



## АНИКРОН ПЛК-01

### ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЛЕР



## ПРОГРАММА ПРОВЕРКИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ Руководство пользователя

02.2023

НОВОСИБИРСК

---

## Оглавление

1 . Назначение.....	3
2 . Подготовка к использованию.....	3
3 . Описание функционала программы.....	4
3.1 . Режим проверки модуля измерения аналоговых сигналов A1.....	5
3.2 . Режим проверки модуля измерения температуры T1.....	6
3.3 . Режим проверки модуля выдачи аналоговых сигналов V1.....	7
3.4 . Режим проверки модуля ввода дискретных сигналов D1.....	8
3.5 . Режим проверки модуля низковольтных дискретных выходов O1.....	9
3.6 . Режим проверки модуля связи по порту RS-485 C1.....	10

## 1 . Назначение

Программа проверки функционирования (ППФ) предназначена для контроля функционирования работы модулей программируемого логического контроллера (ПЛК) АНИКРОН ПЛК-01. С помощью ППФ проводятся испытания проверки функционирования, проверки испытания типа средств измерения ПЛК. Программа представляет собой исполняемый код реализованный на языке программирования BASIC, стандартно применяемом в АНИКРОН ПЛК-01.

## 2 . Подготовка к использованию

Перед проведением испытаний ПЛК должен быть смонтирован в соответствии с требованиями пункта «Монтаж» руководства по эксплуатации. На ПЛК должно быть подано питание в соответствии с требованиями пункта «Подключение» руководства по эксплуатации.

Испытываемые комплекты могут содержать по одному модулю из основного состава ПЛК. В ППФ для каждого типа проверяемого модуля адрес на шине ПЛК жестко закреплён. Адреса приведены в таблице 1. На каждом модуле необходимо установить адрес в соответствии с таблицей 1. (см. руководство п.4.3)

Таблица 1: Адреса модулей в ППФ

Тип модуля расширения ПЛК	адрес
Модуль ввода дискретных сигналов D1	1
Модуль низковольтных дискретных выходов O1	2
Модуль измерения аналоговых сигналов A1	3
Модуль связи по порту RS-485 C1	96
Модуль измерения температуры T1	4
Модуль выдачи аналоговых сигналов V1	5

Состав программного обеспечения (ПО) ППФ приведен в таблице 2. ПО содержит три файла с расширением «BAS».

Таблица 2: Состав ПО ППФ

Имя файла	Применение	Назначение
fpstart.bas	Обязательное	Инициализация
fpid.bas	Обязательное	Считывание версии ПО
fpuprav.bas	Обязательное	Основная программа проверки

Файлы ПО должны быть загружены в ПЛК и скомпилированы см. пункт 7.3.2 руководства по эксплуатации ПЛК.

После чего произведите запуск программы в соответствии с пунктом 7.4.3 руководства по эксплуатации ПЛК. (F10)

### 3 . Описание функционала программы

После запуска программы в окне терминала появится стартовое окно рис.1. В рабочем поле стартового окна будет отображена версия ПО модуля управления R1.

В первой строке рабочего поля отображается информация о текущем режиме работы и версия ПО подключенного модуля расширения.

В случае нарушения связи с модулем по причине его отсутствия или неисправности вместо информации о версии ПО отобразится надпись «ERROR» см рис.1

Версия ПО ERROR

Рисунок 1: Ошибка связи с модулем

В нижней части окна находится краткая памятка по выбору режима проверки. Для выбора режима проверки требуемого модуля необходимо нажать на клавиатуре ПК клавишу с соответствующей цифрой.

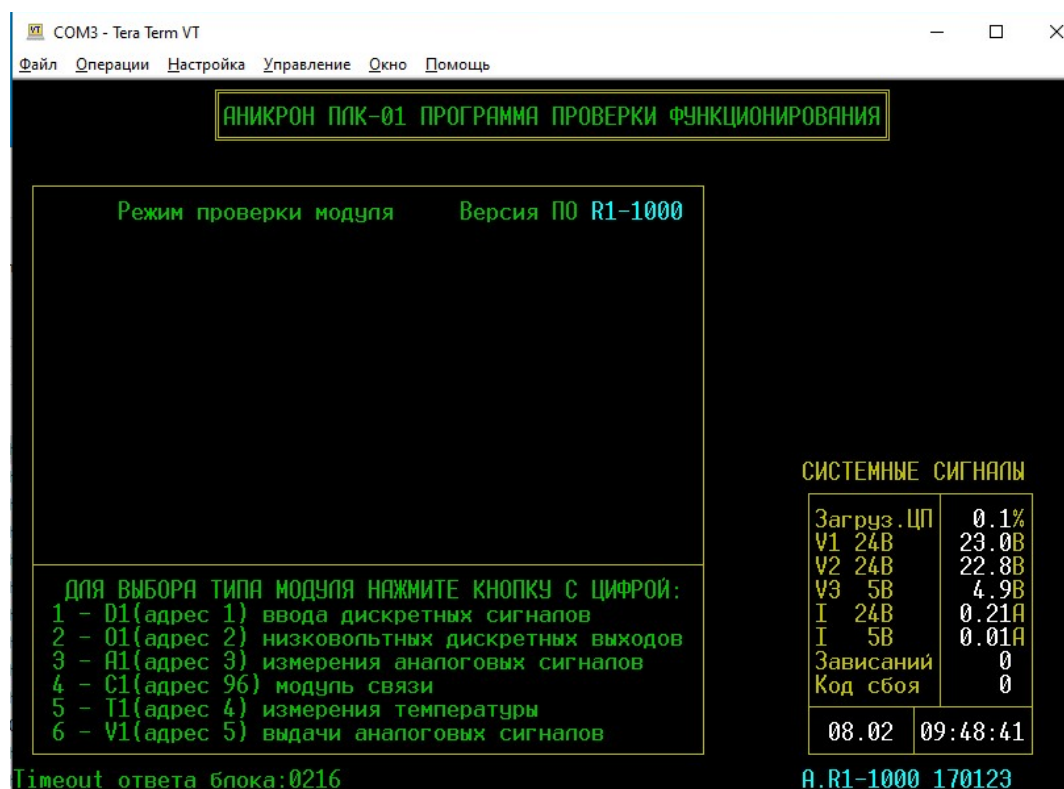


Рисунок 2: Стартовое окно ППФ

В правой нижней части окна выведены общая информация о текущих показателях ПЛК.

### 3.1 . Режим проверки модуля измерения аналоговых сигналов А1

Для переключения ППФ в режим проверки модуля А1 нажмите клавишу «3». В рабочем поле программы отобразится информация для проверки модуля А1 см рис.3

В табличном виде представлена информация о текущем режиме работы модуля и текущее состояние выходных сигналов в значениях кода и в единицах измерения (В, мА) соответствующих выбранному режиму работы.

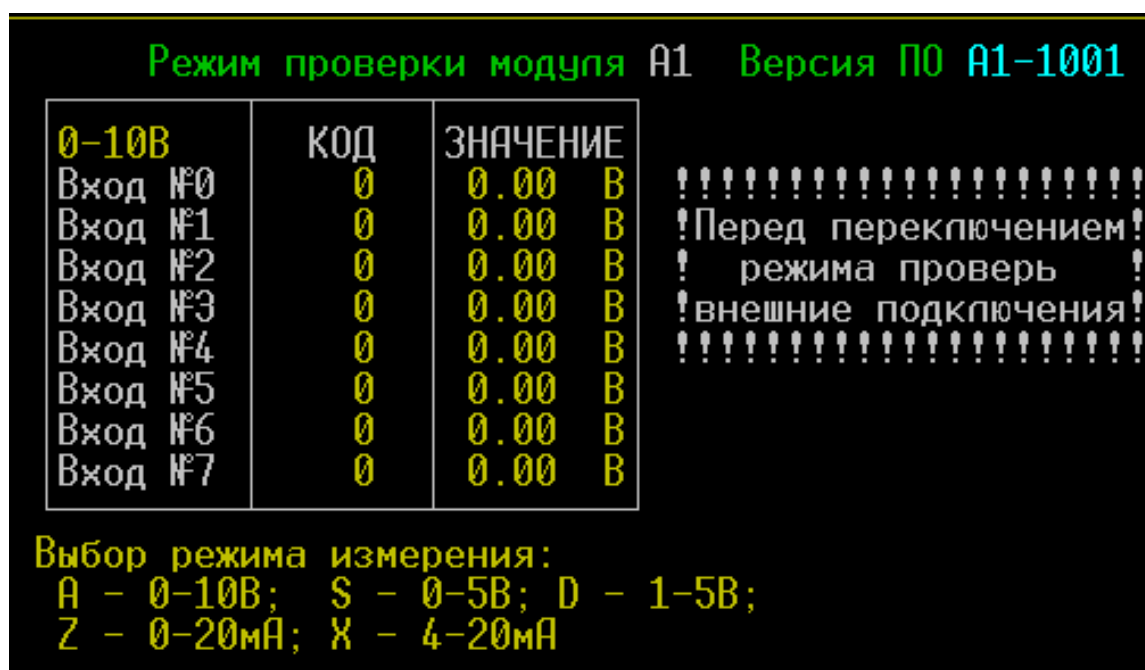


Рисунок 3: Рабочее поле ППФ в режиме проверки модуля А1

Переключение режимов измерения производится с помощью клавиатуры ПК. Соответствие клавиш и режимов приведено в таблице 3

Таблица 3: Выбор режимов А1

Клавиша ПК	Режим работы модуля А1	Примечание
A	0-10 В	Внимание !!! Переключение производится на английской раскладке клавиатуры
S	0-5 В	
D	1-5 В	
Z	0-20 мА	
X	4-20 мА	

## Проверка модуля А1

На контакты разъемов модуля, в соответствии со схемой и выбранным режимом измерения, подается эталонный сигнал и сверяется с показаниями на экране

### 3.2 . Режим проверки модуля измерения температуры T1

Для переключения ППФ в режим проверки модуля T1 нажмите клавишу «5». В рабочем поле программы отобразится информация для проверки модуля T1 см рис.4

В табличном виде представлена информация о текущем состоянии выходных сигналов в значениях кода и в единицах измерения (С°, мА) соответствующих выбранному режиму работы.

В строке «Режим» отображается информация о текущем режиме работы модуля.

В строке «Температура ХС» представлена информация с встроенного в модуль датчика температуры, данные которого применяются для внутренних расчетов в режиме работы с термопреобразователями напряжения в качестве температуры холодного контакта



Рисунок 4: Рабочее поле ППФ в режиме проверки модуля T1

Переключение режима работы модуля производится нажатием клавиши «Q» (только английская раскладка). Переключение производится перебором всех режимов в порядке приведенном в руководстве по эксплуатации на ПЛК.

## Проверка модуля T1

На контакты разъемов модуля, в соответствии со схемой и выбранным режимом измерения, подается эталонный сигнал и сверяется с показаниями на экране.

### 3.3 . Режим проверки модуля выдачи аналоговых сигналов V1

Для переключения ППФ в режим проверки модуля V1 нажмите клавишу «6». В рабочем поле программы отобразится информация для проверки модуля V1 см рис.5

В табличном виде представлена информация о текущем состоянии выходных каналов в значениях кода и в единицах измерения (В, мА) соответствующих выбранному режиму работы.

Над таблицей расположена информация о текущем режиме работы и номере выбранного канала.



Рисунок 5: Рабочее поле ППФ в режиме проверки модуля V1

Переключение режимов выдачи сигналов производится с помощью клавиатуры ПК. Соответствие клавиш и режимов приведено в таблице 3

Клавиша ПК	Режим работы модуля V1	Примечание
A	0-10 В	Внимание !!! Переключение производится на английской раскладке клавиатуры
S	0-5 В	
D	1-5 В	
Z	0-20 мА	
X	4-20 мА	

Переключение (выбор) текущего канала производится клавишей «W»

Изменение текущего кода выбранного канала производится клавишей «Q». При нажатии на клавишу к текущему коду прибавляется 50 единиц, после кода 1000 производится сброс кода в нулевое значение.

### Проверка модуля V1

На контакты разъемов модуля, в соответствии со схемой и выбранным режимом работы, подключается эквивалент нагрузки, источник напряжения и измерительный прибор. Программой задается код и сверяется с показаниями измерительного прибора.

### 3.4 . Режим проверки модуля ввода дискретных сигналов D1

Для переключения ППФ в режим проверки модуля D1 нажмите клавишу «1». В рабочем поле программы отобразится информация для проверки модуля V1 см рис.6

В табличном виде представлена информация о состоянии дискретных входов модуля.

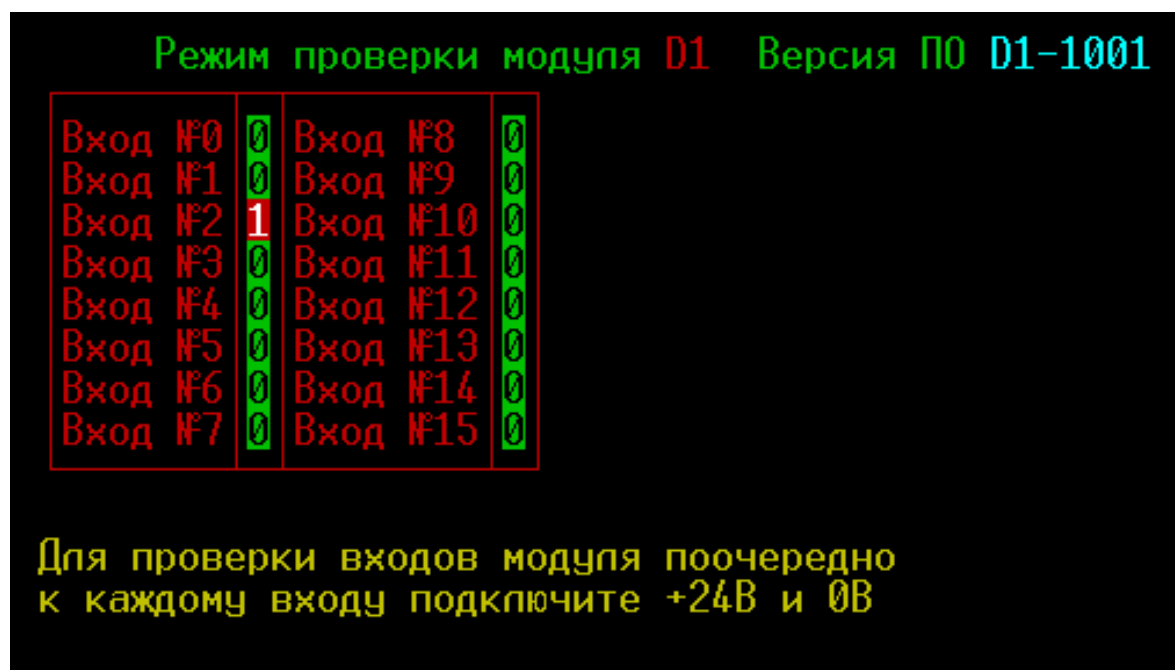


Рисунок 6: Рабочее поле ППФ в режиме проверки модуля D1

«1» - обозначает высокий уровень напряжения на входе модуля.

«0» - обозначает низкий уровень напряжения на входе модуля.

### Проверка модуля D1

На контакты разъемов модуля, в соответствии со схемой, поочередно подается высокий (+24 В) и низкий (от 0 до +9 В) уровни напряжения. Изменение состояния входов модуля контролируется в окне терминала.



### 3.5 . Режим проверки модуля низковольтных дискретных выходов О1

Для переключения ППФ в режим проверки модуля О1 нажмите клавишу «2». В рабочем поле программы отобразится информация для проверки модуля О1 см рис.7

В табличном виде представлена информация о состоянии дискретных выходов модуля.

Режим проверки модуля О1    Версия ПО 01-1001			
Выход №0	1	Выход №8	0
Выход №1	0	Выход №9	0
Выход №2	0	Выход №10	0
Выход №3	0	Выход №11	0
Выход №4	0	Выход №12	0
Выход №5	0	Выход №13	0
Выход №6	0	Выход №14	0
Выход №7	0	Выход №15	0

Z – сдвиг выхода  
 X – инверсия выхода

Рисунок 7: Рабочее поле ППФ в режиме проверки модуля О1

«1» - обозначает высокий уровень напряжения на входе модуля.

«0» - обозначает низкий уровень напряжения на входе модуля.

Изменение состояния выходов производится с помощью клавиш «Z» - сдвиг выхода и «X» - инверсия выхода.

#### Проверка модуля О1

На контакты разъемов модуля, в соответствии со схемой, подключается нагрузка (лампы или реле) и напряжение питания +24 В. Производится изменение состояния выходов. Изменение состояния контролируется по состоянию нагрузки.

### 3.6 . Режим проверки модуля связи по порту RS-485 С1

Для переключения ППФ в режим проверки модуля О1 нажмите клавишу «2». В рабочем поле программы отобразится информация для проверки модуля О1 см рис.8

«скорость обмена» - текущая скорость передачи данных по порту модуля С1, бит/сек.

«данные» «запись» «чтение» - содержание ячеек памяти с которыми производятся операции записи и чтения. Меняющиеся данные в этой строке означают успешное выполнение приема и передачи данных.

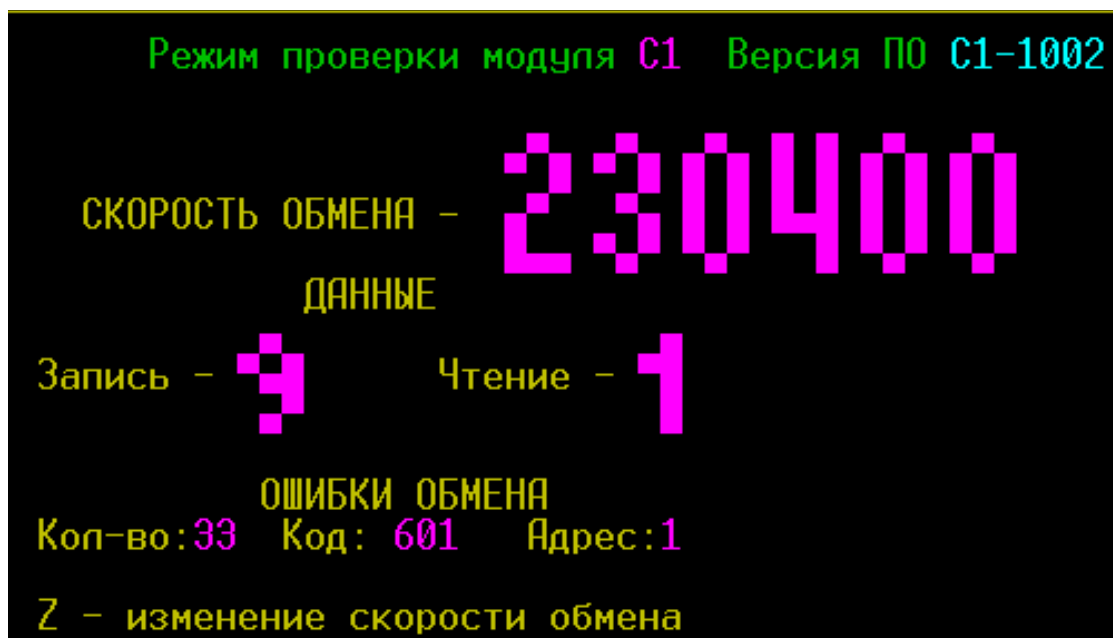


Рисунок 8: Рабочее поле ППФ в режиме проверки модуля C1

Обмен данными происходит между портом модуля связи C1 и портом связи АСУ модуля управления R1.

Изменение скорости обмена производится клавишей «Z».

#### Проверка модуля C1

Порт модуля связи C1 подключается к порту АСУ модуля управления R1. На экране терминала контролируется изменение значений цифр в строке «Запись» и «Чтение» и отсутствие ошибок обмена.

Допускается появление ошибок в момент переключения скорости обмена.



Россия, 630058, Новосибирск, Бердский тупик, д. 1

тел. +7 (383) 306-30-50; факс +7 (383) 306-30-04

техническая поддержка +7 (383) 306-63-59

отдел продаж +7 (383) 306-30-50

[www.anikron.ru](http://www.anikron.ru); [cr@anikron.ru](mailto:cr@anikron.ru)

---