

**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 $P_{впн}^*$	Масштаб перенастройки диапазона $P_{впн} / P_{уд}^*$	Допустимое статическое давление, МПа	Перегрузка, МПа
0...1,5 кПа	20:1	1	1
0...7,5 кПа	40:1	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*
$P_{впн} = 1,5$ кПа	$P_{впн} / P_{уд} \leq 5$	$\pm 0,1$
	$5 < P_{впн} / P_{уд} \leq 20$	$\pm [0,015 \cdot (P_{впн} / P_{уд}) + 0,025]$
$7,5$ кПа $\leq P_{впн} \leq 7$ МПа	$P_{впн} / P_{уд} \leq 10$	$\pm 0,075$
	$10 < P_{впн} / P_{уд} \leq 40$	$\pm [0,00375 \cdot (P_{впн} / P_{уд}) + 0,0375]$
	$40 < P_{впн} / P_{уд} \leq 100$	$\pm [0,00465 \cdot (P_{впн} / P_{уд}) + 0,0015]$

Номинальный диапазон давления	Установленный диапазон $P_{уд}$	Влияние температуры, % ДИ / 10 °С	Долговременная стабильность	Влияние статического давления	
				на нулевое значение**	на диапазон
$P_{впн} = 1,5$ кПа	$P_{впн} / P_{уд} \leq 5$	$\pm [0,075 \cdot (P_{впн} / P_{уд}) + 0,025]$	$\pm 0,2\%$ ВПИ / год	$\pm 0,1\%$ ВПИ / 1 МПа	$\pm 0,2\%$ ИВ*** / 1 МПа
	$5 < P_{впн} / P_{уд} \leq 20$	$\pm [0,050 \cdot (P_{впн} / P_{уд}) + 0,150]$			
$P_{впн} = 7,5$ кПа	$P_{впн} / P_{уд} \leq 5$	$\pm [0,040 \cdot (P_{впн} / P_{уд}) + 0,025]$	$\pm 0,2\%$ ВПИ / год	$\pm 0,03\%$ ВПИ / 1 МПа	$\pm 0,06\%$ ИВ / 1 МПа
	$5 < P_{впн} / P_{уд} \leq 40$	$\pm [0,030 \cdot (P_{впн} / P_{уд}) + 0,075]$			
37 кПа $\leq P_{впн} \leq 7$ МПа	$P_{впн} / P_{уд} \leq 5$	$\pm [0,010 \cdot (P_{впн} / P_{уд}) + 0,030]$	$\pm 0,15\%$ ВПИ / 5 лет	$\pm 0,005\%$ ВПИ / 1 МПа	$\pm 0,03\%$ ИВ / 1 МПа
	$5 < P_{впн} / P_{уд} \leq 100$	$\pm [0,012 \cdot (P_{впн} / P_{уд}) + 0,023]$			

* Основная погрешность включает нелинейность, гистерезис и воспроизводимость.

** Погрешность устраняется установкой нуля при рабочем статическом давлении.

*** ИВ – измеряемая величина.

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

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Температура измеряемой среды	-40...+105 °С (в зависимости от применяемого уплотнения)					
Температура окружающей среды	-40...+85 °С, с учетом температурного класса взрывозащиты					
Температура хранения	-40...+85 °С					
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 °С	-40...70 °С	-40...60 °С	-40...80 °С	-40...60 °С	-40...50 °С
Вибростойкость по ГОСТ Р 52931	группа исполнения V2					
Ударопрочность	100 г / 11 мс					
Ресурс сенсора	> 100 × 10 ⁶ циклов нагружения					

КОНСТРУКЦИЯ

Материал корпуса и фланцев	нержавеющая сталь 316L (1.4404)
Уплотнение	EPDM (этилен-пропиленовый каучук) -40...+105 °С; FKM (фторкаучук) -25...+105 °С; NBR (нитрилбутадиеновый каучук) -25...+105 °С; PTFE (политетрафторэтилен) -40...+105 °С
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

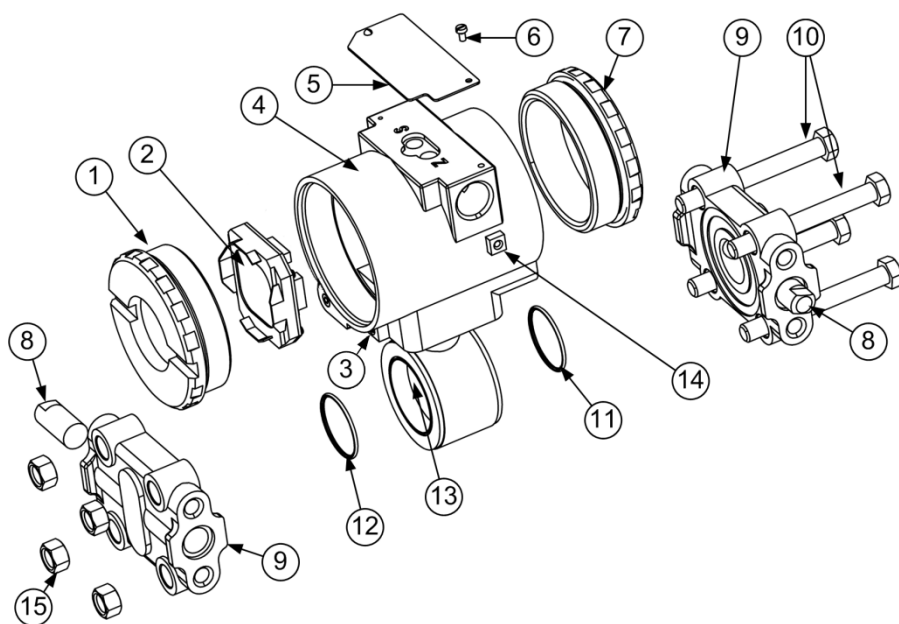
Выходной сигнал	Напряжение питания, U _{пит}	Сопrotивление нагрузки	Потребление тока
4...20 мА / HART®	9...44 В (DC)	≤ [(U _{пит} - U _{пит_мин}) / 0,02 А] Ом*	< 21 мА
Минимальное напряжение питания		Без HART®, U_{пит_мин}	С HART®, U_{пит_мин_HART}
С выключенной подсветкой дисплея		9 В	14 В
С включенной 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:

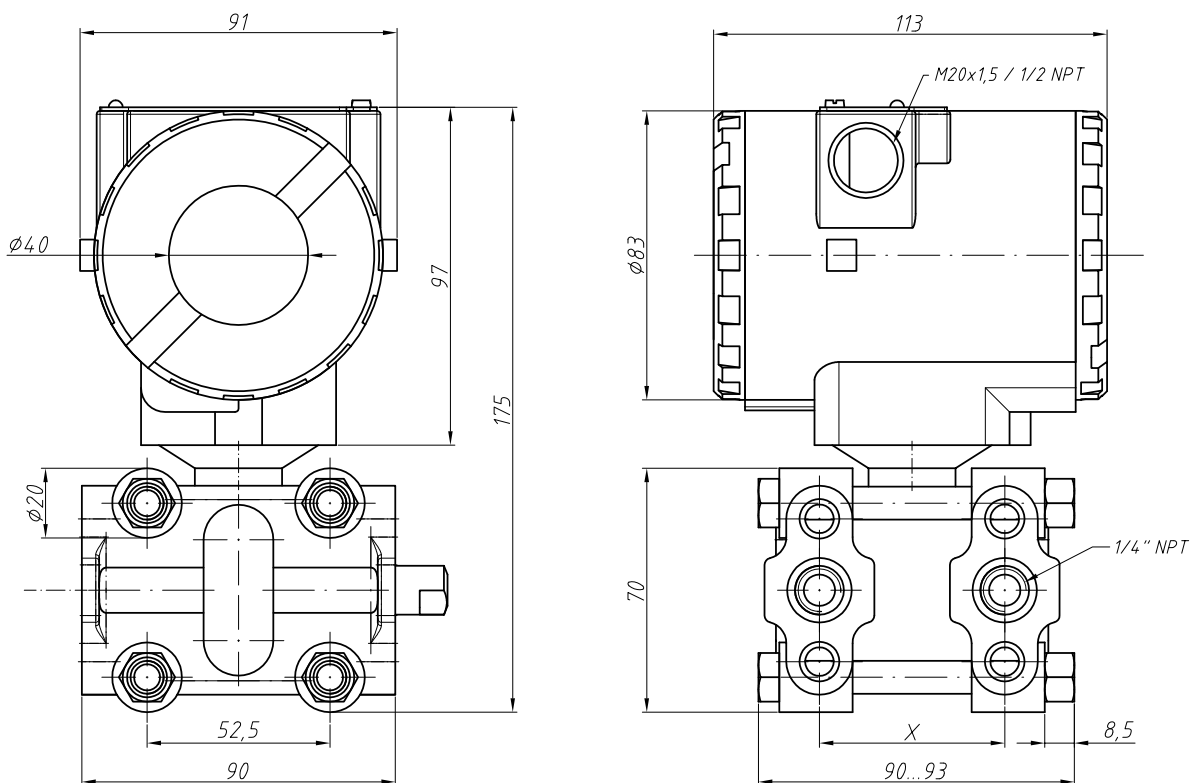
Параметр	2-пров.
Минимальное входное напряжение, U _i	28 В
Максимальный входной ток, I _i	93 мА
Максимальная входная мощность, P _i	660 мВт
Максимальная внутренняя индуктивность, L _i	5 мкГн
Максимальная внутренняя емкость, C _i	10 нФ

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

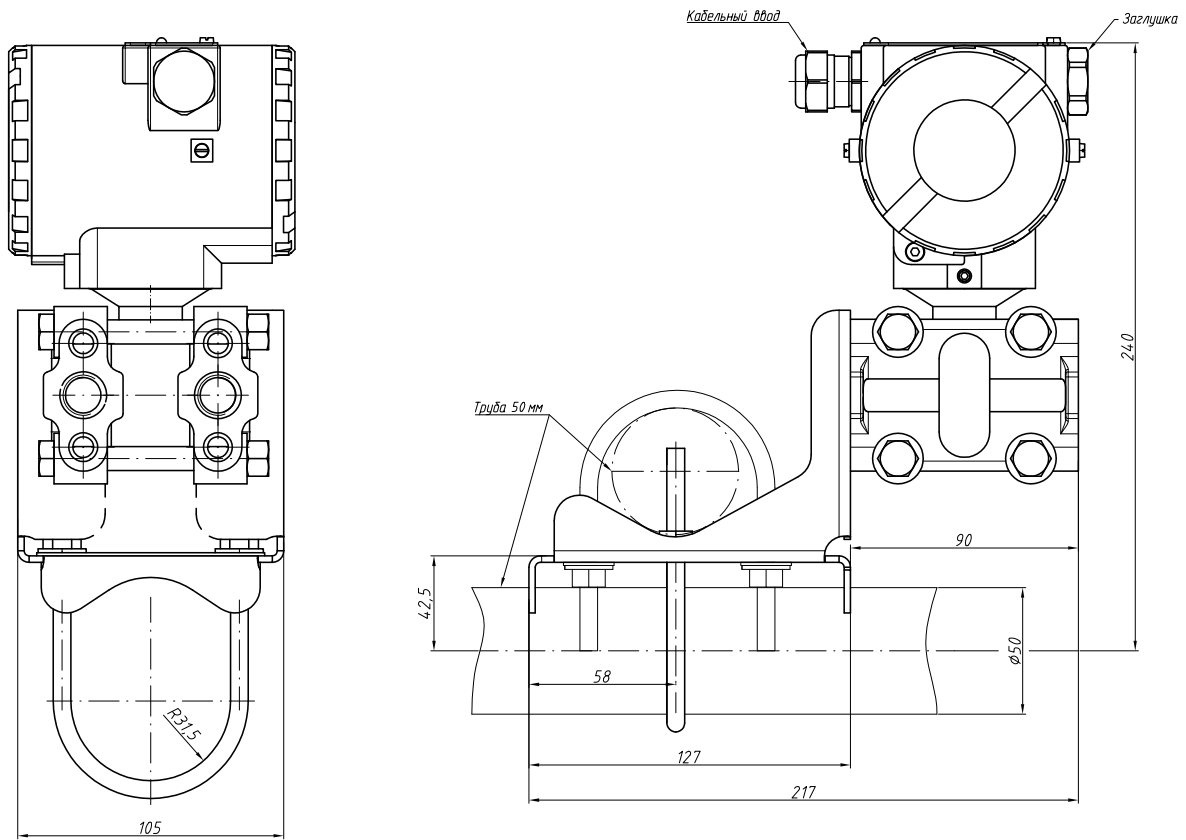
ГАБАРИТЫ (мм)



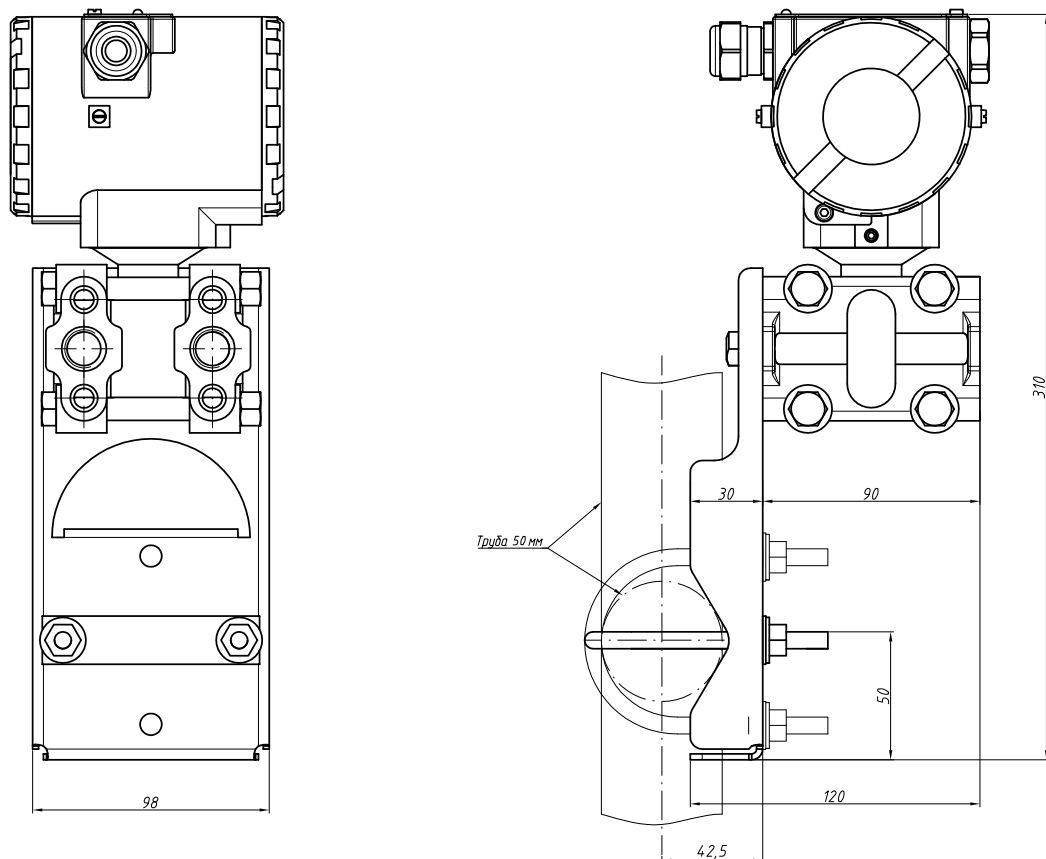
ВПИ, кПа	1,5 – 187	690	2000	7000
X, мм	54	55	56	57

ГАБАРИТЫ (мм)

С угловым кронштейном на трубу

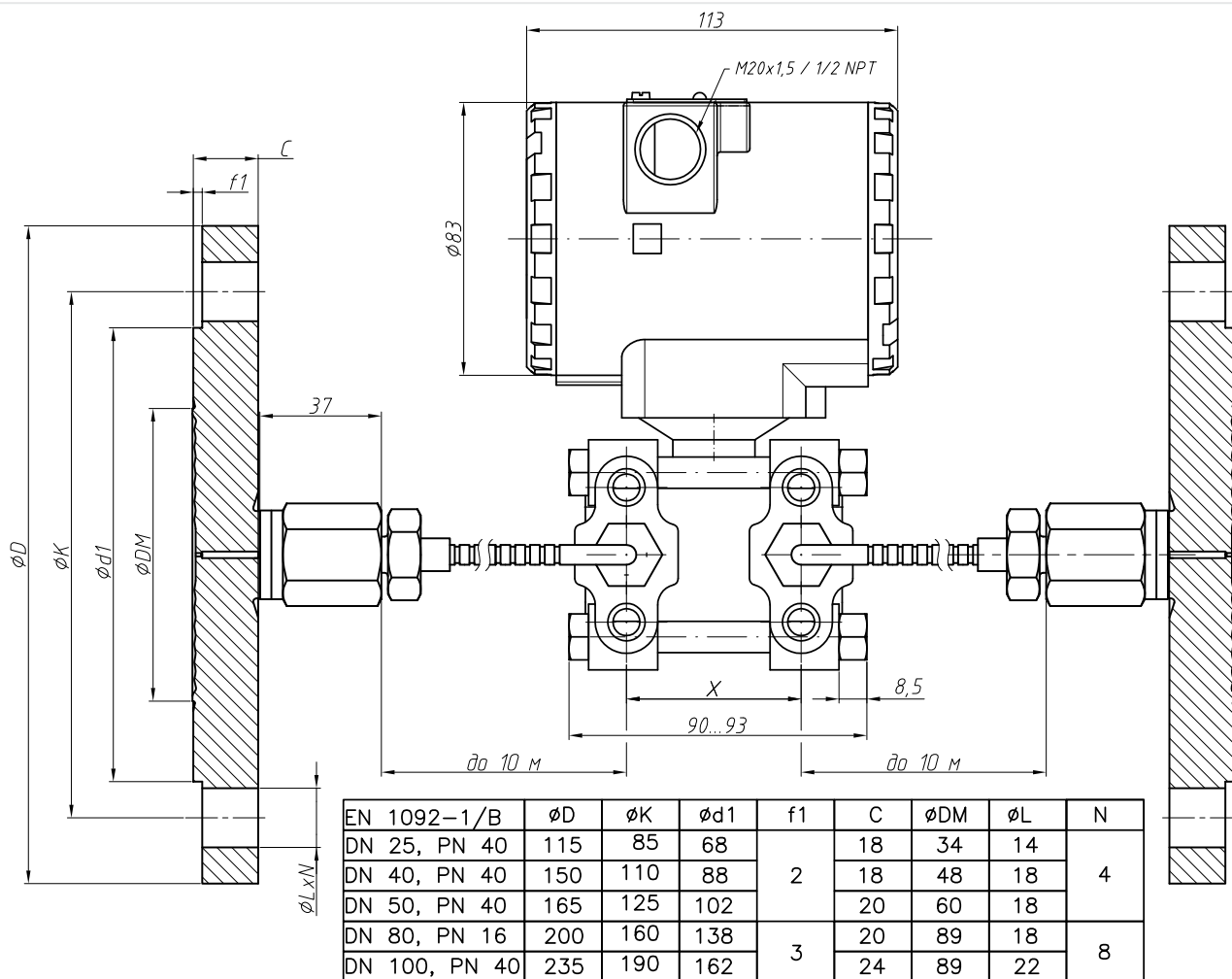


С прямым кронштейном на трубу

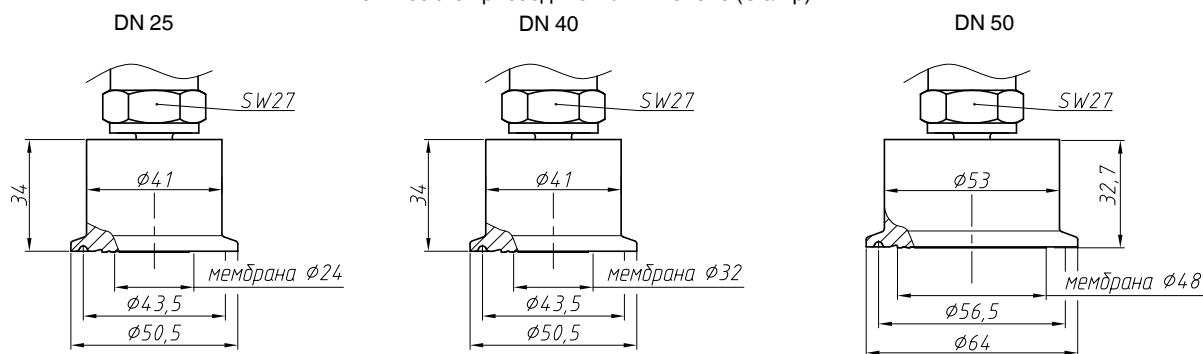


ГАБАРИТЫ (мм)

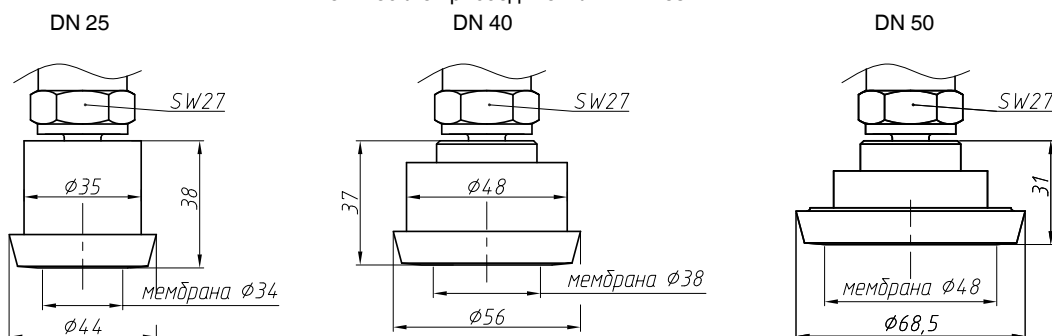
С выносными мембранами



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	-X
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 °С, стандарт)		F													
	NBR (-25...+105 °С)		N													
	EPDM (-40...+105 °С)		E													
	PTFE (-40...+105 °С)		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																
	Кабельный ввод 1/2" NPT		N													
	Кабельный ввод M20x1,5		M													
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