

УДОСТОВЕРЕН
7.ТАИЦ.10043-08-УЛ

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МВК

Руководство оператора
7.ТАИЦ.10043-08 34 01

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
7954				

2025

Литера О₁

АННОТАЦИЯ

Руководство оператора 7.ТАИЦ.10043-08 34 01 предназначено для ознакомления с порядком эксплуатации программного обеспечения МВК и содержит сведения, необходимые для управления программой.

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	5
2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ	5
2.1. Требования по совместимости	5
2.2. Типы интерфейсов	5
3. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ	6
3.1. Подготовка к работе	7
3.2. Заводские установки	7
3.3. Описание микропереключателей	9
4. КОНСОЛЬНЫЕ КОМАНДЫ	10
4.1. Список консольных команд	10
4.2. Формат консольных команд	11
4.3. Команда «ARP»	12
4.4. Команда «D»	12
4.5. Команда «DW»	12
4.6. Команда «DATE»	12
4.7. Команда «ECFI»	13
4.8. Команда «ERTC»	13
4.9. Команда «FIRMWARE»	14
4.9.1. Команда «FIRMWARE CFG»	14
4.9.2. Команда «FIRMWARE MEM»	15
4.9.3. Команда «FIRMWARE UPDATE»	15
4.10. Команда «G»	16
4.11. Команда «HEAP»	17
4.12. Команда «HELP»	17
4.13. Команда «IFCONF»	18
4.14. Команда «J»	19
4.15. Команда «MAC»	19
4.16. Команда «QUIT»	20
4.17. Команда «READ»	20
4.18. Команда «RESET»	20
4.19. Команда «ROUTE»	20
4.20. Команда «TCFI»	21
4.21. Команда «TIME»	21
4.22. Команда «VER»	22
4.23. Команда «WRITE»	22
5. УСТАНОВКА TFTP СЕРВЕРА	22

Предметный указатель	24
----------------------------	----

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1.1. Программное обеспечение МВК 7.ТАИЦ.10043-08 (далее ПО МВК) предназначено для работы в составе модуля встроенного контроллера (МВК) ТАИЦ.468211.059 (далее модуль МВК), входящего в состав блока УК ТАИЦ.468211.066 (далее изделие).

1.2. ПО МВК выполняет следующие функции:

- загрузка в программируемую логическую интегральную схему (далее ПЛИС) реализации микроконтроллера microblaze вместе с необходимой периферией;
- запуск ПО Загрузчик;
- опрос состояния микропереключателя S1.1;
- запуск ПО Утилита;
- запуск программного обеспечения (далее ПО) блока, в состав которого входит модуль МВК (далее ПО Пользователя).

2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

2.1. Требования по совместимости

ПО МВК работает только в составе модуля МВК ТАИЦ.468211.059.

Первичная настройка осуществляется с помощью программного обеспечения терминального доступа, например telnet.

2.2. Типы интерфейсов

В изделии имеются два физических и один виртуальный сетевые интерфейсы (СИ) :

- Ethernet 10/100 (разъем LAN F). Его идентификатор "lanf";
- Ethernet 10/100 (разъем LAN Q). Его идентификатор "lanq";
- Виртуальный СИ. Его идентификатор "vid0".

Для каждого из перечисленных сетевых интерфейсов применимы понятия:

- IP-адрес;
- маска сети.

MAC-адрес может быть установлен только для интерфейсов "lanq" и "lanf".

"Ближний" сетевой элемент — обозначает изделие, которое подключено к системе технического контроля и обслуживания через разъем LAN F.

3. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ

ПО MBK запускается автоматически по включению питания на изделии, в случае, если микропереключателями задан служебный режим работы — "Запуск ПО Утилита".

Начальное конфигурирование производится через telnet сессию на интерфейсе LAN F.

В ходе выполнения ПО MBK не предусматривается выдача других сообщений, кроме предусмотренных в составе консольного интерфейса.

Если Вы не уверены в правильности понимания назначения какой-либо команды или ожидаемых результатов при её выполнении, обратитесь к производителю оборудования за разъяснением. Ошибочные действия могут привести оборудование в неработоспособное состояние.

Дополнительное оборудование и/или программное обеспечение — программа, обеспечивающая подключение по протоколу telnet.

3.1. Подготовка к работе

На этапе подготовки к эксплуатации, при конфигурировании изделия требуется выполнить следующие операции:

- установить переключатель S1.1 в положение "ON";
- соединить порт LAN F (на лицевой панели он маркирован как "F") с интерфейсом Ethernet на ПК, например, используя концентратор или коммутатор;
- сконфигурировать интерфейс Ethernet ПК для работы с изделием по IP-адресу 192.168.1.1.

Примечание. ПО МВК не ориентировано на работу с какой-то определённой программой эмуляции терминала; для этой цели может быть использована любая программа подобного назначения, как входящая в состав операционной системы, так и стороннего производителя. Важно, чтобы она была правильно настроена (сконфигурирована).

- сконфигурировать и запустить на ПК программу, открывающую telnet-сессию с изделием по указанному выше адресу; в случае успеха на экране появится текст и курсор в командной строке:

```
+-----+
| Equipment: MVK HW: v5.0 |
+-----+
monitor>
```

- нажать в окне терминальной программы на клавишу "Enter" для получения проверки связи между этой программой и ПО МВК; при наличии связи курсор будет открывать новую строку:

```
monitor>
monitor>
```

Изделие готово к работе.

Для каждой команды консольного интерфейса существует подсказка по формату команды. Текущие установки для данной команды можно посмотреть, если ввести команду без дополнительных параметров. Ниже приведён пример вывода для команды "ROUTE":

```
monitor>route
Instruction format:
route add <ip-addr dest> <ip-mask> <ip-addr router> [metric]
route add <ip-addr dest> <ip-mask> <dcc0|...|dccX> [metric]
route del <ip-addr dest>
```

The routing table.

Network address	Network mask	Gateway address	Interface	Metric	Flags
192.168.101.1	255.255.255.0	192.168.101.11	lanf	1	U
192.168.155.1	255.255.255.0	192.168.155.73	lanq	1	U

```
monitor>
```

3.2. Заводские установки

Необходимость принудительного сброса настроек пользователя на заводские установки определяется следующими основными причинами:

- некорректной работой программного обеспечения;
- требуется установить заранее известные настройки (например, заводские);
- в изделии было произведено обновление ПО, требующее такой операции.

Сброс всех установок в значения по умолчанию осуществляется с помощью переключателя S1.2.

Возврат к заводским установкам при использовании переключателя S1.2:

- извлечь изделие;
- установить переключатель S1.2 в положение "ON";
- установить изделие;
- подать питание на изделие;
- сделать паузу в 5 минут, в течении которой производится запуск ПО МВК.

Контроль запуска ПО можно осуществить с помощью telnet (при его запуске) — должен открыться сеанс и появиться "приглашение" для работы в командной строке — "monitor>";

- выключить питание изделия;
- извлечь изделие;
- установить переключатель S1.2 в положение "OFF";
- установить изделие;
- подать питание на изделие.

Значения заводских установок приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Заводские установки сетевых интерфейсов

Интерфейс	IP-адрес	Маска	Режим
lanq	192.168.2.1	255.255.255.0	off
lanf	192.168.1.1	255.255.255.0	on

3.3. Описание микропереключателей

Микропереключатели расположены на модуле MBK.

Позиции микропереключателей анализируются контроллером в двух случаях:

- при включении питания;
- при нажатии кнопки "Сброс";
- при перезагрузке ПО по консольной команде "reset".

Назначение микропереключателей указано в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 – Назначение микропереключателей

Номер микро-переключателя	Назначение	Примечание
S1.1	Вкл: Запуск ПО MBK Выкл: Запуск ПО Пользователя	
S1.2	Вкл: Принудительная установка заводских настроек ПО MBK Выкл: Штатный режим работы ПО MBK	MAC-адрес не изменяется (не сбрасывается)
S1.3	Резерв	
S1.4	Вкл: Временное переопределение настроек СИ LAN F в заводские значения Выкл: Нормальный режим работы	Используется при "утере" информации об IP-адресе СИ lanf
S1.5	Резерв	
S1.6	Резерв	
S1.7	Резерв	
S1.8	Резерв	

4. КОНСОЛЬНЫЕ КОМАНДЫ

4.1. Список консольных команд

arp	– отобразить ARP таблицу
d	– дамп памяти
date	– установка даты
dw	– дамп памяти пословный
esfi	– полное стирание программируемого постоянного запоминающего устройства (далее — ППЗУ)
ertc	– полное стирание ППЗУ в составе интегральной микросхемы (далее ИМС) часов реального времени
firmware	– обновление ПО через telnet
g	– запуск программы из памяти
heap	– отобразить распределение памяти
help	– отобразить список всех консольных команд
ifconf	– настройка сетевых интерфейсов
j	– запуск программы из EEPROM
mac	– установка MAC-адресов
quit	– выход из telnet
read	– чтение из регистра
reset	– холодный перезапуск
route	– отобразить таблицу маршрутов
tcfi	– проверка ППЗУ на чистоту
time	– установка времени
ver	– отобразить информацию о версии ПО
write	– запись в регистр

4.2. Формат консольных команд

Команда состоит из слова обозначающего команду и, при необходимости, вводимых через пробел дополнительных данных.

Пример:

```
ifconf [<lanq> <ip-addr> <ip-mask> <on|off>]
```

где слово, написанное курсивом, обозначает команду и/или дополнительный параметр, которое вводится как указано в описании команды;

слово, написанное строчными буквами, обозначает дополнительный параметр, который надо заменить на требуемое значение;

квадратные скобки «*[*» и «*]*» обозначают необязательный(-е) параметр(-ы);

угловые скобки «*<*» и «*>*» обозначают обязательный(-е) параметр(-ы);

вертикальная черта «*|*» обозначает, что надо выбрать один из указанных параметров.

При вводе команды регистр символов должен быть строчным (как указано).

Если команда вводится без параметров (только сама команда), то при её выполнении в общем случае отображаются:

- текущее значение, ассоциированное с данной командой;
- формат команды.

Примеры

1 Установка MAC-адреса сетевого интерфейса *lanq*:

```
monitor> mac lanq 00:25:01:00:38:1A  
monitor>
```

2 Просмотр текущего значения MAC-адреса (и формата команды):

```
monitor>mac  
Instruction format:  
mac <lanq|lanf> <mac-addr>
```

```
The current settings:  
lanq 00:25:01:00:38:1A  
lanf 00:25:01:00:38:1B  
monitor>
```

4.3. Команда «ARP»

arp

Описание: выводит таблицу соответствия между IP-адресами и их MAC-адресами.

Пример - Запрос текущего состояния ARP-таблицы

```
monitor>arp
```

4.4. Команда «D»

d [addr]

где addr — адрес в формате hex.

Описание: команда выполняет побайтное чтение блока памяти (дамп памяти) из 128 байт, начиная с указанного адреса.

Пример - Дамп памяти по адресу 0x1000

```
monitor>d 1000
00001000 eb 31 90 90 42 69 67 4f 53 20 66 6f 72 20 65 6d ы1PPBigOS for em
00001010 62 65 64 64 65 64 20 41 6d 64 35 78 38 36 2e 20 bedded Amd5x86.
00001020 54 68 65 20 42 69 67 20 53 74 6f 6e 65 2e 20 49 The Big Stone. I
00001030 6e 63 2e e9 d8 c2 00 00 f4 eb fe 00 00 00 00 00 nc.шТТ...й■.....
00001040 70 20 5b 61 64 72 5d 20 20 20 20 2d 20 8f e0 ae p [adr] - Про
00001050 a3 e0 a0 ac ac a8 e0 ae a2 a0 ad a8 a5 20 a7 a0 граммирование за
00001060 a3 e0 e3 a7 ae e7 ad ae a3 ae 20 8f 8f 87 93 2e грузочного ППЗУ.
00001070 0a 00 74 62 75 73 20 20 20 2d 20 92 a5 e1 e2 a8 ..tbus - Тести
```

4.5. Команда «DW»

dw [addr]

где addr — адрес в формате hex.

Описание: команда выполняет пословное чтение блока памяти (дамп памяти) из 128 байт, начиная с указанного адреса.

Пример - Дамп памяти по адресу 0x1000

```
monitor>dw 1000
00001000 eb 31 90 90 42 69 67 4f 53 20 66 6f 72 20 65 6d ы1PPBigOS for em
00001010 62 65 64 64 65 64 20 41 6d 64 35 78 38 36 2e 20 bedded Amd5x86.
00001020 54 68 65 20 42 69 67 20 53 74 6f 6e 65 2e 20 49 The Big Stone. I
00001030 6e 63 2e e9 d8 c2 00 00 f4 eb fe 00 00 00 00 00 nc.шТТ...й■.....
00001040 70 20 5b 61 64 72 5d 20 20 20 20 2d 20 8f e0 ae p [adr] - Про
00001050 a3 e0 a0 ac ac a8 e0 ae a2 a0 ad a8 a5 20 a7 a0 граммирование за
00001060 a3 e0 e3 a7 ae e7 ad ae a3 ae 20 8f 8f 87 93 2e грузочного ППЗУ.
00001070 0a 00 74 62 75 73 20 20 20 2d 20 92 a5 e1 e2 a8 ..tbus - Тести
```

4.6. Команда «DATE»

date <dd/mm/yy>

где dd/mm/yy — дата в формате день/месяц/год.

Описание: команда задаёт текущую дату.

Примеры

1 Вывод текущей даты

```
monitor>date  
Instruction format:  
date <dd/mm/yy>  
Current date: 01/01/07
```

2 Задание новой даты

```
monitor>date 26/07/14  
Current date: 26/07/14  
monitor>
```

4.7. Команда «ECFI»

ecfi

Описание: выполняет полное стирание основного ППЗУ. Полностью удаляется ПО Пользователя и все настройки.

После выполнения команды потребуется повторная загрузка (восстановление) ПО Пользователя и восстановление MAC-адреса СИ lanq.

Режим "Монитор" активизируется автоматически при отсутствии ПО Пользователя в основной ППЗУ. Существует принудительный способ активации режима "Монитор" посредством включения выключателя S2.1 на модуле МУК.

Команда применяется в исключительных случаях:

- при неадекватном поведении ПО Пользователя;
- при невозможности произвести установку заводских установок посредством выключателя 2;
- при невозможности обновления ПО из текущей (прошито) версии на другую (более новую) версию ПО;
- меняется формат сохраняемых данных, либо исполняемый код программы занимает большее количество секторов в ППЗУ.

Пример - Выполнение стирание основного ППЗУ

```
monitor>ecfi  
Erase completely EEPROM ?  
Press (Y/N):Y  
EEPROM is erased.  
monitor>
```

4.8. Команда «ERTC»

ertc

Описание: полное стирание ППЗУ в ИМС часов реального времени. Удаляются следующие настройки:

- адрес tftp-сервера, путь/имя загружаемого файла;
- конфигурация интерфейсов lanq и lanf, включая их MAC-адреса.

ВНИМАНИЕ: КОМАНДА ВЫПОЛНЯЕТСЯ БЕЗ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ЗАПРОСА НА ПОДТВЕРЖДЕНИЕ!

После выполнения команды потребуется восстановление MAC-адреса для сетевых

интерфейсов lanq и lanf.

Команда применяется в исключительных случаях:

- при невозможности произвести установку заводских установок посредством выключателя 2;
- при обновлении ПО МВК меняется формат сохраняемых данных.

Пример - Выполнение команды ertc

```
monitor>ertc
Erase completely RTC EEPROM. RTC EEPROM is erased.

monitor>
```

4.9. Команда «FIRMWARE»

firmware

Описание: выводит описание формата команды.

Пример - Выполнение команды firmware

```
monitor>firmware
Instruction format:
Configure the ip address of the server and path:
  firmware cfg <ip-addr> [path]
Upgrade firmware:
  firmware update [file]
View info about firmware:
  firmware mem
monitor>
```

4.9.1. Команда «FIRMWARE CFG»

firmware cfg <ip_addr> [path]

где ip_addr – IP-адрес TFTP сервера;

path – путь на TFTP сервере, где располагается файл.

Описание: задаёт параметры используемые при обновлении встроенного ПО.

Эти параметры сохраняются и используются при выполнении команды «firmware update».

Путь, указанный в настройках ПО "TFTP сервер", является корнем, относительно которого указывается путь в команде «firmware cfg». Путь должен заканчиваться символом слеш '/' для сервера, работающего в операционной системе Windows, или '/' для сервера, работающего в операционной системе UNIX (Linux).

Между IP-адресом и указанием пути должен быть пробел.

Значения по умолчанию (заводские установки):

- IP-адрес TFTP сервера: 192.168.1.1;
- путь на TFTP сервере: "".

Пример - Задание сервера 192.168.155.10 для загрузки с него файла

```
monitor>firmware cfg 192.168.155.10 \mp\
monitor>
```

4.9.2. Команда «FIRMWARE MEM»

`firmware mem`

Описание: вывод информации о текущем ПО в изделии. Отображается следующая информация:

- имя файла прошивки;
- длина файла прошивки;
- должная контрольная сумма файла прошивки (контрольное значение. Вычисляется один раз при программировании);
- достоверность контрольной суммы (совпадение вычисленного и контрольного значения. Вычисляется при каждом выполнении команды "`firmware mem`").

Пример - Выполнение команды `firmware mem`

```
monitor>firmware mem  
N: 52.  
File name: 'smd-21.43.bin'.  
Length: 901728.  
CRC32 file: 08145017.  
Validate CRC32: Ok.  
monitor>
```

4.9.3. Команда «FIRMWARE UPDATE»

`firmware update [file]`

где `file` – имя загружаемого файла.

Описание: команда производит загрузку файла ПО Пользователя с TFTP сервера и его сохранение в ППЗУ изделия.

Имя файла по умолчанию будет таким же, как и у ранее загруженного, либо можно задать имя файла явно.

Порядок действий:

- 1) при необходимости с помощью команды "`firmware cfg`" задаются нужные (актуальные) параметры TFTP сервера;
- 2) при необходимости с помощью команды "`route add`" добавляют маршрут до TFTP сервера;
- 3) с помощью команды "`firmware update`" выполняется загрузка ПО Пользователя с TFTP сервера, производится подсчёт контрольной суммы загруженного файла. Отображается длина и вычисленная контрольная сумма загруженного файла. Далее выводится запрос о его применении (программировании ППЗУ изделия). При совпадении длины и контрольной суммы с "образцовыми" значениями из документа 7.ТАИЩ.10043-08 97 02 (вторая и третья строка) ответить утвердительно посредством ввода (нажатия) заглавной буквы "Y", любой другой символ приведёт к отмене процесса обновления ПО;
- 4) для запуска обновлённого ПО Пользователя, по окончании процесса обновления требуется перезапустить изделие (при выключенном микропереключателе S1.1 или снятой перемычки SW1 в зависимости от того что реализовано в изделии). После перезапуска рекомендуется командой «`ver`» проверить версию ПО Пользователя – она должна соответствовать версии загруженного ПО.

ВНИМАНИЕ: В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ ОБНОВЛЁННАЯ ВЕРСИЯ ПО НЕ СОВМЕСТИМА С УСТАНОВКАМИ (НАСТРОЙКАМИ) ПРЕДЫДУЩЕЙ ВЕРСИИ ПО, РАНЕЕ СОХРАНЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ БУДУТ ПОТЕРЯНЫ ДЛЯ ПОСЛЕДУЮЩЕГО

ИСПОЛЬЗОВАНИЯ. В ЭТОМ СЛУЧАЕ АДМИНИСТРАТОРУ ПОТРЕБУЕТСЯ УСТАНОВИТЬ ЗАНОВО ВСЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ ИЗДЕЛИЯ. ИНФОРМАЦИЮ О СОВМЕСТИМОСТИ МОЖНО ПОЛУЧИТЬ ПО ЗАПРОСУ У ПРОИЗВОДИТЕЛЯ!

Возможные причины неудачи при обновления ПО:

- отсутствует, недоступен или неправильно установлен (настроен) сервер TFTP;
- ошибка в имени файла ПО или файл отсутствует на сервере TFTP;
- ошибка в адресе, заданном командой «firmware cfg»;
- изделие и сервер TFTP находятся в различных (взаимно-недоступных) подсетях.

Пример - Выполнение команды *firmware update*. Имя файла "smd-21.43.bin" приведено для примера. Для изделия МВК имя файла прошивки будет другим.

```
monitor>firmware update smd-21.43.bin
Selected upgrade mode.
The filename 'smd-21.43.bin'.
Download file: .....
.....
Attention !!!
Length of the received file 901728 (must be less than 1048576).
The checksum received file: 08145017.
If you have loaded the correct firmware update file - press 'Y'.
Otherwise - press 'N'.
Press (Y/N):Y
-----+++++
N: 52.
File name: 'smd-21.43.bin'.
Length: 901728.
CRC32 file: 08145017.
Validate CRC32: Ok.
The file is recorded. Restart the device.
monitor>
```

Пр и м е ч а н и е . Выводимая информация может отличаться от представленной на примере.

4.10. Команда «G»

`g [file]`

где *file* – полное имя файла.

Описание: команда загружает пользовательское ПО (например, ПО МВК) по протоколу TFTP в оперативное запоминающее устройство (далее ОЗУ) и затем производит его запуск.

Используется для обеспечения быстрой отладки ПО без его прошивания в ППЗУ.

Примеры

1 Работа команды без указания имени файла:

```
monitor>g
Instruction format:
g [file]
Select download mode: RAM.
Firmware file name: 'user-xx.2.bin'.
TFTP server at address 192.175.112.47 is not available.
```

2 Работа команды при указании файла:

```
monitor>g 192.175.112.47/user-xx.3.bin
```

4.11. Команда «HEAP»

heap

Описание: выводит распределение динамической памяти.

Пример - Работа команды heap

```
monitor>heap
mem_const_alloc_cnt=10
mem_alloc_cnt=137
-----
Address handler      0x8d0116e0
Address data-block  0x8d0116f0
Size    data-block   1296
      Next handler 0x8d017ca0
Previous handler 0x8c0793ec

Address handler      0x8d017ca0
Address data-block  0x8d017cb0
Size    data-block  49553728
      Next handler 0x00000000
Previous handler 0x8d0116e0

Address handler      0x00000000
-----
monitor>
```

Пр и м е ч а н и е . Выводимая информация может отличаться от представленной на примере. Вывод информации осуществляется через внутренний отладочный СОМ-порт. Вывод информации через telnet не предусмотрен.

4.12. Команда «HELP»

help

Описание: выводит список доступных команд.

Пример - Пример работы команды help

```
monitor>h
List all command:
ifconf      - Configure network interfaces.
route(r)    - View ROUTE table.
arp          - View ARP table.
firmware    - Remote upgrade firmware.
reset       - Restart system.
mac         - Setup MAC-adress.
d [adr]     - Memory dump.
dw [adr]    - Memory dump word.
heap        - Display the memory allocation.
read(rd)    - Reading from register.
write(wr)   - Write to register.
j           - Run SW User from EEPROM.
g           - Run SW User from RAM.
ecfi       - Full erase EEPROM.
```

tcfi - Check for clean EEPROM.
ertc - Full erase EEPROM RTC.

For continue press SPACE.

ver - Display info about version firmware.
quit - Quit from telnet.
date - Setting date.
time - Setting time.

monitor>

Пр и м е ч а н и е . Выводимая информация может отличаться от представленной на примере.

4.13. Команда «IFCONF»

```
ifconf <lanq|lanf> <ip-addr> <ip-mask> <on|off>
ifconf <lanq|lanf> <ip-addr> <ip-mask>
ifconf <lanq|lanf> <on|off>
ifconf <lanq|lanf> <mcon|mcoff>
```

где ip-addr – IP-адрес сетевого интерфейса;

ip-mask – маска сетевого интерфейса;

on|off – включение или выключение сетевого интерфейса;

mcon|mcoff – включение или выключение режима мультикаст.

Описание: используется для задания IP-адреса, маски сети, режим работы (включен или выключен), поддержка режима мультикаст для выбранного сетевого интерфейса.

Для интерфейсов "lanq", "lanf" допускается задание всех параметров.

Примеры

1 Установка параметров для сетевого интерфейса lanq – IP-адрес 192.168.1.1 и маска 255.255.0.0:

```
monitor>ifconf lanq 192.168.1.1 255.255.0.0 on
Current settings:
Intrf  Ip-addr          Ip-mask          Flags  Multicast
-----
lanq   192.168.1.1         255.255.0.0      on     on
lanf   192.170.111.1       255.255.0.0      on     off
monitor>
```

2 Включение сетевого интерфейса lanq с уже имеющимся IP-адресом:

```
monitor>ifconf lanq on
Current settings:
Intrf  Ip-addr          Ip-mask          Flags  Multicast
-----
lanq   192.168.1.1         255.255.0.0      on     on
lanf   192.170.111.1       255.255.0.0      on     off
monitor>
```

3 При загрузке изделия с включенным выключателем S1.4:

При загрузке изделия с включенным выключателем S1.4 все СИ выключены за исключением СИ lanf. При этом параметры СИ lanf принимают временно значения по умолчанию 192.168.1.1/255.255.255.0/on, а таблица маршрутов "пуста". Этот режим используется в случае, когда "утрачены" IP-адреса, для доступа к изделию по telnet. При этом

можно просмотреть/изменить параметры СИ, которые актуальны при выключенном выключателем S1.4:

monitor>**ifconf**

Instruction format:

ifconf <lanq|lanf> <ip-addr> <ip-mask> <on|off>

ifconf <lanq|lanf> <ip-addr> <ip-mask>

ifconf <lanq|lanf> <on|off>

ifconf <lanq|lanf> <mcon|mcoff>

Current settings:

Intrf	Ip-addr	Ip-mask	Flags	Multicast
lanq	192.168.110.130	255.255.255.0	off	on
lanf	192.168.1.1	255.255.255.0	on	off

Saved settings:

Intrf	Ip-addr	Ip-mask	Flags	Multicast
lanq	192.168.110.130	255.255.255.0	on	on
lanf	192.170.111.1	255.255.0.0	on	off

monitor>

4.14. Команда «J»

j

Описание: Запускает выполнение ПО Пользователя, находящегося в ППЗУ.

4.15. Команда «MAC»

mac [<lanq|lanf> <mac-addr>]

где lanq, lanf – сетевой интерфейс, для которого устанавливаем MAC-адрес;

mac-addr – значение MAC-адреса.

Описание: устанавливает MAC-адрес для сетевого интерфейса lanq либо lanf.

ВНИМАНИЕ: ЕСЛИ КОМАНДА ИСПОЛНЯЕТСЯ ЧЕРЕЗ ИНТЕРФЕЙС, НА КОТОРОМ ПРОИЗВОДИТСЯ РАБОТА ТЕКУЩЕЙ TELNET СЕССИИ, СЕССИЯ БУДЕТ ПРЕРВАНА ИЗ-ЗА ИЗМЕНЕНИЯ ВАМИ MAC-АДРЕСА!

Примечание. Требуется вводить все 12 цифр MAC-адреса. Неправильное значение игнорируется.

Примеры

1 Вывести текущее значение MAC-адреса:

monitor>**mac**

Instruction format:

mac <lanq|lanf> <mac-addr>

The current settings:

lanq 00:25:01:00:38:1A

lanf 00:25:01:00:38:1B

monitor>

2 Установить MAC-адрес для сетевого интерфейса lanq:

```
monitor>mac lanq 00:25:01:00:c0:15
The current settings:
  lanq 00:25:01:00:c0:15
  lanf 00:25:01:00:38:1B
monitor>
```

4.16. Команда «QUIT»

quit

Описание: используется для выхода из сессии telnet (завершить сессию).

4.17. Команда «READ»

read [<slot> <address>]

где *slot* – номер посадочного места;

address – адрес регистра.

Описание: чтение данных из аппаратных регистров изделия по внутренней шине передачи данных. Все числа отображаются в hex-формате.

Пример - Чтение содержания регистра 0x10 из блока, установленного на посадочном месте №3

```
monitor>read 3 10
Read...
Slot:      0x03
Address: 0x0010
Value:     0x0000 0000000000000000
```

Примечание. Выводимая информация может отличаться от представленной на примере.

4.18. Команда «RESET»

reset

Описание: выполняет перезапуск ПО изделия.

4.19. Команда «ROUTE»

Для добавления маршрута:

route add <ip-addr dest> <ip-mask> <ip-addr router> [metric]

Для удаления маршрута:

route del <ip-addr dest>

где *ip-addr dest* – IP-адрес сети, маршрут к которой добавляем или удаляем;

ip-mask – маска IP адреса сети, маршрут к которой добавляем;

ip-addr router – IP адрес шлюза, через который должна осуществляться отправка пакетов до сети, указанной параметром "*ip-addr dest*";

metric – метрика маршрута. Значение не используется.

Описание: используется для задания/удаления маршрута прохождения (пересылки) ip-пакетов через сетевые интерфейсы от хоста отправителя до хоста назначения.

Значения флагов в таблице маршрутизации:

U — маршрут будет использован при поиске получателя. Как правило, данный флаг присутствует всегда;

H — адресом назначения является определенный хост, т.е. маска в маршруте 255.255.255.255;

G — маршрут указан через промежуточный шлюз;

S — "статический" маршрут, указан оператором;

D — "динамический" маршрут; введен в таблицу протоколом OSPF.

Флаги выставляются системой и не могут быть напрямую изменены пользователем.

Примеры

1 Вывести текущее значение таблицы маршрутизации:

```
monitor>route
Instruction format:
route add <ip-addr dest> <ip-mask> <ip-addr router> [metric]
route del <ip-addr dest>
```

The routing table.

Network address	Network mask	Gateway address	Interface	Metric	Flags
192.168.101.1	255.255.255.0	192.168.101.11	lanf	1	U
192.168.155.1	255.255.255.0	192.168.155.73	lanq	1	U

```
monitor>
```

2 Добавление маршрута до подсети 192.168.0.0 через шлюз 192.170.120.1:

```
monitor>route add 192.168.0.0 255.255.0.0 192.170.120.1
The route is added.
monitor>
```

3 Удаление маршрута до подсети 192.168.0.0:

```
monitor>route del 192.168.0.0
The route is deleted.
monitor>
```

4.20. Команда «TCFI»

tcfi

Описание: выполняет проверку на чистоту ППЗУ AM29LV320

Пример - Выполнение проверки ППЗУ на чистоту

```
monitor>tcfi
Check for clean EEPROM.
Results of the test: Do not clean.
monitor>
```

4.21. Команда «TIME»

time <hh:mm:ss>

где hh:mm:ss - время в формате час:мин:сек.

Описание: выводит или устанавливает текущее время сетевого элемента.

Примеры

1 Запрос текущего времени:

```
monitor>time
Instruction format:
time <hh:mm:ss>
Current time: 02:12:00
```

2 Установка нового значения времени:

```
monitor>time 14:02:45
Current time: 14:02:45
monitor>
```

4.22. Команда «VER»

ver

Описание: команда выводит информацию о версии ПО и версиях прошивок ПЛИС в блоках. В табличном виде указаны: посадочное место блока, его наименование, версия блока, версии всех ПЛИС в составе блока и их актуальность (соответствие архивной).

Пример - Исполнение команды ver

```
monitor>ver
SW 'Library'. Version: 5. Build: 45.
7.TAIC.10043-07 'MVK'. Version: 07. Build: 23.
monitor>
```

Пр и м е ч а н и е . Выводимая информация может отличаться от представленной на примере.

4.23. Команда «WRITE»

```
write [<slot> <address> <value>]
```

где slot – номер посадочного места;

address – адрес регистра;

value – значение.

Описание: запись данных в аппаратные регистры изделия по внутренней шине данных. Все числа в hex-формате.

Пример - Запись значения 0xAB в регистр 0x10 блока, установленного на посадочном месте 0x3f

```
monitor>write 3f 10 ab
```

```
Write...
Slot:      0x3f
Address:    0x0010
Value:      0x00ab 0000000010101011
Read value: 0x00ab 0000000010101011
```

5. УСТАНОВКА TFTP СЕРВЕРА

Установка TFTP сервера "TFTPD32" для ОС Windows.

После завершения стандартной процедуры установки ПО "TFTPD32" (файл Tftpd32-

3.35-setup.exe) запустить установленную программу (программа tftpd32.exe) .

В настройках ('Settings') указать 'base directory' (оно же "current directory "), где будут размещаться файлы ПО обновлений. Если файлы обновлений располагаются в корне этого каталога — то и в команде "FIRMWARE CFG" требуется указать путь, состоящий только из одного символа '\'. Если файлы обновлений располагаются в другом подкаталоге относительно этого каталога (указанного в "current directory ") — то этот подкаталог требуется указать в команде "FIRMWARE CFG".

Для обеспечения работы при исходных (заводских) установках команды "FIRMWARE CFG" файлы ПО обновлений должны располагаться в корне каталога "current directory".

При необходимости разрешить работу TFTP сервера в брандмауэре ОС Windows.

Предметный указатель

- A -

add 20
address 20
arp 12

- C -

cfg 14

- D -

d 12
date 12
dcc 5, 18, 20
del 20
dw 12

- E -

ecfi 13
ertc 13

- F -

file 15
firmware 14
firmware cfg 14
firmware mem 15
firmware update 15

- G -

g 16

- H -

heap 17
help 17

- I -

ifconf 18
ip_addr 14
ip-addr 18, 20
ip-mask 18, 20
IP-адрес 12

- J -

j 19

- L -

lanf 19
lanq 5, 18, 19

- M -

MAC 12, 19
mcoff 18
mcon 18
mem 15

- P -

path 14

- Q -

quit 20

- R -

read 20
reset 20
route 20
router 20
RTC 21

- S -

slot 20

- T -

tcfi 21
time 21

- U -

update 15

- V -

ver 22
vid 18
vid0 5

- W -

write 22

- A -

адрес 18

- В -

время 21
выполнение 6

- Д -

дамп 12
дата 12, 21
дополнительный параметр 11

- З -

заводские установки 7
запуск ПО Утилита 9

- И -

интерфейсы 5
информация о текущем ПО 15

- К -

консольные команды 10

- М -

маска 18
микрпереключатели 9

- Н -

назначение 5
необязательный параметр 11

- О -

обновление 15
обновление ПО 15
обязательный параметр 11
основные правила 7

- П -

подготовка 7
принудительное форматирование 9

- Р -

режим 18
режим работы без учёта прав доступа 9

- С -

совместимость 5
список консольных команд 10

- Ф -

формат 11
формат команд 11
формат консольных команд 11

Лист регистрации изменений

[illegible]