

PIEZUS

**Программа для конфигурирования
расходомеров NovaMAG/NovaMAG Pro/Piezosonic
по протоколу Modbus**

P-Control

Руководство по эксплуатации

Настоящее руководство можно
скачать в электронном виде на
веб-сайте:

www.piezus.ru



Содержание

Введение	3
1 Общие сведения.....	4
2.1 Основные характеристики.....	4
2.2 Условия эксплуатации.....	4
2 Начало работы	5
3 Описание ПО	9
3.1 Графический интерфейс.....	9
3.2 Настройка СОМ-порта	10
3.3 Установка связи с прибором.....	10
3.4 Область данных о работе прибора	11
4 Дополнительные возможности.....	12
4.1 Регистрация результатов измерений	12
4.2 Информация об ошибках работы.....	13
ПРИЛОЖЕНИЕ А Интерфейс настройки для расходомеров NovaMAG и NovaMAG Pro.....	14
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Интерфейс настройки для расходомеров Piezosonic.....	16

Введение

Настоящее руководство пользователя распространяется на **программное обеспечение P-Control**.

Программа позволяет настраивать следующие приборы при помощи преобразователя интерфейсов RS-485/USB по протоколу Modbus:

- электромагнитные расходомеры NovaMAG, NovaMAG Pro;
- ультразвуковые расходомеры PIEZOSONIC;

Используемые в тексте сокращения:

- ВПИ** – верхний предел измерений.
- ВПР** – вторичный преобразователь расхода (электронный блок).
- Ду** – диаметр условного прохода трубопровода.
- НПИ** – нижний предел измерений.
- ППР** – первичный преобразователь расхода.
- ПК** – персональный компьютер;
- ПО** – программное обеспечение;
- РЭ** – руководство по эксплуатации;
- УПР** – ультразвуковой преобразователь расхода жидкости.
- ЭБ** – электронный блок (конвертер).

1 Общие сведения

1.1 Основные характеристики

ПО P-Control реализует дистанционный мониторинг, диагностику и настройку приборов, относящихся к группе электронных расходомеров- счетчиков. Для связи с приборами используется их порт RS-485, работающий по протоколу ModBus RTU.

Последняя версия программы P-control доступна для скачивания на сайте www.piezus.ru в разделе «ДОКУМЕНТАЦИЯ И ПО»: <https://piezus.ru/download.html>

Программа выполняет функции:

- связь с измерительными приборами (расходомерами-счетчиками) по интерфейсу RS-485, с возможностью их поиска в локальной информационной сети;
- считывание заводской информации о приборе и его основных параметрах;
- мониторинг в реальном времени текущих значений результатов измерений;
- сохранение результатов измерений в виде файла формата Excel;
- чтение журнала измерений, настройка периода ведения журнала в приборе;
- работа с архивами прибора – скачивать с заданным интервалом времени и сохранять отчеты в формате Microsoft Excel;
- изменение рабочих параметров расходомера, не влияющих на метрологию;
- просмотр и сохранение программируемых параметров работы прибора в текстовый файл.

Примечание – ПО P-Control обнаруживает все подключенные к локальной информационной сети устройства, но одновременно может работать только с одним прибором, выбранным пользователем из перечня «Список устройств».

1.2 Условия применения

Требования к оборудованию:

- ПК с клавиатурой и мышью;
- наличие последовательного порта USB;
- свободное пространство на жестком диске ПК для самой программы и хранения архивов измерений, не менее – 100 Мб;
- наличие адаптера – преобразователя интерфейсов RS-485/USB.

Примечание – Для подключения контролируемого прибора к ПК через порт USB подойдет любой преобразователь интерфейсов RS-485/USB с соответствующим драйвером. При этом желательно наличие гальванической изоляции между интерфейсами RS-485/USB.

Требования к дополнительному ПО

ПО P-Control работает без инсталляции под управлением операционных систем Windows 7/8/10/11 (32-bit или 64-bit), но для работы должна быть предустановлена среда «.NET Framework 4.8» или старшей версии – при отсутствии данного приложения запрос на его установку появляется автоматически.

Подготовка отчетов о работе потребует наличия установленной на ПК программы Microsoft Excel из пакета MS Office 2010 (версия не ниже).

2 Начало работы

2.1 Конструкция

1. Подключить расходомер (согласно его РЭ) к ПК через любой преобразователь интерфейсов RS-485/USB и подать питание на оборудование;

2. Подготовить оборудование к работе:

– преобразователь интерфейсов RS-485/USB подключить к свободному USB-порту компьютера;

– по запросу операционной системы ПК указать путь к драйверам преобразователя RS-485/USB (из комплекта поставки для установки), расположенным (записанным) на диске компьютера;

– после установки драйвера станет доступен дополнительный виртуальный COM- порт с наименованием применяемого оборудования, например, Silicon Labs CP210x. Номер этого COM-порта (COM2 – COM9) система присваивает автоматически и позже его нужно будет указать при настройке параметров связи в ПО P-Control.

Примечание – Присвоенный для COM-порта номер, используемый преобразователем интерфейсов RS-485/USB, можно увидеть в «Диспетчере устройств» Windows (он появится в системе при подключенном преобразователе и установке его драйверов из комплекта поставки). Самый быстрый способ получить доступ к этой информации:

– в Windows 7: последовательно выбрать команды «Пуск | Панель управления | Диспетчер устройств | Порты (COM и LPT)»;



– в Windows 8/10: на клавиатуре нажать кнопки «WIN (Windows)» и «X» вместе, в появившемся списке меню выбрать «Диспетчер устройств» – в открывшейся экранной форме выбрать пункт «Контроллеры USB» (в появившемся дереве перечня устройств будет находиться установленный преобразователь интерфейсов USB);

3. запустить на ПК P-Control, для этого разархивировать файл программы и открыть папку P-Control, в которой выбрать исполняемый файл P-Control.exe – на мониторе откроется Главное окно, рисунок 2.1;

4. курсором выбрать команду «Настройки COM» и, в открывшейся экранной форме, указать параметры связи, допустимые для расходомера:



Рисунок 2.1 – Вид Главного окна программы до настройки связи с прибором

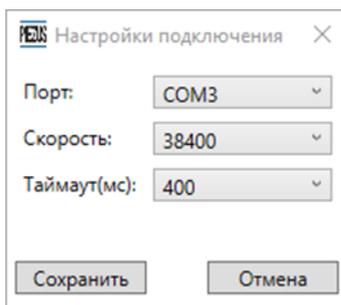


Рисунок 2.2 – Окно настройки подключения

- Порт: номер используемого для работы COM-порта компьютера;
- Скорость: для связи доступны значения 38400/19200/9600/4800 бит/с;
- Таймаут: выбор времени опроса от 100 до 2000 мс (по умолчанию 400 мс).

При внесении изменений в параметры следует нажать кнопку «Сохранить», для отмены сделанных установок выбирают кнопку «Отмена»;

5. Курсором выбрать команду «Поиск устройств» и, в открывшейся экранной форме, указать нужный диапазон адресов в сети. По умолчанию последовательно опрашиваются все адреса от 1 до 247, рисунок 2.3.

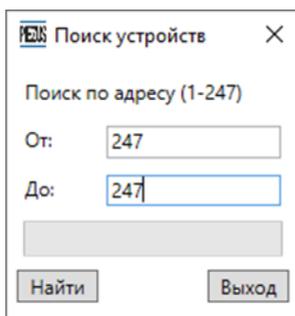


Рисунок 2.3 – Окно поиска устройств

Запускается поиск подключенных в локальной информационной сети RS-485 приборов нажатием кнопки «Найти», – по окончании процесса перечень доступных из них появится в основном окне слева как «Список устройств»;

6. В перечне «Список устройств» рисунок 2.4 курсором мыши выбрать необходимый прибор и, справа, на соответствующих вкладках информационного поля, можно проконтролировать его основные рабочие параметры. В зависимости от типа расходомеров основное меню различается рисунком 2.5, рисунок 2.6;

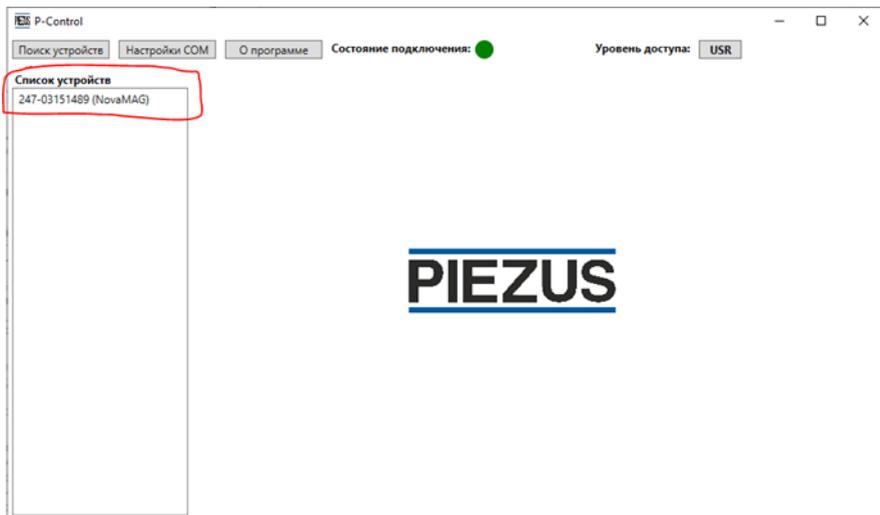


Рисунок 2.4 – Список обнаруженных устройств

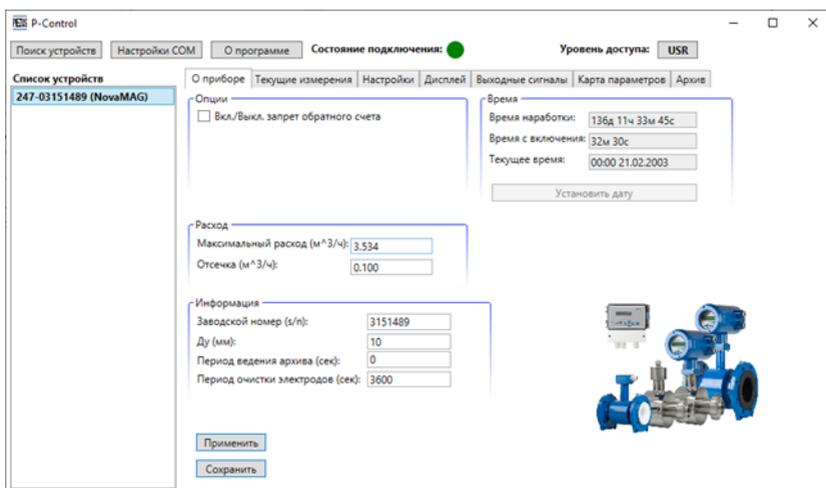


Рисунок 2.5 – Основное меню для работы с расходомерами NovaMAG / NovaMAG Pro

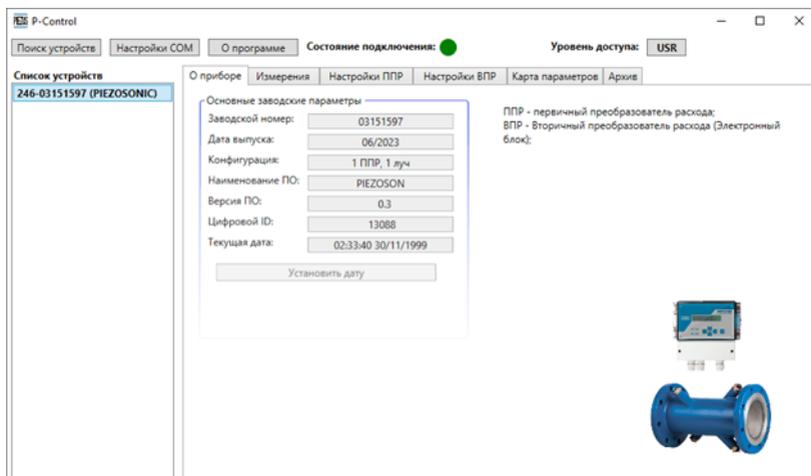


Рисунок 2.6 – Основное меню для работы с расходомерами Piezosonic

7. ПО P-Control имеет три уровня доступа для настройки параметров:

- USR – Пользователь (только просмотр значений);
- ENG – Инженер (для настройки базовых параметров прибора);
- ADM – Администратор (доступ предоставляется только по запросу к производителю по почте zakaz@piezus.ru);

Для изменения уровня доступа необходимо нажать на кнопку USR и в открывшемся окне, рисунок 2.7, ввести пароль. **Пароль для ENG режима: IDDQD.**

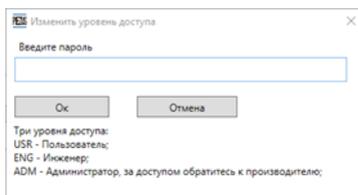


Рисунок 2.7 – Окно уровня доступа

8. Чтобы изменить доступные для корректировки параметры в соответствующее поле вкладки устанавливается курсор. После внесения изменений, необходимо сначала нажать кнопку «Применить», после этого сохранить примененные параметры в память прибора, нажав кнопку «Сохранить».

Примечание – При последующем запуске P-Control все выполненные настройки сохраняются в конфигурационном файле и являются выбранными по умолчанию.

3 Описание ПО

3.1 Графический интерфейс

Основное окно программы при подключенном приборе содержит (рисунок 3.1):

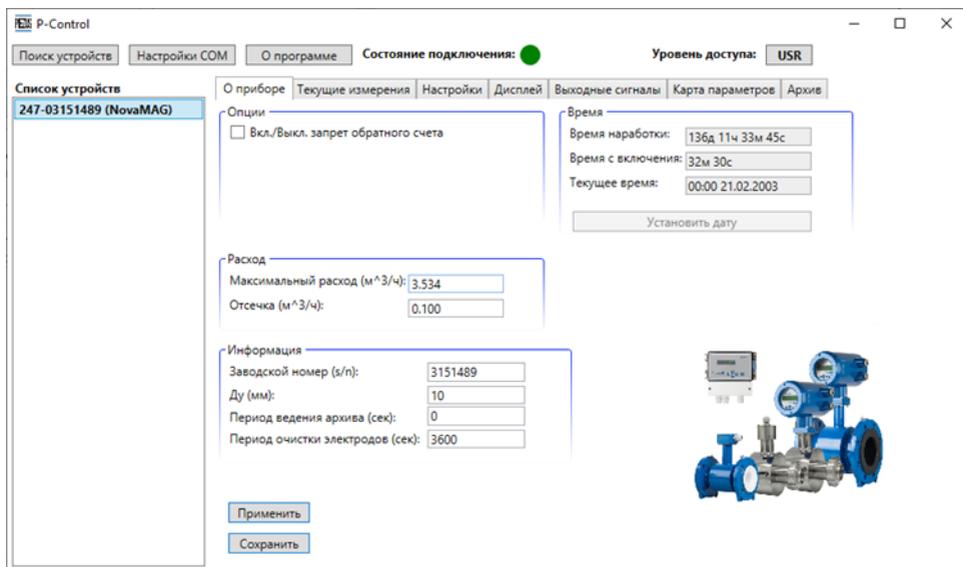


Рисунок 3.1 – Пример вида окна при связи с расходомером NovaMAG

– Заголовок (сверху первая строка) с именем программы и стандартными для MS Windows знаками команд управления: свернуть, развернуть на весь экран, закрыть программу;

– Основное меню (вторая строка), в котором доступны команды «Поиск устройств», «Настройки COM», «О программе» и индикатор «Состояние подключения:» в виде светофора цвет, которого указывает:

- 1) белый – преобразователь интерфейсов не подключен или не настроено соединение;
- 2) зеленый – есть связь с приборами в информационной локальной сети (нормальное состояние);
- 3) желтый – сбой или ошибки в работе канала связи, например, превышен интервал таймаута для соединения;

4) красный – разрыв связи с расходомером (отключено питание прибора или нет линии связи).

Команды основного меню выполняют функции:

«Поиск устройств» – запуск опроса в информационной сети подключенных к порту RS-485 устройств. После удачного завершения поиска в области «Список устройств» отобразится перечень доступных приборов.

«Настройки COM» – выбирается виртуальный COM-порт ПК, к которому подключен преобразователь интерфейсов RS-485/USB соответствующего прибора, а также дополнительные параметры работы порта.

«О программе»:

- сведения о версии программы и авторских правах;
- ссылка перехода на Интернет-страницу для обновления версии ПО;
- вызов справочной информации по работе с данной программой.

– область «Список устройств»: при наличии связи отображается перечень доступных приборов, – в строке для устройства указывается информация в следующем порядке: адрес в информационной сети, заводской номер изделия его наименование (в скобках);

– область данных о работе прибора с вкладками технических параметров: «О приборе», «Измерения», «Настройки», «Архив» и другие. При этом перечень доступных параметров на вкладках зависит от типа модели и варианта исполнения подключенного расходомера.

3.2 Настройка COM-порта

Для настройки канала соединения в программе активируют команду «Настройки COM» – в открывшейся экранной форме (рисунок 2.2) для каждой строки выбирают параметры из соответствующего контекстного меню прокрутки списков:

- номер используемого преобразователя интерфейсов RS-485/USB компьютера (обычно от COM2 до COM9);
- скорость связи (38400/19200/9600/4800 бит/с) – по умолчанию 38400 бит/с;
- таймаут опроса (временной интервал для получения информации от прибора – от 100 до 2000 мс) – по умолчанию 400 мс.

Подтверждается сделанный выбор нажатием кнопки «Сохранить».

Внимание! Для работы канала соединения значение скорости связи в программе должно быть выбрано аналогичным установленному в подключенном приборе (или потребуется проверять возможность установки связи командой «Поиск устройств» последовательно на всём перечне скоростей).

3.3 Установка связи с прибором

Работа программы P-Control с расходомером запускается из основного меню командой «Поиск устройств» – в открывшейся экранной форме можно выбрать для опроса конкретный адрес в локальной сети или указать их диапазон для сканирования. Подтверждается выбор и запускается процесс нажатием кнопки «Найти» (рисунок 2.3).

После успешного завершения процесса соединения в секторе «Список устройств» отобразится перечень доступных приборов, – рисунок 2.4.

В секторе «Список устройств» из перечня пользователь выбирает один прибор – для этого производится активацией курсором мыши его наименования (активный прибор отображается полужирным шрифтом).

Примечания:

- 1) по интерфейсу RS-485 одновременно может быть подключено до 15 приборов, но тогда в локальной информационной сети адреса у них должны отличаться, а скорость связи устанавливается идентичной;
- 2) если после опроса прибора через заданный в программе интервал таймаута не получен ответ, то появляется сообщение об ошибке соединения.

3.4 Область данных о работе прибора

В области данных с вкладками технических параметров пользователь может выбрать интересующую информацию. При считывании с подключенного прибора в информационном поле заполняются соответствующие строки – их содержание зависит от типа прибора и его исполнения, рисунки 2.5 и 2.6.

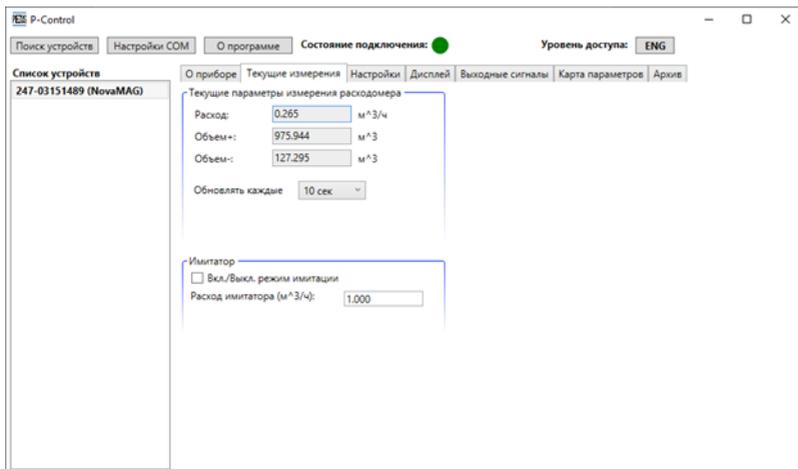


Рисунок 3.2 – Пример вида вкладки текущие измерения с параметрами работы NovaMAG

Основные вкладки имеются для всех расходомеров: «О приборе», «Текущие измерения», «Настройки», «Архив». Некоторые дополнительные вкладки зависят от типа расходомера и соответствуют конкретному прибору (учитывают его особенности).

Поясняющая информация по содержанию вкладок программы P-Control для разных моделей расходомеров указана в приложении настоящего документа и руководстве по эксплуатации соответствующего прибора.

Примечание – Отображаемое значение измерений может иметь знак для указания направления: «плюс» (в соответствии со стрелкой основного направления потока) или прошедшей в обратном направлении, если перед числом стоит знак «минус».

4 Дополнительные возможности

4.1 Регистрация результатов измерений

Программа позволяет регистрировать и архивировать данные измерительного процесса, а также считывать журналы измерений из прибора с заданным временным интервалом. При этом запись результатов измерений производится в текстовый файл в виде таблицы для анализа в программе Microsoft Excel.

Пользователь на вкладке «Архив» выбирает команду «Считать архив/Остановить» (рисунок 4.1) – при считывании в информационном поле будет заполнена таблица данных, полученных от прибора: о значениях накопленного объема, расхода в двух направлениях (в положительном и отрицательном), времени и дате измерений и др.

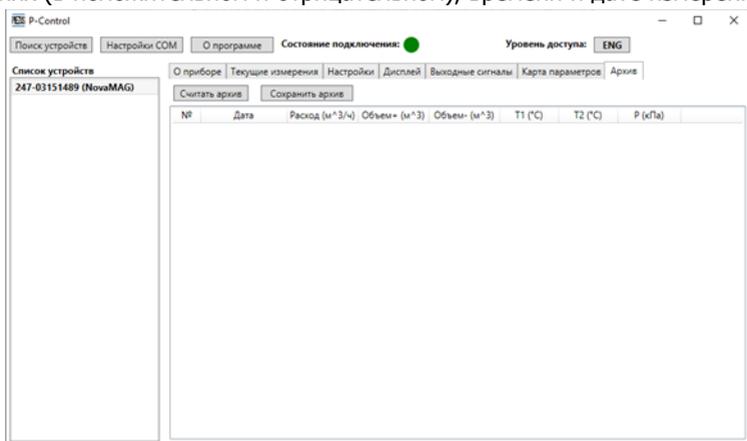


Рисунок 4.1 – Пример вида вкладки «Архив» расходомера NovaMAG.

№	Дата	Расход (м³/ч)	Объем- (м³·ч)	Объем- (м³·3)
33	00:00 21.02.2003	1.000	932,241	113,984
32	00:00 21.02.2003	0,265	932,241	113,984
31	00:00 21.02.2003	0,265	932,224	113,984
30	00:00 21.02.2003	0,265	932,111	113,983
29	00:00 21.02.2003	0,265	931,192	113,983
28	00:00 21.02.2003	0,261	927,543	113,983
27	00:00 21.02.2003	0,000	927,536	113,983
26	00:00 21.02.2003	0,000	927,536	113,983
25	00:00 21.02.2003	3,000	927,528	113,983
24	00:00 21.02.2003	3,495	927,528	113,983
23	00:00 21.02.2003	1,500	901,605	109,469
22	11:12 16.09.2024	-0,042	893,353	107,580
21	11:09 16.09.2024	0,500	893,338	107,567
20	00:00 21.02.2003	0,000	893,338	107,403
19	00:00 21.02.2003	0,200	893,331	107,389

Рисунок 4.2 – Команда кнопки «Остановить» позволяет завершить процесс чтения архива

Примечание – В архиве измерений выводятся последние строки с более поздней даты, при этом пустые строки не читаются.

При выборе команды «Сохранить архив» производится запись параметров таблицы в файл формата MS Excel. Этот файл по умолчанию будет предложено сохранить в папке «Документы» (или «Мои документы») – он имеет структуру наименования:

На вкладке «О приборе» для всех расходомеров имеется возможность изменить/установить текущую дату для корректного отображения архива событий.

Для некоторых приборов доступна дополнительная вкладка «Карта параметров», которая позволяет просмотреть все основные рабочие характеристики расходомера (рисунок 4.3) и сохранить их в одном файле кнопкой «Сохранить». Этот файл может потребоваться при обращении за консультацией в службу технической поддержки изготовителя расходомера.

№	Дата	Расход (м³/ч)	Объем- (м³·ч)	Объем- (м³·3)
33	00:00 21.02.2003	1.000	932,241	113,984
32	00:00 21.02.2003	0,265	932,241	113,984
31	00:00 21.02.2003	0,265	932,224	113,984
30	00:00 21.02.2003	0,265	932,111	113,983
29	00:00 21.02.2003	0,265	931,192	113,983
28	00:00 21.02.2003	0,261	927,543	113,983
27	00:00 21.02.2003	0,000	927,536	113,983
26	00:00 21.02.2003	0,000	927,536	113,983
25	00:00 21.02.2003	3,000	927,528	113,983
24	00:00 21.02.2003	3,495	927,528	113,983
23	00:00 21.02.2003	1,500	901,605	109,469
22	11:12 16.09.2024	-0,042	893,353	107,580
21	11:09 16.09.2024	0,500	893,338	107,567
20	00:00 21.02.2003	0,000	893,338	107,403
19	00:00 21.02.2003	0,200	893,331	107,389

Рисунок 4.3 – Пример вида вкладки «Карта параметров»

4.2. Информация об ошибках работы

В процессе эксплуатации расходомера могут возникать непредвиденные события и ошибки, которые отображаются с помощью условных кодов или появляющихся предупреждений. Расшифровка кодов ошибок приведена в руководствах по эксплуатации соответствующих приборов.

ПРИЛОЖЕНИЕ А Интерфейс настройки для расходомеров NovaMAG и NovaMAG Pro

Вкладка «О приборе» – справочная информация по рабочим параметрам подключенного прибора.

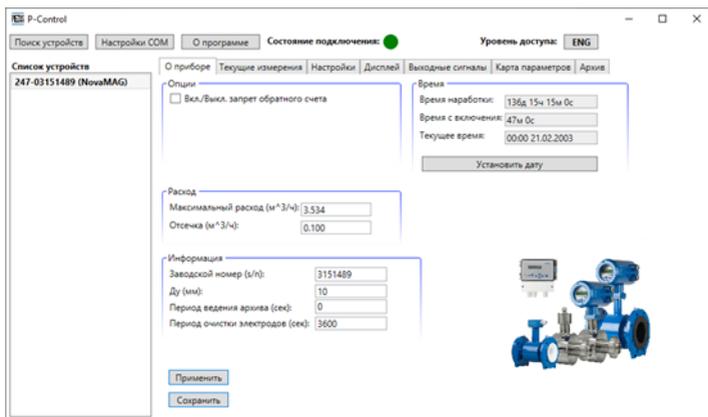


Рисунок А.1 – Пример вида вкладки «О приборе»

Опции: Обратное направление потока; Запрет обратного счета (для выбора).

Расход:

Максимальный расход (м³/час) – это значение объемного расхода определяется по формуле $Q_{\max} = S_{\max} \cdot V_{\max}$, где S_{\max} – максимальная площадь поперечного сечения потока (м²); V_{\max} – максимальные значения скорости потока, м/ч).

Отсечка (м³/час) – поле содержит значение, позволяющее изменить порог принятия решения об отсутствии жидкости в трубопроводе. Рекомендуемое значение – около 15. В случае, если наблюдаются ложные срабатывания, либо не распознается пустая труба, следует обратиться к производителю или в сервисный центр за консультацией по настройке.

Информация:

Заводской номер (S/N): серийный номер расходомера по паспорту;

Диаметр (мм): диаметр условного прохода трубопровода с установленным ППР; Максимальное давление (кПа): в трубе не должно превышать указанное значение;

Период ведения архива (с): – выбирается пользователем;

Период очистки электродов (с): этот режим есть только в соответствующих исполнениях расходомеров (0 – не используется).

Время:

Время наработки: – суммарная общая наработка расходомера;

Время включения: – наработка с момента последнего включения;

Текущее время: – настоящее время и дата/месяц/год;

Установить дату – кнопка для перехода в режим коррекции даты;

Вкладка «Архив» – показывает в виде таблицы перечень измерений для всех параметров (пояснения в разделе п. 4.1).

Вкладка «Текущие измерения» – мониторинг текущих измеряемых величин.

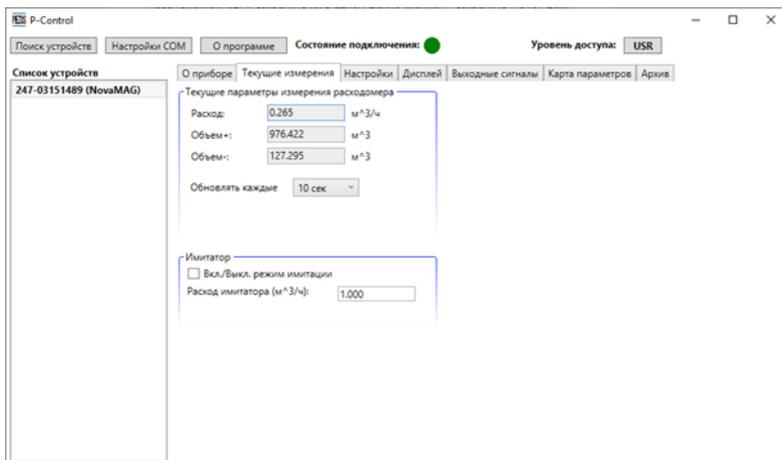


Рисунок А.2 – Пример вида вкладки «Текущие измерения»

Текущие параметры измерения расходомера – раздел с перечнем основных измеряемых параметров.

Расход: Значение измеряемого расхода Q ;

Объем+: Значение суммарного объема жидкости, прошедшего в прямом направлении $V+$ (в соответствии с указанной стрелкой основного направления на ППР);

Объем-: суммарный объем жидкости, прошедшей в обратном направлении $V-$;

Имитатор – задаются параметры работы имитатора, который служит для настройки канала измерения расхода в АСУТП и позволяет имитировать на выходах расходомера сигналы, пропорциональные заданному в поле «Расход имитатора:» значениям. При этом реальный расход в трубопроводе не имеет значения.

Режим имитации с помощью опции можно включить/отключить имитатор. При включении, имитатор оказывает влияние на частотный и токовый выходы.

Расход имитатора: поле ввода значения имитируемого расхода. Значение не может превышать максимальный расход для данного диаметра сенсора.

Обновлять каждые: в контекстном меню выбирается временной период из интервала от 2 до 60 с для опроса прибора (по умолчанию 2 с).

Вкладка «Настройки» – для первичного преобразователя весь рабочий диапазон расходомера может быть разбит на три поддиапазона, в этом случае для каждого из них при изготовлении уточняются соответствующие калибровочные коэффициенты K и L . Доступ к считыванию коэффициентов может быть предоставлен только по запросу к производителю.

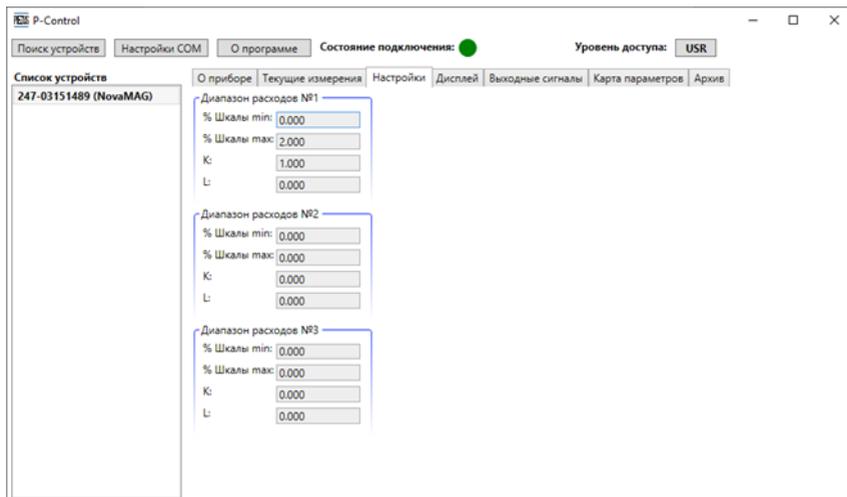


Рисунок А.3 – Пример вида вкладки «Настройки»

Диапазон расходов №1:

% Шкалы min: минимальный НПИ

% Шкалы max: максимальный ВПИ

K: – калибровочный коэффициент наклона характеристики расхода;

L: – калибровочный коэффициент смещения характеристики расхода.

Диапазон расходов №2:

% Шкалы min: минимальный НПИ;

% Шкалы max: максимальный ВПИ;

K: – калибровочный коэффициент наклона характеристики расхода;

L: – калибровочный коэффициент смещения характеристики расхода.

Диапазон расходов №3:

% Шкалы min: минимальный НПИ;

% Шкалы max: максимальный ВПИ;

K: – калибровочный коэффициент наклона характеристики расхода;

L: – калибровочный коэффициент смещения характеристики расхода.

Вкладка «Дисплей» позволяет выбрать отображаемые на лицевой панели индикатора электронного блока расходомера параметры и для них физических единиц измерения (из допустимого перечня).

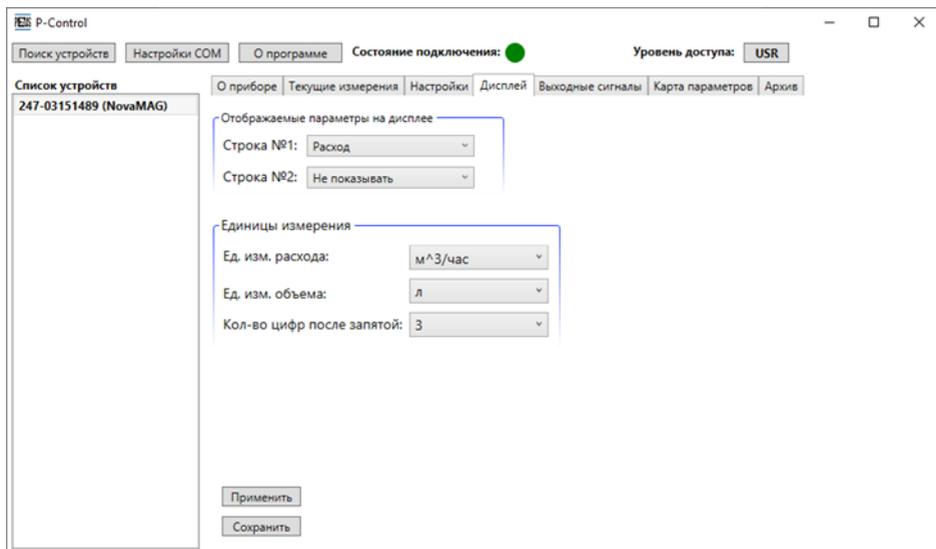


Рисунок А.4 – Пример вида вкладки «Дисплей»

Отображаемые параметры на дисплее выбор из перечня для каждой строки.

Строка №1: расход Q; объем V+; объем V-; баланс расхода; дата и время; время наработки; время включения; ошибки;

Строка №2: расход Q; объем V+; объем V-; баланс расхода; дата и время; время наработки; время включения; ошибки.

Единицы измерения выбор из перечня.

Ед. изм. расхода: м³/час; м³/мин; м³/мин; л/час; л/мин; л/сек;

Ед. изм. объема: м³; л.

Кол-во цифр после запятой: поле задает количество знаков после запятой для отображения индикатором дисплея объема – от 0 до 6.

Вкладка «Выходные сигналы» – позволяет настроить работу выходов прибора.

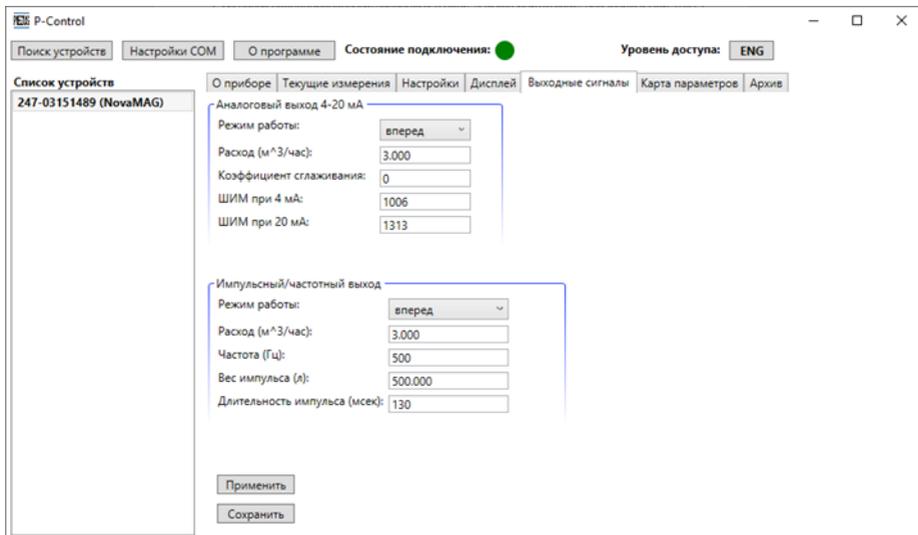


Рисунок А.5. – Пример вида вкладки «Выходные сигналы»

Аналоговый выход 4–20 мА – программирует параметры нормирования вывода результатов измерения расхода. Ток 4 мА всегда соответствует нулевому потоку, а значение 20 мА – заданному потоку в поле «Расход».

Режим работы: список выбора одного из значений: «Вперед», «Назад», «Модуль». В режиме «Вперед» ток будет пропорционален расходу в положительном направлении. В режиме «Назад», соответственно, расходу в отрицательном направлении. В режиме «Модуль» ток будет пропорционален расходу независимо от направления потока.

Расход (м³/час): в поле вводится значение расхода, которому соответствует значение тока 20 мА. Значение не должно превышать максимальный расход для данного диаметра сенсора.

Импульсный/частотный выход – позволяет установить параметры импульсного выхода для вывода результатов измерения в виде последовательности импульсов, количество которых пропорционально объему прошедшей жидкости.

Режим работы: выбор одного из состояний: Частотный/Импульсный.

Частота (Гц): в поле вводится значение частоты, которая соответствует расходу, установленному в поле «Расход (Поток)». Максимальная частота составляет $f_{max} = 2000$ Гц.

Вес импульса (л): в поле вводится объем жидкости, по прохождении которого через расходомер на импульсном выходе генерируется один импульс.

Длительность импульса (мс): в поле значение выбирается с учетом быстродействия устройства, к которому подключен импульсный выход. При задании длительности следует учитывать максимальный расход в трубопроводе и заданный вес импульса. Импульсы всегда выдаются со скажностью 2. Если длительность и вес импульсов запрограммированы так, что прибор не успевает их выдавать, невыданные импульсы «складываются» в буфер. Если это происходит в течение длительного времени, буфер переполняется и генерируется ошибка переполнения. Допустимая длительность импульса находится в пределах от 10 мс до 1 с. Следовательно, максимальное количество выдаваемых в секунду импульсов равно 50 (при минимальной длительности 10 мс).

ПРИЛОЖЕНИЕ Б Интерфейс настройки для расходомеров Piezosonic

Вкладка «О приборе» – справочная информация по рабочим параметрам подключенного прибора.

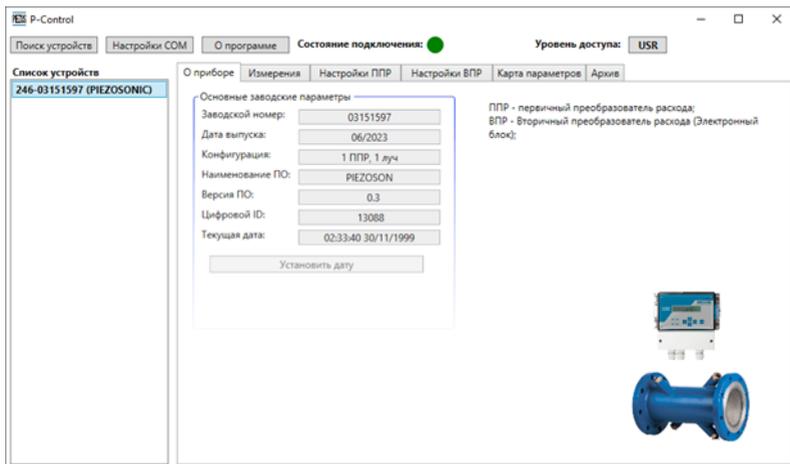


Рисунок Б.1. – Пример вида вкладки «О приборе»

Основные заводские параметры:

- Заводской номер расходомера;
- Дата выпуска прибора;
- Конфигурация измерительных каналов расходомера;
- Наименование встроенной в прибор программы;
- Версия встроенной программы (прошивка);
- Цифровой идентификатор программы;

Все вышеперечисленные параметры записываются в память прибора, при производстве.

- Настоящее время и дата/месяц/год;
- “Установить дату» кнопка для перехода в режим коррекции даты;

Вкладка «Архив» – показывает в виде таблицы перечень измерений для всех параметров (пояснения в разделе п. 4.1).

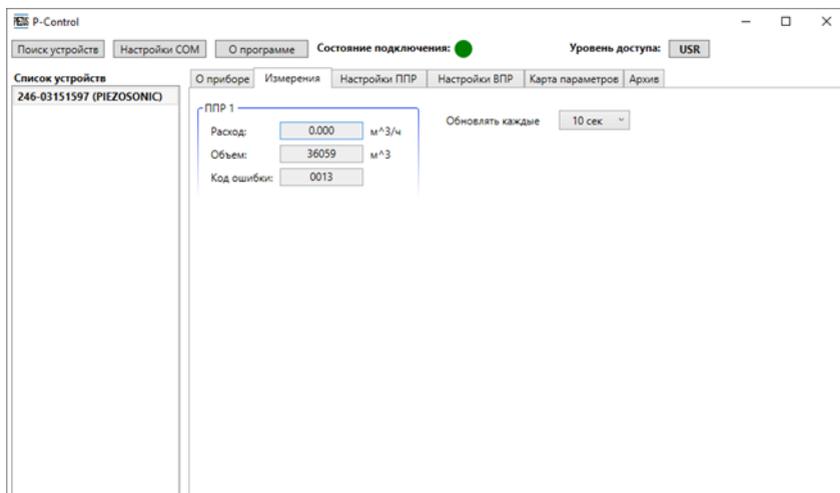
Вкладка «Измерения» – мониторинг текущих измеряемых величин.

Рисунок Б.2 – Пример вида вкладки «Измерения»

ППР1 – Значения, соответствующие первому измерительному каналу.

Расход: Значение измеряемого среднего расхода;

Объём: Прошедший суммарный объем жидкости;

Код ошибки: Код ошибки поясняется в РЭ расходомера.;

ППР2 – Значения, соответствующие второму измерительному каналу. (отображается только в двухканальном исполнении расходомера), считываемые параметры идентичны ППР1;

Обновлять каждые: В контекстном меню выбирается временной период из интервала от 2 до 60 с для опроса прибора (по умолчанию 2 с).

Вкладка «Настройки ППР» – для ультразвуковых преобразователей расхода уточняются важные геометрические параметры и калибровочные коэффициенты.

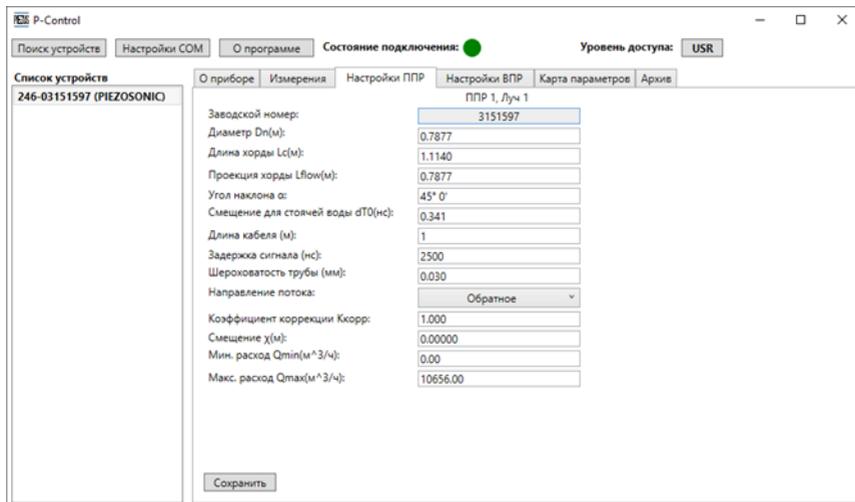


Рисунок Б.3 – Пример вида вкладки «Настройки ППР»

ППР1 – Значения, соответствующие первому измерительному каналу. Луч (кол-во лучей ППР)

Заводской номер: Заводской номер ППР;

Диаметр, Длина хорды, Проекция хорды, Угол наклона, Смещения для стоячей воды, Длина кабеля, Задержка сигнала, Шероховатость трубы, Коэффициент коррекции Kкорр., Смещение χ: Параметры поясняются в РЭ на расходомер;

ППР2 – Значения, соответствующие второму измерительному каналу. (отображается только в двухканальном исполнении расходомера), параметры идентичны ППР1;

Направление потока – Поток соответствует направлению стрелки указанной на ППР);

Мин. расход – минимальный расход (НПИ) в соответствии с параметрами ППР;

Макс. расход – максимальный расход (ВПИ) в соответствии с параметрами ППР;

Вкладка «Настройки ВПР» позволяет настроить работу выходов электронного блока;

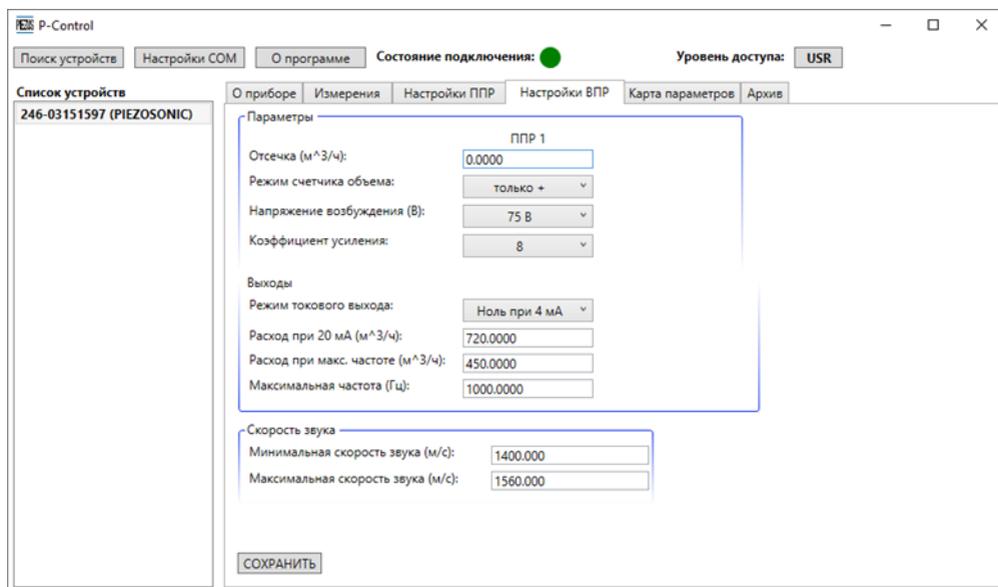


Рисунок Б.4 – Пример вида вкладки «Настройки ВПР»

ППР1 – Значения, соответствующие первому измерительному каналу.

Отсечка: – поле содержит значение, позволяющее изменить порог принятия решения об отсутствии жидкости в трубопроводе.

Режим счетчика объема, напряжения возбуждения, коэффициент усиления: Технологические параметры работы расходомера;

ППР2 – Значения, соответствующие второму измерительному каналу. (отображается только в двухканальном исполнении расходомера), параметры идентичны ППР1

Выходы – Параметры выходов электронного блока (задаются условия нормирования сигналов)

Скорость звука – Свойства измеряемой среды, учитываемые при работе расходомера.

Версия 1.2.3 12-2024
© 2024 PIEZUS

PIEZUS

ООО «Пьезус» www.piezus.ru
109316, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Печатники,
Волгоградский просп. д. 42, к. 5
+7 (495) 796-92-20 zakaz@piezus.ru