

**ОПИСАНИЕ**

AMZ 5050 – это высокоточный датчик перепада давления на основе емкостной ячейки, которая обеспечивает ему высокие метрологические характеристики, большую перегрузочную способность и долговременную стабильность. При помощи “магнитного карандаша” большинство параметров прибора (в том числе значения НПИ и ВПИ) могут быть локально сконфигурированы во взрывоопасной зоне. Полевой корпус может быть развернут относительно вертикальной оси в удобное для монтажа и наблюдения за показаниями прибора положение. Дисплей можно развернуть относительно оси, перпендикулярной его плоскости, с шагом 90°. Исполняется также с выносными мембранами с капилляром или прямого монтажа.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны давления: дифференциальное от 0...15 мбар до 0...70 бар

Статическое давление / перегрузка: до 138 бар

Основная погрешность: до $\pm 0,075\%$ ДИ

Выходной сигнал: 4...20 мА / HART®

Взрывозащита: 0Ex ia IIC T6...T4 Ga X; 1Ex d IIC T6...T4 Gb X

Сенсор: емкостной со стальной мембраной

Перенастройка диапазона: до 100:1

Дисплей: LCD с подсветкой

Механическое присоединение: NPT; фланцевое; Clamp; молочная гайка;
выносные разделительные мембраны

ПРИМЕНЕНИЕ

Измерение перепада давления жидкости, пара и газа

Контроль уровня в баках под давлением

Диагностика фильтров и насосов

Измерение расхода

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ДИАПАЗОНЫ ИЗМЕРЕНИЯ

Номинальный диапазон дифференциального давления $P_{впи}^*$	Масштаб перенастройки диапазона $P_{впи}/P_{уд}^*$	Допустимое статическое давление, МПа	Перегрузка, МПа
0...1,5 кПа	10:1	1	1
0...7,5 кПа	30:1	4	4
0...37 кПа	100:1	13,8	13,8
0...187 кПа	100:1	13,8	13,8
0...690 кПа	100:1	13,8	13,8
0...2 МПа	100:1	13,8	13,8
0...7 МПа	100:1	13,8	13,8

* По умолчанию номинальный диапазон измерений равен верхнему пределу измерений (ВПИ), нижний предел измерений (НПИ) равен 0. Установленный диапазон $P_{уд}$ определяется как разность установленных верхнего и нижнего пределов измерений. НПИ может быть установлен (при помощи HART®-модема/коммуникатора или локально) равным ВПИ по модулю, но со знаком минус. Датчик поддерживает следующие единицы измерения: дюйм вод. ст., дюйм рт. ст., фут вод. ст., мм вод. ст., мм рт. ст., фунт/дюйм², бар, мбар, г/см², кгс/см², Па, кПа, МПа, атм, Торр. Переключение датчика между единицами измерения осуществляется как дистанционно, при помощи HART®-модема/коммуникатора, так и локально, при помощи магнитного инструмента. При переключении единиц измерения следует принимать во внимание диапазон отображаемых дисплеем цифровых значений.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальный диапазон давления	Установленный диапазон $P_{уд}$	Основная погрешность, % ДИ*
$P_{впи} = 1,5 \text{ кПа}$	$P_{впи}/P_{уд} \leq 2$	$\pm 0,1$
	$2 < P_{впи}/P_{уд} \leq 10$	$\pm [0,02 \cdot (P_{впи}/P_{уд}) + 0,06]$
$7,5 \text{ кПа} \leq P_{впи} \leq 7 \text{ МПа}$	$P_{впи}/P_{уд} \leq 10$	$\pm 0,075$
	$10 < P_{впи}/P_{уд} \leq 40$	$\pm [0,00375 \cdot (P_{впи}/P_{уд}) + 0,0375]$
	$40 < P_{впи}/P_{уд} \leq 100$	$\pm [0,00465 \cdot (P_{впи}/P_{уд}) + 0,0015]$

Номинальный диапазон давления	Установленный диапазон $P_{уд}$	Влияние температуры, % ДИ / 10 °C	Долговременная стабильность	Влияние статического давления	
				на нулевое значение**	на диапазон
$P_{впи} = 1,5 \text{ кПа}$	$P_{впи}/P_{уд} \leq 2$	$\pm [0,075 \cdot (P_{впи}/P_{уд}) + 0,025]$	$\pm 0,2\% \text{ ВПИ} / \text{год}$	$\pm 0,1\% \text{ ВПИ} / 1 \text{ МПа}$	$\pm 0,2\% \text{ ИВ}^{***} / 1 \text{ МПа}$
	$2 < P_{впи}/P_{уд} \leq 10$	$\pm [0,050 \cdot (P_{впи}/P_{уд}) + 0,075]$			
$P_{впи} = 7,5 \text{ кПа}$	$P_{впи}/P_{уд} \leq 5$	$\pm [0,040 \cdot (P_{впи}/P_{уд}) + 0,025]$	$\pm 0,15\% \text{ ВПИ} / 5 \text{ лет}$	$\pm 0,03\% \text{ ВПИ} / 1 \text{ МПа}$	$\pm 0,06\% \text{ ИВ} / 1 \text{ МПа}$
	$5 < P_{впи}/P_{уд} \leq 40$	$\pm [0,030 \cdot (P_{впи}/P_{уд}) + 0,075]$			
$37 \text{ кПа} \leq P_{впи} \leq 7 \text{ МПа}$	$P_{впи}/P_{уд} \leq 5$	$\pm [0,010 \cdot (P_{впи}/P_{уд}) + 0,030]$		$\pm 0,005\% \text{ ВПИ} / 1 \text{ МПа}$	$\pm 0,03\% \text{ ИВ} / 1 \text{ МПа}$
	$5 < P_{впи}/P_{уд} \leq 100$	$\pm [0,012 \cdot (P_{впи}/P_{уд}) + 0,023]$			

* Основная погрешность включает нелинейность, гистерезис и воспроизводимость.

** Погрешность устраняется установкой нуля при рабочем статическом давлении.

*** ИВ – измеряемая величина.

Диапазон термокомпенсации	-20...+80 °C; -40...+60 °C (опция)
Влияние отклонения напряжения питания (номинальное напряжение питания: 24 В $\pm 10\%$)	$\leq \pm 0,05\% \text{ ДИ} / 10 \text{ В}$
Влияние отклонения сопротивления нагрузки	$\leq \pm 0,05\% \text{ ДИ} / \text{кОм}$
Время отклика (10...90%)	< 200 мс

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Температура измеряемой среды	-40...+105 °C (в зависимости от применяемого уплотнения)					
Температура окружающей среды	-40...+85 °C, с учетом температурного класса взрывозащиты					
Температура хранения	-40...+85 °C					
Взрывозащита	1Ex d IIC T6...T4 Gb X			0Ex ia IIC T6...T4 Ga X		
Температурный класс	T4	T5	T6	T4	T5	T6
Окружающая среда	-40...85 °C	-40...70 °C	-40...60 °C	-40...80 °C	-40...60 °C	-40...50 °C
Вибростойкость по ГОСТ Р 52931	группа исполнения V2					
Ударопрочность	100 г / 11 мс					
Ресурс сенсора	> 100 × 10 ⁶ циклов нагружения					

КОНСТРУКЦИЯ

Материал корпуса	алюминий
Материал фланцев	нержавеющая сталь 316L (1.4404)
Уплотнение	EPDM (этилен-пропиленовый каучук) -40...+105 °C; FKM (фторкаучук) -25...+105 °C; NBR (нитрилбутадиеновый каучук) -25...+105 °C; PTFE (политетрафторэтилен) -40...+105 °C
Мембрана	нержавеющая сталь 316L (1.4435)
Крепеж, монтажный кронштейн	углеродистая сталь, нержавеющая сталь
Материал корпуса дисплея	поликарбонат
Контактирующие со средой части	мембрана, фланцы, уплотнение
Механическое присоединение	1/4" NPT; 1/2" NPT (с адаптером); выносные мембраны: фланцевое DN 25/40/50/80/100, Clamp DIN 32676 DN 25/40/50, молочная гайка DIN 11851 DN 25/40/50
Электрическое присоединение	кабельный ввод 1/2" NPT; кабельный ввод M20x1,5
Класс защиты (ГОСТ 14254)	IP67
Габаритные размеры, мм, не более	177x116x110
Масса прибора, кг, не более	3,5
Взрывозащищенное исполнение	Общепромышленное; искробезопасная электрическая цепь 0Ex ia IIC T6...T4 Ga X; взрывонепроницаемая оболочка 1Ex d IIC T6...T4 Gb X. Конструкция позволяет осуществлять локальное конфигурирование датчика давления при помощи магнитного инструмента (поставляется в комплекте) в опасной зоне.

ЦИФРОВОЙ ДИСПЛЕЙ (опция)

Дисплей	Значение
Диапазон отображаемых цифровых значений	-1999...+9999
Дополнительная погрешность отображаемой величины	±0,1% ДИ ± единица младшего разряда, выраженная в % ДИ

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Выходной сигнал	Напряжение питания, U _{пит}	Сопrotивление нагрузки	Потребление тока
4...20 мА / HART®	9...44 В (DC)	$\leq [(U_{\text{пит}} - U_{\text{пит_min}}) / 0,02 \text{ A}] \text{ Ом}^*$	< 21 мА
Минимальное напряжение питания		Без HART®, U_{пит_min}	С HART®, U_{пит_min_hart}
С выключенной подсветкой дисплея		9 В	14 В
С включенной подсветкой дисплея		12 В	17 В

* Максимальное значение сопротивления нагрузки зависит от напряжения питания и минимального напряжения питания.

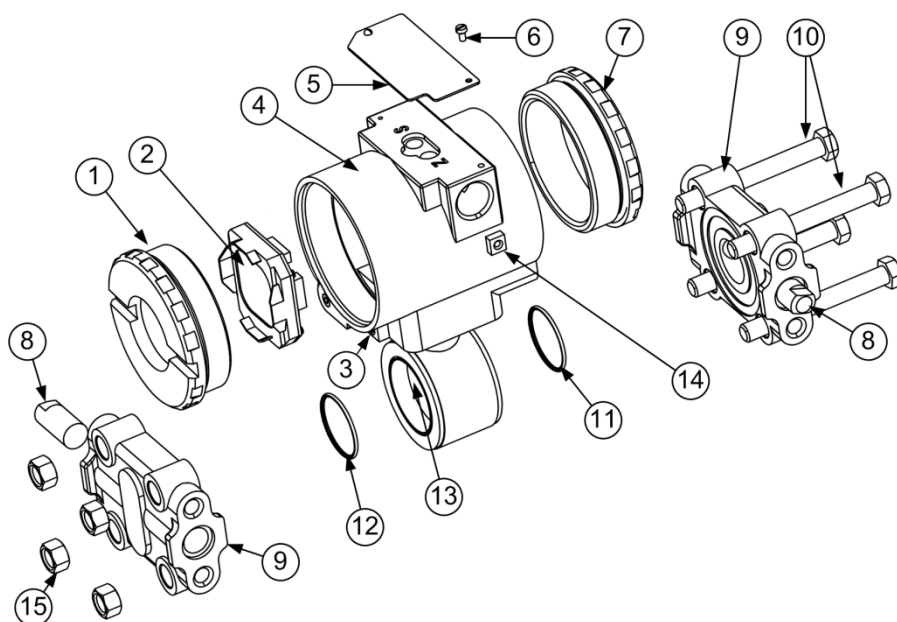
Для работы датчика по HART®-протоколу сопротивление нагрузки должно быть не менее 250 Ом.

HART® является зарегистрированным товарным знаком HART Communication Foundation.

Безопасные значения для исполнения "искробезопасная электрическая цепь" 0Ex ia IIC T6...T4 Ga X:

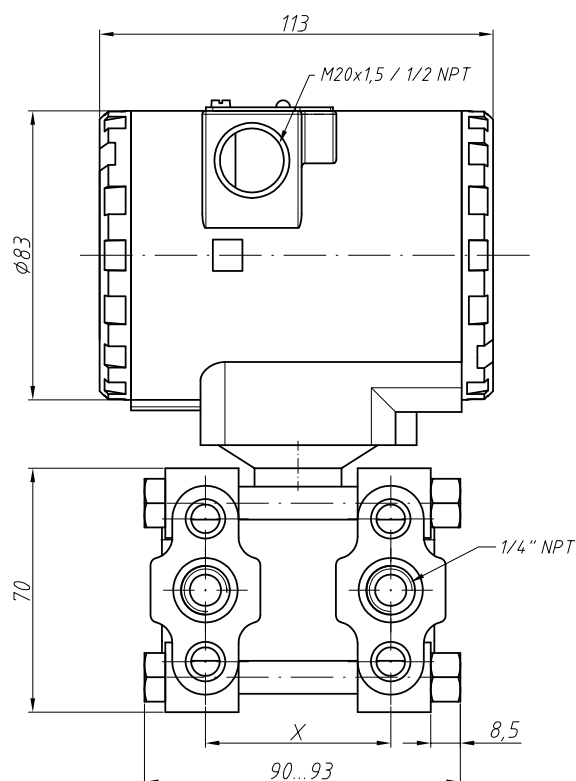
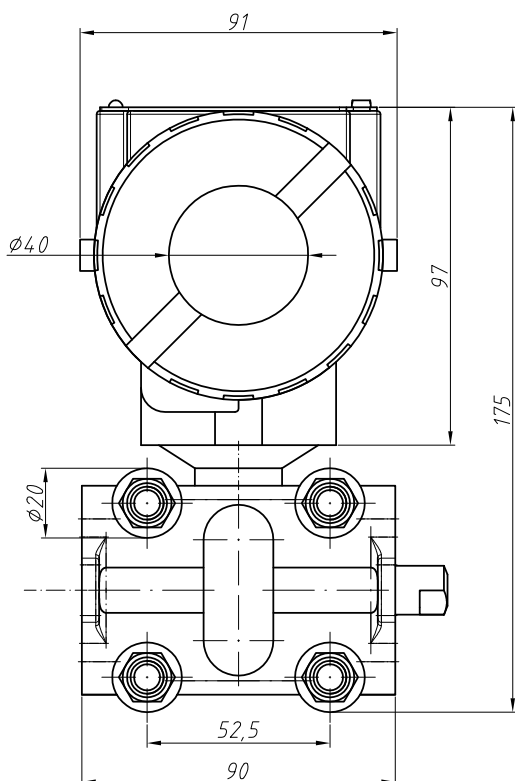
Параметр	2-пров.
Минимальное входное напряжение, U _i	28 В
Максимальный входной ток, I _i	93 мА
Максимальная входная мощность, P _i	660 мВт
Максимальная внутренняя индуктивность, L _i	5 мкГн
Максимальная внутренняя емкость, C _i	10 нФ

СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ДАТЧИКА



- 1 – Защитная крышка дисплея
 2 – Дисплей (ориентация изменяется с шагом 90°)
 3 – Стопорный винт
 4 – Корпус
 5 – Крышка отверстий локальной настройки
 6 – Винт для фиксации крышки
 7 – Крышка клеммной колодки
 8 – Заглушки с дренажным клапаном
 9 – Фланцы с внутренней резьбой для подключения к измеряемой среде
 10 – Фланцевые болты
 11, 12 – Уплотнительные кольца
 13 – Сенсор (чувствительный к давлению элемент)
 14 – Винт заземления корпуса
 15 – Гайки для фиксации фланцев

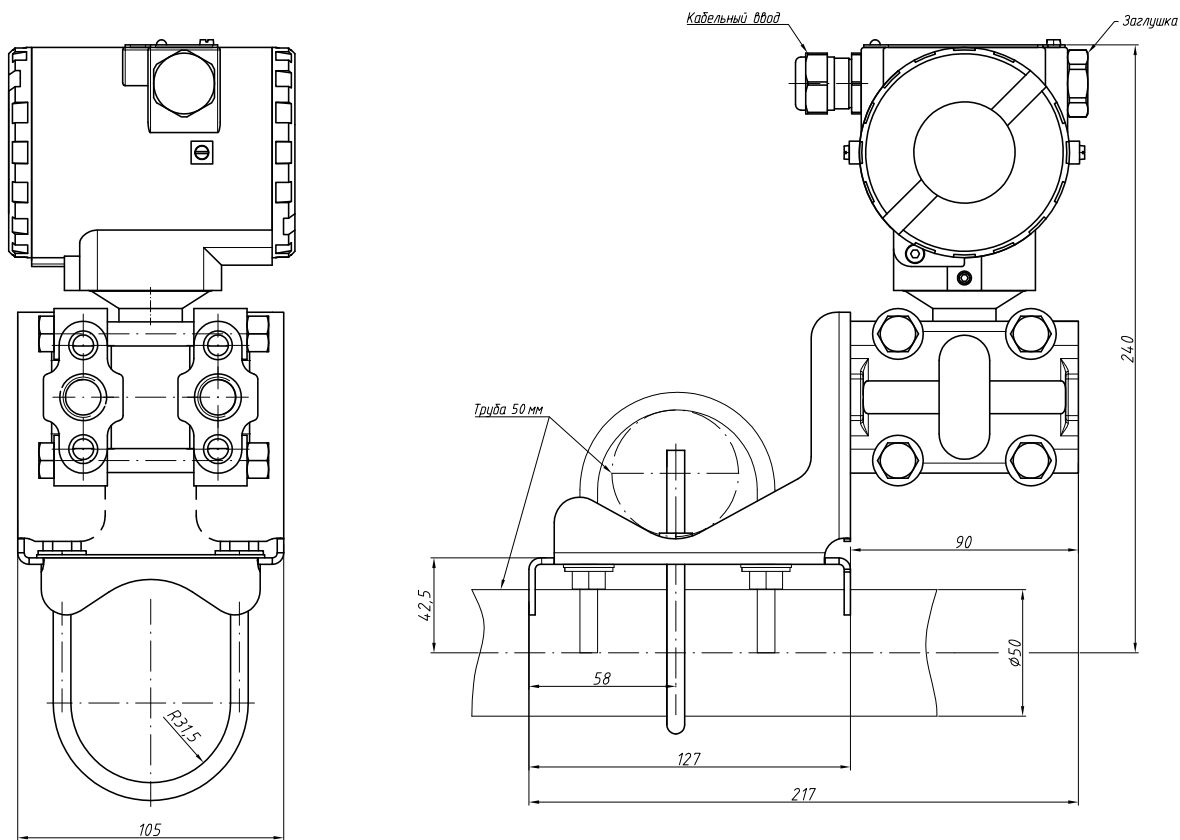
ГАБАРИТЫ (мм)



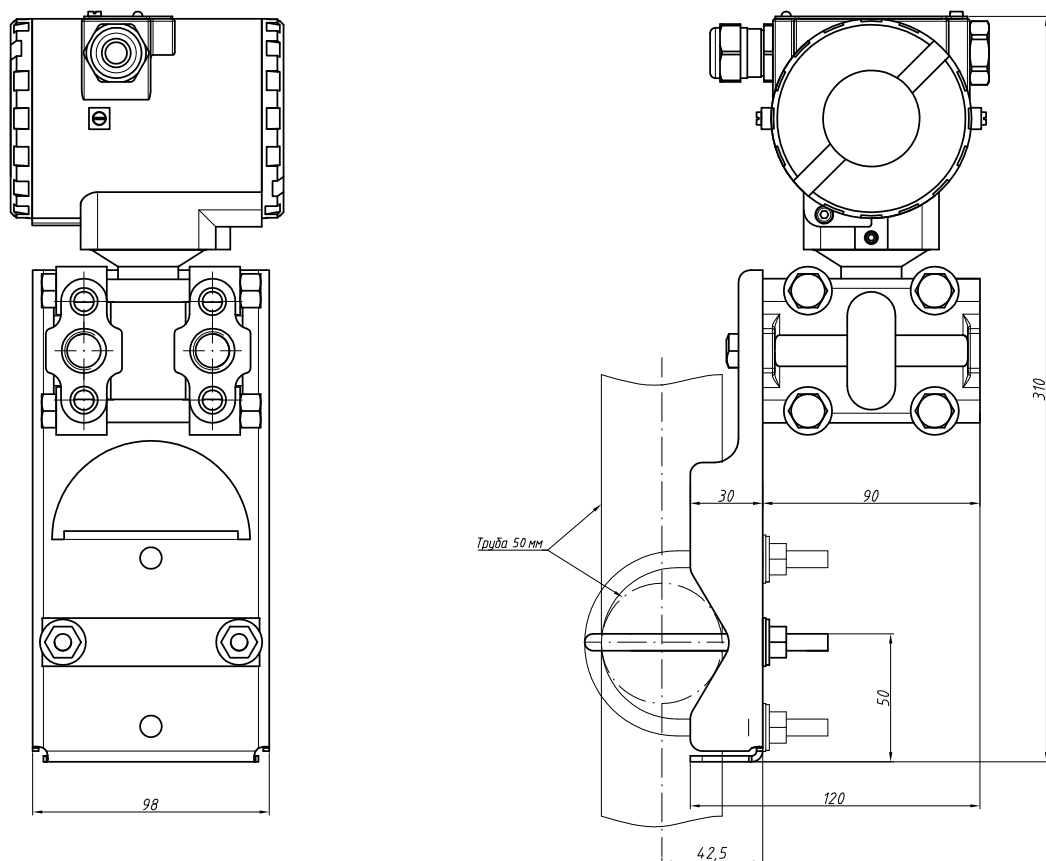
ВПИ, кПа	1,5 - 187	690	2000	7000
X, мм	54	55	56	57

ГАБАРИТЫ (мм)

С угловым кронштейном на трубу

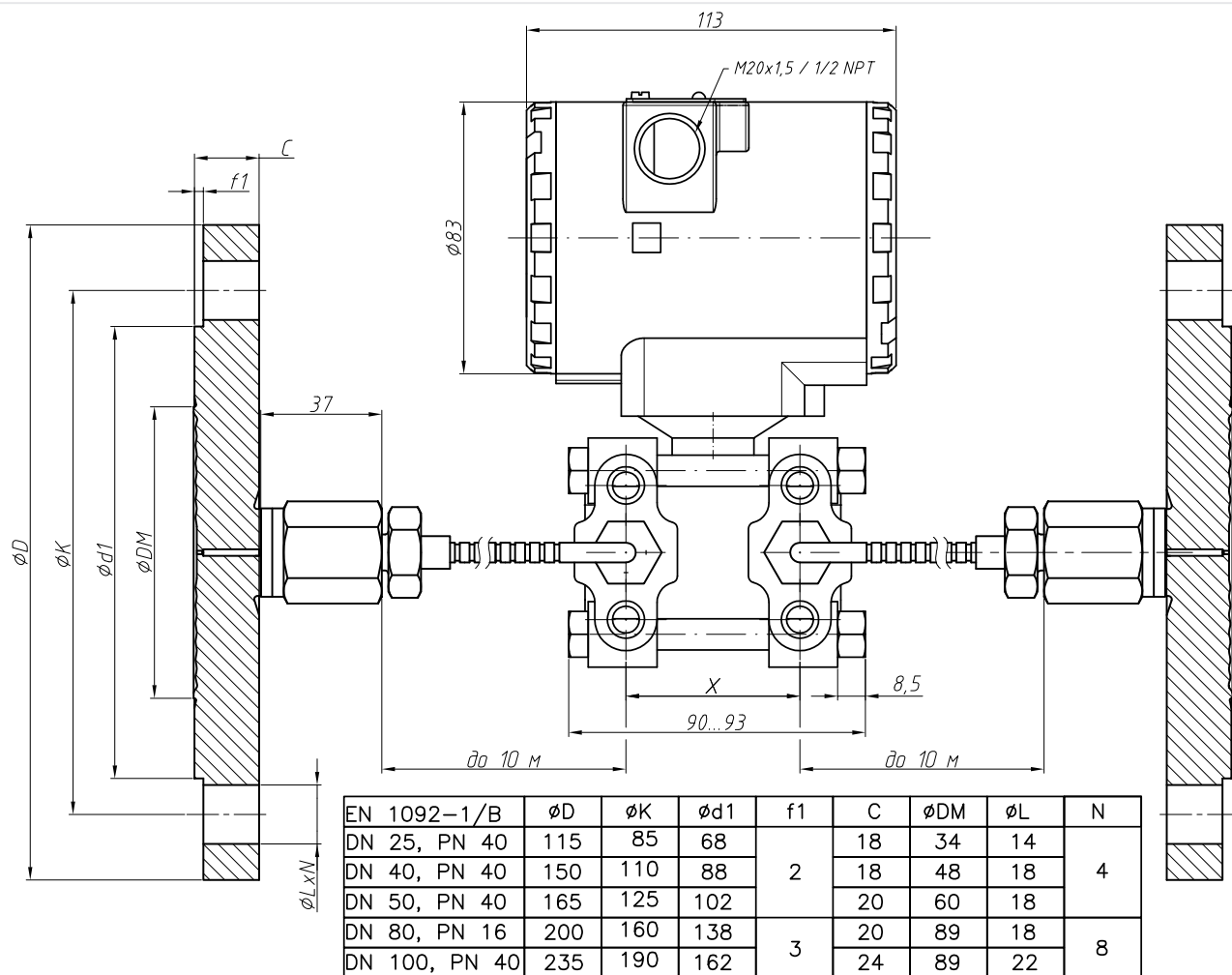


С прямым кронштейном на трубу

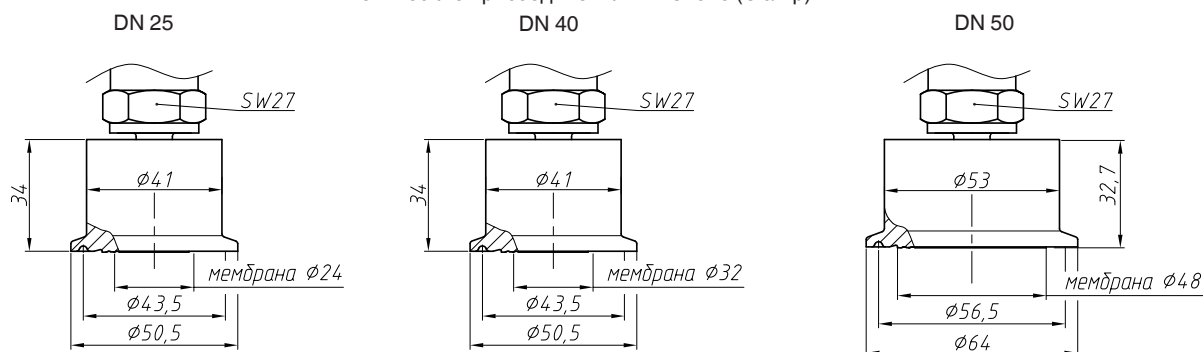


ГАБАРИТЫ (мм)

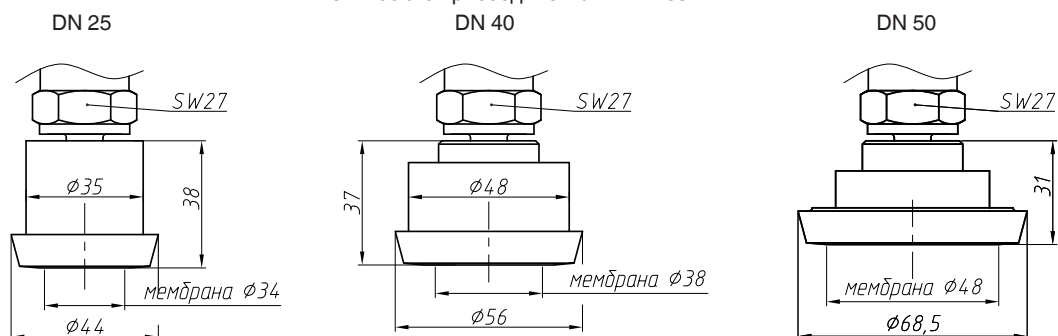
С выносными мембранами



Гигиенические присоединения DIN 32676 (Clamp)



Гигиенические присоединения DIN 11851



КОД ЗАКАЗА

AMZ 5050		-X	-XXXX	-XX	-XX	-X	-X	-X	-X	-X	-X	-X	-X	-X	-X	-XX
ИЗМЕРЯЕМОЕ ДАВЛЕНИЕ																
Дифференциальное		D														
ВЕРХНИЙ ПРЕДЕЛ ИЗМЕРЕНИЯ (ВПИ)																
1,5 кПа			1500													
7,5 кПа			7500													
37 кПа			3701													
187 кПа			1872													
690 кПа			6902													
2 МПа			2003													
7 МПа			7003													
Другое			XXXX													
СТАТИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ																
1 МПа (для ВПИ 1,5 кПа)			01													
4 МПа (для ВПИ 7,5 кПа)			04													
13,8 МПа (для ВПИ 37 кПа и выше)			13													
МАТЕРИАЛ МЕМБРАНЫ / ЗАПОЛНЯЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ																
Сталь / Силиконовое масло			11													
МАТЕРИАЛ ФЛАНЦЕВ																
Нержавеющая сталь, 316L			S													
УПЛОТНЕНИЕ																
FKM (-25...+105 °C, стандарт)			F													
NBR (-25...+105 °C)			N													
EPDM (-40...+105 °C)			E													
PTFE (-40...+105 °C)			P													
ОСНОВНАЯ ПОГРЕШНОСТЬ																
0,075% (ВПИ ≥ 7,5 кПа)			Z													
0,1% (ВПИ = 1,5 кПа)			A													
ДИСПЛЕЙ																
Нет			0													
Да			1													
ПОЛОЖЕНИЕ ДРЕНАЖНЫХ КЛАПАНОВ																
Без дренажных клапанов			V													
Напротив присоединения к процессу			A													
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ																
См. приложение А - кабельные вводы																
ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ																
4...20 мА / HART®			H													
4...20 мА / HART® / 0Ex ia IIC T6...T4 Ga X			I													
4...20 мА / HART® / 1Ex d IIC T6...T4 Gb X			P													

Продолжение на следующей странице

КОД ЗАКАЗА (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

AMZ 5050	-X	-XXXX	-XX	-XX	-X	-X	-X	-X	-X	-X	-X	-X	-X	-X	-X	-XX
МЕХАНИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ																
1/4" NPT внутренняя резьба												4				
1/2" NPT внутренняя резьба (с адаптером)												2				
Фланцевое присоединение с выносными мембранами (параметры указать при заказе*)												RSFXXXX*				
Гигиеническое присоединение с выносными мембранами (параметры указать при заказе*)												RSHXXXX*				
КЛАПАННЫЙ БЛОК**																
Нет												0				
В комплекте с клапанным блоком												1				
С установленным клапанным блоком***												2				
КРЕПЕЖНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ																
Без крепежа в комплекте												0				
Прямой кронштейн на трубу												1				
Угловой кронштейн на трубу												2				
ИСПОЛНЕНИЕ																
Стандартное													00			

* При заказе датчика с выносными мембранами разделителя сред следует отдельной строкой указать их параметры для каждого присоединения (H и L) в соответствии с Таблицей 1: размер, заполняющая жидкость, длина капилляра или прямой монтаж, материал мембраны, материал уплотнения.
Производитель присвоит указанной комбинации уникальный код, который будет отмечен в коде заказа.
Например, код RSF2 был присвоен комбинации:
Сторона H: фланец DN 80 / PN 16; силиконовое масло; прямой монтаж; мембрана 316L; без уплотнения.
Сторона L: фланец DN 80 / PN 16; силиконовое масло; капилляр 3 м; мембрана 316L; без уплотнения.
** Конфигурация клапанного блока оформляется отдельной строкой заказа по технической спецификации на клапанный блок.
Для конфигурации заказа используйте техническую спецификацию на вентильный блок.
*** Датчик поставляется в сборе с клапанным блоком. После установки производится проверка на герметичность.

Таблица 1 Разделители сред и выносные мембраны

Тип разделителя сред	Размер	Заполняющая жидкость	Длина капилляра	Материал мембраны	Уплотнение
RSF – фланцевый	EN 1092-1/B: DN 25, DN 40, DN 50, DN 80, DN 100.	Силиконовое масло, высокотемпературное силиконовое масло, пищевое масло.	Прямой монтаж; с капилляром – длина до 10 м	Нержавеющая сталь 316L; тантал; хастеллой	Без уплотнения; NBR; PTFE; FKM
RSH – гигиенический	Clamp DIN 32676: DN 25, DN 40, DN 50; Молочная гайка DIN 11851: DN 25, DN 40, DN 50.			Нержавеющая сталь 316L	

Пример: AMZ 5050-D-7003-13-11-S-F-A-1-V-N-H-2-2-1-00

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Код заказа	Резьба электрического присоединения датчика	Материал	Резьба кабельного ввода	Диаметр обжимаемого кабеля, мм	Диаметр брони, мм	ДУ металло-рукава, мм	Класс защиты (ГОСТ 14254)	Взрыво-защита	Примечание
Без кабельного ввода									
M00	внутр. M20x1,5	-	-	-	-	-	-	-	с пластиковыми заглушками, без кабельного ввода
M02S	внутр. M20x1,5	-	-	-	-	-	-	-	с взрывозащищенными заглушками из нерж. стали, IP66-68, без кабельного ввода
N00	внутр. 1/2" NPT	-	-	-	-	-	-	-	с пластиковыми заглушками, без кабельного ввода
N02S	внутр. 1/2" NPT	-	-	-	-	-	-	-	с взрывозащитными заглушками, из нерж. стали, IP66-68, без кабельного ввода
Кабельные вводы с резьбой M20x1,5									
M01	внутр. M20x1,5	Никелированная латунь	наруж. M20x1,5	6-12	-	-	IP66-68	Общепром. Exi, Exd	-
M03	внутр. M20x1,5	Никелированная латунь	наруж. M20x1,5	6-12	9-17	-	IP66-68	Общепром. Exi, Exd	для бронированного кабеля
M04	внутр. M20x1,5	Никелированная латунь	наруж. M20x1,5	6-12	-	15	IP66-68	Общепром. Exi, Exd	под небронированный кабель с возможностью присоединения металлорукава
M05	внутр. M20x1,5	Никелированная латунь	наруж. M20x1,5	6-14	-	20	IP66-68	Общепром. Exi, Exd	под небронированный кабель с возможностью присоединения металлорукава
M06	внутр. M20x1,5	Никелированная латунь	наруж. M20x1,5	6-12	-	-	IP66-68	Общепром. Exi, Exd	под небронированный кабель с адаптером для металлорукава с внутренней резьбой G 1/2"
M07	внутр. M20x1,5	Никелированная латунь	наруж. M20x1,5	6-14	-	15-16	IP66-68	Общепром. Exi, Exd	с адаптером для металлорукава РЗ-ЦХ-15/ГЕРДА-МГ-16/МРПИ-15
M08	внутр. M20x1,5	Никелированная латунь	наруж. M20x1,5	6-14	-	18	IP66-68	Общепром. Exi, Exd	с адаптером для металлорукава РЗ-ЦХ-18/МРПИ-18
M01S	внутр. M20x1,5	Нержавеющая сталь	наруж. M20x1,5	6-12	-	-	IP66-68	Общепром. Exi, Exd	-
M03S	внутр. M20x1,5	Нержавеющая сталь	наруж. M20x1,5	6-12	9-17	-	IP66-68	Общепром. Exi, Exd	для бронированного кабеля
M04S	внутр. M20x1,5	Нержавеющая сталь	наруж. M20x1,5	6-12	-	15	IP66-68	Общепром. Exi, Exd	под небронированный кабель с возможностью присоединения металлорукава

Продолжение на следующей странице

ПРИЛОЖЕНИЕ А (продолжение)

M05S	внутр. M20x1,5	Нерважующая сталь	наруж. M20x1,5	6-14	-	20	IP66-68	Общепром. Exi, Exd	под небронированный кабель с возможностью присоединения металлорукава
M06S	внутр. M20x1,5	Нерважующая сталь	наруж. M20x1,5	6-12	-	-	IP66-68	Общепром. Exi, Exd	под небронированный кабель с адаптером для металлорукава с внутренней резьбой G 1/2"
M07S	внутр. M20x1,5	Нерважующая сталь	наруж. M20x1,5	6-14	-	15-16	IP66-68	Общепром. Exi, Exd	с адаптером для металлорукава РЗ-ЦХ-15/ГЕРДА-МГ-16/МРПИ-15
M08S	внутр. M20x1,5	Нерважующая сталь	наруж. M20x1,5	6-14	-	18	IP66-68	Общепром. Exi, Exd	с адаптером для металлорукава
M01P	внутр. M20x1,5	Полиамид	наруж. M20x1,5	6-12	-	-	-	Общепром.	
Кабельные вводы с резьбой NPT 1/2"									
N01	внутр. 1/2" NPT	Никелированная латунь	наруж. 1/2" NPT	6-12	-	-	IP66-68	Общепром. Exi, Exd	-
N01P	внутр. 1/2" NPT	Полиамид	наруж. 1/2" NPT	6-12	-	-	IP66-68	Общепром.	-
N03	внутр. 1/2" NPT	Никелированная латунь	наруж. 1/2" NPT	6-12	9-17	-	IP66-68	Общепром. Exi, Exd	для бронированного кабеля
N04	внутр. 1/2" NPT	Никелированная латунь	наруж. 1/2" NPT	6-12	-	15	IP66-68	Общепром. Exi, Exd	под небронированный кабель с возможностью присоединения металлорукава
N05	внутр. 1/2" NPT	Никелированная латунь	наруж. 1/2" NPT	6-14	-	20	IP66-68	Общепром. Exi, Exd	под небронированный кабель с возможностью присоединения металлорукава
N06	внутр. 1/2" NPT	Никелированная латунь	наруж. 1/2" NPT	6-12	-	-	IP66-68	Общепром. Exi, Exd	под небронированный кабель с адаптером для металлорукава с внутренней резьбой G 1/2"
N01S	внутр. 1/2" NPT	Нерважующая сталь	наруж. 1/2" NPT	6-12	-	-	IP66-68	Общепром. Exi, Exd	
N03S	внутр. 1/2" NPT	Нерважующая сталь	наруж. 1/2" NPT	6-12	9-17	-	IP66-68	Общепром. Exi, Exd	для бронированного кабеля
N04S	внутр. 1/2" NPT	Нерважующая сталь	наруж. 1/2" NPT	6-12	-	15	IP66-68	Общепром. Exi, Exd	под небронированный кабель с возможностью присоединения металлорукава
N05S	внутр. 1/2" NPT	Нерважующая сталь	наруж. 1/2" NPT	6-14	-	20	IP66-68	Общепром. Exi, Exd	под небронированный кабель с возможностью присоединения металлорукава
N06S	внутр. 1/2" NPT	Нерважующая сталь	наруж. 1/2" NPT	6-12	-	-	IP66-68	Общепром. Exi, Exd	под небронированный кабель с адаптером для металлорукава с внутренней резьбой G 1/2"
Другие электрические присоединения									
R	Электрический разъем 2РМГ14Б4Ш1Е2Б (розетка 2РМ14КПН4Г181)								
D	DIN 43650A, в комплекте вилка и розетка								