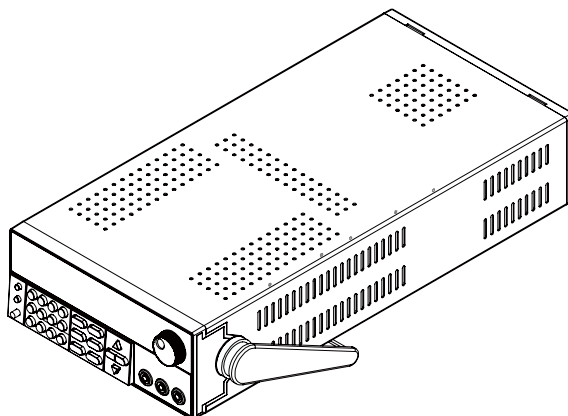


Программируемый источник питания постоянного тока

Руководство пользователя серии IT6800A/B



Модели: IT6831A/IT6832A/IT6833A/IT6835A/IT6861A
/IT6862A/IT6863A/IT6872A/IT6873A/IT6874A
/IT6832B/IT6833B/IT6835B/IT6861B/IT6862B
/IT6863B/IT6872B /IT6873B/IT6874B

Уведомления

© Itech Electronic, Co., Ltd. 2018 г.
Любую часть настоящего руководства запрещено воспроизводить в любом виде или любыми средствами (включая хранение и поиск в электронном виде или перевод на иностранный язык) без предварительного разрешения и письменного согласия со стороны компании Itech Electronic, Co., Ltd. согласно международному законодательству по защите авторских прав.

Каталожный номер руководства

IT6800A/B-402187

Изменение

Третье издание:

27.03.2018 г.

Itech Electronic, Co., Ltd.

Торговые знаки

Pentium представляет собой зарегистрированный в США торговый знак, принадлежащий корпорации Intel.

Microsoft, Visual Studio, Windows и MS Windows представляют собой зарегистрированные торговые знаки корпорации Microsoft Corporation в Соединенных Штатах и/или других странах и регионах.

Гарантия

Материалы, содержащиеся в настоящем документе, предоставляются на условиях «как есть» и могут быть изменены в будущих редакциях без предварительного уведомления. Кроме того, компания ITECH в максимально допустимой действующим законодательством степени отказывается от всех гарантий, будь то прямых или подразумеваемых, в отношении настоящего руководства и любой содержащейся в нем информации, включая, но не ограничиваясь подразумеваемыми гарантиями коммерческой ценности и пригодности для конкретной цели. Компания ITECH не несет ответственность за ошибки или побочный или косвенный ущерб в связи с предоставлением, использованием или применением настоящего документа или любой содержащейся в нем информации. Если компания ITECH и пользователь заключили отдельное письменное соглашение с гарантийными условиями, распространяющимися на описываемые в настоящем документе материалы, которые противоречат настоящим условиям, гарантийные условия в отдельном соглашении будут иметь преимущественную силу.

Лицензии на технологии

Аппаратное обеспечение и/или программное обеспечение, описанное в настоящем документе, предоставляется по лицензии и его разрешается использовать или копировать только согласно условиям такой лицензии.

Уведомление об ограниченных правах

Ограниченные разрешения правительства США. Разрешения на программное обеспечение и технические данные, предоставляемые правительством США, включают в себя только разрешения и данные для заказного предоставления конечным пользователям. Компания ITECH соблюдает условия FAR 12.211 (технические данные), 12.212 (компьютерное программное обеспечение). DFARS 252.227-7015 (технические данные коммерческих изделий) в отношении национальной обороны и DFARS 227.7202-3 (разрешения на коммерческое компьютерное программное

обеспечение или документы на компьютерное программное обеспечение) при предоставлении оптимизированных под требования заказчика лицензий на ведение коммерческой деятельности с использованием программного обеспечения и технических данных.

Уведомления по технике безопасности

CAUTION

Сигнальное слово
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
указывает на опасность.
Привлекает внимание к
порядку или методу работы,
который, если выполнен
неправильно или не соблюден,
может привести к
повреждению изделия или
потере важных данных. Не
выполняйте действия после
сигнального слова
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ, пока
полностью не изучите и
выполните указанные
условия.

WARNING

Сигнальное слово
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
указывает на опасность.
Привлекает внимание к
порядку или методу работы,
который, если выполнен
неправильно или не соблюден,
может привести к получению
травмы или смерти. Не
выполняйте действия после
сигнального слова
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, пока
полностью не изучите и
выполните указанные
условия.



ПРИМЕЧАНИЕ

Сигнальное слово
ПРИМЕЧАНИЕ указывает на
важный совет. Обозначает
советы или дополнительную
информацию, на которую
пользователь должен
обратить внимание.

Сертификация и обеспечение качества

Мы настоящим подтверждаем, что источник питания IT6800A/B на момент отгрузки с завода-изготовителя соответствует всем опубликованным техническим характеристикам.

Гарантия

Компания ITECH предоставляет гарантию на отсутствие в изделии дефектов материалов и качества изготовления при надлежащем применении сроком один (1) год от даты доставки (за исключением условий, изложенных в пункте Ограничения гарантии).

Чтобы воспользоваться гарантийным обслуживанием или ремонтом, изделие следует вернуть в пункт сервисного обслуживания, указанный компанией ITECH.

- Изделие, возвращаемое в компанию ITECH для гарантийного обслуживания, должно быть отправлено с ПРЕДОПЛАТОЙ транспортных расходов. Компания ITECH оплатит возврат изделия заказчику.
- Если изделие возвращено компании ITECH для гарантийного обслуживания из-за границы, заказчик оплачивает все транспортные расходы, пошлины и иные сборы.

Ограничения гарантии

Эта гарантия будет считаться недействительной в следующих случаях:

- Повреждение по причине установленных заказчиком цепей или предоставленных заказчиком изделий или принадлежностей.
- Изменен или отремонтирован заказчиком без разрешения.
- Повреждение по причине установленных заказчиком цепей или применения наших изделий в окружающей среде, которая отличается от предписанной нами.
- Номер модели или серийный номер изделия изменен, удален, снят или приведен в неразборчивое состояние заказчиком.
- Повреждено в результате несчастных случаев, включая, но не ограничиваясь разрядом молнии, влагой, пожаром, ненадлежащим использованием или небрежностью.

Предупреждающие знаки

	Постоянный ток		ВКЛ. (питание включено)
	Переменный ток		ВЫКЛ. (питание выключено)
	Постоянный и переменный ток		Включенное состояние
	Клемма защитного заземления		Выключенное состояние
	Клемма заземления		Опорная клемма

	Предостережение о риске поражения электрическим током	+	Положительная клемма
	Предупреждение об опасности (информацию, связанную с конкретным знаком Предупреждения или Предостережения, см. в настоящем руководстве)	—	Отрицательная клемма
	Клемма корпуса или шасси	-	-

Меры предосторожности

Следующие меры предосторожности требуется соблюдать в обязательном порядке в ходе всех этапов эксплуатации настоящего измерительного прибора. Несоблюдение этих мер предосторожности или конкретных предупреждений, приведенных в других разделах настоящего руководства, будет считаться нарушением стандартов по технике безопасности при проектировании, изготовлении и предусмотренном применении измерительного прибора. Компания ITECH снимает с себя ответственность за несоблюдение заказчиком этих мер предосторожности.

WARNING

- Если измерительный прибор поврежден, его запрещено использовать. Перед началом эксплуатации проверьте корпус на наличие трещин. Прибор запрещено эксплуатировать в присутствии воспламеняемых газов, паров или пыли.
- К источнику питания прилагается трехжильный кабель питания, который следует подключить к трехжильной распределительной коробке. Перед началом эксплуатации убедитесь, что прибор надежно заземлен.
- В обязательном порядке используйте кабель питания, поставленный компанией ITECH.
- Перед подключением прибора к источнику электропитания проверьте все знаки, нанесенные на прибор.
- Используйте электрические провода, выдерживающие соответствующую нагрузку. Все нагрузочные провода должны выдерживать максимальный ток короткого замыкания источника питания без перегрева. В случае нескольких электронных нагрузок каждая пара кабелей питания должна быть способна выдержать номинальный выходной ток короткого замыкания при полной нагрузке.
- Убедитесь, что колебания напряжения сетевого источника питания составляют менее 10% от рабочего диапазона напряжения, чтобы снизить риски пожара и поражения электрическим током.
- В прибор запрещено устанавливать альтернативные детали, либо вносить в него какие-либо самовольные изменения.
- Прибор запрещено использовать, если съемный кожух снят или не закреплен.
- Чтобы предотвратить вероятные случайные травмы, в обязательном порядке используйте только адаптер питания, поставляемый изготовителем.

- Мы снимаем с себя любую ответственность за любой прямой или косвенный материальный ущерб или упущенную выгоду, которые могут возникнуть при использовании прибора.
 - Этот прибор предусмотрен для промышленных целей, поэтому не используйте его в системе электропитания для отрасли информационных технологий.
 - Этот прибор строго запрещено применять в системах жизнеобеспечения или любом ином оборудовании с повышенными требованиями к надежности.
-

CAUTION

- Использование прибора не в соответствии с указаниями изготовителя может нарушить его защитные свойства.
 - Очищайте корпус только сухой тряпкой. Запрещено очищать поверхности внутри прибора.
 - Убедитесь, что вентиляционные отверстия всегда свободны.
-

Условия окружающей среды

Прибор предусмотрен для применения внутри помещения в местах с низким образованием конденсата. В следующей таблице указаны общие требования к окружающей среде прибора.

Условия окружающей среды	Требования
Рабочая температура	от 0 °С до 40 °С
Рабочая влажность	20%-80% (без конденсата)
Температура хранения	от -20 °С до 70 °С
Высота	До 2000 метров
Степень загрязнения	Степень загрязнения 2
Категория импульсных выдерживаемых напряжений	II



Примечание

Чтобы получать точные результаты измерений, перед началом применения дайте прибору прогреться в течение 30 минут.

Маркировка о соблюдении нормативных предписаний

	Знак CE указывает на то, что изделие соответствует всем применимым европейским директивам. Конкретный указанный год (при его наличии) ссылается на год, в котором конструкция была утверждена.
	Прибор соответствует требованиям к нанесению знака соответствия Директиве WEEE (утилизации отходов производства электрического и электронного оборудования) (2002/96/EC). Этот знак, прикрепленный к изделию, указывает, что электрическое / электронное изделие запрещено утилизировать в качестве бытовых отходов.
	Этот знак указывает период времени, в течение которого при нормальном применении не предполагается утечек опасных или токсичных веществ, либо их образования в результате разложения. Предполагаемый срок службы изделия составляет 10 лет. Изделие можно использовать безопасным способом в течение 10-летнего срока безопасного для окружающей среды использования (EFUP). После истечения EFUP изделие следует немедленно утилизировать.

Директива по утилизации отходов производства электрического и электронного оборудования (WEEE)



Директива по утилизации отходов производства электрического и электронного оборудования (WEEE) 2002/96/EC

Это изделие соответствует требованиям к нанесению знака соответствия Директиве WEEE (2002/96/EC). Этот знак, прикрепленный к изделию, указывает, что электрическое / электронное изделие запрещено утилизировать в качестве бытовых отходов.

Категория изделия

Учитывая классификации оборудования, описанные в Приложении I к Директиве WEEE, настоящий прибор относится к классу «Контрольно-измерительный прибор». Чтобы вернуть ненужный прибор, обратитесь в ближайшее представительство компании ITECH.

Информация о соответствии нормативным предписаниям

Прибор соответствует основополагающим требованиям следующих применимых Европейских директив и на него нанесена соответствующая маркировка ЕС:

- Директива по электромагнитной совместимости (ЭМС) 2014/30/EU
- Директива о (безопасности) низковольтного оборудования 2014/35/EU

Соответствует следующим стандартам на изделия:

Стандарт по ЭМС

IEC 61326-1:2012/ EN 61326-1:2013 ¹²³

Ссылочные стандарты

CISPR 11:2009+A1:2010/ EN 55011:2009+A1:2010 (Группа 1, Класс А)

IEC 61000-4-2:2008/ EN 61000-4-2:2009

IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010/ EN 61000-4-3:2006+A1:2008+A2:2010

IEC 61000-4-4:2004+A1:2010/ EN 61000-4-4:2004+A1:2010

IEC 61000-4-5:2005/ EN 61000-4-5:2006

IEC 61000-4-6:2008/ EN 61000-4-6:2009

IEC 61000-4-11:2004/ EN 61000-4-11:2004

1. Изделие предусмотрено для применения в нежилых/промышленных условиях. Применение изделия в жилых/бытовых условиях может стать причиной электромагнитных помех.
2. При подключении прибора к испытуемому изделию могут возникнуть излучения, превышающие предписанный предел.
3. Чтобы обеспечить соответствие вышеуказанным стандартам по ЭМС, используйте высокоэффективный экранированный соединительный кабель.

Стандарт по технике безопасности

IEC 61010-1:2010/ EN 61010-1:2010

Содержание

ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА	1
Сертификация и обеспечение качества	1
Гарантия	1
Ограничения гарантии	1
Предупреждающие знаки	1
Меры предосторожности	2
Условия окружающей среды	4
Маркировка о соблюдении нормативных предписаний	4
Директива по утилизации отходов производства электрического и электронного оборудования (WEEE)	5
Информация о соответствии нормативным предписаниям	6
CHAPTER1 ПРОВЕРКА И МОНТАЖ	1
1.1 Проверка комплектности поставки	1
1.2 Размеры прибора	1
1.3 Регулировка рукоятки	3
1.4 Снятие рукоятки	4
1.5 Монтаж в стойку	5
1.6 Подключение кабеля питания	5
CHAPTER2 КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО	7
2.1 Краткое описание	7
2.2 Описание передней панели	9
2.3 Описание клавиатуры	9
2.4 Описание ВЛД	11
2.5 Описание задней панели	12
2.6 Самодиагностика при включении питания	13
2.7 Проверка выходных характеристик	16
CHAPTER3 ФУНКЦИИ И ХАРАКТЕРИСТИКИ	18
3.1 Локальный / удаленный режим	18
3.2 Переключатель двойного диапазона (IT6860A/B/IT6870A/B)	18
3.3 Настройка напряжения	19
3.4 Настройка тока	19
3.5 Управление включением/выключением вывода	19
3.6 Переключение между отображением фактического и заданного значения	20
3.7 Режим CC (постоянный ток) / CV (постоянное напряжение)	20
3.8 Сохранение / вызов	20
3.9 Использование триггера	21
3.10 Работа с меню	21
3.11 Функция OVP	32
3.12 Блокировка кнопок	32
3.13 Функция удаленного контроля	32
CHAPTER4 УДАЛЕННЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ	34
4.1 Интерфейс RS232	34
4.2 Интерфейс USB	36
4.3 Интерфейс GPIB (только в серии IT6800B)	36
CHAPTER5 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	38
5.1 Технические характеристики	38
5.2 Дополнительные характеристики	52
ПРИЛОЖЕНИЕ	54
Технические характеристики красных и черных тестовых линий	54
Вывод отсутствует	54
Если невозможно включить вывод при испытании аккумулятора	54

Chapter1 Проверка и монтаж

1.1 Проверка комплектности поставки

Перед началом эксплуатации прибора распакуйте коробку и проверьте ее содержимое. Если были поставлены неправильные изделия, если отсутствуют изделия или если изделия выглядят поврежденными, немедленно свяжитесь с поставщиком, у которого приобрели прибор. Комплект поставки:

Перечень содержимого упаковки

Изделие	К-во	Модель	Примечания
Источник питания	1 шт.	Серия IT6800A/B	Серия IT6800A/B включает в себя следующие модели: IT6831A/IT6832A/IT6833A/IT6835A/IT6861A/IT6862A/IT6863A/IT6872A/IT6873A/IT6874A/IT6832B/IT6833B/IT6835B/IT6861B/IT6862B/IT6863B/IT6872B/IT6873B/IT6874B
Кабель питания	1 шт.	IT-E171/IT-E172/IT-E173/IT-E174	Пользователь может выбрать подходящий кабель питания, который соответствует характеристикам разъема питания, используемого на месте эксплуатации. Более подробную информацию см. в разделе «Подключение кабеля питания».
Компакт-диск	1 шт.	-	Содержит руководство пользователя источника питания IT6800A/B, руководство по программированию и другие документы для пользователя.
Отчет о заводских приемочных испытаниях	1 шт.	-	Представляет собой отчет об испытаниях прибора перед его отгрузкой.



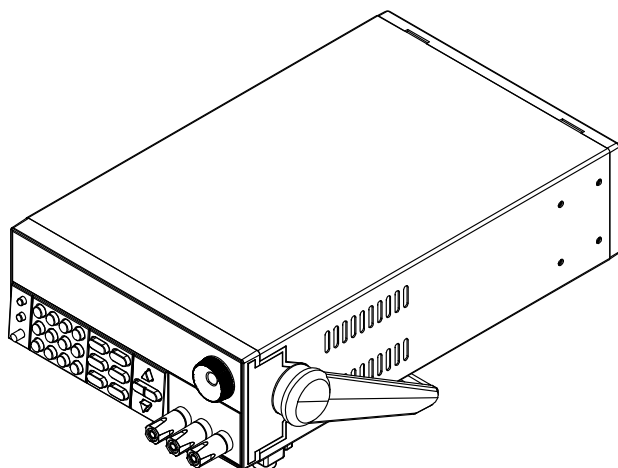
ПРИМЕЧАНИЕ

После проверки комплектности поставки сохраните упаковочные материалы и их содержимое в безопасном месте. При возврате прибора на гарантийное обслуживание или ремонт следует выполнить предписанные требования к упаковке.

1.2 Размеры прибора

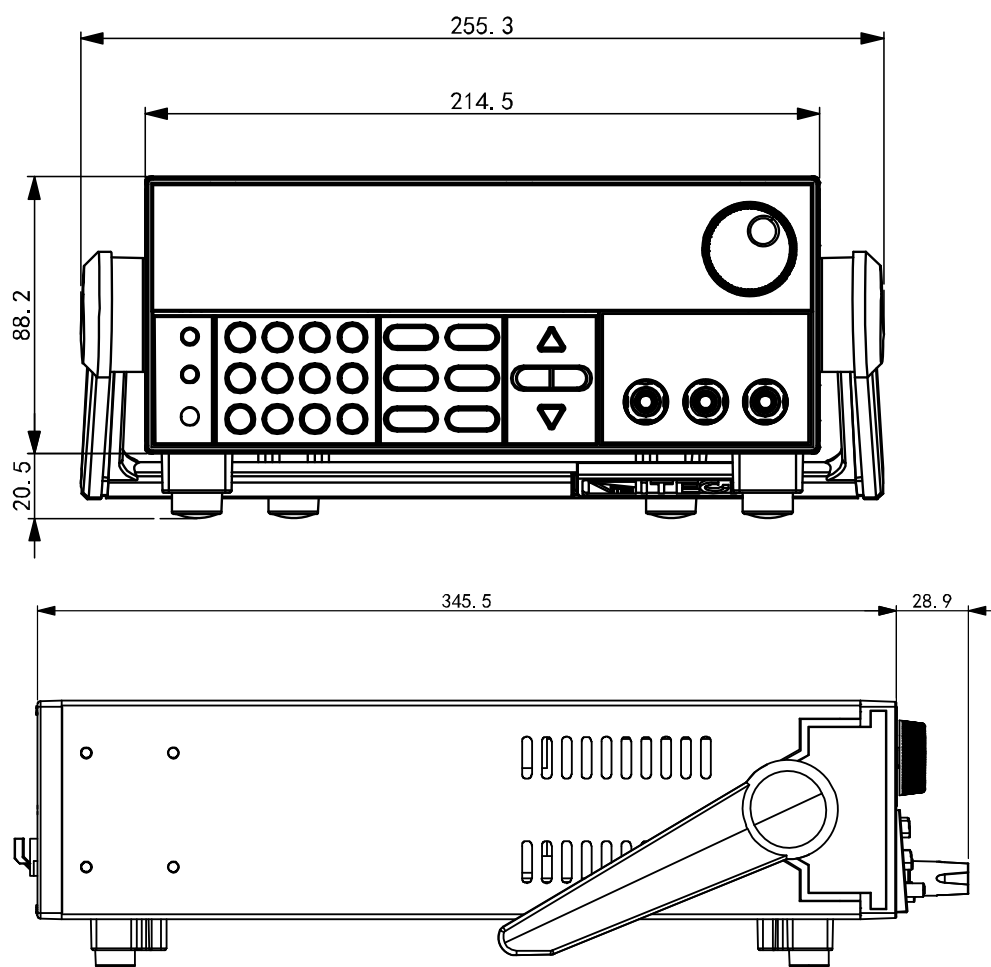
Прибор следует смонтировать в хорошо проветриваемом месте должного размера. Подберите подходящий размер пространства для монтажа в соответствии с размерами источника питания.

Размер разных моделей источника питания серии IT6800A/B отличается, поэтому далее показаны размеры разных источников питания этой серии. (В качестве примера приведен IT6862A).



Габариты:
Ширина: 255,3 мм
Высота: 108,7 мм
Длина: 374,4 мм

Подробный чертеж с размерами



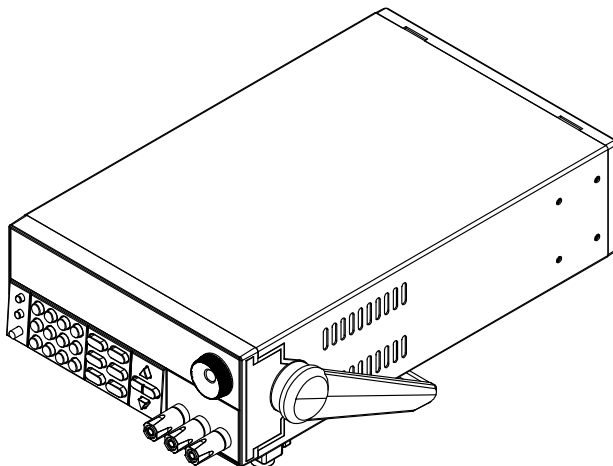
1.3 Регулировка рукоятки

Источник питания серии IT6800A/B оснащен рукояткой для удобства перемещения и установки.

Рукоятку источника питания можно регулировать тремя способами (как показано на следующих рисунках). Чтобы перевести рукоятку источника питания в необходимое положение, прилагайте достаточное усилие. (В качестве примера приведен IT6862A).

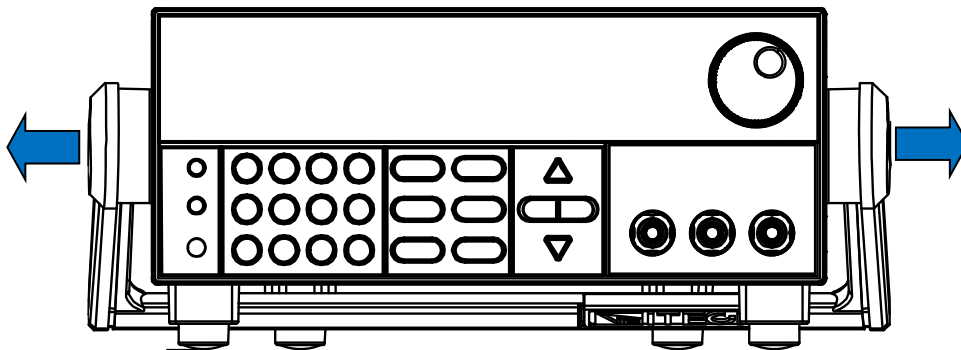
Установка в горизонтальное положение

Поместите прибор на стол в горизонтальное положение.

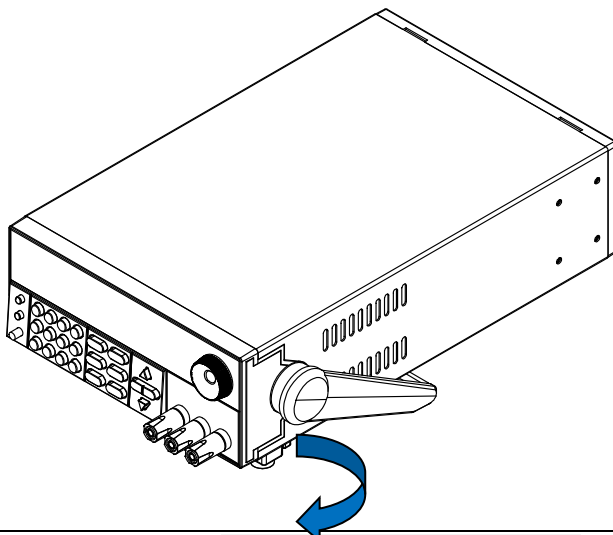


Регулировка

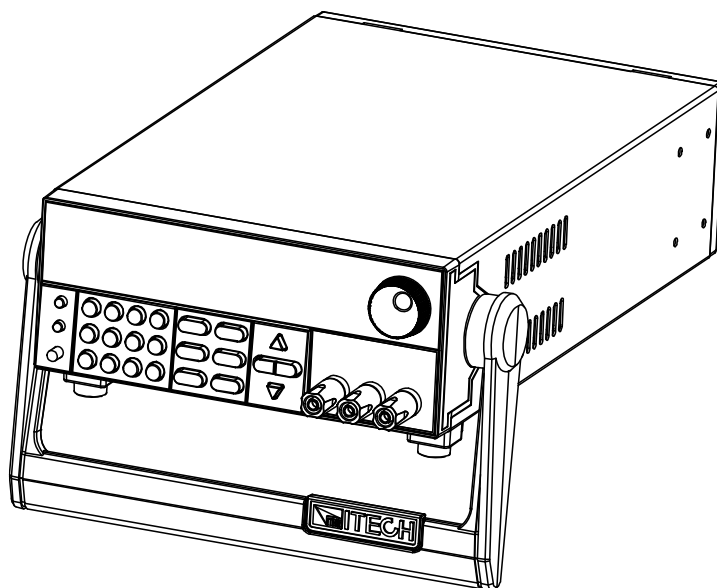
Переместите рукоятку источника питания в положение для вращения.



Поверните рукоятку источника питания в необходимое положение.



Поместите прибор на стол.

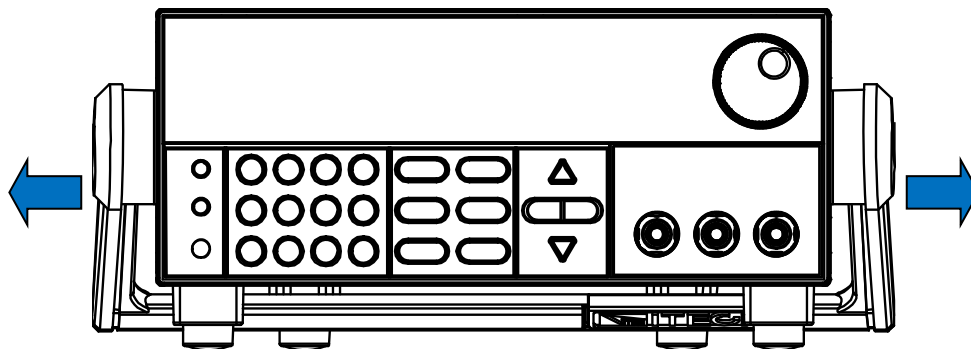


1.4 Снятие рукоятки

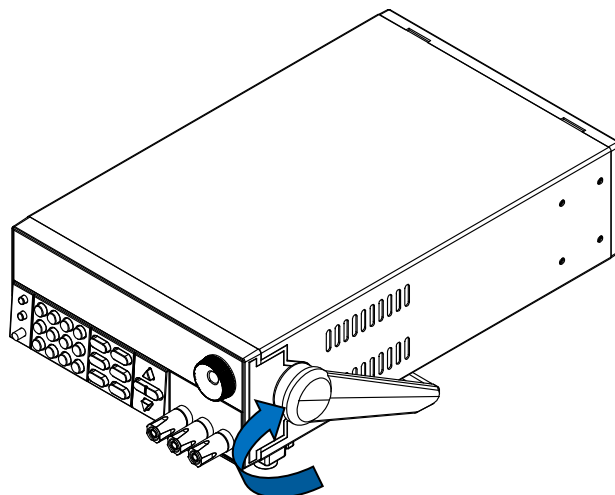
Перед монтажом прибора в стойку снимите рукоятку.

Последовательность снятия (в качестве примера приведен прибор IT6862A):

1. Совместите стопорные пазы и потяните рукоятку в стороны.



2. Поверните рукоятку в надлежащее положение.

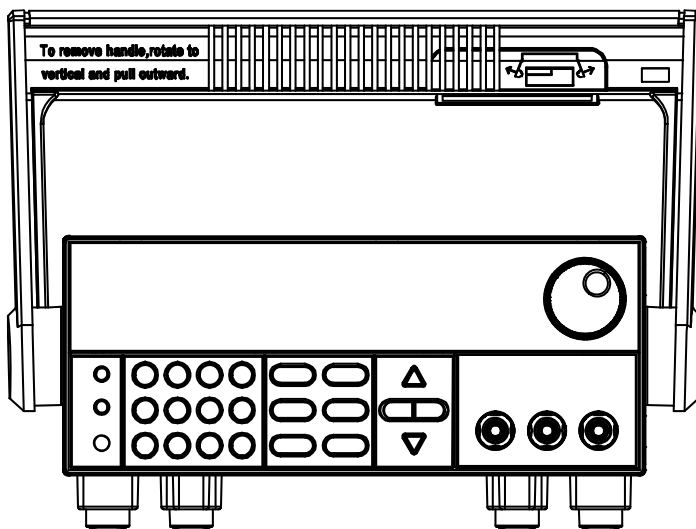




ПРИМЕЧАНИЕ

Не прилагайте излишнее усилие и следите за положением своих рук при снятии рукоятки источника питания.

3. Поверните рукоятку в показанное ниже положение.



ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы удобнее снять рукоятку, совместите стопорный паз и стопорное устройство, расположенное между рукояткой и прибором.

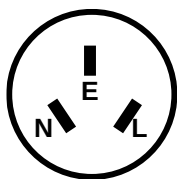
1.5 Монтаж в стойку

Этот прибор можно смонтировать в стандартную стойку 19 дюймов. Компания ITECH может предоставить пользователю дополнительный комплект для монтажа в стойку IT-E151/IT-E151A. Подробное описание способа работы с ним см. в руководстве пользователя монтажного комплекта.

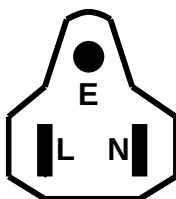
1.6 Подключение кабеля питания

Убедитесь, что переключатель питания прибора в положении «OFF» («ВЫКЛ.»), а затем подключите кабель питания. Используйте только кабель питания, поставляемый в качестве стандартной принадлежности.

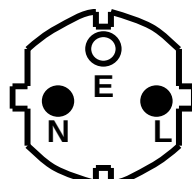
В следующем списке характеристик кабеля питания выберите подходящий кабель питания, который соответствует напряжению на месте эксплуатации прибора. Если кабель питания, прилагаемый к приобретенному прибору, не соответствует напряжению, обратитесь к торговому представителю или изготовителю, чтобы заменить его.



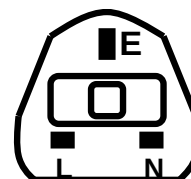
Китай
IT-E171



Соединенные
Штаты и Канада
IT-E172



Европа
IT-E173



Англия
IT-E174

Существует два рабочих напряжения источника питания: 110 В и 220 В. Поэтому учитывайте рабочее подводимое напряжение.

Уровни входного питания переменного тока (выберите с помощью переключателя питания переменного тока, расположенного на нижней стороне источника питания).

Опция Opt.01: 220 В переменного тока $\pm 10\%$, частота от 47 до 63 Гц

Опция Opt.02: 110 В переменного тока $\pm 10\%$, частота от 47 до 63 Гц

Chapter2 Краткое руководство

В этой главе приведено описание передней панели, задней панели, функций кнопок и функций дисплея ВЛД (вакуумно-люминесцентный) источника питания. Чтобы оптимальным образом использовать нагрузку, перед началом эксплуатации тщательно изучите внешний вид, указания по работе и функции кнопок.

2.1 Краткое описание

Источник питания серии IT6800A/B представляет собой программируемый источник питания постоянного тока с одним выводом, который поддерживает программирование с передней панели, а также обладает функциями защиты OCP (защита от превышения по току) и OVP (защита от перенапряжения). Кроме того, встроенный интерфейс связи RS232/USB пригоден для эксплуатации при монтаже на стол или стойку, благодаря чему обеспечиваются самые разные решения в зависимости от требований к конструкции и испытаниям. Программируемый источник питания постоянного тока серии IT6860A/B и серии IT6870A/B оснащен переключателем двойного диапазона напряжения, который заменяет два обычных.

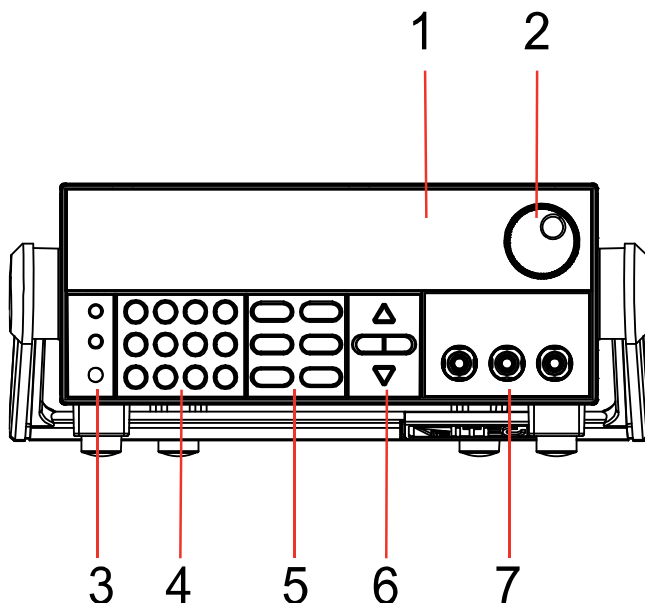
- Четко различимый дисплей ВЛД (вакуумно-люминесцентный).
- Работа с цифровой клавиатурой.
- Высокая точность и разрешение.
- Низкие пульсации и шумы.
- Интеллектуальное управление вентилятором для экономии электроэнергии и снижения шума.
- Возможность отслеживания посредством компьютерного программного обеспечения.
- Значения выходного напряжения и тока в соответствии с выполняемой процедурой.
- Возможность использования ручки для регулировки напряжения и тока.
- Возможность регулирования значений шагов посредством курсора.
- Возможность настройки таймера вывода (0,1 ~ 99999,9 с)
- Стандартный интерфейс связи RS232/USB
- Широкий набор команд SCPTI и совместимый с IT6820 протокол кадров упрощают формирование интеллектуальной испытательной платформы.

Модель	Напряжение	Ток	Мощность
IT6831A	0~18 В	0~10 А	0~180 Вт
IT6832A	0~32 В	0~6 А	0~192 Вт
IT6833A	0~72 В	0~3А.	0~216 Вт
IT6835A	0~50 В	0~4 А	0~200 Вт
IT6861A	0~20 В / 0~8 В	0~5 А / 0~9 А	0~100 Вт / 0~72 Вт
IT6862A	0~32 В / 0~12 В	0~3 А / 0~6 А	0~96 Вт / 0~72 Вт
IT6863A	0~72 В / 0~32 В	0~1,5 А / 0~3 А	0~108 Вт / 0~96 Вт
IT6872A	0~35 В / 0~15 В	0~4 А / 0~7 А	0~140 Вт / 0~105 Вт
IT6873A	0~75 В / 0~32 В	0~2 А / 0~4 А	0~150 Вт / 0~128 Вт
IT6874A	0~150 В / 0~60 В	0~1,2 А / 0~2 А	0~180 Вт / 0~120 Вт

Модель	Напряжение	Ток	Мощность
IT6832B	0~32 В	0~6 А	0~192 Вт
IT6833B	0~32 В	0~6 А	0~192 Вт
IT6835B	0~50 В	0~4 А	0~200 Вт
IT6861B	0~20 В / 0~8 В	0~5 А / 0~9 А	0~100 Вт / 0~72 Вт
IT6862B	0~32 В / 0~12 В	0~3 А / 0~6 А	0~96 Вт / 0~72 Вт
IT6863B	0~72 В / 0~32 В	0~1,5 А / 0~3 А	0~108 Вт / 0~96 Вт
IT6872B	0~35 В / 0~15 В	0~4 А / 0~7 А	0~140 Вт / 0~105 Вт
IT6873B	0~75 В / 0~32 В	0~2 А / 0~4 А	0~150 Вт / 0~128 Вт
IT6874B	0~150 В / 0~60 В	0~1,2 А / 0~2 А	0~180 Вт / 0~120 Вт

2.2 Описание передней панели

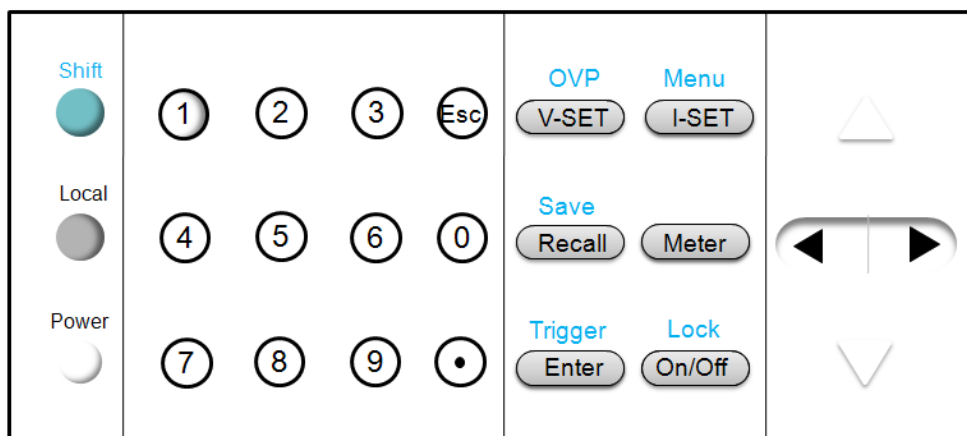
Источники питания серии IT6800A/B могут иметь два типа передних панелей. Выходные клеммы источника питания серии IT6830A/B представляют собой круглые разъемы, а у источника питания серии IT6860A/B - зажимы для проводки. В качестве примера приведен прибор IT6860A.



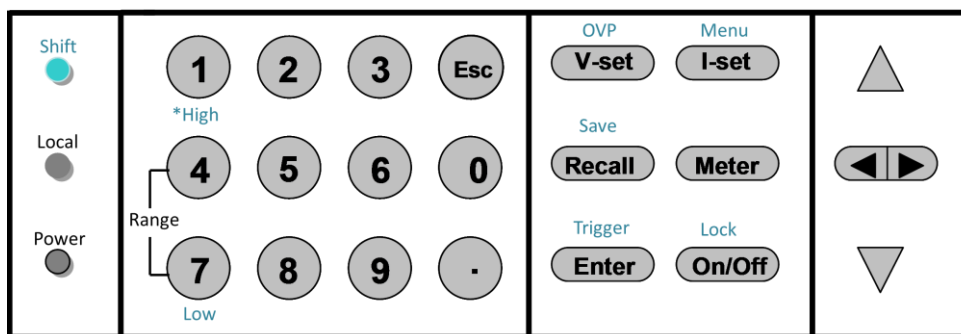
- ① Дисплей ВЛД
- ② Поворотная ручка.
- ③ Многофункциональная кнопка, переключатель локального режима и переключатель питания.
- ④ Числовые кнопки и кнопка выхода ESC.
- ⑤ Кнопки функций.
- ⑥ Кнопки со стрелками ВВЕРХ, ВНИЗ, ВЛЕВО и ВПРАВО, предназначенные для перемещения курсора.
- ⑦ Клеммы выводов.

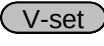
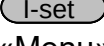
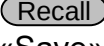
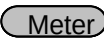
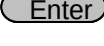
2.3 Описание клавиатуры

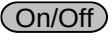
На следующем рисунке показаны функции кнопок и кнопки источника питания серии IT6830A/B.



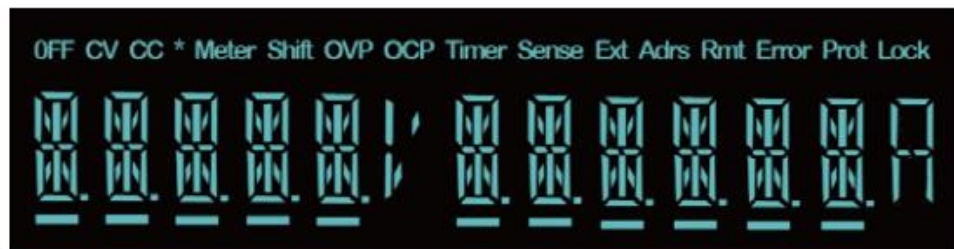
На следующем рисунке показаны функции кнопок и кнопки источника питания серии IT6870A/B.



Кнопки	Название и функция
 Shift	Многофункциональная кнопка, используемая совместно с кнопками «OVP» («Защита от перенапряжения»), «Menu» («Меню»), «Save» («Сохранить»), «Trigger» («Триггер»), «Lock» («Блокировка») и числовыми кнопками 4 и 7, чтобы переключать двойной диапазон.
 «Local» («Локальный режим»)	Кнопка переключения локального режима, которая переключает с удаленного режима на локальный режим управления.
 Мощность	Кнопка включения питания.
0-9	Кнопки чисел.
 V-set OVP	Кнопка настройки напряжения. Настройка значения защиты по выходному напряжению /перенапряжению для источника питания.
 I-set «Menu» («меню»)	Кнопка настройки тока. Настройка выходного тока / кнопка функций меню, чтобы настроить соответствующие параметры источника питания.
 Recall «Save» («сохранить»)	Кнопка вызова, чтобы вызвать заданное значение параметров системы, которое уже сохранено / кнопка сохранения, чтобы сохранить настройки параметров системы.
 Meter	Кнопка «Meter» («Измерительный прибор») для переключения между отображением заданного значения и отображением фактических значений выходных параметров.
 Enter « T r i g g e r » (« T r и г г	Кнопка ввода для подтверждения введенного числа и операции / кнопка триггера, используемая для активации испытания по списку.

e p »)	
 Lock	Кнопка включения (выключения) вывода, управления состоянием вывода источника питания / блокировка кнопок клавиатуры, используемая для блокировки кнопок на панели.
	Кнопки со стрелками влево и вправо, используемые для настройки значения и перемещения курсора в необходимое положение.
	Кнопки со стрелками вверх и вниз, используемые для выбора пунктов меню или увеличения (уменьшения) значений выходного напряжения или тока.
	Кнопка выхода.

2.4 Описание ВЛД



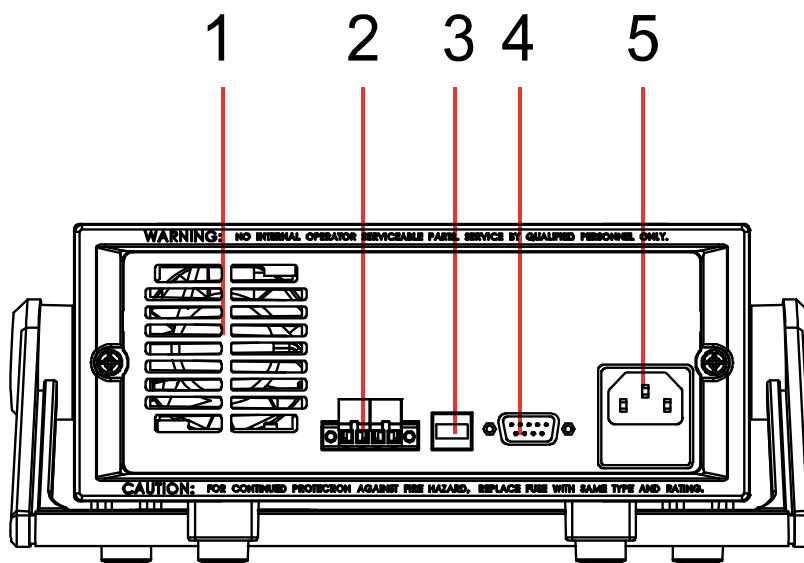
индикатор	Особенности	индикатор	Особенности
«OFF» («ВЫКЛ.»)	Вывод выключен	Таймер	Включена функция вывода по таймеру.
«CV»	Источник питания в режиме постоянного напряжения.	«Sense» («Контроль»)	Не используется.
«CC»	Источник питания в режиме постоянного тока.	«Ext» («Внешний»)	Не используется.
*	Источник питания в режиме высокого напряжения.	«Adrs» («Адрес»)	Индикатор (USB) загорится, если адрес совпадет или получена команда через (RS232).
«Meter» («Измерительный прибор»)	Нажата кнопка «Meter» («Измерительный прибор»).	«Rmt» («Удаленный»)	Источник питания в режиме удаленного управления.
Shift	Нажмите кнопку «Shift», чтобы использовать дополнительные функции кнопок.	«Error» («Ошибка»)	Ошибка или неполадка источника питания.

OVP	Включена функция OVP (защита от перенапряжения)	«Prot» («Защита»)	Включены функции защиты источника питания OVP /OTP.
OSP	Не используется.	Lock	Клавиатура заблокирована.

2.5 Описание задней панели

Существует серия А и серия В задних панелей источников питания IT6800A/B.

Далее показаны задняя панель и клавиатура источника питания серии IT6800A.



Вентиляционные отверстия
удаленного контроля

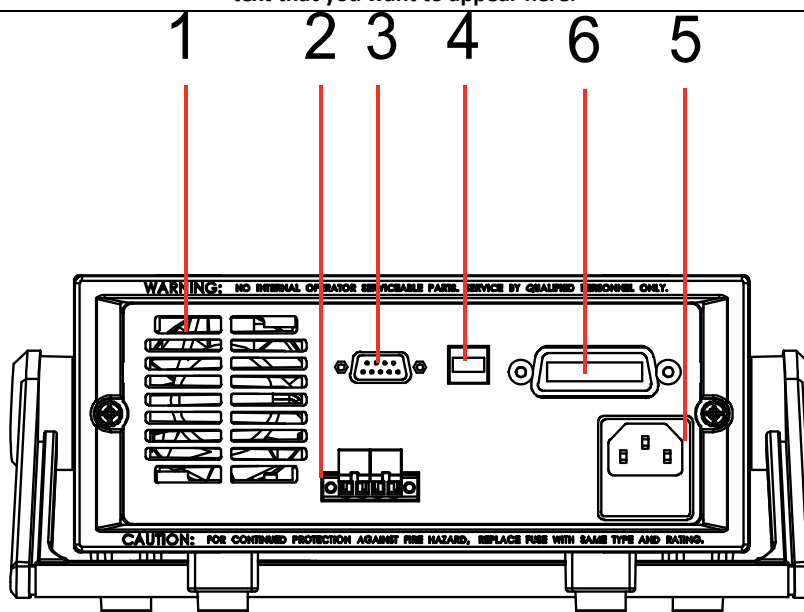
Клемма

Интерфейс связи USB

Интерфейс связи RS232

Разъем питания переменного тока (с предохранителем).

Далее показаны задняя панель и клавиатура источника питания серии IT6800B.



Вентиляционные отверстия
удаленного контроля

Клемма

Интерфейс связи RS232 Интерфейс связи USB

Разъем питания переменного тока (с предохранителем). ⑥

Интерфейс связи GPIB

2.6 Самодиагностика при включении питания

Успешная самодиагностика означает, что прибор соответствует заводским техническим характеристикам и пригоден к эксплуатации.

Перед началом эксплуатации убедитесь, что полностью поняли указания по технике безопасности.

WARNING

- В качестве входного напряжения переменного тока можно использовать 110 В или 220 В. Проверьте переключатель в нижней части источника питания, чтобы убедиться, что его положение соответствует напряжению в вашей сети электропитания. В противном случае источник питания может быть поврежден.
- Используйте провода и линии нагрузки, которые способны выдержать максимальный выходной ток короткого замыкания источника питания без перегрева. Если имеется несколько нагрузок, каждая пара нагрузочного кабеля должна надежным образом выдерживать полный номинальный выходной ток короткого замыкания источника питания.
- В обязательном порядке подключите разъем сетевого питания к розетке защитного заземления. Клеммную колодку запрещено использовать без защитного заземления. Перед началом эксплуатации убедитесь, что источник питания надежно заземлен.
- Чтобы предотвратить перегорание, перед подключением проводки обратите внимание на обозначения положительной и отрицательной полярности.

Последовательность самодиагностики

Методы нормальной самодиагностики:

1. Правильно подключите кабель питания. Чтобы запустить прибор,

нажмите кнопку **«Power» («Питание»)**.

На ВЛД отображается следующая информация.

**INIT...
SCAN SYSTEM**

- После самодиагностики источника питания на ВЛД отображаются следующие значения напряжения и тока.

**«OFF» («ВЫКЛ.»)
0.000V 0.0000A**

Описание информации об ошибках

Если в ходе самодиагностики при включении питания возникла ошибка, может быть отображена следующая информация об ошибке:

- Через 1 секунду после включения, если ЭСППЗУ (электрически стираемое программируемое постоянное запоминающее устройство) повреждено, на ВЛД будет отображено следующее (приблизительно на 1 с):

EEPROM FAIL

- Если в ЭСППЗУ утеряно состояние при предыдущем выключении, на ВЛД будет отображено следующее (приблизительно на 1 с):

SYST LOST

- Если в ЭСППЗУ утеряны калибровочные данные, на ВЛД будет отображено следующее (приблизительно на 1 с):

CAL LOST

- Если утеряны данные заводской калибровки в ЭСППЗУ, на ВЛД будет отображено следующее (приблизительно на 1 с):

FACT LOST

Устранение неполадок

Если источник питания не может запуститься нормальным образом, проверьте и примите меры в соответствии со следующими шагами.

- Убедитесь, что кабель питания правильно подключен и убедитесь, что электропитание подается.
Если кабель питания подключен правильно, см. пункт 2.
Если кабель питания подключен неправильно, заново подключите его и проверьте, устранена ли неполадка.
- Убедитесь, что питание включено. Кнопка **[Power]** должна быть



включена.

Если да, то см. пункт 3.

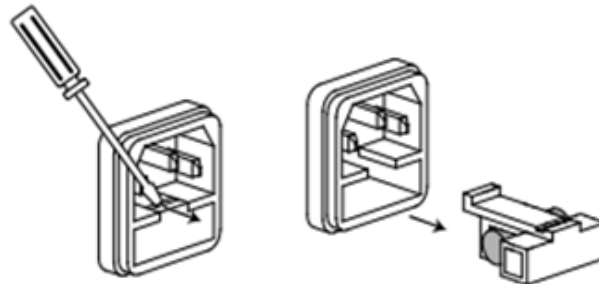
Если нет, проверьте переключатель питания **[Power]** для включения

питания и убедитесь, что неполадка устранена.

3. Убедитесь, что выбранное входное напряжение прибора больше напряжения источника питания. Если выбрано входное напряжение 220 В, а подаваемое напряжение 110 В, источник питания будет невозможно включить.

4. Проверьте, не перегорел ли предохранитель источника питания. Если перегорел, замените предохранитель. Подробное описание действий:

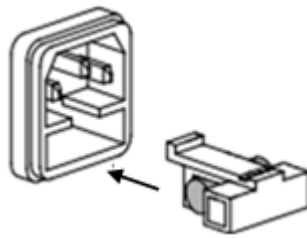
- 1) Отсоедините кабель питания и небольшой отверткой извлеките блок предохранителей из разъема питания. Действуйте как показано ниже.



- 2) Если предохранитель перегорел, замените его предохранителем с такими же характеристиками в соответствии с моделью прибора. Предохранители для конкретных моделей см. в следующей таблице.

Модель	Технические характеристики предохранителя (110 В переменного тока)		Технические характеристики предохранителя (220 В переменного тока)	
IT6831A	6,3 A		3,15 A	
IT6832A				
IT6833A				
IT6835A	6,3 A		3,15 A	
IT6860A	T5A	250 В	T2,5A	250 В
IT6862A				
IT6863A				
IT6872A	6,3 A	250 В	3,15 A	250 В
IT6873A				
IT6874A				
IT6832B	6,3 A		3,15 A	
IT6833B				
IT6835B				
IT6861B	T5A	250 В	T2,5 A	250 В
IT6862B				
IT6863B				
IT6872B	6,3 A		3,15 A	
IT6873B	6,3 A		3,15 A	
IT6874B	6,3 A		3,15 A	

- 3) После замены установите блок предохранителей на место, как показано далее.



2.7 Проверка выходных характеристик

С помощью следующих методов можно убедиться, что источник питания выводит правильные уровни напряжения и тока, а также правильно реагирует на ввод информации с передней панели.

Проверка вывода напряжения

С помощью следующих шагов можно проверить основные функции настройки напряжения без нагрузки.

1. Включите источник питания.
2. Задайте значение тока ($\geq 0,01$ A).
3. Включите выводы.

Нажмите **On/Off**, чтобы включить звуковой сигнал и индикаторную лампу CV.

4. Включите режим измерительного прибора.

Нажмите **Meter**, чтобы включить подсветку кнопки. На дисплее включится индикатор режима «Meter» («Измерительный прибор»).

5. Задайте уровень напряжения.

Задайте необходимые значения напряжения. Убедитесь, что отображаемое на ВЛД значение напряжения близко к заданному значению.

6. Убедитесь, что напряжение можно отрегулировать от нуля до максимального номинального значения.

Проверка вывода тока

С помощью следующих действий можно проверить основные функции подачи тока, установив переключку на вывод источника питания.

1. Включите источник питания.
2. Включите вывод.

Нажмите кнопку **On/Off**, чтобы убедиться, что вывод выключен. Одновременно на ВЛД включится индикатор состояния «OFF» («ВЫКЛ.»).

3. Замкните накоротко выходные клеммы (+) и (-) с помощью изолированного испытательного провода. Используйте провод, выдерживающий максимальный ток.

4. Отрегулируйте значение напряжения до 1 В.

5. Включите вывод питания.

Нажмите кнопку **On/Off**, чтобы убедиться, что вывод включен. Одновременно на ВЛД включится индикатор состояния CC.

6. Включите режим измерительного прибора.

Нажмите **Meter**, чтобы включить подсветку кнопки. На дисплее

- включится индикатор режима «Meter» («Измерительный прибор»).
7. Отрегулируйте значение тока.
Задайте некоторые разные значения тока. Убедитесь, что значение тока, отображаемое на ВЛД, практически равно 0 В, а отображаемое значение тока близко к заданному значению.
 8. Убедитесь, что ток можно отрегулировать от 0 до максимального номинального значения.
 9. Выключите вывод источника питания и снимите проволочную перемычку.

Chapter3 Функции и характеристики

В этой главе приведено описание функций и характеристик источников питания. Содержимое следующих разделов:

- Локальный / удаленный режим.
- Настройка напряжения.
- Настройка тока.
- Управление включением/выключением вывода.
- Переключение между отображением заданного значения и фактического значения.
- Переключатель двойного диапазона (IT6860A/B/IT6870A/B)
- Регулировка напряжения / тока / мощности.
- Способ сохранения
- Использование триггера
- Использование меню
- Функция OVP
- Функция блокировки клавиатуры.

3.1 Локальный / удаленный режим

 Кнопка «Local» («Локальный режим») на передней панели используется для переключения из удаленного режима в локальный.

При включении источника питания он по умолчанию переходит в локальный режим. В этом режиме доступны все кнопки. В режиме удаленного управления отключены все кнопки, кроме кнопки «Local» («Локальный режим»). С помощью ПК можно переключать между локальным и удаленным режимами управления. Выходные параметры не изменятся при переключении между режимами.

3.2 Переключатель двойного диапазона(IT6860A/B/IT6870A/B)

Порядок действия:  Нажмите кнопку (shift) + число 4 или 7

Приведем в качестве примера IT6870A/B.  Нажмите кнопку (Shift) + число 4, на ВЛД появится знак “*”. Это означает, что прибор в высоком диапазоне напряжения (0-150 В, 1,2 А).  Нажмите кнопку (Shift) + число 7, на ВЛД пропадет знак “*”. Это означает, что прибор в низком диапазоне напряжения (0-60 В, 2 А).

В высоком диапазоне напряжения можно задать напряжение, которое превышает максимальное напряжение низкого диапазона. Если пользователь переключит на низкий диапазон напряжения, то напряжение будет по умолчанию ограничено максимальным значением напряжения низкого диапазона. Рабочий ток в нижнем диапазоне тока выше, чем в высоком диапазоне напряжения. Поэтому, если переключить на высокий диапазон напряжения (с меньшим диапазоном тока), ток по умолчанию будет ограничен максимальным значением тока в верхнем диапазоне напряжения.



ПРИМЕЧАНИЕ

После переключения между диапазонами напряжения вывод источника питания будет выключен. Чтобы включить вывод, требуется выждать одну секунду перед нажатием кнопки **On/Off**. Если нажать на кнопку раньше одной секунды, она не отреагирует на нажатие. Если отправить команду «OUTP ON» («ВКЛЮЧИТЬ ВЫВОД»), система ответит сообщением об ошибке «Output Locked» («Вывод заблокирован»).

3.3 Настройка напряжения

Пользователь может задать напряжение источника питания серии IT6800A/B в диапазоне от 0 В до номинального значения. Нажмите кнопку **V-set**, подсветка которой включится. Существует три способа настройки напряжения:

Способ 1: нажмите кнопку **V-set**, затем нажмите кнопку , чтобы переместить курсор. Нажатием кнопок  и , чтобы увеличить или уменьшить заданное значение.

Способ 2: нажмите кнопку **V-set**, затем нажмите кнопку , чтобы переместить курсор. Вращайте ручку, чтобы увеличить или уменьшить заданное значение.

Способ 3: чтобы задать значение тока, нажмите кнопку **V-set** + число с  по . Чтобы подтвердить, нажмите кнопку **Enter**.

3.4 Настройка тока

Пользователь может задать ток источника питания серии IT6800A/B в диапазоне от 0 А до номинального значения. Нажмите кнопку **I-set**, подсветка которой включится. Существует три способа настройки напряжения:

Способ 1: нажмите кнопку **I-set**, затем нажмите кнопку , чтобы переместить курсор. Нажатием кнопок  и , чтобы увеличить или уменьшить заданное значение.

Способ 2: нажмите кнопку **I-set**, затем нажмите кнопку , чтобы переместить курсор. Вращайте ручку, чтобы увеличить или уменьшить заданное значение.

Способ 3: чтобы задать значение тока, нажмите кнопку **I-set** + число с  по . Чтобы подтвердить, нажмите кнопку **Enter**.

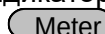
3.5 Управление включением/выключением вывода

On/Off Кнопка используется для управления состоянием вывода источника питания. Когда горит подсветка кнопки **On/Off**, это означает, что вывод включен. Если подсветка кнопки **On/Off** не горит, это означает, что вывод выключен. В режиме включенного вывода будет гореть индикаторная лампа CV или CC.

Примечание: Убедитесь, что источник питания надежно подключен к испытываемому устройству, а затем нажмите кнопку **On/Off**, чтобы включить вывод.

3.6 Переключение между отображением фактического и заданного значения

 Кнопка используется для переключения между отображением фактического и заданного значения.

Когда горит подсветка кнопки , это означает, что на передней панели отображается фактическое напряжение и ток. При этом на ВЛД отображается индикатор «Meter» («Измерительный прибор»). Если подсветка кнопки  не горит, это означает, что на передней панели отображается заданное напряжение и ток.

3.7 Режим CC (постоянный ток) / CV (постоянное напряжение)

Согласно закону Ома, выходной ток зависит от выходного напряжения и сопротивления нагрузки. Если фактический ток меньше заданного значения, источник питания будет работать в режиме CV. Будет гореть индикатор состояния CV.

Если фактический ток больше заданного значения или номинального значения, источник питания переключится на режим CC, а также загорится индикатор состояния CC.

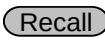
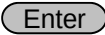
3.8 Сохранение / вызов

В источнике питания серии IT6800A/B пользователь может сохранить до 9*8 групп различных рабочих параметров в энергонезависимом запоминающем устройстве. Параметры можно сохранить или вызвать непосредственно с передней панели нажатием кнопок (Shift) +  (Save), либо подав команду *SAV, *RCL.

Каждый набор рабочих параметров включает в себя значение постоянного напряжения, значение постоянного тока и заданное значение OVP.

Способ сохранения:

Задайте необходимое значение напряжения и тока.

Нажмите  (Shift) +  + номер с 1 по 9, чтобы назначить ячейку памяти. Нажмите , чтобы подтвердить.

Способ вызова из памяти:

Оставьте набор настроек неизменными. Нажмите  + число с 1 по 9, чтобы выбрать ячейку памяти, чтобы вызвать из не сохраненные настройки.

Концепция группы:

Если количество сохраненных наборов настроек превысит 9, следует перейти в меню и выбрать пункт «МЕМ» («ПАМЯТЬ»), чтобы изменить выбранную группу настроек. При этом, чтобы вызвать ранее сохраненный параметр, его следует выбрать в правильной группе. Например, если необходимо вызвать параметры, которые сохранены в ячейке памяти с 10 по 19, в пункте «МЕМ» («ПАМЯТЬ») следует задать группу 1.

Способ изменения заданной группы:

Чтобы перейти в меню, нажмите кнопку  (Shift) + . Нажмите кнопку , чтобы выбрать «SYST SET» («НАСТРОЙКИ СИСТЕМЫ»), а затем нажмите  для подтверждения.

Нажмите , чтобы выбрать «MEM» («ПАМЯТЬ»). Введите числовое значение и нажмите  для подтверждения.

3.9 Использование триггера

Источник питания IT6800A/B поддерживает два разных режима триггера «Manual» («Ручной») и «Bus» («Шина»). Перед использованием функции триггера задайте один из источников триггерного сигнала.

Эта функция зачастую используется при работе со списком последовательностей. В таком случае подается триггерный сигнал для начала выполнения файла списка. В ходе выполнения файла списка будет мигать кнопка триггера  (Trigger), пока не будет закончено выполнение.

3.10 Работа с меню

Чтобы перейти в режим работы с меню, нажмите  (Shift) +  (Menu). Кнопками со стрелками вверх  и вниз  или ручкой прокручивайте пункты меню, а чтобы выбрать пункт меню и просмотреть параметры, нажмите . Нажмите кнопку Esc, чтобы вернуться на более высокий уровень меню и выйти из настройки меню.

Серия IT6800A

«MAX VOLT» («МАКСИМАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ»)	Настройка максимального напряжения		
«SYST SET» («НАСТРОЙКИ СИСТЕМЫ»)	«P-MEM (RESET)» («Память источника (сброс)»)	«Reset» («Сброс»)	Возврат к значениям заводских настроек по умолчанию.
		«Keep» («Сохранить»)	«Запоминает» и восстанавливает рабочие параметры источника питания (настройки напряжения, тока и т.д.), которые были до выключения питания. При следующем включении питания прибора параметры будут вызваны автоматически.
	«P-OUT (OFF)» («Состояние при включении питания (ВЫКЛ.)»)	«OFF» («ВЫКЛ.»)	Настройка состояния выключенного питания после включения прибора.
		«Keep» («Сохранить»)	«Запоминает» и восстанавливает состояние включенного/выключенного питания перед выключением прибора. При следующем включении питания прибора состояние включенного/выключенного вывода будет вызвано автоматически.

	«COMM» («СВЯЗЬ»)	RS232	«BAUD» («Скорость передачи данных в бодах») В	«Baudrate set» («Настройка скорости передачи данных в бодах»)		
				4800		
				9600		
				19200		
				38400		
				57600		
				115.2K		
		«NONE 8BIT» («НЕТ, 8 БИТ»)	«NONE 8BIT» («НЕТ, 8 БИТ»)	8 БИТ без проверки на четность		
			«EVEN 8BIT» («ЧЕТНЫЙ, 8 БИТ»)	8 БИТ с контролем на четность		
			«ODD 8BIT» («НЕЧЕТНЫЙ, 8 БИТ»)	8 БИТ с контролем на нечетность		
		USB				
CMD		SCPI	«Set to SCPI protocol» («Настройка на протокол SCPI»)			
			SIG	С ПК будет связан один прибор.		
			«MUX» («МУЛЬТИПЛЕКСОР»)	С ПК будет связано несколько приборов.		
				«ADDR» («АДРЕС»)	Адресный диапазон 0-30.	
		«FRAME» («КАДР»)	Настройка на протокол кадров.			
			«ADDR» («АДРЕС»)	Адресный диапазон 0-30.		
	«BEEP (ON)» («ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ (ВКЛ.)»)	«OFF» («ВЫКЛ.»)	Звуковой сигнал нажатия кнопок выключен.			
		«ON» («ВКЛ.»)	Включен звуковой сигнал нажатия кнопок.			
	«KNOB (ON)» («РУЧКА (ВКЛ.)»)	LOCK	Блокировка поворотной ручки.			
		«ON» («ВКЛ.»)	Разблокировать поворотную ручку.			
«TRIG (MANUAL)» («ТРИГГЕР (РУЧНОЙ)»)	«MANU» («РУЧНОЙ»)	Чтобы подать триггерный сигнал, нажмите  (Shift)+  (Trigger).				
	«BUS»	Режим триггера удаленной				

		(«ШИНА») командой.	
	«MEM (GROUP1)» («ПАМЯТЬ (ГРУППА 1)»)	«GRP1-8» («ГРУППЫ 1-8»)	Выбор группы, которая используется при сохранении / вызове.
	«TIMER SET» («Настройка таймера»)	«OFF» («ВЫКЛ.»)	Функция таймера выключена.
		«ON» («ВКЛ.»)	Функция таймера включена (0,1-9999,9 с)
	«RESET» («СБРОС»)	«NO» («НЕТ»)	Настройки меню остаются неизменными.
		«YES» («ДА»)	Возврат к значениям заводских настроек по умолчанию.
	«EXIT» («ВЫХОД»)	Выход из меню системы.	
«LIST SET» («Настройка списка»)	«LIST STATE» («Состояние списка»)	«OFF» («ВЫКЛ.»)	Выключение функции списка.
		«ON» («ВКЛ.»)	Включение функции списка.
	«LIST LOAD» («Загрузить список»)	Вызов файла списка (FILE0-FILE3).	
	«LIST EDIT» («Редактирование списка»)	«TIME (SEC)» («Время (секунды)»)	«SEC» («секунды») Выбор секунды в качестве единицы измерения времени.
			«MIN» («минуты») Выбор минуты в качестве единицы измерения времени.
		«VSET» («Настройка напряжения»)	Настройка напряжения шага.
		«ISET» («Настройка тока»)	Настройка тока шага.
		«SEC» («секунды»)	Настройка времени задержки шага (0,1-9999,9)
		«NEXT (YES)» («Следующий (да)»)	«YES» («ДА») Переход к редактированию следующего шага.
			«NO» («НЕТ») Завершить редактирование файла списка.
		«REPET» («Повтор»)	1-65535 Заданное количество повторов.
		«SAVE» («СОХРАНИТЬ»)	«NO» («НЕТ») Не сохранять текущий файл

		ИТЬ»)		списка. В этом режиме файл можно выполнить только один раз. После выхода из режима списка или выключения прибора файл не сохранится.
			«FILE0-FILE3» («Файл 0 - файл 3»)	Сохранение файла списка в выбранную ячейку памяти.
	«EXIT» («ВЫХОД»)	Выход из меню списка.		
«POWER INFO» («Информация об источнике питания»)	МОДЕЛЬ	Информация о модели.		
	«VER» («Версия»)	Версия встроенного программного обеспечения.		
	«SN-1» («Серийный номер 1»)	Первые шесть чисел серийного номера.		
	«SN-2» («Серийный номер 2»)	Средние шесть чисел серийного номера.		
	«SN-3» («Серийный номер 3»)	Последние шесть чисел серийного номера.		
	«EXIT» («ВЫХОД»)	Выход из меню информации.		
«EXIT MENU» («ВЫХОД ИЗ МЕНЮ»)	Выход из меню.			

Серия IT6800B

«MAX VOLT» («МАКСИМАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ»)	Настройка максимального напряжения		
«OCP SET» («Настройка функции OCP»)	«OFF» («ВЫКЛ.»)		Функция OCP выключена.
	«ON» («ВКЛ.»)		Функция OCP включена (0~7,0000 A)
«SYST SET» («НАСТРОЙКИ СИСТЕМЫ»)	«P-MEN (RESET)» («Параметры при включении питания (сброс)»)	«Reset» («Сброс»)	Возврат к значениям заводских настроек по умолчанию.
		«Keep» («Сохранить»)	«Запоминает» и восстанавливает рабочие параметры источника питания (настройки напряжения, тока и т.д.), которые были до выключения питания. При следующем включении питания прибора параметры будут

			вызваны автоматически.			
	«P-OUT (OFF)» («Состояние при включении питания (ВЫКЛ.)»)	«OFF» («ВЫКЛ.»)	Настройка состояния выключенного питания после включения прибора.			
		«Keep» («Сохранить»)	«Запоминает» и восстанавливает состояние включенного/выключенного питания перед выключением прибора. При следующем включении питания прибора состояние включенного/выключенного вывода будет вызвано автоматически.			
	«COMM» («СВЯЗЬ»)	GPIB	«ADDR» («АДРЕС»)	Используется интерфейс GPIB.		
			«BAUD» («Скорость передачи данных в бодах»)	«Baudrate set» («Настройка скорости передачи данных в бодах»)		
		4800				
		9600				
		19200				
		38400				
		57600				
		11.52K				
		RS232	«NONE» («НЕТ») «8BIT» («8 БИТ»)	«NONE» («НЕТ») «8BIT» («8 БИТ»)	8 БИТ без проверки и на четность	
				«EVEN» («ЧЕТНЫЙ»)	8 БИТ с контролем на четность	
				«ODD» («НЕЧЕТНЫЙ»)	8 БИТ с контролем на нечетность	
		USB	Используется интерфейс USB.			
		«BEEP (ON)» («ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ (ВКЛ.)»)	«OFF» («ВЫКЛ.»)	Звуковой сигнал нажатия кнопок выключен.		
			«ON» (ВКЛ.)	Включен звуковой сигнал нажатия кнопок.		
		«KNOB (ON)» («РУЧКА (ВКЛ.)»)	LOCK	Блокировка поворотной ручки.		
«ON» (ВКЛ.)	Разблокировать поворотную ручку.					
«TRIG (MANUAL)»	«MANU» («РУЧНОЙ»)	Чтобы подать триггерный сигнал, нажмите  (Shift) +				

	(«ТРИГГЕР (РУЧНОЙ)»)		Enter (Trigger).		
		«BUS» («ШИНА»)	Режим триггера удаленной командой.		
	«MEM (GROUP1)» («ПАМЯТЬ (ГРУППА 1)»)	«GRP1-8» («ГРУППЫ 1-8»)	Выбор группы, которая используется при сохранении / вызове.		
	«TIMER SET» («Настройка таймера»)	«OFF» («ВЫКЛ.»)	Функция таймера выключена.		
		«ON» («ВКЛ.»)	Функция таймера включена (0,1-9999,9 с)		
	«RESET» («СБРОС»)	«NO» («НЕТ»)	Настройки меню остаются неизменными.		
		«YES» («ДА»)	Возврат к значениям заводских настроек по умолчанию.		
«EXIT» («ВЫХОД»)	Выход из меню системы.				
«LIST SET» («Настройка списка»)	«LIST STATE» («Состояние списка»)	«OFF» («ВЫКЛ.»)	Выключение функции списка.		
		«ON» («ВКЛ.»)	Включение функции списка.		
	«LIST LOAD» («Загрузить список»)	Вызов файла списка (FILE0-FILE9)			
	«LIST EDIT» («Редактирование списка»)	«TIME (SEC)» («Время (секунды)»)	«SEC» («секунды»)	Выбор секунды в качестве единицы измерения времени.	
			«MIN» («минуты»)	Выбор минуты в качестве единицы измерения времени.	
		«VSET» («Настройка напряжения»)	Настройка напряжения шага.		
		«ISET» («Настройка тока»)	Настройка тока шага.		
		«SEC» («секунды»)	Настройка времени задержки шага (0,1-9999)		
		«NEXT (YES)» («Следующий (да)»)	«YES» («ДА»)	Переход к редактированию следующего шага.	
			«NO» («НЕТ»)	Завершить редактирование файла списка.	
		«REPET» («Повтор»)	1-65535	Заданное количество повторов.	
		«SAVE» («СОХРАНИТЬ»)	«NO» («НЕТ»)	Не сохранять текущий файл списка. В этом режиме файл можно выполнить только один раз. После выхода из режима списка или	

				выключения прибора файл не сохранится.
			«FILE0-FILE 9» («Файл 0 - файл 9»)	Сохранение файла списка в выбранную ячейку памяти.
	«EXIT» («ВЫХОД»)	Выход из меню списка.		
«POWER INFO» («Информация об источнике питания»)	МОДЕЛЬ	Информация о модели.		
	«VER» («Версия»)	Версия встроенного программного обеспечения.		
	«SN-1» («Серийный номер 1»)	Первые шесть чисел серийного номера.		
	«SN-2» («Серийный номер 2»)	Средние шесть чисел серийного номера.		
	«SN-3» («Серийный номер 3»)	Последние шесть чисел серийного номера.		
	«EXIT» («ВЫХОД»)	Выход из меню информации.		
«EXIT MENU» («ВЫХОД ИЗ МЕНЮ»)	Выход из меню.			



ПРИМЕЧАНИЕ

Нажатием кнопки

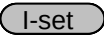
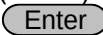


можно выйти из настройки меню и отменить операцию любой кнопки.

Максимальное напряжение (>MAX VOLT)

Максимальное напряжение можно настроить в диапазоне от 0 В до максимального номинального напряжения каждой модели.

Способ настройки максимального напряжения:

Чтобы перейти в меню настройки, нажмите кнопку  (Shift) +  (I-set) (Menu). Прокрутите пункты меню до пункта >MAX VOLT, а затем нажмите  (Enter) для подтверждения. Кнопкой  переместите курсор и задайте максимальное напряжение. Заданное выходное напряжение будет ограничено диапазоном максимального напряжения.

В качестве значения MAX VOLT по умолчанию задано номинальное напряжение каждой модели.

Функция OCP (>OCP) (только для серии IT6800B)

Можно задать значение для срабатывания защитной функции OCP. Когда ток цепи превысит заданное значение, сработает защитная функция OCP. Одновременно выключится вывод источника питания и будет подан звуковой сигнал. Загорится индикатор «prot» («защита») и на ВЛД появится OCP.

Если заданный ток превышает ток OCP, сработает защита испытательного прибора. Если заданный ток меньше тока OCP, ток цепи будет ограничен заданным током в целях защиты.

Выполнение настройки тока OCP:

1. Чтобы перейти в меню, нажмите  (Shift) +  (Menu).
2. Нажмите , чтобы выбрать OCP SET, а затем нажмите  для подтверждения.
3. Нажмите , чтобы включить функцию OCP. Для подтверждения нажмите .
4. Чтобы задать ток OCP, нажмите числовые кнопки, а затем нажмите  для подтверждения. Чтобы выйти из меню, нажмите .

Настройка параметров при включении (>P-MEM)

Пункт меню P-MEM используется для настройки состояния рабочих параметров источника питания при его включении.

Если выбран пункт «RESET» («СБРОС»), выходные параметры будут возвращены к заводским настройкам по умолчанию. При включении прибора для выходных параметров будет всегда задано 0 В, 0 А.

Если выбрать пункт меню «KEEP» («Сохранить»), будут сохранены параметры при предыдущем выключении. При следующем включении прибора будут использованы выходные параметры, которые были при предыдущем выключении.

По умолчанию задано «KEEP» («Сохранить»).

Состояние включенного/выключенного вывода при включении прибора (>P-OUT)

Пункт меню P-OUT используется для настройки состояния вывода источника питания при его включении.

Если выбрать пункт меню «KEEP» («Сохранить»), будет сохранено состояние вывода при предыдущем выключении. Если выбран этот пункт, при выключении прибора будет сохранено состояние его вывода, которое будет использовано при следующем включении прибора.

Если выбрать «OFF» («ВЫКЛ.»), при каждом включении прибора его вывод будет в выключенном состоянии.

По умолчанию задано «OFF» («ВЫКЛ.»).

Настройка связи (>COMM)

Источник питания серии IT6800A/B оснащен стандартным встроенным интерфейсом связи RS232/USB. Пункт меню >COMM используется для настройки режима связи (через RS232 или USB).

В режиме связи RS232 можно задать шесть скоростей передачи данных в бодах (4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115.2K). Если используете источник питания в удаленном режиме, убедитесь, что задали одинаковую скорость передачи данных в бодах в источнике питания и компьютере.

Настройка звуков при нажатии кнопок (>BEEP)

Пункт меню >BEEP используется для настройки звукового сигнала при нажатии кнопок.

Если выбрать «On» («Вкл.»), при нажатии кнопок будет подан звуковой сигнал. Если выбрать «Off» («Вкл.»), при нажатии кнопок звуковой сигнал отсутствует.

По умолчанию задано «ON» («ВКЛ.»).

Состояние ручки (>KNOB)

Пункт >KNOB используется для настройки состояния ручки.

Если выбрать «ON» («ВКЛ.»), поворотная ручка будет разблокирована. Ручкой можно прокручивать меню или задать значение.

Если выбрать «LOCK» («БЛОКИРОВКА»), функция поворотной ручки будет отключена.

По умолчанию задано «ON» («ВКЛ.»).

Триггерный режим (>TRIG)

Источник питания IT6800A/B поддерживает два разных режима триггера «MANU» («Ручной») и «BUS» («Шина»).

Если выбрать «MANU» («Ручной»), триггерный сигнал можно подать нажатием кнопок  (Shift) +  (Trigger).

Если выбрать «BUS» («Шина»), триггерный сигнал будет подан при отправке команды *TRIG.

По умолчанию задано «MANU» («Ручной»).

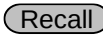
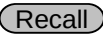
Настройка группы (MEM GROUP)

В источнике питания серии IT6800A/B пользователь может сохранить до 9*8 групп различных рабочих параметров в энергонезависимом запоминающем устройстве, чтобы быстро вызвать их из памяти.

Пояснение принципа 9*8.

9*8: Существует 8 групп, в каждой из которых имеется девять разных ячеек памяти. Определение группы:

«GRP1» («ГРУППА 1»): сохранение/вызов параметров в ячейках памяти с 1 по 9.

Порядок действий: Нажмите кнопки  (Shift) +  (Save) + числовые кнопки с 1 по 9 ( + числовые кнопки с 1 по 9)

«GRP2» («ГРУППА 2»): сохранение/вызов параметров в ячейках памяти с 10 по 18.

Эти условия аналогичны для групп GRP3-GRP8.

Настройка таймера (>TIMER SET)

Пункт меню TIMER SET используется для включения или выключения функции таймера.

Если выбрать «ON» («ВКЛ.»), будет включен таймер вывода. Вывод будет выключен после отсчета до нуля значения, заданного в пункте меню «TIMER SET» («Настройка таймера»). При этом на ВЛД отображается индикатор «Timer» («Таймер»).

Если выбрать «OFF» («ВЫКЛ.»), функция таймера будет выключена.

По умолчанию задано «ON» («ВКЛ.»).

Возврат к заводским настройкам по умолчанию (>RESET)

Пункт «RESET» («СБРОС») используется для возврата к заводским настройкам по умолчанию.

Если выбрать «YES» («ДА»), будет выполнен возврат к заводским настройкам по умолчанию.

Если выбрать «NO» («НЕТ»), текущие настройки останутся неизменными.

Заводские настройки по умолчанию:

P-MEM=KEEP

P-OUT=OFF

COMM=RS232

CMD=SCPI

BEEP= ON

KNOB=ON

TRIG=MANU

MEM=GROUP1

TIMER=OFF

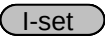
Функция списка (>List Set)

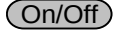
С помощью режима списка можно создать последовательность шагов, сохранить ее в энергонезависимом запоминающем устройстве источника питания, а затем выполнить ее. Исходные параметры для составления списка: единица измерения времени (секунды или минуты), напряжение шага, ток шага, время шага и нужно ли переходить к следующему шагу, количество повторов и нужно ли сохранять файл. В каждом файле списка можно отредактировать до 150 шагов.

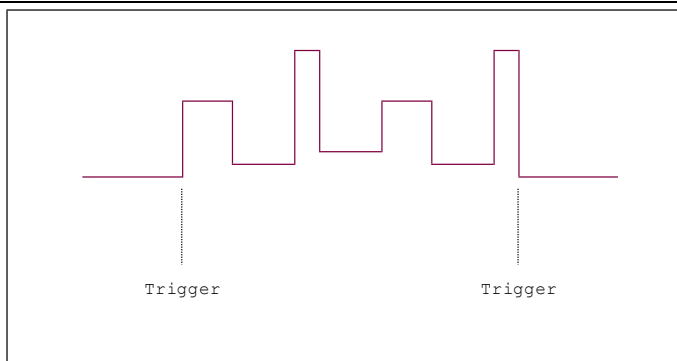
При получении триггерного сигнала запрограммированный список будет выполнен один раз. После окончания прибор перейдет в режим ожидания следующего триггерного сигнала.

Порядок действий:

Составление файла из пяти шагов:

1. Чтобы перейти в меню, нажмите  (Shift) +  (Menu).
2. На ВЛД будет показано **«MAX VOLT» («МАКСИМАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ»)**, нажмите , чтобы выбрать **«LIST SET» («Настройка списка»)**. Чтобы подтвердить, нажмите .
3. На ВЛД отображается **«LIST STATE» («Состояние списка»)**, нажмите  для подтверждения. На ВЛД отображается **«LIST >OFF» («Список > выкл.»)**, нажмите , чтобы выбрать **«LIST >ON» («Список > вкл.»)**. Чтобы подтвердить, нажмите . Теперь будет гореть подсветка кнопки . Включен режим списка.
4. Нажмите , чтобы выбрать пункт **«LIST EDIT» («Редактировать список»)**, а затем нажмите  для подтверждения.
5. На ВЛД отображается **«TIME SEC» («Время в секундах»)**. Чтобы подтвердить, нажмите . Перейдите к следующему шагу, либо нажмите , чтобы выбрать **«TIME MIN» («Время в минутах»)**. Нажмите , чтобы подтвердить. Примечание: диапазон настройки для секунд и для минут одинаковый (0,1~9999,9).
6. На ВЛД отображается **«VSET 0.000» («Заданное напряжение 0,000»)**. Чтобы задать напряжение, нажмите числовые кнопки с  по  или вращайте поворотную ручку. Нажмите , чтобы подтвердить.

7. На ВЛД будет показано «**ISSET 0.0000**» («**Заданный ток 0,0000**»). Чтобы задать ток, нажмите кнопку с числом с  по  или используйте поворотную ручку, а затем нажмите  для подтверждения.
8. На ВЛД отображается «**SEC 0.1**» («**Секунды 0,1**»). Чтобы задать время, нажмите кнопку с числом с  по  или используйте поворотную ручку, а затем нажмите  для подтверждения.
9. На ВЛД будет показано «**NEXT >YES**» («**Следующий > да**»), нажмите  для подтверждения.
10. Четыре раза повторите шаги с 5) по 8). Когда в последний раз на ВЛД будет показано «**NEXT >YES**» («**Следующий > да**»), нажмите , чтобы выбрать «**NEXT >NO**» («**Следующий > нет**»), а затем нажмите  для подтверждения.
11. На ВЛД отображается «**REPET 1**» (Повторить 1). Чтобы задать количество циклов, нажмите кнопку с числом с  по  или используйте поворотную ручку, а затем нажмите  для подтверждения. Диапазон количества повторов: от 1 до 65535.
12. На ВЛД отображается «**SAVE >NO**» («**Сохранить > нет**»). Чтобы подтвердить, нажмите . В таком состоянии текущий файл списка не будет сохранен. Его можно выполнить только один раз. При выходе из режима списка или выключении прибора файл списка исчезнет. Также можно нажать кнопку , чтобы выбрать «**>SAVE FILE0**» («**Сохранить в файл 0**»), чтобы сохранить файл в назначенную ячейку памяти для быстрого вызова. Нажмите , чтобы подтвердить.
13. Если файл списка не требуется сохранять, ВЛД отобразит «**LIST EDIT**» («**Редактировать список**»). Если выбрали сохранение файла списка, ВЛД отобразит «**LIST EDIT**» («**Редактировать список**») после отображения в течение трех секунд мигающей надписи «**SAVE DONE**» («**Сохранено**»).
14. Чтобы выйти из меню, нажмите кнопку  два раза.
15. После редактирования файла списка задайте в качестве источника триггерного сигнала в меню «**MANUAL**» («**Ручной**»).
16. Чтобы включить вывод, нажмите кнопку . Нажмите  (Shift) +  (Trigger), чтобы подать триггерный сигнал для выполнения файла списка.
17. Если сохранено несколько файлов списка, с помощью пункта «**LIST LOAD**» («**Загрузить список**») можно вызвать необходимый файл. Чтобы выйти из меню, нажмите кнопку  два раза. Повторите действия как в пункте 16).
18. Чтобы перейти в меню настройки, нажмите  (Shift)+  (Menu). нажмите , чтобы выбрать «**LIST SET**» («**Настройка списка**»). Для подтверждения нажмите . ВЛД отобразит «**LIST STATE**» («**Состояние списка**»). Для подтверждения нажмите . Нажмите , чтобы выбрать «**LIST >OFF**» («**Список > выкл.**»). Для подтверждения нажмите .



3.11 Функция OVP

Источник питания серии IT6800A/B снабжен функцией OVP.

Чтобы задать значение OVP, нажмите кнопку  (Shift) +  (V-set) (OVP). После настройки на ВЛД появится символ OVP, что указывает на успешное включение функции OVP.

Чтобы выключить функцию OVP, снова нажмите  (Shift) +  (V-set) (OVP). По умолчанию функция OVP выключена.

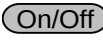
Причины срабатывания защитной функции OVP:

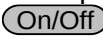
Неправильные действия пользователя, внутренняя ошибка цепи или слишком высокое внешнее напряжение приведут к срабатыванию OVP. При срабатывании OVP источник питания немедленно выключит вывод. При этом на ВЛД отобразится «OVER VOLT» («Перенапряжение») и в верхнем правом углу ВЛД появится знак «PROT» («Защита»).

Оператору следует избегать подачи внешнего напряжения свыше 120% от номинального напряжения источника питания. В противном случае будут повреждены внутренние компоненты.

При срабатывании OVP следует проверить внутренние причины и сначала устранить их. Затем нажмите кнопку «ON/OFF» («ВКЛ./ВЫКЛ.»), чтобы снова включить вывод. Если в режиме удаленного управления, состояние «PROT» («Защита») следует отменить, отправив команду, а затем включите вывод.

3.12 Блокировка кнопок

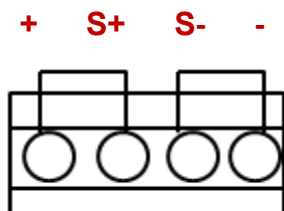
Чтобы заблокировать функциональные кнопки, нажмите  (Shift) +  (On/Off) (Lock). Если блокировка успешна, на передней панели появится знак «LOCK» («Блокировка»). При этом будут отключены все функциональные кнопки, кроме кнопок «ON/OFF» («ВКЛ./ВЫКЛ.»), «Meter» («Измерительный прибор») и «Shift».

Блокировку кнопок можно отменить повторным нажатием  (Shift) +  (On/Off) (Lock).

3.13 Функция удаленного контроля

Удаленный контроль используется для поддержания надлежащей регулировки нагрузки и снизить ухудшения регулировки, которое происходит по причине спада напряжения в проводниках между источником питания и нагрузкой. Если подключить источник для удаленного контроля напряжения, контроль напряжения будет

выполняться на нагрузке, а не на выходных клеммах источника. Это обеспечит возможность источнику питания автоматически компенсировать спад напряжения в проводниках нагрузки и улучшить регулирование.



- **S+, S-** : клеммы удаленного контроля
- **+, -** : контакты вывода. Эти контакты идентичны выходным клеммам на передней панели.

Отключение функции удаленного контроля:

Если не используете функцию удаленного контроля, см. следующие указания.

Перемычкой соедините + и S+, - и S-

Подключите испытуемое устройство к выходным клеммам на передней панели источника питания.

Включение функции удаленного контроля:

Уберите перемычку между + и S+, - и S-

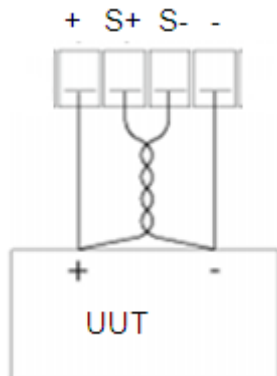
Подключите измерительные провода между S+ и S- к клеммам ввода нагрузки.

Подключите выходные провода между + и - на передней панели к клеммам ввода нагрузки.



ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы гарантировать стабильность системы, используйте кабели с витой парой между клеммой контроля и нагрузкой.

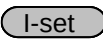


Chapter4 Удаленный режим работы

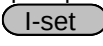
Источник питания серии IT6800A снабжен двумя стандартными интерфейсами связи: RS232, USB. Источник питания серии IT6800B оснащен двумя стандартными интерфейсами связи: RS232, USB, GPIB. Пользователь может выбрать любой из них, чтобы установить связь с компьютером.

4.1 Интерфейс RS232

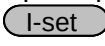
На задней стороне источника питания имеется порт COM (соединитель DB9). Чтобы подключиться к компьютеру, необходимо подключить кабель с портами COM на его обоих концах.

Чтобы активировать соединение, настройте многофункциональными кнопками  (Shift)+  передней панели, чтобы настройки источника питания совпадали с настройками компьютера. Интерфейс RS-232 можно использовать для программирования всех команд SCPI.

ПРИМЕЧАНИЕ

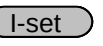
Настройки RS232 в компьютере должны совпадать с настройками в меню системы прибора. Если необходимо внести любые изменения, нажмите кнопки  (Shift) + , чтобы войти в меню системы и внесите изменения.

Формат данных RS-232

Данные RS-232 представляют собой слова из 10 битов, которые включают в себя стартовый бит и стоповый бит. Стартовый бит и стоповый бит невозможно редактировать. Причем параметры проверки на четность можно выбрать нажатием кнопок  (Shift) +  на передней панели и перейдите в меню системы (SYSTEM SET).

Опции четности сохранены в энергонезависимом запоминающем устройстве.

Скорость передачи данных в бодах

Кнопками  (Shift)+  на передней панели пользователь может выбрать скорость передачи данных в бодах, которая хранится в энергонезависимом запоминающем устройстве: 4800/9600/19200 /38400/57600/115200

Соединение RS-232

Используйте кабель RS232 с разъемом DB-9, чтобы подключить последовательный порт RS-232 к контроллеру (например, ПК). Не используйте нуль-модемный кабель. В таблице 2-2 указаны контакты разъема.

Если компьютер оснащен интерфейсом RS232 с разъемом DB-25, потребуется кабель с переходником для DB-25 на одном конце и разъемом DB-9 на другом конце (а не нуль-модемный кабель).

5 4 3 2 1

Контакт	Описание
---------	----------

Описание контактов соединителя RS-232.	№	
	1	Не подключен
	2	TXD, передача данных
	3	RXD, прием данных
	4	Не подключен
	5	GND, заземление
	6	Не подключен
	7	CTS, разрешение на передачу
	8	RTS, готов к передаче
	9	Не подключен

Поиск и устранение неполадок RS-232:

В случае проблем с соединением RS-232 проверьте следующее:

1. Компьютер и источник питания следует настроить на одинаковую скорость передачи данных в бодах, проверку четности, биты данных и управление потоком данных. Помните, что источник питания настроен с 1 стартовым битом и 1 стоповым битом (эти значения неизменны).
2. Как указано выше для соединителя RS-232, следует использовать правильный соединительный кабель или переходник. Помните, что даже если у кабеля имеется правильный разъем, его внутренняя проводка может быть неправильной.
3. Соединительный кабель следует подключить к правильному последовательному порту компьютера (COM1, COM2 и т.д.).

Настройки связи

Перед установлением связи следует убедиться, что следующие параметры источника питания и ПК совпадают.

Скорость передачи данных в бодах: 9600 (4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200). В меню системы можно перейти с помощью передней панели, а затем задать скорость передачи данных в бодах.

- Битов данных: 8
- Стоповых битов: 1
- калибровка (нет, четный, нечетный)
- «EVEN» («ЧЕТНЫЙ»): 8 битов данных имеют положительную четность
- «ODD» («НЕЧЕТНЫЙ»): 8 битов данных имеют отрицательную четность
- «NONE» («НЕТ»): 8 битов данных не имеют четности

- РЕЖИМ: (SIG, MUX)
- SIG - к системе связи подключен один прибор.
- MUX - к ПК одновременно подключено несколько приборов. В таком случае прибору следует присвоить уникальный адрес, чтобы отличать его от других приборов (0 ~ 30, по умолчанию задано 0).

Локальный адрес: (0 ~ 30, заводская настройка по умолчанию 0)

Четность = нет	Стартовый бит	8 битов данных	Стоповый бит
-------------------	------------------	-------------------	-----------------

4.2 Интерфейс USB

Чтобы подключить источник питания к компьютеру, используйте кабель с двумя разъемами USB. Все функции источника питания можно запрограммировать через USB.

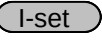
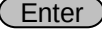
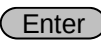
Далее описаны функции интерфейса USB488 источника питания:

- Интерфейс представляет собой интерфейс 488.2 USB488.
- Интерфейс получает запросы REN_CONTROL, GO_TO_LOCAL и LOCAL_LOCKOUT.
- Интерфейс получает команду MsgID = TRIGGER USBTMC и передает команду TRIGGER на функциональный уровень.

Далее описаны функции устройства USB488 источника питания:

- Устройства могут считывать все обязательные команды SCPI.
- Устройство готово к SR1.
- Устройство готово к RL1.
- Устройство готово к DT1.

Чтобы установить связь через USB, сначала следует выбрать интерфейс связи USB в меню системы. Порядок действий:

1. Чтобы перейти в меню, нажмите  (Shift)+ .
2. Нажмите , чтобы выбрать SYST SET, а затем нажмите . Отобразится P-MEM KEEP. Теперь нажмите , чтобы выбрать COMM RS232, затем нажмите .
3. Нажмите , чтобы выбрать USB, а затем нажмите  для подтверждения.
4. Чтобы выйти из меню, нажмите .

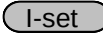


ПРИМЕЧАНИЕ

При связи через интерфейс USB поддерживаются только команды SCPI. Поэтому следует убедиться, что в пункте меню LANG(SCPI/FRAME) выбрано SCPI. В противном случае измените его на SCPI. Серия IT6800B поддерживает только SCIP.

4.3 Интерфейс GPIB (только в серии IT6800B)

Сначала подключите разъем GPIB источника питания и плату GPIB компьютера посредством шины IEEE488. Обеспечьте полный доступ, а затем затяните винты. Затем задайте адрес в адресном диапазоне источника питания: с 0 по 30. Настройку можно выполнить кнопками

функций на передней панели. Чтобы перейти в меню системы, нажмите кнопки  (Shift)+ , найдите настройки адреса GPIB кнопкой , введите адрес и нажмите кнопку  для подтверждения. Адрес GPIB будет сохранен в строке энергонезависимого запоминающего устройства.

Chapter5 Технические характеристики

5.1 Технические характеристики

Модель		IT6831A	V1.1
Номинальное значение (0 ~ 40 °C)	Напряжение	0 ~ 18 В	
	Ток	0 ~ 10 А	
	Мощность	180 Вт	
Нестабильность выходных параметров при изменении нагрузки ±(% от значения параметра + смещение)	Напряжение	≤0,01% +6 мВ	
	Ток	≤0,1% + 5 мА	
Нестабильность выходных параметров по сети питания ±(% от значения параметра + смещение)	Напряжение	≤0,02% +6 мВ	
	Ток	≤0,1% + 5 мА	
Программирование Разрешение	Напряжение	1 мВ	
	Ток	0,1 мА (<10 А) / 1 мА (≥10 А)	
Разрешение измерения	Напряжение	1 мВ	
	Ток	0,1 мА (<10 А) / 1 мА (≥10 А)	
Погрешность программирования выходных параметров 12 месяцев (25°C±5°C) ±(% от значения параметра + смещение)	Напряжение	≤0,04% +8 мВ	
	Ток	≤0,1% + 12 мА	
Точность измерения 12 месяцев (25°C±5°C) ±(% от значения параметра + смещение)	Напряжение	≤0,04% +8 мВ	
	Ток	≤0,1% + 12 мА	
Пульсация (20 Гц - 20 МГц)	Напряжение	≤4 мВп-п и 1,5 мВ СКЗ	
	Ток	≤7 мА СКЗ	
Температурный коэффициент настройки (% от значения параметра/°C + смещение)	Напряжение	0,01% + 3 мВ	
	Ток	0,01% + 2 мА	

Температурный коэффициент при измерении (% от значения параметра/°C + смещение)	Напряжение	0,01% + 3 мВ
	Ток	0,01% + 2 мА
Передний фронт (без нагрузки)	Напряжение	≤100 мс
Передний фронт (полная нагрузка)	Напряжение	≤100 мс
Задний фронт (без нагрузки)	Напряжение	≤200 мс
Задний фронт (полная нагрузка)	Напряжение	≤100 мс
Длительность переходного процесса	≤100 мкс (стандартно)	
	50%-100% Частота = 1К 75 мВ	
Ввод переменного тока	Напряжение 1	110 В ±10%
	Напряжение 3	220 В ±10%
	Частота	47 Гц - 63 Гц
Стабильность настройки в течение 8 ч (% от значения параметра + смещение)	Напряжение	≤0,02% + 3 мВ
	Ток	≤0,1% + 2 мА
Стабильность измерения в течение 8 ч (% от значения параметра + смещение)	Напряжение	≤0,02% + 3 мВ
	Ток	≤0,1% + 2 мА
Технические характеристики предохранителя	6,3 А (110 В) / 3,15 А (220 В)	
Компенсация напряжения при удаленном контроле	1 В	
Время отклика на команду	20 мс (стандартно)	
Коэффициент мощности	0,7 (стандартно)	
Макс. ток	4,5 А (110 В) / 2,2 А (220 В)	
Максимальная входная полная мощность	750 ВА	
Температура хранения	-10°C ~ 70°C	
Защита	OVP (защита от перенапряжения) / OTP (защита от перегрева)	
Интерфейс	USB/RS232	
Изоляция (между выводом и заземлением)	200 В	
Рабочая среда	0~40°C	
Размеры (мм)	214,5 мм (Ш) * 88,2 мм (В) * 354,6 мм (Д)	
Масса	7,2 кг	

Модель		IT6832A	IT6833A
Номинальные выходные параметры	Напряжение / ток	0-32 В / 0-6 А	0-72 В / 0-3 А
Нестабильность выходных параметров при изменении нагрузки	Напряжение	$\leq 0,01\% + 5 \text{ мВ}$	$\leq 0,01\% + 4 \text{ мВ}$
	Ток	$\leq 0,01\% + 3 \text{ мА}$	$\leq 0,01\% + 2 \text{ мА}$
Нестабильность выходных параметров по сети питания	Напряжение	$\leq 0,01\% + 5 \text{ мВ}$	$\leq 0,01\% + 4 \text{ мВ}$
	Ток	$\leq 0,01\% + 3 \text{ мА}$	$\leq 0,01\% + 2 \text{ мА}$
Программирование Разрешение	Напряжение	1 мВ	1 мВ
	Ток	0,1 мА	0,1 мА
Разрешение измерения	Напряжение	1 мВ	1 мВ
	Ток	0,1 мА	0,1 мА
Погрешность программирования выходных параметров 12 месяцев (25°C±5°C)	Напряжение	$\leq 0,04\% + 8 \text{ мВ}$	$\leq 0,04\% + 8 \text{ мВ}$
	Ток	$\leq 0,1\% + 8 \text{ мА}$	$\leq 0,1\% + 5 \text{ мА}$
Точность измерения 12 месяцев (25°C±5°C)	Напряжение	$\leq 0,04\% + 8 \text{ мВ}$	$\leq 0,04\% + 8 \text{ мВ}$
	Ток	$\leq 0,1\% + 8 \text{ мА}$	$\leq 0,1\% + 5 \text{ мА}$
Пульсации и шумы (20 Гц - 20 МГц)	Нормальный режим Напряжение	$\leq 4 \text{ мВ п-п и } 1 \text{ мВ СКЗ}$	$\leq 4 \text{ мВ п-п и } 1 \text{ мВ СКЗ}$
	Нормальный режим Ток	$< 6 \text{ мА СКЗ}$	$< 5 \text{ мА СКЗ}$
	Синфазный режим Ток	$< 1,5 \text{ мкА СКЗ}$	$< 1,5 \text{ мкА СКЗ}$
Длительность переходного процесса (восстановление до 75 мВ)	Нагрузка 50%-100%	100 мкс	100 мкс
время установления напряжения	нарастание 10%-90%	$< 100 \text{ мс}$	$< 150 \text{ мс}$
	падение 10%-90%	$< 350 \text{ мс}$	$< 550 \text{ мс}$
Размеры (мм)		214,5 мм (Ш) * 88,2 мм (В) * 354,6 мм (Д)	
Масса		7,4 кг	

Модель		IT6835A
Номинальное значение (0 ~ 40 °C)	Напряжение	0 ~ 50 В
	Ток	0 ~ 4 А
	Мощность	200 Вт

Нестабильность выходных параметров при изменении нагрузки $\pm(\%$ от значения параметра + смещение)	Напряжение	$\leq 0,01\% + 5 \text{ мВ}$
	Ток	$\leq 0,1\% + 3 \text{ мА}$
Нестабильность выходных параметров по сети питания $\pm(\%$ от значения параметра + смещение)	Напряжение	$\leq 0,02\% + 5 \text{ мВ}$
	Ток	$\leq 0,1\% + 3 \text{ мА}$
Программирование Разрешение	Напряжение	1 мВ
	Ток	1 мА
Разрешение измерения	Напряжение	1 мВ
	Ток	1 мА
Погрешность программирования выходных параметров 12 месяцев ($25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$) $\pm(\%$ от значения параметра + смещение)	Напряжение	$\leq 0,04\% + 8 \text{ мВ}$
	Ток	$\leq 0,1\% + 8 \text{ мА}$
Точность измерения 12 месяцев ($25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$) $\pm(\%$ от значения параметра + смещение)	Напряжение	$\leq 0,04\% + 8 \text{ мВ}$
	Ток	$\leq 0,1\% + 8 \text{ мА}$
Пульсация (20 Гц - 20 МГц)	Напряжение	$\leq 3 \text{ мВ п-п и } 1 \text{ мВ СКЗ}$
	Ток	$\leq 6 \text{ мА (с.к.з.)}$
Температурный коэффициент настройки (% от значения параметра/ $^{\circ}\text{C}$ + смещение)	Напряжение	$0,01\% + 3 \text{ мВ}$
	Ток	$0,01\% + 2 \text{ мА}$
Температурный коэффициент при измерении (% от значения параметра/ $^{\circ}\text{C}$ + смещение)	Напряжение	$0,01\% + 3 \text{ мВ}$
	Ток	$0,01\% + 2 \text{ мА}$
Передний фронт (без нагрузки)	Напряжение	$\leq 100 \text{ мс}$
Передний фронт (полная нагрузка)	Напряжение	$\leq 100 \text{ мс}$
Задний фронт (без нагрузки)	Напряжение	$\leq 550 \text{ мс}$
Задний фронт (полная нагрузка)	Напряжение	$\leq 100 \text{ мс}$

Длительность переходного процесса	≤50 мкс (стандартно)	
	50%-100% Частота =1K 75 мВ	
Ввод переменного тока	Напряжение 1	110 В ±10%
	Напряжение 3	220 В ±10%
	Частота	47 Гц - 63 Гц
Стабильность настройки в течение 8 ч (% от значения параметра + смещение)	Напряжение	≤0,02% + 3 мВ
	Ток	≤0,1% + 2 мА
Стабильность измерения в течение 8 ч (% от значения параметра + смещение)	Напряжение	≤0,02% + 3 мВ
	Ток	≤0,1% + 2 мА
Компенсация напряжения при удаленном контроле	1 В	
Время отклика на команду	20 мс (стандартно)	
Технические характеристики предохранителя	6,3 А (110 В) / 3,15 А (220 В)	
Коэффициент мощности	0,7 (стандартно)	
Максимальная входная полная мощность	750 ВА	
Температура хранения	-10°C~70°C	
Защита	OVP (защита от перенапряжения) / OTP (защита от перегрева)	
Интерфейс	USB/RS232	
Изоляция (между выводом и заземлением)	200 В	
Рабочая среда	0~40°C	
Размеры (мм)	214,5 мм (Ш) * 88,2 мм (В) * 354,6 мм (Д)	
Масса	7,2 кг	

Модель		IT6861A	IT6862A	IT6863A
Номинальные выходные параметры	Двойной диапазон вывода	0-20 В, 5 А / 0-8 В, 9 А	0-32 В, 3 А / 0-12 В, 6 А	0-72 В, 1,5 А / 0-32 В, 3 А
Нестабильность выходных параметров при изменении нагрузки	Напряжение	≤0,01% + 4 мВ	≤0,01% + 3 мВ	≤0,01% + 3 мВ
	Ток	≤0,01% + 2 мА	≤0,01% + 2 мА	≤0,01% + 2 мА
Нестабильность выходных параметров по сети питания	Напряжение	≤0,01% + 4 мВ	≤0,01% + 3 мВ	≤0,01% + 3 мВ
	Ток	≤0,01% + 2 мА	≤0,01% + 2 мА	≤0,01% + 2 мА
Программирование Разрешение	Напряжение	1 мВ	1 мВ	1 мВ
	Ток	0,1 мА	0,1 мА	0,1 мА

Разрешение измерения	Напряжение	1 мВ	1 мВ	1 мВ
	Ток	0,1 мА	0,1 мА	0,1 мА
Погрешность программирования выходных параметров 12 месяцев (25°C±5°C)	Напряжение	≤0,04% + 8 мВ	≤0,04% + 8 мВ	≤0,04% + 8 мВ
	Ток	≤0,1% + 5 мА	≤0,1% + 5 мА	≤0,1% + 5 мА
Точность измерения 12 месяцев (25°C±5°C)	Напряжение	≤0,04% + 8 мВ	≤0,04% + 8 мВ	≤0,04% + 8 мВ
	Ток	≤0,1% + 5 мА	≤0,1% + 5 мА	≤0,1% + 5 мА
Пульсация (20 Гц - 20 МГц)	Напряжение	≤3 мВп-п	≤4 мВп-п	≤3 мВп-п
	Ток	≤9 мА СКЗ	≤7 мА СКЗ	≤6 мА СКЗ
Длительность переходного процесса	Восстановление до 75 мВ (нагрузка 50%~100%)	< 50 мкс	< 50 мкс	< 50 мкс
Длительность нарастания импульса	10%-90%	<90 мс	<90 мс	<90 мс
Длительность спада импульса	90%-10%	<150 мс	<200 мс	<250 мс
Частота выборки		10 Гц/с	10 Гц/с	10 Гц/с
Защита		ОТР (защита от перегрева); OVP (защита от перенапряжения)	ОТР (защита от перегрева); OVP (защита от перенапряжения)	ОТР (защита от перегрева); OVP (защита от перенапряжения)
Размеры (мм)		214,5 мм (Ш) * 88,2 мм (В) * 354,6 мм (Д)		
Масса		8,5 кг		

Модель		IT6872A
Номинальные выходные параметры	Двойной диапазон вывода	0-35 В, 4 А /0-15 В, 7 А
Нестабильность выходных параметров при изменении нагрузки	Напряжение	≤0,01% + 5 мВ
	Ток	≤0,01% + 3 мА
Нестабильность выходных параметров по сети питания	Напряжение	≤0,01% + 5 мВ
	Ток	≤0,01% + 3 мА
Программирование Разрешение	Напряжение	1 мВ
	Ток	0,1 мА
Разрешение измерения	Напряжение	1 мВ
	Ток	0,1 мА

Погрешность программирования выходных параметров 12 месяцев (25°C±5°C)	Напряжение	≤0,04 % + 8 мВ
	Ток	≤0,1 % + 5 мА
Точность измерения 12 месяцев (25°C±5°C)	Напряжение	≤0,04 % + 8 мВ
	Ток	≤0,1 % + 5 мА
Пульсации и шумы (20 Гц - 20 МГц)	Нормальный режим Напряжение	≤3 мВп-п / 1 мВ СКЗ
	Нормальный режим Ток	< 6 мА СКЗ
	Синфазный режим Ток	<1,5 мкА СКЗ
Длительность переходного процесса	Восстановление до 75 мВ (нагрузка 50%~100%)	<50 мкс
Длительность нарастания импульса	10%-90%	<90 мс
Длительность спада импульса	90%-10%	<350 мс
Размеры (мм)		214,5 мм (Ш) * 88,2 мм (В) * 354,6 мм (Д)
Масса		7,1 кг

Модель	IT6873A	
Номинальные выходные параметры (0 °C~40 °C)	Напряжение	H: 0-75 В L: 0-32 В
	Ток	H: 0-2 А L: 0-4 А
	Мощность	H: 150 Вт L: 128 Вт
Нестабильность выходных параметров при изменении нагрузки ±(% от значения параметра + смещение)	Напряжение	≤0,01% + 4 мВ
	Ток	≤0,01% + 2 мА
Нестабильность выходных параметров по сети питания ±(% от значения)	Напряжение	≤0,01% + 4 мВ
	Ток	≤0,01% + 2 мА

параметра + смещение)		
Программирование Разрешение	Напряжение	1 мВ
	Ток	0,1 мА
Разрешение измерения	Напряжение	1 мВ
	Ток	0,1 мА
Погрешность программирования выходных параметров 12 месяцев (25°C±5°C)	Напряжение	≤0,04% +8 мВ
	Ток	≤0,1% + 5 мА
Точность измерения 12 месяцев (25°C±5°C)	Напряжение	≤0,04% +8 мВ
	Ток	≤0,1% + 5 мА
Пульсация (20 Гц ~20 МГц)	Напряжение	≤3 мВп-п / 1 мВ СКЗ
	Ток	≤6 мА (с.к.з.)
Длительность нарастания импульса	Напряжение	≤120 мс (10%-90%)
Длительность спада импульса	Напряжение	≤450 мс (90%-10%)
Длительность переходного процесса	Напряжение	50 мкс (нагрузка 50%-100%, восстановление до 75 мВ)
Частота выборки	10 Гц/с	
Защита	OTP (защита от перегрева); OVP (защита от перенапряжения)	
Габариты (мм)	214,5 мм (Ш) × 88,2 мм (В) × 354,6 мм (Д)	
Масса	8,5 кг	

Модель		IT6874A
Номинальные выходные параметры (0 °C~40 °C)	Напряжение	H: 0-150 В L: 0-60 В
	Ток	H: 0-1,2 А L: 0-2 А

	Мощность	H: 180 Вт L: 120 Вт
Нестабильность выходных параметров при изменении нагрузки $\pm$ (% от значения параметра + смещение)	Напряжение	$\leq 0,01\% + 4 \text{ мВ}$
	Ток	$\leq 0,01\% + 2 \text{ мА}$
Нестабильность выходных параметров по сети питания $\pm$ (% от значения параметра + смещение)	Напряжение	$\leq 0,01\% + 4 \text{ мВ}$
	Ток	$\leq 0,01\% + 2 \text{ мА}$
Программирование Разрешение	Напряжение	1 мВ (<100 В) 10 мВ ($\geq 100 \text{ В}$)
	Ток	0,1 мА
Разрешение измерения	Напряжение	1 мВ (<100 В) 10 мВ ($\geq 100 \text{ В}$)
	Ток	0,1 мА
Погрешность программирования выходных параметров 12 месяцев ($25^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$)	Напряжение	$\leq 0,05\% + 20 \text{ мВ}$
	Ток	$\leq 0,1\% + 5 \text{ мА}$
Точность измерения 12 месяцев ($25^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$)	Напряжение	$\leq 0,05\% + 20 \text{ мВ}$
	Ток	$\leq 0,1\% + 5 \text{ мА}$
Пульсация (20 Гц ~ 20 МГц)	Напряжение	$\leq 5 \text{ мВ п-п} / 1,5 \text{ мВ СКЗ}$
	Ток	$\leq 6 \text{ мА (с.к.з.)}$
Длительность нарастания импульса	Напряжение	$\leq 150 \text{ мс (10\%-90\%)}$
Длительность спада импульса	Напряжение	$\leq 2,5 \text{ с (90\%-10\%)}$
Длительность переходного процесса	Напряжение	100 мкс (нагрузка 50%-100%, восстановление до 75 мВ)
Частота выборки	10 Гц/с	
Защита	OTP (защита от перегрева); OVP (защита от перенапряжения)	

Габариты (мм)	214,5 мм (Ш) × 88,2 мм (В) × 354,6 мм (Д)
Масса	8,5 кг

Модель		IT6832B	IT6833B
Номинальные выходные параметры	Напряжение / ток	0-32 В / 0-6 А	0-72 В / 0-3 А
Нестабильность выходных параметров при изменении нагрузки	Напряжение	≤ 0,01% + 5 мВ	≤ 0,01% + 4 мВ
	Ток	≤ 0,01% + 3 мВ	≤ 0,01% + 2 мА
Нестабильность выходных параметров по сети питания	Напряжение	≤ 0,01% + 5 мВ	≤ 0,01% + 4 мВ
	Ток	≤ 0,01% + 3 мВ	≤ 0,01% + 2 мА
Программирование Разрешение	Напряжение	1 мВ	1 мВ
	Ток	0,1 мА	0,1 мА
Разрешение измерения	Напряжение	1 мВ	1 мВ
	Ток	0,1 мА	0,1 мА
Погрешность программирования выходных параметров 12 месяцев (25°C ± 5°C)	Напряжение	≤ 0,04% + 8 мВ	≤ 0,04% + 8 мВ
	Ток	≤ 0,1% + 8 мА	≤ 0,1% + 5 мА
Точность измерения 12 месяцев (25°C ± 5°C)	Напряжение	≤ 0,04% + 8 мВ	≤ 0,04% + 8 мВ
	Ток	≤ 0,1% + 8 мА	≤ 0,1% + 5 мА
Пульсации и шумы (20 Гц - 20 МГц)	Нормальный режим Напряжение	≤ 4 мВп-п и 1 мВ СКЗ	≤ 4 мВп-п и 1 мВ СКЗ
	Нормальный режим Ток	< 6 мА СКЗ	< 5 мА СКЗ
	Синфазный режим Ток	< 1,5 мкА СКЗ	< 1,5 мкА СКЗ
Длительность переходного процесса (восстановление до 75 мВ)	Нагрузка 50%-100%	100 мкс	100 мкс
Время установления напряжения	нарастание 10%-90%	< 100 мс	< 150 мс
	падение 10%-90%	< 350 мс	< 550 мс
Размеры (мм)	214,5 мм (Ш) * 88,2 мм (В) * 354,6 мм (Д)		
Масса	7,1 кг		7,7 кг

Модель	IT6835B
--------	---------

Номинальное значение (0 ~ 40 °C)	Напряжение	0 ~ 50 В
	Ток	0 ~ 4 А
	Мощность	200 Вт
Нестабильность выходных параметров при изменении нагрузки ±(% от значения параметра + смещение)	Напряжение	≤ 0,01% + 5 мВ
	Ток	≤ 0,1% + 3 мА
Нестабильность выходных параметров по сети питания ±(% от значения параметра + смещение)	Напряжение	≤ 0,02% + 5 мВ
	Ток	≤ 0,1% + 3 мА
Программирование Разрешение	Напряжение	1 мВ
	Ток	1 мА
Разрешение измерения	Напряжение	1 мВ
	Ток	1 мА
Погрешность программирования выходных параметров 12 месяцев (25°C ± 5°C) ±(% от значения параметра + смещение)	Напряжение	≤ 0,04% + 8 мВ
	Ток	≤ 0,1% + 8 мА
Точность измерения 12 месяцев (25°C ± 5°C) ±(% от значения параметра + смещение)	Напряжение	≤ 0,04% + 8 мВ
	Ток	≤ 0,1% + 8 мА
Пульсация (20 Гц - 20 МГц)	Напряжение	≤ 3 мВп-п и 1 мВ СКЗ
	Ток	≤ 6 мА (с.к.з.)
Температурный коэффициент настройки (% от значения параметра/°C + смещение)	Напряжение	0,01% + 3 мВ
	Ток	0,01% + 2 мА
Температурный коэффициент при измерении (% от значения параметра/°C + смещение)	Напряжение	0,01% + 3 мВ
	Ток	0,01% + 2 мА

Передний фронт (без нагрузки)	Напряжение	≤ 100 мс
Передний фронт (полная нагрузка)	Напряжение	≤ 100 мс
Задний фронт (без нагрузки)	Напряжение	≤ 550 мс
Задний фронт (полная нагрузка)	Напряжение	≤ 100 мс
Длительность переходного процесса	≤ 50 мкс (стандартно)	
	50%-100% Частота = 1К 75 мВ	
Ввод переменного тока	Напряжение 1	110 В $\pm 10\%$
	Напряжение 3	220 В $\pm 10\%$
	Частота	47 Гц - 63 Гц
Стабильность настройки в течение 8 ч (% от значения параметра + смещение)	Напряжение	$\leq 0,02\% + 3$ мВ
	Ток	$\leq 0,1\% + 2$ мА
Стабильность измерения в течение 8 ч (% от значения параметра + смещение)	Напряжение	$\leq 0,02\% + 3$ мВ
	Ток	$\leq 0,1\% + 2$ мА
Компенсация напряжения при удаленном контроле	1 В	
Время отклика на команду	20 мс (стандартно)	
Технические характеристики предохранителя	6,3 А (110 В) / 3,15 А (220 В)	
Коэффициент мощности	0,7 (стандартно)	
Максимальная входная полная мощность	750 ВА	
Температура хранения	$-10^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$	
Защита	OVP (защита от перенапряжения) / OTP (защита от перегрева)	
Интерфейс	GPIB/USB/RS232	
Изоляция (между выводом и заземлением)	200 В	
Рабочая среда	$0 \sim 40^{\circ}\text{C}$	
Размеры (мм)	214,5 мм (Ш) * 88,2 мм (В) * 354,6 мм (Д)	
Масса	7,2 кг	

Модель		IT6861B	IT6862B	IT6863B
Номинальные выходные параметры	Двойной диапазон вывода	0-20 В, 5 А / 0-8 В, 9 А	0-32 В, 3 А / 0-12 В, 6 А	0-72 В, 1,5 А / 0-32 В, 3 А
Нестабильность	Напряжение	$\leq 0,01\% + 4$ мВ	$\leq 0,01\% + 3$ мВ	$\leq 0,01\% + 3$ мВ

Выходных параметров при изменении нагрузки	Ток	$\leq 0,01\% + 2 \text{ мА}$	$\leq 0,01\% + 2 \text{ мА}$	$\leq 0,01\% + 2 \text{ мА}$
Нестабильность выходных параметров по сети питания	Напряжение	$\leq 0,01\% + 4 \text{ мВ}$	$\leq 0,01\% + 3 \text{ мВ}$	$\leq 0,01\% + 3 \text{ мВ}$
	Ток	$\leq 0,01\% + 2 \text{ мА}$	$\leq 0,01\% + 2 \text{ мА}$	$\leq 0,01\% + 2 \text{ мА}$
Программирование Разрешение	Напряжение	1 мВ	1 мВ	1 мВ
	Ток	0,1 мА	0,1 мА	0,1 мА
Разрешение измерения	Напряжение	1 мВ	1 мВ	1 мВ
	Ток	0,1 мА	0,1 мА	0,1 мА
Погрешность программирования выходных параметров 12 месяцев ($25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$)	Напряжение	$\leq 0,04\% + 8 \text{ мВ}$	$\leq 0,04\% + 8 \text{ мВ}$	$\leq 0,04\% + 8 \text{ мВ}$
	Ток	$\leq 0,1\% + 5 \text{ мА}$	$\leq 0,1\% + 5 \text{ мА}$	$\leq 0,1\% + 5 \text{ мА}$
Точность измерения 12 месяцев ($25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$)	Напряжение	$\leq 0,04\% + 8 \text{ мВ}$	$\leq 0,04\% + 8 \text{ мВ}$	$\leq 0,04\% + 8 \text{ мВ}$
	Ток	$\leq 0,1\% + 5 \text{ мА}$	$\leq 0,1\% + 5 \text{ мА}$	$\leq 0,1\% + 5 \text{ мА}$
Пульсация (20 Гц - 20 МГц)	Напряжение	$\leq 3 \text{ мВп-п}$	$\leq 4 \text{ мВп-п}$	$\leq 3 \text{ мВп-п}$
	Ток	$\leq 9 \text{ мА СКЗ}$	$\leq 7 \text{ мА СКЗ}$	$\leq 6 \text{ мА (с.к.з.)}$
Длительность переходного процесса	Восстановление до 75 мВ (нагрузка 50%~100%)	$< 50 \text{ мкс}$	$< 50 \text{ мкс}$	$< 50 \text{ мкс}$
Длительность нарастания импульса	Напряжение	$\leq 90 \text{ мс (10\%-90\%)}$	$\leq 90 \text{ мс (10\%-90\%)}$	$\leq 90 \text{ мс (10\%-90\%)}$
Длительность спада импульса	Напряжение	$\leq 150 \text{ мс (90\%-10\%)}$	$\leq 200 \text{ мс (90\%-10\%)}$	$\leq 250 \text{ мс (90\%-10\%)}$
Частота выборки		10 Гц/с	10 Гц/с	10 Гц/с
Защита		ОТР (защита от перегрева); OVP (защита от перенапряжения)	ОТР (защита от перегрева); OVP (защита от перенапряжения)	ОТР (защита от перегрева); OVP (защита от перенапряжения)
Габариты (мм)		214,5 мм (Ш) * 88,2 мм (В) * 354,6 мм (Д)		
Масса		8,5 кг		

Модель		IT6872B	IT6873B
Номинальные выходные параметры	Двойной диапазон вывода	0-35 В, 4 А / 0-15 В, 7 А	0-75 В, 2 А / 0-32 В, 4 А
Нестабильность выходных параметров при изменении нагрузки	Напряжение	$\leq 0,01\% + 5 \text{ мВ}$	$\leq 0,01\% + 4 \text{ мВ}$
	Ток	$\leq 0,01\% + 3 \text{ мА}$	$\leq 0,01\% + 2 \text{ мА}$
Нестабильность выходных параметров по	Напряжение	$\leq 0,01\% + 5 \text{ мВ}$	$\leq 0,01\% + 4 \text{ мВ}$
	Ток	$\leq 0,01\% + 3 \text{ мА}$	$\leq 0,01\% + 2 \text{ мА}$

сети питания			
Программирование Разрешение	Напряжение	1 мВ	1 мВ
	Ток	0,1 мА	0,1 мА
Разрешение измерения	Напряжение	1 мВ	1 мВ
	Ток	0,1 мА	0,1 мА
Погрешность программирования выходных параметров 12 месяцев (25°C±5°C)	Напряжение	≤0,04% + 8 мВ	≤0,04% + 8 мВ
	Ток	≤0,1% + 5 мА	≤0,1% + 5 мА
Точность измерения 12 месяцев (25°C±5°C)	Напряжение	≤0,04% + 8 мВ	≤0,04% + 8 мВ
	Ток	≤0,1% + 5 мА	≤0,1% + 5 мА
Пульсации и шумы	Нормальный режим Напряжение	≤3 мВп-п / 1 мВ СКЗ	≤3 мВп-п / 1 мВ СКЗ
	Нормальный режим Ток	< 6 мА СКЗ	< 6 мА СКЗ
	Синфазный режим Ток	<1,5 мкА СКЗ	<1,5 мкА СКЗ
Длительность переходного процесса	Восстановление до 75 мВ (нагрузка 50%~100%)	<50 мкс	<50 мкс
Длительность нарастания импульса	10%-90%	<90 мс	<120 мс
Длительность спада импульса	90%-10%	<350 мс	<450 мс

Модель		IT6874B
Номинальные выходные параметры (0 °C~40 °C)	Напряжение	H: 0-150 В L: 0-60 В
	Ток	H: 0-1,2 А L: 0-2 А
	Мощность	H: 180 Вт L: 120 Вт
Нестабильнос ть выходных параметров при изменении нагрузки ±(% от значения параметра + смещение)	Напряжение	≤0,01% + 4 мВ
	Ток	≤0,01% + 2 мА
Нестабильнос ть выходных	Напряжение	≤0,01% + 4 мВ

параметров по сети питания ±(% от значения параметра + смещение)	Ток	$\leq 0,01\% + 2 \text{ мА}$
Программирование Разрешение	Напряжение	1 мВ (<100 В) 10 мВ ($\geq 100 \text{ В}$)
	Ток	0,1 мА
Разрешение измерения	Напряжение	1 мВ (<100 В) 10 мВ ($\geq 100 \text{ В}$)
	Ток	0,1 мА
Погрешность программирования выходных параметров 12 месяцев ($25^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$)	Напряжение	$\leq 0,05\% + 20 \text{ мВ}$
	Ток	$\leq 0,1\% + 5 \text{ мА}$
Точность измерения 12 месяцев ($25^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$)	Напряжение	$\leq 0,05\% + 20 \text{ мВ}$
	Ток	$\leq 0,1\% + 5 \text{ мА}$
Пульсация (20 Гц ~ 20 МГц)	Напряжение	$\leq 5 \text{ мВ п-п} / 1,5 \text{ мВ СКЗ}$
	Ток	$\leq 6 \text{ мА (с.к.з.)}$
Длительность нарастания импульса	Напряжение	$\leq 150 \text{ мс (10\%-90\%)}$
Длительность спада импульса	Напряжение	$\leq 2,5 \text{ с (90\%-10\%)}$
Длительность переходного процесса	Напряжение	100 мкс (нагрузка 50%-100%, восстановление до 75 мВ)
Частота выборки	10 Гц/с	
Защита	OTP (защита от перегрева); OVP (защита от перенапряжения)	
Габариты (мм)	214,5 мм (Ш) × 88,2 мм (В) × 354,6 мм (Д)	
Масса	8,5 кг	

Вышеуказанные технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

5.2 Дополнительные характеристики

Емкость запоминающего устройства: 9*8 регистров

Рекомендуемая периодичность калибровки: ежегодно

Уровень ввода переменного тока (на задней панели имеется переключатель диапазонов)

Опция Opt.01: 220 В переменного тока $\pm 10\%$, частота от 47 до 63 Гц

Опция Opt.02: 110 В переменного тока $\pm 10\%$, частота от 47 до 63 Гц

Тип охлаждения

Интеллектуальные вентиляторы

Приложение

Технические характеристики красных и черных тестовых линий

Компания ITECH предоставляет дополнительные красные и черные тестовые линии, которые можно приобрести отдельно для конкретного испытания. В следующей таблице указаны технические характеристики тестовых линий от компании ITECH и максимальные значения тока.

Модель	Технические характеристики	Поперечное сечение	Длина
IT-E301/10A	10 A	-	1 м
IT-E301/30A	30A	6 мм ²	1,2 м
IT-E301/30A	30A	6 мм ²	2 м
IT-E301/60A	60 A	20 мм ²	1,5 м
IT-E301/120A	120 A	50 мм ²	2 м
IT-E301/240A	240 A	70 мм ²	1 м
IT-E301/240A	240 A	70 мм ²	2 м
IT-E301/360A	360 A	95 мм ²	2 м

Максимальный ток для медного провода по AWG (американский сортament проводов) см. в следующей таблице.

AWG	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
Значение максимального тока (A)	40	25	20	13	10	7	5	3,5	2,5	1,7

Примечание: AWG (американский сортament проводов) обозначает поперечное сечение провода (маркировка нанесена на провод). В таблице выше указана допустимая нагрузка по току для отдельного провода при рабочей температуре 30 °C. Информация приведена только для ознакомления.

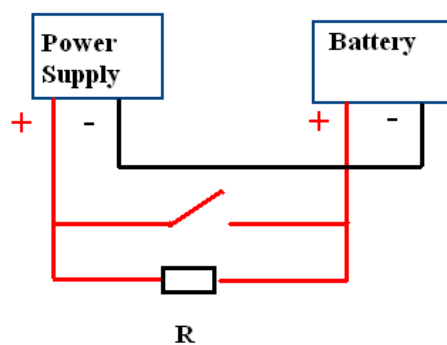
Вывод отсутствует

Проверьте значение тока в пункте SET. Если для него задан ноль, измените его на не нулевое значение. Если вывод по-прежнему отсутствует, обратитесь в компанию ITECH.

Если невозможно включить вывод при испытании аккумулятора.

При испытании аккумулятора основной причиной невозможности включения является то, что конденсаторы аккумулятора разряжаются (остаточное напряжение) через положительные и отрицательные клеммы источника питания.

Предотвращение невозможности включения: подключите переключатель параллельно разрядному резистору, ограничивающему ток. Надежно подключите все проводники и замкните переключатель. Далее показана схема подключения проводов:



Свяжитесь с нами

Благодарим за приобретение продукции компании ITECH. В случае любых вопросов свяжитесь с нами следующим образом:

1. См. контактную информацию на прилагаемом диске данных и соответствующем руководстве.
2. Посетите веб-сайт компании ITECH www.itechate.com.
3. Чтобы обратиться за дополнительной информацией, выберите наиболее удобный для себя метод связи.