

# Подключение весов Штрих-СЛИМ версии 3 с интерфейсом USB к системе Ubuntu

Все написанное ниже проверялось на дистрибутиве Ubuntu 12.04 desktop, который был установлен на ноутбук HP.

Весы Штрих-СЛИМ, с точки зрения USB подключения, представляют из себя стандартный класс CDC устройств.

Для такого класса в системе Ubuntu есть стандартный драйвер `cdc_acm`. Он автоматически загружается при подключении весов и в системной папке `/dev` появляется файл последовательного доступа `ttyACMx`, где `x` — номер. Обращаясь к этому файлу программа пользователя может обмениваться информацией с весами и управлять ими. Порядок обмена и управления весами зависят от зашитого в весы протокола и даны в его описании. Обычно в весы Штрих-СЛИМ зашит протокол POS2.

Установка скорости обмена, по аналогии с COM портом, в данном случае не нужна и носит формальный характер, а обмен ведется на максимальной скорости USB соединения.

Сам факт подключения весов к системе Ubuntu можно проверить следующим образом. Сразу после подключения весов к компьютеру нужно открыть окно терминала и выполнить команду `dmesg`. Нас интересуют последние строки вывода, там должны быть сообщения ядра операционной системы о подключении нового USB устройства с `VID=1FC9` и `PID=80A3`, загрузки для него драйвера и присвоении ему имени `ttyACMx`. Пример сообщений приведен ниже.

```
ubuntu@ubuntu:~$ dmesg
...
[ 384.804066] usb 5-2: new full-speed USB device number 3 using uhci_hcd
[ 384.963091] usb 5-2: New USB device found, idVendor=1fc9, idProduct=80a3
[ 384.963102] usb 5-2: New USB device strings: Mfr=1, Product=2, SerialNumber=0
[ 384.963110] usb 5-2: Product: SLIM WEIGHTSCALE CDC
[ 384.963117] usb 5-2: Manufacturer: SHTRIH-M
[ 385.212389] cdc_acm 5-2:1.0: ttyACM0: USB ACM device
[ 385.216968] usbcore: registered new interface driver cdc_acm
[ 385.216976] cdc_acm: USB Abstract Control Model driver for USB modems and
ISDN adapters
```

Для окончательной проверки подключения весов Штрих-СЛИМ к компьютеру, можно воспользоваться консольной программой `test_weightscale`, которая идет с этой инструкцией в виде исходников (прикреплена к этому файлу pdf). Исходники необходимо сначала скомпилировать командой `make all`, выполнив ее в папке с программой и затем запустить программу командой `sudo ./test_weightscale ttyACMx`, где `x` — номер. Пример результатов удачной работы программы приведен ниже:

```
ubuntu@ubuntu:~/test_weightscale$ sudo ./test_weightscale ttyACM0

(2015) Test Shtrih-M POS2 weightscale
Args: port (baud) (u), 'port' is mandatory, 'u' is for unlimited state asking.
Connection port: ttyACM0, baud:9600
- Port is opened successfully.
- Found device:   SLIM   V5.0 11.04.2014 0 SHTRIH-M
- Device metrics: Max 10/30kg Min 100g e=5/10g T=-24kg
- Device state:  Z   E   W=0.000kg   T=0.000kg
```