

Встроенное программное обеспечение
«LIP-EA_УПГ-А»

643.ЛСЕА.00102-01

Описание функциональных характеристик

1. Введение

Настоящий документ содержит описание ключевых функциональных характеристик Встроенного программного обеспечения «LIP-EA_УПГ-А» 643.ЛСЕА.00102-01 (далее – ВПО «LIP-EA_УПГ-А»).

2. Описание функциональных характеристик

2.1. Назначение

ВПО «LIP-EA_УПГ-А» 643.ЛСЕА.00102-01 представляет собой встроенное программное обеспечение, устанавливаемое на микроконтроллер STM32H743 платы LIP-EA ЛСЕА.469435.114 (плата входит в состав изделия «Устройство переговорное громкоговорящее УПГ-ЕхМ-А» ЛСЕА.469436.232-01.02, далее – УПГ-А).

ВПО «LIP-EA_УПГ-А» реализует основной функционал изделия УПГ-ЕхМ-А – оконечного устройства в системе 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.

2.2.2. Обеспечение качества голосовой связи.

2.3. Функциональные характеристики

ВПО «LIP-EA_УПГ-А» 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) функцию аналоговой линией и поддержку частотной сигнализации;
- 7) различные режимы связи (односторонняя, двусторонняя);
- 8) управление индикацией состояния;
- 9) обеспечение взаимодействия по интерфейсу связи – аналоговый.

2.4. Входные и выходные данные

Входными данными ВПО «LIP-EA_УПГ-А» 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 частотными импульсами по протоколу DTMF.

Выходными данными ВПО «LIP-EA_УПГ-А» 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 частотными импульсами по протоколу DTMF.

2.5. Область применения

Основные области применения:

ВПО «LIP-EA_УПГ-А» 643.ЛСЕА.00102-01 устанавливается на микроконтроллер STM32H743 платы LIP-EA ЛСЕА.469435.114 (плата применяется в составе изделия: УПГ-ЕхМ-А).

УПГ-ЕхМ-А 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:

- взаимодействие по интерфейсу связи – аналоговый;
- индикация состояния;
- обеспечение качества голосовой связи.

3. Описание системных требований

ВПО «LIP-EA_УПГ-А» 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, UART, I2C, SCI.

Состав программных средств, необходимых для функционирования ВПО «LIP-EA_УПГ-А» 643.ЛСЕА.00102-01: Дополнительные программные средства для функционирования ВПО «LIP-EA_УПГ-А» не требуются.