

ПРИБОРЫ КОНТРОЛЯ ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ 2100

ПРИБОР КОНТРОЛЯ ДАВЛЕНИЯ ЦИФРОВОЙ

Модель 2150 (ПКД-1105)

Руководство по эксплуатации
АВДП.406233.011.03РЭ

<i>Инв. № подл.</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. инв. №</i>	<i>Инв. № дубл.</i>	<i>Подп. и дата</i>

Оглавление

Введение.....	4
1 Назначение.....	4
2 Технические данные.....	4
3 Характеристики.....	5
4 Состав изделия.....	6
5 Устройство и принцип действия.....	6
6 Указания мер безопасности.....	7
7 Подготовка к работе и порядок работы.....	8
8 Возможные неисправности и способы их устранения.....	12
9 Техническое обслуживание.....	12
10 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.....	12
11 Гарантии изготовителя.....	13
12 Сведения о рекламациях.....	13
Приложение А	
Схема внешних соединений.....	14
Приложение Б	
Габаритные и монтажные размеры.....	15
Приложение В	
Схема внешних соединений при проведении поверки (калибровки).....	16
Приложение Г	
Настройка прибора.....	17
Лист регистрации изменений.....	19

					АВДП.406233.011.03РЭ	Стр.
Изм	Стр.	№ докум.	Подпись	Дата		3

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства и обеспечения правильной эксплуатации прибора контроля давления цифрового ПКД-1105 серии 2100 (модель 2150), далее – прибор.

Описываются назначение, принцип действия, устройство, приводятся технические данные, даются сведения о порядке работы с прибором и проверки его технического состояния.

Поверке подлежат приборы, предназначенные для применения в сферах распространения государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Калибровке подлежат приборы, не предназначенные для применения в сферах распространения государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Поверка (калибровка) проводится по методике, изложенной в Инструкции «Приборы контроля давления серии 2100. Методика поверки», с использованием схемы внешних соединений (Приложение В).

Межповерочный интервал – два года.

Рекомендуемый межкалибровочный интервал – два года.

Прибор выпускается по ТУ 4212-089-10474265-2007.

1 Назначение

1.1 Прибор предназначен для преобразования и цифровой индикации малого давления неагрессивных газов или вакуума в аналоговый сигнал постоянного тока и сигнализации о выходе измеряемого параметра за пределы заданных значений.

1.2 По устойчивости к климатическим воздействиям прибор имеет исполнение УХЛ категории 4.2*, при условиях эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от 5 до 50 °С,
- относительная влажность окружающего воздуха при 35 °С до 80 %,
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа

2 Технические данные

2.1 Основной диапазон измерения (в зависимости от модификации):

- ПКД-1105Н (напормер), Па: 0...250; 0...500; 0...1000; 0...2500;
0...5000; 0...7500;
- ПКД-1105Т (тягомер), Па: 0...-250; 0...-500; 0...-1000; 0...-2500;
0...-5000; 0...-7500;
- ПКД-1105ТН (тягонапормер), Па: -125...125; -250...250; -500...500;
-1000...1000; -2500...2500; -4000...4000; -7500...7500.

2.2 Максимальное входное давление или разрежение не должно превышать двукратного значения от верхнего предела измерения (п. 2.1).

2.3 Диапазон измерения, в пределах (40... 100) % от основного диапазона измерения, задаётся пользователем программно.

Стр.	АВДП.406233.011.03РЭ				
4		Изм	Стр.	№ докум.	Подпись

2.4 Выходные сигналы:

а) электрический аналоговый постоянного тока:

- от 0 до 5 мА (максимальное сопротивление нагрузки 2 кОм);
- от 4 до 20 мА (максимальное сопротивление нагрузки 0,5 кОм).

б) дискретные, типа «сухой» контакт (два реле), напряжение коммутации – до 240 В переменного тока, ток коммутации – до 3 А.

2.5 Режим работы каждого реле задаётся пользователем программно.

2.6 Индикация измеряемого параметра осуществляется четырёхразрядным светодиодным индикатором в процентах или в абсолютных единицах. Цвет индикатора – зелёный или красный.

2.7 Прибор рассчитан на круглосуточную работу. Время готовности к работе после включения не более 30 мин.

2.8 Задание уставок возможно во всём диапазоне измерения.

2.9 Электропитание осуществляется от сети переменного тока с частотой (50 ±1) Гц и напряжением (220 ±22) В.

2.10 Потребляемая мощность не более 5 ВА.

2.11 Масса прибора не более 0,6 кг.

2.12 Габаритные и монтажные размеры указаны в приложении (Приложение Б)

2.13 Прибор предназначен для щитового монтажа. Размеры выреза в щите для установки прибора выполняются согласно Евростандарту по DIN43700 (Приложение Б).

2.14 Исполнение по устойчивости к механическим воздействиям по ГОСТ Р 52931-2008 соответствует группе N2.

2.15 Прибор относится к ремонтируемым и восстанавливаемым изделиям.

2.16 Средняя наработка на отказ не менее 64 000 часов.

2.17 Средний срок службы не менее 8 лет.

Пример оформления заказа:

« ПКД-1105Н.42 - напоромер, входной сигнал (0... 250) Па, выходной сигнал (4... 20) мА, цвет индикатора – зелёный ».

3 Характеристики

3.1 Пределы допускаемой основной приведённой погрешности не должны превышать:

- по показаниям (в процентах от диапазона измерения) ±2,5 %; ±1,5 %.
- по выходному току (в процентах от нормированного значения диапазона выходного тока) ±2,5 %; ±1,5 %.

					АВДП.406233.011.03РЭ	Стр.
Изм	Стр.	№ докум.	Подпись	Дата		5

3.2 Пределы допускаемой дополнительной приведённой погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С по отношению к нормальным условиям, не должны превышать:

- по показаниям (в процентах от диапазона измерения) $\pm 1,0 \%$;
- по выходному току (в процентах от нормированного значения диапазона выходного тока) $\pm 1,0 \%$.

4 Состав изделия

В комплект поставки входят:

- прибор контроля давления цифровой ПВД-1105 1 шт.
- руководство по эксплуатации (РЭ) 1 экз.
- паспорт (ПС) 1 экз.
- методика поверки (МП) 1 экз.

Примечание - Допускается прилагать по одному экземпляру РЭ и МП на партию до 10 приборов, поставляемых в один адрес.

5 Устройство и принцип действия

5.1 Устройство.

5.1.1 Прибор конструктивно выполнен в виде трёх печатных плат: платы индикации, платы коммутации и платы входов, соединённых между собой при помощи разъёмных соединителей.

5.1.2 Плата коммутации задвигается по пазам в боковых стенках корпуса до упора и фиксируется задней панелью. На плате коммутации расположены силовой трансформатор, элементы источника питания, входной усилитель с преобразователем напряжение-частота, узел гальванической развязки, микропроцессор, реле сигнализации и преобразователь напряжение-ток.

5.1.3 Плата индикации содержит элементы индикации, кнопки управления и вспомогательные элементы.

5.1.4 Плата входов содержит тензометрический преобразователь (датчик) давления, элементы коммутации и усиления входных сигналов.

5.1.5 На передней панели (смотри [Рисунок 1](#)) расположены следующие элементы:

- цифровой четырёхразрядный индикатор измеряемой величины и установленных параметров;
- светодиодный единичный индикатор «1»;
- светодиодный единичный индикатор «2»;
- светодиодный единичный индикатор «ПРОГ»;
- кнопка ввода параметра \leftarrow ;
- кнопка увеличения параметра \triangleright ;
- кнопка уменьшения параметра \triangleleft .

5.1.6 На задней панели (смотри [Рисунок 2](#)) расположены разъёмы для подключения входных и выходных сигналов и напряжения питания, винт для заземления корпуса прибора, входной штуцер.

Стр.	АВДП.406233.011.03РЭ				
6		Изм	Стр.	№ докум.	Подпись

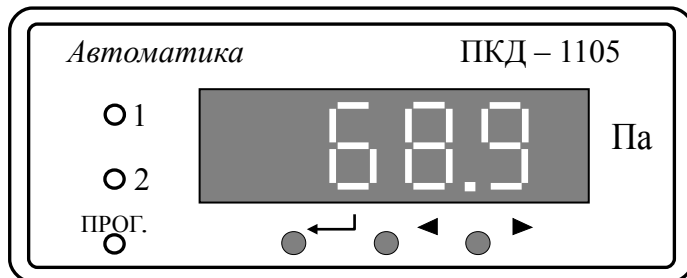


Рисунок 1 - Внешний вид передней панели

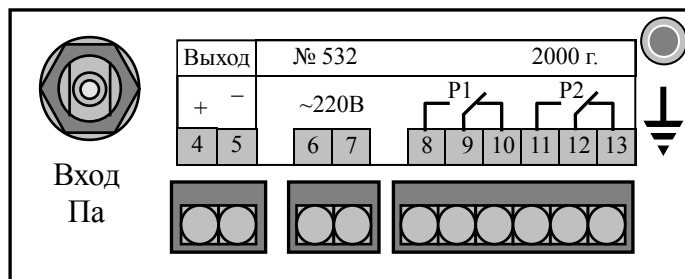


Рисунок 2 - Внешний вид задней панели

5.2 Принцип действия.

Прибор представляет собой микропроцессорное устройство.

Принцип действия основан на усилении сигнала от тензорезистивного датчика, осуществляющего преобразование подаваемого на него давления (разрежения) в электрический сигнал постоянного тока, который подаётся на вход преобразователя напряжение-частота и далее на узел гальванической развязки, выполненный на оптроне. Гальванически развязанный сигнал поступает на счётный вход микропроцессора.

Микропроцессор обеспечивает управление работой всех узлов прибора.

Обработанный микропроцессором сигнал поступает на цифро-аналоговый преобразователь, аналоговый сигнал с которого поступает на преобразователь напряжение-ток.

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

6 Указания мер безопасности

6.1 По способу защиты человека от поражения электрическим током прибор соответствует классу I по [ГОСТ 12.2.007.0-75](#).

6.2 К монтажу и обслуживанию допускаются лица, знакомые с общими правилами по технике безопасности при работе с электроустановками до 1000 В.

6.3 Корпус прибора должен быть заземлён.

6.4 Не допускается эксплуатация прибора в системах, рабочее давление в которых может превышать соответствующие предельные значения (п. 2.2).

6.5 Подключение входных и выходных сигналов производить согласно маркировке при отключенном напряжении питания.

					АВДП.406233.011.03РЭ	Стр.
						7
Изм.	Стр.	№ докум.	Подпись	Дата		

7 Подготовка к работе и порядок работы

7.1 Внешний осмотр.

После распаковки выявить следующие соответствия:

- прибор должен быть укомплектован в соответствии с паспортом;
- заводской номер должен соответствовать указанному в паспорте;
- прибор не должен иметь механических повреждений.

7.2 Порядок установки.

7.2.1 Установить прибор на щите.

7.2.2 Собрать схему внешних соединений ([Приложение А](#)).

7.2.3 Заземлить корпус прибора, включить в сеть и прогреть прибор в течение 30 минут.

7.2.4 При необходимости произвести установку и программирование параметров, пользуясь указаниями п.п. [7.2.1 – 7.2.3](#).

7.3 Включение прибора.

Прибор имеет два режима работы: «Измерение» и «Программирование».

При включении питания прибор автоматически переходит в режим «Измерение» и работает по ранее запрограммированным параметрам.

7.4 Работа прибора в режиме «Измерение».

В данном режиме единичные индикаторы «1» и «2» сигнализируют о срабатывании соответствующих реле при выходе измеряемого параметра за пределы уставок.

Чтобы в процессе работы посмотреть запрограммированное значение уставки «1» или «2» необходимо нажать соответственно кнопку ◀ или ▶. Во время контроля уставок номер уставки подтверждается мигающим единичным индикатором «1» или «2».

В режиме «Измерение» кнопка ◀ не работает, единичный индикатор «ПРОГ.» выключен.

7.5 Работа прибора в режиме «Программирование».

Описание и правила работы

В приборе предусмотрены три уровня режима «Программирование»:

Уровень № 1 – сброс показаний цифрового индикатора при нулевом значении входного сигнала, задание уставок срабатывания реле, задание порога срабатывания (гистерезиса, зоны нечувствительности) работы реле (одно значение для обоих реле);

Уровень № 2 – задание режимов работы каждого из двух реле, задание начала диапазона измерения, соответствующее выходному сигналу 4 мА, задание конца диапазона измерения, соответствующее выходному сигналу 20 мА; задание числа усреднений измеренного значения для формирования выходного тока;

Уровень № 3 – используется при настройке прибора ([Приложение Г](#)).

Стр.	АВДП.406233.011.03РЭ				
8		Изм	Стр.	№ докум.	Подпись
					Дата

Однократное нажатие на кнопки вызывает их однократное действие, при продолжительном нажатии начинает работать алгоритм ускоренного многократного действия кнопки.

Единичный индикатор «ПРОГ.» сигнализирует вход в уровни № 2 и № 3 режима «Программирование».

Все установленные параметры хранятся в энергонезависимой памяти.

Если выход из режима «Программирование» произведён некорректно (например, отключение питания прибора), сохранение последнего вводимого параметра не производится.

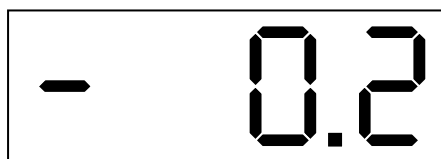
Уровень № 1 режима «Программирование»

Вход в данный уровень из режима «Измерение» осуществляется при одновременном нажатии кнопок ◁ и ▷ (при этом цифровой индикатор гаснет) и удержании их в нажатом положении в течение нескольких секунд до появления мигающей надписи «ПРОГ.»:



Единичный индикатор «ПРОГ.» не светится.

Нажать кнопку ←|. Все единичные индикаторы работают в мигающем режиме, на цифровом индикаторе высвечивается численное значение измеряемого параметра при отсутствии давления на входе прибора, например:



Сброс в ноль данного параметра разрешается длительным (20 секунд) нажатием кнопки ←| до появления на индикаторе крайней правой запятой (мигание запятой), и осуществляется кнопкой ◁ или ▷.

Нажать кнопку ←|. На цифровом индикаторе высвечивается значение уставки «1», например:



Мигание единичного индикатора «1» подтверждает номер уставки.

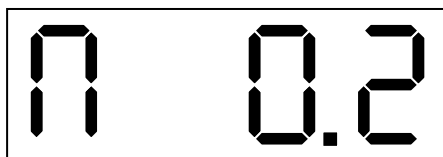
Изменение данного параметра осуществляется кнопками ◁ и ▷.

Нажать кнопку ←|. На цифровом индикаторе высвечивается значение уставки «2», например:



Мигание единичного индикатора «2» подтверждает номер уставки.
Изменение данного параметра осуществляется кнопками ◀ и ▶.

Нажать кнопку ←. На цифровом индикаторе высвечивается значение величины порога срабатывания (гистерезиса, зоны нечувствительности) реле (одно значение для обоих реле), например:



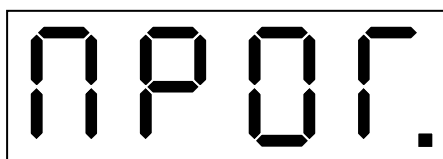
Данная надпись означает, что величина порога равна 0,2.

Изменение данного параметра осуществляется кнопками ◀ и ▶.

Выход из уровня № 1 режима «Программирование» в режим «Измерение» осуществляется нажатием кнопки ←.

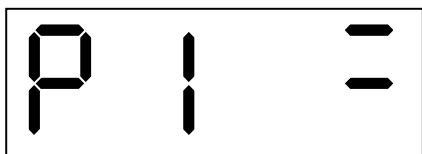
Уровень № 2 режима «Программирование»

Вход в уровень № 2 режима «Программирование» осуществляется следующим образом: войти в уровень № 1 режима «Программирование» (п. 7.5); не нажимая кнопку ←, повторно нажать одновременно кнопки ◀ и ▶ и удерживать их в нажатом положении в течение нескольких секунд до появления мигающей надписи «ПРОГ.»:

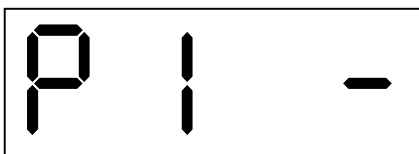


Единичный индикатор «ПРОГ.» включён.

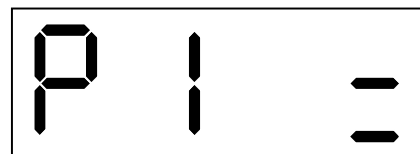
Нажать кнопку ←. На цифровом индикаторе высвечивается режим работы реле P1, которое работает по уставке «1», возможны три варианта:



Вариант 1



Вариант 2



Вариант 3

Вариант 1: реле P1 будет включено, когда измеренный параметр достигнет значения U1+П и выключено, когда измеренный параметр достигнет значения U1-П, где U1 – уставка «1», П – порог срабатывания (гистерезис, зона нечувствительности) реле.

Вариант 2: реле P1 выключено.

Вариант 3: реле P1 будет включено, когда измеренный параметр достигнет значения U1-П и выключено, когда измеренный параметр достигнет значения U1+П.

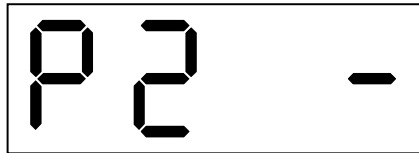
Режим работы реле выбирается кнопкой ▶.

Нажать кнопку ←. На цифровом индикаторе высвечивается режим работы реле P2, которое работает по уставке «2», возможны три варианта:

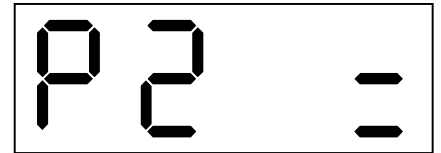
Стр.	АВДП.406233.011.03РЭ				
10		Изм	Стр.	№ докум.	Подпись



Вариант 1



Вариант 2



Вариант 3

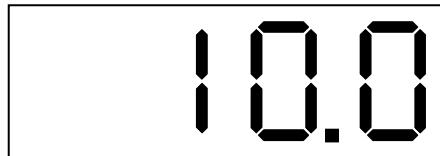
Вариант 1: реле P2 будет включено, когда измеренный параметр достигнет значения $U2+П$ и выключено, когда измеренный параметр достигнет значения $U2-П$, где $U2$ – уставка «2», П – порог срабатывания (гистерезис, зона нечувствительности) реле.

Вариант 2: реле P2 выключено.

Вариант 3: реле P2 будет включено, когда измеренный параметр достигнет значения $U2-П$ и выключено, когда измеренный параметр достигнет значения $U2+П$.

Режим работы реле выбирается кнопкой \triangleright .

Нажать кнопку \longleftarrow . На цифровом индикаторе высвечивается значение нижней границы диапазона измерения, соответствующее нижней границе диапазона изменения выходного аналогового сигнала, например:

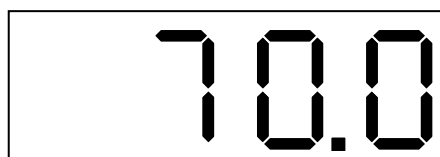


Выбор режима подтверждается одновременным миганием двух единичных индикаторов «1» и «2».

Величина данного параметра лежит в пределах от «-1999» до «9999» без учёта положения запятой.

Изменение данного параметра осуществляется кнопками \triangleleft и \triangleright .

Нажать кнопку \longleftarrow . На цифровом индикаторе высвечивается значение верхней границы диапазона измерения, соответствующее верхней границе диапазона изменения выходного аналогового сигнала, например:



Выбор режима подтверждается попеременным миганием двух единичных индикаторов «1» и «2».

Величина данного параметра лежит в пределах от «-1999» до «9999» без учёта положения запятой.

Изменение данного параметра осуществляется кнопками \triangleleft и \triangleright .

Нажать кнопку \longleftarrow . На цифровом индикаторе высвечивается число усредненный измеренного значения для формирования выходного тока, например:



Изм	Стр.	№ докум.	Подпись	Дата

АВДП.406233.011.03РЭ

Стр.

11

Величина данного параметра лежит в пределах от 0 до 10.
Изменение данного параметра осуществляется кнопками < и >.

Выход из уровня № 2 режима «Программирование» в режим «Измерение» осуществляется нажатием кнопки ←.

8 Возможные неисправности и способы их устранения

Неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Ложные показания индикатора	1. Неисправность входных цепей 2. Входное давление более чем в 2 раза превышает максимально допустимое значение измеряемого входного сигнала	Проверить правильность подключения (Приложение А)
Выходной ток отсутствует	Неисправность выходных цепей	
Не горят отдельные сегменты индикатора	Отсутствие электрического контакта в одном из разъёмов, соединяющих коммутационную плату и плату индикации	Очистить контакты разъёмов спиртом

9 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание прибора заключается в настройке входных и выходных сигналов, если погрешность прибора не соответствует заданным значениям (п. 3.1).

Настройка входных и выходных сигналов осуществляется по методике, изложенной в приложении (Приложение Г).

10 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

10.1 На передней панели прибора нанесено:

- предприятие-изготовитель;
- условное обозначение прибора;
- размерность показаний цифрового индикатора;
- обозначение единичных индикаторов и кнопок управления.

10.2 На шильдике, размещённом на задней панели прибора указаны:

- заводской номер;
- год выпуска;
- обозначение и нумерация контактов разъёмов.

10.3 На шильдике, размещённом на верхней панели прибора указаны:

- название прибора;
- предприятие изготовитель;
- заводской номер;
- входной сигнал (заводская настройка);
- выходной сигнал (заводская настройка).

10.4 Прибор и документация помещаются в чехол из полиэтиленовой пленки и укладываются в картонные коробки.

Стр.	АВДП.406233.011.03РЭ				
12		Изм	Стр.	№ докум.	Подпись
					Дата

10.5 Приборы транспортируются всеми видами закрытого транспорта, в том числе воздушным, в отапливаемых герметизированных отсеках в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

Транспортирование приборов осуществляется в деревянных ящиках или картонных коробках, допускается транспортирование приборов в контейнерах.

Способ укладки приборов в ящики должен исключать их перемещение во время транспортирования.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования, ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

Срок пребывания приборов в соответствующих условиях транспортирования – не более шести месяцев.

10.6 Приборы должны храниться в отапливаемых помещениях с температурой (5... 40) °С и относительной влажностью не более 80 %.

Воздух помещений не должен содержать пыли и примесей агрессивных паров и газов, вызывающих коррозию деталей приборов.

Хранение приборов в упаковке должно соответствовать условиям 3 по [ГОСТ 15150-69](#).

11 Гарантии изготовителя

11.1 Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящим РЭ.

11.2 Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки потребителю.

11.3 В случае обнаружения потребителем дефектов при условии соблюдения им правил эксплуатации, хранения и транспортирования в течение гарантийного срока, предприятие-изготовитель безвозмездно ремонтирует или заменяет прибор.

12 Сведения о рекламациях

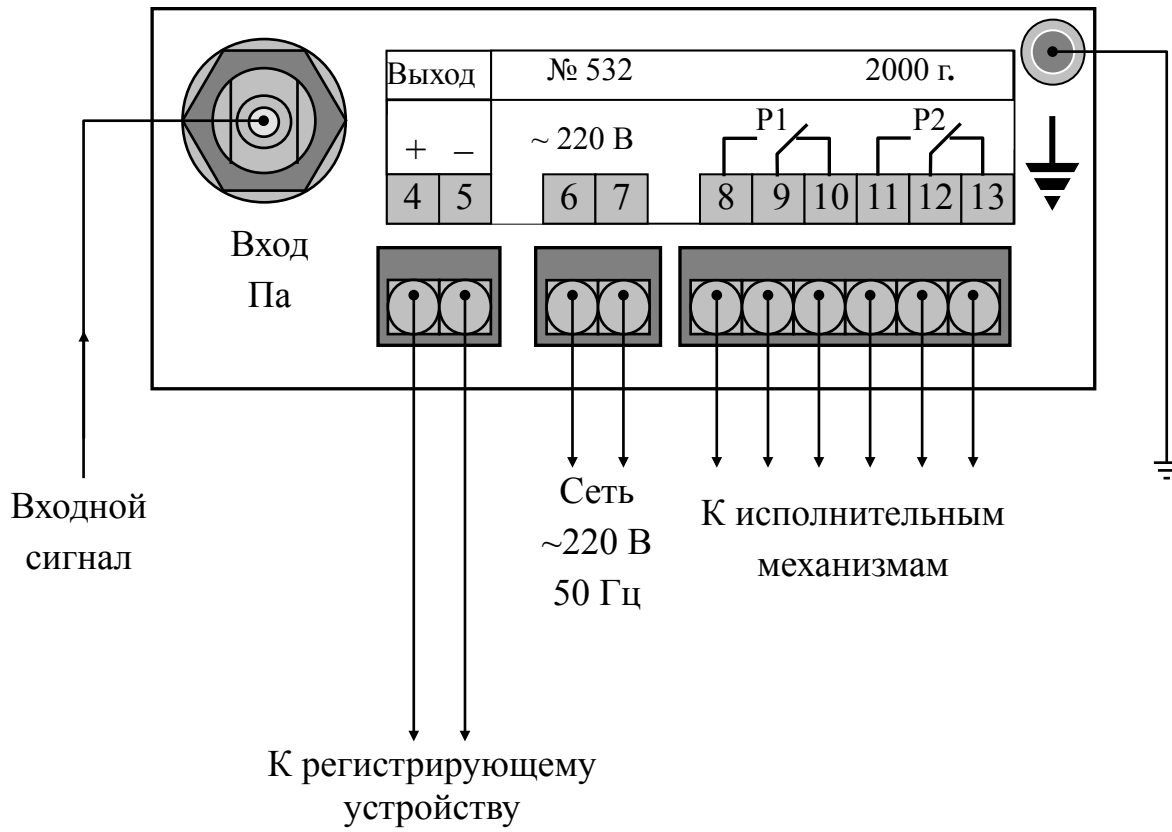
При отказе в работе или неисправности прибора по вине изготовителя неисправный прибор с указанием признаков неисправностей и соответствующим актом направляется в адрес предприятия-изготовителя:

Все предъявленные рекламации регистрируются.

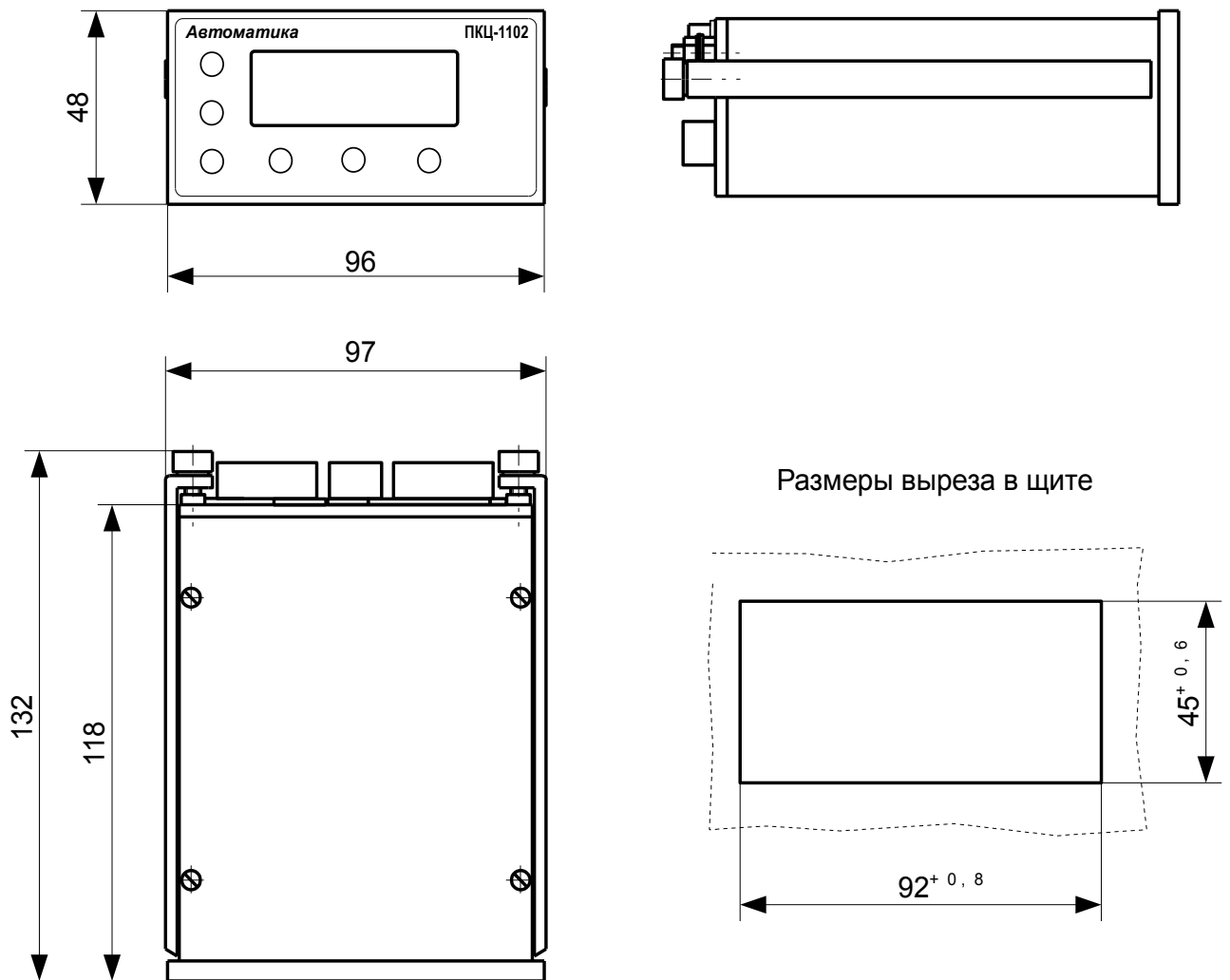
					АВДП.406233.011.03РЭ	Стр.
Изм	Стр.	№ докум.	Подпись	Дата		13

Приложение А

Схема внешних соединений



Приложение Б Габаритные и монтажные размеры



Изм	Стр.	№ докум.	Подпись	Дата

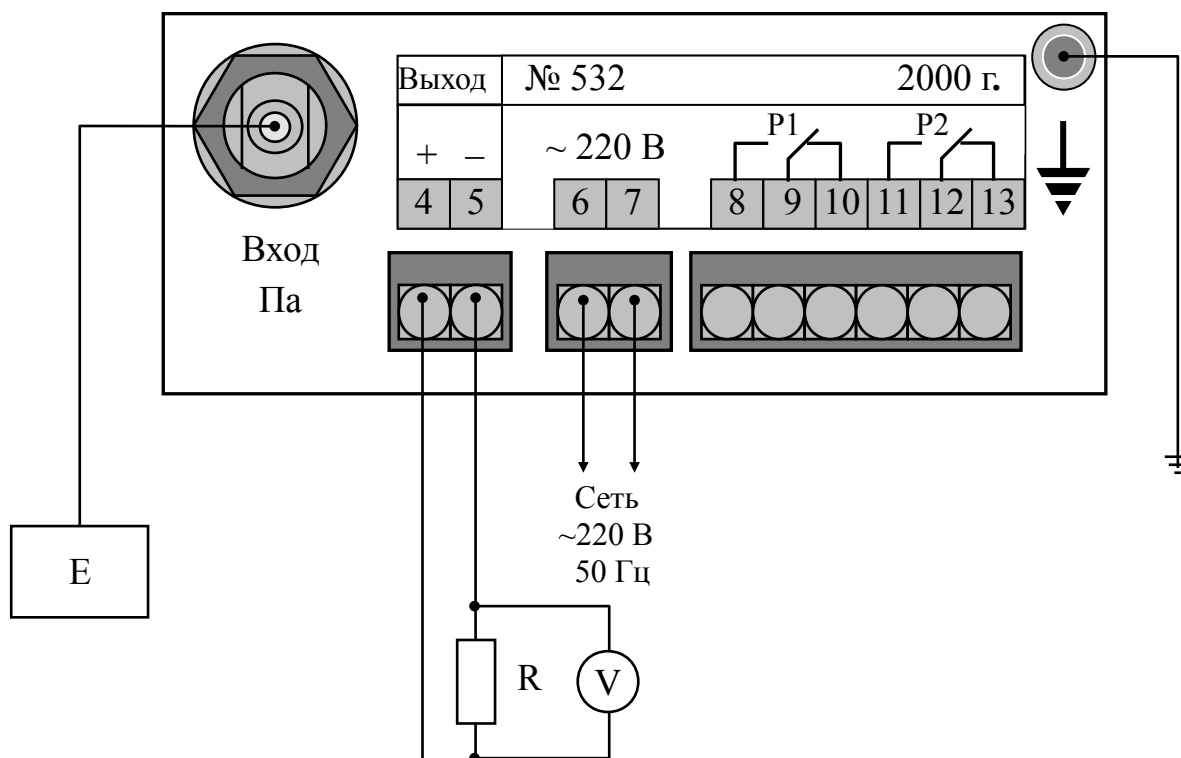
АВДП.406233.011.03РЭ

Стр.

15

Приложение В

Схема внешних соединений при проведении поверки (калибровки)



E – датчик давления (разрежения);

R – катушка сопротивления;

V – вольтметр постоянного тока

Приложение Г Настройка прибора

ВНИМАНИЕ! Настройка прибора осуществляется в уровне № 3 режима «Программирование» – в нём могут быть изменены метрологические характеристики прибора, но если кнопки ◁ и ▷ в соответствующих режимах не нажимаются, то при нажатии на кнопку ← изменение соответствующих параметров входных или выходных сигналов в энергонезависимой памяти не фиксируется.

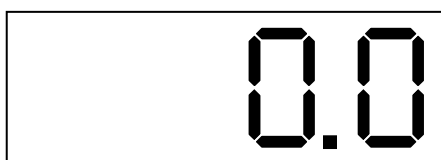
Г.1 Вход в уровень № 3 режима «Программирование» осуществляется следующим образом: выключить питание прибора, нажать кнопки ◁ и ▷ и, удерживая их в этом положении, включить питание; удерживать кнопки ◁ и ▷ в нажатом положении до появления мигающей надписи «ПРОГ.»:

A digital display showing the characters 'ПРОГ.' in a seven-segment font. The characters are 'П', 'Р', 'О', 'Г.', where the period is a small square at the bottom right.

Единичный индикатор «ПРОГ.» работает в мигающем режиме.
Дать прибору прогреться в течение 30 минут.

Г.2 Собрать схему (Приложение В).

Г.3 Нажать кнопку ←. На цифровом индикаторе высвечивается положение запятой, например:

A digital display showing the characters '0.0' in a seven-segment font. The period is a small square between the two zeros.

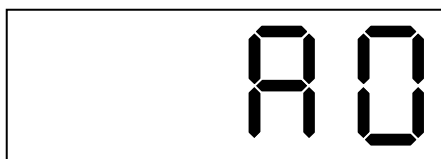
Количество знаков после запятой может быть от нуля до трёх. Положение запятой выбирается кнопкой ▷.

Примечание - Если после запятой нет знаков, то она не высвечивается.

Г.4 Нажать кнопку ←. На цифровом индикаторе высвечивается значение верхнего предела основного диапазона измерения прибора, например:

A digital display showing the characters '100.0' in a seven-segment font. The period is a small square between the last two zeros.

Г.5 Нажать кнопку ←. На цифровом индикаторе высвечивается обозначение первой точки настройки прибора по входному сигналу.

A digital display showing the characters 'A0' in a seven-segment font.

Изм	Стр.	№ докум.	Подпись	Дата

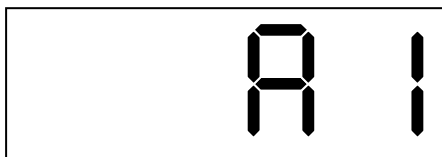
АВДП.406233.011.03РЭ

Стр.

17

В этом режиме при нажатии на кнопку ◀ или ▶ произойдёт фиксация значения первой точки настройки прибора по входному сигналу. Для этого с помощью задатчика давления необходимо предварительно установить на входе прибора давление равное 0 Па.

Г.6 Нажать кнопку ←|. На цифровом индикаторе высвечивается обозначение второй точки настройки прибора по входному сигналу.



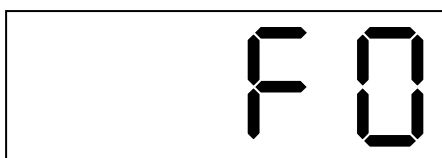
В этом режиме при нажатии на кнопку ◀ или ▶ произойдёт фиксация значения второй точки настройки прибора по входному сигналу. Для этого с помощью задатчика давления необходимо предварительно подать на вход прибора давление равное верхнему пределу основного диапазона измерения прибора (п. 2.1).

Примечания

1 Допускается для приборов ПКД-1105Т и ПКД-1105ТН вместо разрежения (вакуума) подавать избыточное давление в положительную камеру дифференциального датчика давления; для этого необходимо снять верхнюю крышку прибора и подключить пневмолинию непосредственно к свободному штуцеру датчика давления.

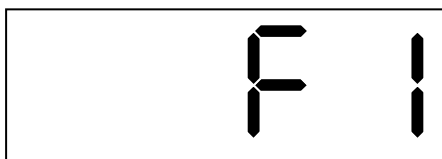
2 Параметры A0 и A1 по отдельности не настраиваются, так как после настройки одного параметра требуется подстройка всех остальных.

Г.7 Нажать кнопку ←|. На цифровом индикаторе высвечивается обозначение нижней границы диапазона изменения выходного аналогового сигнала:



Изменение данного параметра осуществляется кнопками ◀ и ▶.

Г.8 Нажать кнопку ←|. На цифровом индикаторе высвечивается обозначение верхней границы диапазона изменения выходного аналогового сигнала:



Изменение данного параметра осуществляется кнопками ◀ и ▶.

Примечание - При настройке выходного тока (в режимах F0 и F1) подключение входного сигнала не требуется.

Выход из уровня № 3 режима «Программирование» в режим «Измерение» осуществляется нажатием кнопки ←|.

