

uRPC Debugger

программное обеспечение
для отладки на командном уровне

Руководство пользователя



ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|----|
| ВВЕДЕНИЕ..... | 3 |
| 1. НАЧАЛО РАБОТЫ..... | 3 |
| 1.1. Запуск программы uRPC Debugger..... | 3 |
| 1.2. Подключение устройства | 4 |
| 2. ФУНКЦИИ И ИХ ПАРАМЕТРЫ..... | 5 |
| 2.1. Описание функций..... | 5 |
| 2.2. Пример использования функций | 6 |
| 2.2.1. Команда get_identity_information | 6 |
| 2.2.2. Парные команды get_measurement_settings и set_measurement_settings | 7 |
| 2.3. Сохранение и загрузка настроек | 9 |
| 3. ОШИБКИ | 9 |
| 4. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ..... | 10 |

ВВЕДЕНИЕ

Данная инструкция содержит информацию по работе с программным обеспечением uRPC Debugger – кроссплатформенным ПО с графическим интерфейсом для отладки устройств, позволяющим вручную вызывать команды управления.

uRPC Debugger является графическим интерфейсом библиотеки, обеспечивающей связь с устройством. Распространяется в виде бинарных файлов и в виде исходных кодов.

1. НАЧАЛО РАБОТЫ

1.1. Запуск программы uRPC Debugger

uRPC Debugger подходит для работы в операционных системах Windows и Linux. Информация для запуска программы в ОС Linux находится в файле README.

Для начала работы в ОС Windows выполните шаги:

1. Распакуйте на компьютер соответствующий используемой операционной системе архив с программным обеспечением "uRPC_Debugger-x.x.x".
2. Установите драйвер устройства, с которым планируете работать.
3. Подключите устройство напрямую к ПК по USB или в сеть.
4. Запустите исполняемый файл uRPC Debugger. Откроется главное окно программы (Рисунок 1), состоящее из поля поиска функции в списке, поля адреса, кнопок подключения/отключения

устройства, перечня функций и блока ввода/вывода соответствующих им параметров устройства, консольного блока с информацией о работе программы, а также кнопок загрузки настроек из файла и их сохранения.

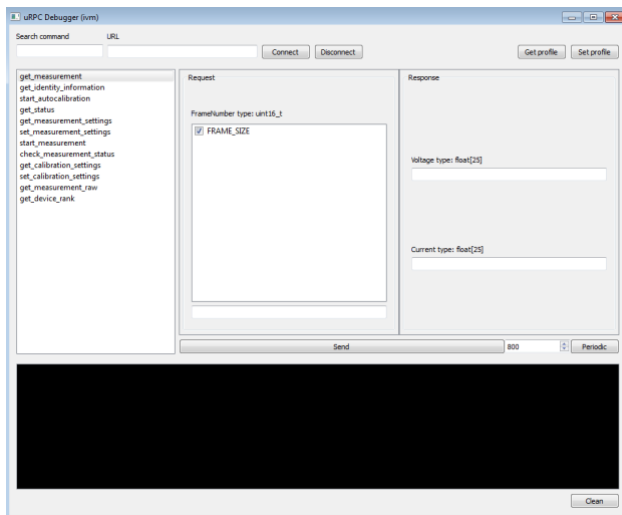


Рисунок 1. Интерфейс главного окна ПО uRPC Debugger.

1.2. Подключение устройства

uRPC Debugger позволяет работать с устройствами, подключенными локально по USB (распознаются как виртуальный COM-порт) или по сети (доступны по интерфейсу XiNet).

Чтобы подключить отладчик к устройству выполните следующие шаги:

1. Если устройство подключено в сеть, определите его XiNet-адрес.
2. Если устройство подключено локально, узнайте его COM-порт:

2.1. В ОС Linux найдите устройство в каталоге /dev, с именем ttyACMx, где x – номер устройства.

2.2. В ОС Windows найдите его в диспетчере устройств.

3. Введите полученные данные в поле URL программы uRPC Debugger (Рисунок 2) соблюдая формат, например: com:\\.\COM29 или xi-net://192.168.0.1/00001234

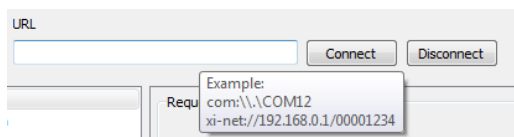


Рисунок 2. Поле URL ПО uRPC Debugger.

4. Нажмите кнопку Connect.

1.3. Отключение устройства

Для отключения устройства нажмите кнопку Disconnect. Это действие необходимо выполнять каждый раз при завершении работы с устройством. При необходимости после отключения можно закрыть окно программы.

2. ФУНКЦИИ И ИХ ПАРАМЕТРЫ

2.1. Описание функций

Функции, перечисленные в uRPC Debugger, полностью совпадают с функциями библиотеки и бывают двух типов:

Command – команды выполнения какого-либо действия (с аргументами и возвращаемым результатом).

Accessors – парные команды для установки и чтения настроек. Названия таких команд различаются только началом, например, `set_` и `get_`.

Для большего понимания функций и их аргументов используйте файл описания библиотеки для программного управления.

2.2. Пример использования функций

2.2.1. Команда `get_identity_information`

Выберите "**`get_identity_information`**" в перечне функций uRPC Debugger (Рисунок 3).

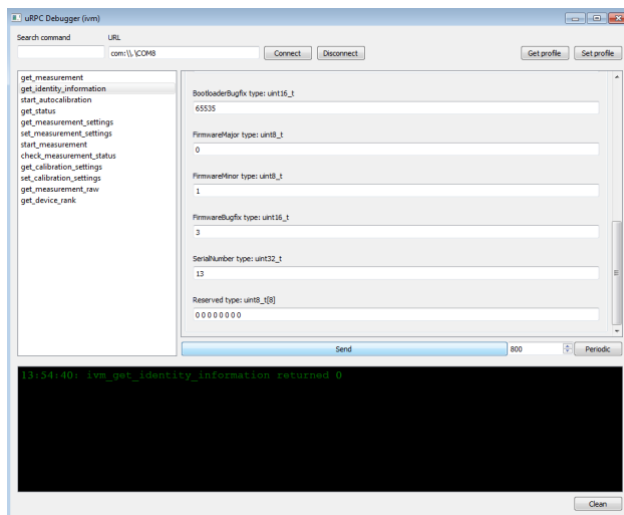



Рисунок 3. Интерфейс ПО uRPC Debugger при выборе функции `get_identity_information`

Данная функция возвращает идентификационную информацию об устройстве, что удобно для поиска нужного устройства среди доступных, а также для проверки совместимости программного

обеспечения с текущим устройством и версией прошивки. Является универсальной функцией для всех устройств.

Для получения информации об устройстве нажмите кнопку Send.

Также можно воспользоваться кнопкой Periodic , которая дает возможность получать данные с устройства с заданной периодичностью (временной интервал в миллисекундах).

2.2.2. Парные команды `get_measurement_settings` и `set_measurement_settings`

Функции настройки генератора опорного сигнала, измерителей тока и напряжения. Установленные настройки будут применяться ко всем измерениям до следующего вызова команды обновления настроек или перезагрузки устройства.

`get_measurement_settings` – функция получения информации о настройках (Рисунок 4).

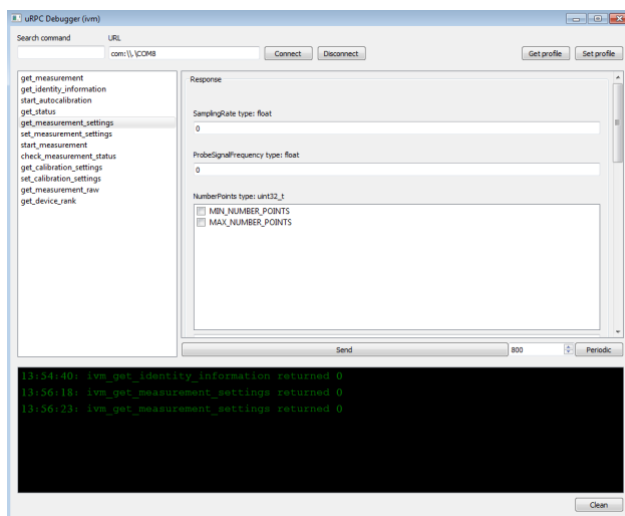


Рисунок 4. Интерфейс ПО uRPC Debugger при выборе функции *get_measurement_settings*

set_measurement_settings – функция получения информации о настройках и их редактирования (Рисунок 5). Для того чтобы внести изменения в настройки, сначала получите актуальные данные, нажав кнопку CallGetter, затем поменяйте необходимые значения и нажмите кнопку Send. Заданные настройки присвоятся устройству. Также можно воспользоваться кнопкой Periodic ☒ Periodic, которая дает возможность получать данные с устройства с заданной периодичностью (временной интервал в миллисекундах).

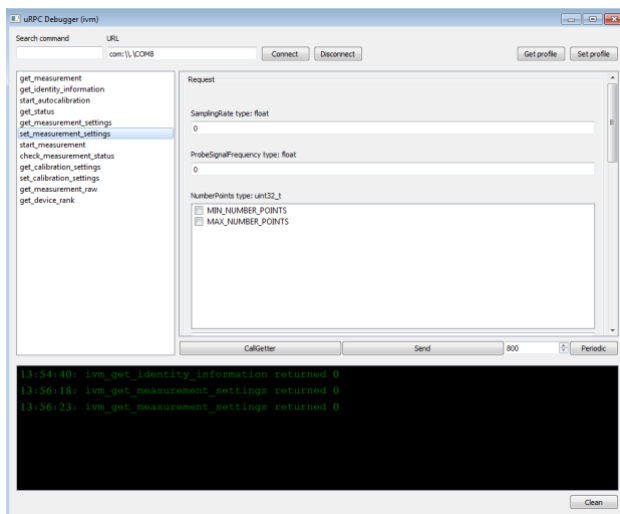




Рисунок 5. Интерфейс ПО uRPC Debugger при выборе функции *get_measurement_settings*

2.3. Сохранение и загрузка настроек

Для сохранения настроек воспользуйтесь кнопкой  в верхней части окна uRPC Debugger. Укажите необходимое имя файла и папку, куда будет сохранен файл настроек, и нажмите кнопку "Сохранить". Настройки сохраняются в файл формата JSON.

Для загрузки настроек используйте кнопку  в верхней части окна uRPC Debugger. Выберите нужный файл настроек и нажмите "Открыть".

3. ОШИБКИ

Возникающие ошибки при работе с uRPC Debugger можно отслеживать в консольном окне программы (Рисунок 6): если возвращаемое значение 0 – ошибки нет; если отрицательное

число - возникла ошибка (устройство не подключено, устройство не совместимо с этим отладчиком, некорректные данные и т. д.).

```
14:41:33: ivm_get_measurement_settings returned 0  
14:41:40: ivm_set_measurement_settings returned -1
```

Рисунок 6. Пример отображения ошибки ПО uRPC Debugger

Используемое устройство может не поддерживать часть функций библиотеки, поэтому при попытке использования недоступной функции появится ошибка.

Устройство работает в режиме эксклюзивного доступа, оно должно быть закрыто, прежде чем может быть использовано другим процессом. Поэтому прежде чем попытаться открыть устройство заново, проверьте, что другое программное обеспечение, взаимодействующее с ним, закрыто. Если при открытии устройства возникают ошибки, нужно убедиться, что COM-порт есть в системе и это устройство в данный момент не используется другими программами.

Также важно чтобы у пользователя хватало прав на доступ к устройству.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

- ОС - операционная система;
- ПК - персональный компьютер;
- ПО - программное обеспечение.



physlab.ru

Общество с ограниченной ответственностью
"Центр инженерной физики при МГУ
имени М.В. Ломоносова"

Телефон: +7 (499) 343-5624

E-mail: info@physlab.ru