

Источник питания переменного тока NAPUI

Инструкция по эксплуатации

Уважаемый пользователь!

Благодарим вас за приобретение измерительного оборудования компании Napui!

Для корректной работы с прибором просим вас тщательно ознакомиться с данной инструкцией по эксплуатации, в частности с разделом «Техника безопасности».

Если вы уже прочли данную инструкцию, советуем вам хранить её вместе с прибором, чтобы всегда иметь возможность обратиться к инструкции в процессе работы.

Информация о поверке и калибровке

Производитель гарантирует, что данное измерительное оборудование полностью соответствует всем требованиям стандартов, предъявляемым к измерительному оборудованию в данной сфере. Оборудование прошло заводскую поверку по всем критериям и в порядке, регламентируемом государственным центром стандартизации и сертификации электроизмерительных приборов.

Сертификат качества прибора

Производитель гарантирует, что все производимое оборудование в строгом порядке облагается сертификатами качества и подлежит гарантийному обслуживанию в течение 1 года. В случае, если потребитель самостоятельно обновлял элементы электрической цепи, функционал прибора или вскрывал корпус, производил ремонт оборудования или замену комплектующих, бесплатное гарантийное обслуживание не предоставляется. При поломке вследствие неправильной эксплуатации прибора и несоблюдении правил техники безопасности, бесплатное гарантийное обслуживание не предоставляется.

Условия гарантийного обслуживания не распространяются на комплектующие от других производителей.

Если порча оборудования произошла не во время нормальной эксплуатации, а по причине халатности или форс-мажорных обстоятельств, таких как наводнение, землетрясение, взрыв, пожар и т.д., бесплатное гарантийное обслуживание не предоставляется.

Оглавление

Глава 1. Техника безопасности	4
1.1 Сведения о технике безопасности	4
1.2 Обслуживание и уход.....	4
Глава 2. Указания по установке	5
2.1 Распаковка и проверка	5
2.2 Подготовка к использованию	5
2.3 Хранение и транспортировка.....	6
Способы упаковки.....	6
Глава 3. Технические характеристики	7
3.1 Основные технические характеристики	7
Глава 4. Описание панели управления.....	8
4.1 Передняя панель	8
4.2 Задняя панель	9
Глава 5. Указания к управлению	10
5.1 Панель кнопок	10
5.2 Обозначения кнопок.....	10
5.3 Настройки напряжения	11
5.4 Настройки частоты.....	11
5.5 Переключение верхнего и нижнего порогов напряжения	11
5.6 Настройка ограничения тока	11
5.7 Кнопка выбора P/PF	11
5.8 Кнопка ON/OFF	11
5.9. Устройства памяти M1, M2, M3	12
5.10 Настройка параметров системы.....	12
5.11 Последовательный порт	13

Глава 1. Техника безопасности

Перед использованием внимательно ознакомьтесь с правилами техники безопасности!

Обозначения



Высокое напряжение!



Опасность поражения электрическим током



Измерительная клемма заземления



Клемма заземления корпуса

1.1 Сведения о технике безопасности

- Перед использованием источника питания переменного тока внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации, изучите обозначения на корпусе прибора.

Во избежание несчастных случаев и поражения токов, подключение входных и выходных кабелей должно производиться специалистом. При переносе и во время эксплуатации источника питания сперва убедитесь, что все подключено правильно, и лишь затем приступайте к работе.

1.2 Обслуживание и уход

Профилактическое обслуживание

Не вскрывайте корпус источника питания во избежание поражения током. Все элементы, располагающиеся внутри источника питания, не подлежат профилактическому уходу. При обнаружении неисправности обратитесь к производителю или в соответствующий сервисный центр. Схемы электрических цепей и принципиальные схемы предоставляются только для справки.

Плановое обслуживание

Чтобы сохранить точность показаний, необходимо по меньшей мере один раз в год проводить калибровку и поверку входной электрической цепи и соприкасающихся элементов источника питания переменного тока.

Самостоятельный ремонт

Пользователю запрещается самостоятельно проводить ремонт и замену элементов источника питания. Производитель не несет никакой ответственности в случае, если работоспособность прибора была утрачена по вине пользователя.

Если по возвращению прибора после поверки и калибровки обнаружены новые элементы, производитель счел необходимым произвести замену элементов в соответствии с заводской технологией, затраты на новые элементы осуществляются за счет пользователя.

Глава 2. Указания по установке

Указания к распаковке, проверке, хранению и подготовке к использованию

2.1 Распаковка и проверка

1. Вскройте коробку, в которой находится источник питания переменного тока, внимательно проверьте наличие всех комплектующих:

- 1) Инструкция по эксплуатации (1 шт.)
- 2) Сертификат соответствия (1 шт.)
- 3) Кабель питания (1 шт.)

2. Источник питания постоянного тока упакован в защитный кожух из вспененного полиэтилена.

2.2 Подготовка к использованию

1. Перед подключением убедитесь, что входное напряжение соответствует номинальному напряжению источника питания, все тумблеры прибора должны находиться в положении OFF. Все подключения должны производиться в разъемы с соответствующими обозначениями.

2. Перед включением кнопки питания еще раз проверьте, верно ли подключены кабели.

3. После включения на дисплее появятся серия и номер модели, затем CPU воспроизведет последние используемые настройки. Чтобы не вводить настройки при каждом включении прибора, настройки сохраняются в устройство памяти EEPROM.

Настройка и требования к входному напряжению

Источники питания переменного тока серии PW питаются от однофазного напряжения $220\text{ В} \pm 10\%$, при частоте $50\text{ Гц} \pm 10\%$. Перед включением кнопки питания прибора удостоверьтесь, что входное напряжение выбрано верно. Используйте рекомендуемые производителем предохранители (поставляются в комплекте). Обозначения к установке предохранителей находятся на задней панели прибора.

Перед заменой предохранителей, во избежание поражения током, обесточьте прибор!

Требования к входному напряжению



Перед подачей входного напряжения проверьте, что источник входного питания надежно заземлен, подключите заземляющий кабель в разъем «земля». Вставьте кабель питания прибора в заземленный разъем входного напряжения. При использовании удлинителя убедитесь, что он в свою очередь заземлен. В качестве кабеля питания используется трехжильный провод.

Рабочие условия

1. Температура: $0\text{ }^{\circ}\text{C} - 40\text{ }^{\circ}\text{C}$.
2. Относительная влажность: $10\% - 90\%$.
3. Высота: не более, чем 2000 метров над уровнем моря.

4. На месте установки прибора не должно быть воздействия паров и газовых средств, химически активных веществ, пыли, грязи, взрывоопасных и агрессивных сред.
5. На месте установки прибора не должно быть вибраций и тряски.

2.3 Хранение и транспортировка

Условия хранения и транспортировки

Источник питания переменного тока NAPUI должен храниться и транспортироваться при следующих условиях окружающей среды:

Температура: -20 °C – 55 °C.

Высота: до 7620 метров.

Быстрое изменение температуры окружающей среды может спровоцировать возникновение конденсата внутри источника питания.

Способы упаковки

Заводская упаковка

Просим вас сохранять коробку и остальные упаковочные материалы на случай, если придется осуществлять возврат прибора для гарантийного ремонта. Перед возвратом свяжитесь с производителем. Вложите в коробку все комплектующие и кабели, представленные в списке выше, укажите причину неисправности. При транспортировке укажите на коробке «Хрупкий груз».

Другие способы упаковки

Если нет возможности упаковать прибор в заводскую коробку, следуйте следующим указаниям по упаковке:

1. Оберните прибор в пузырчатую пленку или во вспененный полиэтилен.
2. Поместите прибор в коробку из многослойного картона, рассчитанную на вес до 150 кг.
3. Заполните пространство вокруг прибора противоударным закладочным материалом толщиной примерно 70 -100 мм.
4. Плотнo запечатайте коробку.
5. Укажите на коробке «Хрупкий груз».

Глава 3. Технические характеристики

3.1 Основные технические характеристики

Модель		PW-500		PW-700		PW-1200	
Мощность		350 W		700 W		1200 W	
Управление		Синусоидальная ШИМ (SPWM)					
Входные параметры							
Число фаз		1φ2W					
Напряжение		220 В ± 10%					
Частота		47 Гц – 63 Гц					
Выходные параметры							
Число фаз		1φ2W					
Напряжение		0-150 VAC/ 0-300 VAC AUTO					
Частота		45 Гц – 500 Гц (шаг 0.01)					
Макс.ток	L=120 V	3 A		6 A		10 A	
	H=240 V	1.5 A		3 A		5 A	
Стабилизация напряжения при изменении нагрузки		1%					
Искажение формы сигнала (THD)		2% (нижний порог 120 В, верхний порог 240 В, при чисто активной нагрузке)					
Стабильность частоты		0.01 %					
Отображение		Напряжение Vrms, ток Arms, частота, мощность коэффициент мощности					
Разрешение напряжения		0.01 В					
Разрешение частоты		0.01 Гц					
Разрешение тока		0.001 А					
Память		M1 (V_F_A), M2 (V_F_A), M3 (V_F_A)					
Точность измерения	Напряжение	± 0.5% FS + 5 знаков					
	Ток	± 0.5% FS + 5 знаков					
	Частота	± 0.01% FS + 5 знаков					
	Мощность	± 0.5% FS + 5 знаков					
Точность настройки	Напряжение	± 1% FS					
	Частота	± 0.1% FS					
Протокол связи		RS232C					
Ограничение тока		0 – макс. ток (макс. ток: макс. мощность/240 В при P/240)					
Выходная защита		Перегрузка по току, превышение температуры, превышение нагрузки, короткое замыкание					
Вес		13.5		16		20	
Размеры ШxВxГ (мм)		365 x 145 x 450					
Рабочие условия		0 °С – 40 °С, влажность 20% - 80%					

Глава 4. Описание панели управления

4.1 Передняя панель



Рисунок 4.1 Передняя панель источника питания NAPUI

1. Кнопка включения
2. Дисплей
3. Кнопки управления
4. Входные разъемы
5. Поворотная ручка

4.2 Задняя панель



Рисунок 4.2 Задняя панель источника питания NAPUI

1. Интерфейс RS232C
2. Серийный номер прибора
3. Вентиляционное отверстие
4. Выходной разъем
5. Обозначение марки прибора
6. Защита от превышения тока
7. Разъем для питания
8. Заземление

Глава 5. Указания к управлению

5.1 Панель кнопок



Рисунок 4.3 Панель кнопок управления источника питания

5.2 Обозначения кнопок

Обозначение кнопки	Функционал кнопки
110V	Кнопка быстрых настроек 110 V
220V	Кнопка быстрых настроек 220 V
50Hz	Кнопка быстрых настроек 50 Hz
60Hz	Кнопка быстрых настроек 60 Hz
V SET	Настройки напряжения
F SET	Настройки частоты
I SET	Настройки максимального тока
SYSTEM	Настройки системы
HIGH/LOW	Настройки нижнего и верхнего порогов
P/PF	Переключение мощности и коэффициента мощности
▲	Увеличение параметра настройки
▼	Уменьшение параметра настройки
M1	Кнопка устройства памяти 1
M2	Кнопка устройства памяти 2
M3	Кнопка устройства памяти 3
ON/OFF	Кнопка включения и сброса выходного сигнала

5.3 Настройки напряжения

В ждущем режиме или в режиме вывода нажмите кнопку V SET и установите необходимое значение напряжения с помощью кнопок « $\wedge$ » и « $\vee$ ». Нижний порог напряжения находится в диапазоне 0-150 В, верхний порог напряжения находится в диапазоне 0-300 В. При необходимости увеличения нижнего порога напряжения выше номинального значения, не забудьте переключиться на верхний предел, в противном случае на дисплее будет отображаться максимальное значение напряжения.

Если продолжительно зажимать кнопки « $\wedge$ » или « $\vee$ » на дисплее появится «0», и каждые 0.3 секунды значения будут увеличиваться на один шаг, при достижении сотенного разряда скорость возрастания увеличивается до одного шага за 0.1 секунды. Если в течение 2-х секунд не предпринимать никаких действий, значение на дисплее начнет мигать, установленное значение сохранится и зафиксируется на дисплее, прибор автоматически выйдет из режима настройки.

Вариация: « $\wedge$ » дробные части (изменяются на 0) → единичные разряды (0.3 сек/шаг) → десятичные разряды (0.3 сек/шаг)

5.4 Настройки частоты

В ждущем режиме или в режиме вывода нажмите кнопку F SET и установите необходимое значение частоты с помощью кнопок « $\wedge$ » и « $\vee$ ». Вариация в диапазоне 45-250 Гц составляет 0.1 Гц/шаг (аналогично настройкам напряжения).

5.5 Переключение верхнего и нижнего порогов напряжения

Кнопка переключения верхнего и нижнего порогов напряжения. Для выходного нижнего напряжения номинальное значение тока относительно велико. Для выходного верхнего напряжения номинальное значение тока уменьшается в два раза (в соответствии с техническими характеристиками прибора в главе 3). Переключение нижнего/верхнего порогов не влияет на установленные настройки напряжения, однако переключение в режиме ON может привести к кратковременной потере питания (минимум 20 мс). Нерациональное переключение напряжений не одобряется (при установке напряжения на 300 В переключитесь на нижний порог).

5.6 Настройка ограничения тока

В ждущем режиме или в режиме вывода нажмите кнопку I SET и установите необходимое значение ограничивающего тока с помощью кнопок « $\wedge$ » и « $\vee$ ». Если по достижении необходимого значения ограничивающего тока не принимать никаких действий в течение 2-х секунд, значение тока начнет мигать и зафиксируется на дисплее, а прибор автоматически выйдет из режима настроек.

Если выходной ток превысит ограничивающее значение, сработает токовая защита, замигает индикатор OUTPUT/RESET.

5.7 Кнопка выбора P/PF

С помощью кнопки P/PF производится переключение между измерения мощности и коэффициента мощности.

5.8 Кнопка ON/OFF

Включение и выключение выходного сигнала, состояние выхода показывает индикатор ON/OFF. Если выходной сигнал отсутствует, индикатор не горит. При подозрительном выходном сигнале прибор переключается в состояние OFF, индикатор ON/OFF начинает мигать. При первом нажатии можно отключить сработавший зуммер,

при втором нажатии сбросит информацию об ошибке, при третьем нажатии восстанавливается выходной сигнал.

5.9. Устройства памяти M1, M2, M3

Три устройства записи предназначены для хранения настроек напряжения и частоты. Если необходимо сохранить данные в устройства M1, M2 и M3, нажмите соответствующую кнопку и удерживайте в течение 1 секунды, пока значение на дисплее не начнет мигать и настройки не сохранятся. Для воспроизведения настроек нажмите кнопку устройства памяти M1, M2 или M3.

5.10 Настройка параметров системы

В ждущем режиме OFF нажмите кнопку SYSTEM на передней панели прибора и введите требуемые настройки, переключайтесь между пунктами с помощью кнопок « $\wedge$ » и « $\vee$ ». В таблице ниже представлены возможные пункты настройки по кнопке SYSTEM:

Обозначение Указания к обозначению

Скорость передачи данных, настраивается с помощью кнопок « $\wedge$ » и « $\vee$ », возможные значения: 2400, 4800, 9600, 19200, 38400

Блокировка настроек, «ON» для включения и «OFF» для выключения, кнопки «ON/OFF» и «SYSTEM» действительны только во включенном состоянии

Настройки включения выхода, «OFF» - выходной сигнал отсутствует, «ON» - автоматическое включение выходного сигнала, «last» - последнее состояние

Выбор интерфейса связи, с помощью кнопок « $\wedge$ » и « $\vee$ » установите «0», чтобы отключить интерфейс. «1» - интерфейс ASCII, «2» - интерфейс HEX

Временно не используется

Настройка задержки вывода, с помощью кнопок « $\wedge$ » и « $\vee$ » (единица равна одной секунде)

Адрес протокола связи, с помощью кнопок « $\wedge$ » и « $\vee$ » установите значения в диапазоне «1-30»

Особые указания:

- Перед использованием прибора тщательно ознакомьтесь с данной инструкцией по эксплуатации.
- Необходимо соблюдать номинальные значения напряжения, тока, использовать стандартные кабели.
- Все входные и выходные соединения должны быть надежно подключены и закреплены, чтобы избежать перегрева и возгорания прибора.
- Запрещается использовать прибор в агрессивной и загрязненной среде.

- **Прибор должен работать под наблюдением специалистов. Обесточьте прибор, если вы не следите за процессом работы, чтобы не подвергать себя и посторонних опасности.**

- **При подключении нагрузки к выходному разъему убедитесь, что нагрузка подключена корректно, и лишь затем включайте питание.**

- **Данный прибор оснащен защитой от перегрузок и короткого замыкания с мгновенным срабатыванием (защита автоматически отключает входную цепь, зуммер издает предупреждающий сигнал, информация о сигнализации мигает на дисплее). Сперва отключите выходной сигнал, загорится индикатор «OFF», установите причину перегрузки (при необходимости уменьшите нагрузку). Восстановите значения, убедитесь, что с нагрузкой все в порядке и возвращайтесь к работе.**

5.11 Последовательный порт

Все источники питания переменной частоты NAPUI оборудованы последовательным портом. Данная модель оборудована интерфейсом RS232. Пользователь может самостоятельно выбрать необходимый интерфейс при заказе прибора.