Инструкция по переходу с кастомизированных драйверов MMC K-Line версии 2.10, поставляемых с дистрибутивом программы MMC-Reader на официальные сертифицированные драйвера WHQL версии 2.12.28 от 30.07.2018 для работы Windows 7, Windows Server 2008 R2 and Windows 8, 8.1, Windows server 2012 R2, Windows Server 2016 and Windows 10

Внимание!

Инструкция предназначается только для адаптеров ММС K-Line исп. 3 с автоматической коммутацией. Использование версии драйверов 2.12.28 для адаптеров ММС K-Line исп.2 может привести к повреждению чипа FT232RL

1.Подготовка к работе

1.1 Скачиваем утилиту **FT-Prog** для изменения VID-параметра устройства: <u>https://ftdichip.com/utilities/#FT_PROG</u> Текущая версия на 27.06.2022 <u>https://ftdichip.com/wp-content/uploads/2022/05/FT_Prog_v3.12.29.638-Installer.zip</u> может изменится

1.2 Производим установку





Далее



DFT_Prog 3.6.88.402 Setup		_	
Choose Install Location Choose the folder in which to insta	all FT_Prog 3.6.88.402.		FTDI Chip
DE EASY	Setup will install FT_Prog 3.6.88.402 in the following folder. To install in a Browse and select another folder. Click Install to start the installation.	different fold	er, dick
MM	Destination Folder	Brow	se
	Space required: 3.8MB Space available: 57.2GB		
FTDI - USB Made Easy	< <u>B</u> ack <u>I</u> nstall		Cancel

Нажимаем "Install"

FT_Prog 3.6.88.402 Setup	- · · × FTDI Chiρ
	Completing the FT_Prog 3.6.88.402 Setup Wizard
	FT_Prog 3.6.88.402 has been installed on your computer.
	Click Finish to close this wizard.
Ш	
A	
\geq	
00	
FTDI - USB Made Easy	Einish

Установка успешно завершена, кнопка "Finish"

2. Загрузка Windows 10 в режиме отключения проверки подписи драйверов

Если Ваша система уже находится в тестовом режиме, и драйвера на адаптер MMC-Kline исполнения 3 установлены, можете пропустить данный раздел.

2.1 Переводим операционную систему в режим работы без проверки

цифровых подписей.

2.1.1 Можно перегрузить компьютер, удерживая клавишу **Shift** на клавиатуре, либо выбрать следующие пункты меню: **Пуск**, **Параметры**



Далее выбираем Обновление и Безопасность



Особые варианты загрузки, нажимаем кнопку Перезагрузить сейчас

- Параметры	
б Главная	Восстановление
Найти параметр	Вернуть компьютер в исходное состояние
Обновление и безопасность	Если ваш компьютер работает нестабильно, попробуйте восстановить его исходное состояние. Вы сможете при этом
C Центр обновления Windows	сохранить или удалить личные файлы, а затем переустановить Windows.
凹 Оптимизация доставки	пачать
Безопасность Windows	Вернуться к предыдущей версии Windows 10
↑ Служба архивации	Если вам не подходит эта версия, попробуйте вернуться к предыдущей.
🖉 Устранение неполадок	Начать
🕚 Восстановление	
⊘ Активация	Особые варианты загрузки
📩 Поиск устройства	Запустите систему с устройства либо диска (например, USB- накопителя или DVD-диска), измените параметры загрузки Windows или восстановите ее из образа. Ваш компьютер перезагрузится.
🖁 Для разработчиков	Перезагрузить сейчас
Программа предварительной оценки Windows	Дополнительные параметры восстановления
	•••

Особые варианты загрузки

Запустите систему с устройства либо диска (например, USBнакопителя или DVD-диска), измените параметры загрузки Windows или восстановите ее из образа. Ваш компьютер перезагрузится.

Перезагрузить сейчас

После перезагрузки, операционная система Windows 10 предложит варианты действий:

Нам необходимо выбрать пункт: Поиск и устранение неисправностей.



Далее "Дополнительные параметры"

O.	Вернуть компьютер в исходное состояние
šΞ	Дополнительные параметры

Параметры загрузки



В следующем меню просто нажмем кнопку "Перезагрузить"

Параметры загрузки

Перезагрузите систему, чтобы:

- Включить видеорежим с низким разрешением
- Включить режим отладки
- Вести журнал загрузки
- Включить безопасный режим
- Отключить обязательную проверку подписи драйверов
- Отключить ранний запуск антивредоносного драйвера
- Отключить автоматическую перезагрузку при сбое системы

После перезагрузки, Windows 10 предложит выбрать один из вариантов,

нажимаем кнопку F7



Нажмите клавишу F10 для доступа к дополнительным параметрам Нажмите клавишу BBOД для возврата в операционную систему

3. Установка кастомизированных драйверов из каталога программы MMC-Reader

- Подключаем адаптер ММС К-Line исп.3, система обнаруживает, что драйвера на устройство не могут быть найдены, но пока мы ничего не предпринимаем.
- 2. Определяем разрядность операционной системы через свойства системы:

Клавиша Win + Pause/Break

	🖉 Система		- 🗆	\times
÷	— — — 🛧 🔜 > Панель уп	равления > Все элементы панели управления > Система 🗸 🗸	Поиск в панели управления	P
	Панель управления — домашняя страница	Просмотр основных сведений о вашем компьютере		?
	Диспетчер устройств	Выпуск Windows		
•	Настройка удаленного	Windows 10 Pro	r	\sim
доступа		© Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2018. Все права защищены.		
9	Защита системы			
9	Ополнительные параметры	Система		
	системы	Процессор: Celeron(R) Dual-Core CPU T3300 @ 2.00GHz 2.00 GHz		
		Установленная память 4,00 ГБ (ОЗУ):		
		Тип системы: 64-разрядная операционная система, процессор х64		
		Перо и сенсорный ввод: Перо и сенсорный ввод недоступны для этого экрана		
T	ип системы:	64-разрядная операционная система, процессор x64		
Г	Теро и сенсорный	вод: Перо и сенсорный ввод недоступны для этого экрана		

Открываем диспетчер устройств: можно из окна свойств системы, или через командную

строку devmgmt.msc

🗂 Диспетчер устройств	—	×
<u>Ф</u> айл <u>Д</u> ействие <u>В</u> ид <u>С</u> правка		
🗢 🏟 📧 👔 🎫 晃		
✓ 📇 Sams10		
🅟 🔐 DVD-дисководы и дисководы компакт-дисков		
> 👖 Аудиовходы и аудиовыходы		
> 🝃 Батареи		
> 🏣 Видеоадаптеры		
> 🚘 Дисковые устройства		
🗸 🌠 Другие устройства		
📓 USB Serial Port		
» 🐗 Звуковые, игровые и видеоустройства		
> 👰 Камеры		
> 📖 Клавиатуры		
> 💻 Компьютер		
> 🦏 Контроллеры IDE АТА/АТАРІ		
» 🏺 Контроллеры USB		
> 🍇 Контроллеры запоминающих устройств		
> 🛄 Мониторы		
> 📗 Мыши и иные указывающие устройства		
> 📇 Очереди печати		
> 📱 Программные устройства		
> 🔲 Процессоры		
> 蓂 Сетевые адаптеры		
> 🏣 Системные устройства		
> न Устройства HID (Human Interface Devices)		

Видим, что наше адаптер попал в список "Другие устройства". Начинаем установку драйвера

из папки MMC-Reader. Для этого щелкаем правой кнопкой мыши по названию устройства.

🗂 Диспетчер устройств

<u>Ф</u> айл <u>Д</u> ействие <u>В</u> ид <u>С</u> правка				
⇐ ᆃ│ ☶│ │ 😰 툐╗│ 💯│ 💺 🗙 ④				
✓ ♣ Sams10				
🅟 🔐 DVD-дисководы и дисководы компакт-дисков				
> 👖 Аудиовходы и аудиовыходы				
> 🝃 Батареи				
> 🏣 Видеоадаптеры				
> 🚘 Дисковые устройства				
🗸 🌠 Другие устройства				
> 📢 Звуковые Обновить драивер				
у Ф Камеры Отключить устройство				
у Клавиатур Удалить устройство				
> 💻 Компьют				
> 📷 Контролл				
У Контролл Свойства				
> Sa Контроллероголонинного салку стронето				
> 🛄 Мониторы	1			
> 📗 Мыши и иные указывающие устройства				
> ПОчереди печати				
> II Программные устройства				
> 🛄 Процессоры				
> 🕎 Сетевые адаптеры				
» 🚛 Системные устроиства				
Запуск мастера обновления драйверов для выделенного устройст				

Выбираем "Выполнить поиск драйверов на этом компьютере"

 \Box \times

_

~	📱 Обновить драйверы — USB Serial Port
	Как вы хотите провести поиск драйверов?
	Автоматический поиск обновленных драйверов Windows будет вести поиск последних версий драйверов для устройства на этом компьютере и в Интернете, если пользователь не отключил эту функцию в параметрах установки устройства.
	→ Выполнить поиск драйверов на этом компьютере
	Поиск и установка драйверов вручную. Отмена

 \sim

Об<u>з</u>ор...

Указываем каталог, где размещены драйвера

🔶 📱 Обновить драйверы — USB Serial Port

Поиск драйверов на этом компьютере

Искать драйверы в следующем месте:

C:\Program Files (x86)\MMC-Reader

🗹 Включая вло<u>ж</u>енные папки

→ Выбрать драйвер из списка доступных драйверов на компьютере В этом списке перечисляются все доступные драйверы, совместимые с данным устройством, а также драйверы для устройств той же категории.

<u>Д</u>алее Отмена

 \times

×



Выбираем пункт: Все равно установить этот драйвер

🔶 📱 Обновить драйверы — MMC K-Line Mux Dev D (COM3)

Система Windows успешно обновила драйверы

Система Windows завершила установку драйверов для этого устройства:



MMC K-Line Mux Dev D

<u>З</u>акрыть

Проверяем, что изменилось в диспетчере устройств

Х



Все нормально, устройство благополучно установилось в ветку Порты (COM и LPT)

3. Работа с утилитой FT_Prog. Изменение VID-адреса устройства.

3.1 С рабочего стола или как удобнее, запускаем утилиту FT_prog

FTDI - FT_Prog		_	Х
EEPROM V FLASH ROM			
FILE DEVICES HELP			
🗋 📂 🛃 🖿 - 🔎 🥖 🏧			0
Device Tree	Property	Value	
	Property		
Device Output			
Ready			 :

Нажимаем кнопку F5 (Сканирование устройств и обработка полученных данных)

🜘 FTDI - FT Prog - Device: 0 [Loc ID:0x61]		– 🗆 🗙
I EEPROM V FLASH ROM		
<u>F</u> ILE <u>D</u> EVICES <u>H</u> ELP		
🗋 📂 🛃 i 🖿 🔹 👂 🗡 i 🔤		0
Device Tree	Property	Value
🖃 🚔 Device: 0 [Loc ID:0x61]	Chip Type:	'FT232R'
FT EEPROM	Vendor ID:	0x0403
🗄 🔿 Chip Details	Product ID:	0xCC51
USB Device Descriptor	Product Desc:	'K-Line MMC Mux Duplex'
USB Config Descriptor	Serial Number:	FT232RL
	Manufacturer Desc:	'SolitarySoft'
Hardware Specific	Location ID:	0x61
	EEPROM Type:	93C56 EEPROM
	Property	
	FTDI Device	
	The connected FTDI device	e, the treeview gives a representation
	of the EEPROM contents.	Expand for more detail.
Device Output		
Device: 0 [Loc ID:0x61]		^
0000: 4000 0403 CC51 0000 2DA0 040	8 0000 1 3 98 00 .	
0008: 2CB2 10DE 4AAA 0001 031A 005	3 006F 006C ,J	S.o.1
0010: 0069 0074 0061 0072 0079 005	3 006F 0066 .i.t.a.1	r.y.S.o.f
0020: 0074 032C 004B 002D 004C 006	9 006E 0065 .t.,.K D 0075 0078 . M M (L.1.n.e
0028: 0020 0044 0075 0070 006C 006	5 0078 0310D.u.g	olle.x.
0030: 0046 0054 0032 0033 0032 005	2 004C 0000 .F.T.2.3	3.2.R.L ¥
Ready		.::

Раскрываем ветку VID устройства, как показано на рисунке ниже



И заменяем значение СС51 на 6015



Нажимаем кнопку программировать, или сочетание клавиш "Ctrl + P"



18

Затем еще раз нажимаем кнопку "Program"

Program Devices		- 🗆 X
Device List	Device Overview	
Device: 0 [Loc ID:0x61]	Dev	vice: 0 [Loc ID:0x61]
	Chip Type:	'FT232R'
	Vendor ID:	0x0403
	Product ID:	0x6015
	Manufacturer:	'SolitarySoft'
	Product Description:	K-Line MMC Mux Duplex
	Serial Number:	FT232RL Auto-Generate
Select All Deselect All Cycle Ports		Only Program Blank Devices Program Erase Close

После успешного программирования, в левом углу статусбара появится надпись: Ready

Program Devices		- 🗆 ×
Device List	Device Overview	vice: 0 [Loc ID:0x61]
	Chip Type: Vendor ID: Product ID: Manufacturer: Product Description: Serial Number:	'FT232R' 0x0403 0x6015 'SolitarySoft' K-Line MMC Mux Duplex FT232RL Auto-Generate
Select All Deselect All Cycle Ports Ready		Only Program Blank Devices Program Erase Close

Закрываем окно "Close" и саму программу

4. Удаление драйверов и перезагрузка системы

4.1 Открываем диспетчер устройств

🛃 Диспетчер устройств	_	×
<u>Ф</u> айл <u>Д</u> ействие <u>В</u> ид <u>С</u> правка		
 Контроллеры IDE ATA/ATAPI 		
 ММС К-Line Mux Dev D (СОМЗ) Программные устройства Процессоры Сетевые адаптеры Системные устройства Михи Системные устройства Устройства HID (Human Interface Devices) 		

Правой кнопкой - удалить устройство

>	8	Очереди печати			
~	Ψ,	Порты (СОМ и LPT)			
		MMC K-Line Mux Dev D (COM3)			
>		Программные устро		Обновить драйвер	
>		Процессоры		Отключить устройство	
>	Ţ	Сетевые адаптеры		Удалить устройство	
>		Системные устройс			
>	M	Устройства HID (Hur		Обновить конфигурацию оборудования	
				Свойства	

Устанавливаем галочку "Удалить программы драйверов для этого устройства"

	MMC K-Line Mux Dev	D (COM3)		
Внимани	е! Сейчас устройство	будет удалено и	з системы.	
Удалить программы драйверов для этого устройства.				
		Удалить	Отмена	

Перезагружаем операционную систему.

4. Установка сертифицированных драйверов WHQL Certified 2.12.28

 \times

4.1 Скачиваем драйвер адаптера 2.12.28 со странички: <u>https://www.ftdichip.com/Drivers/D2XX.htm</u> или берём из комплекта файл: **CDM21228_Setup.exe**

Запускаем инсталлятор

Контроль учетных записей Разрешить этому приложению вносить изменения на вашем устройстве?



Проверенный издатель: Future Technology Devices International Ltd Источник файла: Жесткий диск компьютера

Подробнее

Дa

Нет

Выбираем "Да", на следующем скриншоте "Extract"



Затем Далее

Мастер установки драйверов устройств				
	Мастер установки драйверов устройств Этот мастер поможет установить драйверы, необходимые для работы некоторых устройств.			
	< <u>Н</u> азад Далее > Отмена			

Принимаем лицензионное соглашение

Мастер устано	вки драйверов устройств
Лицензион	ное соглашение
Ŕ	Для продолжения необходимо принять лицензионное соглашение. Чтобы прочитать лицензионное соглашение, используйте полосу прокрутки или клавишу "Page Down".
	IMPORTANT NOTICE: PLEASE READ CAREFULLY BEFORE INSTALLING THE RELEVANT SOFTWARE: This licence agreement (Licence) is a legal agreement between you (Licensee or you) and Future Technology Devices International Limited of 2 Seaward Place, Centurion Business Park, Glasgow G41 1HH, Scotland (UK Company Number SC136640) (Licensor or we) for use of driver software provided by the Licensor(Software).
	BY INSTALLING OR USING THIS SOFTWARE YOU AGREE TO THE \checkmark
	О Я принимаю это соглашение О Я не принимаю это соглашение
	< <u>Н</u> азад Далее > Отмена

Далее и Готово

Мастер установки драйверов устройств				
	Завершение мастера установки драйверов устройств			
	Программное обеспечение для вашего оборудования не было обновлено, поскольку предлагаемое программное обеспечение ничем не лучше уже установленного.			
	Имя драйвера Состояние ✓ FTDI CDM Driver Packa Готов к эксплуатации ✓ FTDI CDM Driver Packa Готов к эксплуатации			
	< <u>Н</u> азад Готово Отмена			

Установка драйвера завершена.

Примечание

Возможно, при подключенном интернете, операционная система Windows самостоятельно найдет и установит драйвер ранее, чем вы это сделаете вручную.

Поэтому, предварительно, проверьте в диспетчере устройств состояние подключенного адаптера.

Диспетчер устройств	_	×
<u>Ф</u> айл <u>Д</u> ействие <u>В</u> ид <u>С</u> правка		
 Контроллеры USB Контроллеры Запоминающих устройства Контроллеры запоминающих устройства 		
 Мыши и иные указывающие устройства Счереди печати Порты (COM и LPT) USB Serial Port (COM3) Программные устройства Процессоры Сетевые адаптеры Системные устройства Малтеройства Устройства HID (Human Interface Devices) 		

Если ему уже назначен порт, ничего делать не требуется.

Дополнительная информация.

Несмотря на то, что название адаптера в системе будет выглядеть как стандартное **USB Serial Port**, сканер MMC-Reader получает данные непосредственно из микроконтроллера адаптера. На основании которых принимает решения о возможностях оборудования.