

Встроенное программное обеспечение
«LIP-EA_УПГ-D»

643.ЛСЕА.00101-01

Описание функциональных характеристик

1. Введение

Настоящий документ содержит описание ключевых функциональных характеристик Встроенного программного обеспечения «LIP-EA_УПГ-D» 643.ЛСЕА.00101-01 (далее – ВПО «LIP-EA_УПГ-D»).

2. Описание функциональных характеристик

2.1. Назначение

ВПО «LIP-EA_УПГ-D» 643.ЛСЕА.00101-01 представляет собой встроенное программное обеспечение, устанавливаемое на микроконтроллер STM32H743 платы LIP-EA ЛСЕА.469435.114 (плата входит в состав Устройств переговорных громкоговорящих УПГ-ExM-D ЛСЕА.469436.232-01.01, УПГ-01D ЛСЕА.469436.201-01, УПГ-28D ЛСЕА.469436.213-01, УПГ-38D ЛСЕА.469436.223-01, далее – УПГ-D).

ВПО «LIP-EA_УПГ-D» реализует основной функционал изделий УПГ-D–оконечных устройств двусторонней и односторонней системы громкоговорящей связи, – и предназначено для обеспечения голосовой связи в симплексном и дуплексном режиме, а также аварийного громкого оповещения.

2.2. Перечень бизнес-функций

- 2.2.1 Управление связью и оповещение.
- 2.2.2 Полный дуплексный режим.
- 2.2.3 Обеспечение качества голосовой связи.
- 2.2.4 Активное шумоподавление, подавление обратной акустической связи и - эха.
- 2.2.5 Централизованное управление и мониторинг. Возможность конфигурирования через веб-интерфейс центрального блока LCE.

2.3. Функциональные характеристики

ВПО «LIP-EA_УПГ-D» реализует следующий функционал:

- 1) контроль и управление работой устройства, контроль работоспособности внешних интерфейсных модулей;
- 2) контроль и управления температурным режимом работы платы;
- 3) управление внешними устройствами, например вспышка;
- 4) управление и контроль сухими контактами;
- 5) управление платой LTU-K12;
- 6) функция управления модулем DSL-SM, через который производится подключение к центральному оборудованию по цифровым линиям связи;
- 7) различные режимы связи (односторонняя, двусторонняя);
- 8) управление светодиодной индикацией состояния;
- 9) обеспечение взаимодействия по интерфейсу связи – SHDSL.

2.4. Входные и выходные данные

Входными данными ВПО «LIP-EA_УПГ-D» являются:

- команды управления по протоколу LINSYS;
- команды подтверждения и состояний кнопок лицевой панели по UART;
- проверки состояния сухих контактов по GPIO;
- чтение значений температуры с датчика по протоколу tempd;
- команды управления кодеком по протоколу I2C;
- звуковой поток из кодека по SCI;
- команды управления модулем DSL SM по UART, поток звуковых данных через интерфейс

SPI.

Выходными данными ВПО «LIP-EA_УПГ-D» являются:

- команды подтверждения по протоколу LINSYS, логирование действий платы;
- команды управления и индикации кнопок LTU-K12 по UART;
- команды управления реле сухих контактов по GPIO;
- управление ключами включения подогрева по GPIO;
- команды управления кодеком по протоколу I2C;
- звуковой поток в кодек по SCI;
- команды управления модулем DSL SM по UART, поток звуковых данных через интерфейс

SPI.

2.5. Область применения

Основные области применения:

ВПО «LIP-EA_УПГ-D» 643.ЛСЕА.00101-01 устанавливается на микроконтроллер STM32H743 платы LIP-EA ЛСЕА.469435.114 (плата применяется в составе изделий: УПГ-ЕхМ-D ЛСЕА.469436.232-01.01, УПГ-01D ЛСЕА.469436.201-01, УПГ-28D ЛСЕА.469436.213-01, УПГ-38D ЛСЕА.469436.223-01).

УПГ-D предназначено для использования в качестве переговорного устройства в системах громкоговорящей связи.

Области применения: в различных сферах, обеспечивает оперативную связь: диспетчерская связь, командно-поисковая связь для координации действий, технологическая связь для управления производственными процессами, а также в системах охранного оповещения для передачи сигналов тревоги и пр.

2.6. Ключевые преимущества

Среди ключевых преимуществ можно выделить следующие:

- активное шумоподавление, подавление обратной акустической связи и эха;
- полноценный дуплексный режим;
- светодиодная индикация состояния;
- взаимодействие по интерфейсу SHDSL;
- возможность конфигурирования через веб интерфейс центрального блока LCE.

3. Описание системных требований

ВПО «LIP-EA_УПГ-D» предназначено для функционирования на микроконтроллере STM32H743 платы LIP-EA ЛСЕА.469435.114.

Основные характеристики микроконтроллера STM32H743:

- 32-битный Arm® Cortex®-M7;
- частота тактирования 400МГц;
- оперативная память (SRAM) 1 Мб;
- память FLASH до 2 Мб;
- 3×SAR АЦП 16-бит 3.6 MSPS;
- напряжение питания 1.62 ... 3.6 В;
- основные используемые интерфейсы: GPIO, QSPI, SPI, UART, I2C, SCI.

Состав программных средств, необходимых для функционирования ВПО «LIP-EA_УПГ-D» 643.ЛСЕА.00101-01: Дополнительные программные средства для функционирования ВПО «LIP-EA_УПГ-D» не требуются.