# ЗАО НПО «Телеком»

Программного обеспечения VoIP шлюзов Телеком-MG-R

Инструкция по установке программного обеспечения

Ижевск

2024

Настоящая инструкции предназначена для первоначальной установки Программного обеспечения VoIP шлюзов Телеком-MG-R на следующие изделия: VoIP шлюзы Телеком-MG-8FXS-R-1U-AC/DC и Телеком-MG-2/4/8-FXS-R.

### Общие сведения о программном обеспечении.

Программное обеспечение VoIP шлюзов Телеком-MG-R (далее программное обеспечение), является средством управления серии абонентских малопортовых VoIP шлюзов Телеком-MG-R (выпускающихся HПO «Телеком») и реализует функции инициации сессий связи SIP протокола и управления шлюзом по протоколу MEGACO, управление обменом голосовых данных по протоколам RTP/RTCP.

Программное обеспечение VoIP шлюзов Телеком-MG-R выполняет функции:

- организации инициации сеансов связи SIP протокола;

- управления шлюзом по протоколу MEGACO.

VoIP шлюзы Телеком-MG-R с установленным программным обеспечением предназначены для подключения абонентов фиксированной связи и могут использоваться в качестве концентраторов абонентской емкости АТС.

#### Порядок действий при установке программного:

#### 1 Установка U-Boot.

1.1УстановитьпрограммноеобеспечениедляпрограмматораASIXFORTEPROGRAMMER ( https://www.asix.net/prg\_forte.htm ).

1.2 Подключить программатор к компьютеру через USB к программируемому устройству.

1.3	Запустить	программное	обеспечение	ASIXUP
-----	-----------	-------------	-------------	--------

🦠 UP v. 3.34 - file: Untitled.hex		-	
<u>File Edit View Device Options H</u> elp			
Dpen Save Programmer Main OTP sector Configuration	📚 – 🚔 – 🚰 – 🛱 – 🗳 Program Read Verify Erase Blank check	FORTE	MT25QL256A
FORTE programmer settings         Supply from the programmer:       Actual voltage on VDD:         2.7       3.1 V       3.6         In idle state       During programming         Communication frequency:       Dx0000000 v         15MHz       End address         Ux01FFFFFFF v	Code memory           0000000         FF         FF	I S S S S S S S S S S S S S S S S S S S	x         x
English	E Contra de	OKIE MI	125QL256A

1.4 В открывшемся окне выбрать вкладку «Device/SelectDevice», после чего появится окно, где необходимо выбрать DeviceFamily – SPIFLASHEPROM, Device – MT25QL256A. Нажать ОК.

Select device	×
Quick search:	
Device <u>F</u> amily SPI FLASH EPROM ~	Device: MT25QL256A ~
<u>0</u> K	<u>C</u> ancel

1.5 Выбрать вкладку «Options/Programsettings...», после чего появится окно, где нужно перейти в вкладку «Others». Выбрать значения для Pin T during programming – Log. 0, Pin T after programming – Log. 1. Нажать OK.

Program settings X						
Panels Files	Colors	Editors	Serial numbers	Checksum	Others	4 ►
Update check settings Always ask for Internet access to be able to check for the UP update Never ask, always check for the UP update Never ask, never check for the UP update						
Warning: The supply vo programmer	oltages or of ti al and e	s collisio he progr xternal su	on can cause d rammed applic pply voltages col	amage of th cation! lision	ie	
Do not show	v warnin	ig if intern	al 5 V is switched	d on with 3.3 V	device	
Allow to cha	ange sup	- oply volta;	ge level when it is	s on.		
Allow extern	nal suppl	y voltage	for devices requi	iring VPP befo	re VCC.	
When using	) Windo	ws Messa	iges disable othei	r warnings		
Pin T during pro	ogrammir	ng	Pin Tafterp	rogramming		
O Log. 1			<ul> <li>Log. 1</li> </ul>			
() Hi-Z			⊖ Hi-Z			
ОК		Cancel	Apply		Load defa	aults

1.6 В главном меню нажать на кнопку «**Open...**», выбрать тип файла \*.bin и открыть файл прошивки U-Boot.

1.7 Включить питание программируемого устройства.

1.8 В меню FORTE programmer settings убедиться, что Actual voltage on VDD 3.3±0.2
V. Выбрать Start address – 0x00000000 и End address 0x0001FFFF. Нажать на кнопку «Programm». При успешной записи появится окно с сообщением «finished».

Programming process	-		х		
100%					
100%					
finished	finished				
ΟΚ					
Tasks Failures					
Device erase     Alank check main memory					
Blank check configuration word					
Blank check ID locations	✓ Blank check ID locations				
✓ Programming main memory					
Verification main memory					
Verification ID locations					
✓ Programming configuration word					
✓ Verification configuration word					

## 2 Установка ПО и проверка базовых функций.

2.1 Необходимо установить следующие программы: TFTP сервер, клиент для подключения через последовательный порт (RS-232) (например putty).

2.2 Включить питание изделия.

2.3 Подключить патч-кордом любой Ethernet порт изделия и компьютера.

2.4 Подключить нуль модемным кабелем (RS-232) порт «Console» изделия и СОМ порт компьютера.

2.5 Запустить TFTP сервер и указать путь к корневой папке с файлом прошивки (компьютер, на котором запущен TFTP сервер, и устройство должны находиться в одной сети)

2.6 Определить номер СОМ порта текущего подключения: Управление компьютером – Диспетчер устройств.



2.7 Запустить клиент для подключения через последовательный порт (RS-232).
2.8 Установить тип соединения «Serial», скорость подключения 57600, ранее определенный СОМ порт. Откройте соединение «Open»

Repuiring Configuration		×	
Category:			
Session	Basic options for your PuTTY session		
Logging	- Specify the destination you want to conne	ct to	
	Serial line	Speed	
Keyboard	COM5	57600	
Features	Connection type:		
⊡ · Window	O Raw O Telnet O Rlogin O SSF	I Serial	
Appearance     Behaviour     Translation     Selection     Colours     Onnection     Data     Proxy     Telnet     Rlogin     SSH	Load, save or delete a stored session Saved Sessions Default Settings 1 8FXS SFP	Load Save Delete	
Serial	Close window on exit: Always Never Only on d	lean exit	
About	Open	Cancel	

2.9 Произвести сброс питания изделия (кнопка «**RST**»).

2.10 Далее необходимо выбрать команду «Load system code then write to Flash via TFTP». Для этого быстро набрать на клавиатуре «2» и подтвердить ввод «у».

```
Please choose the operation:
    0: Load system code then write to Flash via Serial.
    1: Load system code to SDRAM via TFTP.
    2: Load system code then write to Flash via TFTP.
    3: Boot system code via Flash (default).
    4: Enter boot command line interface.
    6: Reset factory firmware
    7: Load U-Boot code then write to Flash via Serial.
    9: Load U-Boot code then write to Flash via TFTP.
    r: Write telecom image to Flash via TFTP
    You choosed 2
2: System Load Linux then write to Flash via TFTP.
    Warning!! Erase Linux in Flash then burn new one. Are you sure? (Y/N)
```

2.11 Введите: IP адрес устройства «Input device IP», IP адрес TFTP сервера «Input server IP», название файла прошивки, расположенной на TFTP сервере «Input Linux Kernel filename».



- 2.12 Дождитесь окончания загрузки.
- 2.13 Далее необходимо выполнить установку заводских параметров. Для этого

произведите сброс питания изделия (кнопка «**RST**»).

2.14 Далее необходимо выбрать команду «Enter boot command line interface ». Для этого

быстро набрать на клавиатуре «4».

```
Please choose the operation:
    0: Load system code then write to Flash via Serial.
    1: Load system code to SDRAM via TFTP.
    2: Load system code then write to Flash via TFTP.
    3: Boot system code via Flash (default).
    4: Enter boot command line interface.
    6: Reset factory firmware
    7: Load U-Boot code then write to Flash via Serial.
    9: Load U-Boot code then write to Flash via TFTP.
    r: Write telecom image to Flash via TFTP
    You choosed 4
4: System Enter Boot Command Line Interface.
U-Boot 1.1.3 (Dec 4 2018 - 10:55:55)
MT7621 # ______
```

2.15 Установите: серийный номер setenv sn <serial number>; MAC адреса setenv ethaddr1
 <MAC1>, setenv ethaddr2 <MAC2>; название аппаратной версии setenv hwver f2.8fxs.
 Сохраните введенные значения командой save.

MT7621 # setenv sn 123456789	
MT7621 # setenv ethaddrl AA:BB:CC:FF:GG:	HH
MT7621 # setenv ethaddr2 HH:GG:FF:CC:BB:2	AA
MT7621 # setenv hwver f2.8fxs	
MT7621 # save	
Saving Environment to SPI Flash	
Erasing SPI Flash	

2.16 Проверьте корректность введенных данных командой pri.

```
MT7621 # pri
bootcmd=tftp
bootdelay=5
baudrate=(57600)
ethaddr="00:0C:43:30:52:11"
ImageAddress=BC050000
FactoryAddress=BC250000
KernelSize=1FB0000
bootfile=1.bin
autostart=no
filesize=15000bb
fileaddr=80100000
ipaddr=192.168.0.139
serverip=192.168.0.18
ImagelStable=1
FactoryBroken=1
ethadrrl=AA:DD:CC:FF:GG:HH
stdin=serial
stdout=serial
stderr=serial
ethadrr2=AA:BB:CC:FF:GG:HH
sn=123456789
ethaddrl=AA:BB:CC:FF:GG:HH
ethaddr2=HH:GG:FF:CC:BB:AA
hwver=f2.8fxs
```

2.17 Перезагрузите устройство, дождитесь полной загрузки, нажмите «Enter». Пройдите авторизацию (login: root, password: root). Дождитесь приглашения к вводу команд. Выполните проверку базовых функций.



2.18 Выполните переход командой cd /root. Проверьте индикатор «Status», при вводе команды ./testled индикатор должен периодично загораться светло красным цветом и гаснуть. Завершите тест комбинацией клавиш «Ctrl+C»

TELECOM-MG
root@openwrt:~# cd /root
root@OpenWrt:~# ./testled
TEST LED
^C

2.19 Выполните проверку звонков. Для этого выполните команду ./testring (индикаторы POTS 1-8 должны загореться), далее необходимо подключить телефон к разъему POTS 1 изделия, дождаться звонка (Ring) и снять трубку, индикатор POTS 1 должен погаснуть. Данную процедуру необходимо повторить со всеми линиями (POTS 1-8) (команду ./testring повторно вводить не надо)



2.20 Далее необходимо подключить телефон к разъему POTS 1. Снять трубку, выполнить команду ./testtone, (индикатор POTS 1 должен загореться) дождаться сигнала «занято» в трубке, положить трубку (индикатор POTS 1 должен погаснуть). Данную процедуру необходимо повторить со всеми линиями (POTS 1-8).

root@OpenWrt:~#	./testtone
Test SLICS	
root@OpenWrt:~#	./testtone
Test SLICS	
root@OpenWrt:~#	./testtone
Test SLICS	
root@OpenWrt:~#	./testtone
Test SLICS	
root@OpenWrt:~#	./testtone
Test SLICS	
root@OpenWrt:~#	./testtone
Test SLICS	
root@OpenWrt:~#	
root@OpenWrt:~#	./testtone
Test SLICS	
root@OpenWrt:~#	./testtone
Test SLICS	
root@OpenWrt:~#	

2.21 Выполните проверку «нажатия клавиш». Выполните команду little\_rtp -t & и команду usend. Далее необходимо подключить телефон к любому разъему POTS 1-8 и снимите трубку (индикатор POTS должен загореться). Произведите нажатие на клавиши телефона (1-8,\*,#), при нажатии индикатор устройства «Status» должен загораться, при повторном нажатии гаснуть.

root@OpenWrt:~≠ little rtp -t &
root@OpenWrt:~# Audio instance for channel 0 created
Audio instance for channel 1 created
Audio instance for channel 2 created
Audio instance for channel 3 created
Audio instance for channel 4 created
Audio instance for channel 5 created
Audio instance for channel 6 created
Audio instance for channel 7 created
usend
Socket instance created, fd = 14
Message: { "app": "rtp", "req_id": 1000, "cmd": "tdm_options", "par": { "ch": 0, "dir": "both", "dtmf_mode": "inband", "ptime": 20, "tx_gain":
Message: { "app": "rtp", "req_id": 1001, "cmd": "tdm_options", "par": { "ch": 1, "dir": "both", "dtmf_mode": "inband", "ptime": 20, "tx_gain":
Message: { "app": "rtp", "req_id": 1002, "cmd": "tdm_options", "par": { "ch": 2, "dir": "both", "dtmf_mode": "inband", "ptime": 20, "tx_gain":
Message: { "app": "rtp", "req_id": 1003, "cmd": "tdm_options", "par": { "ch": 3, "dir": "both", "dtmf_mode": "inband", "ptime": 20, "tx_gain":
Message: { "app": "rtp", "req_id": 1004, "cmd": "tdm_options", "par": { "ch": 4, "dir": "both", "dtmf_mode": "inband", "ptime": 20, "tx_gain":
Message: { "app": "rtp", "req_id": 1005, "cmd": "tdm_options", "par": { "ch": 5, "dir": "both", "dtmf_mode": "inband", "ptime": 20, "tx_gain":
Message: { "app": "rtp", "req_id": 1006, "cmd": "tdm_options", "par": { "ch": 6, "dir": "both", "dtmf_mode": "inband", "ptime": 20, "tx_gain":
Message: { "app": "rtp", "req_id": 1007, "cmd": "tdm_options", "par": { "ch": 7, "dir": "both", "dtmf_mode": "inband", "ptime": 20, "tx_gain":
Response: { "app": "rtp", "req_id": 1000, "cmd": "ack", "par": { "status": 0 } }
Response: { "app": "rtp", "req_id": 1001, "cmd": "ack", "par": { "status": 0 } }
Response: { "app": "rtp", "req_id": 1002, "cmd": "ack", "par": { "status": 0 } }
Response: { "app": "rtp", "req_id": 1003, "cmd": "ack", "par": { "status": 0 } }
Response: { "app": "rtp", "req_id": 1004, "cmd": "ack", "par": { "status": 0 } }
Response: { "app": "rtp", "req_id": 1005, "cmd": "ack", "par": { "status": 0 } }
Response: { "app": "rtp", "req_id": 1006, "cmd": "ack", "par": { "status": 0 } }
Response: { "app": "rtp", "req_id": 1007, "cmd": "ack", "par": { "status": 0 } }
Response: { "app": "rtp", "req_id": 1720198911, "cmd": "digit", "par": { "ch": 7, "dir": "to_ip", "digit": 4, "duration": 160, "volume": -8 } }
Response: { "app": "rtp", "req_id": 1720198912, "cmd": "digit", "par": { "ch": 7, "dir": "to_ip", "digit": 5, "duration": 160, "volume": -8 } }
Response: { "app": "rtp", "reg id": 1720198913, "cmd": "digit", "par": { "ch": 7, "dir": "to ip", "digit": 6, "duration": 160, "volume": -8 } }

2.22 Выполните проверку работы кнопок «F» и «RST» изделия.