

1. Начало работы .....	2
1.1 Интерфейс программы .....	5
1.2 Проекты .....	9
1.3 Работа с приборами .....	13
1.4 Чтение и запись .....	20
1.5 Логи .....	24

# Начало работы

## Установка программного обеспечения

### Microsoft Windows

1. Скачайте установочный пакет с официального сайта.
2. Запустите установщик MetersConfigSuite\_Setup.exe
3. Следуйте инструкциям мастера установки.
4. После завершения перезагрузите компьютер.

### Astra Linux

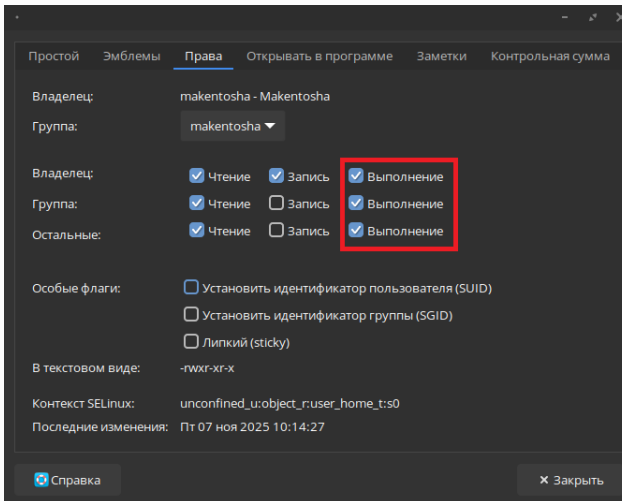
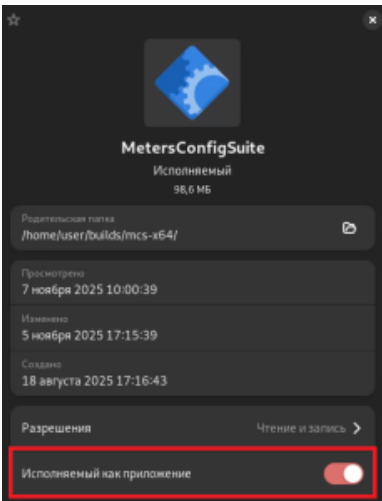
1. Скачайте архив с официального сайта.
2. Распакуйте архив в любую директорию.
3. Запустите исполняемый файл.

### RedOS Linux

1. Скачайте архив с официального сайта.
2. Распакуйте архив в любую директорию.
3. Запустите исполняемый файл.

#### **Внимание**

В некоторых случаях перед запуском исполняемого файла может потребоваться задать ему свойство **Выполнение**.



# Первый запуск

После запуска Meters Config Suite отображается главное окно программы, состоящее из следующих областей:


- Панель управления - список доступных разделов;
- Область просмотра проектов - страница для просмотра существующих проектов и создания новых;
- Строка состояния - текущая версия ПО

 Подробное описание интерфейса доступно в разделе [Интерфейс программы](#)

## Подключение прибора

1. Подключите прибор "Пульсар" к компьютеру через доступный интерфейс связи (Ethernet или USB);
2. В окне программы нажмите **Создать новый** для создания нового проекта;
3. Задайте имя проекта его расположение, выберите тип подключения и задайте параметры:
  - порт или адрес устройства
  - скорость обмена
  - тип используемого протокола связи
4. Нажмите **Создать**;

Если проект успешно создан, то необходимо в окне программы нажать кнопку **Поиск устройств** для обнаружения доступных приборов на линии связи.

 **Совет:** для первого подключения рекомендуется использовать оригинальный [конвертер RS485/USB "Пульсар"](#)

## Проверка связи и чтение характеристик

1. Выделить прибор в списке;
2. Дождаться определения типа прибора и выбрать пункт **Текущие показания** из раздела **Доступная информация**;
3. В появившемся окне нажмите кнопку **Выбрать показания...** и выберите интересующие характеристики прибора;
4. Нажмите **Прочитать значения**.
5. Дождитесь завершения операции - считанные параметры отобразятся в таблице.

 После чтения параметров вы можете изменить их и записать обратно в прибор.

## Сохранение проекта

Meters Config Suite позволяет сохранять список обнаруженных приборов и параметры подключения в виде проектов. Проекты сохраняются автоматически в процессе работы программы и при её закрытии. Если необходимо перенести проект с одного компьютера на другой, то в разделе Проекты необходимо выбрать интересующий проект из списка, нажать на кнопку ... для отображения контекстного меню и выбрать пункт **Открыть расположение файла**.

## См. также

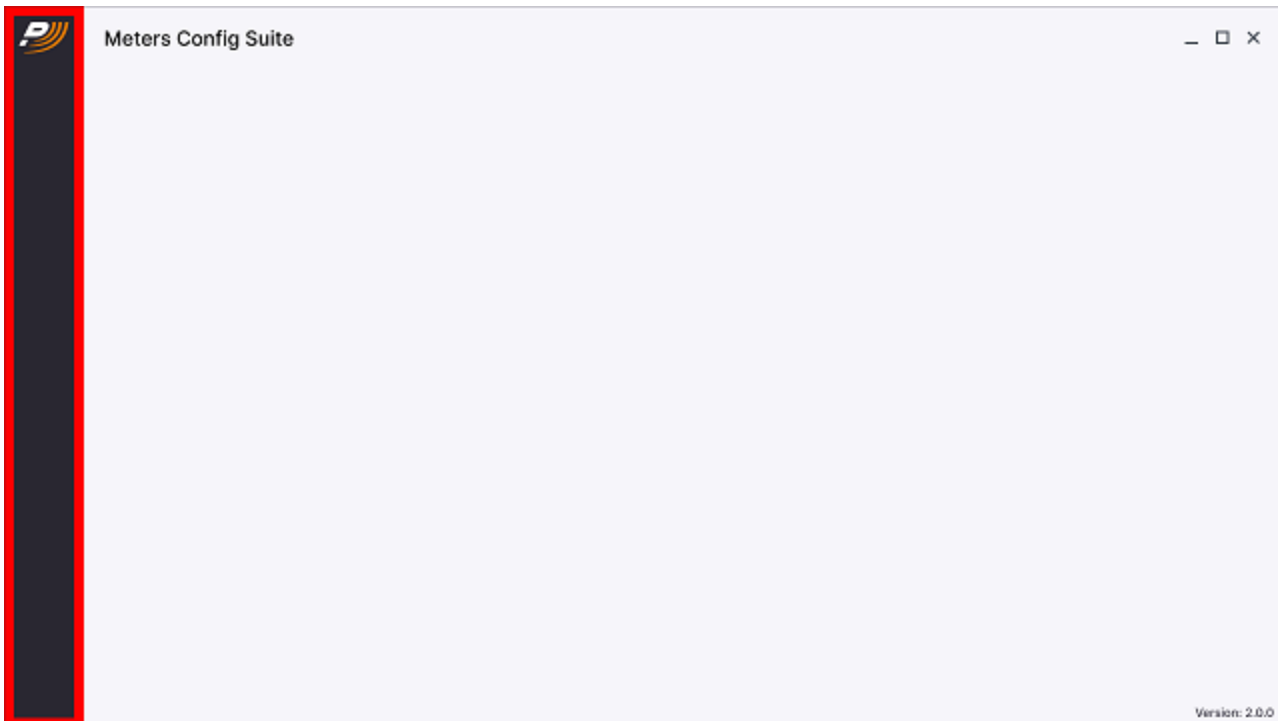
- [Интерфейс программы](#) - описание элементов управления
- [Работа с приборами](#) - чтение и запись параметров, архивов

# Интерфейс программы

Интерфейс программы состоит из нескольких ключевых областей:

- Панель управления
- Заголовок окна
- Рабочая область
- Строка состояния

## Панель управления



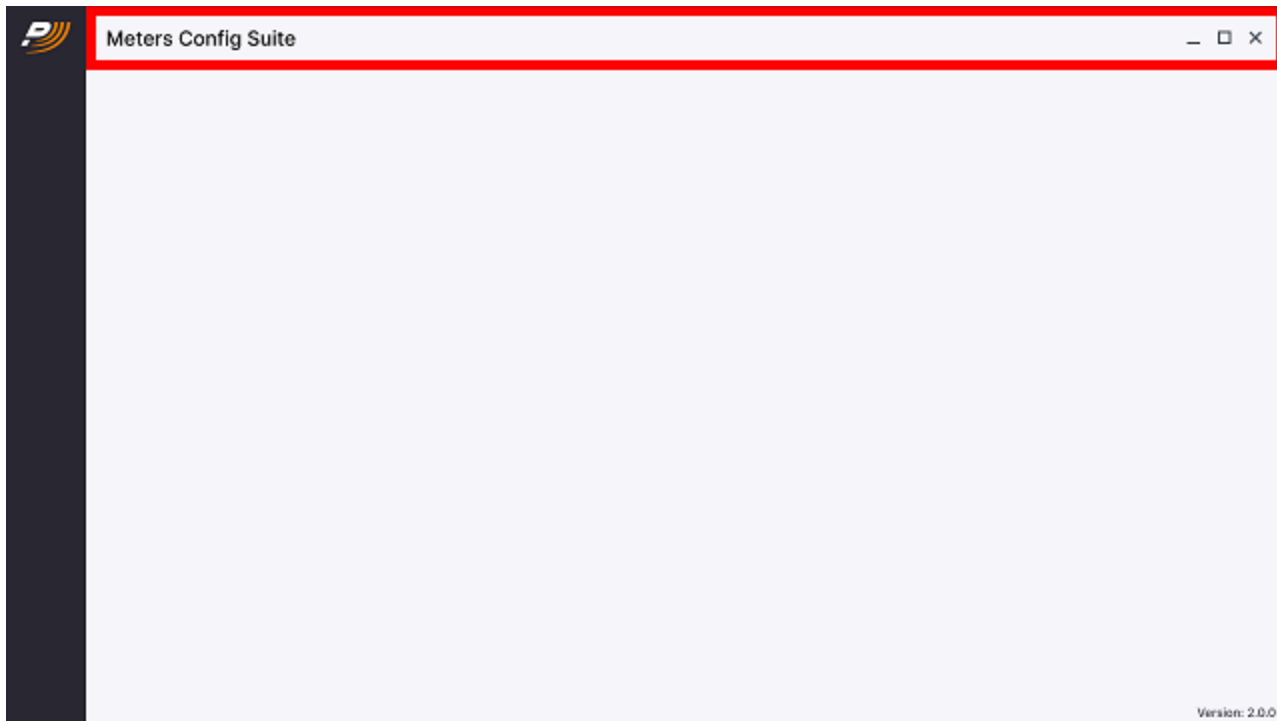
*Расположение панели управления в окне программы.*

Панель управления расположена в левой части окна приложения.

На ней отображаются основные элементы навигации и действия, доступные пользователю:

- **Проекты** — просмотр списка созданных проектов, создание новых и управление существующими;
- **Приборы** — переход в раздел взаимодействия с подключёнными приборами;
- **Настройки** — конфигурирование базовых параметров программного обеспечения;
- **Логи** — просмотр журнала событий, зафиксированных во время работы программы.

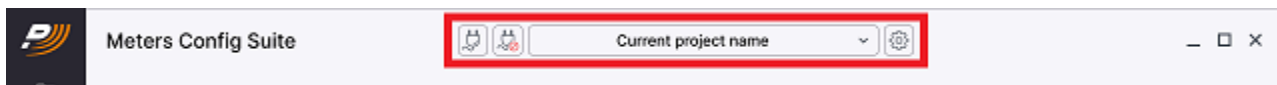
## Заголовок окна



*Расположение заголовка окна в интерфейсе программы.*

Заголовок окна содержит название приложения **Meters Config Suite** и стандартные элементы управления окном (сворачивание, разворачивание, закрытие).

В режиме работы с приборами в заголовке дополнительно отображается информация об активном проекте и элементы управления подключением.



*Расположение элементов управления проектом в заголовке окна.*

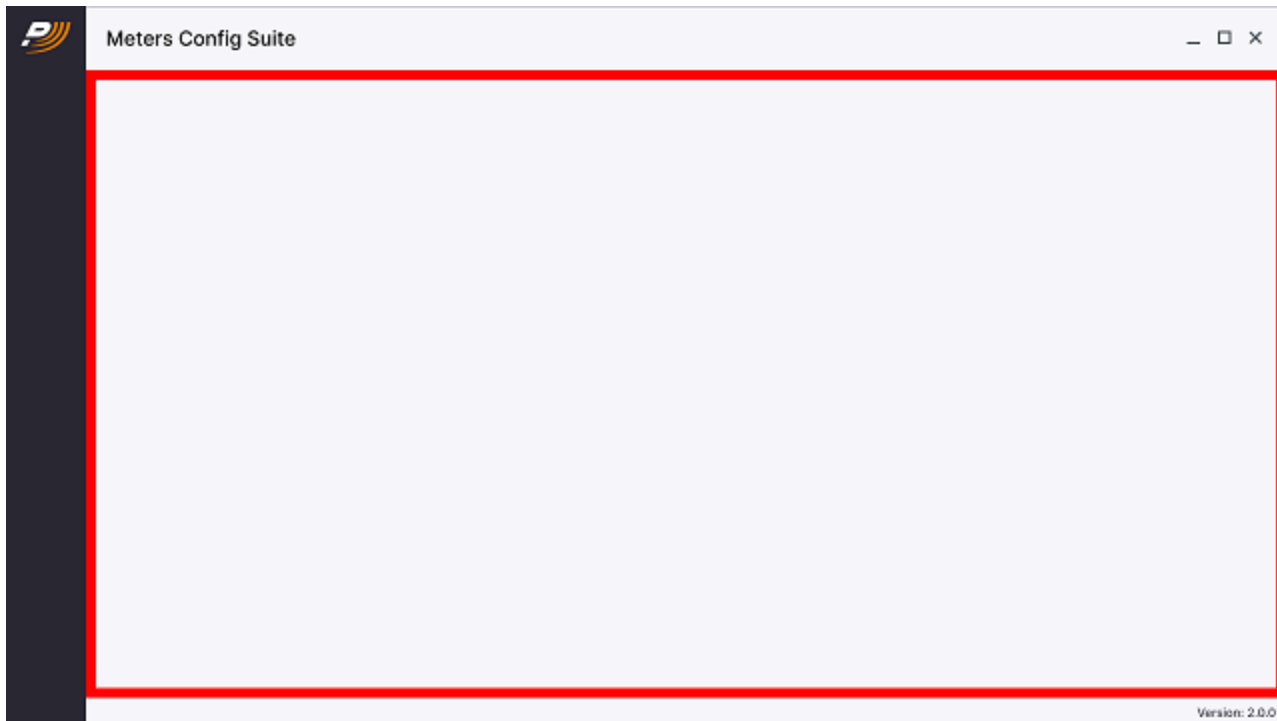
### Элементы управления (слева направо):

1. **Кнопки управления подключением** — установка и разрыв связи по интерфейсу.
2. **Выпадающий список проектов** — позволяет быстро переключаться между проектами и отображает название активного проекта.
3. **Кнопка открытия настроек проекта** — вызывает диалоговое окно конфигурации параметров текущего проекта.



Кнопка недоступна во время активного соединения.

## Рабочая область



*Расположение рабочей области в окне программы.*

Рабочая область занимает центральную часть окна и отображает содержимое в зависимости от выбранного режима работы:

- **Режим Проекты** — отображает список доступных проектов и элементы управления ими.
- **Режим Приборы** — отображает список приборов, сведения о выбранном приборе, доступные действия, а также характеристики (текущие значения, архивы, параметры настройки и др.).
- **Режим Настройки** — отображает список параметров программного обеспечения, доступных для изменения пользователем.
- **Режим Логи** — отображает журнал событий, зафиксированных во время работы программы.

## Строка состояния



*Расположение строки состояния в окне программы.*

Строка состояния расположена в нижней части окна приложения. Она отображает служебную и справочную информацию, включая:

- текущий интерфейс связи с приборами;
- сетевой адрес активного соединения;
- версию программного обеспечения;
- дополнительные сведения в зависимости от текущего режима работы программы.

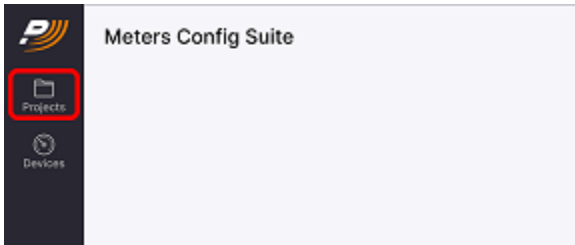
## См. также

- [Проекты](#) – описание элементов интерфейса для работы с проектами
- [Приборы](#) – описание элементов интерфейса для работы с приборами
- [Чтение и запись](#) – описание элементов интерфейса, предназначенных для чтения и записи характеристик приборов

# Проекты

Для удобства работы с программным обеспечением предусмотрен механизм **проектов**, позволяющий сохранять конфигурацию подключения к приборам и список приборов, доступных в рамках данной конфигурации.

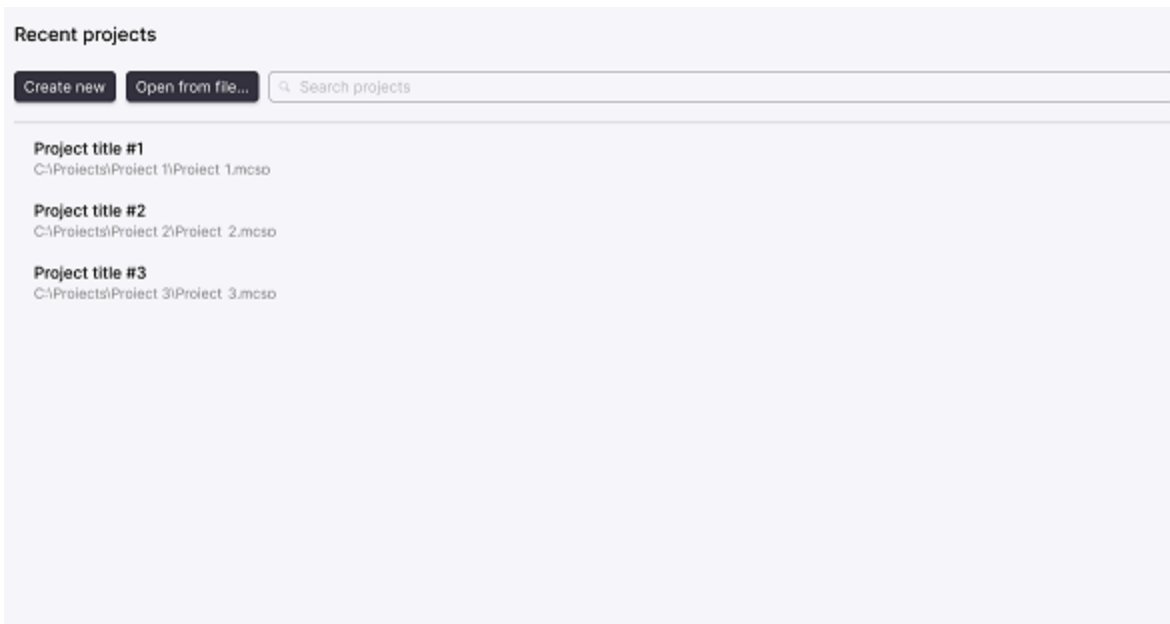
Информация о проекте сохраняется в отдельный файл, который можно перенести и использовать на других компьютерах.



*Расположение кнопки "Проекты" в панели управления.*

Для перехода в раздел **Проекты** необходимо выбрать соответствующий пункт в панели управления. После этого главное окно программы переключится в режим отображения недавних проектов. В данном режиме доступны следующие действия:

- создание нового проекта;
- загрузка существующего проекта из файла;
- поиск по ранее открытым проектам.

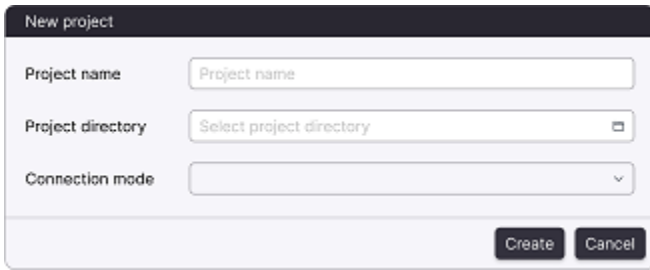


*Элементы управления раздела "Проекты".*

Подробнее элементы управления описаны ниже.

## Кнопка Создать новый

Для создания нового проекта необходимо нажать кнопку **Создать новый**. После нажатия откроется диалоговое окно **создания проекта**.



*Диалоговое окно создания проекта.*

В поле **Название проекта** следует указать имя проекта.

Имя проекта также используется в качестве имени файла, который будет сохранён в каталоге, указанном в поле **Расположение проекта**.

По умолчанию используется системная директория, однако пользователь может изменить путь, нажав на иконку папки в поле редактирования пути.

В выпадающем списке **Тип интерфейса связи** необходимо выбрать один из доступных вариантов:

- ТСП/IP
- Последовательный порт

## Настройка интерфейса связи

В зависимости от выбранного типа интерфейса связи отображаются соответствующие поля ввода параметров.

### Для интерфейса ТСП/IP:

- Хост
- Порт
- Таймаут, мс

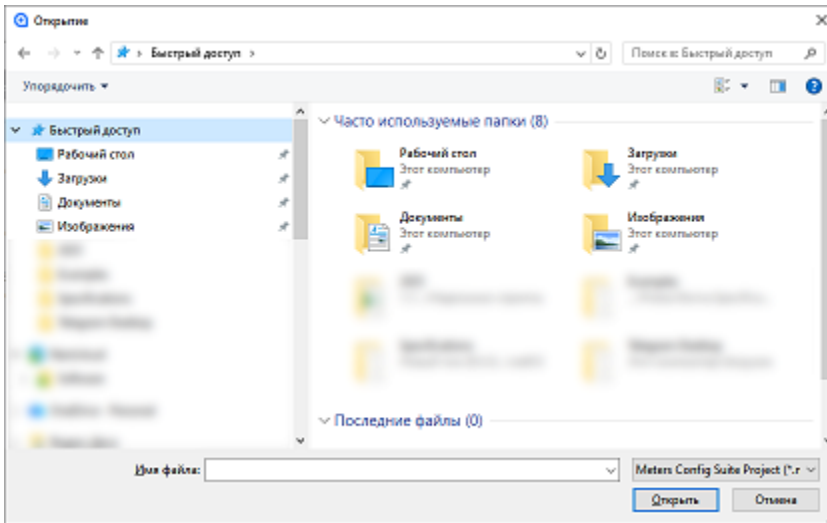
### Для последовательного порта:

- Имя порта
- Скорость, бод/с
- Количество бит данных
- Количество стоп-битов
- Режим контроля чётности
- Таймаут, мс

Все параметры можно изменить позднее через **диалоговое окно настроек проекта**, вызываемое по кнопке в заголовке окна, слева от имени активного проекта (см. [Интерфейс программы](#) → [Заголовок окна](#)).

## Кнопка Открыть из файла

Кнопка **Открыть из файла...** открывает диалог выбора файла проекта на компьютере.



*Диалог выбора файла проекта.*

После выбора файла он автоматически загружается, и приложение переходит в режим работы с приборами, соответствующий параметрам загруженного проекта.

## Список проектов и их поиск

<b>Project title #1</b> C:\Projects\Project 1\Project 1.mcsb	...
<b>Project title #2</b> C:\Projects\Project 2\Project 2.mcsb	...
<b>Project title #3</b> C:\Projects\Project 3\Project 3.mcsb	...

*Список последних открытых проектов.*

**Список последних открытых проектов** содержит все проекты, которые ранее были загружены в приложении.

Управление каждым проектом осуществляется через кнопку **действий**, расположенную справа от записи.

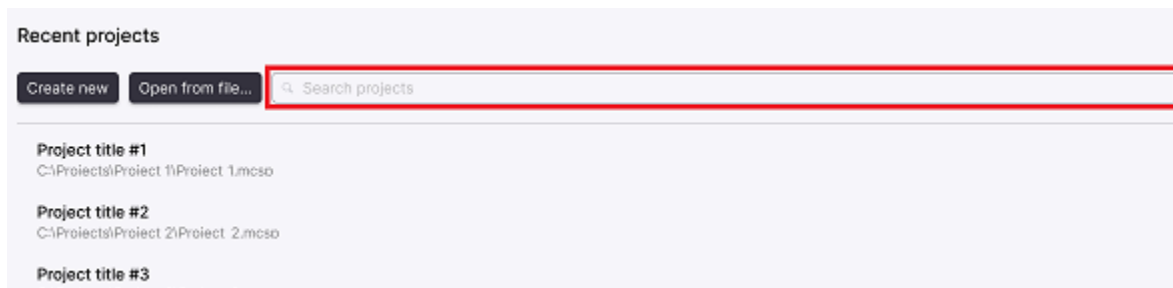
При нажатии открывается меню с доступными командами:

- **Открыть расположение файла** — открывает каталог, в котором расположен файл проекта, и выделяет его;
- **Удалить из недавних** — удаляет проект из списка, не затрагивая файл на диске;
- **Удалить с диска** — удаляет проект из списка и удаляет соответствующий файл проекта.

## Поиск по проектам

Для поиска проекта необходимо ввести ключевое слово в поле **поиска**.

Во время ввода список недавних проектов автоматически фильтруется и отображает только те записи, в названиях которых содержится введённое значение.



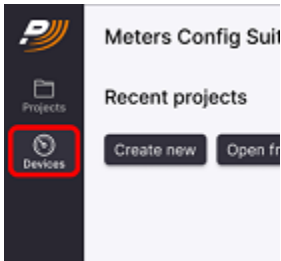
*Поле поиска по проектам.*

## См. также

- [Приборы](#) – описание элементов интерфейса, предназначенных для работы с приборами.

# Работа с приборами

Работа с приборами выполняется в специализированном разделе программного обеспечения. Переход в данный раздел осуществляется из панели инструментов при нажатии на кнопку **Приборы**



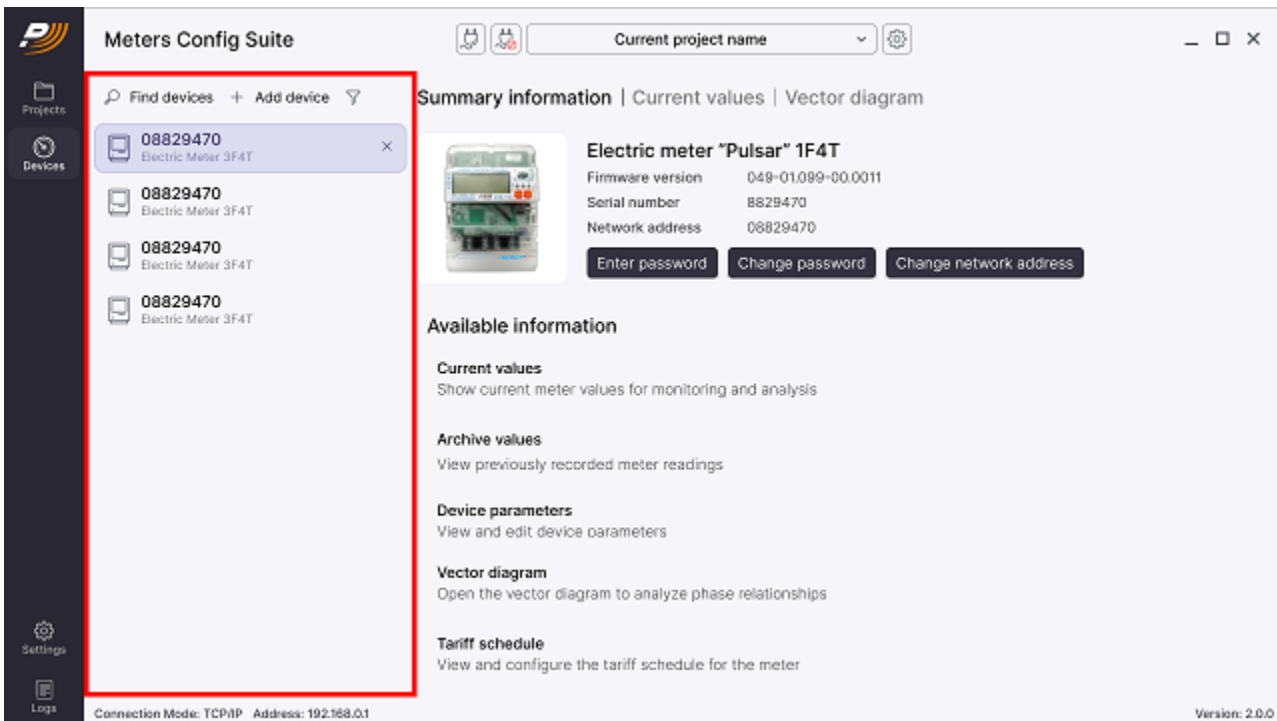
Кнопка "Приборы" на панели инструментов.

Интерфейс раздела работы с приборами включает следующие основные элементы:

- Список приборов
- Область взаимодействия с выбранным прибором


## Список приборов

В списке приборов отображаются все устройства, обнаруженные на линии связи, а также добавленные пользователем вручную.




Пример отображения списка приборов.

## Поиск приборов

 Функция автоматического поиска приборов на линии связи доступна при использовании протокола обмена **Пульсар**.

Для удобства работы реализован механизм автоматического обнаружения приборов, подключённых к линии связи выбранного интерфейса.

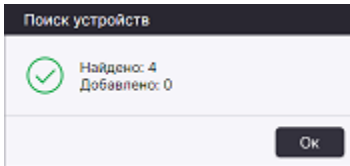
Чтобы выполнить поиск, необходимо нажать кнопку  в верхней части списка приборов. После нажатия запускается цикл детектирования устройств.

Если в списке уже присутствуют приборы, пользователю будет предложено:

- **Очистить список** — отобразить только вновь найденные приборы;
- **Дополнить список** — добавить новые приборы, не удаляя уже существующие.

При выборе варианта *без очистки* выполняется проверка по сетевому адресу. Если прибор с таким адресом уже есть в списке, он игнорируется.


По завершении поиска отображается диалоговое окно с информацией о количестве обнаруженных приборов и количестве добавленных в список.

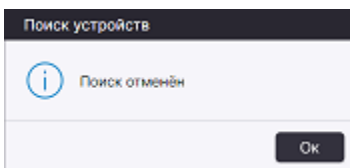


*Диалог с результатами поиска приборов.*

 Процесс поиска может занимать продолжительное время.

## Отмена поиска

Для прерывания поиска необходимо нажать кнопку . Операция не требует подтверждения, однако из-за особенностей канала связи процесс завершения может занять некоторое время. После успешной отмены отображается диалоговое сообщение об остановке операции поиска.



*Сообщение об отмене поиска.*

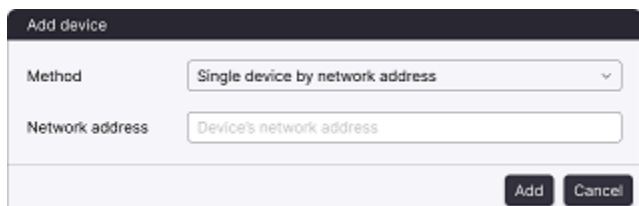
## Добавление устройств в список

Добавление приборов вручную возможно тремя способами:

1. Добавление **одного прибора** по сетевому адресу;
2. Добавление **нескольких приборов** по диапазону сетевых адресов;
3. **Импорт списка приборов** из файла.

## Добавление одного прибора

Чтобы добавить прибор по сетевому адресу, в открывшемся диалоговом окне необходимо ввести адрес в поле **Сетевой адрес** и нажать кнопку **Добавить**.



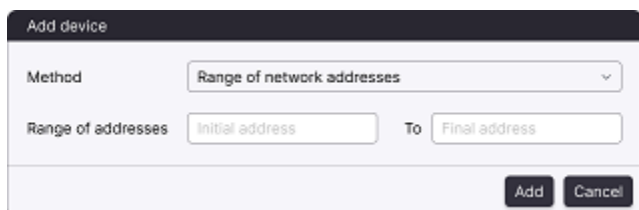
The screenshot shows a dialog box titled "Add device". The "Method" dropdown menu is set to "Single device by network address". Below it, the "Network address" field contains the placeholder text "Device's network address". At the bottom right, there are two buttons: "Add" and "Cancel".

*Пример добавления по сетевому адресу.*

## Добавление по диапазону сетевых адресов

Для добавления группы приборов необходимо указать начальный и конечный сетевые адреса в соответствующих полях и нажать кнопку **Добавить**.

Все приборы в указанном диапазоне будут добавлены в список.



The screenshot shows a dialog box titled "Add device". The "Method" dropdown menu is set to "Range of network addresses". Below it, the "Range of addresses" section has two input fields: "Initial address" and "Final address", separated by a "To" label. At the bottom right, there are two buttons: "Add" and "Cancel".

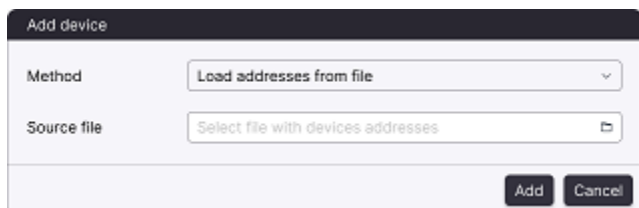
*Пример добавления по диапазону сетевых адресов.*

## Импорт приборов из файла

При импорте приборов из файла необходимо, чтобы:

- файл имел кодировку **UTF-8**;
- сетевые адреса приборов были записаны **построчно** (одна строка — один адрес).

Для выполнения импорта в поле **Путь к файлу** нужно указать путь к файлу или выбрать его с помощью кнопки , после чего нажать **Добавить**.



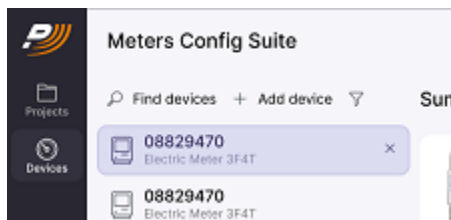
The screenshot shows a dialog box titled "Add device". The "Method" dropdown menu is set to "Load addresses from file". Below it, the "Source file" field contains the placeholder text "Select file with devices addresses" and a file selection icon. At the bottom right, there are two buttons: "Add" and "Cancel".

*Пример импорта приборов из файла.*

## Удаление приборов

Для удаления прибора из списка необходимо навести курсор на нужную запись и нажать кнопку 

После этого прибор будет исключён из списка.



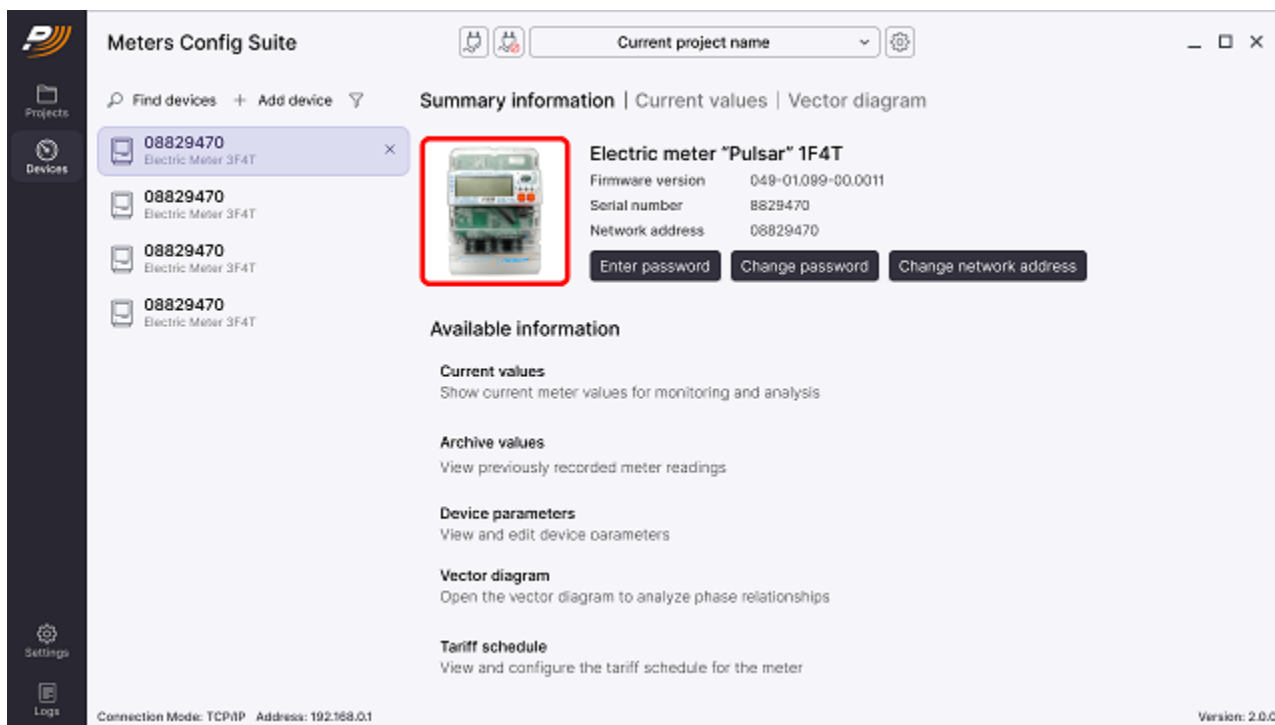
Пример выбранного прибора в списке.

## Общая информация о приборе

Вкладка **Общая информация** является базовой для всех типов приборов. Она содержит следующие элементы интерфейса:

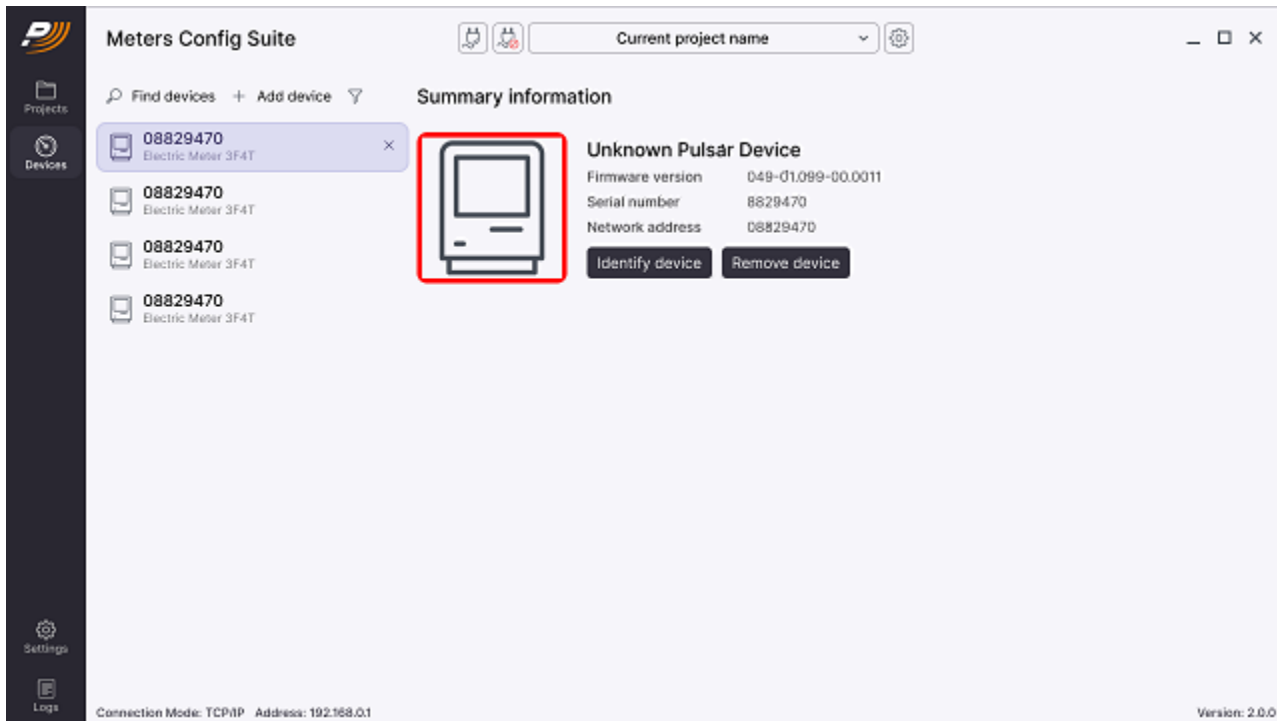
- Изображение прибора
- Основную информацию и действия
- Раздел "Доступная информация"

## Изображение прибора



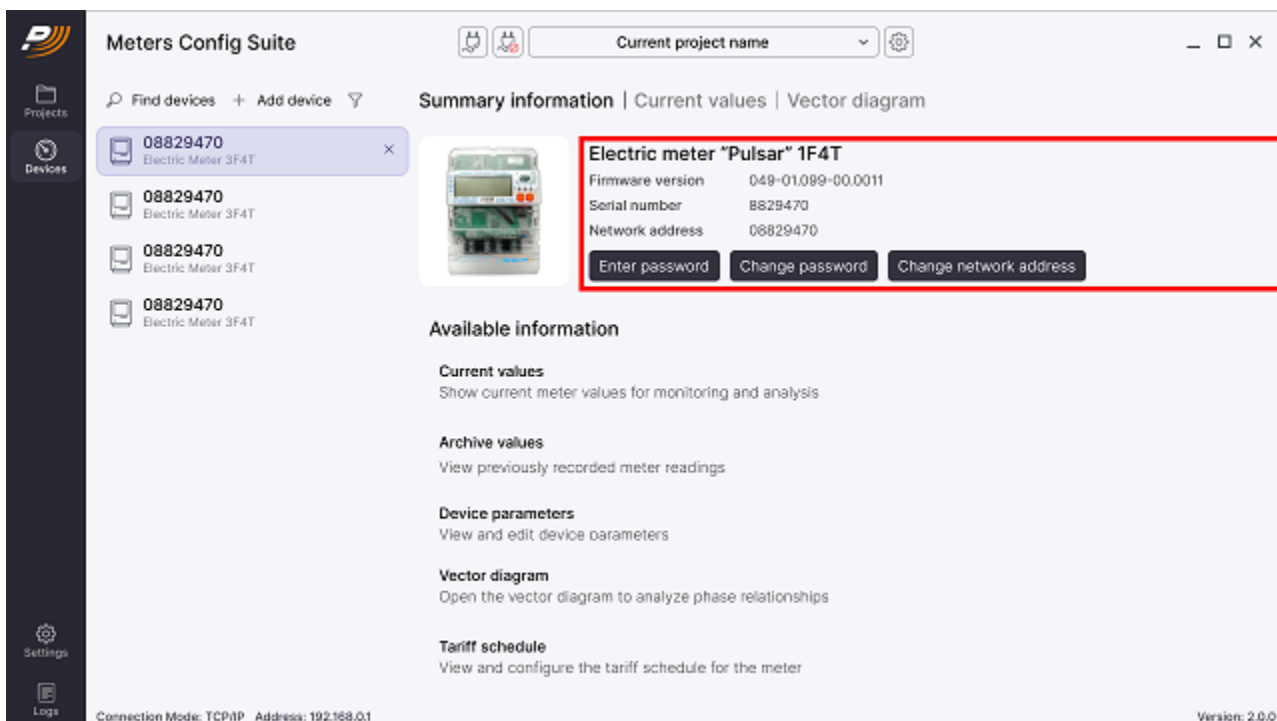
Пример отображения изображения известного прибора.

В данной области отображается фотография или схематичное изображение прибора. Если модель прибора не определена, выводится изображение устройства с пометкой "Неизвестный прибор".



Пример отображения изображения неизвестного прибора.

## Основная информация о приборе и действия



## Область основной информации

В области основной информации отображаются следующие параметры:

- Наименование модели подключённого прибора;
- Версия прошивки;
- Серийный (заводской) номер;
- Сетевой адрес.

### ✓ Безопасность

Пароли, введённые пользователем, сохраняются в файле проекта в зашифрованном виде.

В данной области также доступны действия:

- Ввод пароля для разблокировки прибора;
- Изменение пароля прибора;
- Изменение сетевого адреса.

## Доступная информация

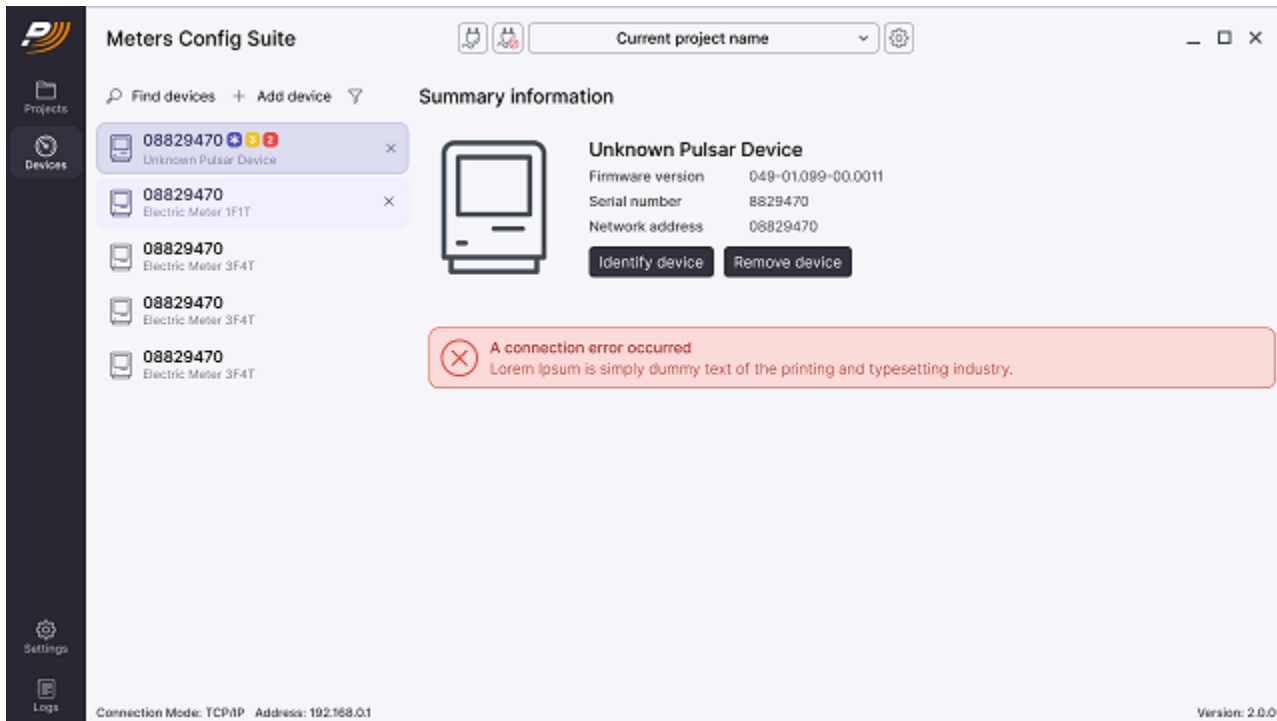
The screenshot displays the 'Meters Config Suite' application window. The main content area is titled 'Summary information | Current values | Vector diagram'. It features a list of devices on the left, each identified as '08829470 Electric Meter 3F4T'. The selected device is shown with a photo and its details: 'Electric meter "Pulsar" 1F4T', Firmware version '049-01.089-00.0011', Serial number '8829470', and Network address '08829470'. Below these details are three buttons: 'Enter password', 'Change password', and 'Change network address'. A red box highlights the 'Available information' section, which lists several options: 'Current values' (Show current meter values for monitoring and analysis), 'Archive values' (View previously recorded meter readings), 'Device parameters' (View and edit device parameters), 'Vector diagram' (Open the vector diagram to analyze phase relationships), and 'Tariff schedule' (View and configure the tariff schedule for the meter). The bottom status bar shows 'Connection Mode: TCP/IP Address: 192.168.0.1' and 'Version: 2.0.0'.

Пример отображения области доступной информации.

В разделе **Доступная информация** отображается перечень характеристик прибора, доступных для просмотра или изменения.

Следует учитывать, что часть характеристик может быть доступна **только для чтения**.

Если при определении типа прибора или при загрузке списка характеристик возникли ошибки, они будут отображены в данной области.



*Пример отображения ошибки.*

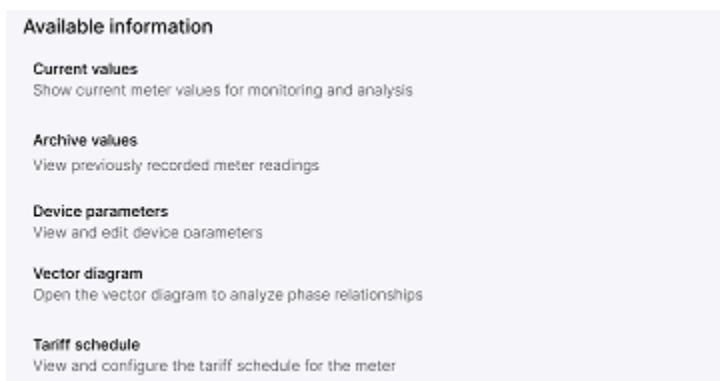
## См. также

- [Чтение и запись](#) – описание элементов интерфейса, предназначенных для чтения и записи характеристик приборов
- [Логи](#) – описание элементов интерфейса, предназначенных для работы с событиями программного обеспечения

# Чтение и запись

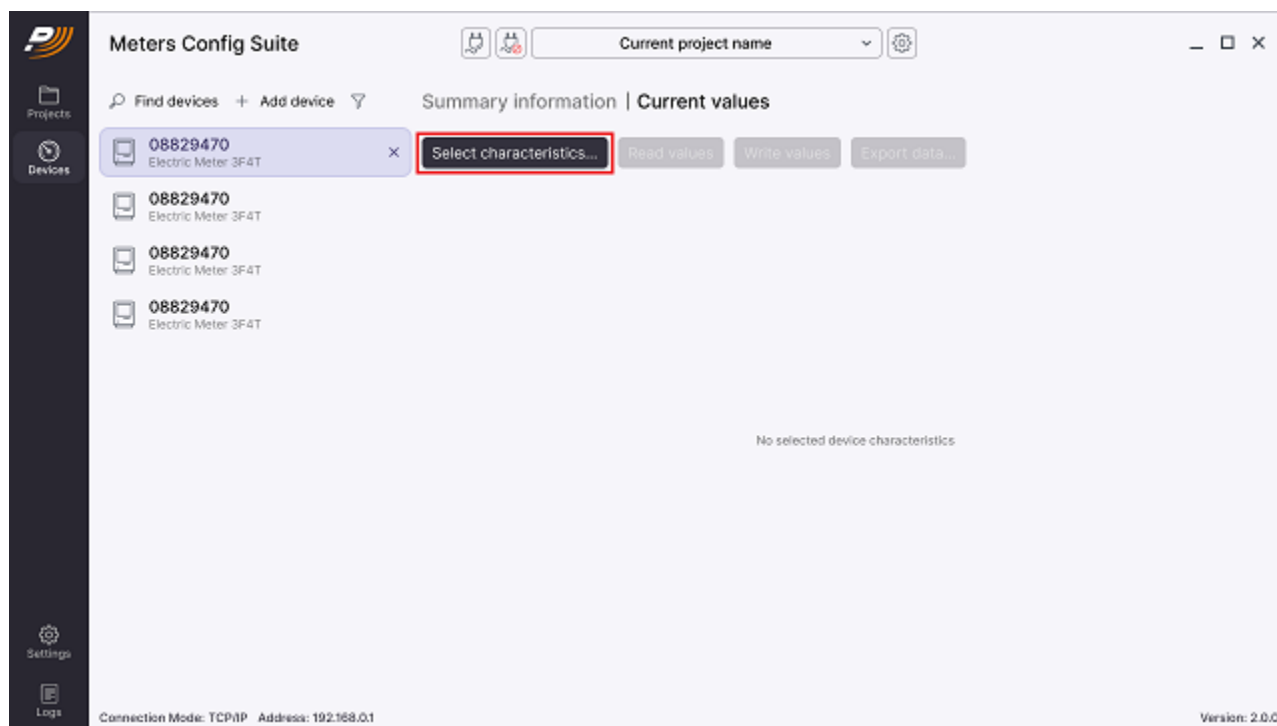
Переход к чтению, записи или просмотру архивных данных прибора осуществляется из раздела **Доступная информация**, расположенного во вкладке **Общая информация о приборе**.

В зависимости от типа прибора, в разделе могут отображаться различные наборы данных, доступные для просмотра или редактирования.



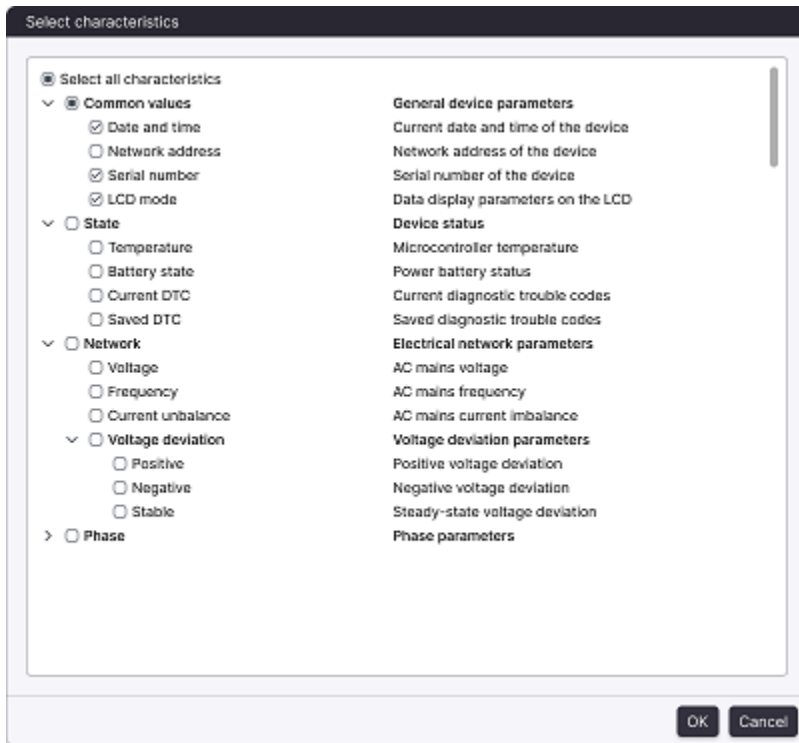
*Пример отображения списка доступной информации.*

При выборе одного из разделов открывается соответствующая вкладка, содержащая таблицу характеристик прибора. При первом открытии вкладки таблица пуста. Для выбора отображаемых характеристик необходимо нажать кнопку **Выбрать характеристики...**



*Пример вкладки "Текущие показания" одного из приборов.*

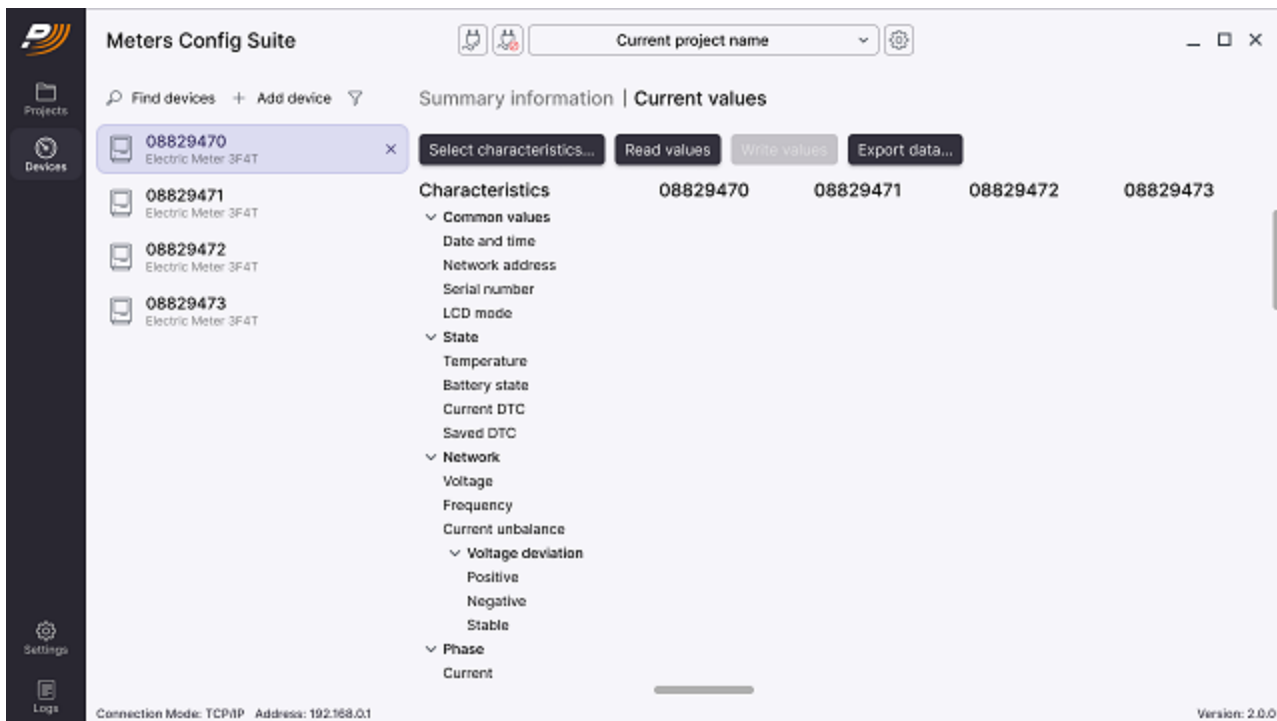
В открывшемся диалоговом окне отображается список характеристик, связанных с выбранным разделом.



*Диалог выбора характеристик прибора*

Характеристики, как правило, сгруппированы по смысловым подгруппам для удобства взаимодействия.

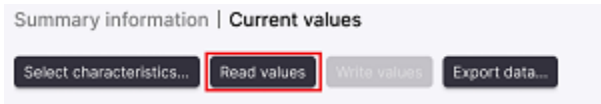
После выбора характеристики отображаются в табличном виде.



*Пример отображения выбранных характеристик в таблице.*

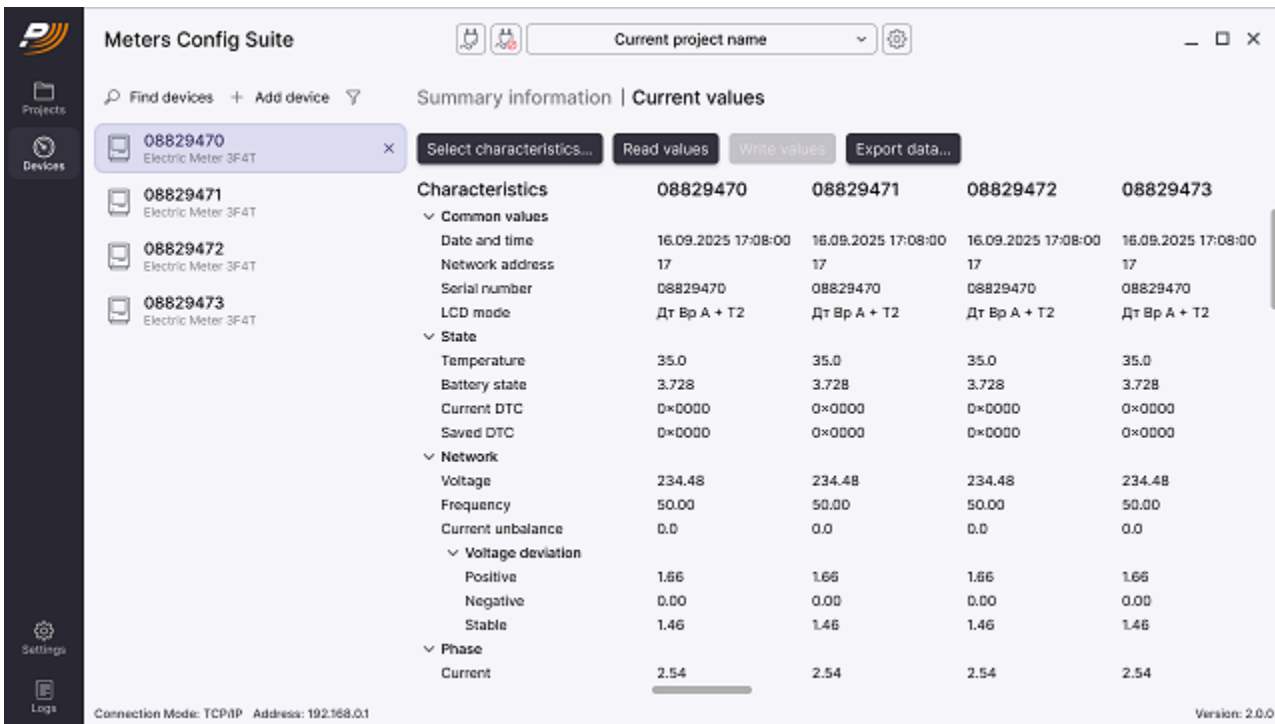
# Чтение характеристик

Для выполнения операции чтения необходимо нажать кнопку **Прочитать значения** на панели инструментов вкладки.



Кнопка "Прочитать значения".

После запуска процесса чтения таблица будет заполнена актуальными данными.

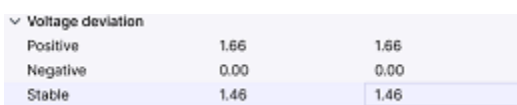
A screenshot of the 'Meters Config Suite' software interface. The main window displays 'Summary information | Current values' for four electric meters. The interface includes a sidebar with 'Projects' and 'Devices' sections, and a top navigation bar with 'Find devices' and 'Add device' options. The 'Read values' button is highlighted. The table below shows characteristics for meters 08829470, 08829471, 08829472, and 08829473.

Characteristics	08829470	08829471	08829472	08829473
<b>Common values</b>				
Date and time	16.09.2025 17:08:00	16.09.2025 17:08:00	16.09.2025 17:08:00	16.09.2025 17:08:00
Network address	17	17	17	17
Serial number	08829470	08829470	08829470	08829470
LCD mode	Дт Вр А + Т2	Дт Вр А + Т2	Дт Вр А + Т2	Дт Вр А + Т2
<b>State</b>				
Temperature	35.0	35.0	35.0	35.0
Battery state	3.728	3.728	3.728	3.728
Current DTC	0x0000	0x0000	0x0000	0x0000
Saved DTC	0x0000	0x0000	0x0000	0x0000
<b>Network</b>				
Voltage	234.48	234.48	234.48	234.48
Frequency	50.00	50.00	50.00	50.00
Current unbalance	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Voltage deviation</b>				
Positive	1.66	1.66	1.66	1.66
Negative	0.00	0.00	0.00	0.00
Stable	1.46	1.46	1.46	1.46
<b>Phase</b>				
Current	2.54	2.54	2.54	2.54

Пример отображения прочитанных данных.

# Запись характеристик

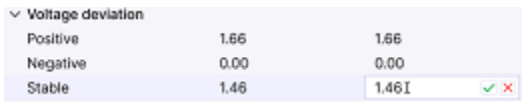
Запись характеристик производится только для тех параметров, значения которых были изменены. Для редактирования необходимо навести указатель мыши на значение параметра. Если параметр доступен для редактирования, вокруг него появится рамка.

A close-up screenshot of the 'Voltage deviation' section of the table. The 'Stable' row is highlighted, and the value '1.46' in the second column is selected with a mouse cursor, indicated by a blue border around the cell.

Voltage deviation	
Positive	1.66
Negative	0.00
Stable	1.46

Пример отображения редактируемого параметра.

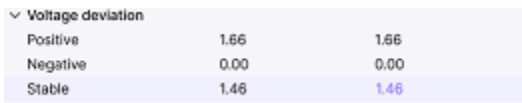
При нажатии левой кнопкой мыши откроется поле ввода для изменения значения выбранной характеристики.



Voltage deviation		
Positive	1.66	1.66
Negative	0.00	0.00
Stable	1.46	1.461 ✓ ✗

*Пример отображения редактора характеристики.*

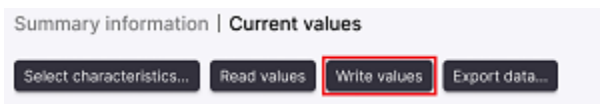
После ввода нового значения необходимо нажать кнопку подтверждения ✓ или клавишу **Enter**. Для отмены изменений — ✗ или клавишу **Esc**. Изменённые значения выделяются синим цветом, что указывает на то, что данные были изменены, но ещё не записаны в прибор.



Voltage deviation		
Positive	1.66	1.66
Negative	0.00	0.00
Stable	1.46	1.46

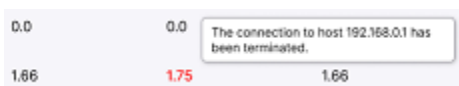
*Пример отображения изменённого значения.*

Для записи изменённых значений в прибор необходимо нажать кнопку **Записать значения** на панели инструментов вкладки.



*Кнопка "Записать значения".*

Если запись выполнена успешно, значение изменяет цвет на чёрный. В случае возникновения ошибки при записи значение подсвечивается красным цветом. При наведении курсора на такое значение отображается всплывающее сообщение с описанием ошибки.



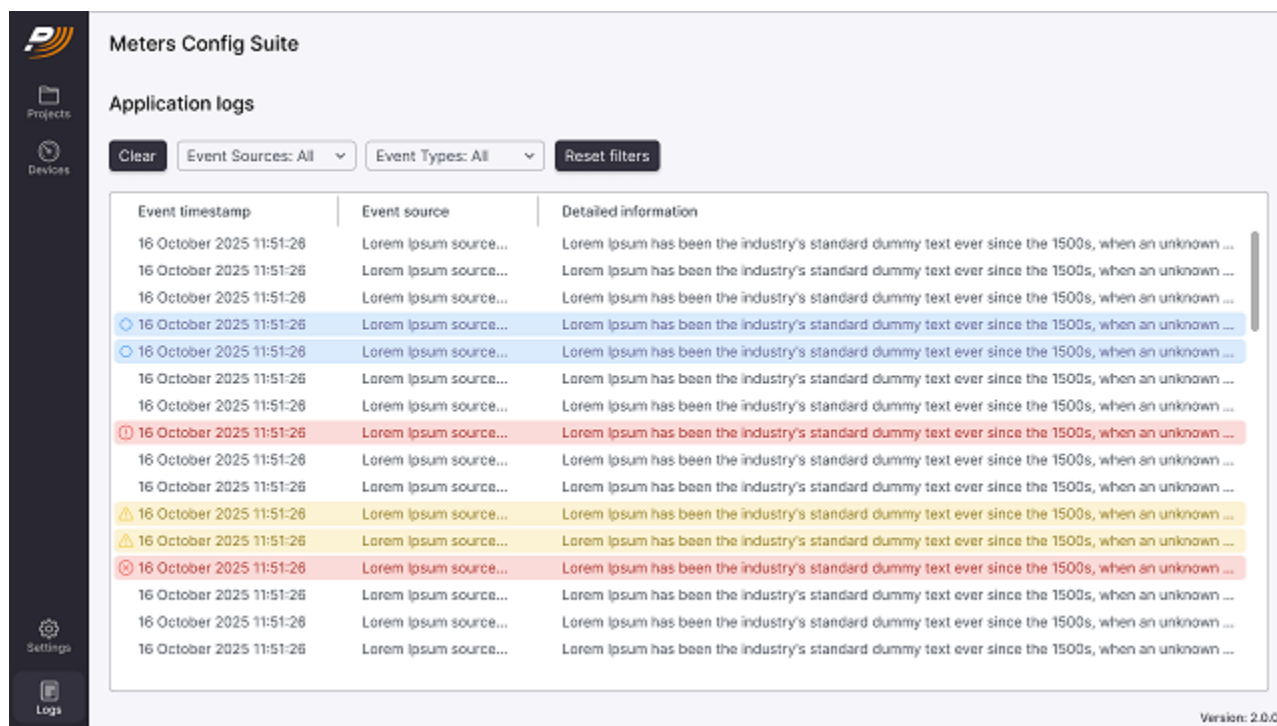
*Пример уведомления об ошибке при записи характеристики.*

## См. также

- [Приборы](#) – описание элементов интерфейса для работы с приборами
- [Логи](#) – описание элементов интерфейса, предназначенных для работы с событиями программного обеспечения

# Логи

В разделе **Логи** отображаются все зафиксированные события, возникающие в процессе работы программного обеспечения.



Внешний вид страницы Логи.

Каждое событие имеет следующие параметры:





- **Источник** — компонент или модуль, инициировавший событие (например, модуль связи, модуль визуализации прибора и т.д.);
- **Дата и время фиксации;**
- **Детальное описание**, характеризующее суть события.

События классифицируются по типам:

- Информационное сообщение;
- Предупреждение;
- Сообщение об ошибке;
- Сообщение о критической ошибке приложения;
- Отладочное сообщение.

## Цветовая иконография типов сообщений

За исключением информационных сообщений, каждый тип событий имеет собственное цветовое обозначение и иконку:

- **Предупреждение** — жёлтый цвет, иконка в виде треугольника с восклицательным знаком  ;
- **Ошибка** — красный цвет, иконка в виде круга с восклицательным знаком  ;
- **Критическая ошибка** — красный цвет, иконка в виде круга с крестом  ;
- **Отладочное сообщение** — синий цвет, иконка в виде круга  .

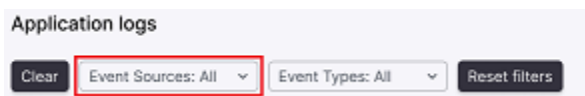
## Фильтрация событий

Для удобства анализа в панели инструментов страницы «Логи» предусмотрена возможность фильтрации событий по источнику и по типу.

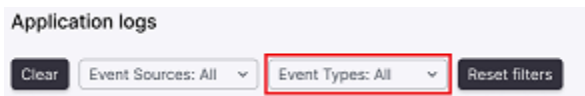
- **Фильтр по источнику событий** — позволяет отобразить события, относящиеся к конкретному модулю системы.
- **Фильтр по типу событий** — ограничивает вывод по выбранным категориям сообщений.

Для сброса установленных фильтров нажмите кнопку **Сброс фильтров**.

Для очистки журнала событий приложения используйте кнопку **Очистить**.



*Расположение фильтра по источнику событий.*



*Расположение фильтра по типу событий.*

## См. также

- [Интерфейс программы](#) - описание базовых элементов интерфейса программы
- [Проекты](#) - описание элементов интерфейса для работы с проектами
- [Приборы](#) - описание элементов интерфейса для работы с приборами
- [Чтение и запись](#) - описание элементов интерфейса, предназначенных для чтения и записи характеристик приборов