



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



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. Нормализация входного и выходного аналогового сигнала, задание режимов работы осуществляется программно.

Модификации преобразователей различаются (см. шифр заказа):

- по виду измеряемого давления;
- по типу корпуса;
- по типу сенсора;
- по конструкции присоединения к процессу;
- по конструкции подключения к токовой петле.

Преобразователи устойчивы к вибрациям и защищены от проникновения пыли и воды.

Контроль и настройка параметров производится:

- в модификациях без индикатора ПД-1Ц.В.0, ПД-1Ц.П.0 с помощью пульта программирования ПП-2;
- в модификациях ПД-1Ц.В.И с помощью встроенного индикатора и трёхкнопочной панели управления;
- в модификациях ПД-1Ц.х.х.хх.х.х.HART с помощью HART-коммуникатора, или компьютера, оснащенного HART-модемом и программой «HART конфигуратор» от ЗАО «НПП «Автоматика»;

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⁾ Диапазоны преобразователей, не предназначенных 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.х.И1	от 0 до 60 °С
	(от - 40 до + 85 °С без нормирования погрешности)
- ПД-1Ц.х.х.И2	от - 40 до + 135 °С
- ПД-1Ц.х.х.И3	от - 10 до + 70 °С
	(от - 40 до + 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 0,6 Вт

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

Индикация в ПД-1Ц.ВИ четырёхразрядный жидкокристаллический индикатор
 Климатическое исполнение: УХЛ 4.2
 - температура окружающего воздуха: от + 5 до + 50 °С
 - верхний предел относительной влажности при 35 °С 98 %
 - атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа
 Климатическое исполнение преобразователей, не предназначенных для применения в сфере распространения государственного регулирования обеспечения единства измерений: УХЛ 3.1
 - температура окружающего воздуха:
 для ПД-1Ц.В.0, ПД-1Ц.П.0 от - 40 до + 70 °С или от -10 до +50 °С
 (в зависимости от сенсора и влияния окружающего воздуха на сенсор)
 для ПД-1Ц.В.И (с индикатором) от - 20 до + 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, не предназначенных для применения в сфере распространения государственного регулирования обеспечения единства измерений IP65
 - для остальных 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);
 - штуцер M20×1,5 с открытой мембраной (только для ПД-1Ц.В);
 - штуцер под ПВХ трубку 6/4 с накидной гайкой;
 - штуцер под ПВХ трубку 6/4 быстросъёмный;
 - штуцер G½;
 - штуцер Ø50,5 мм под кламп-соединитель (только для ПД-1Ц.В).
 Материал штуцера, клампа сталь 12Х18Н10Т, 08Х8Н10Т
 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

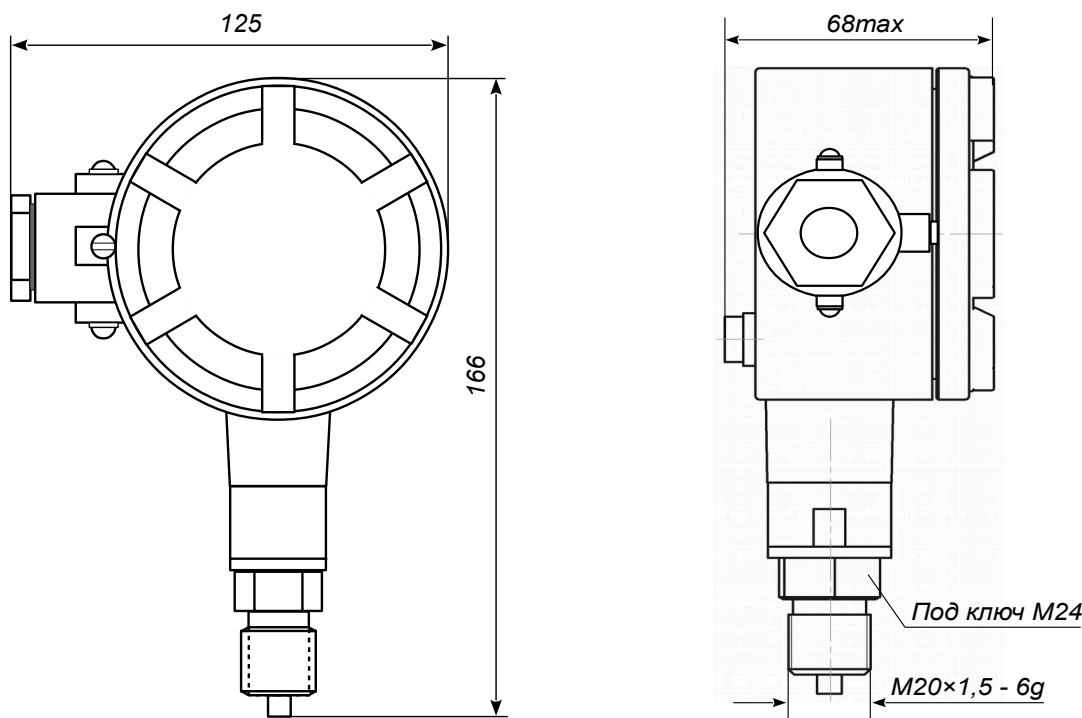


Рисунок 1 - Габаритные размеры ПД-1Ц.В.х.хх.М.КВ со штуцером M20×1,5 с трубкой

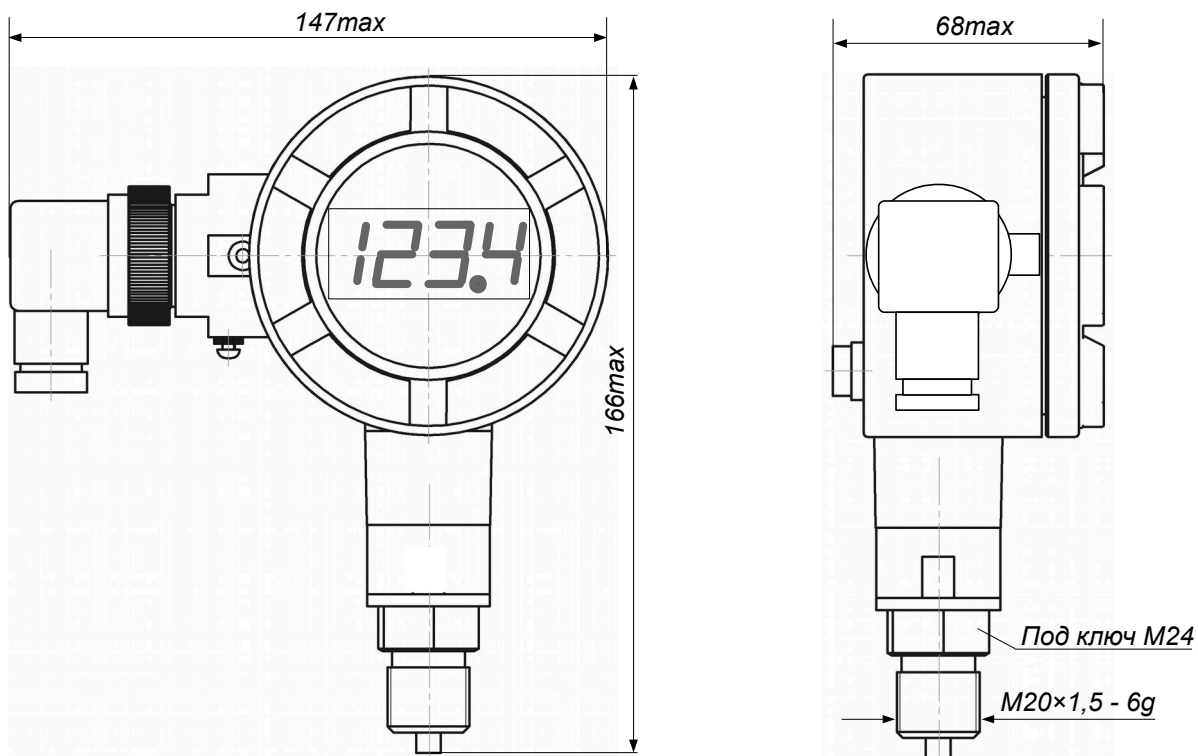


Рисунок 2 - Габаритные размеры ПД-1Ц.В.И.хх.М.ГР со штуцером M20×1,5 с трубкой

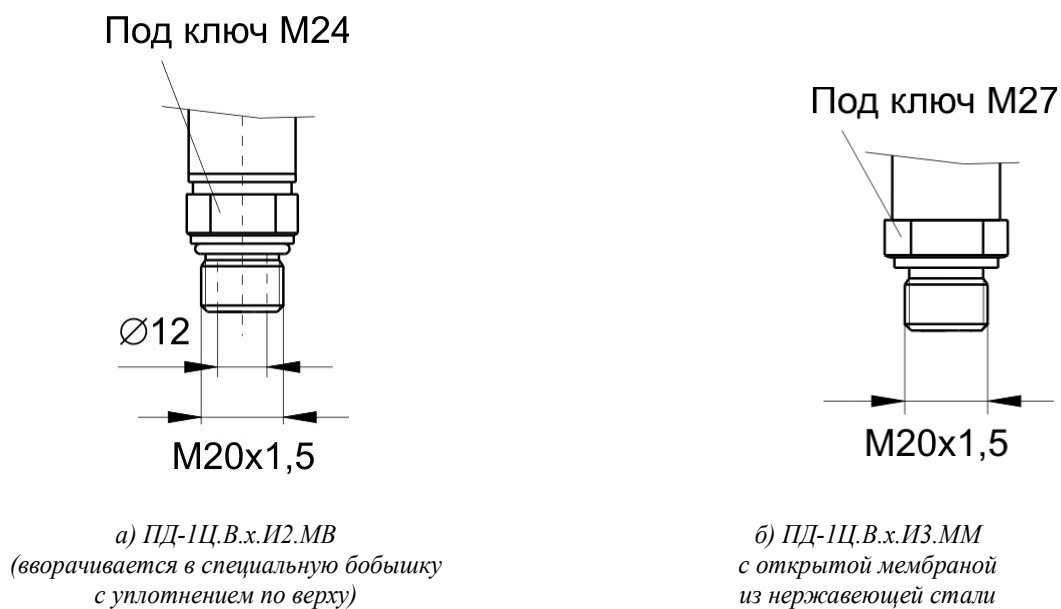


Рисунок 3 - Монтажные размеры ПД-1Ц.В со штуцером M20×1,5

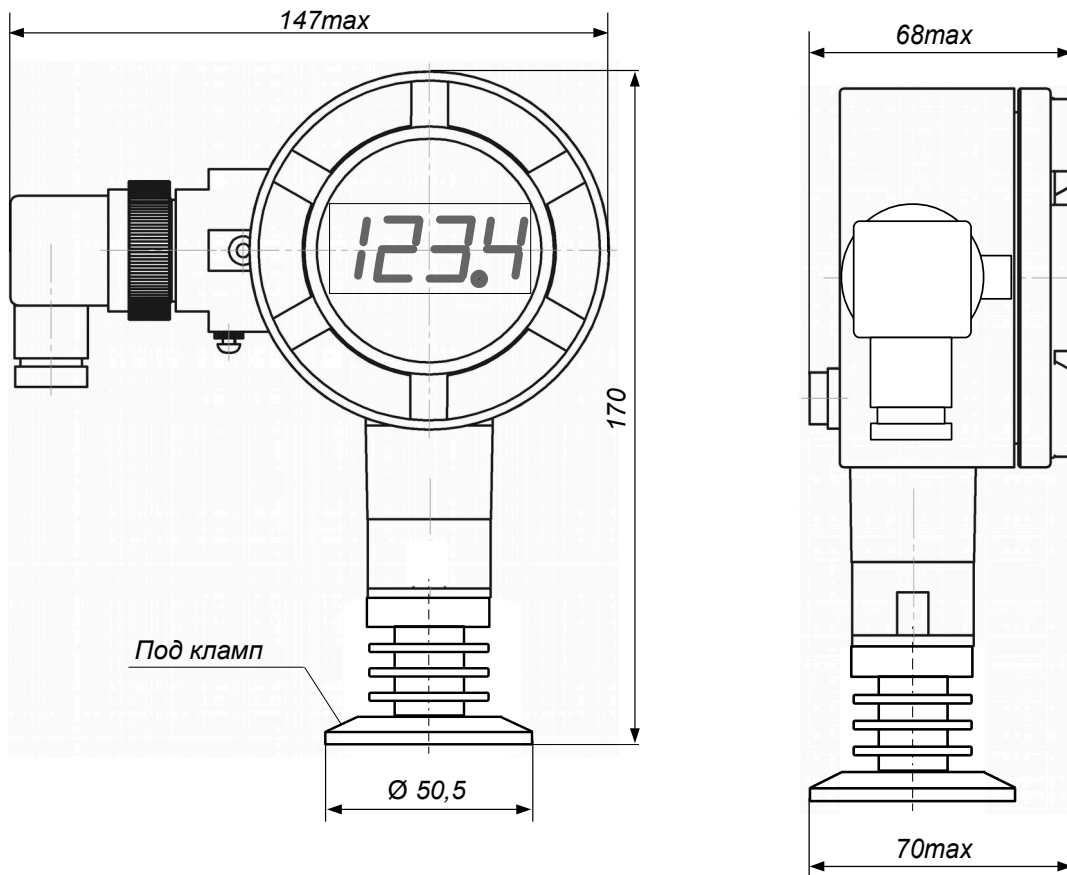


Рисунок 4 - Габаритные и монтажные размеры ПД-1Ц.В.И.ИЗ.КЛ.ГР с открытой мембраной из нержавеющей стали под кламп (Tri-clamp DN=1 1/2")

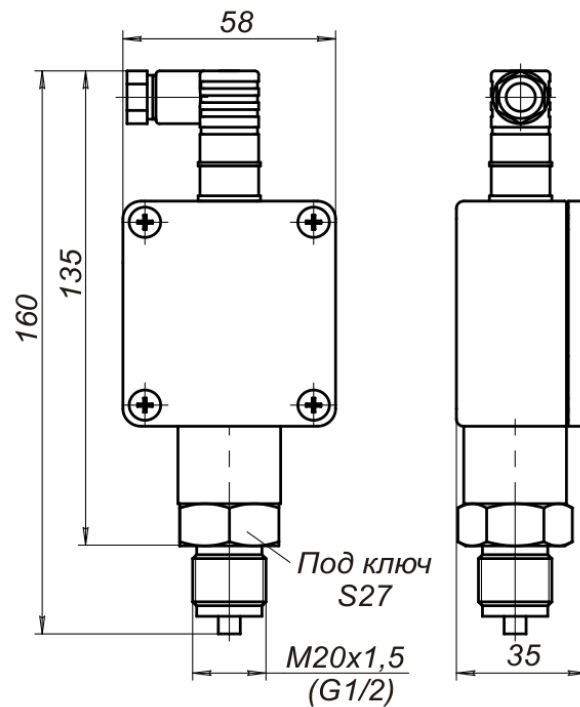
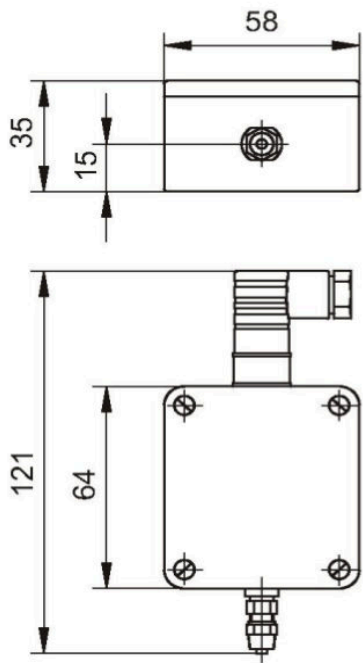
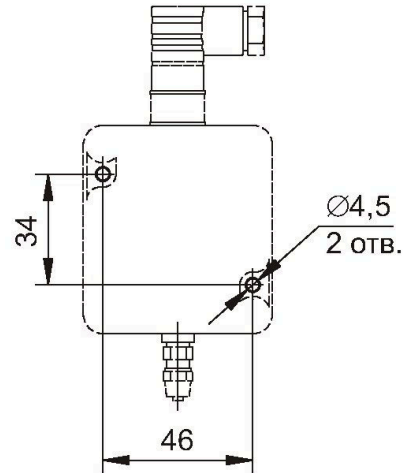


Рисунок 5 - Габариты ПД-1Ц.П.0.И1.М(Г).ГР со штуцером M20×1,5 с трубкой



а) Габариты ПД-1Ц.П.0.х.БС(НГ)



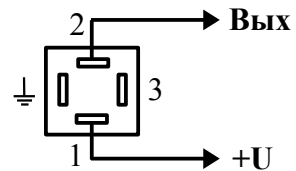
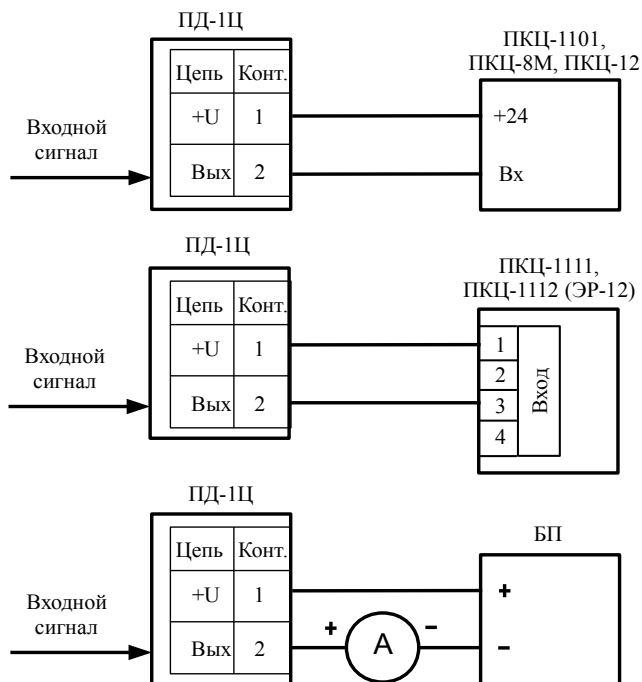
б) Монтажные размеры ПД-1Ц.П(ПИ)

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

СХЕМЫ ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ

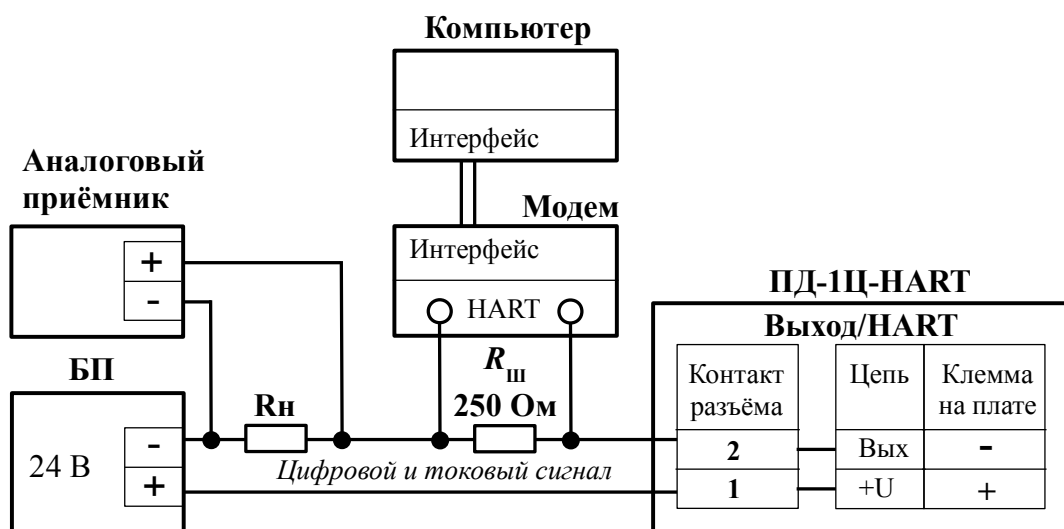
Условные обозначения:

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

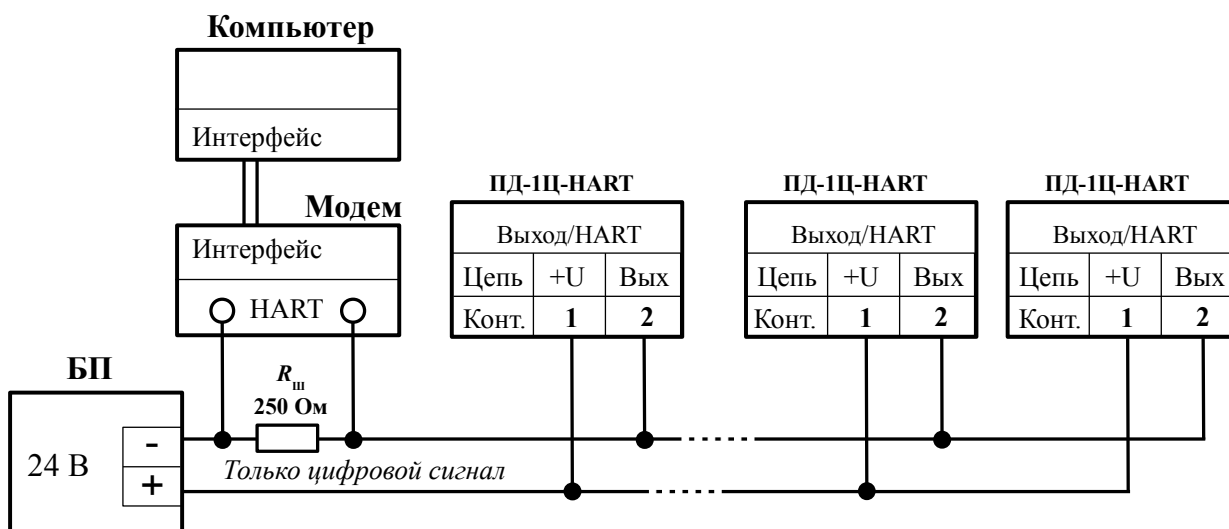


Назначение контактов внешнего разъёма ПД-1Ц

Рисунок 7 - Внешние электрические соединения преобразователей ПД-1Ц



а) Схема подключения одного ПД-1Ц-HART с использованием 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

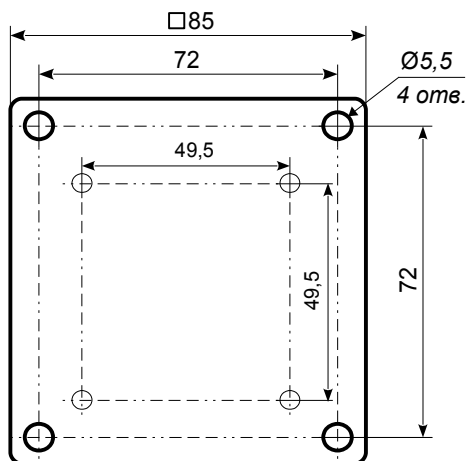


Рисунок 9 - Пластина крепёжная для монтажа преобразователя ПД-1Ц.В(ВИ) на стену

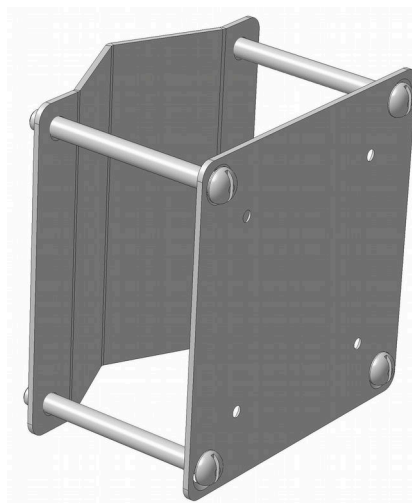


Рисунок 10 - Комплект крепежа преобразователя ПД-1Ц.В(ВИ) на трубу (диаметр до 57 мм)

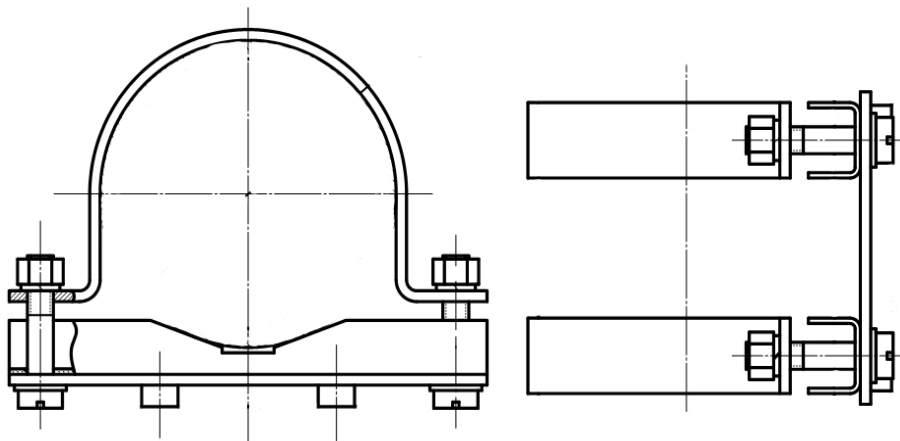


Рисунок 11 - Комплект крепежа преобразователя ПД-1Ц.П на трубу с наружным диаметром 57 мм

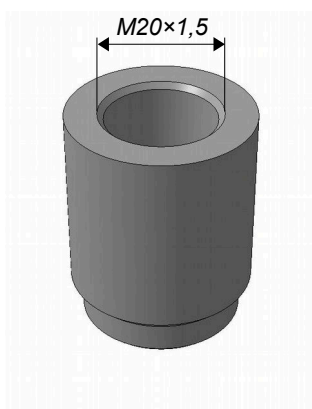


Рисунок 12 - Вварная бобышка для крепежа преобразователя с помощью штуцера



Рисунок 13 - Пульт программирования ПП-2

ШИФР ЗАКАЗА

При составлении заказа сверяйтесь с таблицей выпускаемых модификаций (см. ниже)

ПД-1Ц	.В	.И	.И2	.М	.ГР	.42	.(0...1000)	.ГП
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1 - Модель

ПД-1Ц — преобразователь давления цифровой с унифицированным выходным сигналом, модель 2135

2 - Конструктивное исполнение:

В — круглый корпус из алюминиевого сплава с полимерным покрытием (Рисунок 1, Рисунок 2)

П — прямоугольный корпус из алюминиевого сплава с полимерным покрытием (Рисунок 5)

4 - Местная индикация:

0 — отсутствует

И — жидкокристаллический индикатор (ЖКИ); ЖКИ реализован только в корпусе «В» (Рисунок 2)

3 - Вид сенсора, измеряемая среда и пределы диапазона преобразования:

Цифра после буквы обозначает не только тип сенсора, но и конструкцию входного штуцера.

И1 — полисиликоновый сенсор для преобразования избыточного давления неагрессивных газов, кПа: 0...16, 0...25, 0...40, 0...100, 0...160, 0...250

И2 — керамический сенсор для преобразования избыточного давления агрессивных жидкостей, паров, газов, кПа: 0...100, 0...160, 0...250, 0...400, 0...1000, 0...1600, 0...2500, 0...4000

И3 — мембранный сенсор для преобразования избыточного давления агрессивных жидкостей и пульпы в пищевой, фармацевтической промышленности, кПа: 0...10, 0...25, 0...40, 0...60, 0...100, 0...400, 0...600, 0...1000, 0...1600, 0...2500, 0...4000

В1^{А)} — полисиликоновый сенсор для преобразования разрежения неагрессивных газов, кПа: 0...-16, 0...-25, 0...-40, 0...-60

Т1^{А)} — полисиликоновый сенсор для преобразования разрежения неагрессивных газов (тягомер), кПа: 0...-0,25; 0...-0,5; 0...-1; 0...-2,5; 0...-4; 0...-6; 0...-10

ТН1^{А)} — полисиликоновый сенсор для преобразования избыточного давления и разрежения неагрессивных газов (тягонапоромер) с пределами преобразования, кПа: -0,125...+0,125; -0,25...+0,25; -0,5...+0,5; -1...+1; -1,25...+1,25; -2,5...+2,5; -4...+4; -6...+6; -10...+10

Н1 — полисиликоновый сенсор для преобразования избыточного давления неагрессивных газов (напоромер), кПа: 0...0,25; 0...0,5; 0...1; 0...2,5; 0...4; 0...6; 0...10

5 - Присоединение к процессу:

М — штуцер с резьбой M20×1,5 с трубкой (Рисунок 1, Рисунок 2)

МВ — штуцер с резьбой M20×1,5 с верхним уплотнением (только для ПД-1Ц.В, Рисунок 3, а)

ММ — штуцер с резьбой M20×1,5 с открытой мембраной (только для ПД-1Ц.В, Рисунок 3, б)

НГ — штуцер под трубку 6/4 с накидной гайкой (Рисунок 6, б)

БС — штуцер под трубку 6/4 быстросъемный [только для избыточного давления: «И1», «Н1»]

КЛ — штуцер Ø50,5 мм под кламп-соединитель (только для ПД-1Ц.В, Рисунок 4)

[только для «И3» в корпусе «В»]

G — штуцер с резьбой G½

6 - Конструкция подключения к токовой петле:

ГР — герморазъём

КВ — кабельный ввод (гермоввод)

7 - 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; реализован только в корпусе «В»

8 - Диапазон преобразования, кПа:

(Н...К) — начало и конец диапазона преобразования в килопаскалях (смотри поз. 5). Начало диапазона

А) Диапазоны для преобразователей, не предназначенных для применения в сфере распространения государственного регулирования обеспечения единства измерений

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

равно 0 кПа, кроме тягонапоромеров, у которых начало диапазона равно нижнему пределу преобразования

- 9 - Проверка или калибровка:
К — заводская калибровка
ГП — проверка

Пример оформления заказа:

« **ПД-1Ц.П.0.И2.М.ГР.42.(0...1000).ГП** - преобразователь избыточного давления (0...1000) кПа в прямоугольном корпусе, с герметичным разъемом, керамическим сенсором, входной штуцер М20×1,5, выходной сигнал (4... 20) мА, проверка. **Принадлежности:** бобышка вварная для штуцера М20×1,5».

« **ПД-1Ц.В.И.ТН1.НГ.ГР.НАРТ.(-0,5...+0,5).К** - тягонапоромер в корпусе с индикатором, с герметичным разъемом, входной штуцер под ПВХ трубку 6/4 с накидной гайкой, диапазон преобразования (-0,5...+0,5) кПа, выходной сигнал (4... 20) мА с НАРТ, калибровка. **Принадлежности:** комплект крепежа на трубу ».

Таблица 1 - Выпускаемые модификации ПД-1Ц

Модификации	Допустимые значения позиций 4, 5: «.xx.x»						
	.И1.М	.И2.М	.И3.М	.В1.М	.Н1.М	.Т1.М	.ТН1.М
ПД-1Ц.В.0.xx.x.КВ(ГР).42 ПД-1Ц.В.И.xx.x.ГР.42 ПД-1Ц.В.И.xx.x.ГР.НАРТ	-	.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.0.xx.x.ГР.42	.И1.М	.И2.М	.И3.М	.В1.М	.Н1.М	.Т1.М
.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

Примечание - Позиции 8 и 9 шифра заказа могут принимать любые допустимые значения.