

УТВЕРЖДЕНО
НКРМ.00034 90-ЛУ

Ячейка ТСКБМ-К.
Программное обеспечение.
Руководство по установке программы
НКРМ.00034 90

Листов 11

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата
8245	М- 09.02.15	5738		

2015

ИЗВ. № 30.22.011
ПОДП. И ДАТА 13.02.2015 г.

АННОТАЦИЯ

Настоящий документ представляет собой руководство по установке программ любых версий ячейки ТСКБМ-К НКРМ.466539.009.

Программирование МК DD3 и DD8 платы ячейки ТСКБМ-К производится с помощью программирующего устройства SAM-ICE фирмы ATMEL, подключенного к порту USB персонального компьютера, и утилиты J-FLASH ARM фирмы SEGGER, установленной на том же компьютере.

ИЗД. № 30.28.011
ПОДП. И ДАТА
13.08.2015²

СОДЕРЖАНИЕ

1. Средства, необходимые для программирования	4
2. Подготовка к работе	4
3. Программирование ячейки ТСКБМ-К.....	5
4. Проверка ячейки ТСКБМ-К после программирования	9
ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ.....	10

ИЗД. № 30.22.011
ПОДП. И ДАТА 13.02.2015
Шуф

1. Средства, необходимые для программирования

Средства, необходимые для программирования, перечислены ниже.

- 1) Программатор SAM-ICE фирмы ATMEL.
- 2) Ячейка ТСКБМ-К НКРМ.466539.009.
- 3) Персональный компьютер с установленной ОС Windows XP или выше.
- 4) Комплект кабелей (см. рис. 4 и рис. 5).
- 5) Диск с ПО ячейки ТСКБМ-К:
 - а) НКРМ.00034 ДМ («ch_a.hex» для МК канала «А» и «ch_b.hex» для МК канала «Б») — для CAN со скоростью обмена 25 Кбит/с;
 - б) НКРМ.00061 ДМ («ch_a.hex» для МК канала «А» и «ch_b.hex» для МК канала «Б») — ПО версии 3.2 для CAN со скоростью обмена 100 Кбит/с;
 - в) НКРМ.00061-01 93 01 («ch_a.hex» для МК канала «А» и «ch_b.hex» для МК канала «Б») — ПО версии 3.4 для CAN со скоростью обмена 100 Кбит/с.

2. Подготовка к работе

Подготовка выполняется однократно, до начала программирования в приведенной ниже последовательности.

- 1) Скопировать файлы с диска с ПО ячейки ТСКБМ-К на жесткий диск компьютера.
- 2) Установить утилиту для программирования JLinkARM_V420с, следуя указаниям программы инсталлятора данного ПО(если не установлена).
- 3) Запустить J-FLASH ARM.
- 4) В меню «Options» , «Project settings» выбрать «CPU».
- 5) В окне в меню «Device:» выбрать «Atmel AT91SAM7A3» (см. рис. 1).

ИЗД. № 30.22.011
ПОДП. И ДАТА 13.02.2015г.

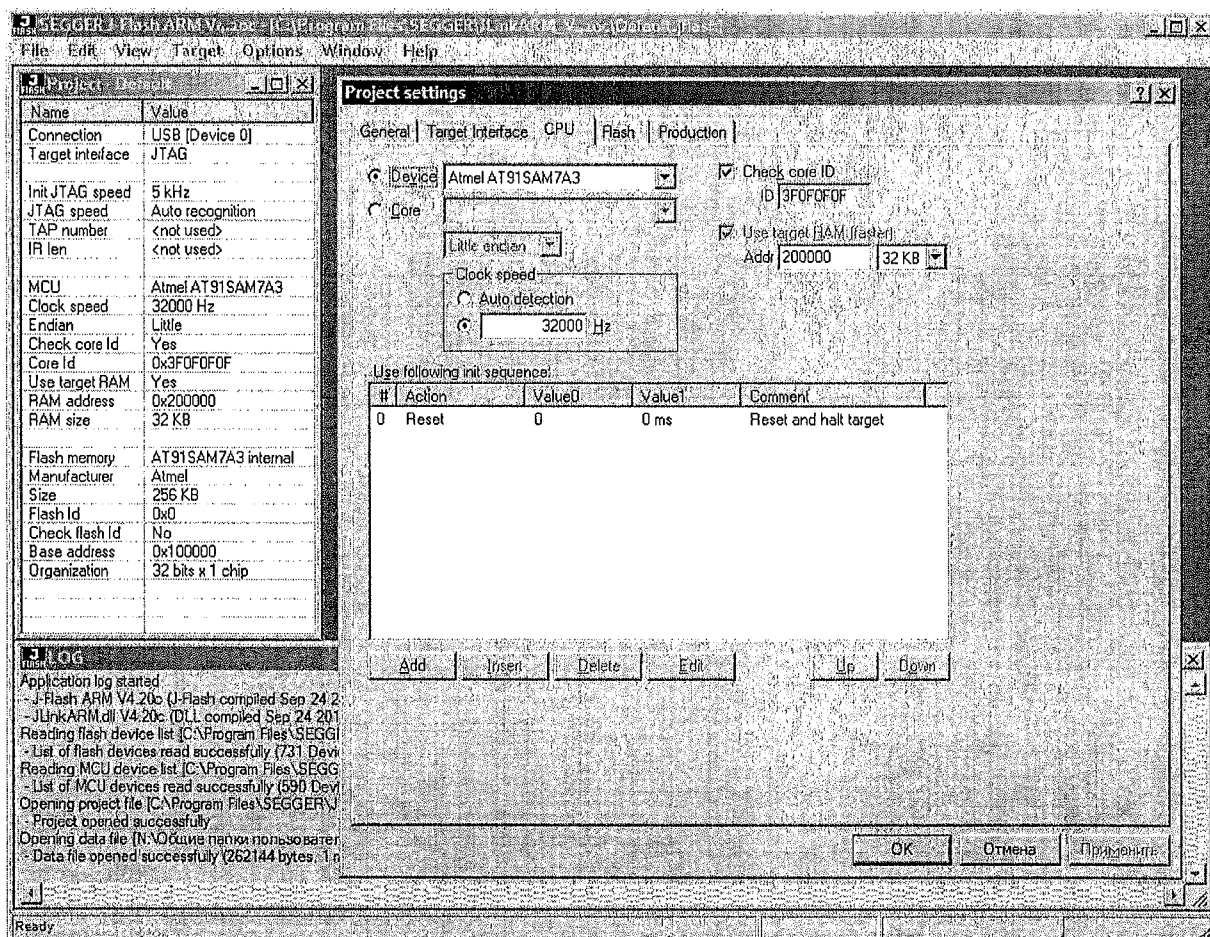


Рисунок 1 — Окно выбора микропроцессора.

- 6) Закр^ыть окно, нажав «Ок».

3. Программирование ячейки ТСКБМ-К

1) Собрать стенд в соответствии со схемой, приведенной на рис. 2, вставить разъем X2 кабеля программирования (Е1, см. рис. 3) в разъем X1 (см. рис. 4) канала «А» (X6 для канала «В») и кабель питания (Е2, см. рис. 5) в разъем XT1 и включить источник питания.

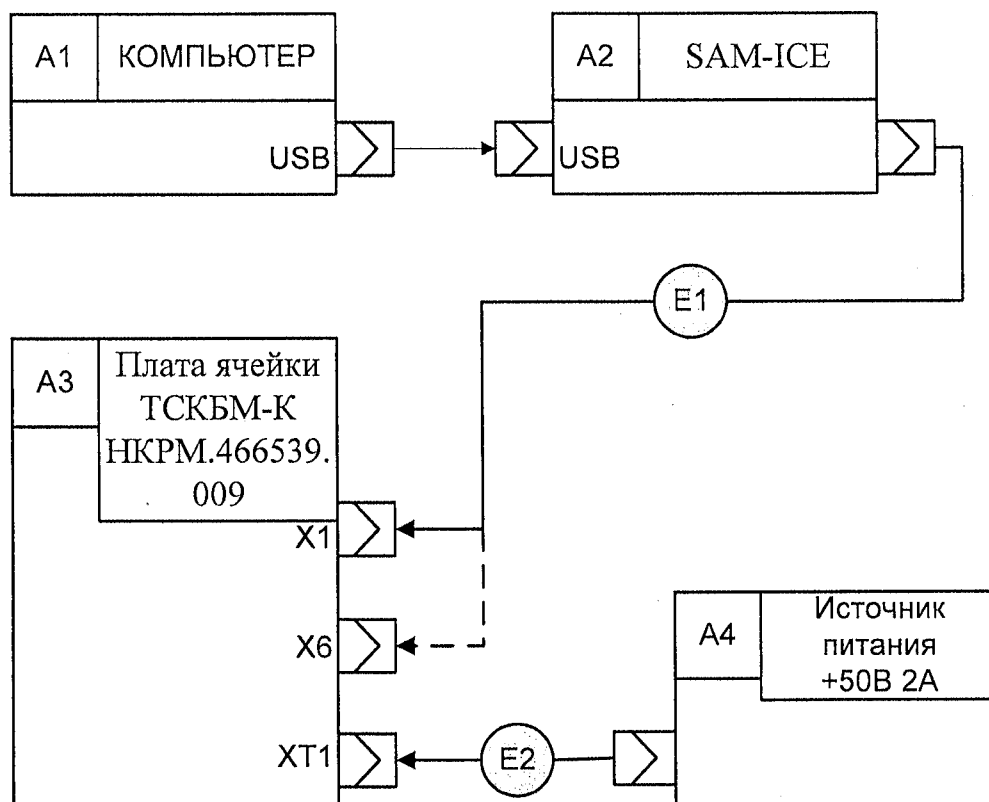


Рисунок 2 — Схема стенда для программирования

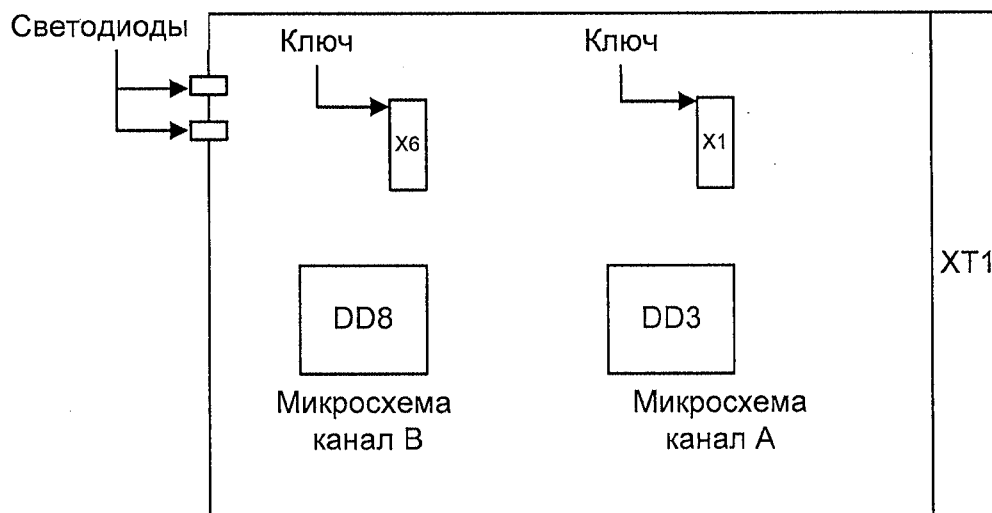


Рисунок 3 — Внешний вид платы ячейки ТСКБМ-К

УТВ. № 30.04.011
ПОДП. И ДАТА 13.08.2015

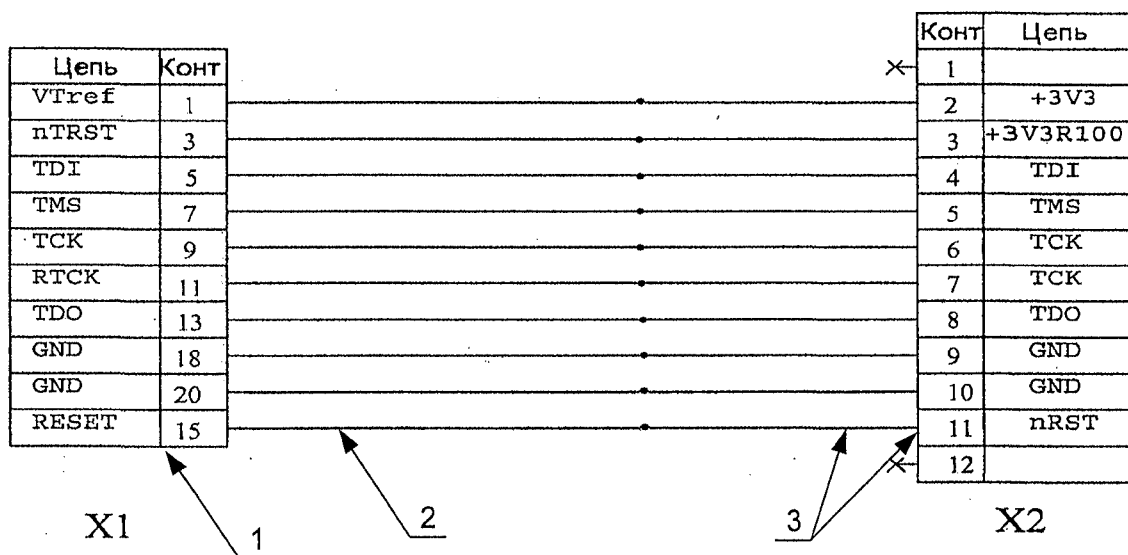
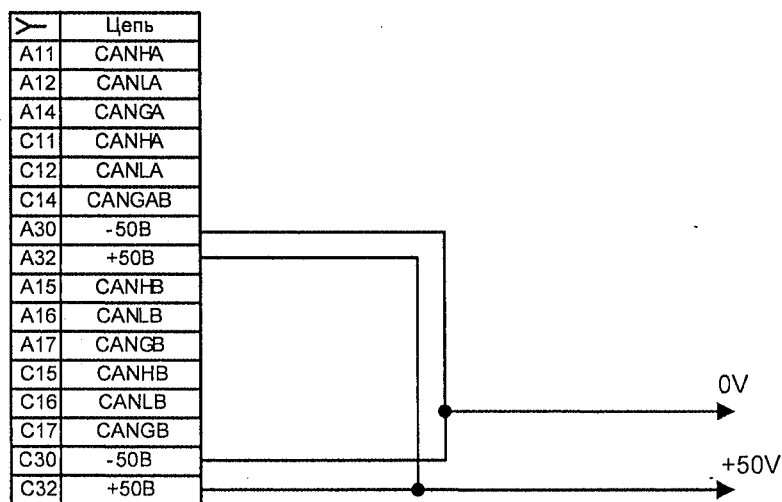


Рисунок 4 — Схема технологического кабеля Е1



Разъем розетка DIN 41611 C96

Рисунок 5 — Схема технологического кабеля Е2

2) В меню «File» в подменю «Open data file» указать путь до файлов программирования МК канала «А» или МК «канала «В» и нажать «открыть».

3) Нажать клавишу F6 в активном окне программы J-FLASH ARM или выберите пункт меню «Target» - «Program & Verify», как показано на рис. 6.

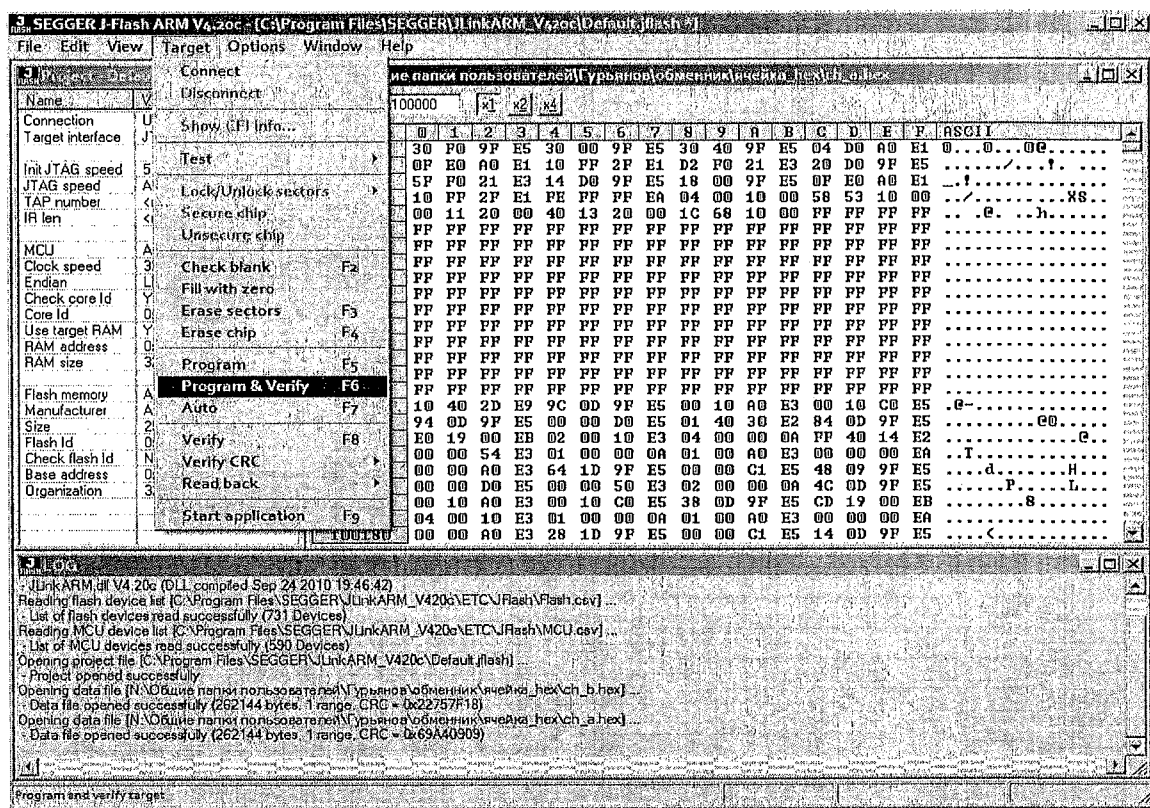


Рисунок 6 — Выбор пункта меню «Target» - «Program & Verify»

4) Убедится в появлении сообщения «Target programmed and verified successfully...», подтверждающего то, что МК запрограммирован.

5) Вставить разъем X2 кабеля программирования в разъем X6.

6) Повторить действия 3 — 5 для канала «В».

7) Выключить источник питания.

8) Маркировать плату в соответствии с НКРМ.466539.009 СБ.

КЗЗ. № 30.02.011
ПОДП. И ДАТА
Шваб 13.02.2015

4. Проверка ячейки ТСКБМ-К после программирования

После программирования ячейки ТСКБМ-К включить источник питания и убедиться в мигании светодиодов, расположенных на передней панели ячейки ТСКБМ-К (см. рис. 3).

222. № 50. д.д. 011
ПОДП. И ДАТА 13.02.2015

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

USB – universal serial bus (универсальная последовательная шина);

МК – микроконтроллер;

ПО – программное обеспечение;

ТСКБМ – телеметрическая система контроля бодрствования машиниста.

ИЗД. № 20.08.11
ПОДП. И ДАТА
13.08.2015 г.

[illegible]

RECEIVED
20. OCT. 1977
FROM DATA
CLOCK 13. OCT. 2015²