

Инструкция по программированию

ФИДШ.426469.004 И1

**ООО НПП «АСБ «Рекорд»
Ул. Первомайская, д. 46,
г. Александров,
Владимирская обл., 601650,
Тел/факс (49244) 3-04-68.**

Данная инструкция описывает программирование платы управления ПЦН-МР, платы управления и платы приёмной РТ-М с использованием автономного программатора. В некоторых конфигурациях РСПИ плата приёмная может входить в состав ПЦН. Программирование проводится для улучшения технических характеристик РСПИ — улучшение качества приёма и уменьшение вероятности ложного приёма извещений. Увеличение устойчивости канала связи РТ-М — ПЦН.

Назначение программатора

Программатор автономный (далее — программатор) предназначен для обновления программного обеспечения (ПО) различных приборов на основе процессоров Atmel AVR путем рассылки программаторов с прошивкой. Программатор может содержать до 4-х прошивок для группового обновления ПО.

Версии прошивок

В программаторе рассылаются следующие версии прошивок:

- блок индикации в.3.1 — добавлен вывод хозорганов на печать и РАМ;
- плата приёмная в.2.4 — добавлена возможность через АРМ устанавливать временные параметры вывода сообщения о аварии объекта;
- плата ретранслятора в.3.2 — добавлена возможность работать с ПЦН по режиму связи с кодовым разделением, применяя код системы для большей устойчивости системы к помехам от соседних РСПИ «Струна-М».
- плата ПЦН в.3.0 — возможность работы по режиму связи с кодовым и без кодового разделения систем.
- **ВНИМАНИЕ! Для работы по режиму связи с кодом систем требуется АРМ «Струна-М» версии 1.12.**

Техническое описание

Конструктивно программатор выполнен в виде платы без корпуса (См. Рис. 1). Элементы на плате защищены термоусадочной пленкой. Снаружи доступны 3 элемента:

- вилка выбора номера прошивки;
- розетка, которой программатор вставляется в программируемую плату;
- индикатор, отображающий режим работы.



Рисунок 1

Вилка служит для задания номера прошивки путём установки переключателя. Контакты вилки нумеруются 1...4 начиная от индикатора. На фотографии выше переключатель задаёт номер прошивки «1». Положение переключателя и номера прошивки указаны в таблице 1.

Программатор рассчитан на подключение к разъёму программирования с цоколевкой представленной на рисунке 2.

После перепрограммирования плат управления все настройки устанавливаются заводскими. Провести настройки. Списки сотрудников и ключи должны остаться прежними.

ВНИМАНИЕ: Программатор имеет счетчик прошивок. Программатор поставляется со счетчиком рассчитанным на не менее чем 5 прошивок.

Считыватель ключей ФИДШ.467316.002

Данный считыватель и мастер-ключ ТМ предназначены для доукомплектования ПЦН «Струна-М/Р» в условиях перевода РСПИ «Струна-М» на режим работы с кодовым разделением систем.

Код системы — дополнительный параметр объединяющий ретрансляторы с ПЦН в одну систему (аналог номера системы в объектовых приборах).

Для организации переноса параметров системы и устранения возможности перехвата данных через радиоканал предусмотрена запись данных (с последующем переносом на ретранслятор) на мастер-ключ ТМ.

Считыватель подключается к СОМ-порту компьютера и используется для записи данных ретранслятора на мастер-ключ ТМ.

Подробно о режиме работы с кодовым разделением можно ознакомиться в руководствах по эксплуатации на РСПИ «Струна-М», ретранслятор «РТ-М» и пульт централизованного наблюдения (ПЦН) «Струна-М/Р».

Возможные неисправности и меры по их устранению

Проявление	Возможная причина	Меры по устранению
Светодиод не светится	Программатор подключен неправильно. Нет питания на плате.	Включить программатор правильно. Проконтролировать питание платы по свечению зеленого светодиода.
Светодиод светится красным цветом	Неисправность платы или программатора	
Светодиод светится оранжевым цветом	Исчерпано число прошивок	
Нет связи с ретранслятором	Не прошит номер потеря имитостойкости нет переключки на плате управления ПЦН	Прошить номер ретранслятора согласно руководства в АРМ отключить и включить с обменом ключами ретранслятор установить переключку согласно рисунка в руководстве
Нет связи с объектами	Не установлен номер системы	Установить номер (АРМ-Ретр.№-настройки-номер системы)
Нет связи с платой приёмной	нет переключки на плате управления ретранслятора	установить переключку согласно рисунка в руководстве

Таблица 1

Положение переключки	Номер прошивки	Прошиваемая плата
нет	0	Плата управления блока индикации
1-2	1	Плата приёмная ретранслятора
2-3	2	Плата управления ретранслятора
3-4	3	Плата управления ПЦН

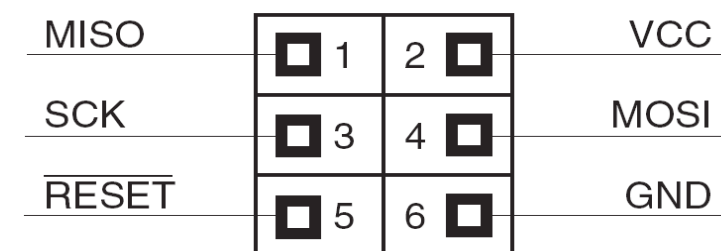


Рисунок 2.

Режим записи

При включении после 1-секундной задержки программатор проверяет наличие прошивки с заданным номером и сигнатуру процессора целевой платы. Если все в порядке — прошивка и биты конфигурации из программатора копируются в целевую плату. Далее прошивка еще раз считывается из целевой платы и сравнивается с памятью программатора. Если все в порядке — на целевой плате устанавливается защита от чтения. Счетчик записей для данной прошивки уменьшается на единицу.

Таблица 2. Состояние индикатора при прошивке.

Цвет индикатора	Состояние
Зеленый/красный	Идет запись
Зеленый	Запись успешно завершена
Красный	Аппаратная ошибка: неисправность программатора или целевой платы
Желтый	В программаторе нет прошивки с данным номером

Порядок действий при записи

- установить на программаторе переключку в нужное положение;
- включить программатор в целевую плату, согласно раздела «Варианты подключения», не отключая её питания;
 - в течение 5...10 секунд программатор записывает прошивку, отображая это прерывистым красно-зеленым свечением индикатора;
 - дождаться непрерывного свечения индикатора, определить успешность по цвету свечения;
 - вынуть программатор из целевой платы;
- ВНИМАНИЕ:** после программирования платы управления ретранслятора на ней прописывается номер «0», необходимо установить номер ретранслятора согласно руководства по эксплуатации.

Варианты подключения

ВНИМАНИЕ: при программировании разных плат необходимо следить за положением переключателя на программаторе. Положение переключателя должно соответствовать таблице 1.

Для программирования платы управления ретранслятора необходимо, не отключая её, снять технологическую переключатель (См. Рис. 3). Переключатель либо устанавливается как на рисунке, либо снимается до окончания программирования. Подключить программатор к плате согласно рисунка 3.

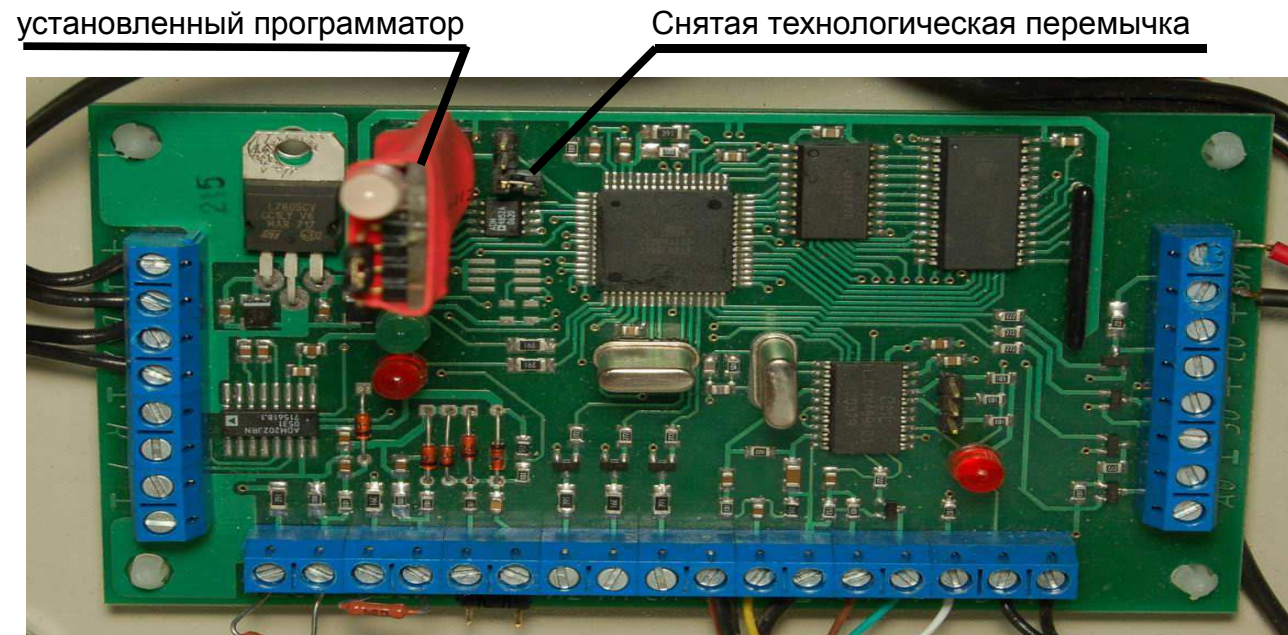
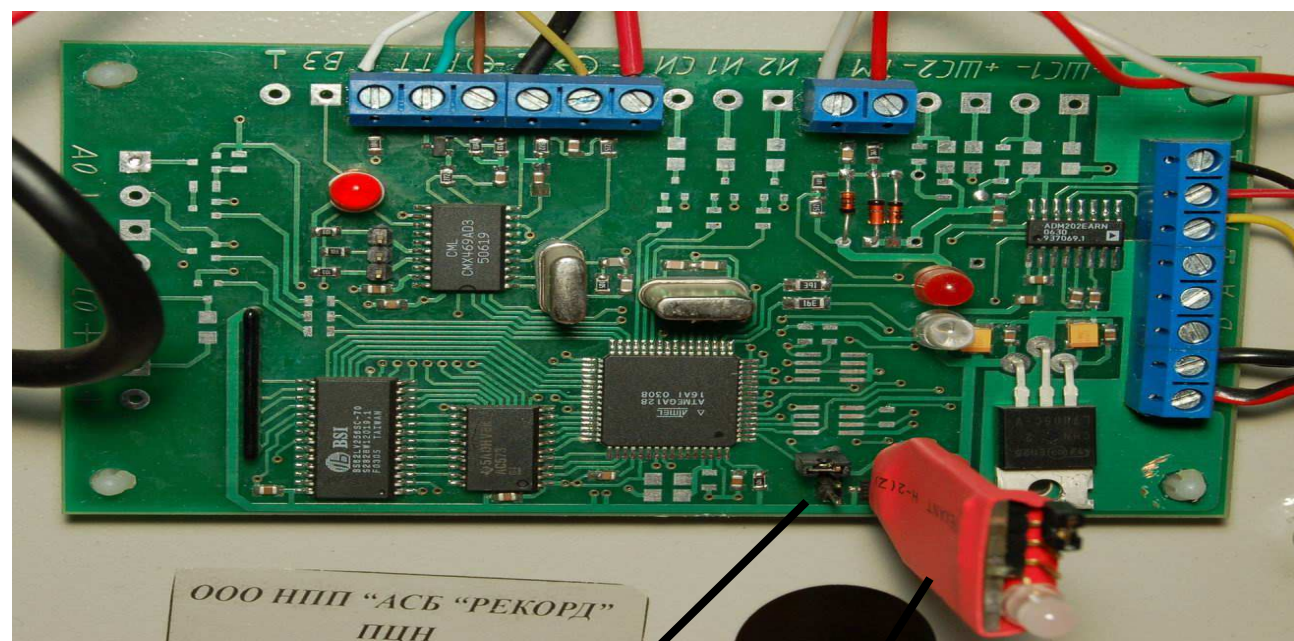


Рисунок 3.

После программирования технологическую переключатель вернуть в исходное состояние. Прогреть номер ретранслятора по РЭ и установить номер системы в АРМ.

Для программирования платы управления ПЦН необходимо, не отключая её, снять технологическую переключатель (См. Рис. 4). Подключить программатор к плате согласно рисунка 4.



Снятая технологическая переключатель Установленный программатор

Рисунок 4.

Для программирования платы приёмной РТ-М необходимо проверить вариант исполнения платы. Предприятием-изготовителем выпускались приёмные платы двух версий, с разной цоколёвкой разъема программирования. Поэтому в комплекте с программатором поставляется переходник (См. Рис. 7). Определить версию платы проще всего по взаимному расположению разъема программирования и красного светодиода. На рисунках 5 и 6 приведены варианты с условными номерами.

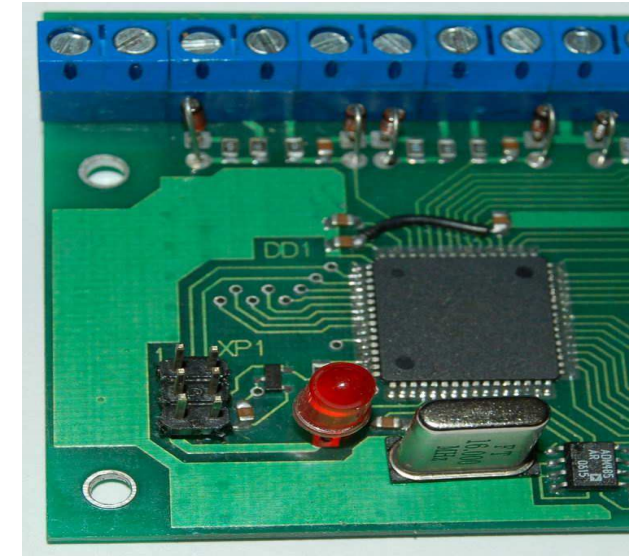


Рисунок 5. Плата версии 1

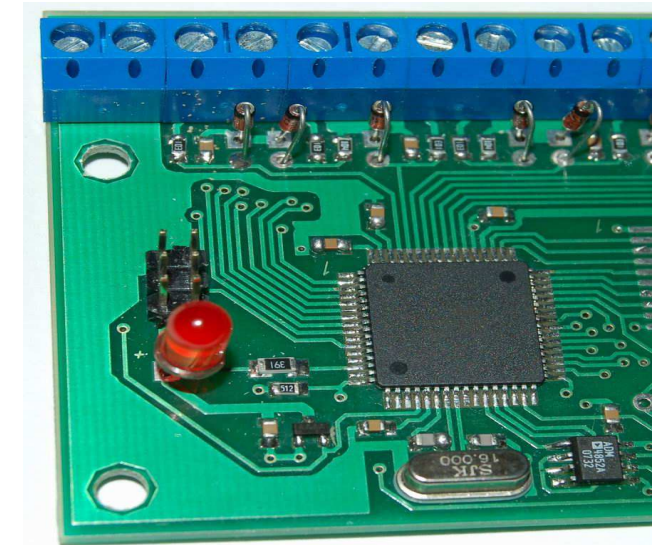
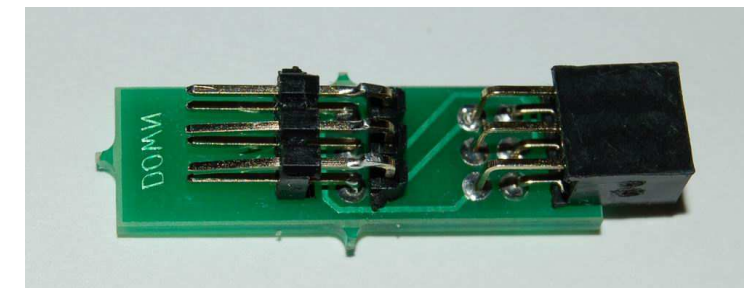


Рисунок 6. Плата версии 2



Подключить программатор к работающей плате либо непосредственно к разъему (См. Рис. 8), либо через переходник (См. Рис. 9).

Рисунок 7.

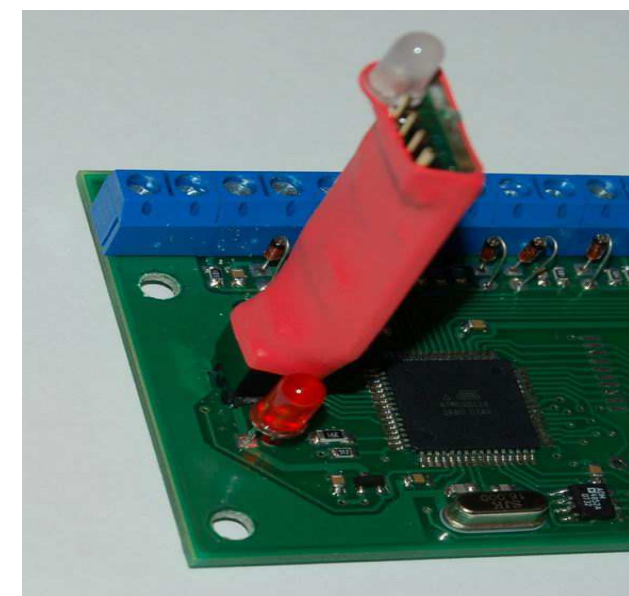


Рисунок 8. Подключение к плате версии 2.

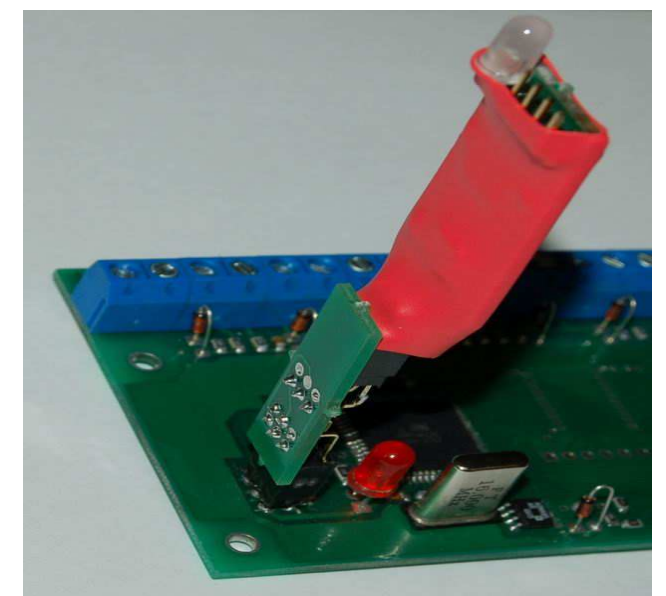


Рисунок 9. Подключение к плате версии 1