

УТВЕРЖДАЮ:

Операционный директор
ООО «ТМХ Интеллектуальные Системы»


В.М. Ионов
« 14 » ноября 2023 г.



Программа для путевого генератора

Программное обеспечение


Инструкция по установке

RU.THBP.000049-90

СОГЛАСОВАНО

Технический директор
ООО «ТМХ Интеллектуальные Системы»

 А.Ю. Васильев

 17 ноября 2023 г.


Руководитель обособленного
подразделения
ООО «ТМХ Интеллектуальные Системы»

 Ю.Н. Пиров

 17 ноября 2023 г.

Руководитель отдела качества и
безопасности
ООО «ТМХ Интеллектуальные Системы»

 В.Ю. Рязанов

 17 ноября 2023 г.

Подп. и дата	
Инв. № дубл	
Взаим. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Распределение документа	Язык	Версия	Всего страниц
Внутренний	Русский	1.1	8

Все права защищены и принадлежат ООО «ТМХ Интеллектуальные Системы». Копирование, распространение, размножение и любой другой вид передачи данного документа без письменного разрешения правообладателя категорически запрещены.

Оглавление

Введение.....	4
1 Установка ПО	4
1.1 Системные требования	4
1.2 Загрузка программного обеспечения	4
1.3 Установка программного обеспечения	4
2 Эксплуатация ПО	7
2.1 Запуск ПО.....	7
2.2 Активация ПО.....	7
2.3 Эксплуатация ПО.....	7
Приложение А.....	8

Подп. и дата		Инв. № дубл		Взаим. инв. №		Подп. и дата		RU.THBP.000049-90		
Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата.	Программа для путевого генератора. Программное обеспечение. Инструкция по установке			Лит.	Лист	Листов
Разраб.								2	8	
Пров.										
Н.контр.										
Утв.										
Инв. № подл.							 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ			

Список используемых сокращений

В настоящем документе применяются следующие сокращения и обозначения:

- МК – микроконтроллер
- ПГ-01/02Р – путевой генератор универсальный с резервированием
- ПО – программное обеспечение
- ПЭВМ – персональная электронно-вычислительная машина
- УБГ – универсальный блок генератора

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	RU.THBP.000049-90	Лист
											3

Введение

Настоящая инструкция предназначена для ознакомления с порядком загрузки, установки и запуска встроенного программного обеспечения «Программа для путевого генератора».

1 Установка ПО

1.1 Системные требования

Встроенное программное обеспечение «Программа для путевого генератора» предназначено для использования в составе изделия ПГ-01/02Р 318563-017-59830808 ТУ, изготовителем и правообладателем которого является Правообладатель ПО «Программа для путевого генератора» - ООО «ТМХ Интеллектуальные Системы».

Программное обеспечение устанавливается на микроконтроллеры AT32UC3C1512 и аналоги.

1.2 Загрузка программного обеспечения

Программное обеспечение доступно после приобретения ПО заказчиком

1.3 Установка программного обеспечения

1.3.1 Подготовка к работе

1.3.1.1 На ПЭВМ, с которой осуществляется установка ПО «Программа для путевого генератора», должно быть установлено программное обеспечение Microchip Studio версии не ниже 7.0:

<https://ww1.microchip.com/downloads/aemDocuments/documents/DEV/ProductDocuments/SoftwareTools/as-installer-7.0.2594-full.exe>.

1.3.1.2 Для программирования каждого УБГ необходимо отсоединить его от переходного адаптера, снять лицевую панель.

1.3.2 Программирование встроенного ПО

1.3.2.1 Подключить к USB порту ПЭВМ программатор ATMEL-ICE (либо аналоги ATATMEL-ICE-BASIC, ATATMEL-ICE-PCBA).

1.3.2.2 На ПЭВМ запустить программу Microchip Studio, нажать на панели инструментов (рисунок 1) кнопку программирования:

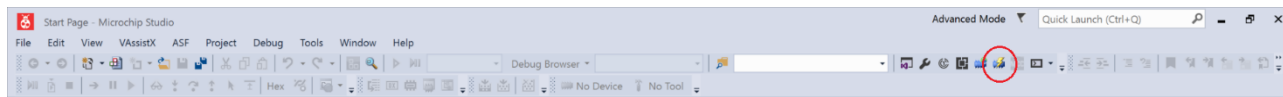


Рисунок 1. Переход в окно программирования

Подп. и дата
Инв. № дубл
Взаим. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата.
------	-------	----------	-------	-------

В появившемся окне (рисунок 2) выбрать:

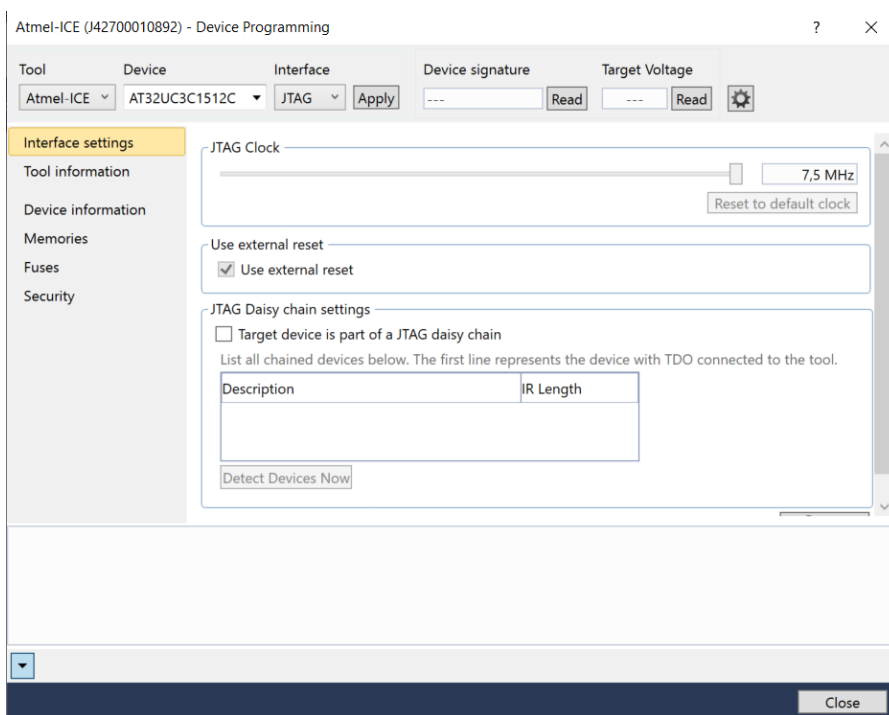


Рисунок 2. Настройка режима программирования

- *Tool* – Atmel-ICE;
- *Device* – AT32UC3C1512;
- *Interface* – JTAG;

нажать **Apply** и перейти во вкладку *Memories*.

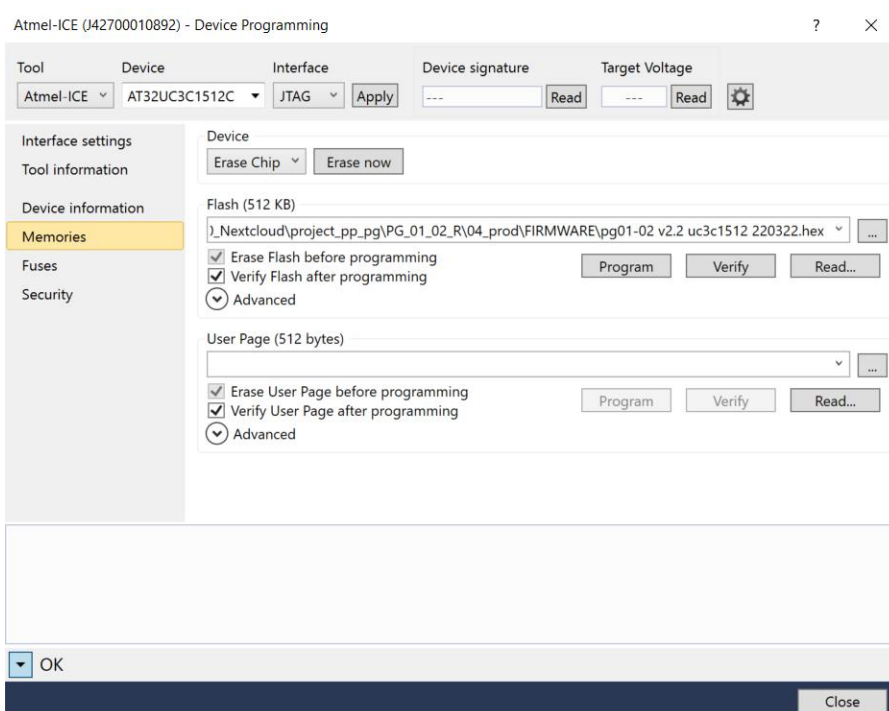


Рисунок 3. Окно выбора файла для загрузки

Во вкладке *Flash* выбрать файл для программирования *.hex.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взаим. инв. №	Инв. № дубл
Подп. и дата	

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата.
------	-------	----------	-------	-------

RU.THBP.000049-90

Лист

5

1.3.2.3 Подключить жгут программатора к разъему для программирования первого микроконтроллера платы управления УБГ (поз.1 рисунок 4). Подключить разъем источника питания 5 В постоянного тока к разъему платы управления УБГ (поз.2 рисунок 4) (полярность подключения показана на рисунке). Включить питание.

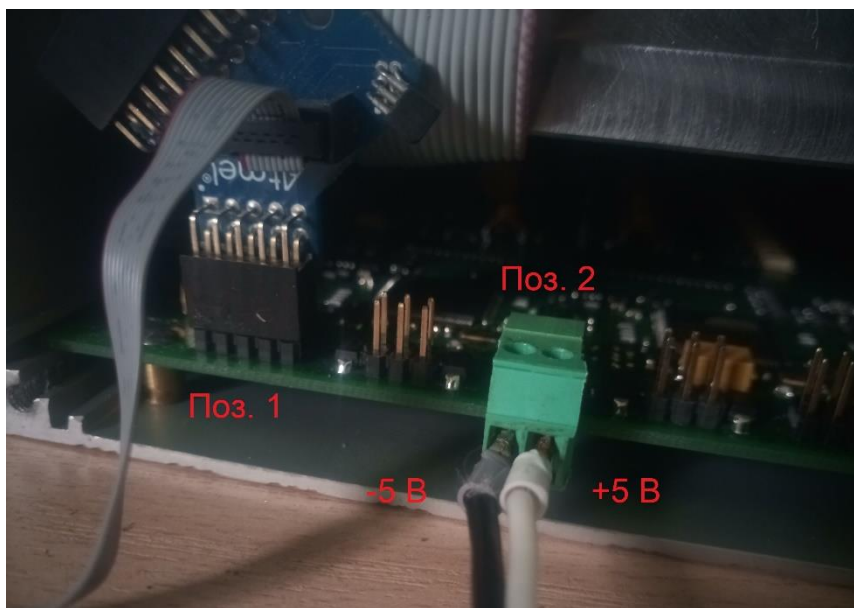


Рисунок 4. Подключение источника питания и жгута программатора для программирования первого микроконтроллера

1.3.2.4 Во вкладке Memories нажать кнопку **Erase now**

1.3.2.5 Нажать кнопку **Program** и ожидать окончания программирования.

1.3.2.6 Переключить жгут программатора к разъему для программирования второго микроконтроллера платы управления УБГ (поз.1 рисунок 5).

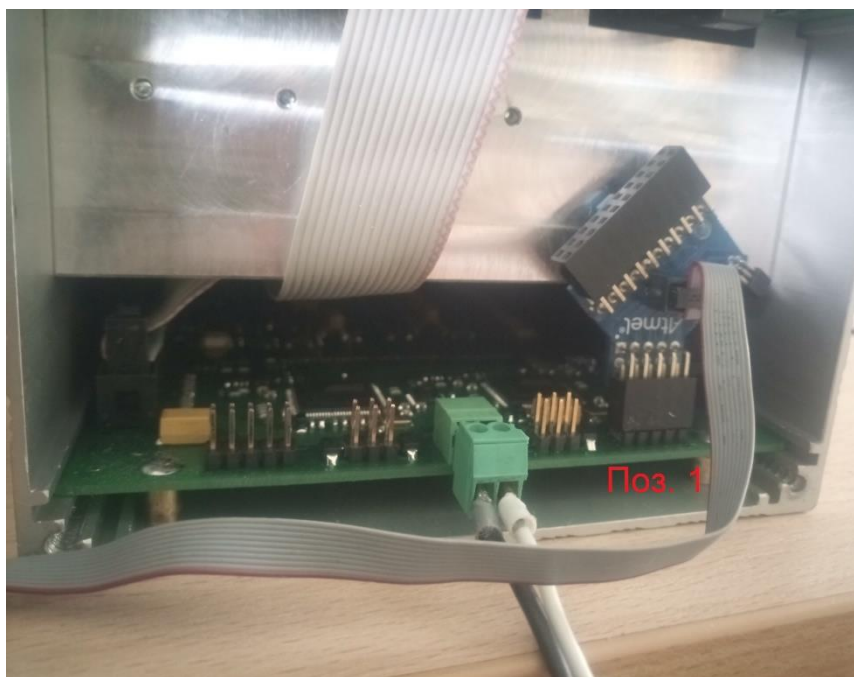


Рисунок 5. Подключение источника питания и жгута программатора для программирования второго микроконтроллера

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взаим. инв. №	Инв. № дубл
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

1.3.2.7 Повторить п.п 1.3.2.4, 1.3.2.5 для программирования второго микроконтроллера.

1.3.2.8 Отключить жгут программатора и источник питания от платы управления УБГ.

1.3.2.9 Установить лицевую панель УБГ. Установить УБГ на переходной адаптер.

2 Эксплуатация ПО

2.1 Запуск ПО

2.1.1 Для запуска программного обеспечения «Программа для путевого генератора» изделие ПГ-01/02Р должно быть подготовлено к включению в соответствии с руководством по эксплуатации 318563-017-59830808 РЭ.

2.1.2 Запуск ПО происходит автоматически при подаче питания.

2.2 Активация ПО

2.2.1 Активация ПО не требуется.

2.3 Эксплуатация ПО

2.3.1 Проверка функционирования и эксплуатация ПО «Программа для путевого генератора» производится в соответствии с руководством по эксплуатации 318563-017-59830808 РЭ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата	RU.THBP.000049-90				Лист
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

