

# Программируемые источники переменного напряжения серии APS-7000



**Перевод с английского языка оригинальной  
инструкции завода-изготовителя.**

**В случае обнаружения противоречий и  
несоответствий с оригиналом, верным считать  
оригинал инструкции**

© Все права защищены. Копирование, переиздание и публикация запрещены без письменного разрешения TOO Test instruments

## Оглавление

I. Общий обзор.....	3
II. Информация по технике безопасности.....	4
III. Комплект поставки.....	4
IV. Условные обозначения.....	5
V. Технические характеристики.....	6
VI. Внешний вид и органы управления.....	7
VII. Функциональные кнопки.....	9
VIII. Инструкция по эксплуатации.....	10
1. Включение прибора.....	10
2. Установка выходного напряжения.....	11
3. Установка выходной частоты.....	13
4. Установка ограничения по току.....	14
5. Управление выходом.....	14
6. Функция сохранения/вызова.....	15
7. Меню настроек.....	16
8. Дистанционное управление.....	16
IX. Обслуживание и ремонт.....	17
Приложение № 1.....	19
Приложение № 2. Сертификат официального дистрибьютора.....	25

## I. Общий обзор

Пожалуйста, прочтите внимательно эти правила перед началом эксплуатации. Полностью и в точности придерживайтесь их в процессе работы с прибором.

Источники регулируемого переменного напряжения Matrix серии APS-4000 и APS-7000 применяются для питания электрических приборов, работающих от переменного тока. Используются для тестирования и разработки РЭА, при проведении наладки и ремонте оборудования, в лабораторных исследованиях.

Данные устройства отличаются высокой стабильностью, надежностью и имеют следующие особенности:

- Усовершенствованная форма сигнала прямого цифрового синтеза частоты (DDS) позволяет достигать стабильности высоких частот, непрерывности и точности измерений.
- Функция блокировки кнопок предотвращает случайное нажатие.
- Возможность симуляции разных режимов работы сети питания.
- Функция записи и хранения 3-х наиболее часто используемых наборов настроек (напряжение-частота-ток), вызов каждой из них с помощью одной кнопки.
- Возможность точной настройки выходных параметров с помощью энкодера или кнопок управления.
- 4 цифровых экрана дисплея отображают значения: напряжение  $V$ , частота  $F$ , ток  $I$ , мощность  $P$  / коэффициент мощности  $PF$ .
- Функция плавного пуска во избежание повреждения источника питания, вызванного мгновенным импульсным током нагрузки (например, двигателя) при включении питания.
- Возможность отключения нагрузки без отключения прибора.

## II. Информация по технике безопасности

Во избежание поражения электрическим током и выхода из строя прибора существуют нижеприведенные правила:

- Не используйте прибор в случае повреждения изоляции соединительных проводов, если прибор работает со сбоями, если вы не уверены в исправности прибора или иного оборудования.
- Перед подключением устройства к сети, убедитесь, что выключатель питания **POWER** находится в выключенном состоянии.
- Не используйте прибор в устройствах, на зажимах или корпусе которых может оказаться напряжение более 1000 Вольт.
- Не применяйте прибор со снятой крышкой.
- При замене предохранителя или обслуживании прибор должен быть отсоединен от всех проводов, включая сетевой кабель.
- Запасной предохранитель должен иметь соответствующие характеристики.
- Не используйте абразивные ткани и вещества, а также растворители при чистке прибора.
- Во время эксплуатации источник питания должен быть заземлен.
- Зазор между панелями источника питания и другими объектами должен составлять не менее 20 см для обеспечения беспрепятственной вентиляции. Запрещается использовать прибор в местах с температурой окружающей среды превышающей 40°C. Не подвергайте источник питания воздействию влаги, пыли, агрессивных газов и других опасных веществ.
- Не используйте источник переменного тока в грозу.

## III. Комплект поставки

Пожалуйста, откройте упаковку и проверьте комплектность по нижеприведенной спецификации. В случае несоответствия, немедленно обратитесь к Вашему дистрибьютору!

1. Руководство по эксплуатации на английском языке – 1 экз.
2. Сетевой шнур питания – 1 шт.
3. Прибор - 1шт.
4. Запасные предохранители – 2 шт.

## IV. Условные обозначения

**VOLTAGE** – переменное напряжение, Вольт

**CURRENT** – сила тока, Ампер

**POWER (P)** – мощность, Ватт

**PF** – коэффициент мощности от 0 до 1

**FREQUENCY (F)** – Частота, Гц

**OUTPUT** – ВЫХОД

**Hz** – Герц, частота

**V** – Вольт

**A** – Ампер

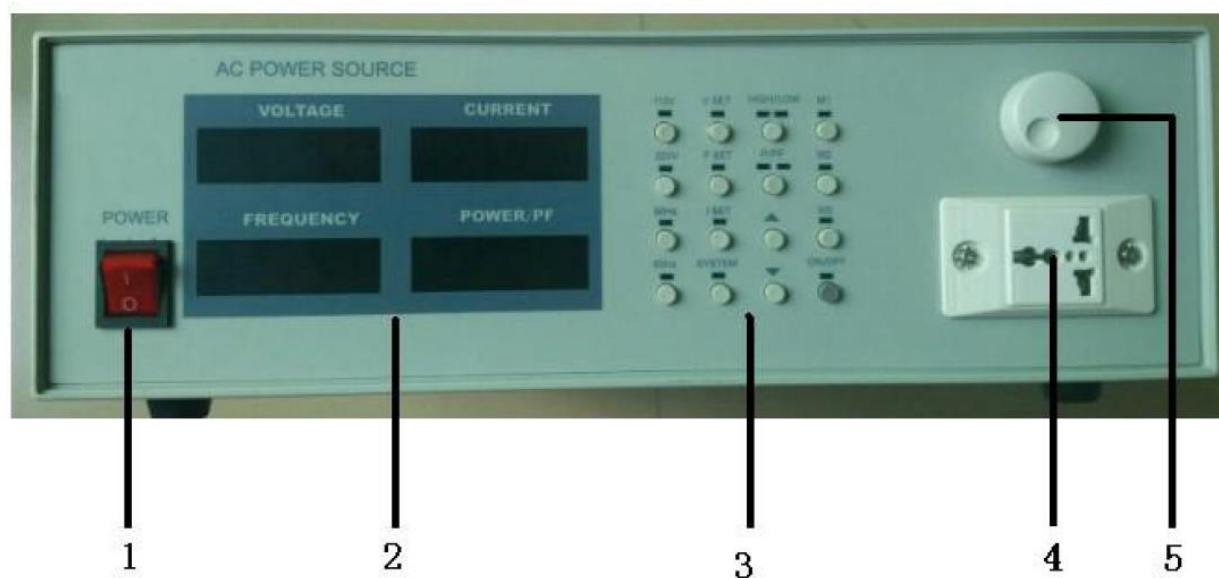
**SYSTEM** – меню настройки

## V. Технические характеристики

Модель APS -		4000A	4000B	4000C	7105	7100	7200	7300	7500
Полная мощность		350VA	700VA	1200 VA	500VA	1kVA	2kVA	3kVA	5kVA
Напряжение питания		110V/220V±10%, 47-63Hz							
Выходное напряжение		Нижний диапазон – 1,00V -150,00V Верхний диапазон - 1,00V -300,00V							
Частота		45-250Hz, шаг 0,1Hz			45-500Hz, шаг 0,1Hz				
Максимальная сила тока	Верхний диапазон	3A	6A	10A	4,2A	8,4A	16,8 A	25A	42A
	Нижний диапазон	1,5A	3A	5A	2,1A	4,2A	8,4A	12,5 A	21A
Влияние нагрузки		≤1%							
Влияние питающей сети		≤1%							
Гармонические искажения		≤2% (резистивная нагрузка, L=120 В, Н=240 В)							
Стабильность частоты		≤0,01%							
Крест-фактор		1.41±0.10							
Эффективность		≥75%							
Время отклика		Максимум 20ms							
Разрешение частоты		0,01Hz							
Разрешение силы тока		0,001A							
Разрешен. напряжения		0,01V							
Разрешение мощности		4 цифры LED, разрешение 0.001W /0.001kW							
Разрешение коэф-фициента мощности		3 цифры LED, разрешение 0.01							
Точность измерения	Напряжение	±0,5% полной шкалы +5 цифр							
	Сила тока	±0,5% полной шкалы +5 цифр							
	Частота	±0,01% полной шкалы +5 цифр							
	Мощность	±0,5% полной шкалы +5 цифр							
Точность настройки	Напряжение	±1% полной шкалы							
	Частота	±0,1% полной шкалы							
Дополнительный интерфейс		Нет			PS232				
Предустановки		Выходное напряжение, частота, ограничение по току							
Функция быстрой настройки		Кнопки: 220V, 110V, 50Hz, 60Hz							
Сигнализация		Звуковой и визуальный сигнал тревоги при активации защиты; отображение кода ошибки на дисплее							
Защита		Выход отключается при перегрузке по току, перегреве, коротком замыкании							
Охлаждение		Вентилятор							
Рабочие условия		0°C-40°C, относительная влажность ≤90% (без конденсации), высота над уровнем моря: 600 метров							
Габариты, mm		365x145x450			430x133x480		430x222x480		
Вес, кг		13,5	16	20	20	25	30	50	80

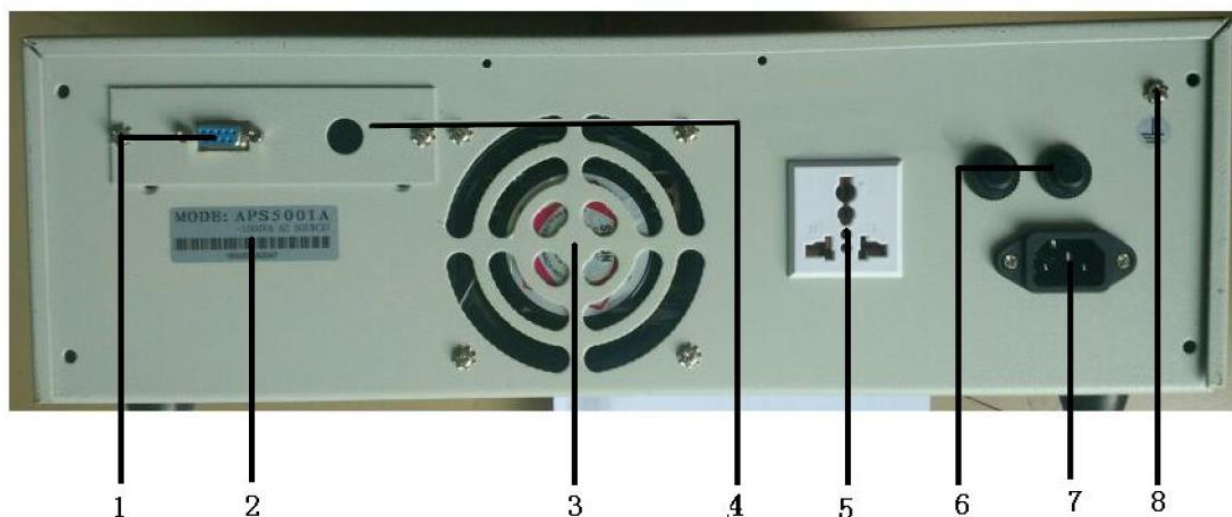
## VI. Внешний вид и органы управления

Лицевая панель



N	Наименование
1	Выключатель питания
2	Дисплей
3	Функциональные кнопки
4	Выходной терминал
5	Энкодер

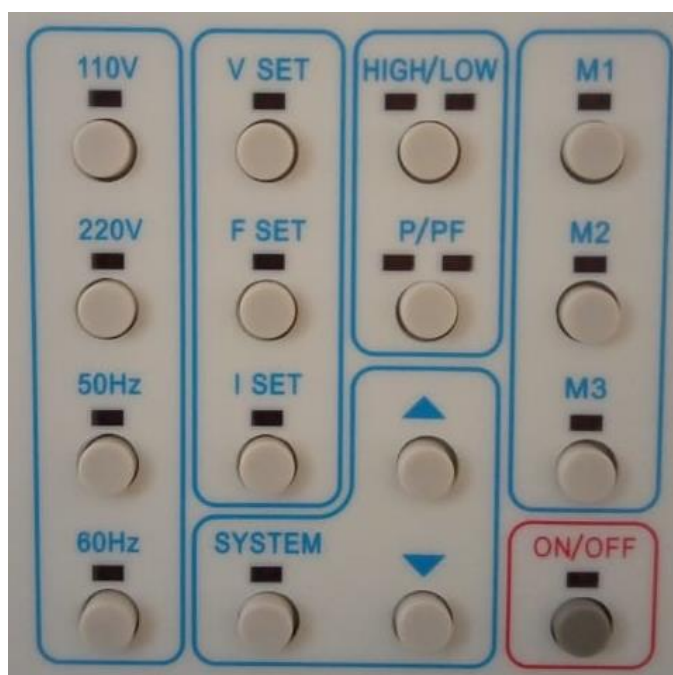
## Тыльная панель



N	Наименование
1	Интерфейс RS232
2	Серийный номер
3	Отверстия для отвода тепла
4	Коаксиальный разъём (опционально)
5	Выходной терминал
6	Предохранители
7	Гнездо шнура питания
8	Терминал заземления



## VII. Функциональные кнопки



Кнопка	Функция
<b>110V</b>	Кнопка быстрой настройки – выходное напряжение 110V
<b>220V</b>	Кнопка быстрой настройки – выходное напряжение 220V
<b>50Hz</b>	Кнопка быстрой настройки – выходная частота 50Hz
<b>60Hz</b>	Кнопка быстрой настройки – выходная частота 60Hz
<b>V Set</b>	Кнопка настройки выходного напряжения
<b>F Set</b>	Кнопка настройки выходной частоты
<b>I Set</b>	Кнопка настройки ограничения по току
<b>SYSTEM</b>	Кнопка входа в меню настроек и навигации по меню
<b>HIGH/LOW</b>	Кнопка переключения диапазонов настраиваемого напряжения
<b>P/PF</b>	Кнопка переключения измерения мощности и коэффициента мощности
▲	Кнопка для увеличения настраиваемых значений
▼	Кнопка для уменьшения настраиваемых значений
<b>M1, M2, M3</b>	Кнопки ячеек памяти
<b>ON/OFF</b>	Кнопка управления выходом источника питания

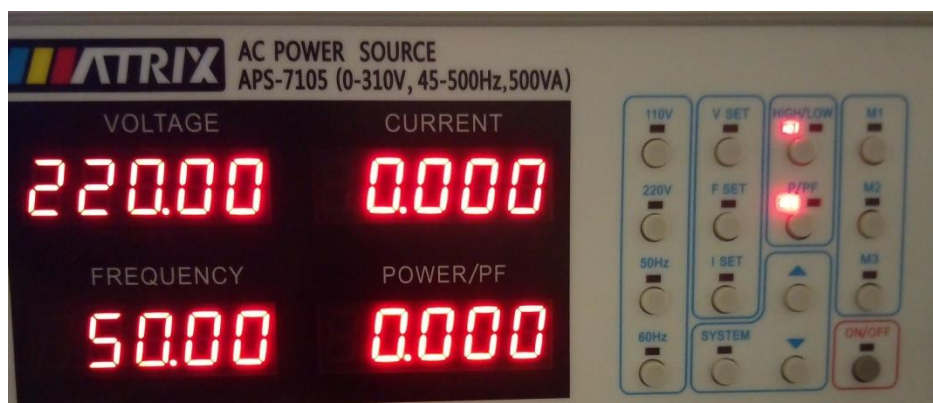
## VIII. Инструкция по эксплуатации

### 1. Включение прибора

Подключите шнур питания к разъёму на тыльной панели и включите питание источника кнопкой включения **POWER** на лицевой панели. После включения источник питания сначала проводит самотестирование системы, а затем переходит в режим ожидания.

Примечание: Трёхжильный шнур питания входит в комплект поставки. Ваш источник питания должен быть подключен к трёхконтактной розетке. Прежде чем использовать этот источник питания, убедитесь, что он надежно заземлен.

Дисплей прибора разделен на 4 экрана: **VOLTAGE** (напряжение), **CURRENT** (ток), **FREQUENCY** (частота), **POWER/PF** (мощность/коэффициент мощности). После включения прибора, **при отключенном выходе**, на 2-х экранах отображаются установленные значения напряжения и частоты. Значения на других экранах равны нулю.



**При подключенном выходе** на дисплее отображаются измеренные значения напряжения, силы тока, частоты и мощности на соответствующих экранах.



Примечание: Кратковременным нажатием кнопки **P/PF** можно поменять отображение измеренной мощности **P** на отображение измеренного коэффициента мощности **PF**. При этом соответствующий индикатор над кнопкой будет подсвечен.



## 2. Установка выходного напряжения

В режиме ожидания или режиме подключенного выхода кратковременно нажмите кнопку **V SET**, чтобы войти в режим настройки выходного напряжения. Индикатор над кнопкой подсветится и на экране **VOLTAGE** начнет мигать курсор на месте цифры, значение которой можно изменить.

Кратковременными нажатиями на энкодер, как на кнопку, можно перемещать курсор в нужное положение. Изменяется значение вращением энкодера по часовой стрелке (увеличение) или против часовой стрелки (уменьшение), или кнопками **▲** (увеличение) и **▼** (уменьшение). Кратковременное нажатие кнопки **▲** или **▼** меняет значение на 1 единицу, нажатие и удержание одной из этих кнопок меняет значение в ускоренном режиме.



Примечание: В приборе предусмотрено два диапазона регулирования выходного напряжения: нижний диапазон 0–150V и верхний диапазон 0–300V. Выбрать диапазон можно кратковременным нажатием кнопки **HIGH/LOW**. При этом подсвечивается соответствующий индикатор. Выходное напряжение можно регулировать в пределах выбранного диапазона. По умолчанию установлен верхний диапазон.



Внимание! НЕ переключайте диапазон напряжения, когда выход источника подключен. Такая операция приведет к отключению выхода примерно на 20мс и может привести к нестабильности выходного напряжения.

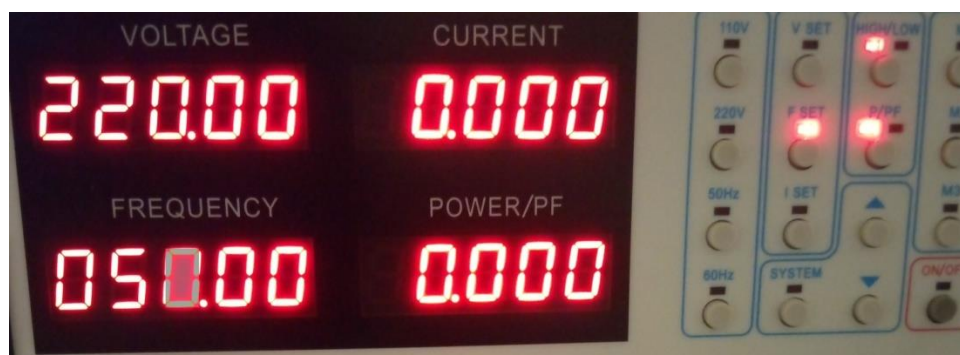
Примечание: В приборе предусмотрены кнопки быстрой настройки выходного напряжения. Кратковременное нажатие кнопки **110V** или кнопки **220V** установит соответствующую величину выходного напряжения.



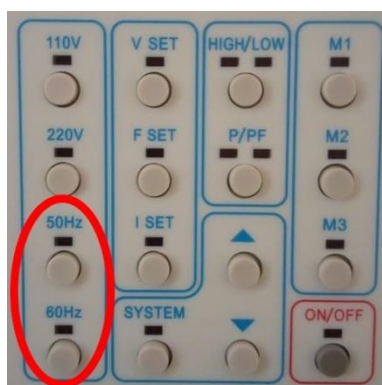
### 3. Установка выходной частоты

В режиме ожидания или режиме подключенного выхода кратковременно нажмите кнопку **F SET**, чтобы войти в режим настройки выходной частоты. Индикатор над кнопкой подсветится и на экране **FREQUENCY** начнет мигать курсор на месте цифры, значение которой можно изменить.

Кратковременными нажатиями на энкодер, как на кнопку, можно перемещать курсор в нужное положение. Изменяется значение вращением энкодера по часовой стрелке (увеличение) или против часовой стрелки (уменьшение), или кнопками **▲** (увеличение) и **▼** (уменьшение). Кратковременное нажатие кнопки **▲** или **▼** меняет значение на 1 единицу, нажатие и удержание одной из этих кнопок меняет значение в ускоренном режиме.



Примечание: В приборе предусмотрены кнопки быстрой настройки выходной частоты. Кратковременное нажатие кнопки **50Hz** или кнопки **60Hz** установит соответствующую величину выходной частоты.





#### 4. Установка ограничения по току

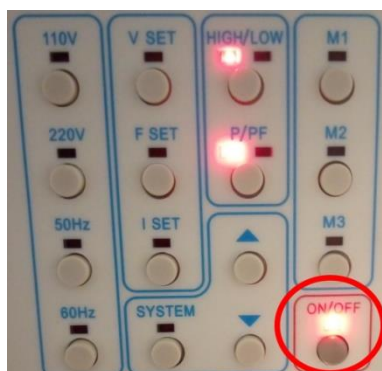
В режиме ожидания или режиме подключенного выхода кратковременно нажмите кнопку **I SET**, чтобы войти в режим настройки ограничения по току. Индикатор над кнопкой подсветится и на экране **CURRENT** начнет мигать курсор на месте цифры, значение которой можно изменить.

Кратковременными нажатиями на энкодер, как на кнопку, можно перемещать курсор в нужное положение. Изменяется значение вращением энкодера по часовой стрелке (увеличение) или против часовой стрелки (уменьшение), или кнопками **▲** (увеличение) и **▼** (уменьшение). Кратковременное нажатие кнопки **▲** или **▼** меняет значение на 1 единицу, нажатие и удержание одной из этих кнопок меняет значение в ускоренном режиме.



#### 5. Управление выходом

Кратковременное нажатие кнопки **ON/OFF** подключает или отключает выход источника. Если выход подключен, то индикатор над кнопкой подсвечивается.



Примечание: При превышении установленного значения ограничения по току, сработает индикация защиты (мигание индикатора над кнопкой **ON/OFF** и непрерывный звуковой сигнал) и выход прибора отключится автоматически. Для отключения защитной индикации, нажмите кратковременно кнопку **ON/OFF**.

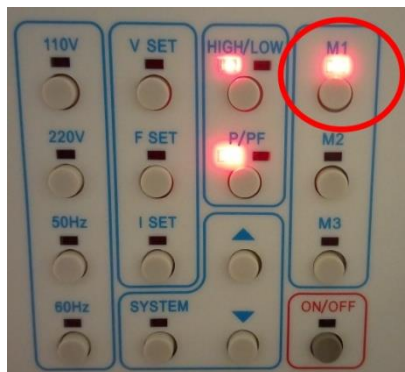
## 6. Функция сохранения/вызова

В устройстве предусмотрена функция сохранения 3-х наборов настроек выходных параметров в 3-х ячейках памяти, которым соответствуют кнопки **M1**, **M2** и **M3**.

а) Сохранение настроек.

Для сохранения текущих настроек выходного напряжения, частоты и ограничения по току, нажмите и удерживайте кнопку **M1** в течение примерно 3 секунд.

Индикатор над кнопкой дважды мигнет и подсветится, а данные будут записаны в ячейку памяти **M1**.



Такой же порядок действий следует применять для сохранения в памяти прибора двух других наборов настроек, используя соответственно кнопки **M2** и **M3**.








б) Вызов настроек.

Для вызова одного из сохранённых наборов настроек нажмите кратковременно соответствующую кнопку памяти **M1**, **M2** или **M3**.

## 7. Меню настроек

Для входа в меню настроек, кратковременно нажмите кнопку **SYSTEM**. Нажимайте кратковременно кнопку **SYSTEM** для перемещения по пунктам меню. В каждом пункте меню настройка параметров производится кратковременным нажатием или нажатием и удержанием одной из кнопок ▲▼. Выход из меню производится после настройки всех 7-ми пунктов меню или автоматически через 10 секунд бездействия.

Таблица пунктов меню:

Пункт меню	Отражение на дисплее	Описание настройки
Скорость передачи данных		Кнопками ▲▼ выберите скорость передачи данных. Доступно: 2400, 4800, 9600, 19200 или 38400. По умолчанию: 9600
Блокировка кнопок лицевой панели		Кнопками ▲▼ включите ON или отключите OFF блокировку кнопок лицевой панели. По умолчанию: OFF. Блокируются все кнопки, кроме STATUS и ON/OFF
Статус выхода при включении питания		Кнопками ▲▼ выберите статус выхода при включении прибора: OFF – выход отключен, ON – выход подключен, LASt – статус при последнем выключении прибора
Режимы удаленного управления		Кнопками ▲▼ выберите один из 3 режимов удалённого управления: «0»: отключить удаленное управление. «1»: использовать команды ASCII. «2»: используйте HEX-команды По умолчанию: «1»
Резервные коды		Кнопками ▲▼ выберите код от 1 до 359
Функция плавного пуска		Кнопками ▲▼ выберите время плавного увеличения выходного напряжения от 0V до установленного значения. Диапазон от 0,001с до 99,999с. По умолчанию: 0,3с.
Адрес устройства		Кнопками ▲▼ выберите адрес устройства от 1 до 30 для коммуникации с другими устройствами.

## 8. Дистанционное управление

Блок питания оснащен интерфейсом RS232, поддерживающим команды в кодах ASCII и HEX.

Со списком и описанием команд можно познакомиться в приложении №1 к данной инструкции.



## IX. Обслуживание и ремонт

### Внимание!

Сервис данного прибора производится только уполномоченным представителем компании дистрибьютора.

Приведенные ниже инструкции должны выполняться только квалифицированным персоналом. Во избежание поражения электрическим током не допускается выполнять любые другие действия по обслуживанию прибора, не описанные в настоящем руководстве, если Вы не имеете соответствующей квалификации.

### Замена предохранителя

1. При выходе из строя одного из плавких предохранителей, источник питания не будет работать. Плавкий предохранитель обычно не выходит из строя при исправном источнике питания. Попробуйте выявить и устранить причину перегорания плавкого предохранителя, и лишь затем замените его плавким предохранителем соответствующего номинала и типа. Гнёзда плавких предохранителей расположены на тыльной панели источника.
2. Отключите прибор и отсоедините все провода, включая сетевой кабель.
3. Предохранители находятся на тыльной панели прибора под металлическим защитным кронштейном.



4. С помощью отвертки отсоедините кронштейн от корпуса, откройте крышку гнезда предохранителя, замените предохранитель и установите крышку на место. Установите на место защитный кронштейн.

## **Сервис**

Обслуживание и ремонт прибора в Республике Казахстан производится исключительно TOO Test Instruments.

В случае ремонта иными предприятиями, а также в случае применения запасных частей, не рекомендованных заводом изготовителем, TOO Test Instruments ответственности за возможные последствия не несет.

## **Гарантии**

На данный прибор устанавливается гарантия на соответствие характеристикам, установленным заводом изготовителем в течение одного года с момента приобретения прибора.

Данная гарантия не распространяется на приборы, имеющие следы видимых механических повреждений, а также поврежденные в результате неправильной эксплуатации (вследствие перегрузок, повышенной влажности и т.д.).

В случае выхода из строя прибора по вине завода – изготовителя, TOO Test Instruments гарантирует бесплатную замену или ремонт прибора.

## **Защита от подделки**

Для полной гарантии оригинальности происхождения прибора, приобретайте его только у официальных дистрибьюторов, полномочия которых подтверждены сертификатом (Приложение 1)

## Приложение № 1.

### 1. Communication Commands

#### 1.1 Commands to Query Parameters

Commands	Description
?MAXPOW	To query maximum power.
?MAXVOL	To query maximum voltage.
?MAXCUR	To query maximum current.
?MAXFRE	To query maximum frequency.
?MINFRE	To query minimum frequency.

#### 1.2 Commands to Set Parameters

Commands	Description
PON	To turn on output.
POFF	To turn off output.
SVOL n	To set voltage.
SFRE n	To set frequency.
SCUR N	To set current limit.
?SVOL	To query the present setting voltage.
?SFRE	To query the present setting frequency.
?SCUR	To query the present setting current limit.
?MVOL	To query the present measuring voltage.
?MFRE	To query the present measuring frequency.
?MCUR	To query the present measuring current limit.
?MPF	To query the present measuring power factor.
?MPOW	To query the present measuring power.

### 1.3 Complete Command Frame

## 2. Request Frame

Frame format: ID (1 byte) + function code (1 byte) + data (4 byte) + check code (1 byte)

Команда		Описание	
Instrument ID	1-28	ID of the AC power source.	
Command	ASCII	HEX	
	'R'	0x52	Read data
	'W'	0x57	Write data
	'X'	0x58	Reset software
Function code	Refer to details in the next table	The parameter for operation.	
Data	High byte follows low byte.	Write data: write data to the AC power source.	
		Read data: data reply to the PC.	
		Reset command: ignored.	
Check code		The accumulated sum of the first seven bytes.	

Note: The AC power supply will not return any commands after receiving reset software command.

### 3. Function Code

Function Code	Function Description	Data Description		Meaning of Read Data	Meaning of Written Data
0x30	Output mode	0 byte	Over current or not	1: Over current 0: Normal	0: Remove over current mark
		1 byte	Malfunction alarm	1: Malfunction 0: Normal	1: Reset to remove alarm mark
		2 byte	In high range or low range	1: High range 0: Low range	Ignored
		3 byte	Output on or off	1: Output on 0: Output off	Ignored
0x31	Targeted frequency	Frequency value, 4 bytes, unit 0.1Hz, range 450-2500.		The present frequency	The updated frequency
0x32	Targeted voltage in high range	Voltage value, 4 bytes, unit 0.1V, range 0-3000.		The present voltage	The updated voltage. If the previous voltage is in low range, it will be switched to high range.
0x33	Targeted voltage for auto range	Voltage value, 4 bytes, unit 0.1V, range 0-3000.		The present voltage	The updated voltage. Voltage range will be changes accordingly. Voltage above 1500, switch to high range
0x34	Max. output current	Current in 4 bytes, unit 0.001A, range below 30000.		Current limit value.	Current limit value.
0x35	Output on/off	Output status, 4 bytes (only read status)		1: Output on 0: Output off.	Turn on output.
0x36	Output on/off			1: Output on 0: Output off.	Turn off output.
0x4A	Serial number	4 bytes		Serial number	Cannot write
0x60	Irms	RMS current, 4 bytes, unit 0.001A		RMS current value	Cannot write
0x61	Vrms	RMS voltage, 4 bytes, unit 0.1V		RMS voltage value	Cannot write
0x62	Ipeak	RMS peak current, 4 bytes, unit 0.001A		Peak current value	Cannot write
0x63	Vpeak	RMS peak voltage, 4 bytes, unit 0.1V		Peak voltage value	Cannot write
0x64	Pva	Apparent power, 4 bytes, unit 0.1VA		Apparent power value	Cannot write
0x65	Pw	Active power, 4 bytes, unit 0.1W		Active power value	Cannot write
0x66	Pf	Power factor, 4 bytes, unit 0.001		Power factor value	Cannot write
0x67	Freq	Frequency, 4 bytes, unit 0.1Hz		Frequency value	Cannot write

### 3.1 Examples of Command Frame

The following examples of command frames are given in HEX code, with instrument ID as 0x01.

### 3.2 Examples of Command Frame

The following examples of command frames are given in HEX code, with instrument ID as 0x01.1) Set voltage of auto range at 120V

1) Request frame: 01 57 33 B0 04 00 00 3F

Replay frame: 01 57 33 B0 04 00 00 3F

2) Set voltage of auto range at 240V

Request frame: 01 57 33 60 09 00 00 F4

Replay frame: 01 57 33 60 09 00 00 F4

3) Set voltage of high range at 120V

Request frame: 01 57 32 B0 04 00 00 3E

Reply frame: 01 57 32 B0 04 00 00 3E

4) Set voltage of high range at 240V

Request frame: 01 57 32 60 09 00 00 F3

Reply frame: 01 57 32 60 09 00 00 F3

5) Set frequency at 60Hz

Request frame: 01 57 31 58 02 00 00 E3

Reply frame: 01 57 31 58 02 00 00 E3

6) Set output ON

Request frame: 01 57 35 00 00 00 00 8D

Reply frame: 01 57 35 01 00 00 00 8E

7) Set output OFF

Request frame: 01 57 36 00 00 00 00 8E

Reply frame: 01 57 36 00 00 00 00 8D

8) Clear error

Request frame: 01 57 30 00 01 00 00 89

---

TOO Test instruments, 050060, г Алматы, ул Розыбакиева 184, тел 379-99-55, факс 379-98-93,

Reply frame: 01 57 30 00 00 00 00 88

Remarks:

- 1) The request frames of setting voltage and setting frequency shall be sent before sending request frame of setting output on. During output on, if a new request frame of setting voltage or frequency is sent, the AC power source will response immediately and makes new output.
- 2) The AC power source stops output immediately once the request frame of setting output off is sent.
- 3) If the output is short circuit or error occurs, send the request frame to clear error. The output will be turned off immediately.

ЖЕЛАЕМ ВАМ ПРИЯТНОЙ И ПЛОДОТВОРНОЙ РАБОТЫ !

С Уважением,



**TOO TEST INSTRUMENTS**

Все Ваши замечания и пожелания, а также рекламации по гарантии направляйте официальному дистрибьютору компании Matrix Technology Inc по адресу:

050060 ,Республика Казахстан, г Алматы, ул Розыбакиева 184,

TOO Test instruments

Тел (727)-379 99 55 , Факс(727)-379 98 93

Интернет : [www.ti.kz](http://www.ti.kz) <https://pribor.kz/> Email : [zal@pribor.kz](mailto:zal@pribor.kz)



## Приложение № 2. Сертификат официального дистрибьютора



MATRIX TECHNOLOGY INC.

ADD.: 206, Building D, Huachuangda Culture and Technology Industrial Park, Haihui Road, Bao'an 49th District, Shenzhen, Guangdong, 518102, China  
[Tel: 0086 755 2836 4276](tel:008675528364276); [Email: sales@szmatrix.com](mailto:sales@szmatrix.com)

### Authorization of Distributorship

To whom it may concern,

This is to certify that TOO Test instruments has been and is appointed as the authorized distributor of MATRIX TECHNOLOGY INC. for promoting, selling and handling after-sale service of MATRIX products in territory of republic of Kazakhstan.

Company name: TOO Test instruments

Add.: 050060, republic of Kazakhstan, Almaty, 184 Rozybakieva street.

Phone: 007 727 379 99 55

Email: [dmitriy.tin@gmail.com](mailto:dmitriy.tin@gmail.com)

Validity: Jan. 1<sup>st</sup>, 2023 to Dec. 31<sup>st</sup>, 2023

Yours faithfully,

MATRIX TECHNOLOGY INC.

深圳市麦创电子科技有限公司  
MATRIX TECHNOLOGY INC.

April Fang

.....  
*Authorized Signature(s)*

Authorized signature

Jan. 1<sup>st</sup>, 2023

---

TOO Test instruments, 050060, г Алматы, ул Розыбакиева 184, тел 379-99-55, факс 379-98-93,

Web: [www.ti.kz](http://www.ti.kz) , [www.pribor.kz](http://www.pribor.kz) , email: [zal@pribor.kz](mailto:zal@pribor.kz)

Страница 25