/4"; 1/2" (NPT) ГОСТ 6111-52;
- ▶ переходники под другие соединения (по заказу).

## ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

- ▶ PO Exia I;
- ▶ Exia II CT4/T5/T6.

## ПЫЛЕВЛАГОЗАЩИЩЕННОСТЬ

- ▶ IP65;
- ▶ IP67;
- ▶ IP68.



## Отличительные черты и преимущества:

- ▶ удачное сочетание демократичной стоимости и хороших метрологических характеристик;
- ▶ очень высокое быстродействие (время отклика ≤ 1 мс);
- ▶ отличная стойкость к перегрузке (150...1000% шкалы) и вибрации (≤ 200 м/с<sup>2</sup> на резонансной частоте, ≤ 10000 м/с<sup>2</sup> при ударе);
- ▶ малые габариты;
- ▶ наличие полевого исполнения IP68;
- ▶ измерение давления и уровня как чистых сред с малой вязкостью, так и сильновязких, кристаллизующихся.

## Типовые применения:

- ▶ большинство задач контроля давления в трубопроводах и технологических аппаратах (в том числе, в пневмо- и гидросистемах);
- ▶ непрерывное управление технологическими процессами, в том числе быстротекающими;
- ▶ измерение давления газов и пара в составе узлов учета при средних требованиях к точности.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ****Измеряемая среда**

Газ, жидкость.

**Температура измеряемой среды:**

-40...200 °С.

**Диапазон измерений**

▶ Избыточное давление:

0...0,1/.../0...8000 бар.

**Допустимое давление перегрузки и разрушения сенсора**

Верхние пределы измерений, бар	Допустимое давление перегрузки, бар	Давление разрушения сенсора, бар
0,1	1,0	2,0
0,16	1,5	2,0
0,25	2,0	2,4
0,4	2,0	2,4
0,6	4,0	4,8
1,0	5,0	6,0
1,6	10,0	12,0
2,5	10,0	12,0
4,0	17,0	20,5
6,0	35,0	42,0
10,0	35,0	42,0
16,0	80,0	96,0
25,0	50,0	96,0
40,0	80,0	400,0
60,0	120,0	550,0
100,0	200,0	800,0
160,0	320,0	1000,0
250,0	500,0	1200,0
400,0	800,0	1700,0
600,0	1200,0	2400,0
1000,0	1500,0	3000,0
1600,0	2300,0	4000,0
2500,0	3500,0	6000,0
4000,0	5000,0	8000,0
5000,0	6000,0	10000,0
6000,0	7000,0	11000,0
7000,0	8000,0	11000,0
8000,0	10000,0	12000,0

**Метрологические характеристики****Погрешность:**

▶ ± 0,5% предела измерений;

▶ ± 0,25% предела измерений (для датчиков с верхним пределом измерений ≥ 0,25 бар).

**Дополнительная погрешность:**

▶ смещение нуля:

± 0,2% шкалы/10 °С;

± 0,4% шкалы/10 °С – для предела измерений ≤ 0,25 бар;

▶ смещение предела измерений:

± 0,2% шкалы/10 °С.

**Повторяемость:**

± 0,05% шкалы.

**Стабильность нуля:**

± 0,2% шкалы/1 год.

**Подстройка нижнего/верхнего значения предела измерений (нуль/шкала):**

в пределах 10%.

**Метрологическая аттестация:**

преобразователи давления измерительные IS-20/IS-21 внесены в Государственный реестр средств измерений под № 30496-05 (сертификат об утверждении типа средств измерений DE.C.30.004.A № 22408 от 30.11.2005).

Методика поверки в соответствии с методикой МИ1997-89 "Рекомендация ГСИ. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки".

**Межповерочный интервал:**

1 год.

**Быстродействие****Время отклика:**

(в диапазоне 10...90% шкалы)

≤ 1 мс.

**Выходные сигналы****Аналоговый:**

4...20 мА, 2-проводная схема:

▶ IS-20/IS-21 – S/H:

 $R_{н.} [Ом] \leq (U_{в} - 10 В) / 0,02 А$  – (длина проводных выводов в м × 0,14 Ом);

▶ IS-20/IS-21 – F в полевом исполнении:

 $R_{н.} [Ом] \leq (U_{в} - 11 В) / 0,02 А$ ,где  $U_{в}$  – напряжение питания, В.**Питание**

▶ IS-20/IS-21 -S/H: 10...30 В пост. тока;

▶ IS-20/IS-21 -F: 11...30 В пост. тока.

**Параметры окружающей среды****Температура:**

-30...105 °С.

**Влажность:**

≤ 98%.

**КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ****Материалы конструкций****Контактирующих с измеряемой средой:**

- ▶ нержавеющая сталь марки;
- ▶ Hastelloy C4;
- ▶ уплотнительное кольцо: NBR, Витон или EPDM.

**Корпуса:**

нержавеющая сталь марки.

**Наполнитель:**

- ▶ синтетическое масло;
- ▶ исполнение с очисткой под кислород: галокربоновое масло.

**Соединение с процессом****IS-20:**

- ▶ наружная резьба:
  - G 1/4"; 1/2" (BSP) ГОСТ 6357-81;
  - K 1/4"; 1/2" (NPT) ГОСТ 6111-52;
- ▶ переходники под другие соединения (по заказу).

**IS-21:**

- ▶ наружная резьба: G 1/2"; 1" (BSP) ГОСТ 6357-81;
- ▶ приварные резьбовые бобышки (по заказу);
- ▶ чертеж отборного устройства (по заказу).

**Пылевлагозащищенность**

- ▶ IP65 (в соответствии с ГОСТ 14254-96);
- ▶ IP67 (в соответствии с ГОСТ 14254-96);
- ▶ IP68 (в соответствии с ГОСТ 14254-96).

**Масса**

0,35 кг.

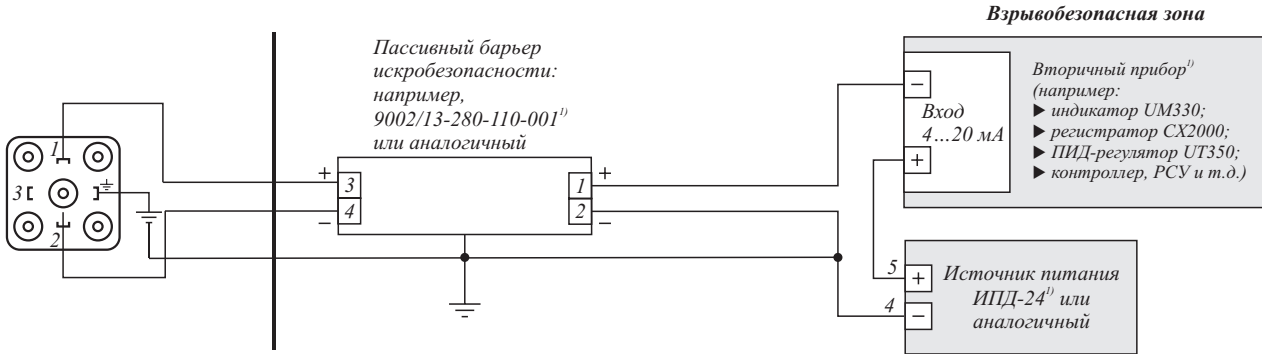


## СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

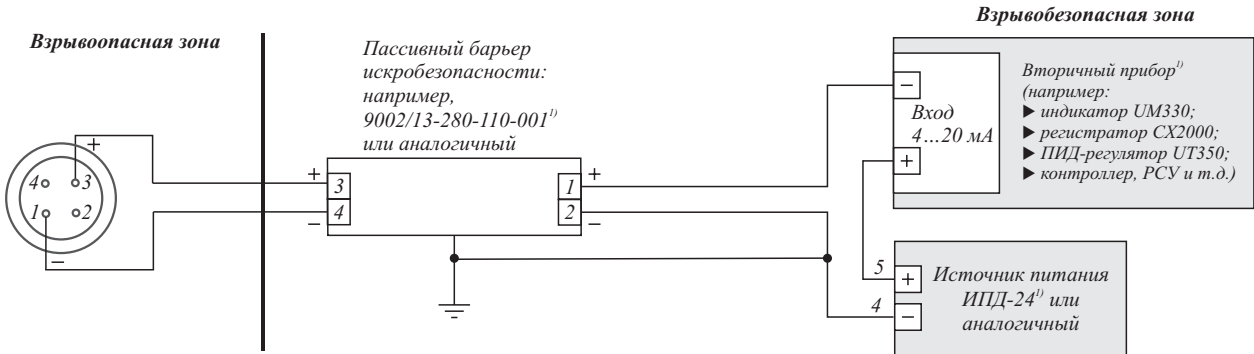
У приборов взрывозащищенного исполнения вида "искробезопасная цепь" (маркировка ExiaIICT4/T5/T6 и PO Exia I) взрывозащита обеспечивается ограничением мощности электрических сигналов, передаваемых в опасную зону. Допускается использование только совместно с сертифицированными барьерами искробезопасности.

## С использованием пассивного барьера искробезопасности

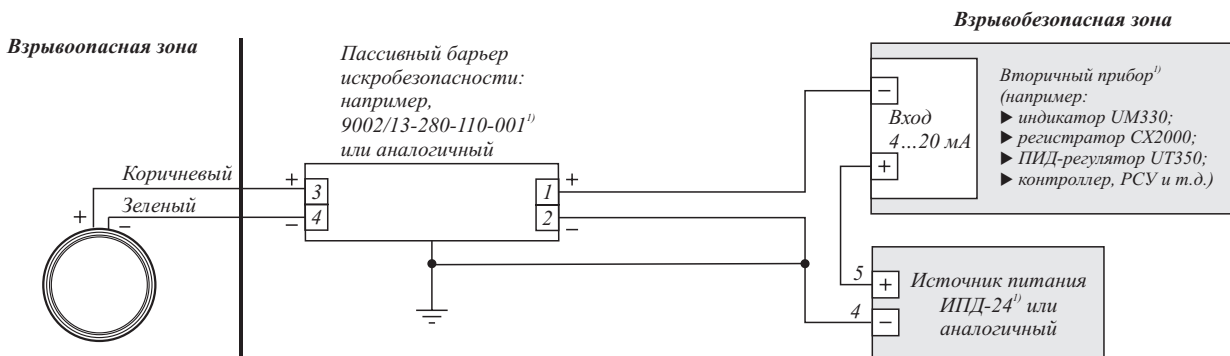
"L"-разъем DIN 175301-803A, IP65:



Круговой разъем M12x1, 4-контактный, IP67:



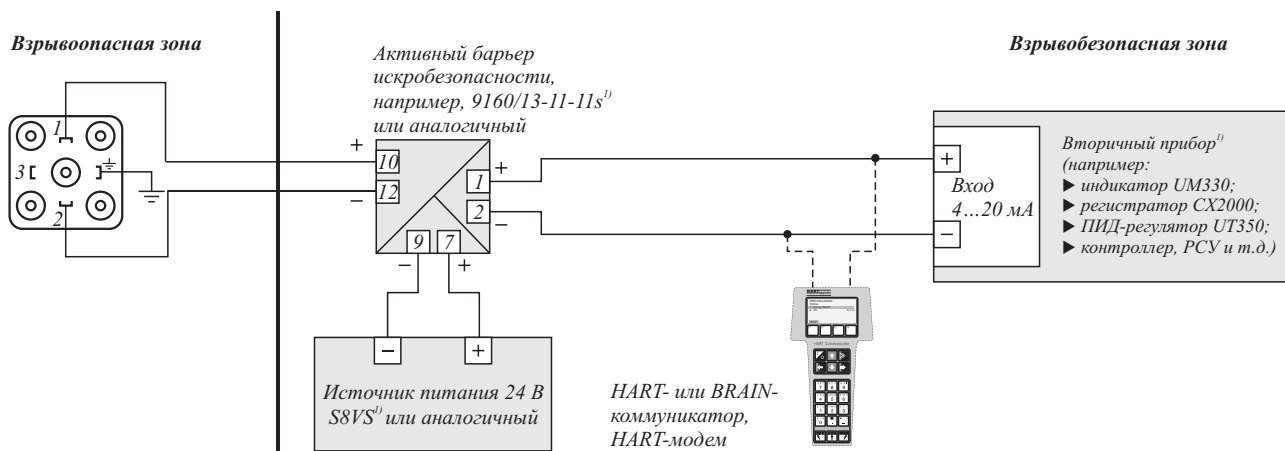
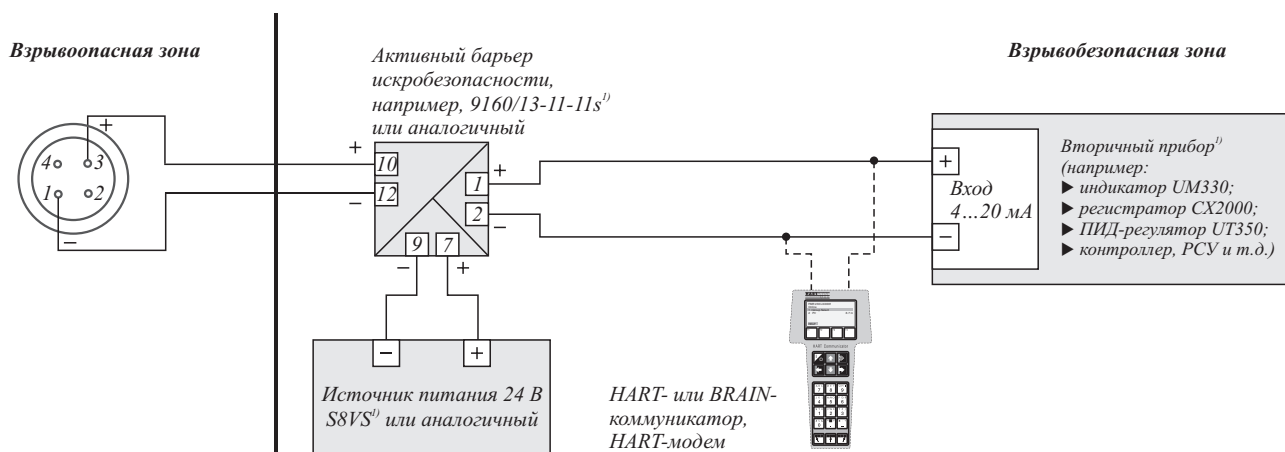
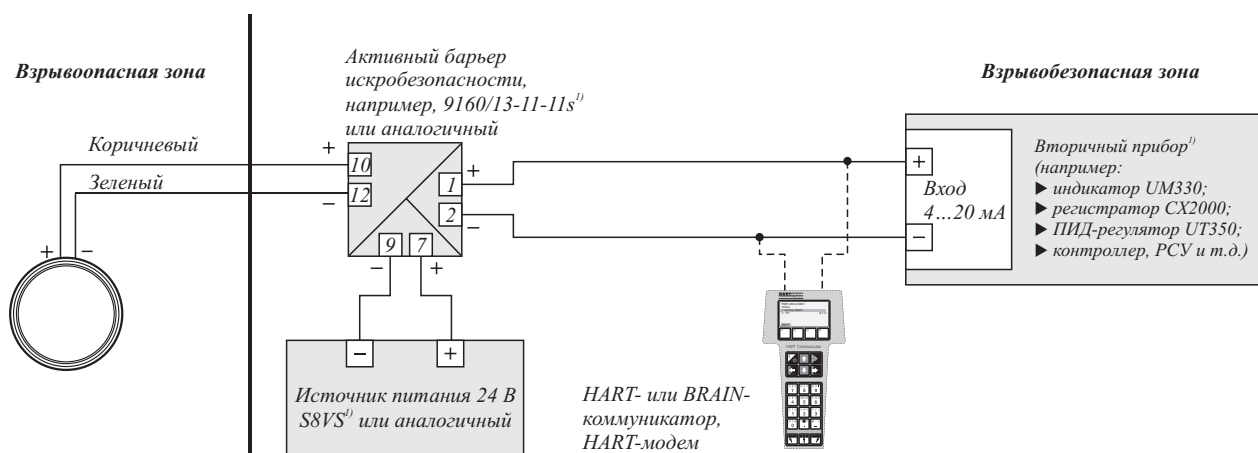
Проводные выводы, без возможности перенастройки нуля/диапазона, IP68:



<sup>1)</sup> Смотрите раздел "Дополнительное оборудование".



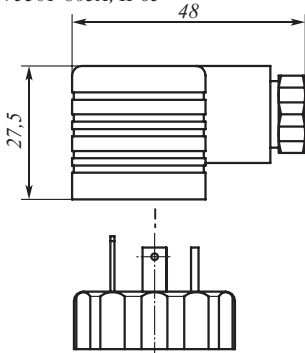
## С использованием активного барьера искробезопасности

**"L"-разъем DIN 175301-803A, IP65:****Круговой разъем M12x1, 4-контактный, IP67:****Проводные выводы, без возможности перенастройки нуля/диапазона, IP68:**<sup>1)</sup> Смотрите раздел "Дополнительное оборудование".



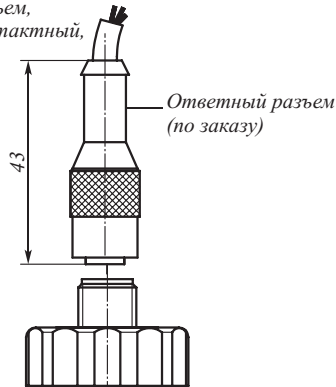
## МОНТАЖНО-ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

L-разъем по  
DIN 175301-803A, IP65

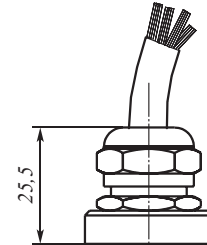


Корпус

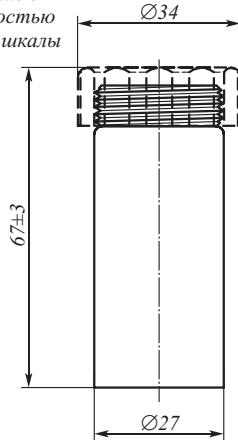
Круговой разъем,  
M12x1, 4-контактный,  
IP67



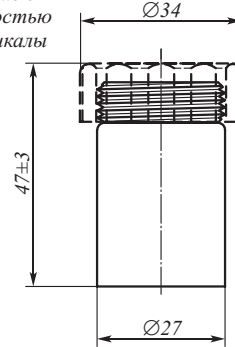
Проводные выводы, без возможности  
перенастройки нуля/диапазона,  
IP68



Исполнение с  
погрешностью  
 $\pm 0,25\%$  шкалы



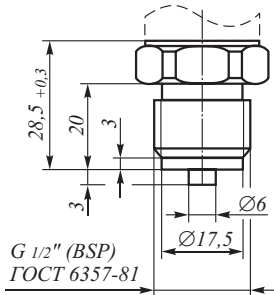
Исполнение с  
погрешностью  
 $\pm 0,5\%$  шкалы



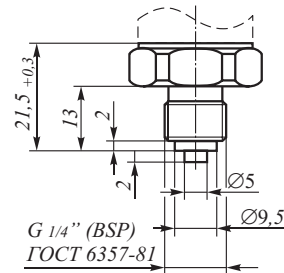
### Присоединительный штуцер

#### Присоединительные размеры IS-20

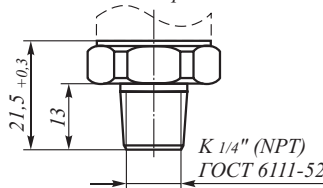
G 1/2" (BSP) ГОСТ 6357-81  
EN-837



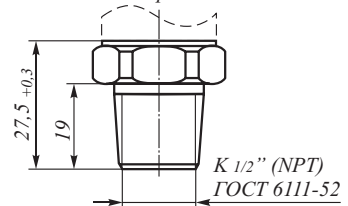
G 1/4" (BSP) ГОСТ 6357-81  
EN-837



K 1/4" (NPT) ГОСТ 6111-52  
по "US-стандарт"



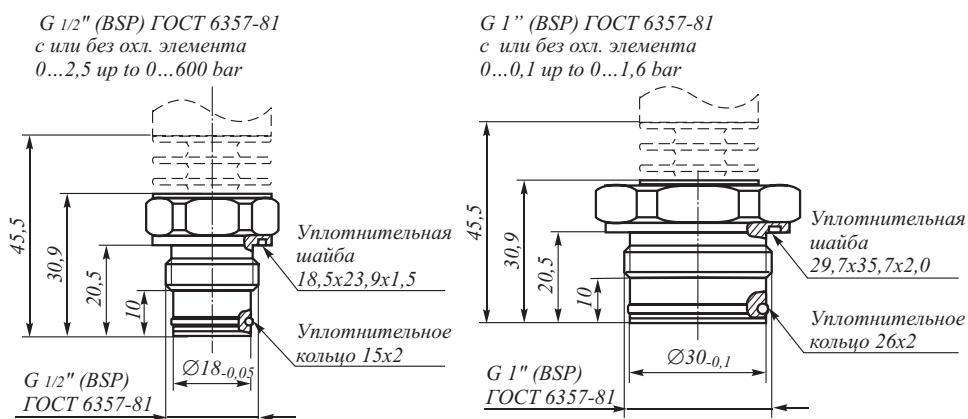
K 1/2" (NPT) ГОСТ 6111-52  
по "US-стандарт"



Монтаж датчиков - в стандартные резьбовые гнезда.

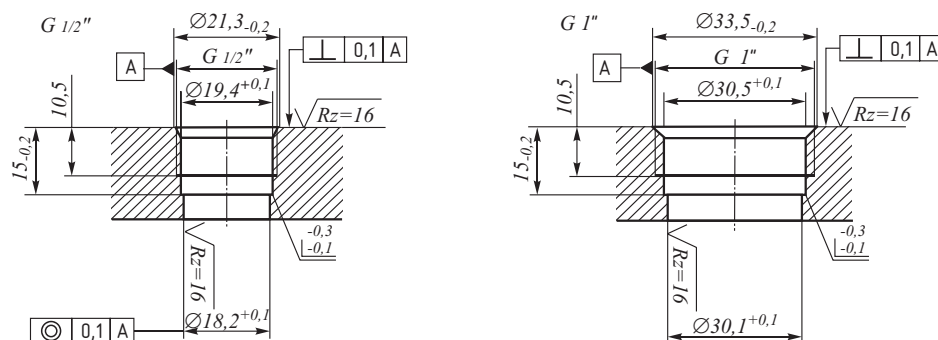


## Присоединительные размеры IS-21, фронтальная разделительная мембрана



**Монтаж датчиков – только в специальные резьбовые гнезда для штуцеров с фронтальной разделительной мембраной:**

**Резьбовые гнезда для штуцеров с фронтальной разделительной мембраной**



Вварной адаптер из нержавеющей стали для установки датчика с фронтальной разделительной мембраной – по заказу.

Чертеж отборного устройства – по заказу.

**СВОДНАЯ ТАБЛИЦА СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСПОЛНЕНИЙ**

Параметр	Возможное исполнение		Код
	IS-20	-	
Модель	Однопределный аналоговый датчик давления	-	IS-20*, IS-21,
Исполнение	Стандартное (до 1000 бар)	+	-S,*
	Исполнение на высокие пределы измерений ( $\geq 1600$ бар)	+	-H,
	Полевое	+	-F,
Диапазон измерений	-1...0 бар <sup>1)</sup>	+	(-1...0 бар),
	-1...0,6 бар	+	(-1...0,6 бар),
	-1...1,5 бар	+	(-1...1,5 бар),
	-1...3,0 бар	+	(-1...3 бар),
	-1...5,0 бар	+	(-1...5 бар),
	-1...9,0 бар	+	(-1...9 бар),
	-1...15 бар	+	(-1...15 бар),
	-1...24 бар	+	(-1...24 бар),
	0...0,1 бар	+	(0...0,1 бар),
	0...0,16 бар	+	(0...0,16 бар),
	0...0,25 бар	+	(0...0,25 бар),
	0...0,4 бар	+	(0...0,4 бар),
	0...0,6 бар	+	(0...0,6 бар),*
	0...1,0 бар	+	(0...1 бар),
	0...1,6 бар	+	(0...1,6 бар),
	0...2,5 бар	+	(0...2,5 бар),
	0...4,0 бар	+	(0...4 бар),
	0...6,0 бар	+	(0...6 бар),
	0...10 бар	+	(0...10 бар),
	0...16 бар	+	(0...16 бар),
	0...25 бар	+	(0...25 бар),
	0...40 бар	+	(0...40 бар),
	0...60 бар	+	(0...60 бар),
	0...100 бар	+	(0...100 бар),
	0...160 бар	+	(0...160 бар),
	0...250 бар	+	(0...250 бар),
	0...400 бар	+	(0...400 бар),
	0...600 бар	+	(0...600 бар),
	0...1000 бар	+	(0...1000 бар),
	0...0,25 бар	+	(0...0,25 бар),
	0...0,4 бар абс.	+	(0...0,4 бар абс.),
	0...0,6 бар абс.	+	(0...0,6 бар абс.),
	0...1,0 бар абс.	+	(0...1,0 бар абс.),
	0...1,6 бар абс.	+	(0...1,6 бар абс.),
	0...2,5 бар абс.	+	(0...2,5 бар абс.),
	0...4,0 бар абс.	+	(0...4,0 бар абс.),
	0...6,0 бар абс.	+	(0...6,0 бар абс.),
	0...10 бар абс.	+	(0...10 бар абс.),
	0...16 бар абс.	+	(0...16 бар абс.),
	0...25 бар абс.	+	(0...25 бар абс.),
0,8...1,2 бар абс.	+	(0,8...1,2 бар абс.),	
Резьба подключения к процессу	Наружная резьба G 1/2" (BSP) ГОСТ6357-81	+	G1/2" B,*
	Наружная резьба G 1/4" (BSP) ГОСТ6357-81	+	G1/4" B,
	Наружная резьба K 1/2" (NPT) ГОСТ6111-52	+	1/2" NPT,
	Наружная резьба K 1/4" (NPT) ГОСТ6111-52	+	1/4" NPT,
	Наружная резьба G 1" (BSP) ГОСТ6357-81 ( $\leq 1,6$ бар)	-	G1" FB,
	Наружная резьба G 1/2" (BSP) ГОСТ6357-81 ( $>1,6$ бар)	-	G1/2" FB,

<sup>1)</sup> Другие возможные единицы измерения: мбар, МПа, кгс/см<sup>2</sup> (по запросу).



(Продолжение)

Параметр	Возможное исполнение	IS-20	IS-21	Код
Погрешность измерений	0,5% предела измерений	+	+	0,5%,*
	0,25% предела измерений (для предела измерений $\geq 0,25$ бар)	+	+	0,25%,
Выходной сигнал	4...20 мА, 2-проводная схема подключения	+	+	4...20 мА 2-пров.,*
Электрическое подключение	«L»-разъем DIN 175301-803A, IP65	+	+	L-разъем IP65,*
	Круговой разъем, M12x1, 4-контактный, IP67 (без ответного разъема)	+	+	M12x1 4-pin, IP67,
	Проводные выводы без возможности перенастройки нуля/диапазона, IP68 (указать длину кабеля)	+	+	IP68, _____ м
Температура измеряемой среды	-20...+60 °С	+	-	-20...+60 °С,
	-20...+80 °С	+	+	-20...+80 °С,*
	-20...+150 °С	-	+	-20...+150 °С,
	-40...+125 °С	+	-	-40...+125 °С,
	-40...+150 °С	+	-	-40...+150 °С,
	-40...+200 °С	+	-	-40...+200 °С,
<b>Дополнительный код для датчика IS-21</b>				
Материалы частей, контактирующих с измеряемой средой	Мембрана – нержавеющая сталь, уплотнительное кольцо – резина марки NBR	-	+	NBR,
	Мембрана – нержавеющая сталь, уплотнительное кольцо – Витон	-	+	Витон,
	Мембрана – нержавеющая сталь, уплотнительное кольцо – EPDM	-	+	EPDM,
	Мембрана – Hastelloy C4	-	+	Hastelloy C4,
	Мембрана – нержавеющая сталь с покрытием PFA, уплотнительное кольцо – NBR	-	+	SS+PFA, NBR,
Маркировка взрывозащиты	Exia II C T4/T5/T6	+	+	Exia II C T4/T5/T6*,
	PO Exia I	+	+	PO Exia I,
Дополнительные опции	Пищевое исполнение	-	+	/пищевое исполнение
	Обезжиренное исполнение для работы с кислородом	+	-	/обезжирив.
	Кабель из полиуретана (PUR)	+	+	/PUR
	Кабель FEP	+	+	/FEP
Комплектация	В комплекте с прямым ответным разъемом M12x1, 4-контактным (только для исполнения M12x1 4-pin, IP67)	+	+	/M12x1 4-pin (прямой),
	В комплекте с сварным адаптером из нержавеющей стали, для установки датчика с разделительной мембраной, резьба G 1/2" внутренняя	-	+	/сварной адаптер, d50 мм, h21 мм, нерж. сталь, G 1/2" внутр.
	В комплекте с сварным адаптером из нержавеющей стали, для установки датчика с разделительной мембраной, резьба G 1" внутренняя	-	+	/сварной адаптер, d50 мм, h21 мм, нерж. сталь, G 1" внутр.

\* Пример кода заказа: IS-20-S, (0...0,6 бар), G 1/2" В, 0,5%, 4-20 мА 2-пров., L-разъем IP65, -20 ...+80 °С, ExiaIICT4/T5/T6

**Комплект поставки**

- ▶ Датчик давления.
- ▶ Паспорт.
- ▶ Копия сертификата Госстандарта РФ об утверждении типа СИ.
- ▶ Разрешение Ростехнадзора.