PIEZUS

ИНДИКАТОР ANZ 200

Руководство по эксплуатации

www.piezus.ru

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для Индикатора ANZ 200 (далее по тексту – «прибор» или «изделие») и содержит технические характеристики, описание работы, конструкции и другие сведения, необходимые для правильной эксплуатации.

Приборы изготавливаются в различных модификациях. Информация о модификации указана в коде полного условного обозначения, приведенного в спецификации (www.piezus.ru).

Приборы выпускаются по ТУ 4212-000-7722857693–2015.

Далее в тексте используются следующие аббревиатуры: ДИ – диапазон измерений; ВПИ – верхний предел измерений.

1 Назначение изделия

1.1 Прибор преобразует унифицированный токовый сигнал 4…20 мА в текущее значение измеряемого физического параметра, которое отображается на дисплее, а также может управлять внешней электрической цепью от встроенного коммутатора.

1.2 Прибор предназначен для использования в качестве местного индикатора к любым датчикам, имеющим выходной унифицированный сигнал тока 4…20 мА (2-проводный), передаваемый через разъем стандарта DIN 43650.

1.3 Область применения – современные системы контроля, аварийной защиты, сигнализации и управления в различных отраслях промышленности и коммунальном хозяйстве.

2 Технические характеристики

2.1 Основные технические данные

2.1.1 Прибор выполняет следующие основные функции:

– отображает текущие значения измеряемого датчиком параметра на дисплее в удобном для пользователя виде (выбираются нужные единицы измерения);

– хранит информацию о пиковых значениях и отображает графики измерений за час, сутки, месяц и квартал;

– включает релейный выход при переходе контролируемого параметра за установленные границы;

– программируется кнопками, расположенными на лицевой панели;

– предотвращает несанкционированный доступ к настройкам путем установки пароля.

2.1.2 Прибор устанавливается на датчик с разъемом стандарта DIN 43650 в разрыв его цепи питания (питается от токовой петли), при этом падение напряжения на приборе составляет 6,5 В.

2.1.3 Прибор оснащен OLED-дисплеем с разрешением 128×64 точек и имеет размеры 30×16 мм (основные параметры указаны в таблице 1).

Таблица 1 – Параметры дисплея

Наименование	Значение (свойства)
Диапазон отображаемых цифровых значений	-1999…+9999
Дополнительная погрешность отображаемой величины	0,1 % ДИ ± единица младшего разряда, выраженная в % от ДИ
Время установления показаний (при отключенном демпфировании)	≤1 с
Демпфирование изменений показаний дисплея (программируется)	0,3...30 с

2.1.4 Релейный выход выполнен на основе транзисторного ключа NPN-типа (открытый коллектор), параметры его указаны в таблице 2.

Таблица 2 – Параметры релейного выхода

Наименование	Значение (свойства)
Максимальный коммутируемый ток	30 мА, с защитой от короткого замыкания
Падение напряжения во включенном состоянии, не более	1,5 В
Воспроизводимость срабатывания релейного выхода	≤ ±0,1 % ДИ
Точность переключения*	≤ ±0,5 % ДИ
Максимальная частота переключения	10 Гц
Временная задержка переключения	0...100 с
Ресурс коммутационного выхода	> 100×10^6

* Погрешность включает нелинейность, гистерезис и воспроизводимость (согласно IEC 60770).

2.1.5 Конструктивно изделие выполнено в пластмассовом корпусе (Приложение А). При этом имеется возможность поворачивать дисплей относительно разъема в одной плоскости на 330°.

2.1.6 Габаритные размеры корпуса, мм, не более – 81×69×48 мм.

2.1.7 Масса прибора, не более – 0,11 кг.

2.1.8 Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254 – IP65.

2.2 Условия эксплуатации:

– закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов;

– температура окружающего воздуха от -25 до +85 °С с относительной влажностью от 5 до 95 % (без конденсации влаги);

– атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа – относится к группе Р1 по ГОСТ Р 52931 (высота над уровнем моря не более 1000 м).

По устойчивости к механическим воздействиям при эксплуатации прибор соответствует группе исполнения F3 по ГОСТ Р 52931: устойчив к воздействию синусоидальной вибрации с ускорением 49 м/с^2 в диапазоне частот (10…500) Гц и амплитудой 0,35 мм.

2.3 Помехоустойчивость и помехоэмиссия

По уровню излучения радиопомех изделие соответствует нормам установленным для оборудования класса А по ГОСТ Р 51318.22.

По устойчивости к радиочастотным электромагнитным полям изделие соответствует степени жесткости класса 3 по ГОСТ Р 51317.4.3.

3 Меры безопасности

3.1 По способу защиты человека от поражения электрическим током прибор соответствует классу III по ГОСТ 12.2.007.0 (опасное для жизни напряжение отсутствует).

3.2 Не допускается попадание влаги на контакты разъема и внутрь корпуса.

4 Указания по монтажу

4.1 Рабочее положение прибора – произвольное, удобное для монтажа, демонтажа и обслуживания. Вращение дисплея позволяет подобрать необходимое положение для комфортного снятия показаний.

4.2 Подключение прибора должно производиться только при отключенном питании датчика.

4.3 Цепи прибора подключаются через разъем в соответствии с электрической схемой, приведенной в Приложение Б.

5 Подготовка к работе

5.1 Общие сведения

5.1.1 На лицевой панели прибора расположены кнопки управления и дисплей. Отображаемая на дисплее информация переключается циклически при нажатии любой из кнопок управления (рисунки 1–4).

Рисунок 1 – Переключаемые экраны прибора, отображающие измеряемое значение

Рисунок 2 – Экран «relay» с информацией об установленных параметрах работы релейного выхода

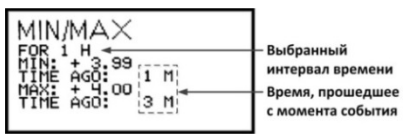


Рисунок 3 – Экран «min/man» с информацией о минимальном и максимальном значениях за интервал 1 ч (при нажатии кнопки управления интервалы последовательно меняются: 24 ч, 30 дней, 90 дней)

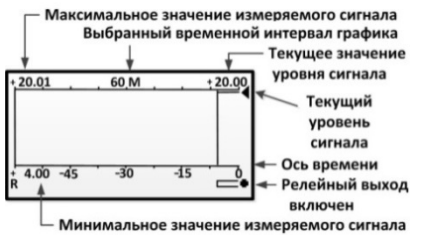


Рисунок 4 – Экран «graph» с графиком изменения сигнала (вертикальная шкала оси измеренных значений автоматически настраивается на удобное отображение диапазона измерений)

Заводские установки параметров коммутатора: режим – гистерезис; точка включения – 55 % ВПИ; точка отключения – 45 % ВПИ; задержка включения – 0 с; задержка отключения – 0 с.

5.2 Доступ к настройкам прибора

5.2.1 Изменение параметров работы прибора производится через специальные меню, для перехода к которому следует:
1) одновременно кратковременно нажать обе кнопки управления;
2) в появившемся диалоговом окне кнопками управления ввести соответствующий пароль;
3) одновременно нажать обе кнопки управления (для подтверждения пароля) – при правильном пароле прибор перейдет в режим настройки параметров (появится доступ к экрану с параметрами).

5.2.2 Чтобы вернуть прибор в рабочий режим требуется удерживать нажатыми обе кнопки управления в течение 2 с.

5.2.3 Структура меню для управления индикатором и инструкция по его программированию приведены в соответствующем Руководстве по программированию.

6 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание проводится не реже одного раза в год и состоит в проверке крепления прибора, а также удалении с него пыли и грязи.

При выполнении работ по техническому обслуживанию следует соблюдать меры безопасности, изложенные в разделе 3.

7 Маркировка

Для идентификации изделия на обратной стороне корпуса имеется этикетка, которая содержит следующую информацию:
– наименование предприятия-изготовителя и бар-код (QR-код); наименование и условное обозначение изделия;
– тип подключаемых разъемов и номера контактов электрических цепей (для разъема);
– диапазон рабочего входного сигнала; номинальное питающее напряжение и его тип;
– класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0;
– степень защиты корпуса (код IP) по ГОСТ 14254; заводской серийный номер, месяц и год выпуска.

8 Комплектность

Наименование	Количество
Индикатор ANZ 200	1 шт.
Руководство по эксплуатации (настоящий документ)	1 экз.*
Руководство по программированию	1 экз.*
Паспорт	1 экз.

* Допускается комплектовать одним экземпляром каждые десять приборов, поставляемых в один адрес. Документ можно скачать в электронном виде на сайте изготовителя.

9 Транспортирование и хранение

9.1 Изделие следует транспортировать в упаковке при температуре от -40 до +85 °С и относительной влажности воздуха не более 95 % (при +35 °С).

9.2 Транспортирование допускается всеми видами закрытого транспорта.

9.3 Изделие должно храниться в упаковке в закрытых складских помещениях при температуре от 0 до +55 °С и относительной влажности воздуха не более 95 % (при +35 °С). Воздух помещения не должен содержать агрессивных паров и газов.

10 Ресурс и срок службы

10.1 Режим работы – непрерывный.

10.2 Средняя наработка на отказ – 120000 ч.

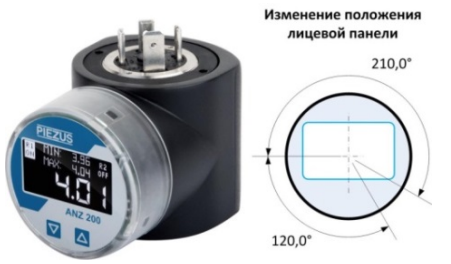
10.3 Срок службы – 12 лет (данный показатель надежности установлен для нормальных условий работы: неагрессивная среда, температура +23 ±3 °С, вибрация и тряска отсутствуют).

11 Сведения об утилизации

11.1 Изделие не содержит драгметаллов.

11.2 Порядок утилизации определяет организация, эксплуатирующая изделие.

Приложение А Вид корпуса и элементов управления



Приложение Б Электрическая схема подключения прибора

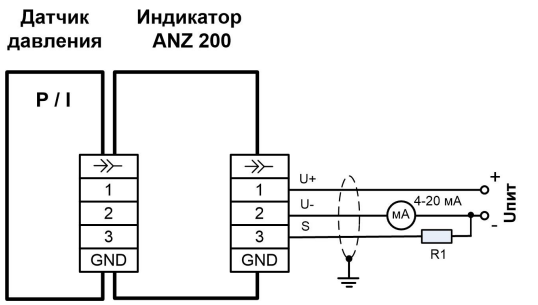


Рисунок Б.1 – Подключение исполнения прибора с релейным выходом

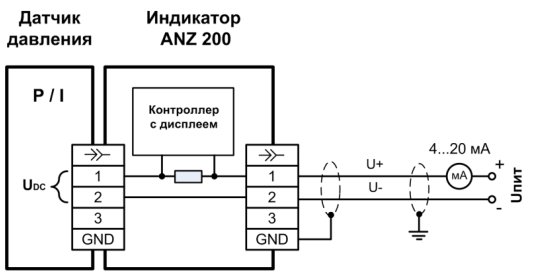


Рисунок Б.2 – Подключение исполнения прибора без релейного выхода

PIEZUS
Сделано в России

ООО «Пьезус»
http://www.piezus.ru/

PIEZUS

ИНДИКАТОР
ANZ 200

Руководство по программированию

www.piezus.ru

Настоящее руководство по программированию предназначено для Индикатора ANZ 200 (далее по тексту – «прибор») и содержит сведения, необходимые для его правильной эксплуатации.

1 Описание перечня изменяемых параметров

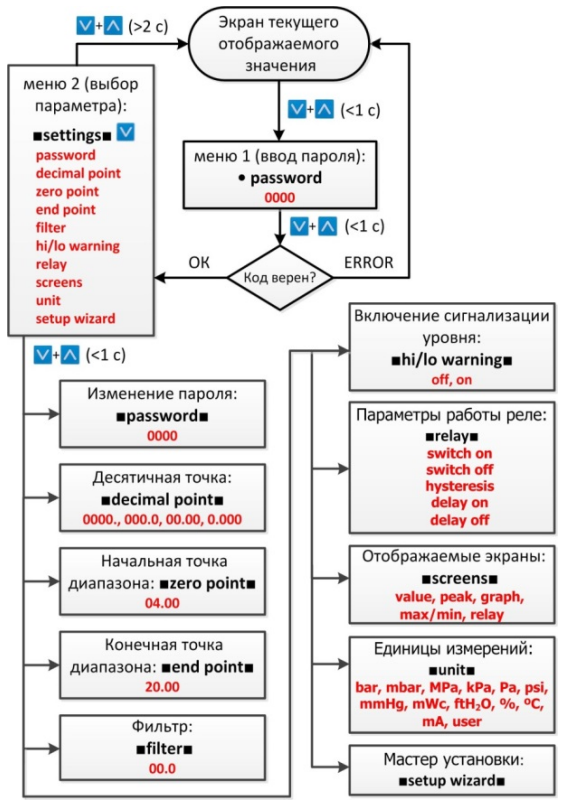


Рисунок 1 – Структура меню для программирования работы

2 Установка нового пароля

Для изменения пароля следует на экране **■settings■** выбрать пункт меню «**password**» и перейти к нему одновременным нажатием двух кнопок управления.

На появившемся экране **■password■** установить желаемое числовое значение и сохранить его нажатием двух кнопок управления.

3 Установка демпфирования (фильтр)

На экране **■settings■** в меню выбрать пункт «**filter**» и перейти к нему одновременным нажатием двух кнопок управления.

На экране **■filter■** установить желаемое числовое значение (диапазон возможных значений от 0,3 до 30 с) и сохранить его нажатием двух кнопок управления.

4 Установка отображения «тревоги»

На экране **■settings■** в меню выбрать пункт «**hi/lo warning**» и перейти к нему одновременным нажатием двух кнопок управления.

На следующем экране выбрать пункт «on» и сохранить значение одновременным нажатием двух кнопок управления.

При уменьшении тока ниже 3.8 мА или возрастании выше 21 мА, на экране отображаются значения, соответственно «<3.8 mA» или «>21 mA».

5 Управление релейным выходом

5.1 Режимы работы

Релейный выход может работать в режимах ГИСТЕРЕЗИС или ОКНО, – отличие поясняет рисунок 2.

Изменение режимов выполняется переходом к пункту меню «relay», где выбирается «hysteresis (режим гистерезиса)» или «window (режим окна)». При этом вид рабочей характеристики – «обычная» или «инверсная», зависит от соотношения выбранных уровней для точек включения (**switch on**) и отключения (**switch off**).

5.2 Установка точки включения релейного выхода

На экране **■settings■** в меню выбрать пункт «**relay**» и перейти к нему одновременным нажатием двух кнопок управления.

На экране **■relay■** в меню выбрать пункт «**switch on**» и перейти к нему одновременным нажатием двух кнопок управления. После этого на экране установить желаемое числовое значение и сохранить его нажатием двух кнопок.

Назначение всех доступных для изменения параметров описано в таблице 1.

Таблица 1 – Описание рабочих параметров прибора

Пункты меню ■settings■	Параметры	Назначение выполняемых функций
password	пароль	установка нового пароля (для замены заводского значения, установленного по умолчанию)
decimal point	десятичная точка	выбор положения десятичной точки, отображаемой на экране
zero point	нулевая точка	устанавливается числовое значение, которое будет отображаться при «нулевом» выходном сигнале датчика (при токе 4 мА)
end point	конечная точка	устанавливается числовое значение, которое будет отображаться при выходном сигнале датчика соответствующем верхнему пределу измерений (при токе 20 мА)
filter	фильтр	функция позволяет сгладить изменения (уменьшить колебания) показаний дисплея при сильных колебаниях измеряемых параметров – значения от 0,3 до 30 с
hi/lo warning	сигнализация высокого/низкого уровня	устанавливается отображение режима «тревога» при выходе уровня измеряемого параметра за максимальное или минимальное значения: **off** – отключено; **on** – включено
relay	реле	установка параметров работы встроенного релейного выхода (коммутатора): **switch on** – точка (уровень) включения коммутатора; **switch off** – точка (уровень) отключения коммутатора; **hysteresis/window** – выбор режима «**hysteresis** (гистерезис)» или «**window** (окно)»; **delay on** – задержка включения, диапазон возможных значений от 0 до 100 с; **delay off** – задержка отключения, диапазон возможных значений от 0 до 100 с
screens	экраны	выбор перечня используемых рабочих экранов – кратковременным нажатием на обе кнопки управления устанавливаются (или снимаются) галки напротив названий необходимых экранов (по умолчанию включены все экраны): **√ value** – отображается текущее измеренное значение в заданных единицах измерений; **√ peak** – отображаются текущее измеренное и пиковые значения за прошедший период; **√ graph** – отображается график изменений измеренных значений за час (60 M), 24 часа (24 H), 30 дней (30 D); 90 дней (90 D) (см. Руководство по эксплуатации, рисунок 4); **√ max/min** – отображаются зафиксированные максимальные и минимальные значения за весь прошедший интервал времени (см. Руководство по эксплуатации, рисунок 3); **√ relay** – для реле отображаются установленные уровни включения (●), отключения (○) и задержки переключений (см. Руководство по эксплуатации, рисунок 2)
unit	единицы измерений	задает единицу измерений, которая будет отображаться на экране, – выбор из перечня: **bar, mbar, MPa, kPa, Pa, psi, mmHg, mWc, ftH$_2$O, %, ºC, mA, user**
setup wizard	мастер установки	предоставляется последовательный выбор экранов для установки следующих параметров: 1) десятичная точка; 2) нулевая точка; 3) конечная точка; 4) единицы измерений

Для перехода в меню программирования выполнить следующие действия:

1) одновременно кратковременно нажать обе кнопки управления (+);
2) в появившемся диалоговом окне кнопками управления ввести пароль (по умолчанию «5»);
3) подтвердить пароль одновременным нажатием обеих кнопок управления – при правильном пароле появится экран **■settings■** с перечнем доступных для изменения параметров (меню 2, рисунок 1).

На экранах во всех меню изменение параметров производится кнопками (вперед) или (назад). Выбор выполняется кратковременным нажатием на обе кнопки управления (+), что приводит к сохранению установленного значения.

При длительном удержании нажатыми двух кнопок одновременно, происходит переход к предыдущему экрану или выход из режима настройки в рабочий режим для отображения измеряемых параметров.

Для режима гистерезиса, если значение точки включения меньше, чем значение точки отключения), то релейный выход работает в инверсном режиме (рисунок 2, B).

Для режима окна, если значение точки включения (нижний порог) меньше, чем значение точки отключения), то релейный выход работает в обычном режиме (рисунок 2, C).

5.3 Установка точки отключения релейного выхода

На экране **■settings■** в меню выбрать пункт **«relay»** и перейти к нему одновременным нажатием двух кнопок управления.

На экране **■relay■** в меню выбрать пункт **«switch off»** и перейти к нему одновременным нажатием двух кнопок управления. После этого на экране установить желаемое числовое значение и сохранить его нажатием двух кнопок.

Для режима гистерезиса, если значение точки отключения меньше, чем значение точки включения, то выходной коммутатор работает в обычном режиме (рисунок 2, A).

Для режима окна, если значение точки отключения (верхний порог) меньше, чем значение точки включения, то выходной коммутатор работает в инверсном режиме (рисунок 2, D).

5.4 Установка времени задержки включения релейного выхода

На экране **■settings■** в меню выбрать пункт «**relay**» и перейти к нему одновременным нажатием двух кнопок управления.

На экране **■relay■** в меню выбрать пункт «**delay on»** и перейти к нему одновременным нажатием двух кнопок управления. После этого на экране установить желаемое числовое значение (диапазон возможных значений от 0 до 100 с) и сохранить его нажатием двух кнопок.

5.5 Установка времени задержки отключения релейного выхода

На экране **■settings■** в меню выбрать пункт «**relay**» и перейти к нему одновременным нажатием двух кнопок управления.

На экране **■relay■** в меню выбрать пункт «**delay off»** и перейти к нему одновременным нажатием двух кнопок управления. После этого на экране установить желаемое числовое значение (диапазон возможных значений от 0 до 100 с) и сохранить его нажатием двух кнопок.

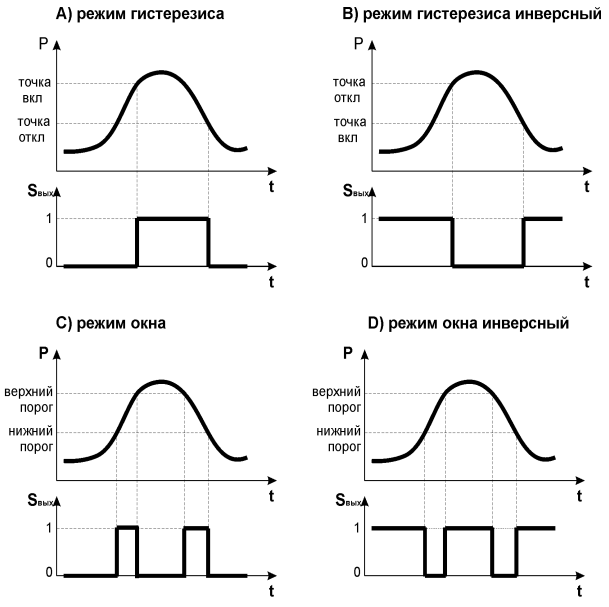


Рисунок 2 – Режим работы релейного выхода (Sвых)

6 Выбор информационных экранов

На экране **■settings■** в меню выбрать пункт «**screens**» и перейти к нему одновременным нажатием двух кнопок управления.

На экране **■screens■** выбрать нужный пункт и одновременным нажатием двух кнопок управления установить (или убрать) галку перед параметром.

Более длительное удержание нажатыми кнопок управления переводит в предыдущее меню.