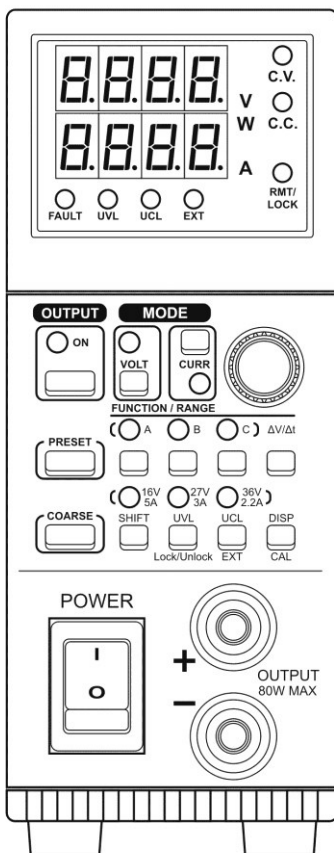


SSP-8080

ДИСТАНЦИОННО ПРОГРАММИРУЕМЫЙ БЛОК ПИТАНИЯ С СЕТЕВЫМ КОМПЬЮТЕРНЫМ ИНТЕРФЕЙСОМ И ГЕНЕРАТОРОМ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ МЕНЯЮЩИХСЯ НАПРЯЖЕНИЙ ТРИ ДИАПАЗОНА ВЫБОРА НАПРЯЖЕНИЙ И ТОКОВ

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	СТР. 1
2. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	СТР. 2
3. СПЕЦИФИКАЦИЯ	СТР. 3
4. ИНДИКАТОРЫ И ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ	СТР. 4-7
4.1 Кнопки и регуляторы на передней панели	
4.2 Светодиодные индикаторы	
4.3 Задняя Панель	
5. ПОРЯДОК РАБОТЫ	СТР. 9-11
5.1 Выбор диапазонов установки тока и напряжения	
5.2 Регулировка выходного напряжения и тока	
5.3 Установка напомниманий для трех значений напряжения и тока	
5.4 $\Delta V / \Delta t$ функция	
5.5. Функции A/B/C и генератор частоты.	
6. UVL , UCL , КАЛИБРОВКА И ДИСПЛЕЙ	СТР. 12
6.1 Регулировка UVL (верхний предел напряжения) и UCL (верхний предел тока)	
6.2 Кнопка DISP --- изменение текущего отображения тока на ватты	
6.3 Кнопка CAL (калибровка)	
7. ФУНКЦИИ ПУЛЬТА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ	СТР. 12-14
7.1 Активировать режим дистанционного управления	
7.2 Выход из режима дистанционного управления	
7.3 настройка пульта дистанционного управления удаленного терминала	
7.4 настройка на пульте дистанционного управления способов подключения и соединения	
8. ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ	СТР. 14
9. ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРЕВА И ПОВЫШЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ И СИСТЕМА ФИКСАЦИИ ЗНАЧЕНИЙ. ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЕ И ЗАЩИТА ОТ СЛЕЖЕНИЯ	СТР. 14
10. ИНТЕРФЕЙС ПК И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ	СТР. 15-19
10.1 Внешняя управляющая программа	
11. ДРУГИЕ ВАРИАНТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	СТР. 20-24
11.1 Примеры функций A/B/C и генератора частоты	
12. КОНФИГУРАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И НАСТРОЙКА СЕТИ	СТР. 24-31
12.1 проверка работоспособности модуля Ethernet для связи по локальной сети.	
12.2 Настройка ПК	
12.3 Настройка IP-адреса компьютера	
13. ПРИЛОЖЕНИЯ	СТР. 32-39
13.1 Таблица для калибровки напряжения	
13.2 Таблица для калибровки тока	
13.3 Команды установок значений	
13.4 Описание режимов работы	
13.5 Список стандартных портов, назначенных по TCP и UDP	
13.6 Результат теста скорости модуля IPOR-T-1	

1. Введение

Этот блок питания предназначен для проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок, в экспериментальных установках, при выполнении лабораторных работ с повторяющимся циклом измерений при различных значениях напряжения, тока и времени повторения цикла измерений.

Этот блок питания может программироваться и управляться от автономного ПК, или дистанционно управляться через Ethernet, позволяет осуществлять контроль и заносить данные измерений в журнал.

Позволяет изменять форму выходного напряжения (прямоугольник, пила) с помощью органов управления на передней панели, либо с помощью поставляемого программного обеспечения с предварительным просмотром конечного сигнала.

При использовании в качестве настольного источника питания, подстройка напряжения и тока является очень точной, с изменяемой регулировкой напряжения 1V - 0,1V и тока 0,1 A - 0,01 A.

Кроме того блок питания может управляться дистанционно и без ПК.

2. Меры предосторожности

Храните данное руководство в надежном месте, чтобы воспользоваться им в случае необходимости.

Данное руководство содержит важные инструкции по технике безопасности и правильного использования источника питания.

Прочитайте руководство и обратите особое внимание на маркировку и этикетки данного аппарата и подключаемого оборудования.

Обратите особое внимание на два типа примечаний, используемых в данном руководстве

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Несоблюдение этого предупреждения может привести к серьезным травмам и повреждению блока питания или подключенного оборудования.

ОСТОРОЖНО: Несоблюдение этого требования может привести к повреждению оборудования и неправильному функционированию источника питания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

1. Не используйте этот блок питания рядом с водой.
2. Не используйте и не прикасайтесь к блоку питания мокрыми руками.
3. Не открывайте корпус источника питания, если он подключен к сети переменного тока.
4. Все работы по сервисному обслуживанию должны осуществляться только квалифицированным персоналом.
5. Перед заменой предохранителя, в первую очередь необходимо выяснить причину его неисправности.
6. Заменить предохранитель необходимо на такой же, что и оригинальный предохранитель.

ОСТОРОЖНО:

1. Используйте заземленный 3-контактный источник переменного тока.
2. Данное устройство предназначено для использования только внутри помещений.
3. Не используйте и не устанавливайте устройство в местах с повышенной влажностью, пыльном месте, под воздействием прямых солнечных лучей или вблизи источников тепла.
4. Перед подключением к сети переменного тока, обратите внимание на табличку на задней панели устройства.
5. Не блокируйте вентиляционные отверстия в устройстве.
6. Данное устройство необходимо использовать в рамках указанного класса, чрезмерная непрерывная загрузка может привести к повреждению блока питания.
7. Диаметр входного кабеля питания должен быть не менее 0,75 мм²(квадратных), а общая длина не должна превышать 3 м.
8. Рекомендуемый входной предохранитель: T2AL250V (2A с задержкой срабатывания)

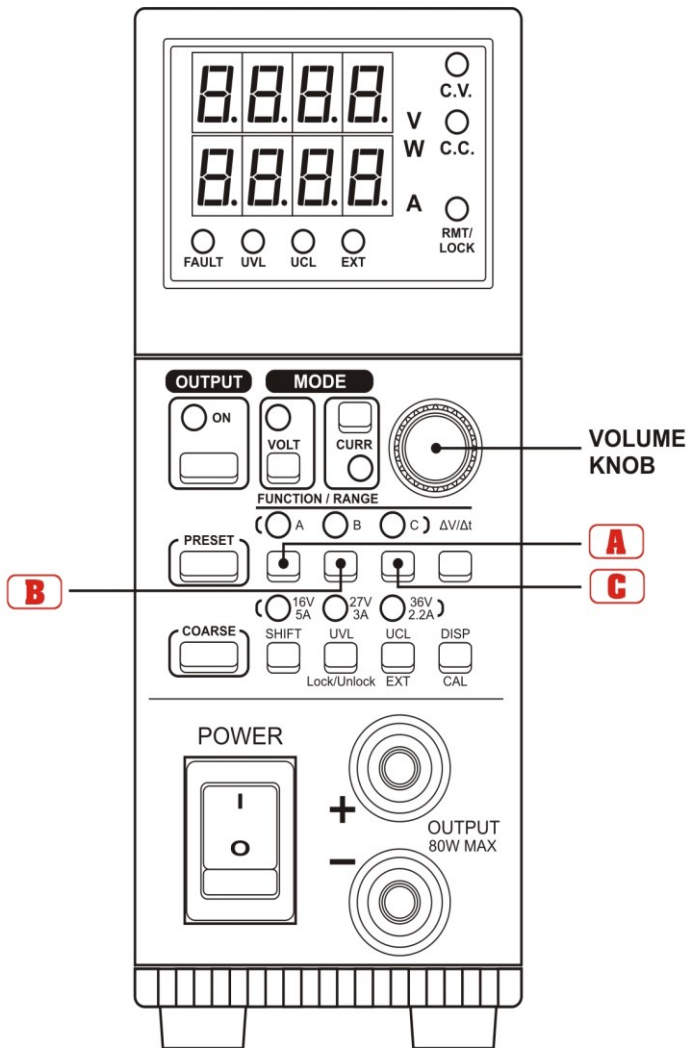
Условия эксплуатации устройства

- 10-80% относительная влажность
- Высота над уровнем моря до 2000 м
- Категория установки: CAT 2
- Степень загрязнения: 2
- Колебание напряжения от сети до $\pm 10\%$ от нормального напряжения

1. Технические характеристики.

Входное напряжение сети (AC)	100-240V AC	
Входной ток без нагрузки (230V)	<=130mA	
Входной ток с максимальной нагрузкой (230V)	<=0.5A	
Частота напряжения питания сети (AC)	47 ~ 63Hz	
Коэфф. полезного действия (Вых. 16V/5A, с оптимальной нагр.)	80%	
Фактор мощности	>=0.9	
Характеристики постоянного напряжения		
Регулировка нагрузки (0 ~ 100%)	<=20mV	
Регулировка линейности (± 10%)	<=4mV	
Пульсация и шум	<=30mV	
Поддиапазоны выходного напряжения	0~16V /	0 ~16.4V
	0~27V / 3A	0 ~ 27.6V
	0~36V / 2.2A	0 ~ 36.8V
Характеристики постоянного тока		
Регулировка нагрузки (0 ~ 100%)	<=10mA	
Регулировка линейности (± 10%)	<=10mA	
Поддиапазоны выходного тока	0~16V /	0 ~ 5.1A
	0~27V / 3A	0 ~ 3.1A
	0~36V / 2.2A	0 ~ 2.3A
Погрешность измерения		
Точность вольтметра	Output	±0.5% +5 сч.
	Output	±0.5% +3 сч.
Точность амперметра	Output	±0.5% +5 сч.
	Output	±0.5% +3 сч.
Защита	Отслеживание защиты перенапряжения, ограничение тока защиты, температурная защита.	
Стандарты CE	LVD: EN 61010 EMC: EN 55011, 61000	
Размер	53мм*136мм*330мм	
Вес	Около 2.1 кг.	
Изменяемые пользователем пределы установок тока и напряж.	Да	
Возможность удаленного управления	Присутствует	
Аналоговый интерфейс для дистанционного управления	Присутствует	
Число предварительных настроек значений тока и напряж.	3	
Функциональный генератор (RFG)	Есть	
Генератор изменяемой формы сигнала	Есть	
Интерфейс	USB 2.0	
Опциональный интерфейс	Ethernet карта (IPORT-1) , в комплекте, либо устанавливаемая.	
Прилагаемое программное обеспечение	Программное обеспечение ,USB драйвер, набор команд, драйвер Labview для Ethernet интерфейса	

4. ИНДИКАТОРЫ И ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ



4.1 Кнопки на передней панели и регулятор выбора параметров.

ON вкл-выкл выхода

VOLT установка выходного напряжения

CURR ограничение выходного тока

Volume Knob Ручка регулировки выходного напряжения, тока и других значений.

PRESET Нажмите для установки заданных значений напряжения и тока , когда выход выключен.

A/B/C Эти 3 кнопки имеют следующие функции :

- выбор диапазона регулировок напряжения и тока , светится нижний светодиод.

- вызов часто используемых установок значений напряжения и тока, светится верхний светодиод.

- установка генератора выходного напряжения (настройка частоты и формы), светится верхний светодиод.

$\Delta V/\Delta t$ нажать кнопку, чтобы получить напряжение генераторов пар, таких как АВ, ВА, ВС, СВ, АС, СА и установить время перехода для пар, регулируя ручку регулировки параметров.

COARSE установка регулятора значений для медленной или быстрой перестройки режима

SHIFT кнопка смены режимов, используется вместе с другими двух функциональными кнопками, например, такими как LOCK/UNLOCK, EXT, CAL

UVL / LOCK кнопка с двойной функцией для установки верхнего предельного напряжения (UVL) и блокировки \ разблокировки кнопок на передней панели .

UCL / EXT кнопка с двойной функцией для установки верхнего предельного тока (UCL) и настроек дистанционного управления .

DISP / CAL кнопка с двойной функцией для отображения значений напряжения и тока на дисплее индикатора и установок стандартных заводских настроек.

POWER вкл / выкл питания

OUTPUT выбор терминала постоянного тока

4.2 Светодиодные индикаторы

Fault Защита от перегрева, защита от слежения или перегрев срабатывает.

UVL срабатывание защиты при превышении верхнего предела напряжения на выходе

UCL срабатывание защиты при превышении верхнего предела тока на выходе

EXT блок питания под внешним управлением

A Ампер метр

W Амперметр превращается в ваттметр (кнопка CAL)

CC режим постоянного тока

CV режим постоянного напряжения

RMT / LOCK Блокировка панели управления или режим удаленного программирования

16В / 5А блок питания работает при напряжении 16В и токе 5 А.

27В / 3А блок питания работает при напряжении 27В и токе 3 А

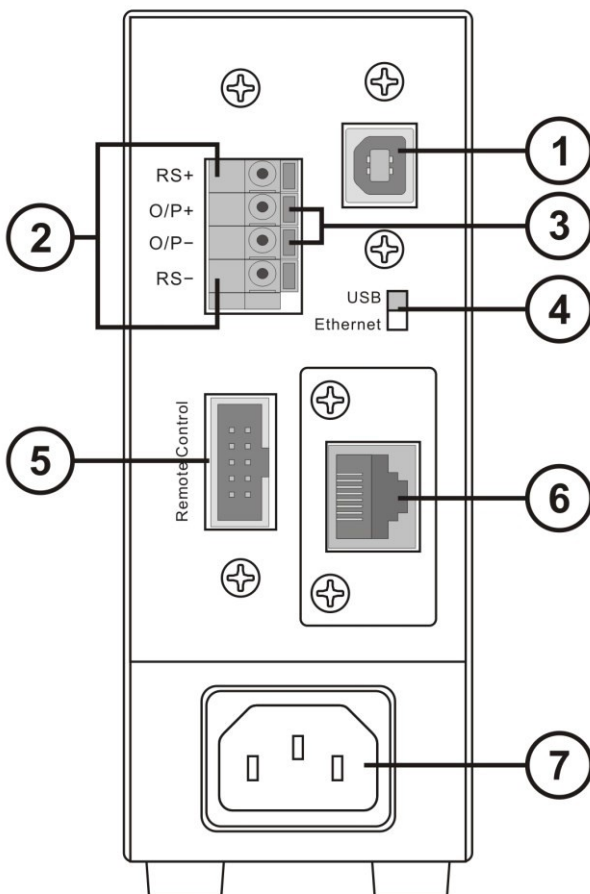
36В / 2.2 блок питания работает при напряжении 36В и токе 2,2 А



ООО «АЙ-СИ-ЭС», 123100, Москва,
Краснопресненская наб., д.14, Экспоцентр, пав.7
Тел.: (495) 232-29-03 E-mail: info@yaesu.ru <http://www.yaesu.ru>

4.3 Задняя Панель

1. Порт связи USB
 2. Разъемы дистанционного управления
 3. Выход постоянного тока, который имеет такую же номинальную мощность, как и передний, выходной.
 4. Переключатель работы USB / Ethernet.
- (Переключатель вверх для USB ; переключатель вниз для локальных сетей) .
5. Терминал для дистанционного управления параметрами напряжения и тока, вкл-выкл выхода, регулировка уровней напряжения и тока . (См. Раздел 7)
 6. Порт связи RJ45 для сети Ethernet .
 7. Разъем для подключения кабеля питания 220 Вольт.



5. ПОРЯДОК РАБОТЫ

5.1 Выбор диапазона настроек значений напряжения и тока

Нажмите и удерживайте кнопку SHIFT , затем нажмите нужную кнопку A/B/C .
Обратите внимание на соответствующие нижние V/I разряды ЖК дисплея – они должны соответствовать выбранному

Изменения в Диапазон изменится все вспоминает настройки, вывода V к нулю и заданное значение выходного I к максимальному значению диапазона.

5.2 Регулировка выходного напряжения и тока

1. Нажмите на VOLT или CURR кнопку.

2. Проверьте светодиодный индикатор перед регулировкой значений.

Для быстрой настройки, нажмите и удерживайте кнопку COARSE грубой настройки и поверните ручку регулировки параметров. Напряжение увеличивается на 1.0 V шаг и тока 0,1 а шаг в грубая настройка.

Для тонкой настройки, нажмите и удерживайте кнопку пред установки и поверните ручку регулировки громкости. Напряжение возрастает на 0,1 в и ток 0,01 а шаг в шаг по тонкой настройки .

Примечание:

Блок питания сохраняет окончательные выходные значения напряжения, тока и V/I диапазон настройки даже после выключения.

5.3 Установка напоминаний для трех значений напряжения и тока

Три часто используемые значения выходного напряжения и тока, могут быть быстро доступны при нажатии на одну из кнопок A/B/C

Нажмите на одну из кнопок A/B/C и убедитесь, что индикатор показывает выбранное значение (A/B/C).Настройте желаемое выходное напряжение и ток в соответствии с п. 5.2. Повторите данную последовательность для оставшихся двух значений .

Примечание:

Все три запомненные установки должны быть в одинаковом диапазоне напряжений и токов (16В,5А ; 27В,3А ; 36В,2.2 А) . Изменение диапазона сотрет все запомненные настройки - выходное напряжение будет регулироваться от нуля и заданное значение выходного тока будет максимальным.

5.4 Величина $\Delta V/\Delta T$ функция

Есть три устанавливаемых генераторов напряжения постоянного тока - А, В и С .

Величина $\Delta V = a-b$ означает от уровня напряжения до уровня напряжения Б.

Δt a-b означает время в секундах от уровня напряжения В уровень в, это время перехода регулируется от 0 до 20 секунд.

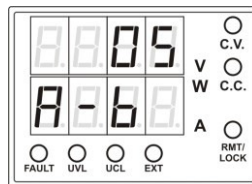
5.4.1 Предварительная настройка генератора постоянного тока может быть трех уровневой - А / В и С

5.4.2 Изменение Δt

Есть шесть доступных настроек Δt , при кратковременном нажатии на кнопку $\Delta V / \Delta T$, будет переключение значений по следующей последовательности: АВ → ВА → ВС → СВ → АС. → СА → АВ

Например, используем АВ параметр.

Выберите параметр $\Delta V / \Delta T$ до появления символов "А-В" на нижней части светодиодного дисплея, затем удерживайте кнопку, одновременно поверните ручку регулировки параметров, чтобы установить желаемое транзитное время Δt скажем 5сек.



5.4.3 Генерация последовательностей постоянного тока

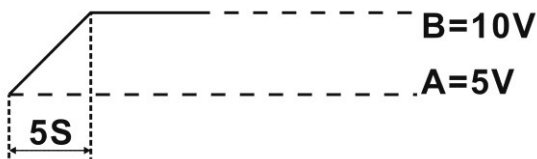
Установить = 5В в = 10В , Δt А-Б = 5 секунд

Подсоедините подходящую нагрузку на выход и выберите требуемый выход. Нажмите кнопку, напряжение будет 5В и затем нажмите кнопку еще раз - выходное напряжение поднимается до 10В за 5 сек, показывая нарастание напряжения, выход будет оставаться на уровне 10В.

Теперь нажав на кнопку \square , будет генерироваться последовательность падения напряжения от 10В до 5В за 5 секунд и остается на уровне 5В.

Примечание:

Окончательное значение выходного напряжения будет на последнем уровне напряжения генератора.

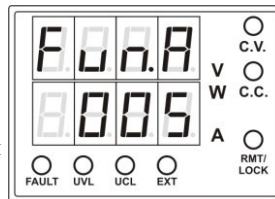


5.5 Функциональные кнопки А/В/С и генератор напряжения заданной формы.

Кнопки А/В/С устанавливают время включения/выключения напряжения на выходе блока питания с заданными уровнями и интервалами (от 0 до 600 секунд) .

Нажмите и удерживайте кнопку PRESET и кнопку А или И или С и одновременно поверните ручку Vol.Кноб для установки продолжительности периода времени (от 0 до 600 секунд) для выбранного уровня напряжения.

Для генерации последовательностей меняющихся напряжений, кнопки А/В/С используются в сочетании с величиной $\Delta V = /\Delta t$ (время перехода от одного уровня напряжения к другому уровню напряжения). При совместном использовании кнопок образуются три обратимые пары (АВ & БА, ВС & СВ, АС и СА), которые могут быть использованы для генерации сигнала.



Пример 1: Форма импульса - 3сек на 10v и 1 сек на 5V. Установить кнопку А = 5В, кнопку В = 10В

Установить режим кнопки А = 1 секунде, нажимая и удерживая кнопку PRESET и кнопку А, и одновременно поверните ручку Vol.Knob.

Установить режим кнопки В = 3 секундам, нажимая и удерживая кнопку PRESET и кнопку В, и одновременно поверните ручку Vol.Knob.

Установите $\Delta t a-b = 0$, установите $\Delta t b-a = 0$

Генерация заданных последовательностей изменения напряжения.

Для генерации заданных последовательностей изменения напряжения, нажмите одновременно кнопки А и В

Сигнал будет повторяться циклически до тех пор, кнопка А или В не будет нажата снова



Пример 2: для генерирования треугольной формы волны 2 установить А = 5В, В = 10В

Установить $\Delta t A-B = 3$ секунды, установить $\Delta t B-A = 3$ секунды,

Кнопку FUNC А = 3 секунды, кнопку FUNC В = 3 секунды



Примечание:

Генератором можно управлять дистанционно с помощью программного обеспечения, с возможностью предварительного просмотра формы сигнала и регистрации данных вывода в графическое представление. См. Раздел 10.

О работоспособности данного режима свидетельствует попеременное мигание светодиодов (А-В, В-А). Если светодиоды не мигают, снова нажмите на обе кнопки одновременно.

Сигнал будет повторяться циклически до тех пор, кнопка А или В не будет нажата снова.

6. ФУНКЦИИ КНОПОК UVL , UCL , DISP/CAL

6.1 Регулировка UVL (верхнего предела напряжения) и UCL (верхнего предела тока)

Когда напряжение или ток на выходе терминала превысит установленные предельные значения, выход будет отключен. Эти дополнительные функции защиты необходимы для питания в широких диапазонах значений напряжения и тока.

Нажмите и удерживайте кнопку UVL, настройте регулятор выбора значений, верхний светодиодный дисплей отобразит UVL значение напряжения.

Нажмите и удерживайте кнопку UCL, настройте регулятор - нижний индикатор покажет текущее значение UCL.

6.2 Кнопка DISP - изменяет отображение на дисплее текущего значения тока в ватты , и наоборот.

Коротко нажмите на кнопку DISP - изменится цвет LED дисплея – при измерении тока он будет красным, при измерении Ваттов станет зеленым.

6.3 Кнопка CAL (калибровка)

Функция калибровки включается при одновременном нажатии на кнопки CAL и Shift. Не выполняйте эту функцию, если не требуется калибровка.

7. ФУНКЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Гнезда для подключения удаленного управления блоком питания, расположены сзади, используются включения/выключения выходного напряжения, изменения значений тока и напряжения, определения значений срабатывания защиты

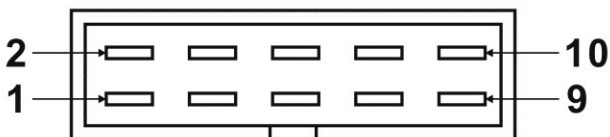
7.1 Активация режима дистанционного управления.

Нажмите и удерживайте кнопку Shift и одновременно нажмите на кнопку EXT. Загорятся зеленый светодиод EXT и PMT/LOCK , указывая на то, что блок питания находится в режиме дистанционного управления. Все кнопки управления и регулятор значений становятся неактивными , за исключением клавиши Shift и кнопки EXT.

7.2 Выход из режима дистанционного управления

Держите клавишу Shift нажатой, сначала нажмите на кнопку Local/Lock , чтобы снять блокировку кнопок управления и регулятор значений. Нажмите кнопку Shift + EXT кнопку для выхода из режима дистанционного управления. Зеленый светодиод Shift и светодиод EXT будут выключены , подтверждая полный выход из режима дистанционного управления.

7.3 Настройка пульта дистанционного управления удаленного терминала

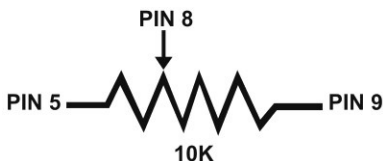


Номер контакта	Обозначение	Применение команд
1	OUT_EN	Вкл/Выкл выходного сигнала ON: не соединен , изолирован OFF: pin 4 соединен с землей
2	SELECT 0	Выбор диапазонов тока и напряж. 16V/5A: PIN2,PIN3 and PIN 4заземлены 27V/3A:PIN2 не соединены, PIN3 to Pin 2открыт Pin 3заземлен 36V/2.2A: Pin3открыт
3	SELECT 1	
4	DGND	Сигн.контроля заземлен
5	2.5V reference voltage	К резистору на дистанц. управлении
6	2.5V reference voltage	К резистору на дистанц. управлении
7	CC CNT	К резистору на дистанц. управлении
8	CV CNT	К резистору на дистанц. управлении
9	AGND	Симулирует сигнал земли
10		

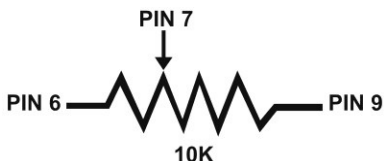
7.4 Способы и методы дистанционного управления блоком питания.

Дистанционное управление для CC (постоянного тока) и CV (постоянного напряжения) может выполняться как с помощью внутреннего источника напряжения , так и внешним переменным резистором.

- а. Регулирование выходного напряжения CV

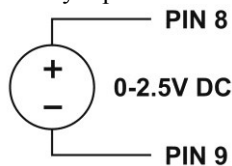


- б. Ограничение значений выходного тока CV.

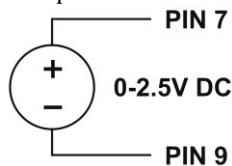


Пульт дистанционного управления для СС (постоянного тока) и CV (постоянного напряжения), может осуществляться от внешнего источника постоянного напряжения от 0 до 2,5 в.

а. Регулирование выходного напряжения CV



б. Ограничение выходного тока СС



Примечания:

Контакт 5, контакт 6, контакт 7, контакт 8, контакт 9 - аналоговый сигнальный интерфейс для дистанционного управления.

8. Работа с дистанционным датчиком

Когда уровень выходного тока достаточно велик или нагрузка подключена длительное время, на соединительном кабеле может упасть напряжение таким образом, что напряжение в точке нагрузки будет меньше, чем на выходной клемме источника питания.

Выполняя дополнительное подключение с помощью дистанционного датчика к точке нагрузки (Внимание, не перепутайте полярность) можно выровнять уровни напряжения и сделать их одинаковыми в точке нагрузки и на выходной клемме. (Не забудьте отсоединить провода дистанционного датчика перед отключением основного оборудования от выходной клеммы).

9. Защита от перегрева и перенапряжения.

Когда температура внутри источника питания превышает заданное значение, или напряжение на выходе превышает установленные значения, то схема защиты будет срабатывать и выход будет отключен. Звуковой сигнал и индикатор FAULT заработают одновременно.

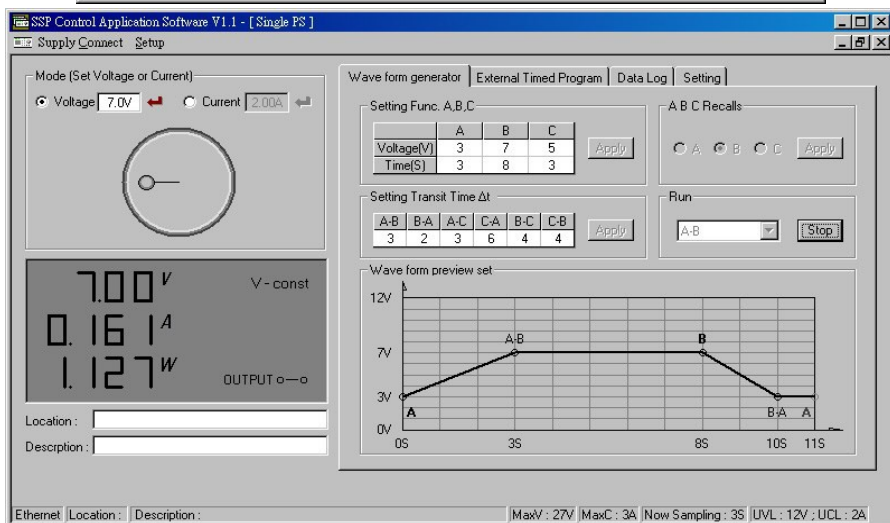
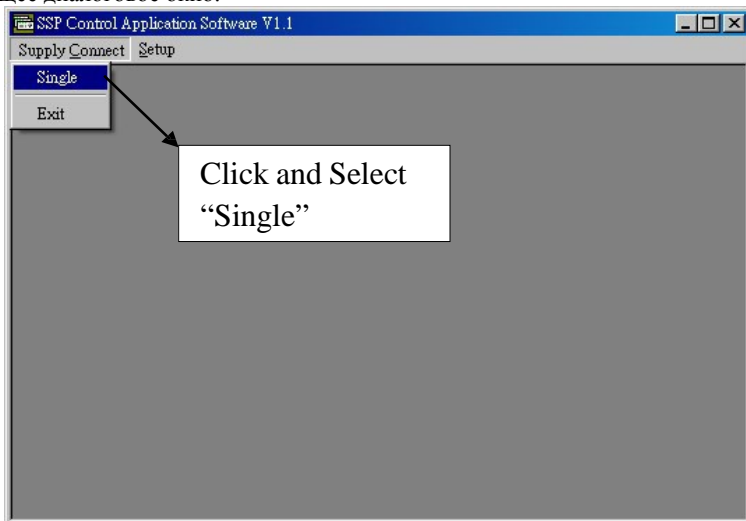
Установка точек фиксации значений превышения напряжения.

Для регулирования выходного напряжения V_a меньшего, или равного 10В, отслеживание OVP устанавливается $V_a + 1 V$.

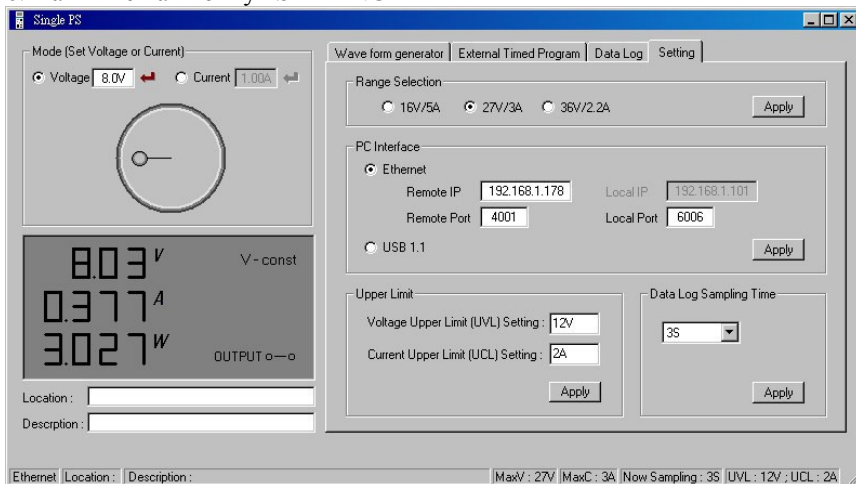
Для регулирования выходного напряжения V_b больше, чем 10В, отслеживание OVP устанавливается $V_b \times 1.1 V$.

10. Интерфейс для подключения к ПК и программное обеспечение для дистанционного управления.

1. Установите сначала программное обеспечение - вставьте компакт-диск в привод CD ROM вашего ПК.
2. Найдите и запустите файл установки.
3. После завершения установки программного обеспечения подключите SSP-8080 к ПК через USB-порт, либо порт RJ45 (через опциональную Ethernet-карту). Проверьте правильности установки переключателя USB / Ethernet.
4. Подключите выходной терминал SSP-8080 к любой нагрузке.
5. Запустите программное обеспечение SSP-8080 на вашем компьютере, появится ледующее диалоговое окно.

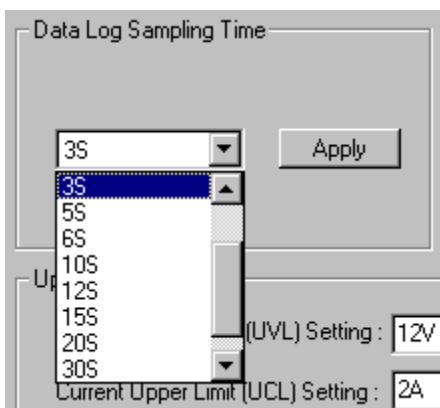


6. Нажмите на кнопку «SETTING»



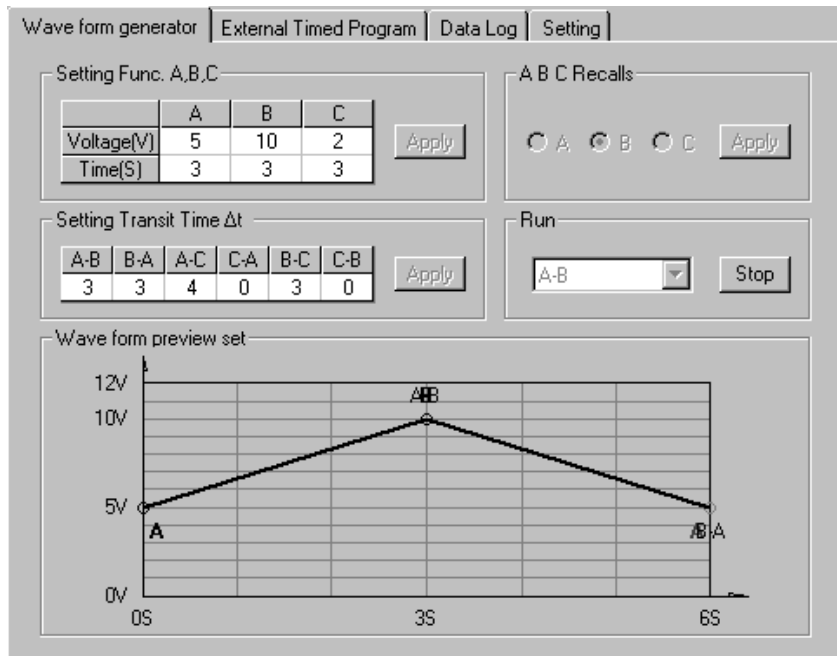
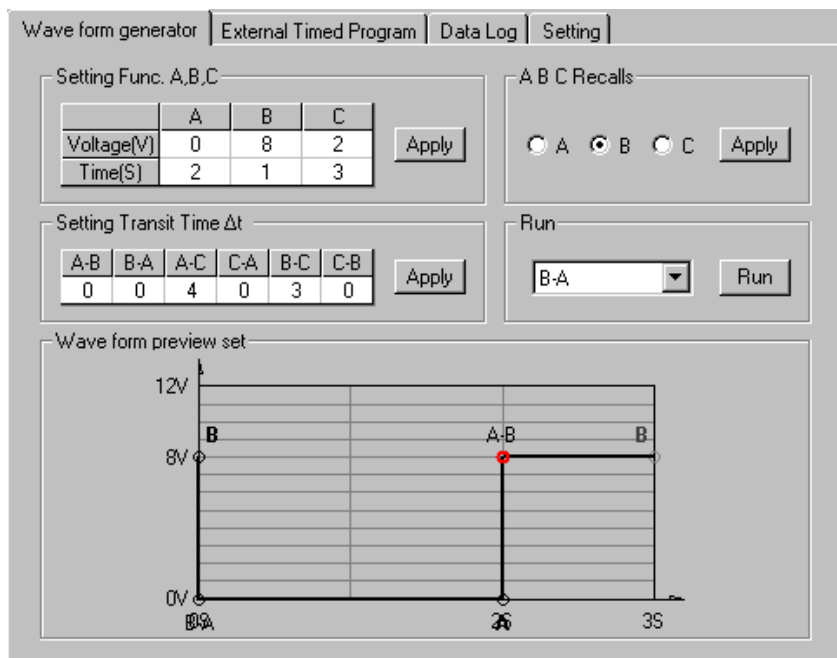
7. Появится возможность выбора диапазона напряжения и тока.

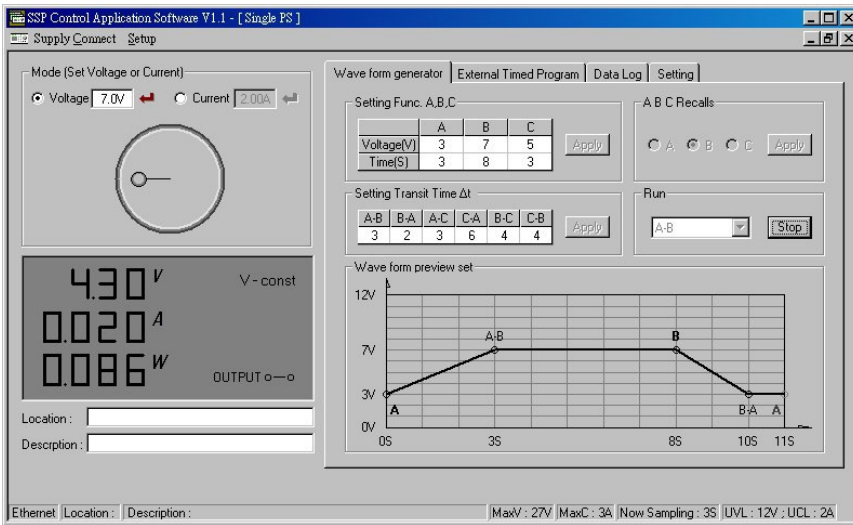
Запись данных временной выборки появится в выпадающем окне.



В качестве ПК интерфейс для USB или Ethernet надо установить SSP-8080. Введите IP-адрес, если используется подключение по Ethernet.

Пример диаграмм

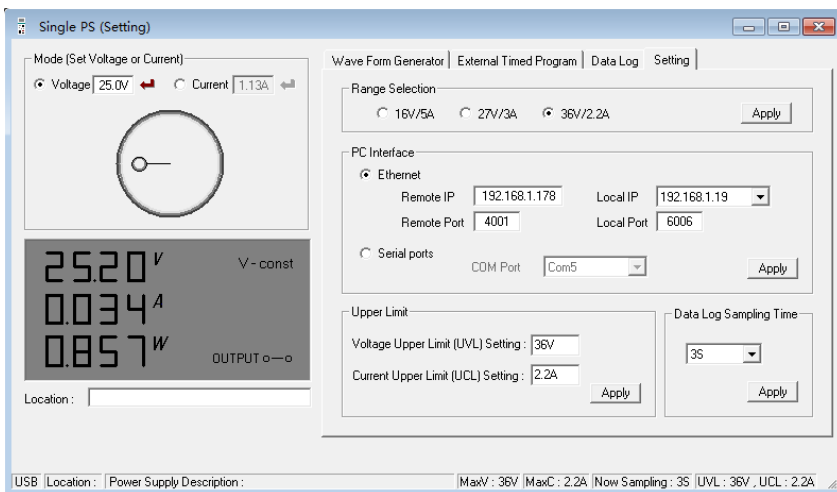




10.1 Внешнее программирование временных интервалов.

Блок питания может программироваться извне через ПК. Можно запустить 20 шагов изменения заданного напряжения, ограничения тока со значением заданного интервала от 1 секунды до 99 минут. Временные интервалы могут быть установлены и запущены от одного цикла до бесконечности.

Окно для программирования временных интервалов.



Clear Table Удалить все данные в таблице и отобразить новые данные.

Run (Stop) Чтобы запустить и остановить запущенную программу

Running Cycle: введите количество желаемых циклов и их повторов.

Диапазон число 0-999.

Максимальное число циклов может быть бесконечно, когда вводятся "0"

Программа внешнего программирования циклов, также позволяет пользователю настроить включение или выключение выхода, выбрав флажки в последней колонке.

Выход вкл/выкл:

1. Output ON Ticked: выход включен на этот шаг
2. Output ON Un-ticked : выход выключен для данного шага.

Порядок Работы

1. Очистить старые данные в таблице, нажмите кнопку [**Clear Table**].
2. Введите данные в таблицу, используя 'вверх вниз влево вправо' кнопки вашей клавиатуры ПК для новых значений.
3. Данные, превышающие номинальные напряжения и тока, вводиться не будут.
4. Напряжения, превышающие установленные UVL (верхний предел напряжения), приниматься не будут.
5. Если полученные или введенные данные превышают заданный Верхний или нижний предел настройки напряжения / тока / периоды времени, данные будут отображаться красным цветом и не будут вводиться..
6. Когда Длительность периода любого шага устанавливается в ноль минут и ноль секунд, этот шаг становится завершающим и цикл закончится на этом шаге.
В приведенном выше примере есть 4 стадии, каждая с 2-сек периодом, если Шаг 3 устанавливается с нулевыми минутами и секундами, программа только циклически повторяет Шаг 1 и 2 и не переходит к шагу 4.
7. Введите количество желаемых циклов повторно.
8. нажмите кнопку [**Run**], чтобы запустить внешние временные программы .
Внешние временные программы позволяют пользователю настроить выход (включен или выключен), выбрав флажки в последней колонке.

11. ДРУГИЕ ВАРИАНТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

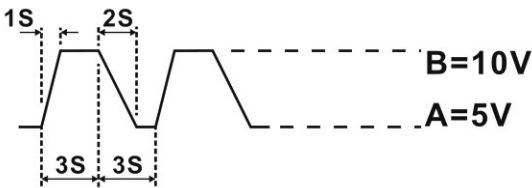
Примеры управления функциями А/В/С и генератора формы сигнала.

Пример 3 Программируемая форма сигнала

Установите $A=5V$, $B=10V$

Установите $\Delta t a-b = 1 \text{ сек.}$, Установите $\Delta t b-a = 2 \text{ сек.}$

Установите Func. A = 3 сек., Установите Func.B = 3 сек.



Пример 4 Программируемая форма сигнала

Установите $A=5V$, $B=10V$

Установите $\Delta t a-b = 2 \text{ сек.}$, Установите $\Delta t b-a = 2 \text{ сек.}$

Установите Func. A = 2 сек., Установите Func.B = 6 сек.

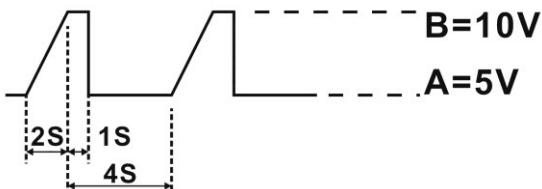


Пример 5 Программируемая форма сигнала

Установите $A=5V$, $B=10V$

Установите $\Delta t a-b = 2 \text{ сек.}$, Установите $\Delta t b-a = 0 \text{ сек.}$

Установите Func. A = 4 сек., Установите Func.B = 3 сек.

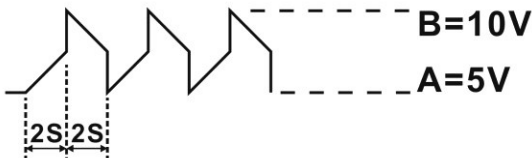


Пример 6 Программируемая форма сигнала

Установите $A=5V$, $B=10V$

Установите $\Delta t a-b = 4 \text{ сек.}$, Установите $\Delta t b-a = 4 \text{ сек.}$

Установите Func. A = 2 сек., Установите Func. B = 2 сек.



11.2 Повторная калибровка необходима в следующих случаях:

1. Имеется разница между заданным значением и фактическим значением выходного терминала. (см. раздел 11.2.2)

Примечание: вы только выполнили настройки из раздела 11.2.2 когда разница больше 0,1 в ддя напряжения и для тока 0,01 а

2. разница между заданным значением и значением на светодиодном дисплее (см. раздел 7.3)

Примечание: : вы только выполнили настройки из раздела 11.2.2 когда разница больше 0,1 в ддя напряжения и для тока 0,01 а

Калибровка делится на три части (CALb0, CALb1, CALb2) - устраняет нелинейные погрешности для напряжения и тока.

Калибровка делится на три части со значением величины токов и напряжений следующим образом:

Напряжение :

CALb0 $0 \leq \text{Напряжение} \leq 16.4$

CALb1 $16.4 \text{ V} < \text{Напряжение} \leq 27.6 \text{ V}$

CALb2 $27.6 \text{ V} < \text{Напряжение}$

Тока :

CALb0 $0 \leq \text{Ток} \leq 0,3 \text{ A}$

CALb1 $0,3 \text{ A} < \text{Ток} \leq 4.8 \text{ A}$

CALb2 $4.8 \text{ A} < \text{Ток}$

11.2.1 Приведение заданных значений тока и напряжения в соответствие с фактическими (перекалибровка)

11.2.1.1 Калибровка Напряжения

1. Подключить вольтметр к выходным клеммам (см. рис.1).

2. Установить значение напряжений и токов в соответствии с таблицей:

Калибровка	CALB0	CALB1	CALB2
калибровка напряжения	1.0V	20.0V	35.0V
калибровка тока	1A		

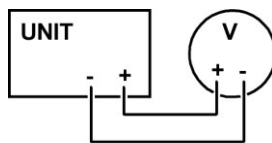


fig. 1

3. Сравнить показания вольтметра с установленным значением напряжения.

4. Вычислить разность этих значений.

5. Используя вычисленную разницу, найти соответствующее значение смещения на таблице для калибровки напряжения в приложении А.

6. Нажмите кнопки “SHIFT” + “CAL” одновременно, это позволит вам войти в режим калибровки и на дисплее появится надпись “CALb 0”.

7. Используйте ручку настройки для выбора соответствующей калибровки секции (0-2) в соответствии со значением напряжения и затем нажмите кнопку “CAL” .

8. С помощью регулятора выберите “CAL D-A” и затем нажмите кнопку “CAL” для подтверждения.
9. С помощью регулятора выберите “d-AE” для регулировки фактического выходного напряжения, и затем нажмите кнопку “CAL”
10. На дисплее появится надпись “AdxE Cв” (x:0-2) ,нажмите кнопку “CAL” для подтверждения.
11. Введите значение смещения из таблицы, повернув ручку и нажмите “CAL” для подтверждения.

11.2.1.2 Калибровка Тока

1. Подготовить амперметр и убедитесь, что он может измерять до 5.5 А.
 2. Подключите амперметр к блоку (см. фиг. 2).
- Установить величины токов и напряжений следующим образом:

Калибровка	CALB0	CALB1	CALB2
калибровка тока	0.2A	2.0A	5.0A
калибровка напряжения	1V		

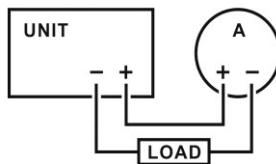


Fig. 2

3. Сравните показание амперметра с током установки значения.
4. Вычислить: разность=заданное значение – показание амперметра.
5. Использовать вычисленную разницу найти соответствующее значение смещения на таблице для текущей калибровки в приложении Б.
6. Нажмите кнопки “SHIFT” +“CAL” одновременно, это позволит вам войти в режим калибровки и на дисплее появится надпись “calb с 0”.
7. Используйте ручку настройки для выбора соответствующей калибровки секции (0-2) в соответствии со значением напряжения и затем нажмите кнопку “CAL” .
8. С помощью регулятора выберите “CAL D-A” и затем нажмите кнопку “CAL” для подтверждения.
9. Используя ручку настройки для выбора “d-AC” для текущего фактического результата калибровки, и затем нажмите кнопку “CAL”
10. На дисплее появится надпись “AdxC Cв” (x:0-2) ,нажмите кнопку “CAL” для подтверждения.
11. Введите значение смещения из таблицы, повернув ручку и нажмите “CAL” для подтверждения



11.2.2 Калибровка текущих показаний с отображаемыми на дисплее.

11.2.2.1 Калибровка Напряжения

1. Подключить вольтметр к выходным клеммам (см. рис.1).

Установить величины токов и напряжений следующим образом:

Калибровка	CALB0	CALB1	CALB2
калибровка напряжения	1.0V	20.0V	35.0V
калибровка тока	1A		

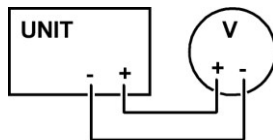


fig. 1

2. Сравнить показания вольтметра с показаниями на светодиодном дисплее.

3. Вычислить: разность = показания вольтметра - напряжение на светодиодном дисплее.

4. Используя вычисленную разницу, найти соответствующее значение смещения на таблице для калибровки напряжения в приложении А.

5. Нажмите клавиши “SHIFT +CAL“ одновременно, это позволит вам войти в режим калибровки и на дисплее появится надпись “calb с 0”.

6. Используйте ручку настройки для выбора соответствующей калибровки секции (0-2) в соответствии со значением выставленного напряжения и затем нажмите кнопку “CAL”.

7. С помощью регулятора выберите “CAL A-D” и затем нажмите кнопку “CAL” для подтверждения.

8. С помощью регулятора выберите “A-dE” для калибровки значения напряжения на светодиодном индикаторе, и затем нажмите кнопку “CAL”.

9. На дисплее появится надпись “AdxE Cв” (x:0-2), нажмите кнопку “CAL” для подтверждения.

10. Введите значение смещения, найденное в таблице и нажмите “CAL” для подтверждения.

11.2.2.2 Калибровка Тока

1. Подготовьте амперметр и убедитесь, что он может измерять ток до 5.5 А.

2. Подключите амперметр к блоку (см. фиг. 2).

Установить величины токов и напряжений следующим образом:

Калибровка	CALB0	CALB1	CALB2
калибровка тока	0.2A	2.0A	5.0A
калибровка напряжения	1V		

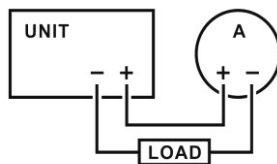


Fig. 2

3. Сравнить показания амперметра с показаниями на светодиодном дисплее.

4. Вычислить: разность = показания амперметра- ток на LED дисплей.

5. Используя вычисленную разницу, найти соответствующее значение смещения на таблице для калибровки напряжения в приложении В.

6. Нажмите клавиши “SHIFT +CAL“ одновременно, это позволит вам войти в режим калибровки и на дисплее появится надпись “calb с 0”.
- 7 Используйте ручку настройки для выбора соответствующей калибровки секции (0-2) в соответствии со значением выставленного напряжения и затем нажмите кнопку “CAL” .
8. С помощью регулятора выберите “CAL A-D” и затем нажмите кнопку “CAL” для подтверждения.
9. С помощью регулятора выберите “A-d С” для отображения текущего значения калибровки, и затем нажмите кнопку “CAL” .
10. На дисплее появится надпись “AdxC Cв” (x:0-2) ,нажмите кнопку “CAL” для подтверждения.
11. Введите значение смещения , найденное в таблице и нажмите “CAL” для подтверждения.

12. Конфигурация программного обеспечения и настройка сети.

12.1 Тестирование ПК и сетевой Ethernet карты.

Компьютер должен быть оснащен сетевой картой Ethernet и подключен к той же Ethernet сети. Источник питания должен быть оснащен сетевой картой - Ethernet модулем.

Сетевая карта Ethernet в блоке питания имеет следующие заводские установки:

IP-адрес: 192.168.0.178 и маску подсети 255.255.255.0

Для того, чтобы быть в той же локальной сети, ПК и блоку питания должны быть назначены IP-адрес: 192.168.XX.YY и 192.168.XX.ZZ, где YY не равна ZZ. ($1 < YY, ZZ < 255$, включительно)

Пожалуйста, перейдите в соответствующий раздел вашей операционной системы для конфигурации и установки соответствующих IP-адресов.

12.2 Настройте свой ПК на IP-адрес 192.168.0.27, так, чтобы Ethernet- модуль блока питания и компьютер находились в одной сети.



12.2.1 Windows2000/XP Настройка сети

Пользователь должен нажать кнопку “Панель управления” из меню “Пуск”, затем открыть “сеть и подключения к Интернету”, затем из локальной сети подключения нажать кнопку “свойства”, см. рис. 12.3

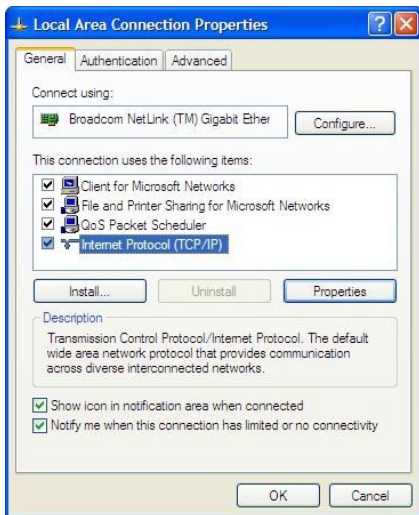


Рис. 12.3: Свойства Подключения По Локальной Сети

затем нажмите кнопку “свойства” протокола Интернета (TCP/IP), чтобы открыть следующее окно,

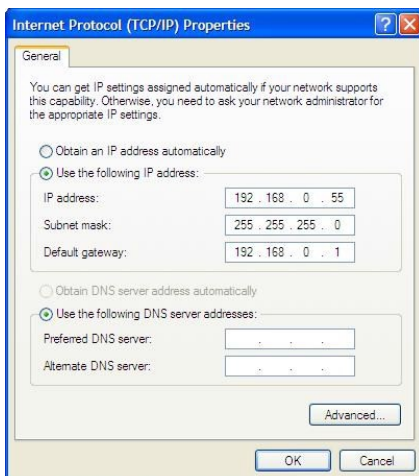


Рис. 12.4 : TCP/IP Настройка

и на вкладке параметры IP, введите IP-адрес 192.168.0.XX, (1 < XX < 255, не включая), затем нажмите кнопку Добавить..., как на рисунке ниже.

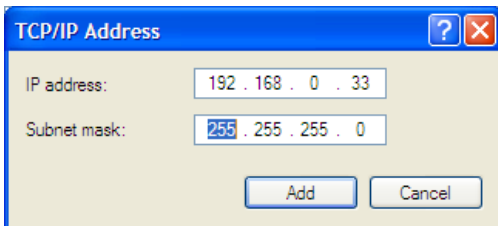


Рис. 12.5 : Добавление IP адреса

12.2 Настройка IP-адреса компьютера

Чтобы настроить протокол TCP/IP, нажмите кнопку Пуск, выберите Панель управления, затем Сетевые подключения, щелкните правой кнопкой мыши на локальной сети сетевое подключение и нажмите кнопку свойства. На вкладке общие (для подключения по локальной сети) или на вкладке сеть (для всех остальных подключений), выберите протокол Интернета (TCP/IP) и нажмите свойства. Затем настройте Ваш IP-адрес 192.168.0.XX, и нажмите кнопку ОК. Теперь ПК и карты Ethernet модуля блока питания находятся в одной сети.

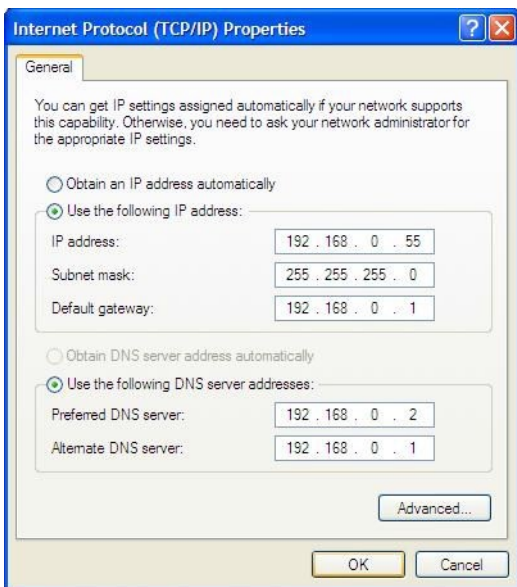


Рис. 12.6 : протокол TCP/IP свойства окна

12.3. Настройка Интернета на сетевой Ethernet карте блока питания.

Сетевая карта имеет IP по умолчанию 192.168.0.178 и целевой IP по умолчанию 192.168.0.55 для подключенного ПК.

General	
Module	IPort-1
Firmware Version	V1.08
Name	IPort
Password Operation	
Password	
Modify Password	No
New Password	
Confirm New Password	
IP Information	
IP	192.168.0.178
Mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.0.1
MAC	00:14:97:06:B8:40
IP Type	Static
Network Settings	
DNS Server	192.168.0.1
Web Port	80
Command Port	3003
IP Filter 1	<input type="checkbox"/>
IP Filter 2	<input type="checkbox"/>
IP Filter 3	<input type="checkbox"/>
IP Filter 4	<input type="checkbox"/>
IP Filter 5	<input type="checkbox"/>
IP Filter 6	<input type="checkbox"/>
IP Filter 7	<input type="checkbox"/>
IP Filter 8	<input type="checkbox"/>

COM1 Settings	
Set the other COMs same with this.	
Work Type	UDP
Work Port	4001
Timeout to Disconnect	0
TCP Alive Check Time(s)	20
The First Byte of a Frame	<input type="checkbox"/>
The Last Byte of a Frame	<input type="checkbox"/>
Baudrate	9600
Data Bits	8
Stop Bits	1
Parity	None
Frame Length	500
Frame Interval(ms)	50
Clear COM Buffer	Never
TCP Turbo	Disable
TCP Disconnect	Keep Connection
TCP Connection Password	None
TCP Connection Info	None
TCP Connection Condition	None
TCP Connection Count	1
Function IO	TCP Link Status
Target Port 1	6008
Target IP 1	192.168.0.55
Target Port 2	6002
Target IP 2	0.0.0.0
Target Port 3	6003
Target IP 3	0.0.0.0
Target Port 4	6004
Target IP 4	0.0.0.0

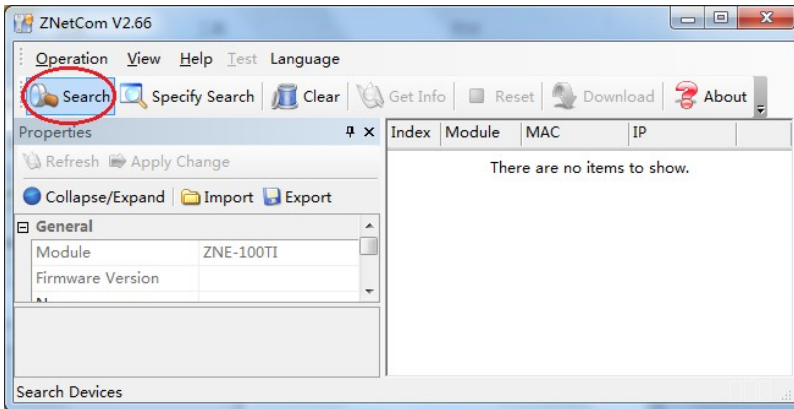
Схема 12.7

Для работы с Ethernet-картой Вашего компьютера, необходимо изменить целевой IP адрес по умолчанию на текущий IP адрес Вашего компьютера.

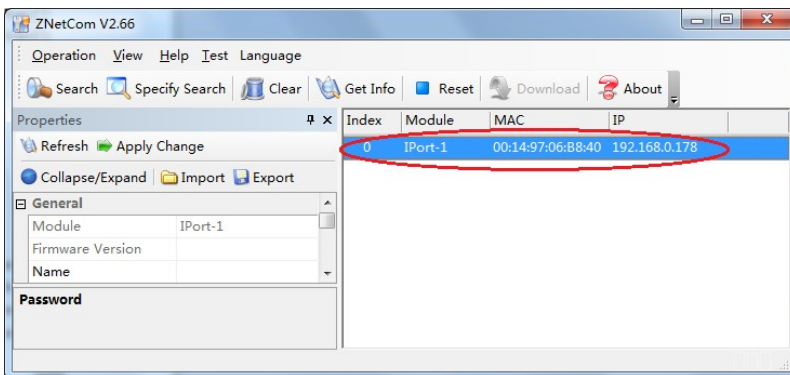


12.3.1. Процедура изменения целевого IP адреса.

1. Установить и запустить программное обеспечение ZNetCom.
2. Вы должны получить следующий экран.

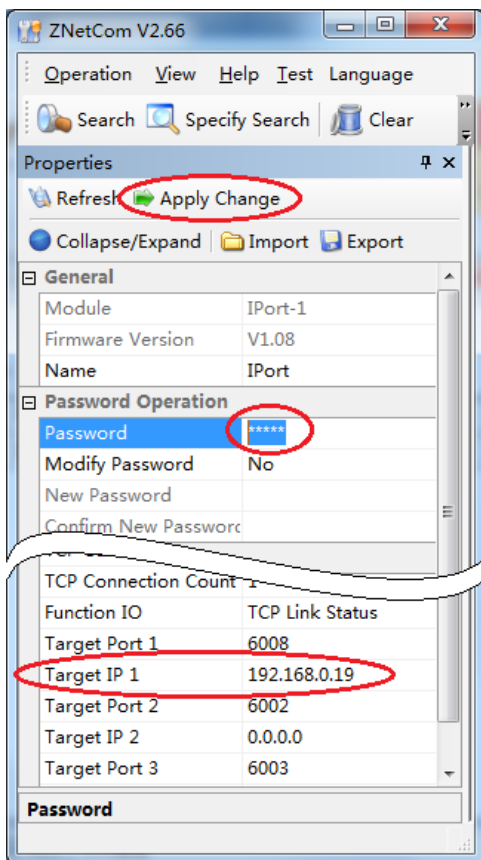


3. Подключите Ethernet - разъем RJ45 (6) к сетевой карте ПК и включите питание. Убедитесь, что селектор (4) находится в положении локальной сети (Ethernet).
4. Нажмите на **Search**, чтобы получить возможность обратиться к блоку питания SSP-8080 по сети Ethernet.
5. Дважды щелкните на выбранный блок питания в окне программы, как показано в примере ниже (192.168.0.178)



6. Пароль по умолчанию 88888, чтобы получить разрешение на изменение конфигурации.
7. Измените стандартный целевой IP на текущий IP Вашего ПК (192.168.0.XXX), как показано в разделе "параметры сети" в соответствии с шаблоном.

8. Нажмите «применить изменения», чтобы сохранить изменения.



12.3.2 Чтобы изменить пароль

1. Пароль по умолчанию 88888.
2. Выберите “да” для изменения пароля.
3. Введите новый пароль в обеих строчках «новый пароль» и «подтвердите новый пароль»
4. Нажмите применить изменения, чтобы сохранить изменения.

Password Operation	
Password	*****
Modify Password	Yes
New Password	*****
Confirm New Password	*****

Примечание: Максимальная длина пароля 9 символов, вводить следующие символы: 'a' ~ 'z', 'A' ~ 'Z', '0' ~ '9'.

12.3.3 Изменение IP-адреса Ethernet-карты.

Вам советуют не менять IP-адрес Ethernet карты, если у вас один IP на две сетевые карты или же IP используется другим сетевым устройством.

Примечание : каждый IP уникален для одной IP карты в пределах одной сети. Не используйте X.X.X.0 или X.X.X.255

1. Введите пароль по умолчанию 88888 или ваш собственный пароль, чтобы получить разрешение на изменение.
2. Измените выбранный по умолчанию IP адрес в разделе IP информации Ethernet карты на новый.
3. Нажмите кнопку “применить изменения”, чтобы сохранить изменения.

IP Information	
IP	192.168.0.178
Mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.0.1
MAC	00:14:97:06:B8:40
IP Type	Static

12.3.4 Настройки COM порта.

Вам советуют не менять значения по умолчанию настроек com порта как показано ниже . Однако если есть необходимость , убедитесь, что измененные настройки совместимы с com-портом.

COM1 Settings	
Set the other COMs same with this.	
Work Type	UDP
Work Port	4001
Timeout to Disconnect	0
TCP Alive Check Time(s)	20
The First Byte of a Frame	<input type="checkbox"/>
The Last Byte of a Frame	<input type="checkbox"/>
Baudrate	9600
Data Bits	8
Stop Bits	1
Parity	None
Frame Length	500
Frame Interval(ms)	50
Clear COM Buffer	Never
TCP Turbo	Disable
TCP Disconnect	Keep Connection

TCP Disconnect	Keep Connection
TCP Connection Password	None
TCP Connection Info	None
TCP Connection Condition	None
TCP Connection Count	1
Function IO	TCP Link Status
Target Port 1	6008
Target IP 1	192.168.0.55
Target Port 2	6002
Target IP 2	0.0.0.0
Target Port 3	6003
Target IP 3	0.0.0.0
Target Port 4	6004
Target IP 4	0.0.0.0

«Тип работы udr» должен быть активен(включен) для того, чтобы использовать управляющее программное обеспечение блока питания.

«Рабочий порт 4001» можно установить в диапазоне от 1 до 65535. Однако некоторые конфигурации заняты другим сетевым протоколом и не могут быть использованы.

«Целевой IP 192.168.0.55». Измените значение по умолчанию для текущего ПК с IP 192.168.0.19.

«Целевой порт 6008» эта конфигурация является работоспособной в клиентах TCP и UDP.

12.3.5 Источник питания и программное обеспечение PC конфигурация приложения примеры

The screenshot shows the 'Single PS (Setting)' window with the following settings:

- Mode: Voltage (16.2V), Current (5.10A)
- Wave Form Generator: 16V/5A selected
- PC Interface: Ethernet selected
- Remote IP: 192.168.1.178, Local IP: 192.168.1.19
- Remote Port: 4001, Local Port: 6006
- Upper Limit: Voltage Upper Limit (UVL) Setting: 51.3V, Current Upper Limit (UCL) Setting: 5.45A

Red arrows indicate the flow of configuration data to two external windows:

- IP Information:**

IP	192.168.1.178
Mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.1.1
MAC	00:14:97:06:B8:40
IP Type	Static
- COM1 Settings:**

Work Type	UDP
Work Port	4001
Timeout to Disconnect	0
TCP Connect	20
Function IO	TCP Link
Target Port 1	6006
Target IP 1	192.168.1.19
Target Port 2	6002
Target IP 2	0.0.0.0

13.1 Приложение А

Таблица калибровки значений напряжения

Разнос	Отклонение	Разнос	Отклонение	Разнос	Отклонение	Разнос	Отклонение
+ 0.00	0 or 128	+ 0.33	33	+ 0.66	66	+ 0.99	99
+ 0.01	1	+ 0.34	34	+ 0.67	67	+ 1.00	100
+ 0.02	2	+ 0.35	35	+ 0.68	68	+ 1.01	101
+ 0.03	3	+ 0.36	36	+ 0.69	69	+ 1.02	102
+ 0.04	4	+ 0.37	37	+ 0.70	70	+ 1.03	103
+ 0.05	5	+ 0.38	38	+ 0.71	71	+ 1.04	104
+ 0.06	6	+ 0.39	39	+ 0.72	72	+ 1.05	105
+ 0.07	7	+ 0.40	40	+ 0.73	73	+ 1.06	106
+ 0.08	8	+ 0.41	41	+ 0.74	74	+ 1.07	107
+ 0.09	9	+ 0.42	42	+ 0.75	75	+ 1.08	108
+ 0.10	10	+ 0.43	43	+ 0.76	76	+ 1.09	109
+ 0.11	11	+ 0.44	44	+ 0.77	77	+ 1.10	110
+ 0.12	12	+ 0.45	45	+ 0.78	78	+ 1.11	111
+ 0.13	13	+ 0.46	46	+ 0.79	79	+ 1.12	112
+ 0.14	14	+ 0.47	47	+ 0.80	80	+ 1.13	113
+ 0.15	15	+ 0.48	48	+ 0.81	81	+ 1.14	114
+ 0.16	16	+ 0.49	49	+ 0.82	82	+ 1.15	115
+ 0.17	17	+ 0.50	50	+ 0.83	83	+ 1.16	116
+ 0.18	18	+ 0.51	51	+ 0.84	84	+ 1.17	117
+ 0.19	19	+ 0.52	52	+ 0.85	85	+ 1.18	118
+ 0.20	20	+ 0.53	53	+ 0.86	86	+ 1.19	119
+ 0.21	21	+ 0.54	54	+ 0.87	87	+ 1.20	120
+ 0.22	22	+ 0.55	55	+ 0.88	88	+ 1.21	121
+ 0.23	23	+ 0.56	56	+ 0.89	89	+ 1.22	122
+ 0.24	24	+ 0.57	57	+ 0.90	90	+ 1.23	123
+ 0.25	25	+ 0.58	58	+ 0.91	91	+ 1.24	124
+ 0.26	26	+ 0.59	59	+ 0.92	92	+ 1.25	125
+ 0.27	27	+ 0.60	60	+ 0.93	93	+ 1.26	126
+ 0.28	28	+ 0.61	61	+ 0.94	94	+ 1.27	127
+ 0.29	29	+ 0.62	62	+ 0.95	95		
+ 0.30	30	+ 0.63	63	+ 0.96	96		
+ 0.31	31	+ 0.64	64	+ 0.97	97		
+ 0.32	32	+ 0.65	65	+ 0.98	98		

Приложение А (продолжение)**Таблица калибровки значений напряжения (продолжение)**

Разнос	Отклонение	Разнос	Отклонение	Разнос	Отклонение	Разнос	Отклонение
- 0.01	129	- 0.34	162	- 0.67	195	- 1.00	228
- 0.02	130	- 0.35	163	- 0.68	196	- 1.01	229
- 0.03	131	- 0.36	164	- 0.69	197	- 1.02	230
- 0.04	132	- 0.37	165	- 0.70	198	- 1.03	231
- 0.05	133	- 0.38	166	- 0.71	199	- 1.04	232
- 0.06	134	- 0.39	167	- 0.72	200	- 1.05	233
- 0.07	135	- 0.40	168	- 0.73	201	- 1.06	234
- 0.08	136	- 0.41	169	- 0.74	202	- 1.07	235
- 0.09	137	- 0.42	170	- 0.75	203	- 1.08	236
- 0.10	138	- 0.43	171	- 0.76	204	- 1.09	237
- 0.11	139	- 0.44	172	- 0.77	205	- 1.10	238
- 0.12	140	- 0.45	173	- 0.78	206	- 1.11	239
- 0.13	141	- 0.46	174	- 0.79	207	- 1.12	240
- 0.14	142	- 0.47	175	- 0.80	208	- 1.13	241
- 0.15	143	- 0.48	176	- 0.81	209	- 1.14	242
- 0.16	144	- 0.49	177	- 0.82	210	- 1.15	243
- 0.17	145	- 0.50	178	- 0.83	211	- 1.16	244
- 0.18	146	- 0.51	179	- 0.84	212	- 1.17	245
- 0.19	147	- 0.52	180	- 0.85	213	- 1.18	246
- 0.20	148	- 0.53	181	- 0.86	214	- 1.19	247
- 0.21	149	- 0.54	182	- 0.87	215	- 1.20	248
- 0.22	150	- 0.55	183	- 0.88	216	- 1.21	249
- 0.23	151	- 0.56	184	- 0.89	217	- 1.22	250
- 0.24	152	- 0.57	185	- 0.90	218	- 1.23	251
- 0.25	153	- 0.58	186	- 0.91	219	- 1.24	252
- 0.26	154	- 0.59	187	- 0.92	220	- 1.25	253
- 0.27	155	- 0.60	188	- 0.93	221	- 1.26	254
- 0.28	156	- 0.61	189	- 0.94	222	- 1.27	255
- 0.29	157	- 0.62	190	- 0.95	223		
- 0.30	158	- 0.63	191	- 0.96	224		
- 0.31	159	- 0.64	192	- 0.97	225		
- 0.32	160	- 0.65	193	- 0.98	226		
- 0.33	161	- 0.66	194	- 0.99	227		

13.2 Приложение В

Таблица калибровки значений тока

Разнос	Отклонение	Разнос	Отклонение	Разнос	Отклонение	Разнос	Отклонение
+ 0.000	0 or 128	+ 0.033	33	+ 0.066	66	+ 0.099	99
+ 0.001	1	+ 0.034	34	+ 0.067	67	+ 0.100	100
+ 0.002	2	+ 0.035	35	+ 0.068	68	+ 0.101	101
+ 0.003	3	+ 0.036	36	+ 0.069	69	+ 0.102	102
+ 0.004	4	+ 0.037	37	+ 0.070	70	+ 0.103	103
+ 0.005	5	+ 0.038	38	+ 0.071	71	+ 0.104	104
+ 0.006	6	+ 0.039	39	+ 0.072	72	+ 0.105	105
+ 0.007	7	+ 0.040	40	+ 0.073	73	+ 0.106	106
+ 0.008	8	+ 0.041	41	+ 0.074	74	+ 0.107	107
+ 0.009	9	+ 0.042	42	+ 0.075	75	+ 0.108	108
+ 0.010	10	+ 0.043	43	+ 0.076	76	+ 0.109	109
+ 0.011	11	+ 0.044	44	+ 0.077	77	+ 0.110	110
+ 0.012	12	+ 0.045	45	+ 0.078	78	+ 0.111	111
+ 0.013	13	+ 0.046	46	+ 0.079	79	+ 0.112	112
+ 0.014	14	+ 0.047	47	+ 0.080	80	+ 0.113	113
+ 0.015	15	+ 0.048	48	+ 0.081	81	+ 0.114	114
+ 0.016	16	+ 0.049	49	+ 0.082	82	+ 0.115	115
+ 0.017	17	+ 0.050	50	+ 0.083	83	+ 0.116	116
+ 0.018	18	+ 0.051	51	+ 0.084	84	+ 0.117	117
+ 0.019	19	+ 0.052	52	+ 0.085	85	+ 0.118	118
+ 0.020	20	+ 0.053	53	+ 0.086	86	+ 0.119	119
+ 0.021	21	+ 0.054	54	+ 0.087	87	+ 0.120	120
+ 0.022	22	+ 0.055	55	+ 0.088	88	+ 0.121	121
+ 0.023	23	+ 0.056	56	+ 0.089	89	+ 0.122	122
+ 0.024	24	+ 0.057	57	+ 0.090	90	+ 0.123	123
+ 0.025	25	+ 0.058	58	+ 0.091	91	+ 0.124	124
+ 0.026	26	+ 0.059	59	+ 0.092	92	+ 0.125	125
+ 0.027	27	+ 0.060	60	+ 0.093	93	+ 0.126	126
+ 0.028	28	+ 0.061	61	+ 0.094	94	+ 0.127	127
+ 0.029	29	+ 0.062	62	+ 0.095	95		
+ 0.030	30	+ 0.063	63	+ 0.096	96		
+ 0.031	31	+ 0.064	64	+ 0.097	97		
+ 0.032	32	+ 0.065	65	+ 0.098	98		

Приложение В (продолжение)

Таблица калибровки значений тока (продолжение)

- 0.015	143	- 0.048	176	- 0.081	209	- 0.114	242
- 0.016	144	- 0.049	177	- 0.082	210	- 0.115	243
- 0.017	145	- 0.050	178	- 0.083	211	- 0.116	244
- 0.018	146	- 0.051	179	- 0.084	212	- 0.117	245
- 0.019	147	- 0.052	180	- 0.085	213	- 0.118	246
- 0.020	148	- 0.053	181	- 0.086	214	- 0.119	247
- 0.021	149	- 0.054	182	- 0.087	215	- 0.120	248
- 0.022	150	- 0.055	183	- 0.088	216	- 0.121	249
- 0.023	151	- 0.056	184	- 0.089	217	- 0.122	250
- 0.024	152	- 0.057	185	- 0.090	218	- 0.123	251
- 0.025	153	- 0.058	186	- 0.091	219	- 0.124	252
- 0.026	154	- 0.059	187	- 0.092	220	- 0.125	253
- 0.027	155	- 0.060	188	- 0.093	221	- 0.126	254
- 0.028	156	- 0.061	189	- 0.094	222	- 0.127	255
- 0.029	157	- 0.062	190	- 0.095	223		
- 0.030	158	- 0.063	191	- 0.096	224		
- 0.031	159	- 0.064	192	- 0.097	225		
- 0.032	160	- 0.065	193	- 0.098	226		
- 0.033	161	- 0.066	194	- 0.099	227		



13.3 Приложение С

Команды управления SSP-8080

Код команды	Описание
SOUT <OFF> <CR> [OK] [CR]	Установка выхода ВКЛ(ОТКЛ)
GOUT <CR> Output [?] [CR] [OK] [CR]	Получить параметры выхода
GOVP <CR> Voltage [???] [CR] [OK] [CR]	Получить значение установки параметра UVL
SETD Abc{0-2} Voltage{????} Current{????} <CR> [OK] [CR]	Установить значения напряжения и тока
GOCP <CR> Current [???] [CR] [OK] [CR]	Получить значение установки параметра UCL
SOVP Voltage {????} <CR> [OK] [CR]	Установить значение UVL
SOCP Current [????]<CR> [OK] [CR]	Установить значение UCL
GETD <CR> Voltage [????] Current [????] [0] [CR] [OK] [CR] Voltage [????] Current [????] [1] [CR] [OK] [CR]	Считать показания тока и напряжения В режиме CV В режиме CC
GETS Abc {0-2} <CR> Voltage [????] Current [????] [CR] [OK] [CR]	Получить значение установок тока и напряжения
VOLT Abc {0-2} Voltage {????}<CR> [OK] [CR]	Установить значение выходного напряжения
CURR Abc {0-2} Current [????]<CR> [OK] [CR]	Установить значение выходного тока
GABC <CR> ABC {0-2} [CR] [OK] [CR]	Получить сведения о выборе А-В-С
SABC Abc {0-2} <CR> [OK] [CR]	Установить А-В-С
GCHA <CR> Range [0-2][CR] [OK] [CR]	Получить сведения о диапазоне работы

SCHA Range {0-2} <CR> [OK] [CR]	Переключить диапазон работы
SESS <CR> [OK] [CR]	Отключение клавиатуры
ENDS <CR> [OK] [CR]	Включение клавиатуры
GDLT location {0-5}<CR> delta time [00-20] [CR] [OK] [CR]	Получить сведения о значении Delta Time
SDLT location {0-5} time {00-20} <CR> [OK] [CR]	Установить значение Delta Time
GSWT location {0-2} <CR> sw time [000-600] [CR] [OK] [CR]	Получить значение параметра SW Time
SSWT location {0-2} time {000-600} <CR> [OK] [CR]	Установить значение параметра SW Time
RUNP first {0-2} end {0-2} <CR> [OK] [CR]	Запуск режима SW
STOP <CR> [OK] [CR]	Остановка режима SW
GEEP location {0-3}<CR> location 00 [000-255] location 01 [000- 255] . location 15 {000-255} [CR] [OK] [CR]	Получить данные прошивки (EEPROM)
SEEP location {0-3} location 00 {00-FF} location 01 {00-FF} location 15 {00-FF} <CR> [OK] [CR]	Ввести данные (EEPROM) (Hex Data Format)
Note: Output [ON] on = 31h, [OFF] = 30h	

13.4 Приложение С

Описание режимов работы и протоколов обмена данными

Working Mode	Description
TCP Server TCP Client	При использовании протокола TCP, соединения должны быть созданы перед передачей данных. TCP сервер ждет подключения клиента, в то время как TCP-клиент активно подключается к IP назначения и порт назначения. Две Ethernet карты могут работать с одним TCP сервером; а второй должен быть настроен как TCP клиент для приема и передачи.
UDP	UDP режим не настраивает соединение, поэтому если он используется для передачи данных, он только передает и принимает данные от указанного IP адреса и порта назначения. Если установлено более одного сетевого соединения с модулем, протокол TCP определяет настройки установившегося соединения. После этого, соединение должно быть закрыто так, что другие компоненты сети могут подключаться к Ethernet карте модуля. Примечание: поскольку udp не имеет максимального лимита пакета, Ethernet карта устанавливается на длину фрейма с максимумом 560 байт, пакет может быть потерян, если используется количество символов, превышающее это значение.
RealCOM	RealCOM – режим работы виртуального COM порта
Group Mode	Групповой режим-это многоадресный режим работы. В групповом режиме Ethernet карты с одинаковыми сетевыми идентификаторами будут обмениваться данными по сети передачи данных, т. е. данные по сети Ethernet из одного модуля воспринимаются другими.
TCP Auto Mode	TCP Auto mode – автоматический режим назначения адреса. Если серийные порты не принимают данные, Ethernet карта работает как сервер и прослушивает рабочие порты, ожидая соединения. Если Ethernet карта получает данные, происходит автоматическое соединение с портом назначения и передает данные.

13.5 Приложение F

Список стандартных портов, назначенных по TCP и UDP

Protocol	Port
Reserved	0
TCP Port Service Multiplexer	1
Management Utility	2
ECHO	7
Reserved	9
Reserved	11
Reserved	13
Netstat	15
FTP	20
FTP	21
TELNET	23
SMTP	25
Printer	35
Time Server	37
Host Name Server	42
Reserved	43
Login Host Protocol (TACACS)	49
DNS	53
DHCP	67
DHCP	68
TFTP	69
Gopher	70
Finger	79
HTTP	80
Remote TELNET	107
SUN Remote Procedure Call	111
Network News Transfer Protocol	119
Network Time Protocol	123
SNMP	161
SNMPTRAP	162
IPX	213
Reserved	160-223

13.6 Приложение G - IPORT-1 тест скорости обмена данными

Protocol	Transmission Direction	Baud rate	Description
TCP	Serial to Ethernet	<19200bps	No delay
		>38400bps	Continuously sending 512 bytes with a period 230ms
	Ethernet to Serial	Free	TCP has flow control, maximum baud rate 115200, speed was 10.6KB/s
UDP	Serial to Ethernet	<115200bps	No delay
	Ethernet to Serial	9600bps	Continuously sending 512 bytes with a period >500ms
		19200bps	Continuously sending 512 bytes with a period >250ms
		57600bps	Continuously sending 512 bytes with a period >100ms
	115200bps	Continuously sending 512 bytes with a period >80ms	