

Встроенное программное обеспечение  
«LIP-EA\_УПГ-А»

643.ЛСЕА.00102-01

**Инструкция по тестированию**

## 1. Введение

В настоящем документе приведен порядок проверки и тестирования Встроенного программного обеспечения «LIP-EA\_УПГ-А» 643.ЛСЕА.00102-01 (далее – ВПО «LIP-EA\_УПГ-А») изделия «Устройство переговорное громкоговорящее УПГ-ЕхМ-А» ЛСЕА.469436.232-01.02 (далее – УПГ-А). Настоящая инструкция по тестированию установленного ВПО «LIP-EA\_УПГ-А» на работоспособность предназначена для технического персонала, выполняющего тестирование оборудования на производстве. ВПО «LIP-EA\_УПГ-А» обеспечивает полную работоспособность платы LIP-EA ЛСЕА.469435.114. В инструкции содержится описание ряда действий, в результате выполнения которых будет установлен или опровергнут факт работоспособности ВПО «LIP-EA\_УПГ-А».

## 2. Список необходимых компонентов

Первоначальная установка ВПО «LIP-EA\_УПГ-А» осуществляется на микроконтроллер STM32H743 платы LIP-EA ЛСЕА.469435.114 на этапе производства изделия «Устройство переговорное громкоговорящее УПГ-ЕхМ-А» ЛСЕА.469436.232-01.02.

### Используемое окружение:

Для выполнения проверки используется:

- ПК с ОС Windows со стандартным веб-браузером с поддержкой JavaScript;
- на ПК должна быть установлена putty.exe;
- источник питания 48 В, который необходимо подключить к разъему питания УПГ-А;
- преобразователь COM-TTL – USB.

## 3. Инструкция по тестированию

### 3.1. Проверка версии ПО

1) Для контроля правильности загруженного программного обеспечения подключить преобразователь COM-TTL-USB к разъему P1 подсистемы UART платы.

2) Запустить программу PuTTY на ПК, в списке портов выбрать порт вашего преобразователя COM-TTL, см. Рисунок 1.

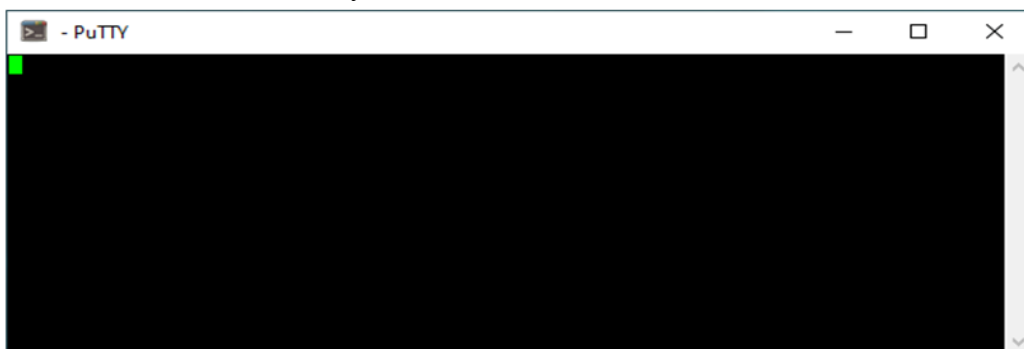


Рисунок 1

3) После подачи питания в терминальное окно выдается информация о текущей версии программного обеспечения, см. Рисунок 2.



```

- PuTTY
Version 05.05.17 UPG-A Redition #1
Start loading config AIC
Loading --- in
Level controlSense:0
Level microfon:5
Level dynamic:5
Phone1 init
Level control volume: 2
Level volTxToneLine: 7000
a>ma_fone_init
b>ma_fone_init
a>tSTARTem_star
DanamicLevel +3 dbm
Loading DIN<VOIS
New mode Bott(1)=1
New mode Bott(2)=1
New mode Bott(3)=1
New mode Bott(4)=1
New mode Bott(5)=1
New mode Bott(6)=1
New mode Bott(7)=1
    
```

Рисунок 2

4) Сравнить наименование и версию программного обеспечения с загруженным файлом.

5) Если версия совпала, то необходимое программное обеспечение загружено в плату LIP-EA корректно.

### 3.2. Функциональный тест

1) Собирают схему для испытаний, см. Рисунок 3.

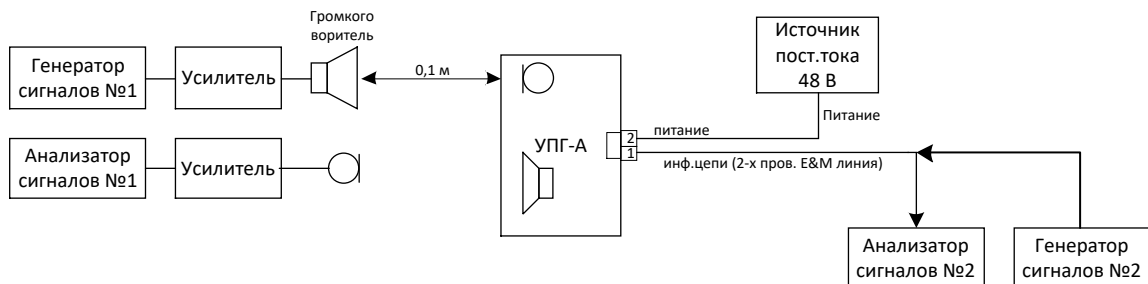


Рисунок 3

2) Подают питание на УПГ-А.

3) С генератора сигнала №2 через интерфейс аналоговой линии подают измерительный сигнал.

4) Контролируют воспроизведение тестового сигнала и проводят измерение мощности на анализаторе сигналов №1.

5) Выключают генератор сигналов №2.

6) Производят нажатие кнопки №1 с последующим ее удержанием.

7) Контролируют индикацию на кнопке №1 - должна изменить цвет с зеленого на красный..

8) С генератора сигнала №1 подают тестовый измерительный сигнал.

9) Контролируют воспроизведение тестового сигнала и проводят измерение мощности на анализаторе сигналов №2.

10) Производят отпускание кнопки №1.

11) Контролируют индикацию на кнопке №1 – должна изменить цвет с красного на зеленый.

12) Успешное проведение проверок подтверждает работоспособность и правильное функционирование ВПО «LIP-EA\_УПГ-А».

Контакты техподдержки для получения консультации по процессу тестирования экземпляра ПО:

Телефон: +7 (342) 299-99-37

Электронная почта: [support@lin-sys.ru](mailto:support@lin-sys.ru)