

ООО «САЛЮТ»

Программное обеспечение «ПРИЗМА-М»

Инструкция по установке

Жуковский, 2022

Программное обеспечение «Призма М» представляет из себя программное обеспечение, применяемое в интеллектуальных транспортных системах с целью контроля соблюдения правил дорожного движения, регистрации проезда транспортных средств, измерения физических величин, характеризующих проезды и нарушения ПДД РФ. Указанное ПО используется в составе Ubuntu 18.04 на микропроцессорной архитектуре NVIDIA JETSON. Размер исполняемого файла программы 2927564 байт, написано на языке программирования C++. В состав ПО входит метрологическая часть – файл Prizma-U.so.

Программное обеспечение содержит метрологически значимую часть «Prizma-M». Метрологически значимая часть программного обеспечения «Prizma-M» обеспечивает измерение скорости движения транспортных средств в зоне контроля и на контролируемом участке дороги в автоматическом режиме, измерение значений текущего времени, синхронизированных с национальной шкалой координированного времени UTC(SU), определение координат местоположения Систем в плане.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014

Таблица 1 - Идентификационные данные метрологической части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Prizma-M
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.8
Цифровой идентификатор ПО метрологической части (контрольная сумма исполняемого кода метрологической части)	a340709d43542ecba26fa6133e943a32936d49c8
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	SHA1

### Установка

Следуйте соответствующим инструкциям для вашей операционной системы ниже.

После завершения установки вы можете установить дополнительные драйве от NVIDIA для включения в работу графического ускорителя фирмы NVIDIA.

#### Linux

1. Скачайте образ Ubuntu 18.04 64-bit install DVD image и запишите его на DVD/USB носитель.
2. Воспользуйтесь инструкцией installation guide чтобы установить Ubuntu 18.04 64-bit.

3. Убедитесь, что у вас установлено ПО curl выполнив следующую команду

```
sudo apt-get update && sudo apt-get install -y curl
```

4. Далее запустить команду

```
bash <(curl -s https://nppgorizont.com/install/prizma-m)
```

5. Скопировать исполняемый файл в каталог

```
/opt/prizma-m
```

6. Подключить 5 МП IP-видеокамеру по проводному интерфейсу Ethernet 100/1000мб к компьютеру с виртуальной машиной, либо к системе NVIDIA JETSON.

### Jetson

ПО должно быть установлено на устройство Nvidia Jetson модификации Nano, TX-1, and TX-2. Это отличный вариант для вычислительного модуля благодаря энергоэффективному встроенному графическому процессору. Исходный код драйверов для JetPack versions 4.3.0.

- JetPack >= 4.2.1: pull the Docker image for openalpr/agent:2.8.101-jetson and follow Docker instructions above

### NVIDIA GPU Acceleration

Скорость работы комплекса может быть значительно увеличена при использовании Nvidia GPU hardware. OpenALPR содержит исходный код CUDA 10.0 который использует в своем составе CuDNN 7 на 64-bit Ubuntu Linux18.04. Вы можете проверить версию вашего пакета CUDA здесь: <https://developer.nvidia.com/cuda-gpus>

### Ubuntu 18.04

1. Шаг первый. Установить Nvidia репозиторий:

```
wget
```

```
https://developer.download.nvidia.com/compute/cuda/repos/ubuntu1804/x86_64/cuda-repo-ubuntu1804_10.0.130-1_amd64.deb -O /tmp/cuda-repo-ubuntu1804_10.0.130-1_amd64.deb
```

```
sudo apt-key adv --fetch-keys
```

```
https://developer.download.nvidia.com/compute/cuda/repos/ubuntu1804/x86_64/7fa2af80.pub sudo dpkg -i /tmp/cuda-repo-ubuntu1804_10.0.130-1_amd64.deb
```

Если у вас не установлены драйвера Nvidia вам нужно сначала установить их по приведенной ниже инструкции:

```
sudo apt-get update sudo apt-get install -y nvidia-driver-410 sudo reboot
```

Теперь вы можете устанавливать OpenALPR GPU пакет:

```
bash <(curl https://deb.openalpr.com/install) Select OpenALPR software and the install_nvidia option
```

## Ubuntu 20.04

Nvidia драйвера входят в стандартный пакет драйверов в Ubuntu 18.04. Убедиться, что они установлены можно выполнив следующие команды:

```
nvidia-smi
```

ПО также поддерживает специальные сборки для оборудования Jetson TX-1/TX-2 на Jetpack v3.1. Для установки следуйте стандартным инструкциям по установке Linux. Значения по умолчанию настроены таким образом, что графический процессор будет автоматически установлен, включен и настроен с размером пакета по умолчанию 5.

### Конфигурирование Agent Properties

1. Сконфигурировать IP-видеокамеру в соответствии с рекомендациями производителя:

- режим FullHD, количество кадров не менее 25 кадров/с,
- ip-адрес 192.168.0.2
- шлюз 192.168.0.1
- маска подсети 255.255.255.0.

2. Выполнить команду `sudo /opt/prizma-m/prizma-m` В результате выполнения команды запустится программное обеспечение «Призма М», которое обрабатывая видеопоток IP-камеры будет распознавать образы ТС, фиксировать нарушения ПДД РФ (при соответствующих настройках), распознавать ГРЗ транспортных средств. Метрологическая часть ПО осуществляет измерение физических величин с заданной точностью в режиме реального времени.

Результат вычислений (распознанные образы ГРЗ, транспортных средств) сохраняется во внутренней памяти устройства.