Руководство пользователя ПО «Программное обеспечение для источников питания ВИП1000/48 ВРАТ.598.00.00»

Общие сведения

Программное обеспечение ВИП1000/48 1U ВРАТ.598.00.00 (далее — ПО ВИП1000) является встроенным (embedded) и устанавливается («прошивается») методом аппаратного внутрисхемного программирования только на предприятии-изготовителе. Программное обеспечение защищено от чтения механизмом RDP.

ПО ВИП1000 включает следующие программы и данные:

— загрузчик;

— рабочая программа;

— калибровочные коэффициенты;

— идентификационные параметры.

Пользователю доступны следующие действия:

— чтение рабочих данных, диагностической информации, идентификационных и конфигурационных параметров;

— установка конфигурационных параметров;

— обновление рабочей программы (с помощью загрузчика).

Подключение

Конфигурация, управление, мониторинг и синхронизация (между собой) ВИП1000 осуществляется по интерфейсу CAN 2.0B (порт CAN) по собственному протоколу по модели «мультимастер». Обновление рабочей программы также осуществляется по интерфейсу CAN 2.0B (порт CAN) по собственному протоколу по модели «ведущий-ведомый». Скорость обмена — 250 кбит/с.

Для подключения к порту необходимо подсоединиться к контактам разъёма (единственного) на задней панели (см. рис. А.1 в прил. А).

Адресация

Адрес ВИП1000 устанавливается аппаратно (номер корзины + место в корзине) в диапазоне 0…31, кроме адресов 7-9, 15-17, 23-25 и 31.

Чтение информации

Рабочая программа ВИП1000 периодически (без запроса) отправляет сообщения разных типов (см. табл. Б.1 в прил. Б) по очереди.

Рабочие данные включают:

— вых. напряжения (до диода, после диода);

— вых. ток;

— режим работы: откл. силовой части, норма, перегрузка, дерейтинг (снижение параметров из-за напряжения или температуры).

Диагностическая информация включает:

— перегрев;

— предупреждение (вх. напряжение в пониженное);

— авария (вх. напряжение низкое, либо критический перегрев).

Идентификационные параметры включают:

— заводской номер;

— дата изготовления;

— версия рабочей программы.

Управление и установка конфигурационных параметров

Типы сообщения для управления и установки конфигурационных параметров для ВИП1000 приведены в табл. Б.2 в прил. Б.

ПО ВИП1000 поддерживает групповую установку.

Обновление рабочей программы

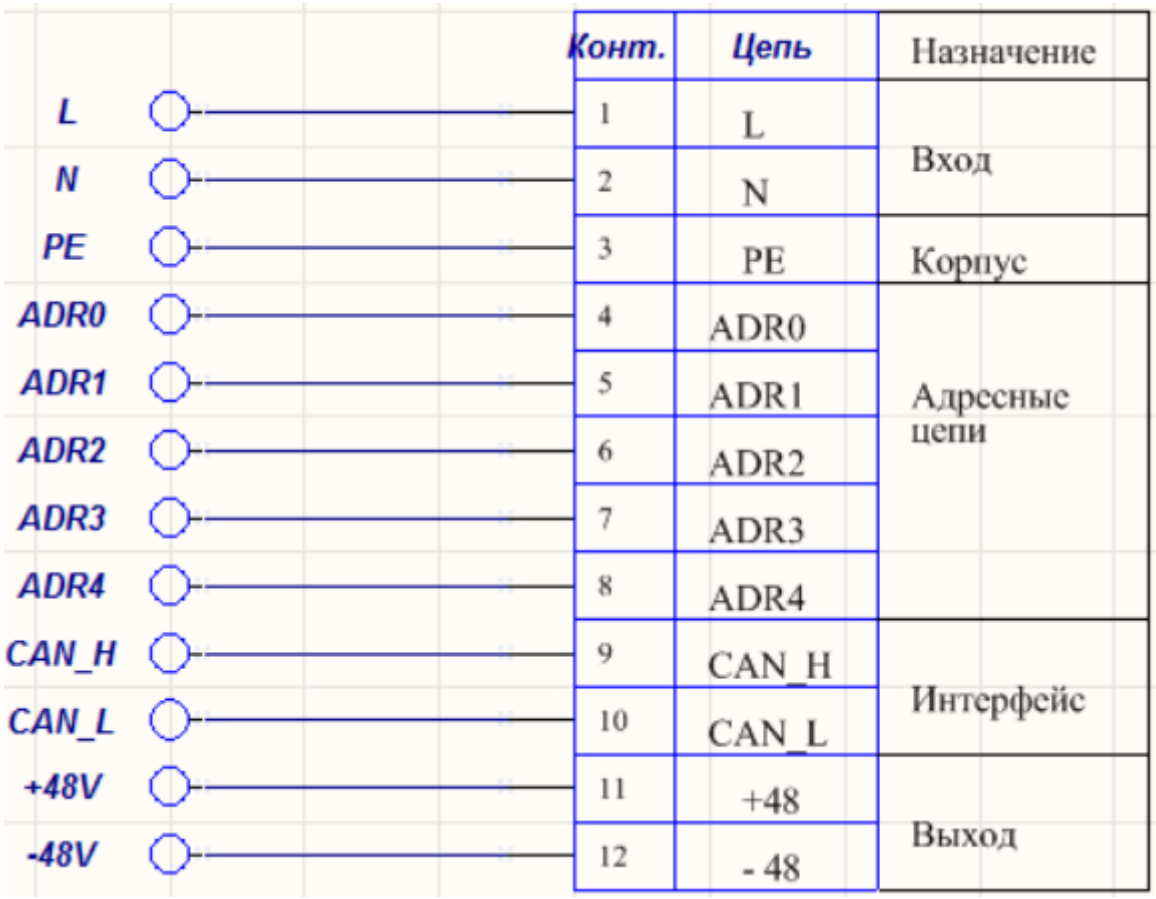
Для обновления рабочей программы необходимо перезапустить устройство специальной командой для входа в загрузчик, очистить память, инициировать передачу и передать новую программу (см. табл. Б.3 в прил. Б).

После обновления рабочей программы требуется перезагрузка!

Приложение А

Рекомендации:

1) оконечить линии связи терминаторами 120 Ом;
2) выполнить линии связи в виде витой пары.



Конт.	Цепь	Назначение
1	L	Вход
2	N	
3	PE	Корпус
4	ADR0	Адресные цепи
5	ADR1	
6	ADR2	
7	ADR3	
8	ADR4	
9	CAN_H	Интерфейс
10	CAN_L	
11	+48	Выход
12	- 48	

Рисунок А.1 — Контакты разъёмы ВИП1000

Приложение Б

Таблица Б.1

Тип сообщения	Поле арбитража				Поле данных
	ID	RTR	IDE	DLC	
1	0x2XX	0	0	8	табл. В.1
2	0x81XX	0	1	8	табл. В.2
3	0x83XX	0	1	8	табл. В.3
XX — адрес устройства в диапазоне 0x00…0x1E (0…30).					

Таблица Б.2

Тип сообщения	Поле арбитража				Поле данных
	ID	RTR	IDE	DLC	
1	0x100	0	0	8	табл. Г.1
2	0x101	0	0	8	табл. Г.2
YY — адрес устройства в диапазоне 0x00…0x1E (0…30).					

Таблица Б.3

Тип сообщения	Поле арбитража				Поле данных
	ID	RTR	IDE	DLC	
1	0x01	0	1	3	табл. Д.1
2	0x01	0	0	5	табл. Д.2
3	0x02	0	0	8	табл. Д.3

Приложение В

Таблица В.1

Байт	Бит	Описание	Формат
0	7…0	*Данные синхронизации*	
1	7…0		
2	7…0	Вых. ток. А	uint8 [x10]
3	7…0	Таймер действия уставки, с	uint8
4	7…0	*Данные синхронизации*	
5	7	*Резерв*	0 — норма
	6	Перегрузка	
	5	Дерейтинг из-за температуры	
	4	Дерейтинг из-за напряжения	
	3	Отключение силовой части	
	2	Авария	
	1	Предупреждение	
	0	Перегрев	
6	7…0	*Данные синхронизации*	
7	7…0		
Передаётся в каждый периоде, который не занят сообщением с другими параметрами.			

Таблица В.2

Байт	Бит	Описание	Формат
0	7…0	Таймер действия уставки, с	uint8
1	7…0	*Резерв*	
2	7…0	Уставка вых. напряжения, В	uint16 [ст. байтом вперёд] [x10]
3	7…0		
4	7…0	Вых. напряжение после диода, В	uint16 [ст. байтом вперёд] [x10]
5	7…0		
6	7…0	Вых. напряжение до диода, В	uint16 [ст. байтом вперёд] [x10]
7	7…0		
Передаётся в 25-м периоде.			

Таблица В.3

Байт	Бит	Описание	Формат
0	7…0	Серийный номер	uint16 [ст. байтом вперёд]
1	7…0		
2	7…0	Версия ПО	uint8
3	7…3	День производства	uint8
	2…0	Месяц производства	uint8 [ст. 3 бита]
4	7	Месяц производства	uint8 [мл. 1 бит]
	6…0	Год производства	uint8 [последние 2 цифры]
5	7…0	*Резерв*	
6	7…0	*Резерв*	
7	7…0	*Резерв*	
Передаётся в 75-м периоде.			

Приложение Г

Таблица Г.1

Байт	Бит	Описание	Формат
0	7…0	Код команды «Установить уставку»	0x00
1	7…0	Уставка вых. напряжения, В	uint16 [ст. байтом вперёд] [x10]
2	7…0		
3	7…0	*Резерв*	
4	7…0	Время действия уставок, с	uint8
5	7…0	Адрес	uint8
6	7…0	*Резерв*	
7	7…0	*Резерв*	
Время действия уставки — время действия уставки, по истечение которого будет установлено номинальное напряжение 53,5 В. Адрес — адрес устройства со смещением в диапазоне 0xE0…0xFE (0…30). Адрес 0xFF — широковещательная команда.			

Таблица Г.2

Байт	Бит	Описание	Формат
0	7…0	Номер команды	uint8
1	7…0	Адрес	uint8
2	7…0	*Резерв*	
3	7…0	*Резерв*	
4	7…0	*Резерв*	
5	7…0	*Резерв*	
6	7…0	*Резерв*	
7	7…0		
Номера команд: 0x01 — перезагрузить 0x02 — перейти в загрузчик Адрес — см. табл. Г.1.			

Приложение Д

Таблица Д.1

Байт	Бит	Описание	Формат
0	7…0	Команда очистить память	0x80
1	7…0		0x80
2	7…0		0x80

Таблица Д.2

Байт	Бит	Описание	Формат
0	7…0	Команда инициировать передачу	0x00
1	7…0	Размер прошивки, б	uint64, big-endian
2	7…0		
3	7…0		
4	7…0		

Таблица Д.3

Байт	Бит	Описание	Формат
0…7	7…0	Байты прошивки	