РУКОВОДСТВО
ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММОЙ
«HART CONFIGURATOR»

Руководство пользователя

ЭИ.250.00.000РП

www.eni-bbmv.ru **info@en-i.ru**

СОДЕРЖАНИЕ

1 НАЗНАЧЕНИЕ.....2
2 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.....2
3 РАБОТА С ПРОГРАММОЙ.....3
4 ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....28
5 УДАЛЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....28

Версия:
23.08.2021_А6

Руководство по работе с программой «HART Configurator» (далее программа) содержит полное описание требований и правил работы с программой.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Программа предназначена для работы с датчиками по HART-протоколу производства группы приборостроительных компаний ООО «Энергия-Источник» и ООО «ИТеК ББМВ», а также сторонних производителей.

2 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

2.1 Для запуска программы требуется наличие ПК, отвечающего требованиям, приведенным ниже.

2.2 Программные требования к ПК:

- операционная система Windows 7/8/10;
- исполнительная среда .NET Framework 4.5.2.

2.3 Минимальные технические требования к ПК:

- процессор Intel Pentium IV и выше;
- ОЗУ 2048 Мб;
- свободное пространство на жестком диске 40 Мб;
- видеокарта, поддерживающая разрешение 1024x768 точек и более;
- монитор с разрешением экрана 1024x768 точек и более;
- клавиатура, мышь.

2.4 Для начала работы с программой скопируйте папку «HARTConfigurator_XX.XX.XXXX» на жесткий диск ПК. Запустите файл «HARTConfigurator_XX.XX.XXXX.exe», расположенный в корневой папке программы, где XX.XX.XXX — версия программы.

3 РАБОТА С ПРОГРАММОЙ

3.1 Запуск

3.1.1 Посмотрите в «Диспетчере устройств» номер COM-порта, к которому подключен HART-модем (или другое совместимое оборудование) (см. рисунок 1).

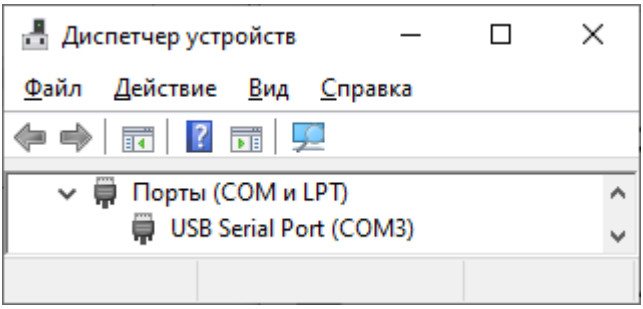


Рисунок 1 — Диспетчер устройств

3.1.2 Запустите программу, на экране отобразится окно выбора COM-порта, приведенное на рисунке 2.

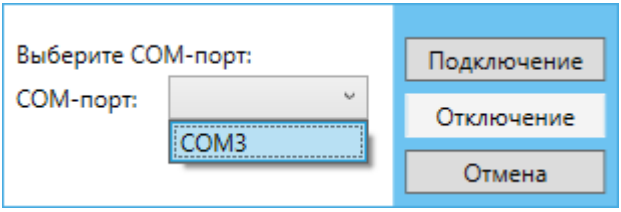
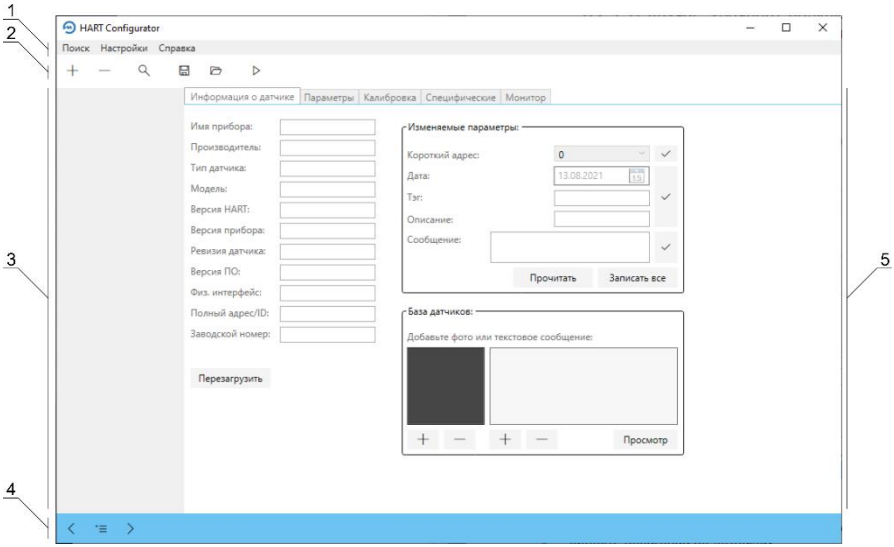


Рисунок 2 — Выбор COM-порта

3.1.3 Из выпадающего списка «COM-порт» выберите порт, к которому подключен HART-модем (или другое совместимое оборудование), подтвердите подключение нажатием кнопки «Подключение».

3.2 Графический интерфейс

3.2.1 После подключения на экране отобразится главное окно программы (см. рисунок 3).



1 — главное меню;
2 — панель быстрого доступа;
3 — область информации о выбранном датчике;
4 — область навигации по датчикам;
5 — область конфигурирования.

Рисунок 3 — Главное окно программы

3.2.2 Главное окно программы содержит:

- главное меню (позиция 1 рисунок 3);
- панель быстрого доступа (позиция 2 рисунок 3);
- область информации о выбранном датчике (позиция 3 рисунок 3);
- область навигации по датчикам (позиция 4 рисунок 3);
- область конфигурирования (позиция 5 рисунок 3).

3.2.3 Главное меню содержит следующие разделы:

- «Поиск» — поиск датчиков в HART-сети, раздел содержит пункты:
    - «Поиск» — автоматический поиск датчиков во всем диапазоне адресов (0…15);
    - «Поиск с заданными параметрами» — позволяет произвести поиск по всем адресам, одному адресу или произвольному диапазону адресов (см. рисунок 4);

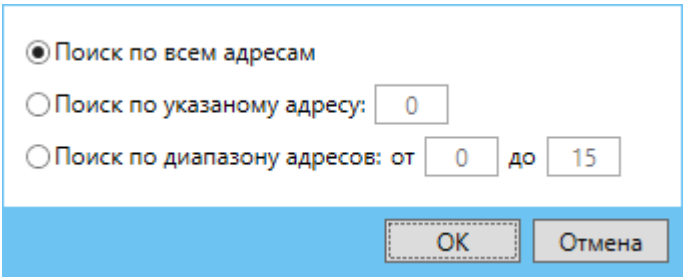


Рисунок 4 — Окно «Поиск с заданными параметрами»

— «Настройки» — настройки подключения и потока опроса датчиков, раздел содержит пункты:
  — «Количество преамбул» — количество преамбул в сообщении (5…20);
  — «Параметры COM-порта» — изменение параметров подключения к COM-порту (см. п. 3.1.2);
— «Справка» — информация о программе и техническая поддержка, раздел содержит пункты:
  — «Обратиться в техподдержку» — переход на форму технической поддержки на сайте группы приборостроительных компаний ООО «Энергия-Источник» и ООО «ИТеК ББМВ»;
  — «Перейти на сайт компании» — переход на главную страницу сайта группы приборостроительных компаний ООО «Энергия-Источник» и ООО «ИТеК ББМВ»;
  — «Проверка обновлений» — запуск процесса проверки новой версии программы (см. п. 4.3);
  — «О программе» — вызов информационного окна о программе.

3.2.4 На панели быстрого доступа (позиция 2 рисунок 3) расположены кнопки:

— — добавить датчик в список по адресу (см. п. 3.3.1);

— — удалить выбранный датчик из списка (см. п. 3.3.2);

— — автоматически поиск датчиков во всем диапазоне адресов (см. п. 3.3.4);

— — сохранить параметры датчика в файл (см. п. 3.9.2 — 3.9.3);

— — загрузить параметры датчика из файла (см. п. 3.9.4);

— / — запуск/остановка потока опроса датчиков (см. п. 3.3.11 — 3.3.15).

3.2.5 Область конфигурирования (позиция 5 рисунок 3) содержит пять вкладок:

— «Информация о датчике» — вкладка содержит: информацию о выбранном датчике, область задания короткого адреса датчика в HART-сети, пользовательские дату, тэг, описание и сообщение, область работы с базой датчиков;
— «Параметры» — вкладка содержит: перечень основных параметров датчика, доступных для изменения, область информации о сенсоре датчика, область коррекции нулевого значения датчика;
— «Калибровка» — вкладка содержит: область работы с режимом фиксированного тока, область калибровки токового выхода датчика;
— «Специфические» — вкладка содержит специфические функции датчиков производства группы приборостроительных компаний ООО «Энергия-Источник» и ООО «ИТеК ББМВ»;
— «Монитор» — вкладка содержит в себе пять вложенных вкладок:
    — «Архив» — табличный отчет по опросам четырех переменных датчика, с возможностью сохранения данных в формате файла xlsx;
    — «Значения» — данные об основных переменных датчика с отображением тенденции их изменения, фиксация максимального и минимального значений давления за весь период опроса;
    — «Графики» — графическое отображение информации с выбранных датчиков;

— «Шкалы (3 переменных)» — отображение информации с датчика в виде шкалы по трем переменным;
— «Шкалы (1 переменная)» — отображение значений с трех датчиков в виде шкалы, для их сравнения.

3.3 Подключение к датчикам

3.3.1 Чтобы добавить датчик в список (см. п. 3.3.5) по адресу в HART-сети, нажмите кнопку на панели быстрого доступа (позиция 2 рисунок 3), введите адрес, подтвердите нажатием кнопки «ОК» или выберите пункт главного меню (позиция 1 рисунок 3) «Поиск» → «Поиск с заданными параметрами», заполните поле «Поиск по указанному адресу», подтвердите нажатием кнопки «ОК».

3.3.2 Для удаления датчика из списка (см. п. 3.3.5) нажмите кнопку на панели быстрого доступа (позиция 2 рисунок 3).

3.3.3 Для поиска датчиков в HART-сети по заданному диапазону адресов выберите пункт главного меню «Поиск» → «Поиск с заданными параметрами», заполните диапазон адресов в полях «Поиск по диапазону адресов», подтвердите нажатием кнопки «ОК».

3.3.4 Для поиска по всем адресам (0…15) HART-сети нажмите кнопку на панели быстрого доступа или выберите пункт главного меню «Поиск» → «Поиск». На экране отобразится окно прогресса поиска датчиков (см. рисунок 5).

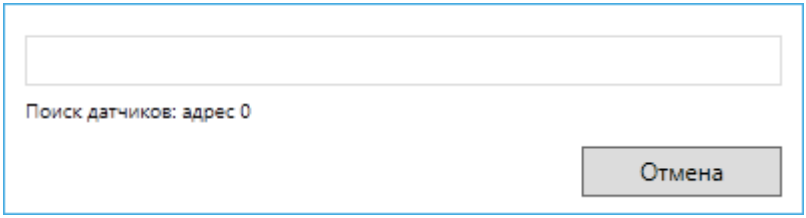


Рисунок 5 — Окно прогресса поиска датчиков

Примечание — При обнаружении датчика с адресом «0» поиск останавливается, в список (см. п. 3.3.5) заносится единственный датчик.

3.3.5 В процессе поиска все найденные датчики заносятся в список датчиков. Для просмотра списка нажмите на кнопку в области навигации по датчикам (позиция 4 рисунок 3), отобразится окно «Выбор датчика», приведенное на рисунке 6.

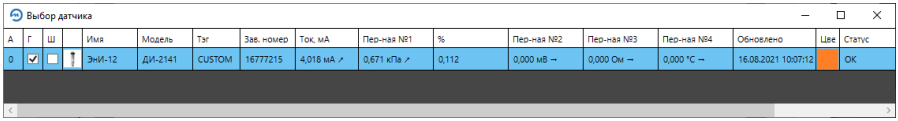


Рисунок 6 — Окно «Выбор датчика»

3.3.6 Список датчиков в окне «Выбор датчика» содержит следующие поля:

- «А» — короткий адрес датчика в HART-сети;
- «Г» — при установке галочки во вкладке «Монитор» → «График» отображает показания датчика при опросе;
- «Ш» — при установке галочки во вкладке «Монитор» → «Шкалы (1 переменная)» отображает показание первой переменной датчика при опросе;
- Изображение датчика;
- «Имя» — модель датчика;
- «Модель» — модель сенсора;
- «Тэг» — пользовательский тэг;
- «Зав. номер» — заводской номер датчика;
- «Ток, мА» — расчетный ток, генерируемый датчиком;
- «Пер-ная №X», где X — номер переменной — измеряемые параметры;
- «%» — процентное значение первой переменной датчика относительно заданного диапазона измерения;
- «Обновлено» — дата и время последнего опроса датчика;
- «Цвет» — цвет датчика во вкладке «Монитор» → «График» при опросе;
- «Статус» — расширенный статус состояния датчика.

3.3.7 Для закрытия окна «Выбор датчика» повторно нажмите кнопку в области навигации по датчикам (позиция 4 рисунок 3) или нажмите кнопку «X» в правом верхнем углу окна.

3.3.8 Для выбора следующего датчика из списка нажмите кнопку в области навигации по датчикам, предыдущего — кнопку .

3.3.9 При наличии в списке только одного датчика происходит автоматическое считывание его конфигурации и заполнение соответствующих полей в области информации о выбранном датчике (позиция 3 рисунок 3) и области конфигурирования (позиция 5 рисунок 3). При наличии в списке нескольких датчиков считывание происходит после выбора необходимого датчика из списка в окне «Выбор датчика» или при нажатии кнопок или в области навигации по датчикам. После заполнения полей главное окно программы принимает вид, представленный на рисунке 7.

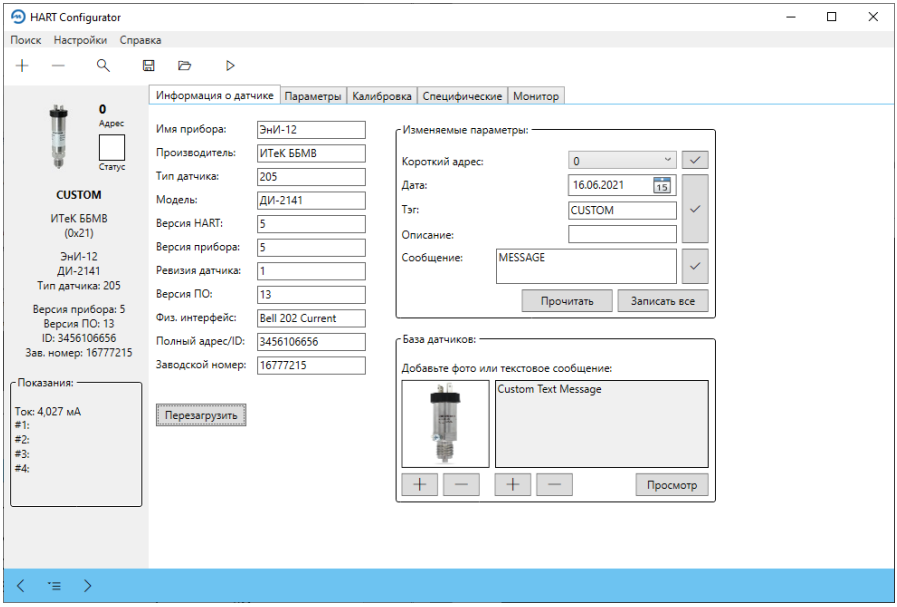


Рисунок 7 — Главное окно программы

1 — изображение датчика;
2 — основная информация о датчике;
3 — область «Показания»;
4 — адрес датчика в HART-сети;
5 — статус датчика;
6 — пользовательский тэг.

Рисунок 8 — Область информации о выбранном датчике

3.3.10 Область информации о выбранном датчике (см. рисунок 8) содержит следующую информацию:

- изображение датчика (позиция 1 рисунок 8);
- основную информацию о датчике (позиция 2 рисунок 8), записанную предприятием-изготовителем:
  - производитель;
  - модель датчика;
  - модель сенсора;
  - тип датчика;
  - версию аппаратной части датчика;

    - версию программной части датчика;
    - полный идентификационный номер датчика в HART-сети;
    - заводской номер датчика;
- область «Показания» (позиция 3 рисунок 8) — отображает расчетное значение генерируемого тока на выходе датчика, измеренные значения и единицы измерения четырех переменных, текущие системные дату и время;
- короткий адрес датчика в HART-сети (позиция 4 рисунок 8);
- статус датчика (позиция 5 рисунок 8):
    - зеленый — нормальный режим;
    - желтый — выход значения измеряемой величины за допустимые пределы;
    - красный — критическая ошибка датчика;
- пользовательский тэг (позиция 6 рисунок 8, см. п. 3.4.3 — 3.4.5).

3.3.11 Для запуска опроса датчиков нажмите на кнопку на панели быстрого доступа (см. п. 3.2.4). На экране отобразится окно, приведенное на рисунке 9.

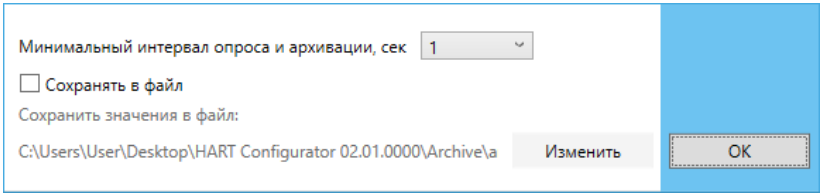


Рисунок 9 — Выбор настроек опроса датчиков

3.3.12 Перед запуском периодического опроса датчика выберите минимальный интервал опроса и архивации в соответствующем выпадающем списке (1, 3, 5, 10, 30 или 60 секунд).

3.3.13 Если необходимо сохранить полученные данные в отдельном файле, отметьте галочку «Сохранить в файл», затем нажмите кнопку «Изменить». На экране отобразится системное диалоговое окно сохранения файла. Выберите расположение и имя для файла, подтвердите сохранение кнопкой «Сохранить». Файл будет сохранен в формате таблицы Excel (xlsx).

3.3.14 После настройки параметров запуска нажмите «ОК». Запустится процесс опроса датчиков.

3.3.15 Для остановки потока опроса нажмите кнопку

, опрос останавливается, данные о расчетном генерируемом токе, значения переменных и статус датчиков не обновляются в режиме реального времени.

Внимание! Во время опроса датчиков невозможно изменять их параметры.

3.4 Вкладка «Информация о датчике»

3.4.1 Вкладка «Информация о датчике» содержит три области:

— область информации о датчике (см. п. 3.4.2);
— область «Изменяемые параметры» (см. п. 3.4.3 — 3.4.5);
— область «База датчиков» (см. п. 3.4.6 — 3.4.11).

3.4.2 Область информации о датчике (см. рисунок 10) содержит информацию о датчике, записанную предприятием-изготовителем.

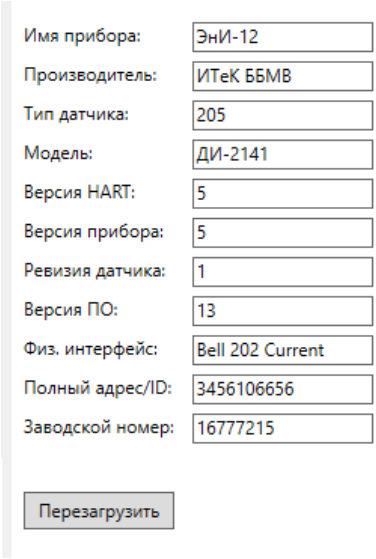


Рисунок 10 — Область информации о датчике

3.4.3 Область «Изменяемые параметры» (см. рисунок 11) позволяет задавать короткий адрес датчика в HART-сети, записать пользовательскую дату, тэг, описание и сообщение.

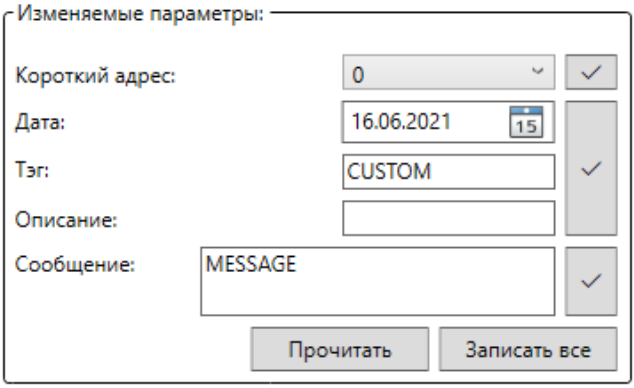


Рисунок 11 — Область «Изменяемые параметры»

3.4.4 Изменить параметры возможно группами:

— короткий адрес;
— дата, тэг, описание;
— сообщение;

нажатием кнопки соответствующей группы или всех групп сразу нажатием кнопки «Записать все».

3.4.5 Для отмены незаписанных данных в датчик нажмите кнопку «Прочитать», произойдет считывание данных, записанных в датчик и заполнение соответствующих полей области «Изменяемые параметры».

3.4.6 Область «База датчиков» (см. рисунок 12) позволяет добавить пользовательское изображение и текстовое сообщение к датчику. База хранится локально в папке программы, внесенная информация привязана к полному адресу датчика.

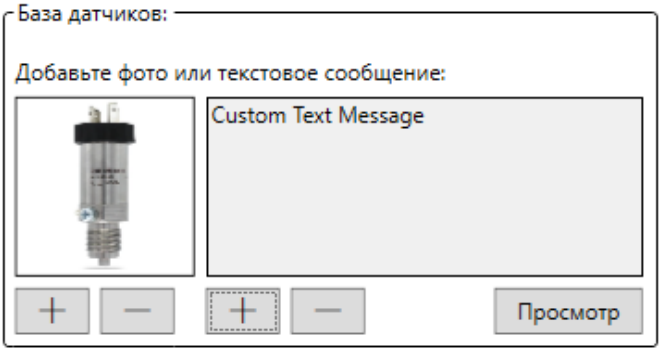


Рисунок 12 — Область «База датчиков»

3.4.7 Для добавления изображения в базу нажмите кнопку «+» под областью изображения, на экране отобразится системное диалоговое окно выбора файлов. Выберите необходимое изображение, подтвердите выбор нажатием кнопки «Открыть». Программа произведет обработку изображения, добавление в базу и вывод в область изображения. Для удаления изображения из базы нажмите кнопку «–».

Примечание — Для корректного отображения в программе соотношение сторон изображения должно быть 1:1.

3.4.8 Для добавления пользовательского сообщения введите текст в текстовую область и нажмите кнопку «+», для удаления сообщения — кнопку «–».

3.4.9 Для просмотра изображения в увеличенном масштабе и полного текстового сообщения нажмите кнопку «Просмотр» в области «База датчиков». На экране отобразится окно просмотра информации о датчике, представленное на рисунке 13.

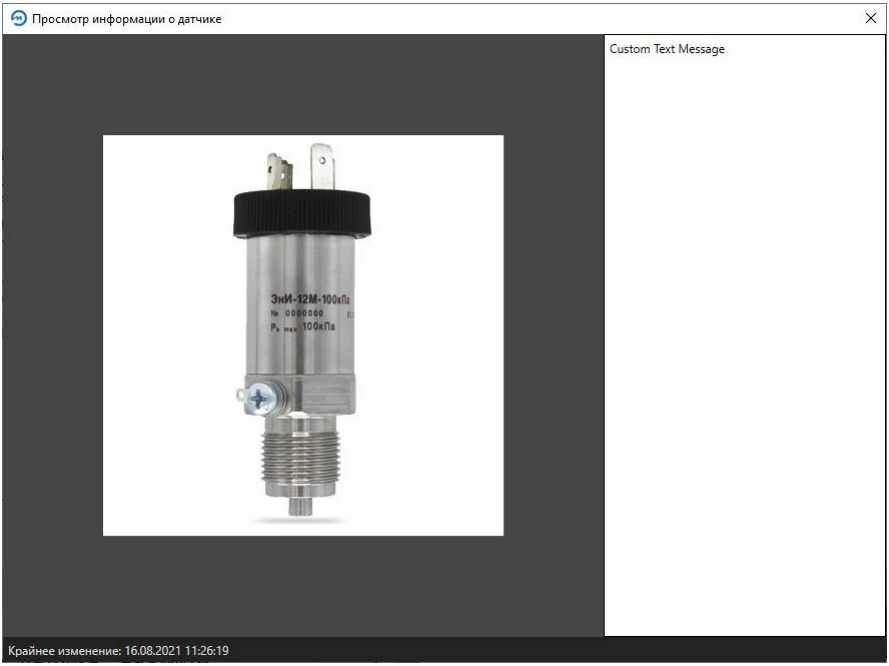


Рисунок 13 — Окно просмотра информации о датчике из базы

3.4.10 Окно просмотра информации содержит:

— область вывода изображения;
— область вывода текстового сообщения;
— строку информации о дате и времени изменения записи в базе — расположена снизу окна.

3.4.11 Для закрытия окна нажмите кнопку «X» в правом верхнем углу.

3.4.12 Для программного перезапуска датчика нажмите кнопку «Перезагрузить», расположенную под областью информации о датчике (см. п. 3.4.2).

3.5 Вкладка «Параметры»

3.5.1 Вкладка «Параметры» содержит основные параметры датчика, доступные для изменения, внешний вид вкладки приведен на рисунке 14.

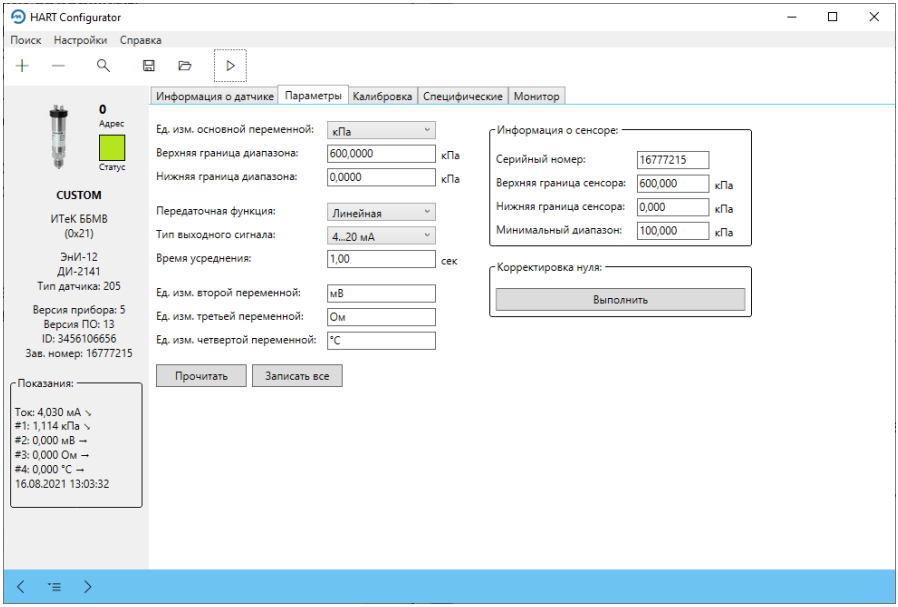


Рисунок 14 — Вкладка «Параметры»

3.5.2 Вкладка «Параметры» разделена на три области:

— область изменения основных параметров датчика (см. п. 3.5.3 — 3.5.5);
— область информации о сенсоре (см. п. 3.5.6);

— область корректировки нулевого значения датчика (см. п. 3.5.7), кроме датчиков абсолютного давления ДА.

3.5.3 Внешний вид области изменения основных параметров датчика приведен на рисунке 15.

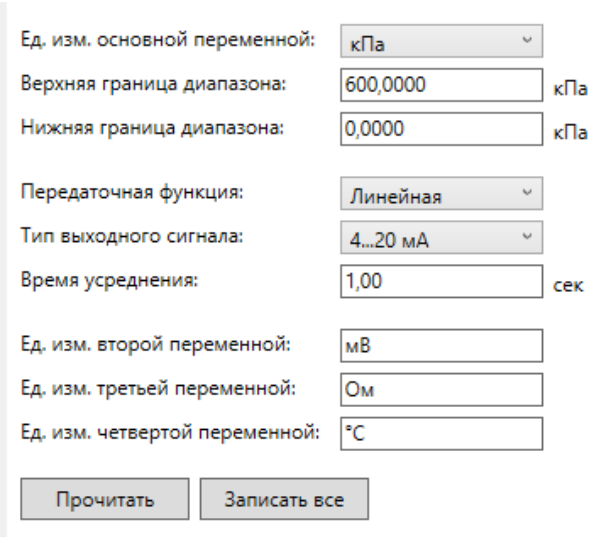


Рисунок 15 — Область изменения основных параметров

3.5.4 Область позволяет:

— изменять единицу измерения основной (первой) переменной — поле «Ед. изм. основной переменной»;
— изменять верхний (далее ВПИ), нижний (далее НПИ) пределы измерения в текущих единицах — поля «Верхняя граница диапазона» и «Нижняя граница диапазона» соответственно;
— изменять зависимость выходного сигнала от измеряемой величины (линейная, корнеизвлекающая) — поле «Передаточная функция»;
— изменять зависимость выходного сигнала от измеряемой величины: прямая — 4…20 мА, обратная — 20…4 мА — поле «Тип выходного сигнала»;
— изменять время демпфирования (усреднения) измеряемой величины в пределах 0,05…20,0 с — поле «Время усреднения»;

— отображать единицы измерения второй, третьей и четвертой переменной — поля «Ед. изм. второй переменной», «Ед. изм. третьей переменной», «Ед. изм. четвертой переменной».

Примечания:

— поле «Тип выходного сигнала» доступно в одноточечном режиме HART-сети, когда в списке находится единственный датчик с адресом «0»;

— единицы измерений второй, третьей и четвертой переменной выводятся для справки и не доступны для изменения.

3.5.5 Для записи всех измененных параметров нажмите кнопку «Записать все», для отмены незаписанных изменений и чтения параметров, сохраненных в датчике — кнопку «Прочитать».

Примечание — При изменении единиц измерения основной (первой) переменной происходит автоматический пересчет значений полей ВПИ и НПИ.

Внимание! При выходе изменяемых параметров за пределы допущенных диапазонов происходит возврат соответствующей ошибки, запись данных параметров не происходит.

3.5.6 Область «Информация о сенсоре» выводит основную информацию о сенсоре датчика (см. рисунок 16);

— серийный номер сенсора — поле «Серийный номер»;

— максимальное и минимальное значение измеряемой величины сенсора — поля «Верхняя граница сенсора», «Нижняя граница сенсора»;

— минимальный допустимый диапазон измерения — поле «Минимальный диапазон».

Примечание — Данные области «Информация о сенсоре» записаны предприятием-изготовителем, выводятся для справки и недоступны для изменения.

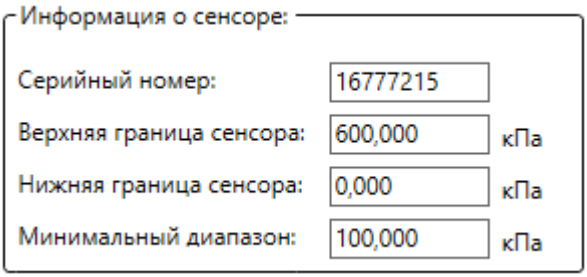


Рисунок 16 — Область «Информация о сенсоре»

3.5.7 Область «Корректировка нуля» (см. рисунок 17) позволяет произвести корректировку нулевого значения измеряемой величины. Для осуществления корректировки нулевого значения измеряемой величины нажмите кнопку «Выполнить».

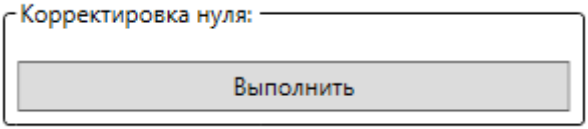


Рисунок 17 — Область «Корректировка нуля»

Внимание! При выходе текущего значения измеряемой величины за допустимые пределы для корректировки нулевого значения происходит возврат ошибки, приведенной на рисунке 18, корректировка не выполняется. Допустимые пределы измеряемой величины для корректировки нулевого значения приведены в Руководстве по эксплуатации на соответствующий датчик.

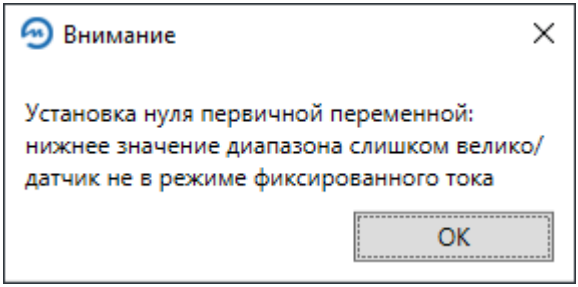


Рисунок 18 — Ошибка корректировки нулевого значения

3.6 Вкладка «Калибровка»

3.6.1 Вкладка «Калибровка» (см. рисунок 19) включает две группы параметров:

— «Режим фиксированного тока» (см. п. 3.6.2 — 3.6.4);
— «Калибровка токового выхода» (см. п. 3.6.5).

Внимание! Области «Режим фиксированного тока» и «Калибровка токового выхода» вкладки «Калибровка» доступны в одноточечном режиме HART-сети, когда в списке находится единственный датчик с адресом «0».

3.6.2 Для ввода датчика в режим фиксированного тока необходимо в области «Режим фиксированного тока» выбрать требуемое значение тока на выходе датчика и нажать кнопку «Установить», датчик переходит в режим генерации выбранного значения тока. В поле «Ток» окна «Выбор датчика» (рисунок 6) и области «Показания» (позиция 3 рисунок 8) устанавливается значение «Fix».

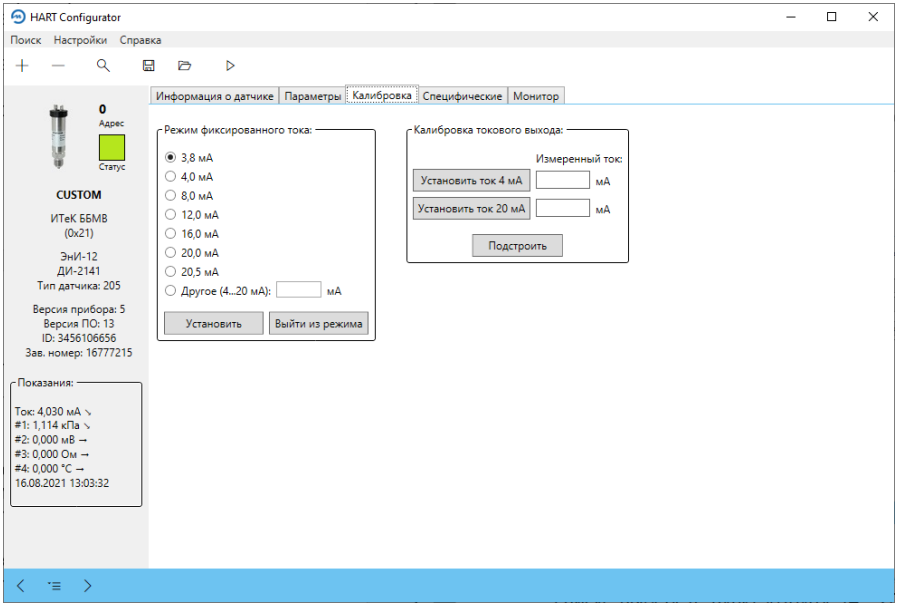


Рисунок 19 — Вкладка «Калибровка»

3.6.3 Для установки недоступного для выбора в списке значения выберите пункт «Другое (4…20 мА)», введите требуемое

значение, подтвердите нажатием кнопки «Установить». На выходе датчика установится введенное значение тока.

3.6.4 Для выхода из режима фиксированного тока нажмите кнопку «Выйти из режима», датчик перейдет в режим генерации тока в зависимости от уровня входной величины, в поле «Ток» окна «Выбор датчика» (рисунок 6) и области «Показания» (позиция 3 рисунок 8) устанавливается расчетное значение тока.

3.6.5 Область «Калибровка токового выхода» позволяет произвести подстройку коэффициентов цифро-аналогового преобразователя для калибровки токового выхода.

3.6.6 Для калибровки токового выхода необходимо:

— в разрыв цепи токовой петли установить эталонный миллиамперметр;
— нажать кнопку «Установить ток 4 мА», датчик перейдет в режим фиксированного тока, в поле «Ток» окна «Выбор датчика» (рисунок 6) и области «Показания» (позиция 3 рисунок 8) устанавливается значение «Fix», ввести значение тока эталонного миллиамперметра в соответствующее поле;
— нажать кнопку «Установить ток 20 мА», ввести значение тока эталонного миллиамперметра в соответствующее поле;
— подтвердить калибровку нажатием кнопки «Подстроить».

При успешной калибровке токового выхода датчик автоматически выходит из режима фиксированного тока, в поле «Ток» окна «Выбор датчика» (рисунок 6) и области «Показания» (позиция 3 рисунок 8) устанавливается расчетное значение тока. При неудачной калибровке токового выхода происходит возврат соответствующей ошибки, датчик выходит из режима фиксированного токового выхода, калибровка не производится.

3.7 Вкладка «Специфические»

3.7.1 Вкладка «Специфические» позволяет задать специфические параметры, характерные для датчиков производства группы приборостроительных компаний ООО «Энергия-Источник» и ООО «ИТеК ББМВ». Внешний вид вкладки приведен на рисунке 20.

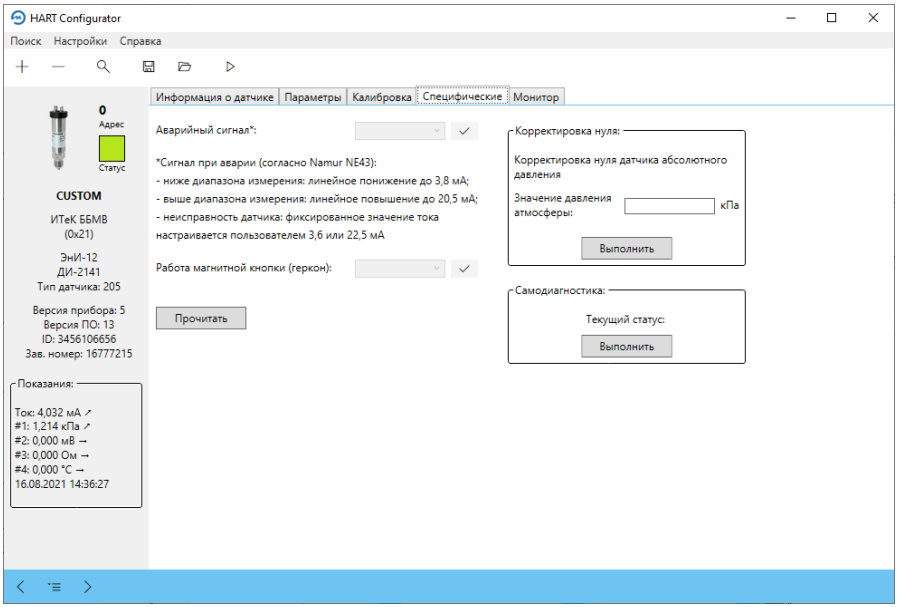


Рисунок 20 — Вкладка «Специфические»

3.7.2 В датчиках производства группы приборостроительных компаний ООО «Энергия-Источник» и ООО «ИТеК ББМВ» реализованы четыре специфических параметра:

— «Аварийный сигнал» — позволяет выбрать значение тока на выходе датчика в случае неисправности датчика, доступно два значения: 3,6 мА и 22,5 мА;
— «Работа магнитной кнопки (геркон)» — позволяет разрешить или запретить коррекцию нулевого значения датчика с помощью магнитного ключа;
— «Корректировка нуля» (см. п. 3.7.3) — корректировка нулевого значения датчиков абсолютного давления;
— «Самодиагностика» — позволяет выполнить самодиагностику аппаратной и программной части датчика с последующим возвратом статуса.

3.7.3 Для проведения корректировки нулевого значения датчиков абсолютного давления необходимо:

— внести показания эталонного измерителя атмосферного давления в поле «Значение давления атмосферы» области «Корректировка нуля»;
— подтвердить корректировку нажатием кнопки «Выполнить».

В случае успешной корректировки нулевого значения датчик автоматически переходит в режим измерения входной величины. При неудачной корректировке происходит возврат соответствующей ошибки, датчик автоматически переходит в режим измерения входной величины, корректировка не производится.

3.7.4 Для отмены невнесенных изменений параметров нажмите кнопку «Прочитать» вкладки «Специфические», произойдет чтение записанных в датчик параметров с последующим заполнением соответствующих полей.

3.8 Вкладка «Монитор»

3.8.1 Вкладка «Монитор» позволяет использовать программу в качестве регистратора, наблюдать за технологическим процессом и сохранять полученные данные. Внешний вид вкладки приведен на рисунке 21.

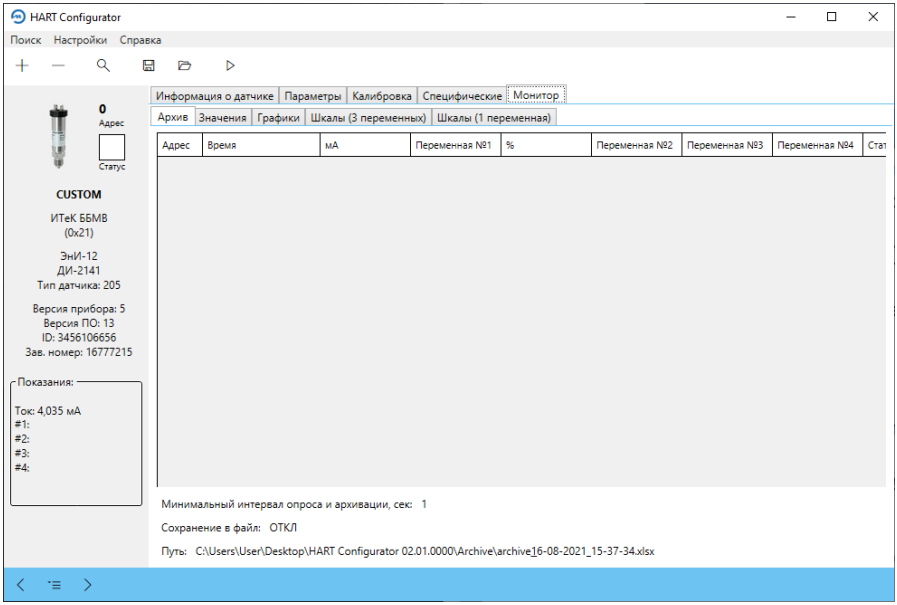


Рисунок 21 — Вкладка «Монитор»

3.8.2 Вкладка состоит из пяти вложенных вкладок:

— «Архив»;
— «Значения»;
— «Графики»;
— «Шкалы (3 переменных);
— «Шкалы (1 переменная)».

3.8.3 Чтобы начать наблюдение за показаниями датчика, необходимо запустить поток опроса датчиков (см. п. 3.3.11 — 3.3.15).

3.8.4 Вкладка «Архив» предоставляет пользователю историю значений четырех переменных и статуса датчика с привязкой ко времени в табличном виде (рисунок 22).

Информация о датчике | Параметры | Калибровка | Специфические | Монитор

Архив | Значения | Графики | Шкалы (3 переменных) | Шкалы (1 переменная)

Адрес	Время	мА	Переменная №1	%	Переменная №2	Переменная №3	Переменная №4	Статус
0	16.08.2021 16:07:08.176	4,036	1,342 кПа	0,224	0,000 мВ	0,000 Ом	0,000 °C	OK
0	16.08.2021 16:07:05.537	4,036	1,365 кПа	0,228	0,000 мВ	0,000 Ом	0,000 °C	OK
0	16.08.2021 16:07:02.910	4,036	1,335 кПа	0,222	0,000 мВ	0,000 Ом	0,000 °C	OK
0	16.08.2021 16:07:00.271	4,035	1,308 кПа	0,218	0,000 мВ	0,000 Ом	0,000 °C	OK
0	16.08.2021 16:06:57.631	4,035	1,331 кПа	0,222	0,000 мВ	0,000 Ом	0,000 °C	OK
0	16.08.2021 16:06:54.983	4,036	1,332 кПа	0,222	0,000 мВ	0,000 Ом	0,000 °C	OK
0	16.08.2021 16:06:52.339	4,037	1,382 кПа	0,230	0,000 мВ	0,000 Ом	0,000 °C	OK
0	16.08.2021 16:06:49.714	4,036	1,342 кПа	0,224	0,000 мВ	0,000 Ом	0,000 °C	OK
0	16.08.2021 16:06:47.079	4,036	1,335 кПа	0,222	0,000 мВ	0,000 Ом	0,000 °C	OK
0	16.08.2021 16:06:44.452	4,036	1,364 кПа	0,227	0,000 мВ	0,000 Ом	0,000 °C	OK
0	16.08.2021 16:06:41.835	4,036	1,359 кПа	0,227	0,000 мВ	0,000 Ом	0,000 °C	OK
0	16.08.2021 16:06:39.192	4,035	1,295 кПа	0,216	0,000 мВ	0,000 Ом	0,000 °C	OK
0	16.08.2021 16:06:36.566	4,035	1,331 кПа	0,222	0,000 мВ	0,000 Ом	0,000 °C	OK
0	16.08.2021 16:06:33.949	4,034	1,278 кПа	0,213	0,000 мВ	0,000 Ом	0,000 °C	OK
0	16.08.2021 16:06:31.303	4,036	1,367 кПа	0,228	0,000 мВ	0,000 Ом	0,000 °C	OK
0	16.08.2021 16:06:28.671	4,034	1,257 кПа	0,210	0,000 мВ	0,000 Ом	0,000 °C	OK
0	16.08.2021 16:06:26.036	4,038	1,418 кПа	0,236	0,000 мВ	0,000 Ом	0,000 °C	OK
0	16.08.2021 16:06:23.405	4,036	1,345 кПа	0,224	0,000 мВ	0,000 Ом	0,000 °C	OK
0	16.08.2021 16:06:20.784	4,036	1,340 кПа	0,223	0,000 мВ	0,000 Ом	0,000 °C	OK
0	16.08.2021 16:06:18.155	4,034	1,283 кПа	0,214	0,000 мВ	0,000 Ом	0,000 °C	OK

Минимальный интервал опроса и архивации, сек: 1

Сохранение в файл: ВКЛ

Путь: C:\Users\User\Desktop\HART Configurator 02.01.0000\Archive\archive16-08-2021_15-37-34.xlsx

Рисунок 22 — Вкладка «Архив» и таблица переменных

3.8.5 Вкладка «Значения» предоставляет пользователю данные об основных переменных технологического процесса, отображает тенденцию изменения переменных в сравнение с предыдущими показаниями, и фиксирует максимальное и минимальное значения основного параметра за весь период опроса (рисунок 23).

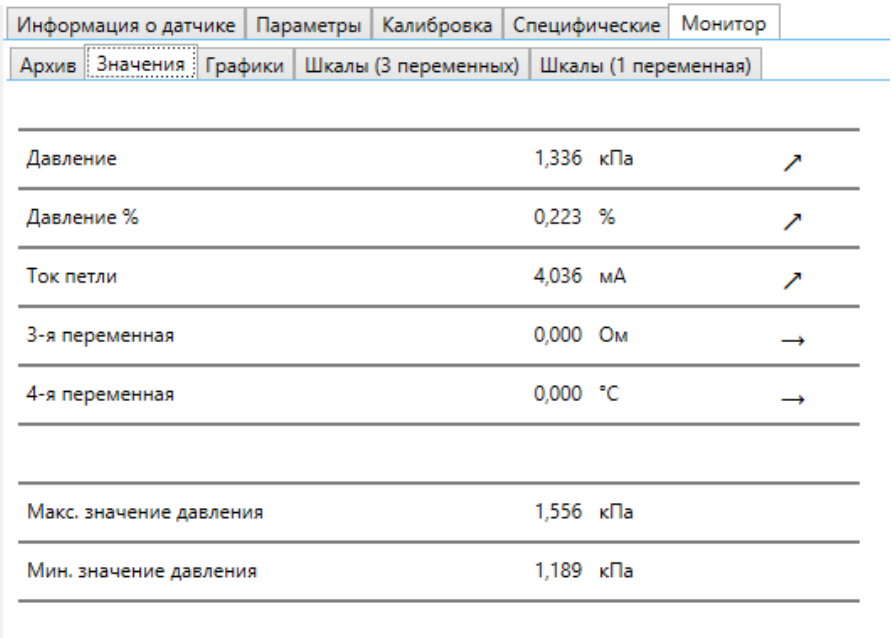


Рисунок 23 — Вкладка «Значения»

3.8.6 Вкладка «График» отображает полученную с датчика информацию в графическом виде (рисунок 24).

3.8.7 Поддерживается отображение на графике нескольких датчиков одновременно. Для отображения графиков в окне «Выбор датчика» (см. п. 3.3.5 — 3.3.6, рисунок 6) отметьте галочку в столбце «Г» напротив нужных датчиков. Отключать/подключать отображение графиков возможно без прерывания периодического опроса.

3.8.8 График отображает данные на некотором отрезке времени, постепенно сдвигаясь по оси времени X влево. Можно перемещаться по оси Y захватом графика, масштабировать вращением колеса мыши (вверх — уменьшить, вниз — увеличить), а также выбрать для этой оси одну из трех переменных: измеренное давление, процентное значение от заданного диапазона измерения или генерируемый ток токовой петли.

3.8.9 После остановки периодического опроса датчиков можно свободно перемещаться по обеим осям графика и масштабировать их колесиком мыши.

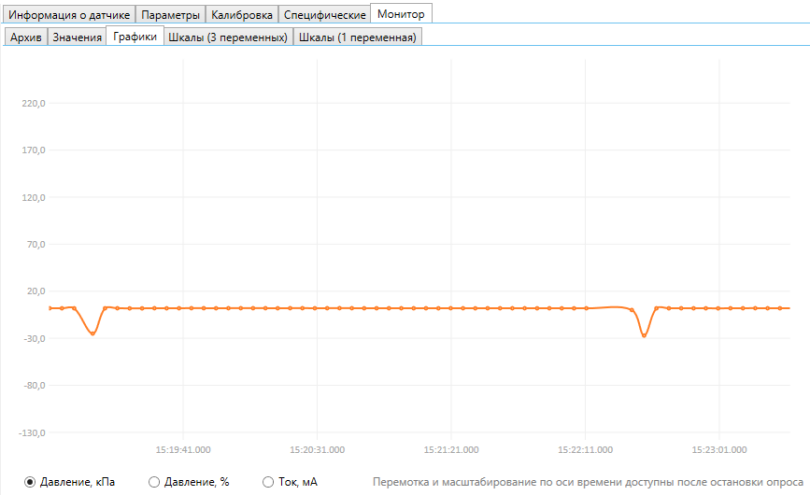


Рисунок 24 — Вкладка «Графики»

3.8.10 Вкладка «Шкалы (3 переменных)» предоставляет информацию о процессах одного выбранного датчика в виде линейных шкал (рисунок 25).

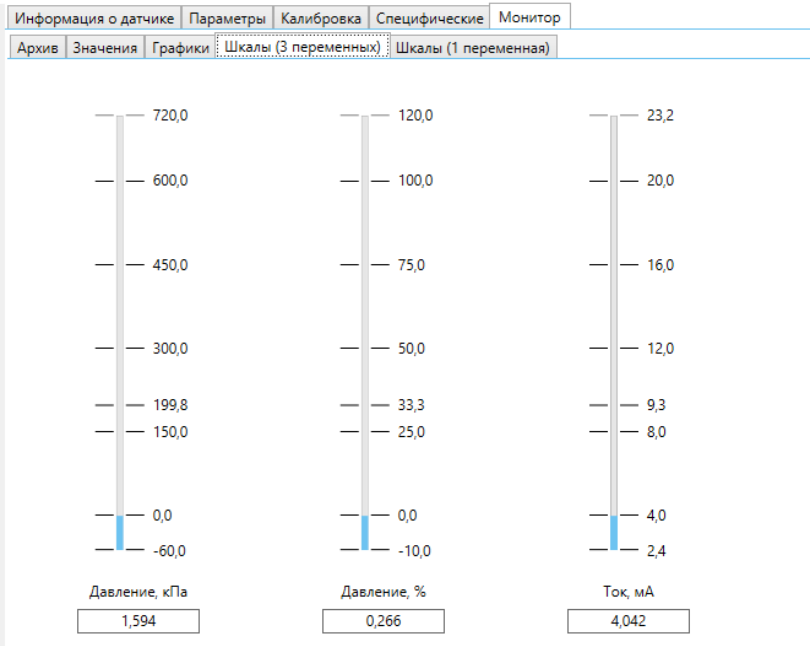


Рисунок 25 — Вкладка «Шкалы (3 переменных)»

3.8.11 Вкладка «Шкалы (1 переменная) предоставляет информацию об основной величине трех выбранных датчиков в виде линейной шкалы (рисунок 26).

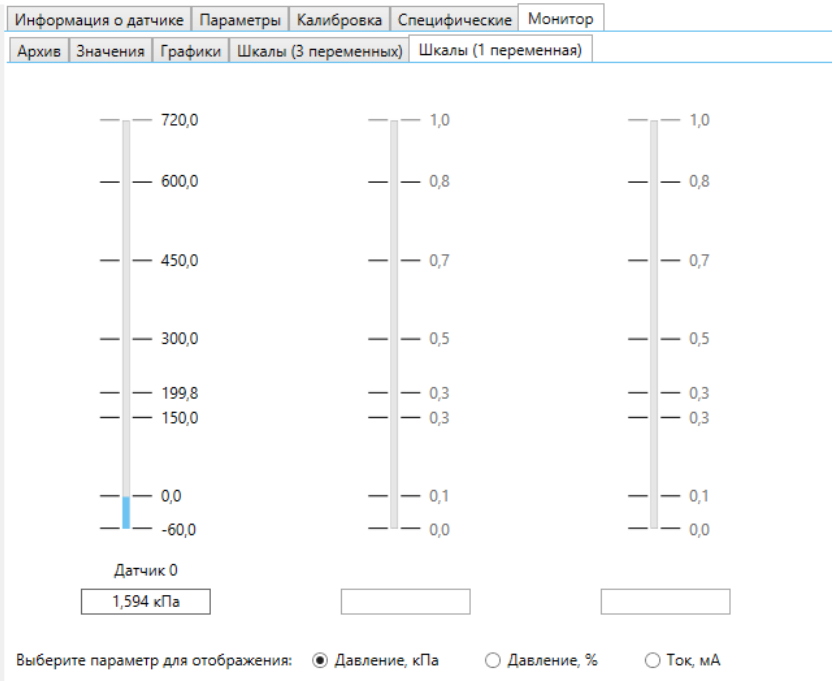


Рисунок 26 — Вкладка «Шкалы (1 переменная)»

3.8.12 Выбор датчиков осуществляется в окне «Выбор датчика» (см. п. 3.3.5 — 3.3.6, рисунок 6) установкой галочки в столбце «Ш» напротив выбранных датчиков (максимум 3 датчика). Расположение шкал датчиков зависит от адреса датчика в HART сети: датчики с меньшим адресом находятся левее, с большим — правее.

3.8.13 Можно выбрать для отображения на шкалах одну из трех переменных: измеренное давление, процентное значение от заданного диапазона измерения или генерируемый ток токовой петли.

3.9 Сохранение и восстановление параметров

3.9.1 Для удобства настройки большого количества датчиков с одинаковыми параметрами в программе реализованы функции сохранения и восстановления параметров.

3.9.2 Для сохранения параметров в файл нажмите кнопку на панели быстрого доступа (см. п. 3.2.4), на экране отобразится системное диалоговое окно сохранения файла. Выберите расположение и имя файла, подтвердите сохранение кнопкой «Сохранить».

3.9.3 В файл сохраняются следующие параметры:

- вкладка «Информация о датчике»:
  - «Короткий адрес»;
  - «Дата»;
  - «Тэг»;
  - «Описание»;
  - «Сообщение»;
- вкладка «Параметры»:
  - «Ед. изм. основной переменной»;
  - «Верхняя граница диапазона»;
  - «Нижняя граница диапазона»;
  - «Передаточная функция»;
  - «Тип выходного сигнала»;
  - «Время усреднения».

Для датчиков производства группы приборостроительных компаний ООО «Энергия-Источник» и ООО «ИТеК ББМВ» дополнительно сохраняются специфические параметры:

- вкладка «Специфические»:
  - «Аварийный сигнал»;
  - «Работа магнитной кнопки (геркон).

3.9.4 Для записи сохраненных параметров из файла нажмите кнопку на панели быстрого доступа (см. п. 3.2.4), на экране отобразится системное диалоговое окно выбора файла. Выберите файл с сохраненными параметрами, подтвердите запись нажатием кнопки «Открыть». Начнется автоматическая запись параметров из файла. После завершения записи параметров на экране отобразится окно с отчетом о записи параметров, приведенное на рисунке 27.

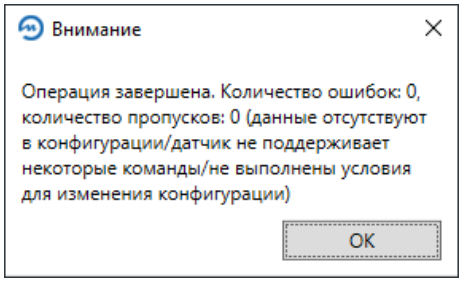


Рисунок 27 — Отчет о записи параметров

4 ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММЫ

4.1 При каждом запуске программа автоматически проверяет наличие новой версии на серверах группы приборостроительных компаний ООО “Энергия-Источник» и ООО «ИТеК ББМВ», при обнаружении новой версии на экране отображается окно, приведенное на рисунке 28.

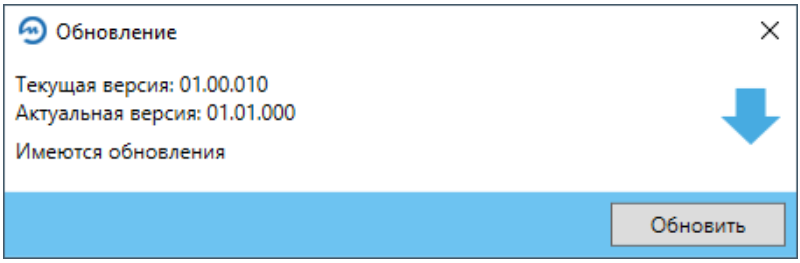


Рисунок 28 — Окно наличия обновления

4.2 Для скачивания новой версии нажмите кнопку «Обновить».

4.3 Для ручной проверки наличия новой версии программы выберите в главном меню (позиция 1 рисунок 3) пункт «Справка» → «Проверка обновлений». При наличии новой версии программы на экране отобразится окно, приведенное на рисунке 28.

5 УДАЛЕНИЕ ПРОГРАММЫ

5.1 Для удаления программы с ПК удалите папку «HARTConfigurator_XX.XX.XXXX», где XX.XX.XXX — версия программы.

ООО «ИТеК ББМВ»
454112 г. Челябинск, пр. Победы, 290, корпус А, оф. 128
Отдел продаж: тел./факс (351) 749-93-60, 749-93-55, 742-44-47
Служба техподдержки: тел. (351) 751-23-42
E-Mail: info@en-i.ru
www.eni-bbmv.ru