# Инструкция по настройке устройства КССМУ НГК.097.611.000.000

|  |  |
| --- | --- |
| Оглавление | |
| Состав изделия | 1 |
| Настройка модуля Fastwel CPU CPC30401/XPe | 2 |
| Настройка модуля интерфейсного Fastwel NIM351-02 | 3 |
| Настройка источника питания Fastwel PS351-01 | 4 |
| Сборка контроллера PC-104 | 5 |
| Установка контроллера в корпус устройства КССМУ | 6 |
| Настройка BIOS | 7 |
| Установка драйверов устройств | 8 |
| Конфигурирование Windows XP Embedded | 9 |
| Установка ПО | 10 |

# 1. Состав изделия

В состав устройства КССМУ НГК.097.611.000.000 (в дальнейшем устройство КССМУ) входят

1. Дисплей Sharp TFT-LCD Module LQ104V1DG62 10,4”(26 см) (см. НГК.097.611.000.000 СБ, поз.61);
2. Контроллер в формате PC-104 состоящий из:
   1. Модуль процессора Fastwel CPU CPC30401/XPe (см. НГК.097.611.000.000 СБ, поз.62);
   2. Модуль интерфейсный Fastwel NIM351-02 (см. НГК.097.611.000.000 СБ, поз.62a);
   3. Модуль интерфейсный Fastwel NIM351-02 (см. НГК.097.611.000.000 СБ, поз.62б);
   4. Источник питания PS351-01 (см. НГК.097.611.000.000 СБ, поз.63);
3. НГК.097.611.300.000 Плата сопряжения с контроллером (см. НГК.097.611.000.000 СБ, поз.3);
4. НГК.097.611.500.000 Плата термостата (см. НГК.097.611.000.000 СБ, поз.5);
5. НГК.097.611.200.000 Плата клавиатуры (см. НГК.097.611.000.000 СБ, поз.2);
6. НГК.097.611.400.000 Плата адаптера источника питания (см. НГК.097.611.000.000 СБ, поз.4);
7. Источник питания Meanwell PSC-60 (см НГК.097.611.400.000 СБ, A1 поз.21);
8. НГК.097.611.100.000 Плата подогрева (см. НГК.097.611.000.000 СБ, поз.1);

# Настройка модуля Fastwel CPU СPС30401/XPe

1. Извлечь Flash-диск с установленной на нём операционной системой Windows XP Embedded и создать его образ. Для этого необходимо подключить Flash-диск к компьютеру. Запустить программу «USB Image Tool.exe». Появится окно программы (рис.2.2). В левой части окна выбрать требуемый для создания образа Flash-диск и установить режим «Device mode». Далее нажать кнопку «Backup». Необходимо выбрать каталог для сохранения образа и присвоить ему имя в формате:

DDDD\_DDD\_DDD\_DDD\_\_CDD\_DDDDD.img

Где D-цифра от 0 до 9

С-латинская буква

Например:

00039\_472\_669\_605\_\_X11\_15305.img

Данные для названия файла образа диска соответствуют указанному на flash-диске номеру лицензии Windows XP Embedded.

После завершения операции создания и сохранения образа диска возвращаем его на место.

1. Необходимо подключить шлейф от элемента питания часов в разъём J3 на плате.

|  |
| --- |
|  |
| Рис 2.1 Плата модуля процессора Fastwel СРС304 |

1. Установить перемычки между выводами 1-2 разъёмов J10 и J12 (как показано на рисунке2.1). Это позволит подключить согласующие резисторы 120 Ом.
2. Установить перемычки между выводами 1-2 и 3-4 разъёма J25. Это позволит использовать в программном обеспечении WDT1 и WDT2 соответственно.
3. Установить перемычки между выводами 1-3 и 4-6 разъёма J28 (как показано на рисунке 2.1).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Таблица 2.1 | | |
| Установка перемычек в коммутационных колодках модуля по функциям | | |
| Терминатор на COM3 | J10: [1-2] | Включение согласующего резистора между линиями D+ и D- порта COM3 в режиме RS 485 |
| J10: [3-4] | Включение согласующего резистора между линиями:  RX+ и RX- порта COM3 в режиме RS 422, либо в полнодуплексном режиме RS 485 |
| Терминатор на COM4 | J12: [1-2] | Включение согласующего резистора между линиями D+ и D- порта COM4 в режиме RS 485 |
| J12: [3-4] | Включение согласующего резистора между линиями D+ и D- порта COM4 в режиме RS 485 |
| Управление сторожевыми таймерами: WDT1, WDT2 | J25: [1-2] | Сторожевой таймер WDT1 включен |
| J25: [3-4] | Сторожевой таймер WDT2 включен |
| Режим подключения Nand Flash, Compact Flash | J26: [1-2] | Nand Flash в режиме Master, Режим подключения Compact Flash в режиме Slave |
| J26: [3-4] | Compact Flash в режиме Master, Nand Flash в режиме Slave |
| Режим подключения  оптоизолированного  дискретного входа | J28: [1-3], [4-6] | Удалённый (внешний) сброс (RESET) разрешён |
| J28: [3-5], [2-4] | Удалённое (внешнее) прерывание (IRQ) разрешено |
| [4-6] | Разрешена генерация прерывания аварии питания PFO |

|  |
| --- |
|  |
| Рис. 2.2 Общий вид окна программы |

# 3. Настройка модуля интерфейсного Fastwel NIM351-02

В состав устройства КССМУ входят два модуля интерфейсных Fastwel NIM351-02 (См. НГК.097.611.000.000 СБ поз.62а и поз.62б). Вид сверху печатной платы представлен на рис. 3.1

|  |
| --- |
|  |
| Рис. 3.1 Вид сверху платы Fastwel NIM-351 |

Установки на первой плате (см. НГК.097.611.000.000 СБ, позиция 62а):

1. Установить базовый адрес портов CAN равным 0xDF00. Для этого удаляем (если присутствуют) джамперы с контактов 1-2 и 3-4 на разъёме XP11.
2. Подключаем терминальные резисторы интерфейсов CAN1 и CAN2. Для этого устанавливаем джамперы на контакты 1-2 разъёмов XP14 и XP15.
3. Устанавливаем режим работы портов CAN1 и CAN2 на одном векторе прерывания. Для этого устанавливаем 1-ый переключатель SA1 в положение «ON».
4. Устанавливаем вектор прерывания на шине PCI портов CAN1 и CAN2 (IRQ6). Для этого устанавливаем ждамперы между контактами 3-4 разъёмов XP5 и XP6.

Установки на второй плате (см. НГК.097.611.000.000 СБ, позиция 62б):

1. Установить базовый адрес портов CAN равным 0xDE00. Для этого устанавливаем джампер между контактов 1-2, а контакты 3-4 оставляем открытыми на разъёме XP11.
2. Подключаем терминальные резисторы интерфейсов CAN1 и CAN2. Для этого устанавливаем джамперы на контакты 1-2 разъёмов XP14 и XP15.
3. Устанавливаем режим работы портов CAN1 и CAN2 на одном векторе прерывания. Для этого устанавливаем 1-ый переключатель SA1 в положение «ON».
4. Устанавливаем вектор прерывания на шине PCI портов CAN1 и CAN2 (IRQ7). Для этого устанавливаем ждамперы между контактами 5-6 разъёмов XP5 и XP6.

# 4. Настройка источника питания Fastwel PS351-01

* 1. Необходимо cнять перемычку (джампер) между выводами 3-4 XP8. Это позволит модулю включать DC/DC преобразователи сразу при подключении входного напряжения минимального уровня (сигнал Remote EN игнорируется). Также необходимо снять перемычку 1-2 ХР8.
  2. Необходимо снять перемычки между контактами 1-2, 3-4, 5-6 XP7.
  3. Необходимо снять перемычку между контактами 1-2 ХР6.
  4. Необходимо снять перемычки между контактами 1-2, 3-4, 5-6, 7-8, 9-10 ХР5

|  |  |
| --- | --- |
|  | Таблица 4.1 |
| Назначение перемычек на модуле PS351 | |
| XP4 | Установка режима работы интерфейса управления:  установлена - RS422,  снята - RS232 |
| XP5 | Перемычка включения светодиодов на плате (при установке соответствующей  перемычки светодиод включен):  1-2 - HL2 (включение DC/DC-преобразователей),  3-4 - HL1 (входное напряжение на основном разъёме питания),  5-6 - HL5 (сигнал включения внешнего вентилятора),  7-8 - HL4 (сигнал включения внешнего нагревателя),  9-10 - HL3 (сигнал POWER\_GOOD; светится, если все DC/DC-  преобразователи включены) |
| XP6 | Сервисная перемычка:  установлена - приёмопередатчик системы управления всегда включен,  снята - управление приёмопередатчиком от встроенного контроллера |
| XP7 | Установка режима работы:  1-2 - бит 2,  3-4 - бит 1,  5-6 - бит 0.  Режим работы задаётся установленным порядковым номером в бинарной  системе: перемычка установлена - 1, перемычка снята - 0 |
| XP8 | Перемычки управления включением DC/DC-преобразователей:  1-2 - включение DC/DC-преобразователей в обход встроенного контроллера:  установлена - включение модуля по сигналу Remote EN,  не установлена - включение модуля под управлением, встроенной системы управления,  3-4 - использование сигнала Remote EN для удалённого включения:  установлена - используется,  снята - не используется (система управления в активном режиме) |

|  |
| --- |
|  |
| Рис. 4.1 Модуль источника питания PS351-01 |

# 5. Сборка контроллера PC-104

После того, как были подготовлены модули, входящие в состав контроллера PC-104 Необходимо произвести его сборку:

* 1. Модуль процессора Fastwel CPU CPC30401/Xpe (см. НГК.097.611.000.000 СБ, поз.62);
  2. Модуль интерфейсный Fastwel NIM351-02 (см. НГК.097.611.000.000 СБ, поз.62a);
  3. Модуль интерфейсный Fastwel NIM351-02 (см. НГК.097.611.000.000 СБ, поз.62б);
  4. Источник питания PS351-01 (см. НГК.097.611.000.000 СБ, поз.63);

Для этого устанавливаем шлейфы в разъёмы на модулях в соответствии со схемой соединений НГК.097.611.000.000 Э4. Далее, устанавливаем на модуль источника питания PS351-01 модуль процессора Fastwel CPU CPC30401/Xpe и фиксируем его четырьмя шестигранными стойками (H=15мм). Затем, устанавливаем модуль интерфейсный Fastwel NIM351-02 (поз.62а) и фиксируем его четырьмя шестигранными стойками (H=15мм). И последним устанавливаем модуль интерфейсный Fastwel NIM351-02 (поз.62б), фиксируя его винтами через шайбы и гравёры. После этого контроллер PC-104 готов к установке в корпус устройства КССМУ.

# 6. Установка контроллера в корпус устройства КССМУ

1. Установить дисплей в соответствии с НГК.097.611.000.000 СБ.
2. Установить плату сопряжения с контроллером НГК.097.611.300.000 (см. НГК.097.611.000.000 СБ, поз.3)
3. Установить контроллер PC-104 и зафиксировать его винтами к боковой стенке.
4. Соединить жгуты контроллера PC-104 с платой сопряжения с контроллером в соответствии со схемой соединений НГК.097.611.000.000 Э4.
5. Соединить жгуты с дисплеем, с платой подогрева, с платой термостата, с платой клавиатуры и с платой адаптера источника питания в соответствии со схемой соединений НГК.097.611.000.000 Э4.

# 7. Настройка BIOS

После сборки устройства КССМУ необходимо, настроить BIOS. Для этого подключить к устройству КССМУ клавиатуру и мышь (USB на лицевой панели устройства) и включить питание устройства.

Удерживая клавишу «DEL» войти в меню BIOS и осуществить следующие настройки:

1. Меню «BASIC CMOS Configurations»:
   1. First Boot From: C
   2. IDE DRIVE GEOMETRY:
      1. Установить время и дату: Date Time
      2. Master: AUTOCONFIG LARGE
      3. Slave: Not installed
      4. Usb Hard Drive(s): Disabled
      5. Onboard Flash Disck: Disabled
      6. 1st Disk (Disck C:): IDE Master
2. Меню «Custom Configuration»:
   1. Video device mode:
      1. Для дисплея Sharp LQ104V1DG62: 640x480
      2. Для дисплея Sharp LQ104S1DG61: 600x800
      3. Если используется иной тип дисплея, то установить разрешение в соответствии с документацией на данный дисплей.
   2. Horizontal sync (Для моделей Sharp LQ104V1DG62, LQ104S1DG61) – negative
   3. Vertical sync (Для моделей Sharp LQ104V1DG62, LQ104S1DG61) – negative
   4. Video Panel Type (Для моделей Sharp LQ104V1DG62, LQ104S1DG61) – TFT
   5. Векторы прерывания IRQ:
      1. IRQ3 – COM2
      2. IRQ4 – COM1
      3. IRQ6 – PC/104 IRQ6
      4. IRQ7 – PC/104 IRQ7
      5. IRQ15 – COM3/COM4

# 8. Установка драйверов устройств

# 8.1 Установка драйвера дисплея

Для корректной работы TFT дисплеев необходимо переустановить драйвер Advanced Micro Devices Win 2K/XP Graphics Driver (Driver date: 2/2/2006 Driver Version: 3.1.0.0). Для этого:

1. Переходим в меню настройки видеоадаптера: Меню «Start»->«Settings»->«Control Panel»->«Display» или клик правой кнопкой мыши по рабочему столу и выбор в появившемся меню пункта «Settings» (рис 8.1)

|  |
| --- |
|  |
| Рис. 8.1 Окно настроек экрана |

1. Выбраме вкладку параметры и нажимаем кнопку «Дополнительно». При этом появляется окно показанное на рис. 8.3

|  |
| --- |
|  |
| Рис. 8.2 Окно настроек параметров экрана |

1. В окне (рис 8.2) выбираем вкладку «Адаптер» и нажимаем кнопку «Свойства»

|  |
| --- |
|  |
| Рис. 8.3 Окно драйвера видеоадаптера |

1. Проверяем версию текущего драйвера видеоадаптера (Версия драйвера). Если она имеет версию отличную от 3.1.0.0. как показано на рис. 8.3, то необходимо установить требуемый драйвер. Для это нажимаем клавишу «Обновить» и выполняем действия как указано на рис. 8.4 и 8.5 В окне (рис. 8.5) выбираем установку из указанного места и нажимаем кнопку «Далее».

|  |
| --- |
|  |
| Рис. 8.4 Окно обновления оборудования |

|  |
| --- |
|  |
| Рис. 8.5 Окно выбора действия при обновлении оборудования |

1. В окне (рис. 8.6) выбираем пункт «Не выполнять поиск. Я сам выберу нужный драйвер» и нажимаем кнопку «Далее».

|  |
| --- |
|  |
| Рис. 8.6 Окно выбора места размещения устанавливаемого драйвера |

1. В окне (рис. 8.7) выбираем драйвер с версией 3.1.0.0 и нажимаем кнопку «Далее». Если в списке нет нужного драйвера, то устанавливаем его. Для этого нажимаем кнопку «Установить с диска». Появляется окно выбора места расположения установочного файла (рис. 8.8). Здесь, нажимаем кнопку «Обзор» и появляется окно выбора установочного файла (рис. 8.9). Находим нужный файл (изображён на рисунке) и нажимаем кнопку «Открыть». Происходит возврат в окно (рис. 8.6), где нажимаем кнопку «Далее». Происходит установка нужного драйвера.

|  |
| --- |
|  |
| Рис. 8.7 Окно выбора драйвера |
|  |
| Рис. 8.8 Окно выбора места размещения дистрибутива драйвра |
|  |
| Рис. 8.9 Окно выбора установочного файла драйвера |

# 8.2 Установка драйвера CAN портов для модуля Fastwel NIM351-02

Перед установкой драйвера СAN-адаптера, необходимо освободить прерывания IRQ6 и IRQ7. Для этого:

1. Открываем «Device Manager» и выбираем «Floppy disk controllers»-«Standard floppy disk controllers» щёлкаем правой кнопкой мыши и в появившемся меню выбираем «Disable».

Для добавления CAN-адаптера в список устройств Windows XP:

1. Откройте Панель управления (**Start–Control Panel**).
2. Дважды щелкните **Add Hardware**, нажмите **Next**.
3. В появившемся после сканирования окне выберите пункт *Yes, I have already connected the hardware*, как показано на рис. 8.2.1, и нажмите **Next**.

|  |
| --- |
|  |
| Рис. 8.2.1 Диалог мастера установки устройств |

1. В появившемся окне прокрутите список вниз до конца и выберите пункт *Add a new hardware device.*

|  |
| --- |
|  |
| Рис. 8.2.2 Выбор типа устройства |

1. В появившемся окне выберите установку устройства вручную, как показано на рис. 8.2.3, и нажмите **Next**.

|  |
| --- |
|  |
| Рис. 8.2.3. Выбор типа установки |

1. В следующем диалоге выберите пункт *Show All Devices*, как показано на рис. 8.2.4.

|  |
| --- |
|  |
| Рис. 8.2.4. Выбор типа добавляемого устройства |

1. Нажмите **Next**, а затем, когда будет отображен список всех устройств, нажмите **Have Disk**.

|  |
| --- |
|  |
| Рис. 8.2.5. Выбор драйвера для установки |

1. Укажите путь к файлу nim351.inf и выберите соответствующую строку, как показано на рис. 8.2.6.

|  |
| --- |
| nim1 |
| Рис. 8.6. Выбор типа устанавливаемого устройства |

1. Нажмите **Next**, на все вопросы о копировании отвечайте утвердительно, в случае появления диалога об отсутствии у драйвера цифровой подписи выберите пункт *Все равно продолжить* (*Continue anyway*).
2. Если не возникло никаких сообщений о конфликтах, появится окно с информацией о том, что установка ПО завершена, показанное на рис. 8.2.7.
3. В случае возникновения каких-либо ошибок при установке драйвера, а также конфликтов с другими устройствами, обратитесь к системному администратору.

|  |
| --- |
| nim2 |
| Рис. 8.2.7. Диалоговая панель информации о завершении установки |

# 8.3 Конфигурирование CAN-адаптера

Конфигурирование ресурсов, используемых устройством, производится с помощью **Менеджера устройств** (**Device Manager**) ОС Windows. Для конфигурирования необходимо выбрать устройство в списке **Менеджера устройств**:

1. Щелкните правой кнопкой мыши над пиктограммой *My Computer* и выберите команду **Properties** в появившемся контекстном меню.
2. Откройте вкладку **Hardware**.
3. Нажмите кнопку **Device Manager**.
4. Откройте окно свойств устройства, для чего раскройте элемент дерева устройств *Fastwel CAN Interfaces*, дважды щелкните на его дочернем элементе *NIM351 CAN Interface*, после чего откройте вкладку Resources, как показано на рис. 8.3.2

|  |
| --- |
| nim3 |
| Рис. 8.3.1. Менеджер устройств Windows |

Отредактируйте значения ресурсов CAN-адаптера в соответствии с текущей заданной аппаратной конфигурацией (установить CAN1 и CAN2: IRQ6; CAN3 и CAN4: IRQ7).

Для устройства CAN1 NIM351 используйте конфигурацию *Basic configuration 0000*, а для устройства CAN2 используйте конфигурацию *Basic configuration 0001*.

Для установки значений следует выбрать тип ресурса и нажать кнопку **Change Settings** в окне свойств адаптера, после чего в появившемся окне редактора ресурса задать требуемое значение, и, убедившись в отсутствии конфликтов, нажать **ОК**.

**Внимание !!! После установки драйвера необходимо заменить файл nim351.sys в каталоге C:\WINDOWS\system32\drivers\fwcan\ на более новый драйвер (редакция от 10 сентября 2012 года 17:28:00).**

|  |
| --- |
| nim4 |
| Рис. 8.3.2. Редактирование ресурсов |

# 9. Конфигурирование Windows XP Embedded

Установка русского языка в качестве системного языка. Для этого:

* + 1. Выбираем «Start»-«Settings»-«Control Panel»-«Regional and Language Options» и устанавливаем опции в соответствии с рисунками рис. 10.1, рис. 10.2, рис. 10.3
    2. Перезагружаем контроллер

|  |
| --- |
|  |
| Рис. 10.1 Вкладка «Региональные параметры» |

|  |
| --- |
|  |
| Рис. 10.2 Вкладка «Языки» |

|  |
| --- |
|  |
| Рис. 10.3 Вкладка «Дополнительно» |

# 10. Установка программного обеспечения

Содержание главы.