



ПД-1Ц Преобразователи давления цифровые с унифицированным выходным сигналом

ТУ 4212-089-10474265-2007
Код ОК 005-93 (ОКП) 42 1280
Код ТНВЭД ЕАЭС 9026 20 200 0
Свидетельство об утверждении типа
Декларация соответствия ТР ТС



Серия преобразователей давления ПД-1Ц расширена в область измерения разрежения и низких давлений, а также дополнена модификациями без индикатора в корпусах «В» и «П».

Преобразователи предназначены для преобразования избыточного давления или разрежения газов и жидкостей в унифицированный выходной сигнал постоянного тока, с цифровой индикацией измеряемого параметра или без индикации. Модификации преобразователей с индексом HART, кроме того, обеспечивают двухстороннюю цифровую связь по токовой петле для передачи результатов измерений и управляющих сигналов.

Преобразователи имеют моноблочную конструкцию, в состав которой входят: тензорезистивный датчик давления, микроконтроллер со встроенными АЦП и ЦАП, схема питания/управления током в петле 4-20 мА. Нормализация входного и выходного аналогового сигнала, задание режимов работы осуществляется программно.

Модификации преобразователей различаются:

- по типу корпуса: В, ВИ, П;
- по типу сенсора: И1, И2, И3, В1, Н1, Т1, ТН1;
- по конструкции присоединения к процессу: М, МВ, ММ, НГ, БС, G, КЛ;
- по конструкции подключения к токовой петле: КВ, ГР.

Встроенный индикатор и трёхкнопочная панель управления имеются у модификаций ПД-1Ц.ВИ. Для остальных индикатором может служить подключаемый пульт ПП-2. Индикация показаний осуществляется непрерывно на четырёхразрядном жидкокристаллическом индикаторе. С помощью панели или пульта пользователь может осуществлять просмотр и изменение конфигурации преобразователя:

- скорректировать ноль и коэффициент усиления;
- выбрать единицы измерения и положение десятичной точки на индикаторе;
- задать время усреднения (демпфирования);
- задать диапазон преобразования давления в ток;
- восстановить заводские настройки.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ

Диапазон измерений программируется пользователем в пределах ¹⁾, допускаемых выбранным типом сенсора, кПа:

- для И1	от (0...16) до (0...250)
- для И2	от (0...100) до (0...4000)
- для И3	от (0...10) до (0...4000)
- для В1 ²⁾	от (0...-16) до (0...-60)
- для Н1	от (0...0,25) до (0...10)
- для Т1 ²⁾	от (0...-0,25) до (0...-10)
- для ТН1 ²⁾	от (-0,125...+0,125) до (-10...+10)

¹⁾ Ряды диапазонов измерений и верхних пределов измерений по ГОСТ 22520-85.

²⁾ Преобразователи разрежения и тягонапомеры не предназначены для применения в сфере распространения государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Пределы допускаемой основной приведённой погрешности (зависит от диапазона измерений) ±0,25; ±0,5; ±1,5; ±2,5

Температура измеряемой среды:

- ПД-1Ц.х.х1	от 0 до 60 °С (от минус 40 до плюс 85 °С без нормирования погрешности)
- ПД-1Ц.х.И2	от минус 40 до плюс 135 °С
- ПД-1Ц.х.И3	от минус 10 до плюс 70 °С (от минус 40 до плюс 125 °С без нормирования погрешности)

Преобразователи осуществляют автоматическую температурную компенсацию характеристики сенсора;

имеется режим отключения термокомпенсации.

Выходной сигнал постоянного тока (4...20) мА / HART

Схема подключения к внешним устройствам двухпроводная

Напряжение питания постоянного тока от 9 до 30 В

Потребляемая мощность не более 0,7 Вт

Измерение давления > Приборы контроля давления серии 2100 > Модель 2135 (ПД-1Ц)

Индикация в ПД-1Ц.ВИ	четырёхразрядный жидкокристаллический индикатор
Климатическое исполнение:	УХЛ 3.1
- температура окружающего воздуха:	
для ПД-1Ц.В, ПД-1Ц.П	от минус 40 до плюс 70 °С
для ПД-1Ц.ВИ (с индикатором)	от минус 20 до плюс 70 °С
- верхний предел относительной влажности при 35 °С	98 %
- атмосферное давление	от 84 до 106,7 кПа
Код IP степени защиты, обеспечиваемой оболочкой преобразователей, от проникновения твёрдых частиц, пыли и воды по ГОСТ 14254-2015:	
- для ПД-1Ц.В, ПД-1Ц.ВИ	IP65
- для ПД-1Ц.П	IP54
Устойчивость к воздействию синусоидальных вибраций по ГОСТ Р 52931-2008	V2
Присоединение преобразователя к процессу:	
- штуцер M20×1,5	
- штуцер M20×1,5 с верхним уплотнением (только для ПД-1Ц.В, ПД-1Ц.ВИ)	
- штуцер M20×1,5 с открытой мембраной (только для ПД-1Ц.В, ПД-1Ц.ВИ)	
- штуцер под ПВХ трубку 6/4 с накидной гайкой	
- штуцер под ПВХ трубку 6/4 быстросъёмный	
- штуцер G ¹ / ₂	
- штуцер Ø50,5 мм под кламп-соединитель (только для ПД-1Ц.В, ПД-1Ц.ВИ)	
Материал штуцера, клампа	сталь 12Х18Н10Т, 08Х13 или 316L
Материал корпуса	алюминиевый сплав с порошковым покрытием
Подключение внешних цепей	через герметичный разъём
Время установления рабочего режима не более	15 мин
Средняя наработка на отказ	32 000 ч
Средний срок службы	10 лет

ГАБАРИТНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ

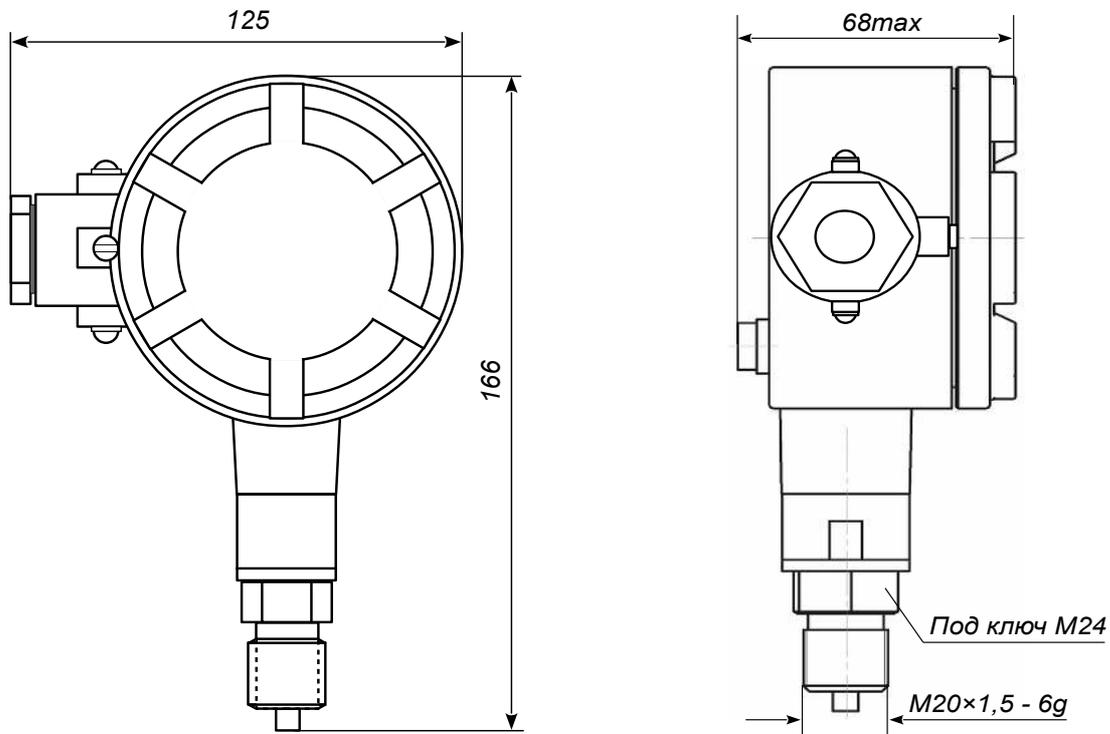


Рисунок 1 - Габаритные размеры ПД-1Ц.В.хх.М.КВ со штуцером M20×1,5

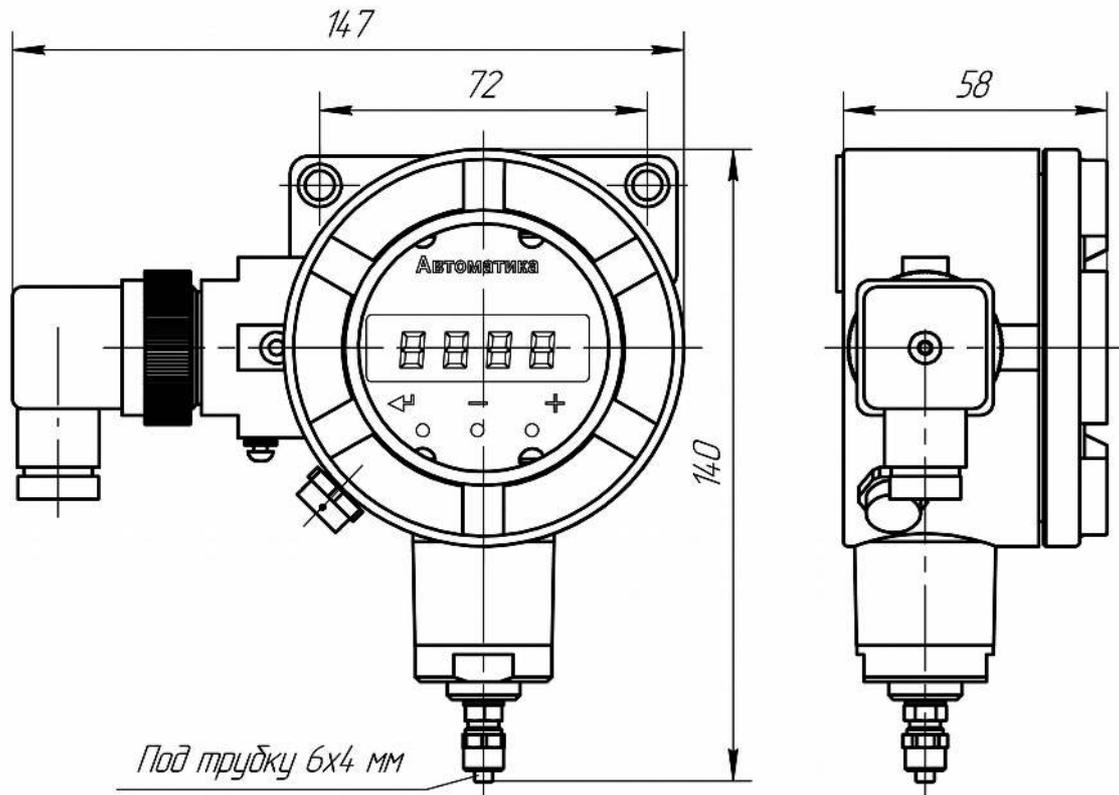


Рисунок 2 - Габаритные размеры ПД-1Ц.ВИ.х1.НГ.ГР со штуцером под трубку 6/4 с накидной гайкой

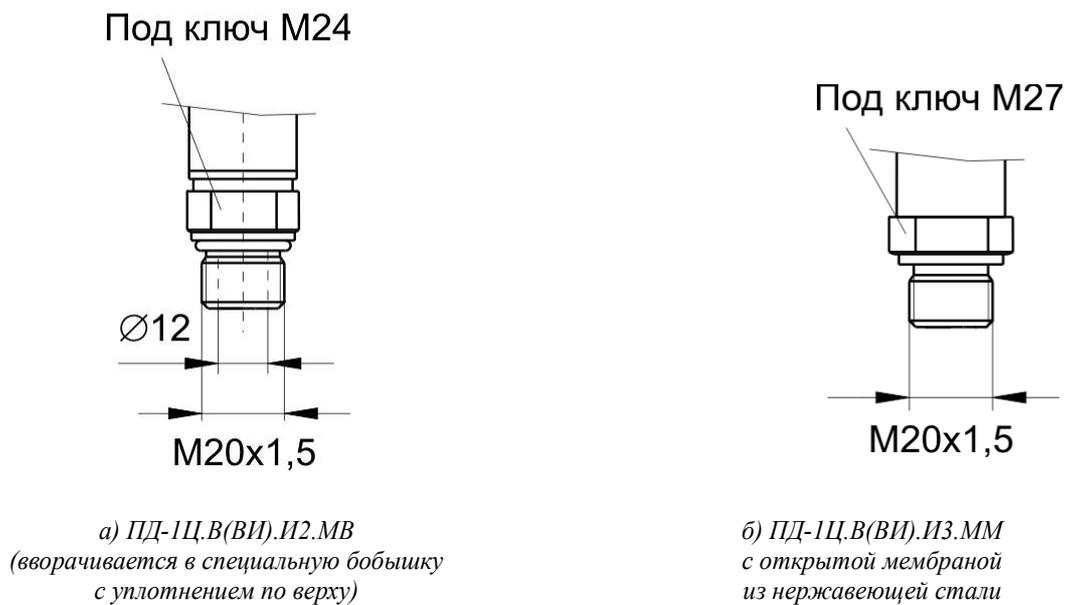


Рисунок 3 - Монтажные размеры ПД-1Ц.В(ВИ) со штуцером М20×1,5

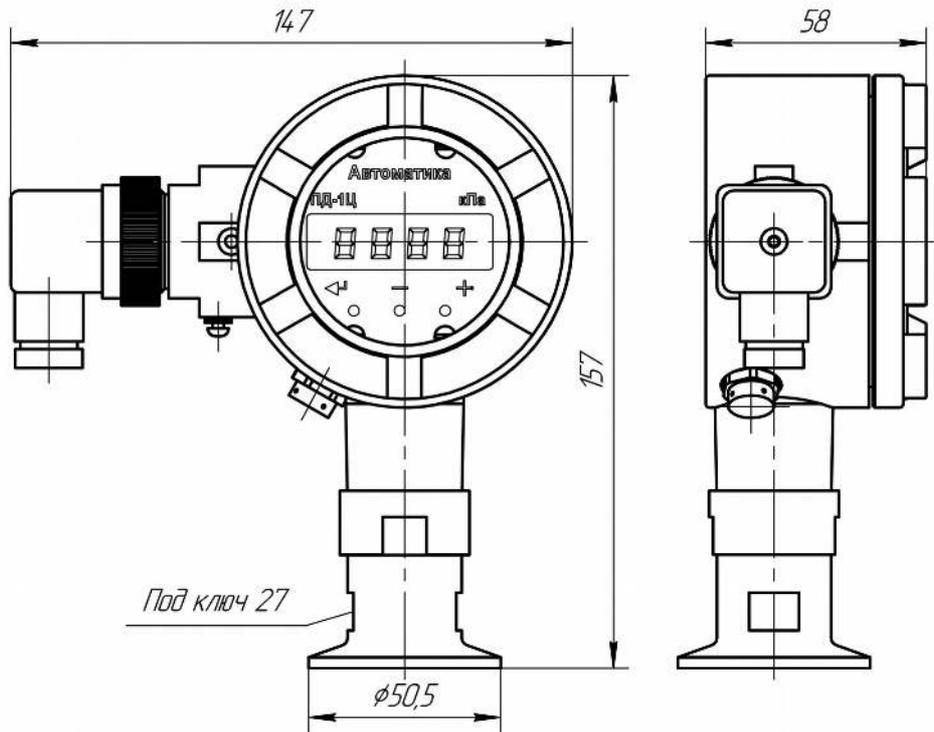


Рисунок 4 - Габаритные и монтажные размеры ПД-1Ц.ВИ.ИЗ.КЛ.ГР с открытой мембраной из нержавеющей стали под кламп (Tri-clamp DN=1 1/2")

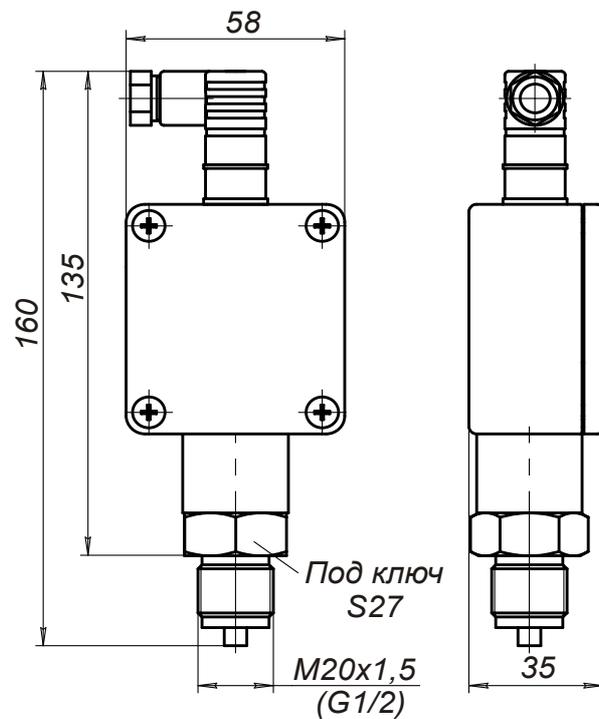
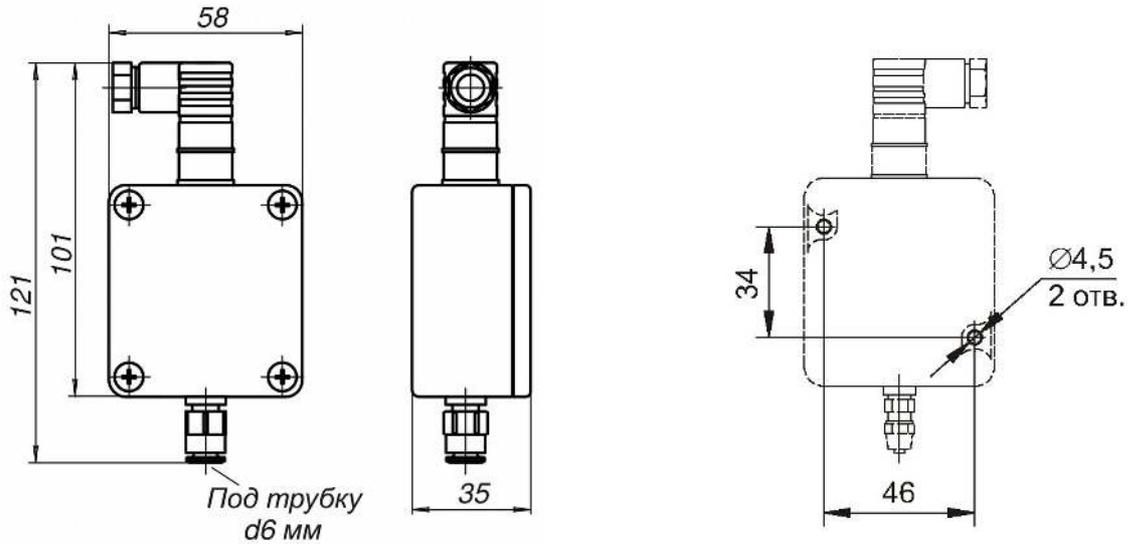


Рисунок 5 - Габариты ПД-1Ц.П.И1.М(G).ГР со штуцером $M20 \times 1,5$ (G1/2)



а) Габариты ПД-1Ц.П(ПИ).x1 БС

б) Монтажные размеры ПД-1Ц.П(ПИ)

Рисунок 6 - Габаритные и монтажные размеры ПД-1Ц.П.x1 со штуцером под трубку ПВХ 6×4 мм

СХЕМЫ ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ

Условные обозначения:

A – измерительный прибор; БП – источник питания 24 В постоянного тока;

ПКЦ – прибор измерительный цифровой серии ПКЦ

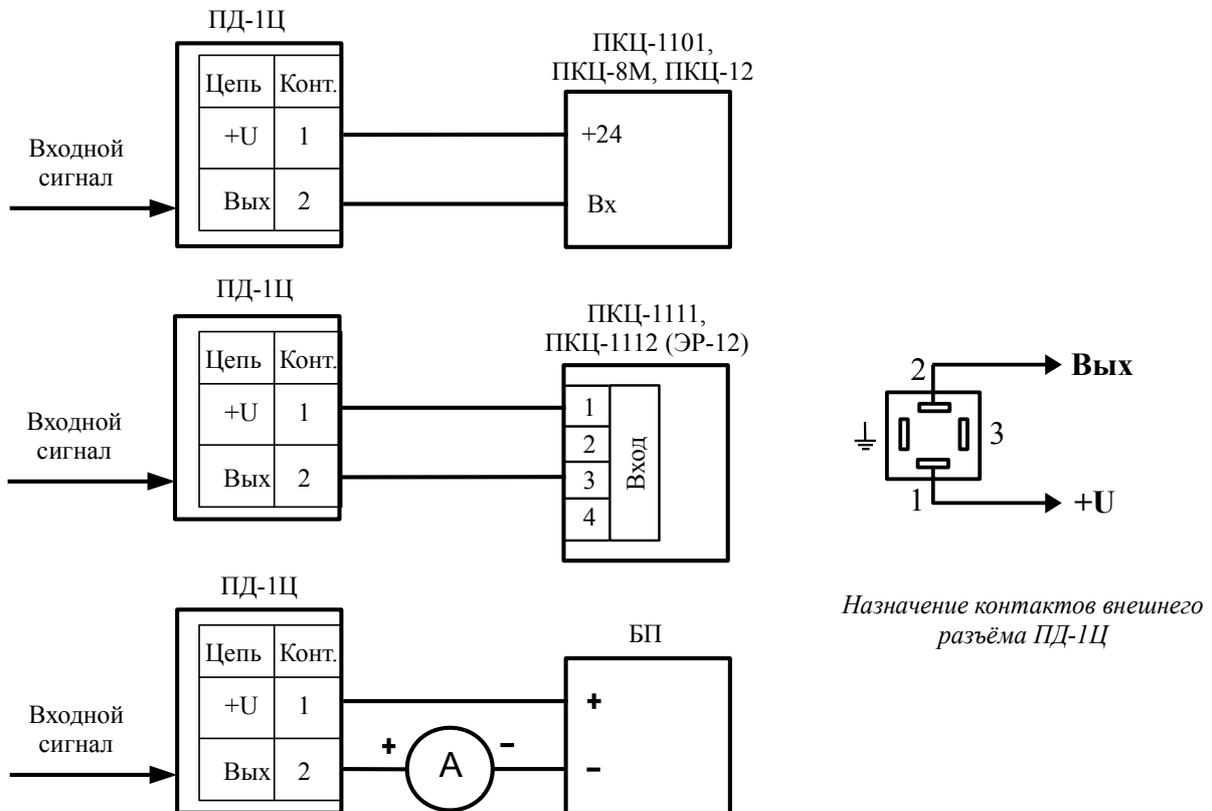
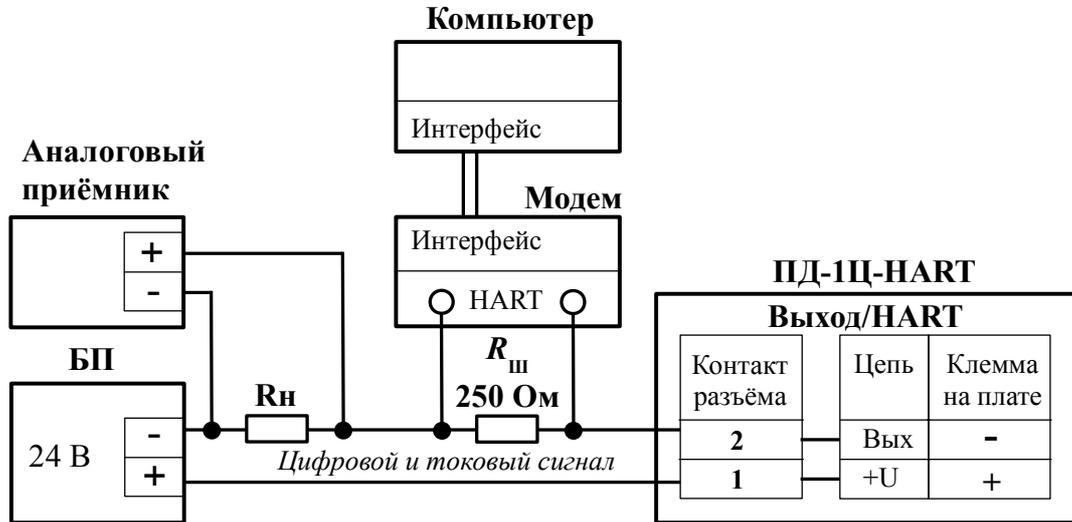
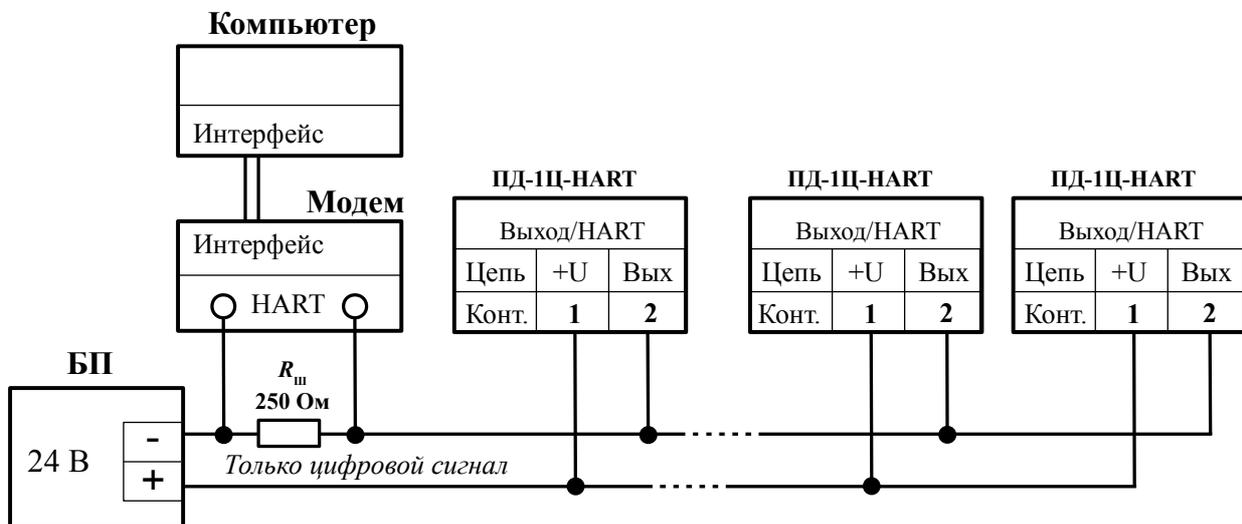


Рисунок 7 - Внешние электрические соединения преобразователей ПД-1Ц



а) Схема подключения одного ПД-1Ц-HART с использованием и аналогового и цифрового сигнала



б) Моноканальная система подключения нескольких (до 15) ПД-1Ц-HART с использованием только цифрового сигнала

Рисунок 8 - Внешние электрические соединения преобразователей ПД-1Ц-HART с использованием цифрового сигнала HART

АКСЕССУАРЫ

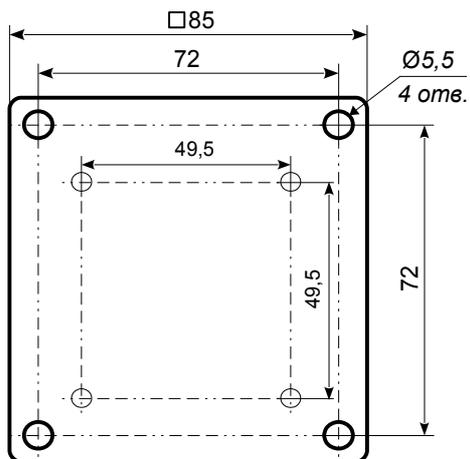


Рисунок 9 - Пластина крепёжная для монтажа преобразователя ПД-1Ц.В(ВИ) на стену

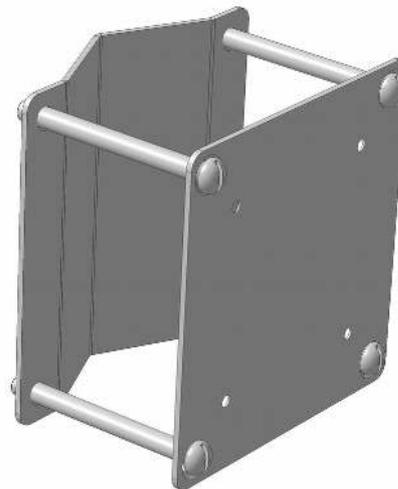


Рисунок 10 - Комплект крепежа преобразователя ПД-1Ц.В(ВИ) на трубу (диаметр до 57 мм)

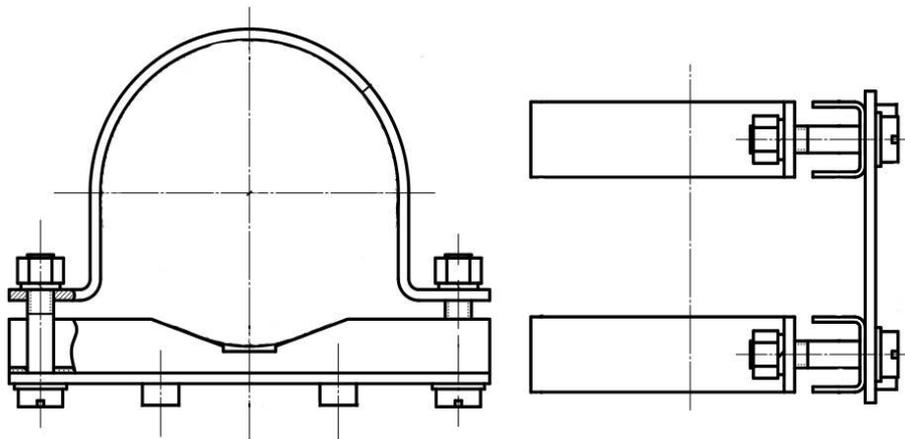


Рисунок 11 - Комплект крепежа преобразователя ПД-1Ц.П на трубу с наружным диаметром 57 мм

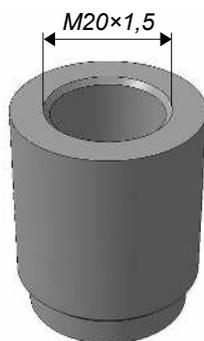


Рисунок 12 - Вварная бобышка для крепежа преобразователя с помощью штуцера



Рисунок 13 - Пульт программирования ПП-2

ШИФР ЗАКАЗА

ПД-1Ц	.ВИ	.ИЗ	.М	.ГР	.42	.(0... 600)	.ГП
1	2	3	4	5	6	7	8

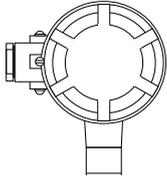
- 1 - Модель
- 2 - Конструктивное исполнение:
В — круглый корпус из алюминиевого сплава с герморазъёмом (IP65)
ВИ — круглый корпус из алюминиевого сплава с герморазъёмом (IP65) и окном для индикатора
П — прямоугольный корпус из алюминиевого сплава с герморазъёмом (IP54)
- 3 - Вид сенсора, измеряемая среда и диапазоны преобразования:
И1 — полисиликоновый сенсор для измерения избыточного давления неагрессивных газов в диапазонах, кПа: 0...16, 0...25, 0...40, 0...100, 0...160, 0...250
И2 — керамический сенсор для измерения избыточного давления агрессивных жидкостей, паров, газов в диапазонах, кПа: 0...100, 0...160, 0...250, 0...400, 0...1000, 0...1600, 0...2500, 0...4000
ИЗ — мембранный сенсор для измерения избыточного давления агрессивных жидкостей и пульпы в пищевой, фармацевтической промышленности, в диапазонах, кПа: 0...10, 0...25, 0...40, 0...60, 0...100, 0...400, 0...600, 0...1000, 0...1600, 0...2500, 0...4000
В1¹⁾ — полисиликоновый сенсор для измерения разрежения неагрессивных газов, в диапазонах, кПа: 0...-16, 0...-25, 0...-40, 0...-60
Н1 — полисиликоновый сенсор для измерения избыточного давления неагрессивных газов (напормер) в диапазонах, кПа: 0...0,25; 0...0,5; 0...1; 0...1,6; 0...2,5; 0...4; 0...6; 0...7,5; 0...10
Т1¹⁾ — полисиликоновый сенсор для измерения разрежения неагрессивных газов (тягомер) в диапазонах, кПа: 0...-0,25; 0...-0,5; 0...-1; 0...-1,6; 0...-2,5; 0...-4; 0...-6; 0...-7,5; 0...-10
ТН1¹⁾ — полисиликоновый сенсор для измерения избыточного давления и разрежения неагрессивных газов (тягонапормер) в диапазонах, кПа: -0,125...+0,125; -0,25...+0,25; -0,5...+0,5; -1...+1; -1,6...+1,6; -2,5...+2,5; -4...+4; -6...+6; -7,5...+7,5; -10...+10
- 4 - Присоединение к процессу:
М — штуцер с метрической резьбой М20×1,5
МВ — штуцер М20×1,5 с верхним уплотнением
ММ — штуцер М20×1,5 с открытой мембраной
НГ — штуцер под трубку 6/4 с накидной гайкой
БС — штуцер под трубку 6/4 быстросъёмный
G — штуцер G¹/₂
КЛ — штуцер Ø50,5 мм под кламп-соединитель
- 5 - Конструкция подключения к токовой петле:
КВ — кабельный ввод (гермоввод)
ГР — герморазъём
- 6 - Выходной сигнал:
42 — унифицированный сигнал постоянного тока (4... 20) мА без цифрового сигнала
HART — на токовый выходной сигнал (4... 20) мА наложен цифровой сигнал, использующий HART-протокол
- 7 - Диапазон преобразования, кПа:
(Н...К) — начало и конец диапазона преобразования в килопаскалях согласно поз. 3
- 8 - Госповерка:
К — заводская калибровка
ГП — госповерка

Примечание - ¹⁾ Преобразователи разрежения и тягонапормеры не предназначены для применения в сфере распространения государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Пример оформления заказа:

« ПД-1Ц.П.Т1.НГ.ГР.42.(0...-0,25) .ГП - Тягомер с диапазоном преобразования (0...-250) Па, с герморазъёмом, входной штуцер под трубку 6/4 с накидной гайкой, выходной сигнал (4...20) мА, госповерка; *дополнительная информация:* измеряемая среда - воздух; *аксессуары:* Пульт программирования ПП-2 ».

Таблица 1 - Выпускаемые модификации ПД-1Ц

	Допустимые значения «хх.х» [Сенсор.Присоединение]						
ПД-1Ц.В.хх.х.КВ.42 ПД-1Ц.В.хх.х.КВ.HART 	И1.М	И2.М	И3.М	В1.М	Н1.М	Т1.М	ТН1.М
		И2.МВ					
			И3.ММ				
	И1.НГ			В1.НГ	Н1.НГ	Т1.НГ	ТН1.НГ
	И1.БС				Н1.БС		
	И1.Г	И2.Г		В1.Г	Н1.Г	Т1.Г	ТН1.Г
			И3.КЛ				
ПД-1Ц.ВИ.хх.х.ГР.42 ПД-1Ц.ВИ.хх.х.ГР.HART 	И1.М	И2.М	И3.М	В1.М	Н1.М	Т1.М	ТН1.М
		И2.МВ					
			И3.ММ				
	И1.НГ			В1.НГ	Н1.НГ	Т1.НГ	ТН1.НГ
	И1.БС				Н1.БС		
	И1.Г	И2.Г		В1.Г	Н1.Г	Т1.Г	ТН1.Г
			И3.КЛ				
ПД-1Ц.П.хх.х.ГР.42 	И1.М	И2.М	И3.М	В1.М	Н1.М	Т1.М	ТН1.М
		И2.МВ					
			И3.ММ				
	И1.НГ			В1.НГ	Н1.НГ	Т1.НГ	ТН1.НГ
	И1.БС				Н1.БС		
	И1.Г	И2.Г		В1.Г	Н1.Г	Т1.Г	ТН1.Г
			И3.КЛ				