В связи с заменой микроконтроллера в платах СЦ и СТ, а также конструктивными изменениями прибора УПВ6, на основании пункта 3.6 Технического задания на разработку программного обеспечения для системы цифровой многофункциональной диспетчерской связи и оповещения GIT-Comm IPS, прошу согласовать следующие изменения и дополнения в утвержденном Техническом задании (красным цветом отмечены изменения в пункте; если нет красного выделения – из пункта или абзаца удалены строки):

1) Заменить пункт 4.1.4 на следующий:

*4.1.4 Основные приборы, образующие GIT-Comm IPS, можно условно разделить на следующие четыре функциональные группы:*

*1) «****Пульт ПДО32****» – включает в себя приборы: ПДО32, ПДО64, ПДО96, ПДО128;*

*2) «****Устройство УПВ6****» – включает в себя приборы: УПВ6, УПВ4, УПВ2, УПВ6 Ех, УПВ4 Ех, УПВ2 Ех;*

*3) «****Усилитель УМ****» – включает в себя приборы: УМ1, УМ2, УМ3;*

2) Заменить пункт 4.2.1 на следующий:

*4.2.1 Плата СЦ предназначена для работы в сети Ethernet в качестве платы сопряжения с сетью Ethernet. ПО на плату СЦ состоит из модулей, обеспечивающих весь функционал GIT-Comm IPS в целом, управление потоками данных между приборами GIT-Comm IPS, а также реализацию сервисных функций.*

*Плата СЦ (в зависимости от исполнения) является основной платой, входящей в состав и определяющей логику работы следующих приборов:*

*- исполнение СЦ – пульты ПДО32, ПДО64, ПДО96, ПДО128;*

*- исполнение СЦ2 – устройства УПВ6, УПВ4, УПВ2;*

*- исполнение СЦ Ех – устройства УПВ6 Ех, УПВ4 Ех, УПВ2 Ех.*

*ПО для всех исполнений платы СЦ является одинаковым, исполнения имеют только конструктивные отличия, не влияющие на функционирование ПО.*

3) Заменить пункт 4.2.2 на следующий:

*4.2.2 Плата СЦ должна обеспечивать внутриприборный обмен по единому унифицированному алгоритму со следующими платами УИ:*

*- исполнение СЦ – плата УИ32 в составе прибора ПДО32; плата УИ32-01 в составе блока БДК32 (приборы ПДО64, ПДО96, ПДО128).*

4) Заменить пункт 4.2.3 на следующий:

*4.2.3 Плата СЦ включает в себя следующие основные компоненты:*

*- микроконтроллер STM32F777IIT6 в корпусе LQFP-176;*

*- 2 микросхемы ОЗУ SRAM 256K x 16 типа IS61LV25616AL, подключенные к 32-разрядной шине данных, с побайтовым доступом;*

*- PCM кодек/декодек звукового сигнала TLV320AIC3254-Q1 по интерфейсу SAI;*

*- Ethernet PHY-контроллер DP83848IVV по интерфейсу MII;*

*- CAN-трансивер SN65HVD232D;*

*- отдельный Ethernet-трансформатор типа HX1188NLT;*

*- аналоговые тракты входа/выхода сигнала;*

*- цепь управления сигналом на внешний усилитель;*

*- цифровые цепи опроса и управления внешними подключенными устройствами;*

*- цепь управления реле «сухих контактов»;*

*- модуль питания DC-DC;*

*- разъем отладки по JTAG;*

*- резисторы выбора конфигурации CFG;*

*- кнопка сброса на плате;*

*- кнопка и светодиод индикации режима ТЕСТ (может использоваться при отладке в процессе разработки ПО).*

5) Заменить первый абзац пункта 4.2.4 на следующий:

*4.2.4 ПО на плату СЦ включает в себя следующие основные модули:*

*1) интерфейсные модули:*

*- модуль опроса резисторов конфигурации (определяет алгоритм работы платы СЦ), запускается только в начале при инициализации платы, далее не используется;*

*- модуль формирования адресации (для внешних блоков БДК32), запускается только в начале при инициализации платы, далее не используется;*

*- модуль опроса контактов внешних подключений и управления внешними устройствами, подключенными к плате (для внешних электроакустических преобразователей);*

*- модуль обмена данными по CAN-шине с платами УИ32 и УИ32-01, входящими в состав приборов функциональной группы «ПДО32» (обеспечение функционала кнопок и индикаторов в зависимости от режима работы прибора);*

*- модуль обмена данными с RAM;*

*- модуль обмена данными с кодеком аудиоданных (по шине SAI);*

*- модуль обмена данными с PHY Ethernet;*

*- модуль обмена данных с микросхемой ПЗУ (протокол I2C);*

6) Заменить таблицу 4.1 на следующую:

*Таблица 4.1*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ п/п* | *Исполнение платы СЦ* | *Значения на входах* | | |
| *CFG0* | *CFG1* | *CFG2* |
| *1* | *Запрещенная комбинация* | *0* | *0* | *0* |
| *2* | *СЦ* | *0* | *0* | *1* |
| *3* | *СЦ2* | *0* | *1* | *0* |
| *4* | *СЦ Ех* | *0* | *1* | *1* |
| *5* | *резерв* | *1* | *0* | *0* |
| *6* | *резерв* | *1* | *0* | *1* |
| *7* | *резерв* | *1* | *1* | *0* |
| *8* | *резерв* | *1* | *1* | *1* |

7) Заменить первый абзац пункта 4.2.7 на следующий:

*4.2.7 Плата СЦ содержит микросхему ПЗУ для энергонезависимого хранения конфигурации любого прибора GIT-Comm IPS. Микросхема имеет интерфейс доступа I2C, емкость микросхемы составляет 128 кБ.*

8) Заменить пункт 4.3.2 на следующий:

*4.3.2 Плата СТ включает в себя следующие основные компоненты:*

*- микроконтроллер STM32F777IIT6 в корпусе LQFP-176;*

*- PCM кодек/декодек звукового сигнала TLV320AIC3254-Q1 по интерфейсу SAI;*

*- Ethernet PHY-контроллер DP83848IVV по интерфейсу MII;*

*- CAN-трансивер SN65HVD232D;*

*- отдельный Ethernet-трансформатор типа HX1188NLT;*

*- аналоговые тракты входа/выхода сигнала;*

*- светодиоды индикации режимов работы;*

*- модуль питания AC-DC;*

*- разъем отладки по JTAG;*

*- резисторы выбора конфигурации CFG;*

*- кнопка сброса на плате;*

*- кнопка и светодиод индикации режима ТЕСТ (может использоваться при отладке в процессе разработки ПО).*

9) Заменить пункт 4.3.3 на следующий:

*4.3.3 ПО на плату СТ включает в себя следующие основные модули:*

*1) интерфейсные модули:*

*- модуль опроса резисторов конфигурации (определяет алгоритм работы платы СТ), запускается только в начале при инициализации платы, далее не используется;*

*- модуль опроса контактов внешних подключений и управления внешними устройствами, подключенными к плате (для внешних электроакустических преобразователей);*

*- модуль обмена данными с кодеком аудиоданных (по шине SAI);*

*- модуль обмена данными с PHY Ethernet;*

*- модуль обмена данных с микросхемой ПЗУ (протокол I2C).*

10) Заменить пункт 4.4.1 на следующий:

*4.4.1 Плата УИ предназначена для работы в качестве платы управления и опроса клавиатуры.*

*Плата УИ (в зависимости от исполнения) предназначена для работы в следующих приборах:*

*- исполнение УИ32 – пульт ПДО32;*

*- исполнение УИ32-01 – пульты ПДО64, ПДО96, ПДО128 (в составе блока/блоков БДК32).*

11) Заменить пункт 4.4.2 на следующий:

*4.4.2 Плата УИ должна обеспечивать внутриприборный обмен по единому унифицированному алгоритму со следующими платами СЦ:*

*- исполнение УИ32, УИ32-01 – плата СЦ.*

*ПО для всех исполнений платы УИ является практически одинаковым, отличия в количестве и способе опрашиваемых кнопок. Все исполнения имеют только конструктивные отличия, не влияющие на функционирование ПО.*

12) Заменить пункт 4.4.3 на следующий:

*4.4.3 Плата УИ включает в себя следующие основные компоненты:*

*- микроконтроллер STM32F103R8T6 в корпусе LQFP-64;*

*- CAN-трансивер SN65HVD232D;*

*- цифровые цепи опроса кнопок клавиатуры и управления светодиодами клавиатуры;*

*- входная цифровая цепь детектора очереди;*

*- выходная цифровая цепь формирователя очереди;*

*- цепь управления реле выходного питания;*

*- модуль питания DC-DC;*

*- разъем отладки по JTAG;*

*- резисторы выбора конфигурации CFG;*

*- кнопка и светодиод индикации режима ТЕСТ (может использоваться при отладке в процессе разработки ПО).*

13) Заменить пункт 4.4.3 на следующий:

*4.4.4 ПО на платы УИ включает в себя следующие основные модули:*

*1) интерфейсные модули:*

*- модуль опроса резисторов конфигурации (определяет алгоритм работы платы УИ), запускается только в начале при инициализации платы, далее не используется;*

*- модуль детектора и формирователя ответа для очереди (для работы с внешними блоками БДК32), запускается только в начале при инициализации платы, далее не используется;*

*- модуль формирования динамической индикации и динамического опроса кнопок наборного поля;*

*- модуль обмена данными по CAN-шине с платами СЦ, входящими в состав приборов функциональной группы «ПДО32» (обеспечение функционала кнопок и индикаторов в зависимости от режима работы прибора);*

*- модуль работы в режиме тестирования.*

14) Заменить таблицу 4.4 на следующую:

*Таблица 4.4*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ п/п* | *Исполнение платы УИ* | *Значения на входах* | | |
| *CFG0* | *CFG1* | *CFG2* |
| *1* | *Запрещенная комбинация* | *0* | *0* | *0* |
| *2* | *УИ32* | *0* | *0* | *1* |
| *3* | *УИ32-01* | *0* | *1* | *0* |
| *4* | *резерв* | *0* | *1* | *1* |
| *5* | *резерв* | *1* | *0* | *0* |
| *6* | *резерв* | *1* | *0* | *1* |
| *7* | *резерв* | *1* | *1* | *0* |
| *8* | *резерв* | *1* | *1* | *1* |

15) Из пункта 4.4.7 удалить третий абзац.

16) Заменить пункт 4.5.2 на следующий:

*4.5.2 Платы СЛ включают в себя следующие основные компоненты:*

*- микроконтроллер STM32F777IIT6 в корпусе LQFP-176;*

*- PCM кодек/декодек звукового сигнала TLV320AIC3254-Q1 по интерфейсу SAI;*

*- Ethernet PHY-контроллер DP83848IVV по интерфейсу MII;*

*- отдельный Ethernet-трансформатор типа HX1188NLT;*

*- аналоговые тракты входа/выхода сигнала;*

*- цифровые цепи опроса и управления внешними подключенными устройствами;*

*- модуль питания DC-DC;*

*- разъем отладки по JTAG;*

*- резисторы выбора конфигурации CFG;*

*- кнопка сброса на плате;*

*- кнопка и светодиод индикации режима ТЕСТ (может использоваться при отладке в процессе разработки ПО).*