



ОПИСАНИЕ

AMZ 5050 – это высокоточный датчик перепада давления на основе емкостной ячейки, которая обеспечивает ему высокие метрологические характеристики, большую перегрузочную способность и долговременную стабильность. 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°.

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: Резьбовое: NPT; M20x1,5, M12x1,25
Присоединение к процессу через клапанный блок
DN 25/PN 40 ГОСТ 12821-80 под приварку

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 $P_{\text{впи}}^*$	Масштаб перенастройки диапазона $P_{\text{впи}}/P_{\text{уд}}^*$	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 (опционально 25)	13,8 (опционально 25)
0...187 кПа	100:1	13,8 (опционально 25)	13,8 (опционально 25)
0...690 кПа	100:1	13,8 (опционально 25)	13,8 (опционально 25)
0...2 МПа	100:1	13,8 (опционально 25)	13,8 (опционально 25)
0...7 МПа	100:1	13,8 (опционально 25)	13,8 (опционально 25)

* По умолчанию номинальный диапазон измерений равен верхнему пределу измерений (ВПИ), нижний предел измерений (НПИ) равен 0. Установленный диапазон $P_{\text{уд}}$ 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 переключении единиц измерения следует принимать во внимание диапазон отображаемых дисплеем цифровых значений.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

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

* 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 $\pm 10\%$)	$\leq \pm 0,05\% \text{ ДИ} / 10 \text{ В}$
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 °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	стандартно - алюминий, опционально - нержавеющая сталь 316L (1.4404)
Материал 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)
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 допускает локальную конфигурацию внешними кнопками управления (опционально) 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}	Сопротивление нагрузки	Потребление тока
4...20 мА / HART®	9...44 В (DC)	$\leq [(U_{\text{пит}} - U_{\text{пит_мин}}) / 0,02 \text{ A}] \text{ Ом}^*$	< 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.

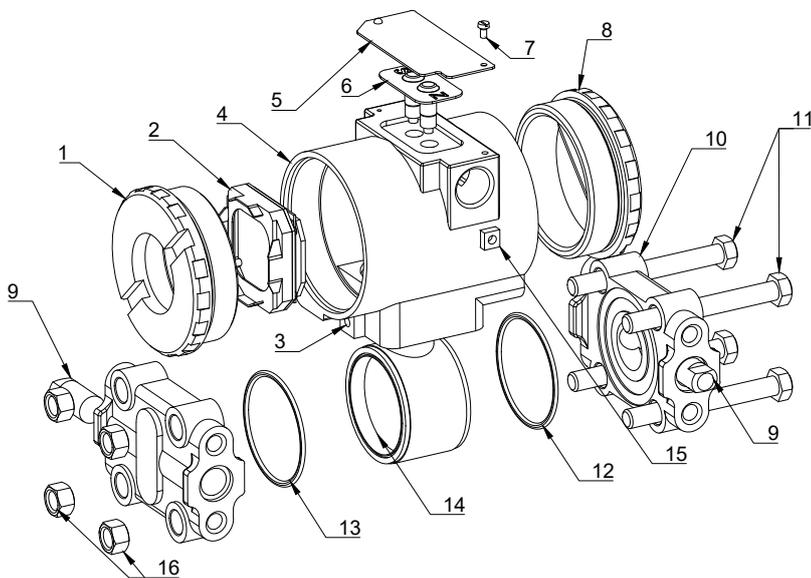
Для работы датчика по HART®-протоколу сопротивление нагрузки должно быть не менее 250 Ом.

HART® является зарегистрированным товарным знаком HART Communication Foundation.

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

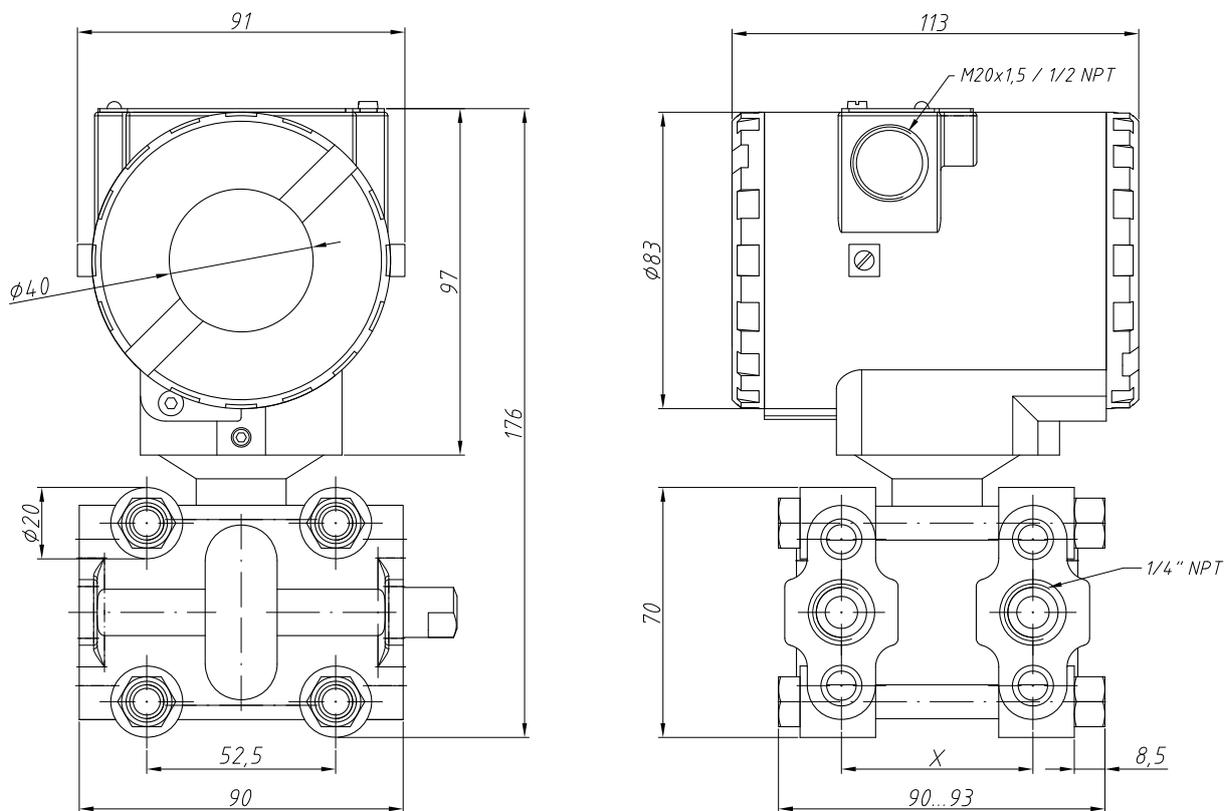
Параметр	2-пров.
Максимальное входное напряжение, U _i	28 В
Максимальный входной ток, I _i	93 мА
Максимальная входная мощность, P _i	660 мВт
Максимальная внутренняя индуктивность, L _i	5 мкГн
Максимальная внутренняя емкость, C _i	10 нФ

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 – Внешние кнопки управления (опционально)
- 7 – Винт для фиксации крышки
- 8 – Крышка клеммной колодки
- 9 – Заглушки с дренажным клапаном (опционально)
- 10 – Фланцы с внутренней резьбой для подключения к измеряемой среде
- 11 – Фланцевые болты
- 12, 13 – Уплотнительные кольца
- 14 – Сенсор (чувствительный к давлению элемент)
- 15 – Винт заземления корпуса
- 16 – Гайки для фиксации фланцев

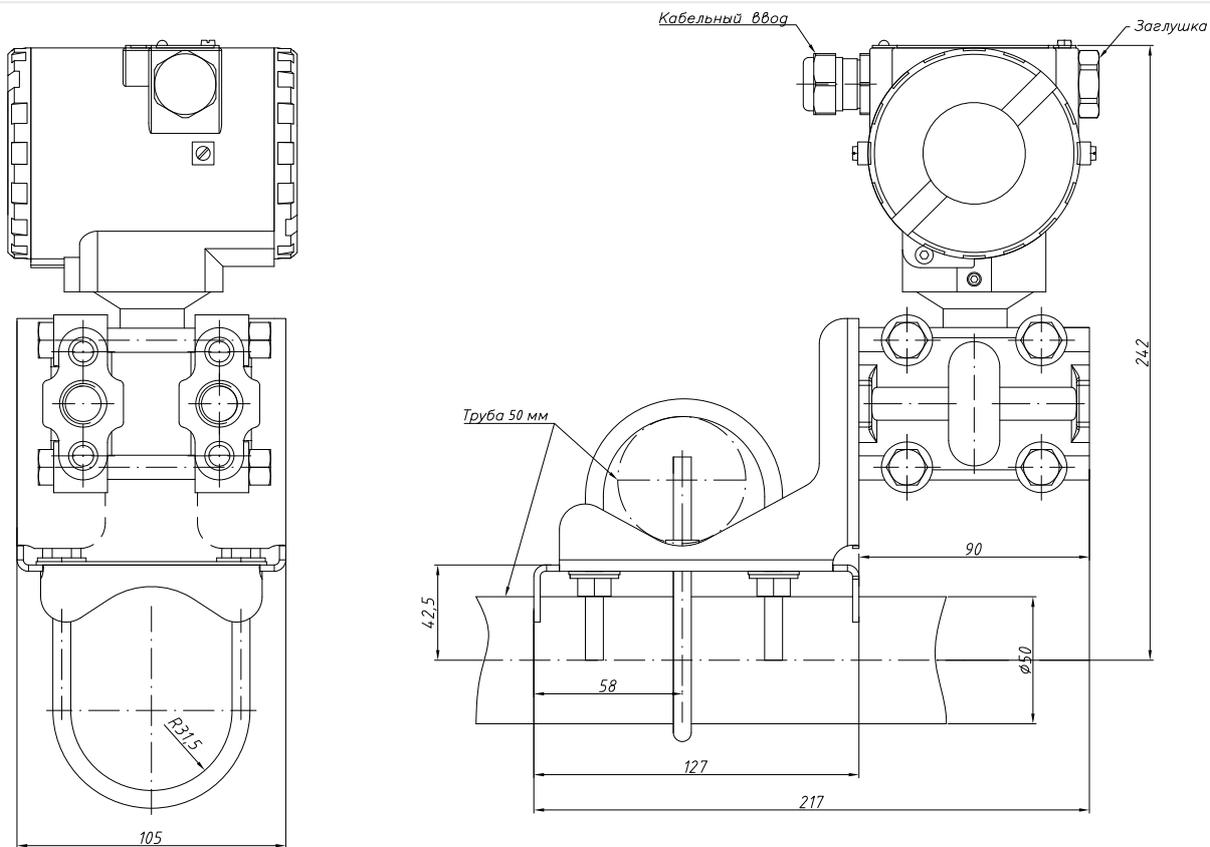
ГАБАРИТЫ (мм)



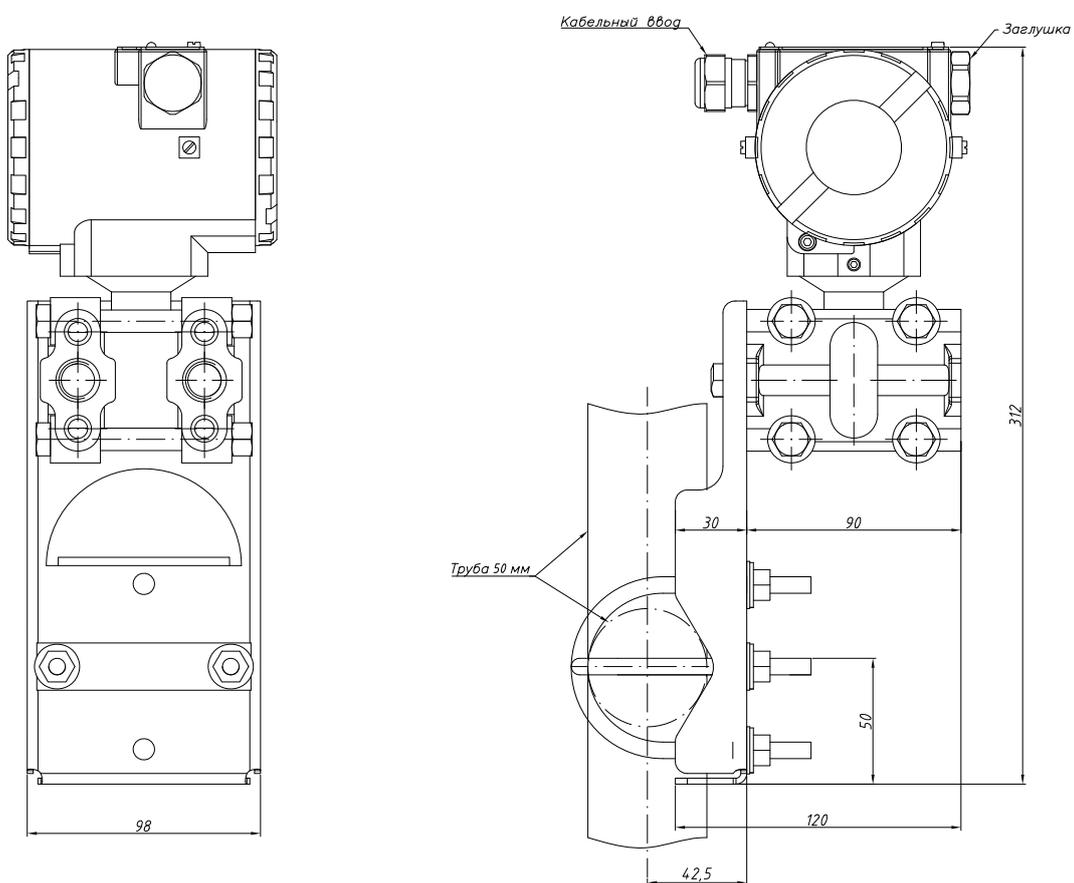
ВПИ, кПа	1,5 - 187	690	2000	7000
X, мм	54	55	56	57

ГАБАРИТЫ (мм)

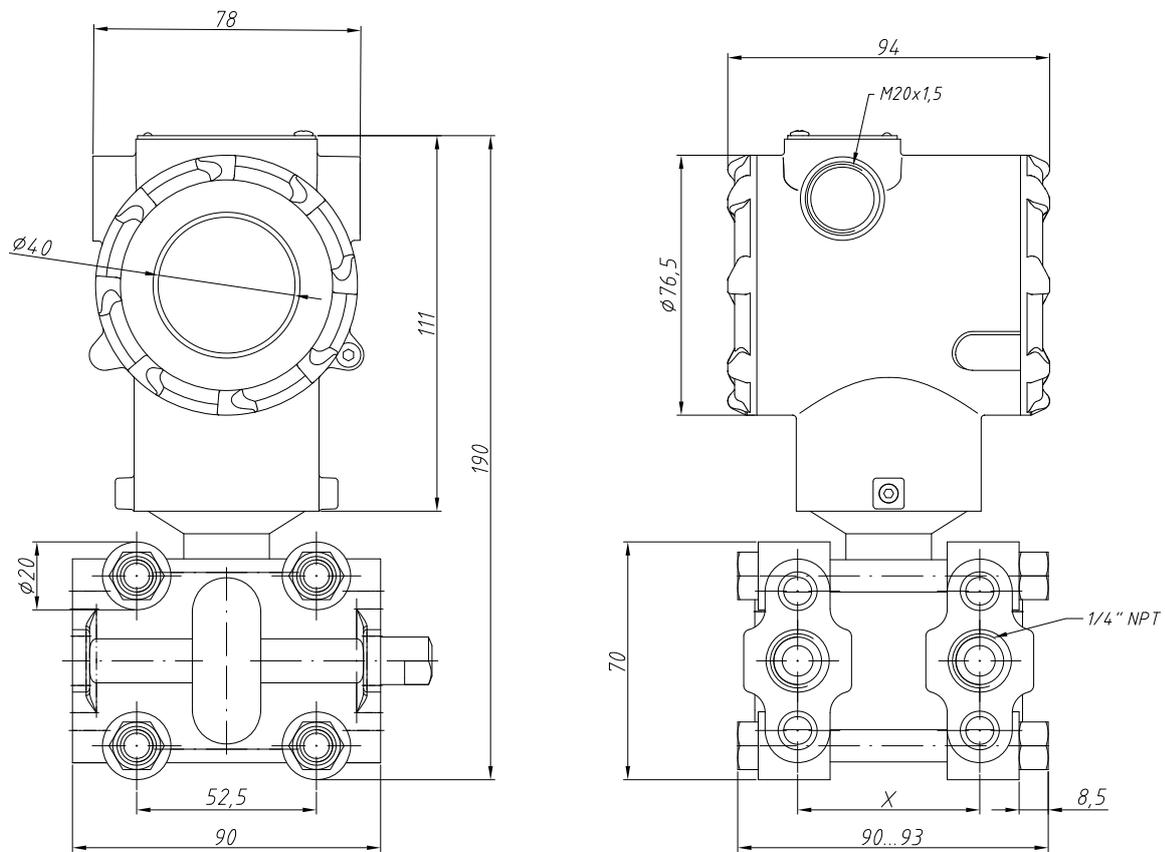
С угловым кронштейном на трубу



С прямым кронштейном на трубу



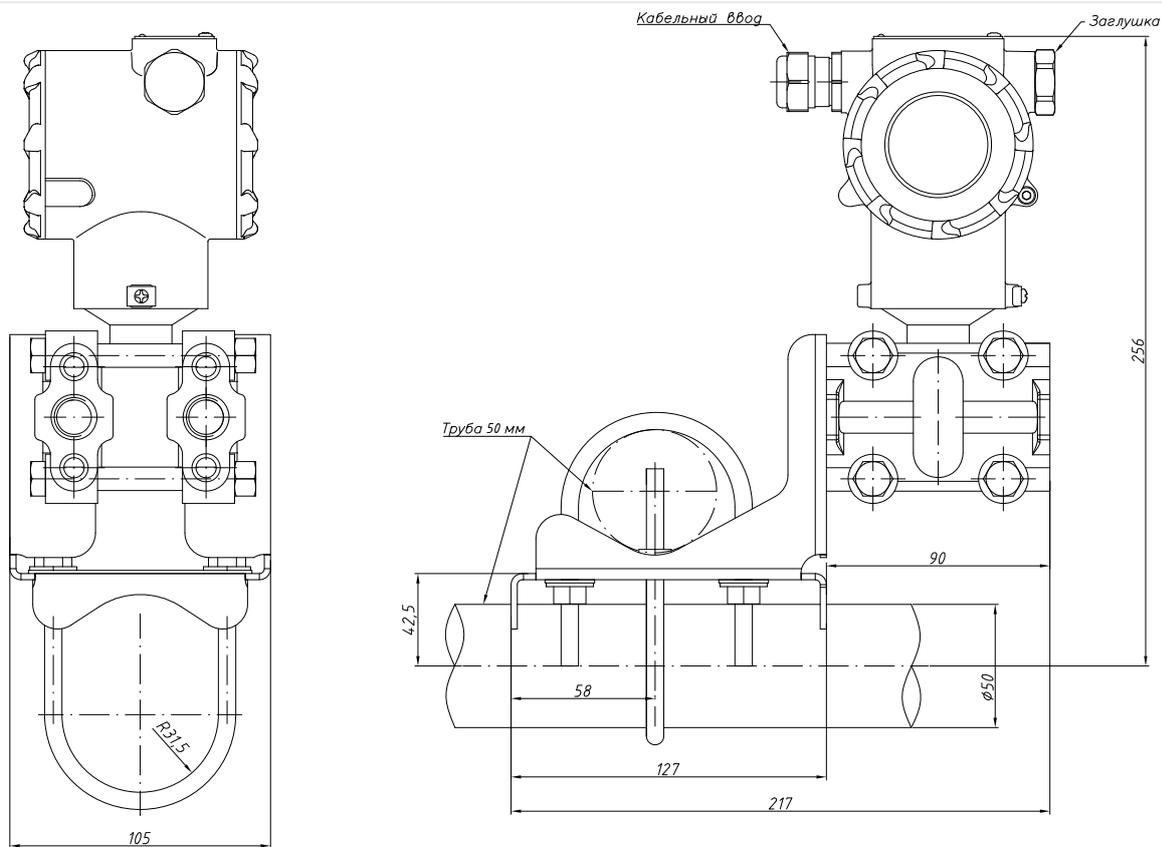
ГАБАРИТЫ (мм) КОРПУС ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ



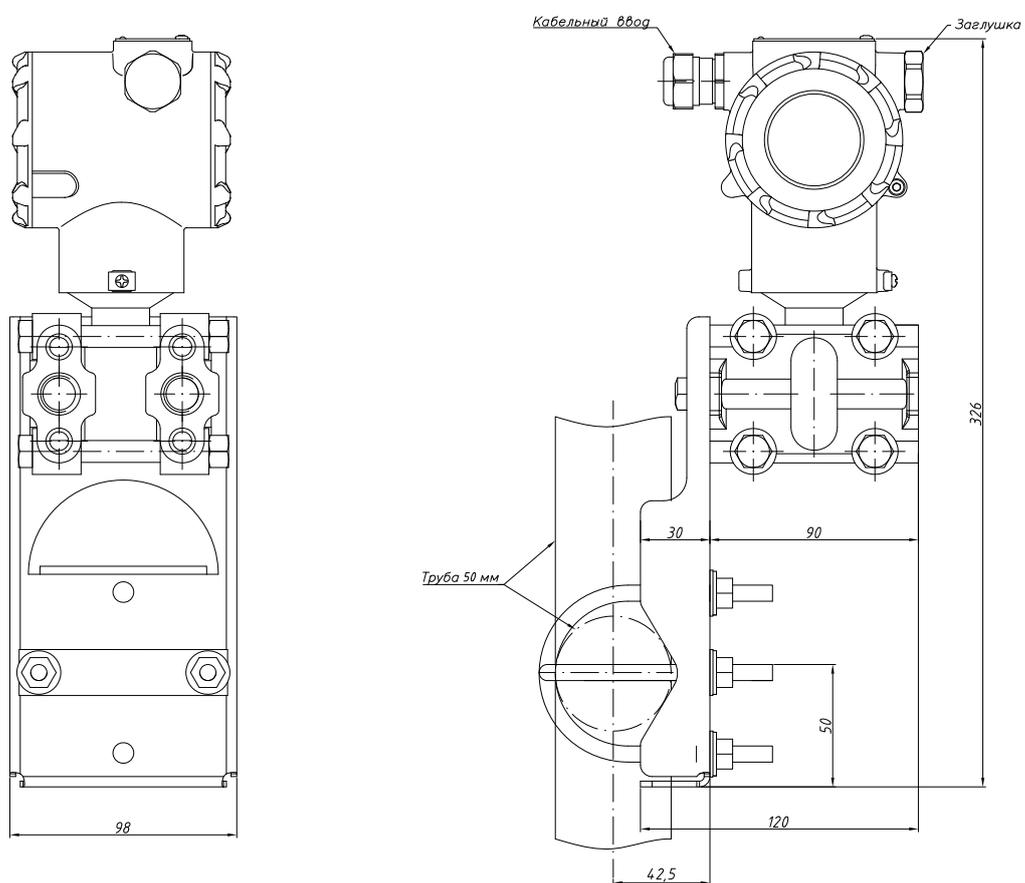
ВПИ, кПа	1,5 - 187	690	2000	7000
X, мм	54	55	56	57

ГАБАРИТЫ (мм) КОРПУС ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ

С угловым кронштейном на трубу



С прямым кронштейном на трубу



КОД ЗАКАЗА

	AMZ 5050	-X	-XXXX	-XX	-XX	-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															
	25 МПа (для дифф. диапазонов от 37 кПа до 7 МПа)	25															
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															
	Есть	1															
	Есть / внешние кнопки настройки	2															
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	-XX							
МЕХАНИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ															
Присоединение к процессу через клапанный блок												1			
Резьбовое: 1/2" – 14 NPT (внутренняя резьба)												2			
Резьбовое: 1/4" – 18 NPT (внутренняя резьба, стандарт)												4			
Резьбовое: Сторона Н: адаптер M20x1,5, ниппель 14 мм, прокладка, накидная гайка												5			
Резьбовое: Сторона Н / сторона L: адаптер M20x1,5, ниппель 14 мм, прокладка, накидная гайка												6			
DN 25/PN 40 ГОСТ 12821-80 под приварку												8			
Резьбовое: Сторона Н / сторона L; адаптер M12x1,25 по ОСТ 92-3901-76												RSC8			
Резьбовое: Сторона Н: адаптер M20x1,5												RST9			
Резьбовое: Сторона Н, Сторона L: адаптер M20x1,5												RST10			
КЛАПАНЫЙ 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		
												Корпус преобразователя из нерж. стали 316	SS		

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

Примечание: исполнение с разделителями сред в соответствующей (отдельной) технической спецификации.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Код заказа	Резьба электрического присоединения датчика	Материал	Резьба кабельного ввода	Для кабеля, мм	Ø брони, мм	ДУ металло-рукава, мм	Класс защиты (ГОСТ 14254)	Взрывозащита	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
M10	внутр. M20x1,5	Никелированная латунь	наруж. M20x1,5	6-14	-	15	IP66-68	Общепром. Exi, Exd	-
M14	внутр. M20x1,5	Никелированная латунь	наруж. M20x1,5	6-14	-	20	IP66-68	Общепром. Exi, Exd	-
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

Продолжение на следующей странице

ПРИЛОЖЕНИЕ А (продолжение)

M04S	внутр. M20x1,5	Нержавеющая сталь	наруж. M20x1,5	6-12	-	15	IP66-68	Общепром. Exi, Exd	под небронированный кабель с возможностью присоединения металлорукава
M05S	внутр. M20x1,5	Нержавеющая сталь	наруж. M20x1,5	6-14	-	20	IP66-68	Общепром. Exi, Exd	под небронированный кабель с возможностью присоединения металлорукава
M06S	внутр. M20x1,5	Нержавеющая 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	Нержавеющая 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	Нержавеющая сталь	наруж. M20x1,5	6-14	-	18	IP66-68	Общепром. Exi, Exd	с адаптером для металлорукава
M10S	внутр. M20x1,5	Нержавеющая сталь	наруж. M20x1,5	6-14	-	15	IP66-68	Общепром. Exi, Exd	-
M14S	внутр. M20x1,5	Нержавеющая сталь	наруж. M20x1,5	6-14	-	20	IP66-68	Общепром. Exi, Exd	-
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	Нержавеющая сталь	наруж. 1/2" NPT	6-12	-	-	IP66-68	Общепром. Exi, Exd	-
N03S	внутр. 1/2" NPT	Нержавеющая сталь	наруж. 1/2" NPT	6-12	9-17	-	IP66-68	Общепром. Exi, Exd	для бронированного кабеля
N04S	внутр. 1/2" NPT	Нержавеющая сталь	наруж. 1/2" NPT	6-12	-	15	IP66-68	Общепром. Exi, Exd	под небронированный кабель с возможностью присоединения металлорукава

Продолжение на следующей странице

ПРИЛОЖЕНИЕ А (продолжение)

N05S	внутр. 1/2" NPT	Нержавеющая 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	Нержавеющая 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 2PMГ14Б4Ш1Е2Б (розетка 2PM14КПН4Г181)
D	DIN 43650А, в комплекте вилка и розетка