



# Руководство пользователя

MATRIX серия APS-4000 и APS-7000

Источник питания с преобразованием частоты  
переменного тока

# Глава 1 Правила техники безопасности

При использовании следует соблюдать правила и требования техники безопасности!

## Знаки безопасности

### Предостережение

Напоминаем пользователям о необходимости обратить внимание на определенные рабочие процедуры, методы, условия и другие вопросы, несоблюдение которых может привести к травмам.

### Примечание

Напоминание пользователю о процедурах, методах, условиях и т. д., несоблюдение которых может привести к повреждению прибора или безвозвратной потере данных.



Символ заземления корпуса



Символ заземления



Опасность высокого напряжения. (Непрофессионалам не разрешается открывать устройство)



Обратитесь к предупреждениям в соответствующих документах и обратите внимание на советы.

(Высокое напряжение, не прикасайтесь во время работы, остерегайтесь прикосновения к электричеству, не используйте машину в небезопасных местах)

## 1 Инструкции по безопасности

- Перед использованием этого устройства полностью прочтите инструкцию по эксплуатации и обратите внимание на знаки безопасности, используемые для этого устройства.
- Пожалуйста, правильно установите селектор входного напряжения, прежде чем включать питание устройства.

Чтобы предотвратить несчастные случаи, все входные и выходные подключения должны выполнять только специалисты. При перемещении и использовании устройства обязательно строго соблюдайте правила перед началом работы.

## 2 Техническое обслуживание

### Обслуживание пользователем

Во избежание поражения электрическим током не открывайте крышку прибора. Все детали внутри прибора не требуют обслуживания пользователем. Если в приборе возникла аномальная ситуация, обратитесь за обслуживанием в компанию или к ее уполномоченному дистрибьютору. Прилагаемая схема и блок-схема предназначены только для справки!

### Регулярное обслуживание

Источник питания переменного тока и его принадлежности (шнур питания и т.д.) должны тщательно проверяться и калиброваться не реже одного раза в год, чтобы обеспечить безопасность пользователей и точность прибора.

### Модификация пользователя

Пользователь не имеет права самостоятельно менять схему или части устройства. Любые изменения автоматически прекращают гарантийные обязательства. Использование собственных деталей или аксессуаров также не допускается и отменяет гарантийные обязательства. Если устройство, возвращенное на проверку, окажется видоизмененным, компания восстановит первоначальную конструкцию схемы или частей устройства с взиманием платы за ремонт.



## Глава 2. Основы установки

Правила распаковки, осмотра, подготовки к использованию и хранения продукции.

### 2.1 Распаковка и проверка

1. Распакуйте устройство и проверьте комплектность прилагаемых аксессуаров:

1. Руководство пользователя
2. Гарантийный талон
3. Кабель питания

2. Упаковка этого продукта защищена вспененным полиэтиленом. Если коробка повреждена, необходимо проверить внешний вид устройства на наличие деформации, царапин или повреждений.

3. При наличии повреждений необходимо немедленно сообщить об этом компании или ее дистрибьютору. И, пожалуйста, сохраните упаковочную коробку и вспененный полиэтилен. Сервисный центр поможет клиенту с ремонтом или заменит устройство на новое. Не нужно возвращать товар немедленно, предварительно не уведомив компанию или ее дистрибьютора.

### 2.2 Проверка перед использованием

1. Перед подключением к электросети, соответствующей этому устройству, все переключатели должны быть переведены в положение ВЫКЛ. Пожалуйста, выполняйте подключения правильно, в соответствии с обозначениями.

2. Перед началом работы убедитесь в исправности и правильности всей подключённой проводки.

3. При включении устройства на экране будет отображаться его модель и будут восстановлены последние настройки перед выключением, поскольку значение настроек сохраняется в EEPROM устройства после каждого выхода из состояния настройки.

Требования к входному напряжению

В источнике питания переменного тока серии APS используется однофазная сеть 220 В. Прежде чем включить питание устройства, проверьте правильность выбора напряжения питания. При этом необходимо

использовать соответствующий предохранитель (уже установленный на заводе). Характеристики предохранителя указаны на задней панели прибора.

В целях безопасности, перед заменой предохранителя необходимо отключить устройство от электросети.

Перед подключением устройства к электросети необходимо убедиться, что линия заземления правильно подключена к устройству (клемме заземления корпуса) и к шине заземления.

Вилку электропитания прибора можно подключать только к розетке с клеммой заземления. Если вы используете удлинитель, необходимо убедиться в наличии у него провода заземления. В этом устройстве используется трехжильный шнур питания. Когда кабель вставляется в розетку с заземляющим контактом, корпус заземляется.

### **Климатические условия использования**

1. Температура: 0...40°C;
2. Относительная влажность: не более 80%;
3. Высотные условия: не более 2000м над уровнем моря;
4. Отсутствие на месте установки устройства газов, паров, химических отложений, пыли, грязи и других взрывоопасных и агрессивных сред, оказывающих вредное влияние;
5. Место установки не должно подвергаться сильной вибрации или ударам.

## **2.3 Хранение и транспортировка**

### **Требования к окружающей среде**

Источник питания переменного тока серии APS с регулируемой частотой можно хранить и транспортировать при следующих условиях:

Температура окружающей среды 20...60°C;

Высота не более 7620м над уровнем моря

Следует избегать резких перепадов температуры, которые могут привести к конденсации влаги внутри корпуса.

### **Упаковка**

Оригинальная упаковка

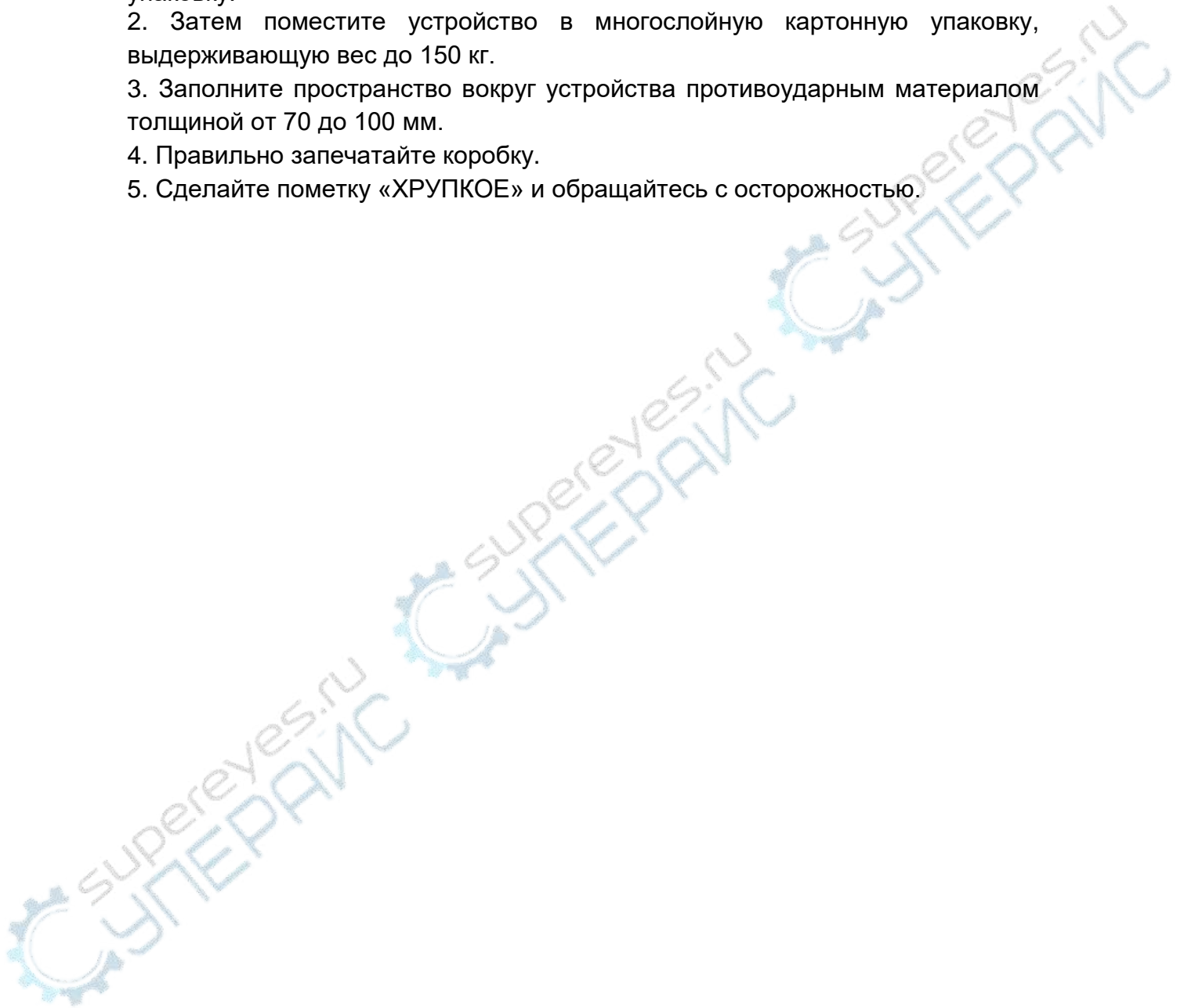
Пожалуйста, сохраните все оригинальные упаковочные материалы. Если устройство необходимо вернуть на завод для ремонта, используйте оригинальные упаковочные материалы. Пожалуйста, сначала свяжитесь с центром технического обслуживания компании. При отправке в ремонт обязательно верните в комплекте все аксессуары, такие как шнур питания и

укажите симптомы и причины неисправности. Также обратите внимание на упаковку «Easy Scrap». Обращайтесь с ней осторожно.

#### Другая упаковка

Если вы не можете найти оригинальные упаковочные материалы для упаковки, следуйте инструкциям ниже:

1. Сначала правильно упакуйте устройство в пакет EPE или пузырчатую упаковку.
2. Затем поместите устройство в многослойную картонную упаковку, выдерживающую вес до 150 кг.
3. Заполните пространство вокруг устройства противоударным материалом толщиной от 70 до 100 мм.
4. Правильно запечатайте коробку.
5. Сделайте пометку «ХРУПКОЕ» и обращайтесь с осторожностью.





# Глава 3. Знакомство с панелью управления.

## 3.1 Введение в функции панели

### APS-4000 передняя панель



### APS-4000 задняя панель



### APS-7000 Передняя панель



### APS-7000 Задняя панель



# Глава 4. Инструкция по эксплуатации.

## 4.1 Расположение кнопок



APS4000



APS-7000

### Описание кнопок

Кнопка	Описание основной функции
110V	Быстрая клавиша настройки 110 В
220V	Быстрая клавиша настройки 220 В
50Hz	Быстрая клавиша настройки 50 Гц
60H	Быстрая клавиша настройки 60 Гц
V-set	Кнопка настройки напряжения
F-set	Кнопка настройки частоты
I-set	Кнопка настройки максимального тока
SYSTEM	Кнопка системных настроек
HIGF/LOW	Кнопка переключения высокого и низкого уровня выхода
P/PF	Выбор индикации мощности или коэффициента мощности
▲	Кнопка увеличения параметра (Серия APS-7000)
▼	Кнопка уменьшения параметра (Серия APS-7000)
M1	Кнопка сохранения параметров в ячейке M1
M2	Кнопка сохранения параметров в ячейке M2
M3	Кнопка сохранения параметров в ячейке M3
M4	Кнопка сохранения параметров в ячейке M4 (APS4000S)
M5	Кнопка сохранения параметров в ячейке M5 (APS4000)
ON/OFF	Отключение выхода и кнопка сброса



## 4.3 Настройка напряжения

В режиме ожидания или выхода нажмите кнопку VSET и установите напряжение вращением энкодера. Для APS7000A нажмите ▲ или ▼ для регулировки значения напряжения. Диапазон напряжения разделен на высокий и низкий уровень, напряжение низкого уровня можно установить в диапазоне 0–150 В, напряжение высокого уровня можно установить в диапазоне 0-300 В. Если вы хотите отрегулировать напряжение выше низкого уровня, не забудьте переключить напряжение на высокий уровень для регулировки, в противном случае напряжение будет отображаться при самом высоком напряжении низкого уровня.

Конкретные операции заключаются в следующем:

1. Нажмите кнопку «VSET» в режиме ожидания или выхода, окно напряжения начнет мигать, в это время вы можете использовать кнопку или энкодер для регулировки значения напряжения;
2. В режиме ожидания или выхода нажмите кнопку «V-SET» . Когда окно напряжения мигает, вы также можете изменить значение настройки, повернув энкодер влево или вправо. Слегка нажмите на энкодер, чтобы выбрать цифру, которую вы хотите установить. При непрерывном нажатии вы можете перемещаться справа налево циклически.
3. Если значение настройки напряжения не будет изменено в течение примерно 2 секунд, вольтметр мигнет один раз, и новое значение напряжения запишется в памяти, а затем автоматически выйдет из режима настройки.

## 4.4 Настройка частоты

В режиме ожидания или выхода нажмите кнопку FSET и установите частоту вращением регулятора. Для APS7000A нажмите ▲ или ▼ для регулировки значения частоты. В диапазоне 45 ~ 250 Гц минимальный шаг изменение составляет 1Гц (остальное аналогично методу установки напряжения).

## 4.5 Переключение высокого и низкого уровня напряжения

Кнопка переключения высокого/низкого напряжения: при выходе низкого уровня номинальный ток выхода большой, а при выходе высокого уровня номинальный ток выхода уменьшается вдвое. Переключение верхнего/низкого уровня не повлияет на значение настройки напряжения, но при переключении при включенном входе выход будет временно отключен (не менее 20 мс). Этого следует избегать, насколько это возможно. Необоснованное переключение не будет выполнено, например, если напряжение установлено на 300 В, а вы хотите переключиться на низкий уровень.

## 4.6 Настройка ограничения тока

Нажмите кнопку ISET в режиме ожидания или в состоянии выхода, чтобы отобразить заданное значение ограничения тока. Остальное аналогично методу установки напряжения).

Когда выходной ток превышает заданное значение, подается звуковой сигнал, отключается выход и мигает светодиод ON/OFF, переводя кнопку ON/OFF в режим сброса.

## 4.7 Клавиша выбора P/PF

Нажмите кнопку выбора P / PF в любой момент, чтобы выбрать желаемый режим отображения – мощности (P) или коэффициента мощности (PF).

## 4.8 ВКЛ/ВЫКЛ

Состояние выхода можно переключать кнопкой ON/OFF. Когда индикатор ON/OFF светится, выход есть, а когда выключен, выход отсутствует. Если произойдет ошибка или выход станет неверным, он будет немедленно отключен. Индикатор начнет мигать и раздастся звуковой сигнал. Чтобы выключить звуковой сигнал, нажмите кнопку ON/OFF. Для сброса ошибки нажмите ON/OFF повторно. Чтобы включить выход, нажмите кнопку ON/OFF еще раз.




## 4.9 M1. M2. M3. M4. M5

Пять групп режимов памяти (три группы для серии APS7000A) позволяют сохранять настройки напряжения и частоты в любой группе режимов памяти. Для запоминания нажмите и удерживайте любую клавишу M1, M2, M3, M4, M5 более одной секунды: индикатор замигает, и параметры будут сохранены в памяти. Чтобы вызвать сохраненное в памяти состояние, нажмите соответствующую кнопку M1...M5.

## 4.10 Настройка параметров системы

В выключенном состоянии ожидания нажмите кнопку «SYSTEM» на панели, чтобы войти в настройку элемента параметра, нажмите кнопку «восьмерка» или, чтобы изменить выбор настройки элемента (серию APS4000A можно изменить, поворачивая энкодер влево и вправо), нажмите кнопку «SYSTEM», чтобы перейти к следующему элементу настройки параметра, как показано ниже:

Настройки скорости передачи данных, протокола связи и адреса связи недействительны для серии APS4000. Для передачи данных выберите серию APS5000A.

Параметр	Обозначение	Описание
Скорость передачи данных		Нажмите кнопку ▲ или ▼, чтобы изменить скорость передачи данных на 2400, 4800, 9600, 19200 или 38400. Значение по умолчанию: 9600
Блокировка панели		Блокировку панели можно установить на ВКЛ или ВЫКЛ, нажав ▲ или ▼. Когда она включена, клавиши передней панели заблокированы. Только кнопки «ON/OFF» и «SYSTEM» активны.
Режим выхода		Установка выхода при включении питания нажатием ▲ или ▼. Если ON, выход включается при включении устройства. Панель управления блокируется. По умолчанию: OFF
Протокол передачи команд		Выбор протокола для управления устройством нажатием клавиш ▲ или ▼. Есть 3 режима: «0»: отключить удаленную связь. «1»: использовать ASCII-команды. «2»: использовать HEX-команды.  По умолчанию: 1
		Резерв (неразработанные коды)
Время задержки выхода		Задержку включения выхода можно установить кнопками ▲ или ▼ на время от 0,001 до 99,999 с. По умолчанию: 0,3 с.
Адрес		Установка адреса связи кнопками ▲ или ▼ от 0 до 30 По умолчанию: 1

#### Меры предосторожности:

- Перед использованием этого прибора внимательно и полностью прочтите данное руководство по эксплуатации.
- Прибор должен использовать шнур питания и выходной шнур, соответствующие стандартам номинального напряжения и тока.
- Входные и выходные кабели прибора должны иметь хороший контакт во избежание возгорания из-за плохого контакта.
- Запрещается использовать прибор в легковоспламеняющихся, взрывоопасных или агрессивных средах.
- Прибор должен эксплуатироваться под контролем оператора. Электропитание следует отключать при отсутствии наблюдения, чтобы обеспечить безопасность персонала и имущества.
- Подключите нагрузку к выходной клемме и убедитесь, что все подключено правильно, прежде чем использовать выходной переключатель питания.
- устройство оборудовано защитой от перегрузки или короткого замыкания, немедленно включающейся для защиты подключённых устройств при возникновении перегрузки или короткого замыкания (автоматически отключается выход источника питания, звучит звуковой сигнал тревоги и мигает световой индикатор). Для проверки наличия перегрузки нажмите «ON/OFF» один раз. При перегрузке уменьшите нагрузку и повторите сброс. После того, как все вернется в норму, убедитесь, что все в порядке, прежде чем продолжить использование блока питания.



# Глава 5. Приложение.

## 5.1 Устранение неисправностей

1. Неисправность: Нет выходного напряжения, все индикаторы на панели не светятся.

Причина: Нет входного питания.

Действия:

- A. Проверьте положение выключателя питания.
- B. Проверьте исправность предохранителей.
- C. Проверьте правильность подключения к электросети и наличие электроэнергии в сети.

2. Неисправность: Нет выходного напряжения, мигает дисплей частотомера, отображается значение напряжения «0» и раздается звуковой сигнал.

Причины:

- A. Перегрузка или ненормальная нагрузка.
- B. Пусковой ток нагрузки слишком велик.

Действия: Отключите выход кнопкой «ON/OFF», после уменьшения или исправления нагрузки просто включите выход.

3. Если возникла неисправность, которую невозможно устранить, сообщите об этом в отдел технического обслуживания компании, вам предоставят послепродажное обслуживание.

