



Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на Электронные манометры ОСТО 3410/3420/3420 s (далее – «прибор» или «изделие») и содержит технические характеристики и другие сведения, необходимые для правильной эксплуатации.

Полный перечень характеристик изделия приведен в технической спецификации (www.piezus.ru).

Приборы выпускаются по ТУ 4212-001-7722857693-20.

Далее в тексте применяются следующие аббревиатуры:

ДИ – диапазон измерений; ВПИ – верхний предел измерений; НПИ – нижний предел измерений.

1 Назначение изделия

1.1 Прибор предназначен для измерения и визуализации избыточного или абсолютного давления, а также мониторинга колебаний пиковых значений за прошедший период.

1.2 Область применения – автономное использование для систем контроля технологических процессов и лабораторных измерений.

2 Технические характеристики

2.1 Основные технические данные

2.1.1 Прибор работает автономно и выполняет следующие основные функции:

– отображает текущие значения измеряемого датчиком давления на дисплее в цифровом виде (пользователем выбираются нужные единицы измерения) и графическом – линейкой барграфа в % от ДИ;

– хранит информацию о пиковых значениях за весь период автономной работы и отображает по запросу;

– программируется кнопками, расположенными на лицевой панели.

2.1.2 Измеренные значения отображаются на цифро-графическом дисплее с подсветкой, основные параметры которого указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Параметры дисплея

Наименование	Значение
Диапазон цифровых значений	-19999...+19999
Высота основной/вспомогательной строки	15/7 мм
Время установления рабочего режима (после включения)	0,2 с

2.1.3 Диапазон измерений (ДИ) и основная погрешность измерения указаны на этикетке прибора и в паспорте.

2.1.4 Прибор питается от двух гальванических элементов типоразмера АА, напряжение 3 В (2x1,5 В).

2.1.5 Время автономной работы 5 лет.

2.1.6 Корпус прибора выполнен из поликарбонатного пластика, а штуцер из нержавеющей стали (Приложение А).

Габаритные размеры не более: моделей «3410, 3420» – 130×80×45 мм; моделей «3420 s» – зависят от вида разделителя сред и указаны в технической спецификации.

2.1.7 Масса прибора не более: моделей «3410, 3420» – 0,3 кг; моделей «3420 s» – от 0,3 до 3 кг (в зависимости от вида механического присоединения).

2.1.8 Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254 – IP65.

2.2 Условия эксплуатации

2.2.1 Изделие предназначено для эксплуатации в условиях:

– отсутствие в окружающем воздухе агрессивных паров и газов;

– атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (группа Р1 по ГОСТ Р 52931);

– температура окружающей среды от 0 до +50 °С;

– температура измеряемой среды (зависит от типа присоединения и вида уплотнения штуцера):

-25...+135 °С – для модели ОСТО 3410;

-40...+125 °С – для модели ОСТО 3420;

-40...+150 °С или 0...+300 °С – для модели ОСТО 3420 s;

– контакт сенсора датчика с жидкостями, газами и парами:

• агрессивные среды – ОСТО 3410;

• неагрессивные к нержавеющей стали среды – ОСТО 3420/3420 s.

2.2.2 По устойчивости к механическим воздействиям при эксплуатации изделие соответствует группе исполнения N2 по ГОСТ Р 52931.

2.3 Помехоустойчивость и помехоэмиссия

2.3.1 По уровню излучения радиопомех (помехоэмиссии) изделие соответствует нормам установленным для оборудования класса А по ГОСТ Р 51318.22 (СИСПР 22:2006).

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

2.4 Эксплуатационные ограничения:

– среда измерений для изделия не должна содержать кристаллизующихся примесей, загрязнений и пыли;

– изделие следует размещать в местах, где движение измеряемой среды минимально (без завихрений) или полностью отсутствует;

– при наличии в измеряемой среде гидроударов рекомендуется использовать демпфер (например, DZ 10) на входе сенсора;

– при измерении давления пара моделями «3410, 3420» рекомендуется использовать импульсные трубки, предварительно заполненные водой.

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 Монтаж, настройку и техобслуживание изделия должны производить только квалифицированные специалисты, изучившие настоящее руководство по эксплуатации.

4 Указания по монтажу и эксплуатации

4.1 Рабочее положение – произвольное, удобное для считывания показаний с лицевой панели дисплея (дисплей поворачивается относительно оси штуцера датчика).

4.2 Для изделия соединительные линии от места отбора давления должны иметь односторонний уклон (не менее 1:10) вверх к сенсору, если измеряемая среда – газ, и вниз к сенсору, если измеряемая среда жидкость. Если это невозможно, при измерении давления газа в нижних точках соединительных линий следует устанавливать отстойные сосуды, а при измерении давления жидкости в наивысших точках – газосборники.

4.3 Для контакта сенсора с контролируемой средой изделие вворачивается в заранее подготовленное отверстие необходимого типоразмера. При этом используется стойкое к среде уплотнение.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать нештатное уплотнение по резьбе (пакля, ФУМ-лента), кроме резьб по стандарту NPT!
ЗАПРЕЩАЕТСЯ вворачивать штуцер прибора в замкнутый объем, заполненный жидкостью.
При вворачивании запрещается держать (зажимать) датчик за корпус! Для этого на корпусе предусмотрен шестигранник под гаечный ключ.

4.4 При эксплуатации изделия следует выполнять типовые требования:

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- Оказывать механическое воздействие какими-либо предметами на измерительную мембрану.**
- Эксплуатация изделия с видимыми механическими повреждениями.**
- Эксплуатация изделия в несоответствующих климатических условиях.**
- Эксплуатация датчиков с температурой измеряемой среды ниже или выше допустимых пределов.**

5 Подготовка к работе

5.1 На лицевой панели прибора расположены четыре кнопки и дисплей, назначение элементов которого указано на рисунке 1.

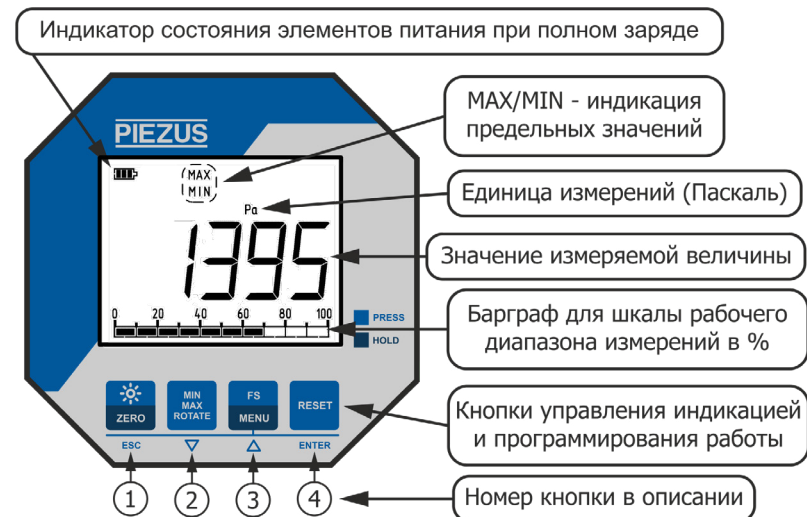


Рисунок 1 – Назначение элементов лицевой панели прибора

При включении прибора он выполняет самодиагностику и в исправном состоянии на дисплее отображается измеряемое значение.

5.2 Для включения прибора следует установить элементы питания в соответствующий отсек с обратной стороны корпуса – работа начинается сразу после установки батареек.

5.3 Изменять параметры работы прибора при эксплуатации можно при помощи кнопок, назначение которых указано в таблице 2.

5.4 Для перехода в меню настройки рабочих параметров следует удерживать нажатой кнопку 3 более 2 с – на дисплее появляется надпись **SET**, а в правом верхнем углу отображается наименование параметра, под которым указан соответствующий код или изменяемое значение (рисунок 2).

Таблица 2 – Комплект поставки

Вид кнопки	Описание действий
	ПОДСВЕТКА и ZERO (НУЛЬ): – короткое нажатие включает/отключает подсветку. Время автоматического отключения подсветки задается в пункте меню <i>LH t</i> (заводская установка – 20 с); – длинное нажатие производит калибровку «нуля».
	В режиме MENU выполняет функцию ESC – короткое нажатие отменяет последнее внесенное изменение.
	MIN или MAX (выводит пиковые значения за время работы без смены элементов питания или после нажатия кнопки RESET): – первое короткое нажатие отображает в основной строке минимальное значения давления, и светится символ MIN; – второе короткое нажатие отображает в основной строке максимальное значения давления, и светится символ MAX; – третье короткое нажатие включает чередование отображения минимального и максимального значений через 3 с; – четвертое короткое нажатие отключает режим переменного отображения в основной строке значений MIN и MAX (светится символ OFF).
	В режиме MENU короткое нажатие выполняет циклическое переключение параметров меню или числовых значений.
	FS или MENU (доступ к меню настроек параметров работы): – короткое нажатие отображает ВПИ в основной строке, при этом светится символ FS и барграф заполняется на 100%; – длинное нажатие – переход в режим меню настройки.
	В режиме MENU короткое нажатие выполняет циклическое переключение параметров меню или числовых значений.
	RESET: – короткое нажатие обнуляет сохраненные в процессе работы прибора показания MIN и MAX;
	В режиме MENU выполняет функцию ENTER – нажатие подтверждает выбор параметра или изменение значения.

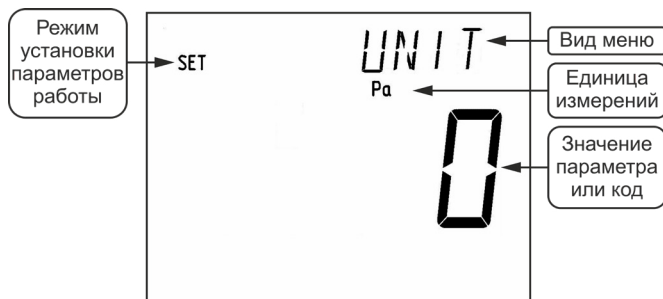


Рисунок 2 – Пример отображаемых элементов дисплея в режиме настройки параметров (выбор единиц измерения)

Перечень всех параметров меню приведен в Приложении Б.

Переключение параметров в меню осуществляется циклически кратковременным нажатием кнопки 2 (v) или 3 (Λ).

Для перехода к изменению нужного параметра кратковременно нажимают кнопку 4, – после этого начнет мигать доступное для редактирования числовое значение, изменение которого производится кратковременным нажатием кнопки 2 или 3, а при удержании нажатыми кнопок происходит автоматическое изменение числового значения.

Чтобы сохранить измененное значение следует его подтвердить – кратковременно нажать кнопку 4 (ENTER).

Прибор автоматически возвращается из режима настройки в рабочий, если кнопки на лицевой панели не нажимались в течение 60 с.

6 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание проводится не реже одного раза в 3 месяца и состоит из следующих операций:

- 1) внешний осмотр и удаление пыли и грязи – для очистки изделия нельзя применять высокое давление и химические растворители;
- 2) проверка прочности крепления прибора и герметичности системы;
- 3) проверка функционирования;
- 4) проверка значения измеряемого сигнала, соответствующего нулевому входному давлению (проводится калибровка «0» при необходимости).

При эксплуатации прибор может подвергаться периодической проверке в соответствии с паспортными данными.

Межповерочный интервал и гарантийные обязательства изготовителя указаны в паспорте на изделие.

Рекламации на прибор с поврежденными пломбами предприятия-изготовителя и с дефектами, вызванными нарушением правил эксплуатации, транспортирования и хранения, не принимаются.

Ремонт прибора может производить только завод-изготовитель.

7 Маркировка

На обратной стороне корпуса имеется этикетка с информацией:

- 1) наименование предприятия-изготовителя;
- 2) условное обозначение изделия;
- 3) товарный знак изготовителя;
- 4) заводской серийный номер и дата выпуска;
- 5) бар-код (QR-код);
- 6) класс электрической защиты по ГОСТ 12.2.007.0;
- 7) степень защиты от воздействия воды и пыли по ГОСТ 14254;
- 8) диапазон измеряемых давлений.

8 Комплектность

Изделие поставляется в комплекте (таблица 3).

Таблица 3 – Комплект поставки

Наименование	Кол-во
Электронный манометр (без элементов питания)	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Руководство по эксплуатации (настоящий документ)	1 экз.
Методика поверки	1 экз.*

* Поставляется по особому заказу.

9 Сведения о транспортировке и хранении

9.1 Прибор может перевозиться в закрытом транспорте любого типа и на любое расстояние, при этом индивидуальная потребительская тара может дополнительно помещаться в транспортную тару.

9.2 Перевозка допустима при температуре окружающего воздуха от -20 до +50 °С, с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

9.3 Приборы в транспортной таре должны храниться в отапливаемых и вентилируемых помещениях при температуре от +5 до +40 °С.

10 Ресурс и срок службы

10.1 Режим работы – круглосуточный.

10.2 Средняя наработка на отказ – не менее 120 000 ч.

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

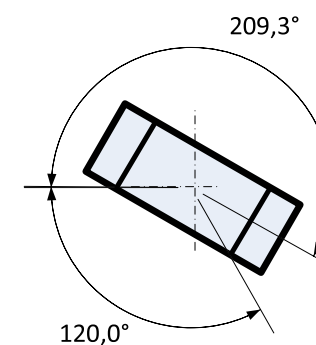
11 Сведения об утилизации

Изделие не содержит драгметаллов и экологически безопасно: не представляет опасности для здоровья человека и окружающей природной среды. Порядок утилизации определяет эксплуатирующая организация.

Приложение А. Конструкция корпуса манометра



Изменение положения корпуса на оси датчика (вид сверху)



Приложение Б. Настраиваемые параметры прибора

Вид меню	Выполняемые функции
LRL	Отображение значения НПИ. Для перехода к подменю UNIT нажать кнопку ENTER.
URL	Отображение значения ВПИ. Для перехода к подменю UNIT нажать кнопку ENTER.
/UNIT	Изменение положения десятичной точки на экране дисплея, выполняется кнопкой 2 (v), кнопка 3 (Λ) изменяет единицу измерений, при этом выбор возможен из перечня: Pa (Па), kPa (кПа), bar (бар), mbar (мбар), psi (фунт/дюйм ²), mWc (м вод. ст. при 20 °С), kgf/cm² (кгс/см ²), % .
Z T	Калибровка «нуля». На вход прибора предварительно подается давление, соответствующее НПИ, относительно которого требуется контролировать изменение давления. Коррекция выполняется при нажатии кнопки 4 (ENTER)*.
FS T	Корректировка ВПИ. Осуществляется нажатием кнопки 4 (ENTER) при поданном давлении, соответствующем ВПИ*.
LH t	Установка времени автоотключения подсветки индикатора, выбирается из перечня секунд: 10, 20 (заводское), 30, 60.
DEF	Загрузка заводской конфигурации параметров работы, осуществляется продолжительным нажатием кнопки 4 (ENTER).
PS d	Задание PIN-кода для ограничения доступа к меню (заводская установка – 0000). Для ввода нового кода выбирается положение разряда кнопкой 2 (v), изменяется число кнопкой 3 (Λ) – коррекция происходит при нажатии кнопки 4 (ENTER)*.

* После появления сообщения о необходимости подтвердить это действие (надпись SET) следует повторно длительно нажать ENTER.

PIEZUS

Сделано в России

ООО «Пьезус»
<http://www.piezus.ru/>