

**Акционерное общество  
Государственный Рязанский приборный завод**



**ИНСТРУКЦИЯ**

по установке Программы модуля контрольного управления  
электрозарядных станций «ФОРА»

ОГЛАВЛЕНИЕ .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1 Общие сведения .....	3
2. Конфигурирование .....	4
3. Оборудование .....	5

# 1 Общие сведения

1.1 Электростанции для электротранспорта «ФОРА» (далее - ЭЭС) предназначены для зарядки постоянным током аккумуляторов транспортных средств на электрической тяге.

Зарядные станции поддерживают протоколы взаимодействия для зарядки постоянным током: CHAdeMO, CCS, GB/T, а для зарядки переменным током: MODE3, работают автономно, либо под управлением систем управления зарядными станциями (CSMS) по протоколу OCPP 1.6.

1.2 Программа модуля контрольного управления зарядных станций для электротранспорта предназначено для установки на разработанные организацией-изготовителем зарядных станций аппаратные узлы зарядной станции для обеспечения их функционирования и выполнения всех рабочих процессов, в том числе управлением заряда электротранспорта и взаимодействия с системами управления зарядных станций.

Программа модуля контрольного управления обеспечивает двусторонний обмен данными и командами электростанций «ФОРА» с силовым блоком, а так же устанавливает и/или определяет текущее состояние зарядки, считывает, обрабатывает и передает программе модуля управления показания счётчика электроэнергии

1.3 Настоящая инструкция описывает процедуру конфигурирования встроенного программного обеспечения зарядной станции и предназначено для специалистов, ознакомленных с правилами выполнения монтажных и пусконаладочных работ электронного и электрического оборудования. Для обеспечения правильного функционирования установка и конфигурирование зарядной станции должны осуществляться квалифицированными специалистами. АО «ГРПЗ» оставляет за собой право без предварительного уведомления вносить в данное руководство изменения, связанные с расширением номенклатуры оборудования, его доработкой, а также для устранения опечаток ошибок и неточностей.

## 2. Конфигурирование

Программа модуля контрольного управления зарядной станции загружается при производстве, так же может поставляться в составе сменных модулей для модернизации или восстановления неисправных зарядных станций.

### Запись образа ОС LINUX и конфигурирование программного обеспечения контроллера управления (Hummingboard)

2.1.1 Запустить ОС Linux на компьютере, на виртуальной машине или удаленным клиентом по протоколу SSH.

2.1.2 Скопировать образ программы в рабочую папку ОС Linux.

2.1.3 Запустить терминал в рабочей папке ОС Linux.

2.1.4 Вставить Card-Reader с MicroSD в порт USB.

2.1.5 В терминале выполнить команду `sudo fdisk -l` (ввести пароль Администратора системы) для вывода всех устройств на экран.

2.1.6 Найти имя устройства с MicroSD (поле Device) в появившемся списке.

2.1.7 Выполнить команду `sudo dd if=имя_образа of=имя устройства MicroSD bs=1M` (пример `sudo dd if=image_hummingboard_v3 of=/dev/sdb bs=1M`)

```
Disk /dev/ram14: 4 MiB, 4194304 bytes, 8192 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 4096 bytes
I/O size (minimum/optimal): 4096 bytes / 4096 bytes

Disk /dev/ram15: 4 MiB, 4194304 bytes, 8192 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 4096 bytes
I/O size (minimum/optimal): 4096 bytes / 4096 bytes

Disk /dev/mmcblk0: 29,8 GiB, 32010928128 bytes, 62521344 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0x1df4d317

Device      Boot  Start        End  Sectors  Size Id Type
/dev/mmcblk0p1  8192    532479    524288  256M  c W95 FAT32 (LBA)
/dev/mmcblk0p2 532480 62521343 61988864 29,6G 83 Linux

Disk /dev/sda: 28,3 GiB, 30416044032 bytes, 59406336 sectors
Disk model: Storage Device
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0x72181722

Device      Boot  Start        End  Sectors  Size Id Type
/dev/sda1   16384 16793599 16777216  8G 83 Linux
/dev/sda2   16793600 20987903  4194304  2G 83 Linux
pi@raspberrypi:~$ sudo dd if=image_DC100_control of=/dev/sda bs=1M status=progress
11233394688 байт (11 GB, 10 GiB) скопирован, 1128 с, 10,0 MB/с
```

1.1.8 Дождаться выполнения команды `dd`.

1.1.9 Безопасно извлечь устройство

### 3. Оборудование

ЭЗС поставляется с установленной конфигурацией, однако при необходимости может быть настроено или обновлено во время проведения сервисных работ инженером, прошедшим обучение и ознакомившимся с данной инструкцией.

Для выполнения загрузки потребуются персональный компьютер или ноутбук с требованиями:

Процессор 400Mhz  $\geq$ 1000Mhz Память 256MB  $\geq$ 1G

Параметр	Минимум	Рекомендуется
Процессор	400Mhz	$\geq$ 1000Mhz
Память	256MB	$\geq$ 1G
Место на диске	32GB	$\geq$ 80GB
Card Reader	MicroSD	