

Преобразователи понижающие DC-DC

Модели: RuiDeng RIDEN DPS5015, DPS5020, DPS3012



Руководство по эксплуатации

Содержание

1. Введение	3
1.1. О данном руководстве	3
1.2. Хранение и транспортировка	3
1.3. Утилизация.....	3
2. Меры обеспечения безопасности	3
3. Комплектация.....	3
4. Технические характеристики	4
5. Описание устройства	5
5.1. Преобразователь (основной модуль)	5
5.2. Панель управления	6
5.3. Информация на дисплее.....	6
6. Эксплуатация.....	7
6.1. Включение	7
6.2. Быстрая установка напряжения и тока.....	7
6.3. Расширенная настройка параметров	8
6.3.1. Настройка максимальных значений.....	8
6.3.2. Настройка яркости подсветки.....	8
6.3.3. Наборы данных и сохранение наборов данных в группы	8
6.3.4. Настройка M-PRE ON / OFF.....	8
6.3.5. Настройка включения выхода	9
6.4. Описание функций.....	9
6.4.1. Включение/выключение выхода	9
6.4.2. Блокировка клавиатуры для предотвращения случайных нажатий	9
6.4.3. Группы данных (M0-M9)	9
6.4.4. Кнопки быстрой загрузки групп данных M1 или M2	9
6.4.5. Выбор и загрузка произвольной группы данных.....	9
7. Установка и использование ПО для ПК	10
7.1. Установка драйвера	10
7.2. Настройка параметров соединения	11
7.3. Подключение по Bluetooth	11
7.4. Установка ПО на компьютер	13
7.5. Запуск ПО.....	15
7.5.1. Использование ПО	15
7.5.2. Функции ПО	16
8. Техническое обслуживание и очистка	17

1. Введение

1.1. О данном руководстве

Данное руководство содержит сведения, необходимые для правильной эксплуатации понижающих преобразователей DC-DC RuiDeng RIDEN DPS5015, DPS5020, DPS3012. Пожалуйста, сохраните руководство на весь период эксплуатации устройства.

Производитель не несет ответственности за любые повреждения, возникшие в результате несоблюдения данного руководства.

Внимание! Несоблюдение предупреждений и инструкций может привести к поражению электрическим током, возгоранию или серьезной травме, а также к необратимому повреждению устройства.

1.2. Хранение и транспортировка

Неправильная транспортировка может привести к повреждению устройства. Во избежание повреждения всегда перевозите устройство в оригинальной упаковке.

Устройство следует хранить в сухом месте, защищенном от пыли и воздействия прямых солнечных лучей.

Внимание! Воздействие на устройство масла, воды, газа или других веществ, способных вызвать коррозию, не допускается.

1.3. Утилизация

Электронное оборудование не относится к коммунальным отходам и подлежит утилизации в соответствии с применимыми требованиями законодательства.

2. Меры обеспечения безопасности

1. Данное устройство не предназначено для использования людьми с ограниченными физическими возможностями, сенсорными и умственными способностями.
2. Использовать устройства детьми не допускается.
3. При работе с устройством следует соблюдать осторожность с целью предотвращения его падения и поражения электрическим током.
4. Параметры питающей электросети должны соответствовать техническим характеристикам устройства.

3. Комплектация

Комплектация устройства:

- Преобразователь понижающий DC-DC — 1 шт.;
- Шлейф соединительный — 2 шт.;
- Руководство по эксплуатации — 1 шт.



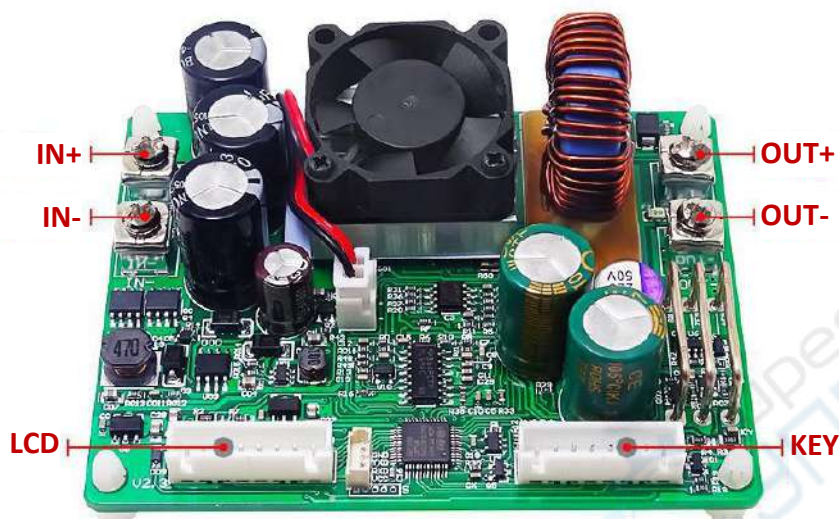
4. Технические характеристики

Модель	DPS5015	DPS5020	DPS3012
Характеристики преобразователя			
Входное напряжение	6-60 В DC	6-60 В DC	6-60 В DC
Выходное напряжение	0-50.00 В	0-50.00 В	0-32.00 В
Выходная мощность	0-750 Вт	0-1000 Вт	0-384 Вт
Выходной ток	0-15.00 А	0-20.00 А	0-12.00 А
Погрешность выходного напряжения	± (0.5% + 3 знака)		
Погрешность выходного тока	± (0.5% + 5 знаков)		
Разрешение измерения выходного напряжения	0.01 В		
Разрешение измерения выходного тока	0.01 А		
Топология	Buck		
Память	10 ячеек памяти для сохранения измерений		
Охлаждение	активное, радиатор и вентилятор		
Защита	от короткого замыкания, перегрузки		
Пульсация	100 мВ (пик-пик)		
Общие характеристики			
Размеры преобразователя	93x73x41 мм	93x73x41 мм	93x71x41 мм
Размеры дисплея	79x43x38 мм		
Масса брутто	218 г	234 г	225 г
Расстояние между центрами крепежных отверстий	86 мм, 64 мм		
Регулировка яркости экрана	6 уровней (0 - 5)		
Рабочая температура	10...+40°C		
Длина соединительных шлейфов	200 мм		

5. Описание устройства

5.1. Преобразователь (основной модуль)

Основные элементы преобразователя показаны на следующем рисунке.



Элемент / контакт	Описание
IN+	Вход «+»
IN -	Вход «-»
OUT+	Выход «+»
OUT-	Выход «-»
LCD	Разъем для подключения ЖК-дисплея
KEY	Разъем для подключения кнопок панели

Преобразователь используется для понижения постоянного напряжения. Напряжение на выходе преобразователя должно быть как минимум в 1,1 раза ниже, чем напряжение на входе. Поскольку при работе на полной мощности преобразователь может активно нагреваться, необходимо установить в корпус охлаждающий вентилятор. Также внимательно проверьте корректность подключения дисплея, в противном случае информация может отображаться некорректно.

Преобразователь предназначен для преобразования входящих напряжений DC от 6 до 60 В. Строго запрещено подавать на вход переменное напряжение, в том числе сетевое переменное напряжение 220 В. Кроме того, необходимо строго соблюдать полярность, в противном случае прибор может выйти из строя. Строго следуйте описанным правилам подключения преобразователя.

Внимание!

Превышение допустимого постоянного напряжения на входе, подача переменного напряжения, переплюсовка, ошибки в подключениях могут привести к выходу преобразователя из строя. При использовании источника питания с выходной мощностью более 20 А обязательно установите выключатель питания на входе источника. Внимательно работайте с преобразователем, поскольку некоторые повреждения являются необратимыми.

5.2. Панель управления

Основные элементы панели управления устройством показаны на следующем рисунке.



Элемент	Описание
A	Установка напряжения / Вверх / Быстрый вызов группы параметров M1
B	Ввод данных / Вызов данных из определенной группы параметров
C	Установка тока / Вниз / Быстрый вызов группы параметров M1
D	Полноцветный ЖК-дисплей с диагональю 1,44 дюйма
E	Поворотный регулятор / Выбор значений / Блокировка кнопок
F	Включение / выключение выхода

5.3. Информация на дисплее

Основные элементы интерфейса панели управления устройством показаны на следующем рисунке.



Элемент	Описание	Элемент	Описание
G	Установленное значение выходного напряжения	Q	Состояние выхода
H	Фактическое значение выходного напряжения	R	Установленное значение выходного напряжения
I	Фактическое значение выходного тока	S	Установленное значение выходного тока
J	Фактическое значение выходной	T	Установленное максимальное

Элемент	Описание	Элемент	Описание
	мощности		напряжение
K	Фактическое значение входного напряжения	U	Установленный максимальный ток
L	Установленное значение для ограничения тока	V	Установленная максимальная мощность
M	Состояние блокировки кнопок	W	Установленная яркость экрана
N	Индикатор состояния	X	Номер группы данных
O	Режим работы: стабилизация напряжения или стабилизация тока	Y	Фактические значения выходного тока и напряжения
P	Используемая группа параметров		

6. Эксплуатация

В данном разделе приведены инструкции по эксплуатации преобразователя.

6.1. Включение

При первом включении устройства на экране кратковременно отображается приветственное сообщение, после чего активируется главное окно интерфейса.



Приветственное сообщение



Главное окно

6.2. Быстрая установка напряжения и тока

Нажмите кнопку **V/t** для входа в режим быстрой установки напряжения. Нажмите на поворотный регулятор, чтобы выбрать нужный разряд и поверните его по часовой стрелке для увеличения значения или против часовой стрелки для уменьшения значения. Нажмите кнопку **V/t** для сохранения изменений и выхода. При отсутствии действий в течение 1 минуты, устройство автоматически выйдет из режима настройки. Настройка тока осуществляется аналогично, только с использованием кнопки **A/t**.

6.3. Расширенная настройка параметров

Для входа в режим настройки параметров нажмите кнопку **SET** при активном главном окне. Кнопками **V/↑** и **A/↓** выберите пункт меню **U-SET** (напряжение) или **I-SET** (ток) и выставьте необходимые значения.

6.3.1. Настройка максимальных значений

Выберите в настройках пункт **S-OVP** (максимальное напряжение), **S-OCP** (максимальный ток) или **S-OPP** (максимальная мощность) и установите необходимые значения. При достижении установленных значений выход преобразователя будет автоматически отключаться, а на дисплее будет отображаться одно из соответствующих сообщений **OVP**, **OCP**, **OPP**. Кроме того, выход автоматически отключается при повышении температуры печатной платы преобразователя выше 80°C, при этом на экране отображается сообщение **OTP**. Нажмите на поворотный регулятор, чтобы выбрать нужный разряд, и поверните его для выбора значения. Нажмите кнопку **SET** для сохранения изменений.

6.3.2. Настройка яркости подсветки

Выберите в настройках пункт **B-LED**, нажмите на поворотный регулятор, чтобы выбрать нужный разряд, и поверните его для выбора значения. Яркость настраивается в диапазон от 0 до 5, где 0 — это минимальная яркость, а 5 — это максимальная яркость. Нажмите кнопку **SET** для сохранения изменений.

6.3.3. Наборы данных и сохранение наборов данных в группы

Выберите в настройках пункт **M-PRE**, нажмите на поворотный регулятор, чтобы выбрать нужный номер группы, нажмите кнопку **SET**, кнопками **V/↑** и **A/↓** выберите нужный параметр, нажмите на поворотный регулятор для установки нужного значения. Зажмите кнопку **SET** более чем на 2 секунды для сохранения данных в группу. Номер группы данных отображается в правой части экрана. Нажмите кнопку **SET** для выхода.

6.3.4. Настройка M-PRE ON / OFF

Выберите в настройках пункт **M-PRE**, нажмите на поворотный регулятор, чтобы выбрать нужный номер группы для проверки. На дисплее отобразятся данные группы. Еще раз нажмите на поворотный регулятор для настройки опции M-PRE: «ON» или «OFF». В режиме «ON» выход устройства остается включенным. В режиме «OFF» при вызове группы данных выход устройства будет отключаться независимо от предыдущих настроек.

6.3.5. Настройка включения выхода



Выберите в настройках пункт **S-IN1**, нажмите на поворотный регулятор и поверните его для выбора значения «ON» или «OFF». В режиме «ON» выход будет автоматически активироваться при включении устройства. В режиме «OFF» устройство включится с отключенным выходом.

6.4. Описание функций

6.4.1. Включение/выключение выхода

Выход включается и выключается кнопкой  при разблокированной клавиатуре.



6.4.2. Блокировка клавиатуры для предотвращения случайных нажатий

Для блокировки клавиатуры в любом режиме зажмите поворотный регулятор более чем на 2 секунды. При этом в правой части дисплея отобразится символ . Для разблокировки снова зажмите поворотный регулятор более чем на 2 секунды, при этом в правой части дисплея отобразится символ .



6.4.3. Группы данных (M0-M9)

В группе данных M0 хранятся настройки по умолчанию, которые загружаются в момент включения устройства. После загрузки устройства пользователь может в любое время загрузить любую из групп, либо изменить существующие настройки в группе M0.

6.4.4. Кнопки быстрой загрузки групп данных M1 или M2

Зажмите кнопку  или  более чем на 2 секунды, чтобы загрузить группу данных M1 или M2. Номер группы данных отображается в правой части дисплея.

6.4.5. Выбор и загрузка произвольной группы данных

Зажмите кнопку  более чем на 2 секунды, при этом в правой части дисплея отобразится номер группы данных. Выберите нужный номер группы данных (M1-M9) поворотным регулятором. Затем нажмите кнопку  для активации выбранной группы.

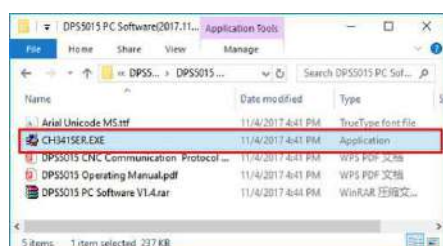
7. Установка и использование ПО для ПК

Минимальные требования: для установки ПО требуется ОС Windows версии 7 и выше.

ПО разработано производителем оборудования и не содержит вирусов. При запросе антивируса разрешения на запуск программы, подтвердите запрос, в противном случае ПО не сможет нормально работать. Ссылка на скачивание ПО указана в разделе 7.4 (необходимо скачать установочный файл ПО).

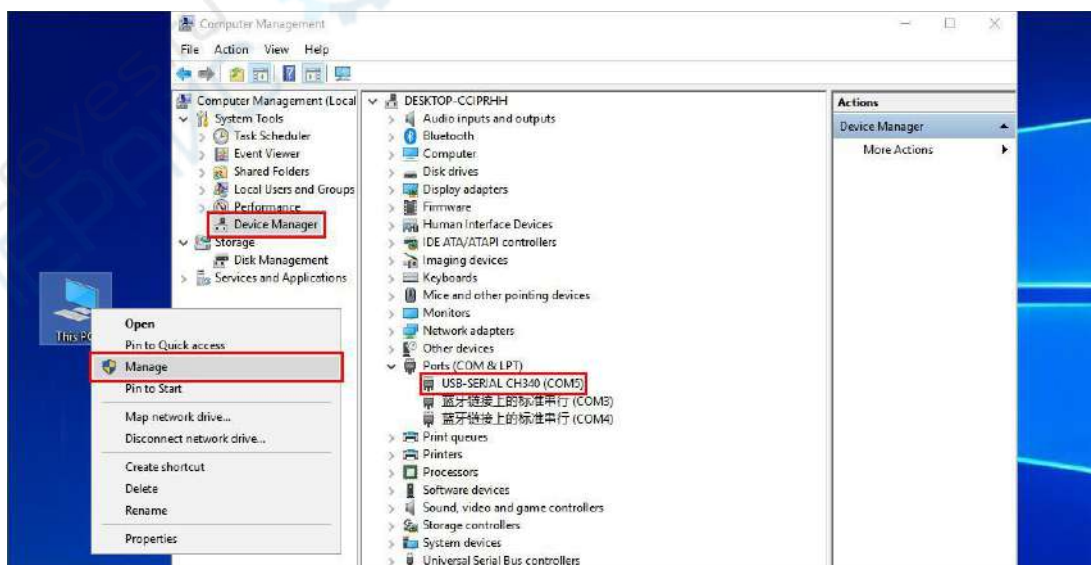
7.1. Установка драйвера

Откройте папку с ПО и дважды щелкните на файле CH341SER.EXE для установки необходимого драйвера.



После установки драйвера соедините преобразователь и модуль связи кабелем (показан на рисунке выше), после чего подключите модуль связи к ПК с помощью кабеля Micro USB. Щелкните правой кнопкой мыши на «Мой компьютер», выберите пункт «Управление» — «Диспетчер устройств». В списке «Порты» будет указан номер COM-порта преобразователя (см. рисунок ниже).

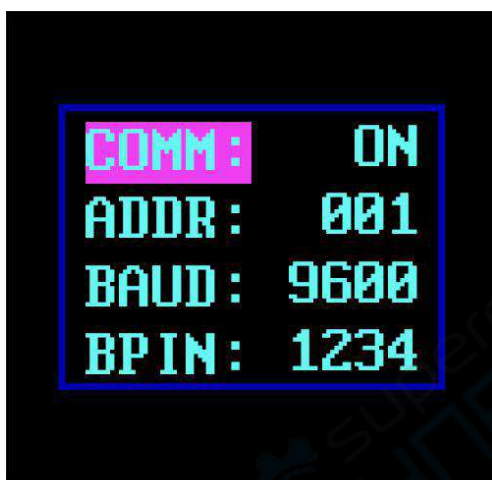
Примечание: при внезапном разрыве связи с USB необходимо повторно выбрать правильный COM-порт в ПО, в противном случае соединение не будет установлено.



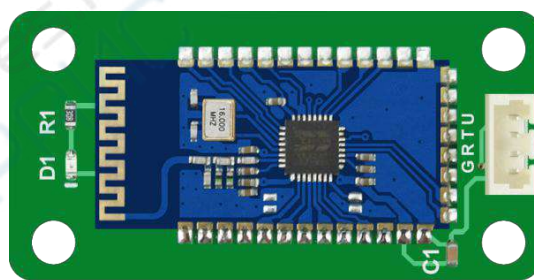
7.2. Настройка параметров соединения

Для входа в интерфейс настройки параметров соединения, нажмите кнопку **V/↑** и включите устройство. Выберите нужный параметр кнопками **V/↑** и **A/↓**, после чего нажмите поворотный регулятор для изменения значения. Затем дважды нажмите кнопку **SET** для выхода и автоматического сохранения параметров соединения.

Параметр	Описание
COMM	Включение/выключение интерфейса связи. ON — включено, OFF — выключено
ADDR	Адрес преобразователя, диапазон 001-255, по умолчанию 001 (не изменяйте, если используется только одно подключение)
BAUD	Скорость обмена данными 2400, 4800, 9600, 19200 бит/с
BPIN	Код для установления связи по Bluetooth, 0000-9999, по умолчанию 1234



Настройка параметров связи

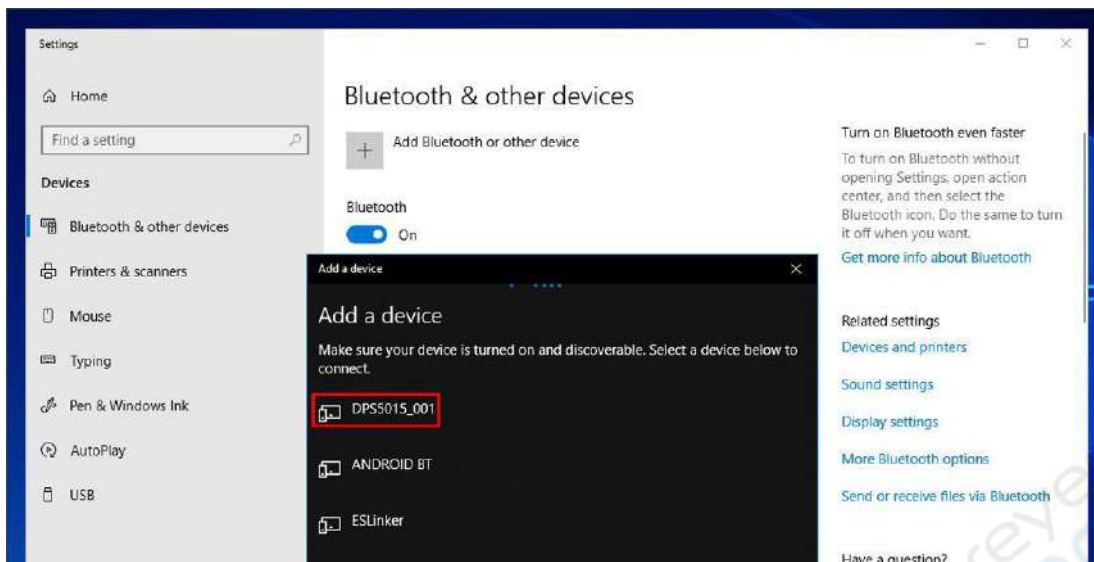


7.3. Подключение по Bluetooth

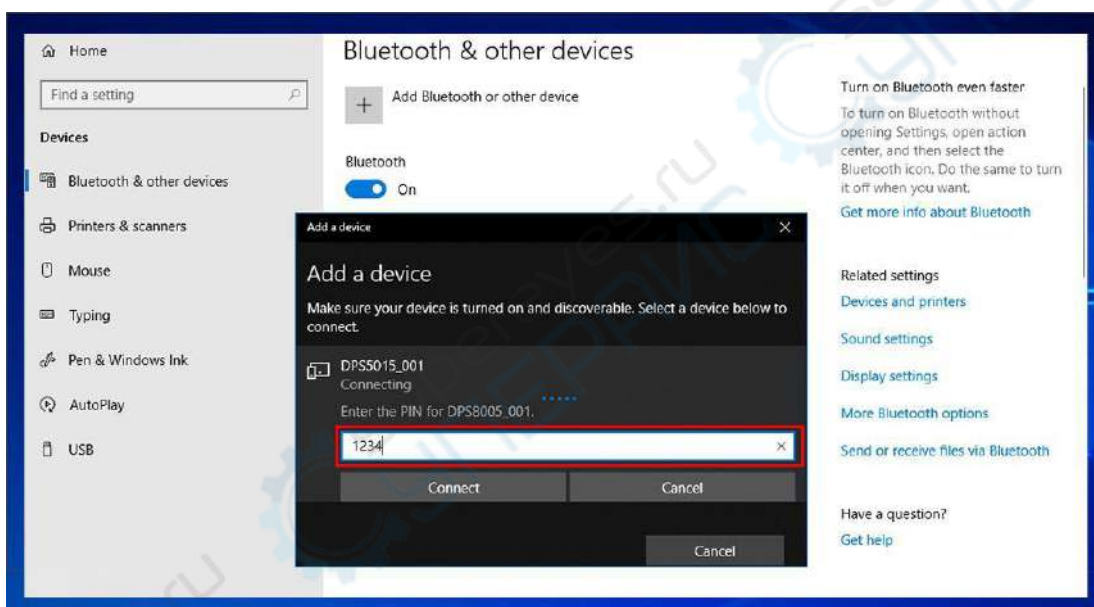
Модуль Bluetooth поддерживает стандарт V2.1+EDR и подключается к основному модулю и модулю связи кабелями.

Примечание: при первом использовании преобразователя Bluetooth необходимо инициализировать параметры связи по Bluetooth в меню настройки параметров соединения.

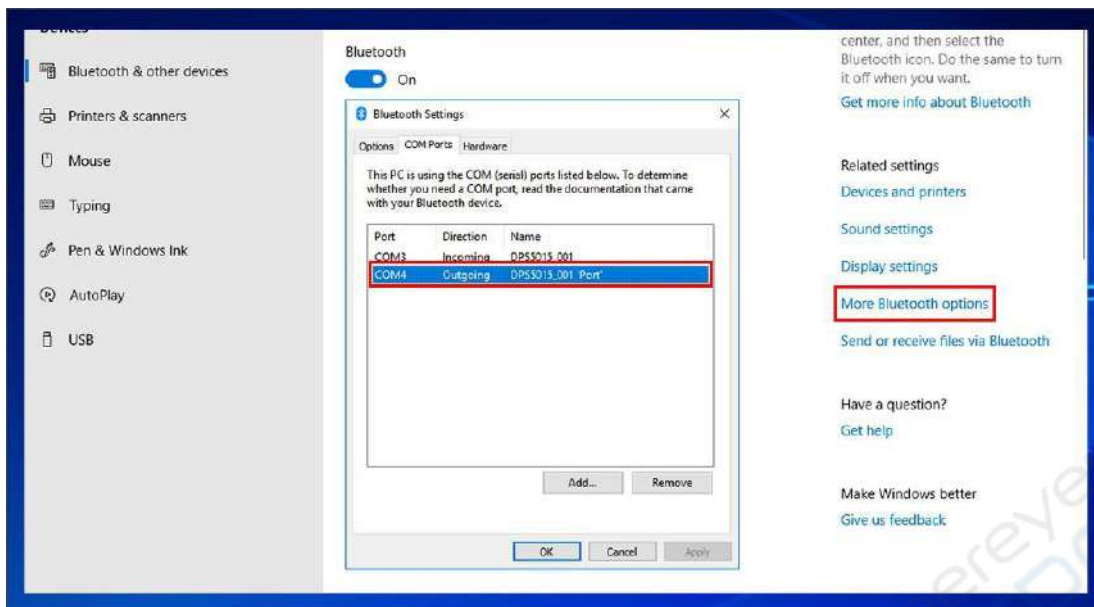
После включения питания на модуле Bluetooth мигает красный светодиод, сообщающий об активном режиме поиска. Откройте параметры настройки устройств Bluetooth на ПК и запустите поиск устройства. Ноутбуки часто оснащаются встроенным адаптером Bluetooth, а для ПК необходимо использовать USB-адаптер. После подключения адаптера к ПК на панели задач в правом нижнем углу окна отобразится соответствующий значок. Необходимо подключиться к устройству, три последние цифры адреса которого будут совпадать с номером стабилизирующего преобразователя.



Введите код для подключения. По умолчанию используется код 1234.



В параметрах устройств Bluetooth на ПК выберите нужное устройство ('DPS5015_001'Port') и посмотрите, какой COM-порт присвоен соединению (в Win 7 нажмите правой кнопкой мыши на значке устройства, выберите в выпадающем меню пункт Свойства и там найдите информацию о номере COM-порта; в Win 10 выберите устройство, нажмите на пункт «Дополнительные параметры» и выберите нужный COM-порт для исходящего соединения. См. рисунок ниже).



Примечание: интерфейс использует напряжение DC 3.3В с ограниченной мощностью. Не подключайте мощные Bluetooth или WIFI модули, поскольку это может привести к выходу устройства из строя.

При использовании соединения по Bluetooth необходимо каждый раз выбирать COM-порт после выключения и повторного включения питания.

Мигающий на модуле Bluetooth светодиод оповещает об отсутствии соединения. При установленном соединении светодиод горит постоянно.

При использовании соединения по Bluetooth не рекомендуется убирать модуль Bluetooth в металлическую коробку, поскольку это сильно сократит дальность связи. Стандарт Bluetooth позволяет соединяться с устройствами на расстоянии до 10 метров на открытом пространстве.

При изменении параметров связи на основном модуле необходимо предварительно отключить Bluetooth на ПК (светодиод на модуле должен мигать), в противном случае могут быть изменены данные адаптера.

Необходимо использовать лицензионную версию ОС, поскольку в пиратских копиях может отсутствовать функция виртуализации серийного порта и адаптеру Bluetooth не будет присвоен COM-порт, наличие которого обязательно для установления связи с ПК.

Не прикасайтесь к компонентам преобразователя Bluetooth, поскольку они достаточно хрупкие и могут сломаться.

7.4. Установка ПО на компьютер

Необходимо скачивать файлы по одному, в противном случае за скачивание могут взимать плату.

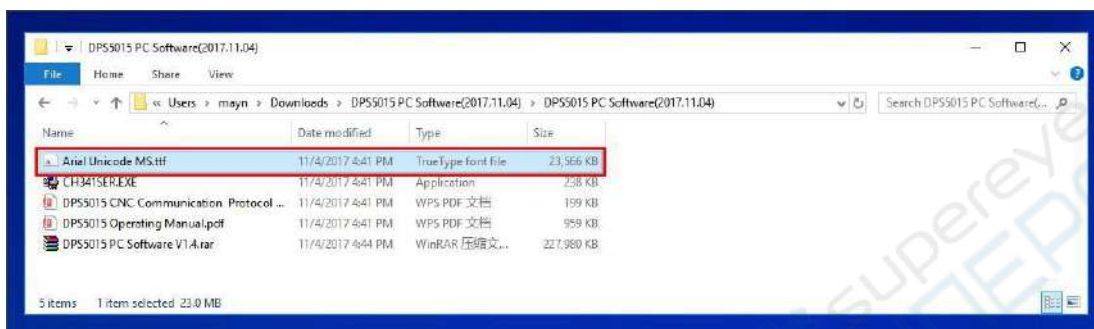
Примечание: ПО предназначено для ОС Windows версии 7 и выше.

- DPS3012: без функции связи:
http://www.mediafire.com/folder/huu7cydgcw9i3/DPS3012_file

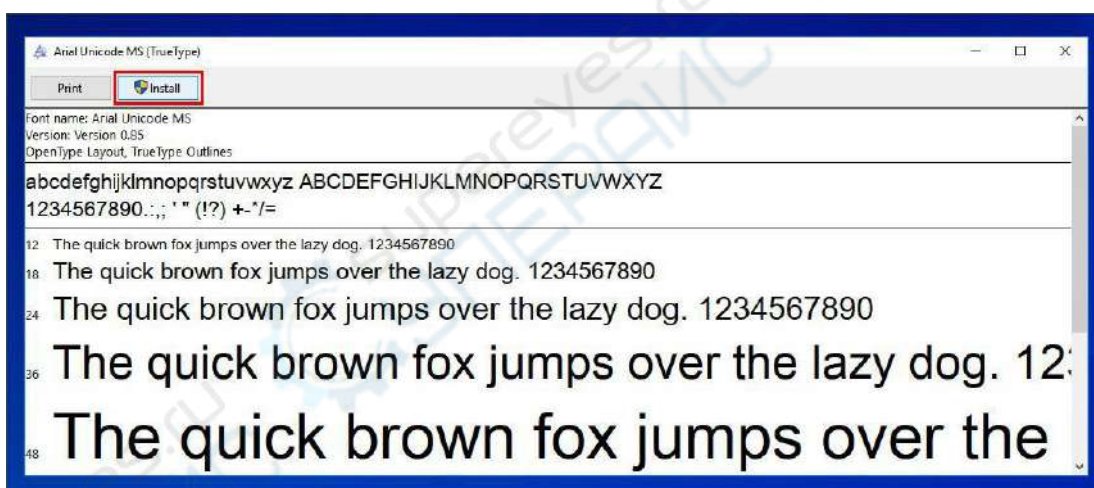
- DPS5015:
http://www.mediafire.com/folder/o96l59h351m19/DPS5015_file
- DPS5020:
http://www.mediafire.com/folder/xmaf7xw1coetq/DPS5020_file

Порядок работы:

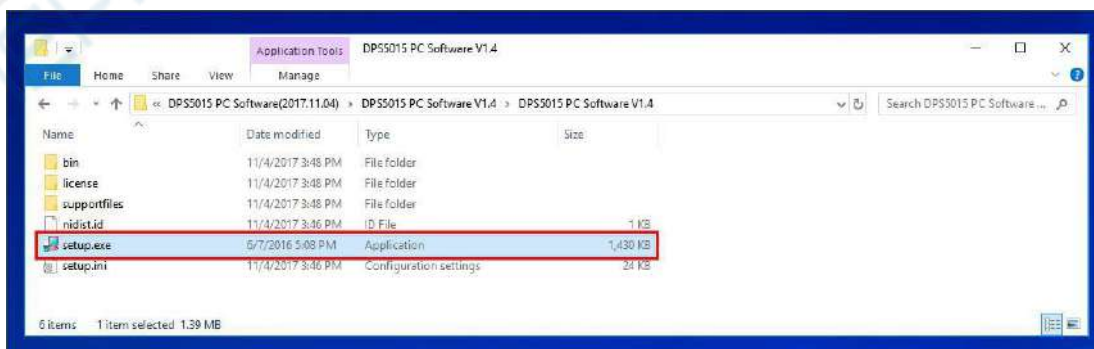
1. Откройте и распакуйте архив с ПО.

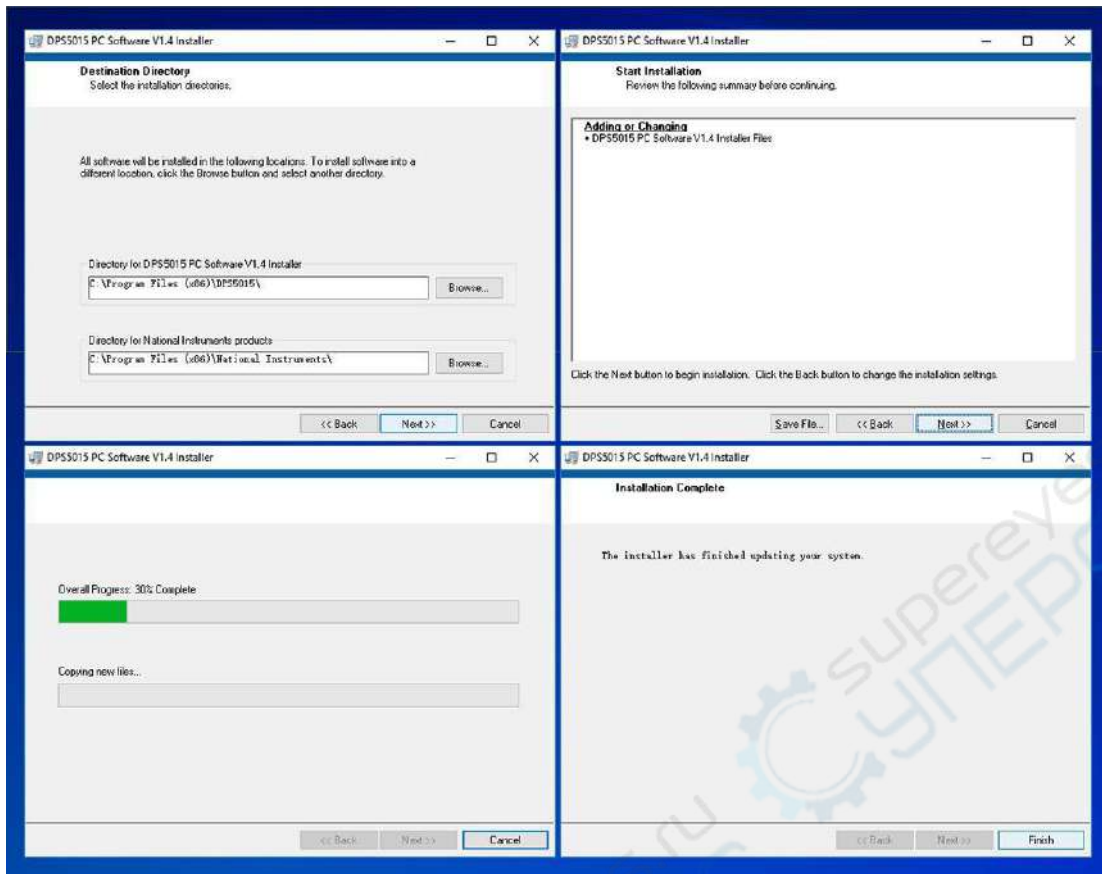


2. Запустите установку пакета шрифтов Arial Unicode MS Font Pack, подтвердите установку кнопкой Install.



3. Запустите установочный файл setup.exe.





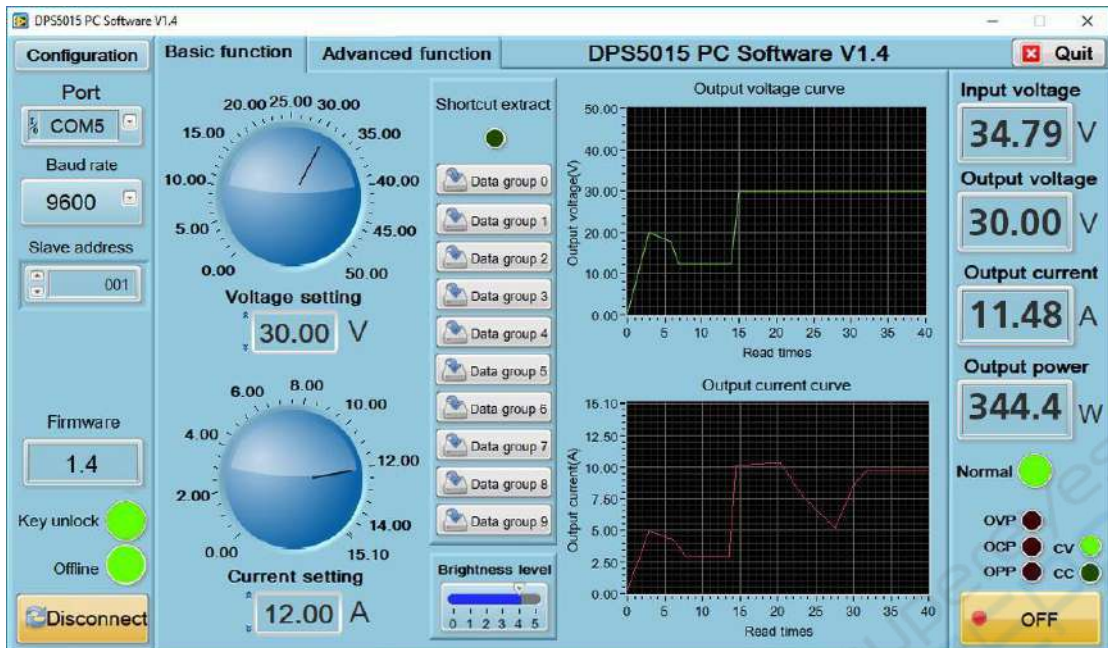
7.5. Запуск ПО



Дважды щелкните левой кнопкой мыши на соответствующем ярлыке на рабочем столе.

7.5.1. Использование ПО

Выберите порт для подключения (Bluetooth или USB), скорость обмена данными, адрес slave (по умолчанию 9600, 001), после чего нажмите «On-Line» для подключения. При успешном подключении кнопки на модуле будут автоматически заблокированы, а надпись на кнопке «On-Line» сменится на надпись «disconnect». Щелкните на «Turn On» для активации выхода преобразователя питания, после чего надпись на кнопку должна поменяться на «Turn Off».



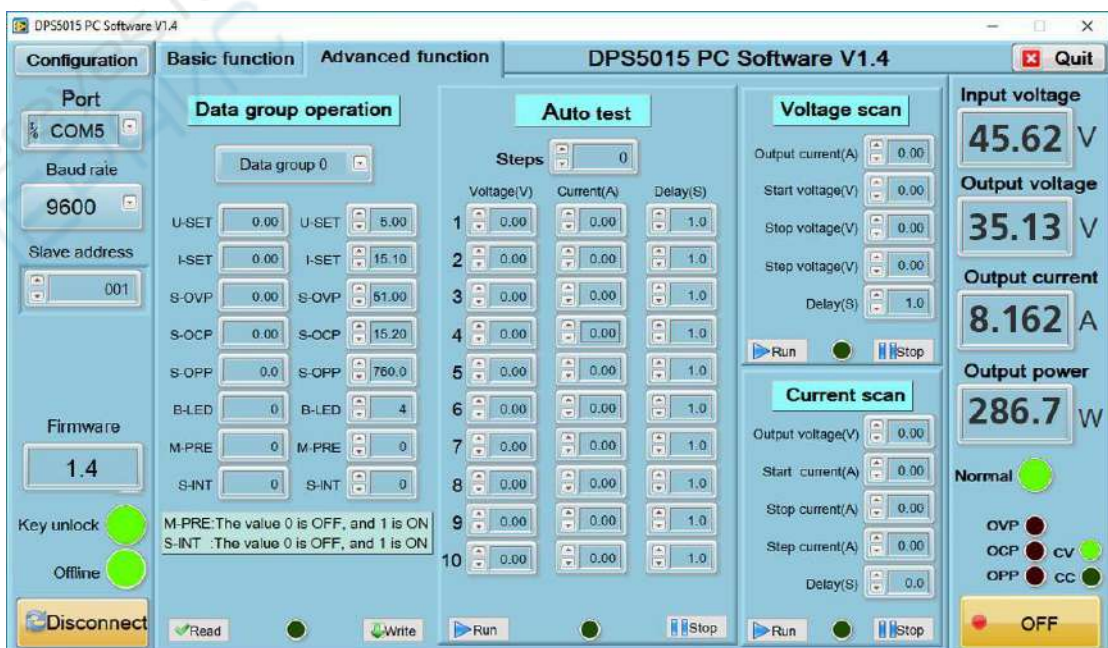
7.5.2. Функции ПО

Интерфейс ПО делится на два раздела: основные функции и продвинутые функции.

К основным функциям относятся настройка тока и напряжения, загрузка сохраненных групп параметров, регулировка яркости подсветки, просмотр графиков тока и напряжения.

Значения тока и напряжения могут быть изменены поворотным регулятором рядом с соответствующим графиком. На графиках отображаются значения напряжения и тока в реальном времени (данные хранятся до 24 часов).

К продвинутым функциям относятся просмотр установка значений параметров в группах, автоматическое тестирование, сканирование напряжения, тока и пр.



8. Техническое обслуживание и очистка

- При нормальной эксплуатации устройство безопасно для пользователя и не требует специального технического обслуживания.
- Устройство не предназначено для применения в неблагоприятных атмосферных условиях. Оно не является водонепроницаемым и не должно подвергаться воздействию высоких температур. Условия эксплуатации устройства аналогичны условиям эксплуатации общего электронного оборудования, например, ноутбуков.
- Устройство не является водонепроницаемым, поэтому его следует очищать сухой и мягкой тканью.

