

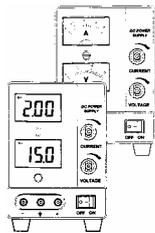


# ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА НУ1500-НУ1800

## Руководство по эксплуатации

### Часть 1. Введение

Настоящее руководство содержит информацию и предостережения для обеспечения Вашей безопасности и предотвращения повреждения источника питания.



**ВНИМАНИЕ!**  
ПЕРЕД ЛЮБЫМИ РАБОТАМИ С ПРИБОРОМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ИНФОРМАЦИЕЙ ПО БЕЗОПАСНОСТИ В НАСТОЯЩЕМ РУКОВОДСТВЕ.

Приборы серии НУ1500Х - НУ1800Х являются настольными одноканальными регулируемыми стабилизированными источниками питания постоянного тока. Постоянное выходное напряжение и величина ограничения выходного тока имеют возможность плавной регулировки вращением регуляторов на передней панели. Приборы были разработаны в соответствии со стандартом безопасности IEC1010-1.

Приборы серии НУ1500Х и НУ1800Х выпускаются с тремя типами индикаторов выходного напряжения и тока: светодиодными, жидкокристаллическими или сдвоенными стрелочными.

Приборы серии НУ1500Х и НУ1800Х выпускаются в модификациях различающихся максимальным выходным током, выходным напряжением и типом индикатора. Модификации приборов серии приведены в таблице ниже:

МОДЕЛЬ	ВЫХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ регулируемое	ВЫХОДНОЙ ТОК регулируемый	ТИП ИНДИКАТОРА
НУ1502	0~15 В	0~2 А	светодиодный
НУ1502D	0~15 В	0~2 А	ЖК
НУ1502С	0~15 В	0~2 А	два стрелочных
НУ1503	0~15 В	0~3 А	светодиодный
НУ1503D	0~15 В	0~3 А	ЖК
НУ1503С	0~15 В	0~3 А	два стрелочных
НУ1803D	0~18 В	0~2 А	светодиодный
НУ1803D	0~18 В	0~3 А	светодиодный

Приведенные модели источников питания доступны для выбора.

**ОБОЗНАЧЕНИЕ МОДЕЛИ:** НУ ХХ ХХ Х  
① ② ③ ④

- ① Обозначение источника MASTECH
- ② Максимальное выходное напряжение
- ③ Максимальный выходной ток
- пробел: светодиодный дисплей.
- ④ D: ЖК-дисплей.
- С: два стрелочных индикатора.

### Первоначальная проверка

Упаковка с прибором должна включить следующие позиции:

1. Источник питания
  2. Шнур сетевой
  3. Руководство по эксплуатации
  4. Запасной предохранитель
- Пожалуйста, убедитесь в наличии всех позиций.

### Замечания по безопасности

1. Перед включением прибора в сеть убедитесь в соответствии параметров сети характеристикам питания Вашего прибора.
2. Для подключения прибора к сети питания используйте шнур питания поставляемый с прибором.
3. На подключайте выход прибора к источнику с напряжением больше установленного регулятором выходного напряжения.
4. Никогда не заземляйте свое тело при проведении электрических измерений. Держите ваше тело, изолированным от земли, используя сухую одежду; резиновые ботинки, резиновый коврик или любой предназначенный для этих целей изолирующий материал.
5. Никогда не касайтесь неизолированных проводников, шин или любых других цепей, находящихся под напряжением при проведении измерений.
6. Старайтесь не замыкать выход источника питания.
7. Всегда контролируйте правильность установки выходного тока и напряжения.
8. Храните прибор в сухом месте с хорошей вентиляцией. При длительном хранении отключите шнур питания от прибора (если это предусмотрено конструктивно).

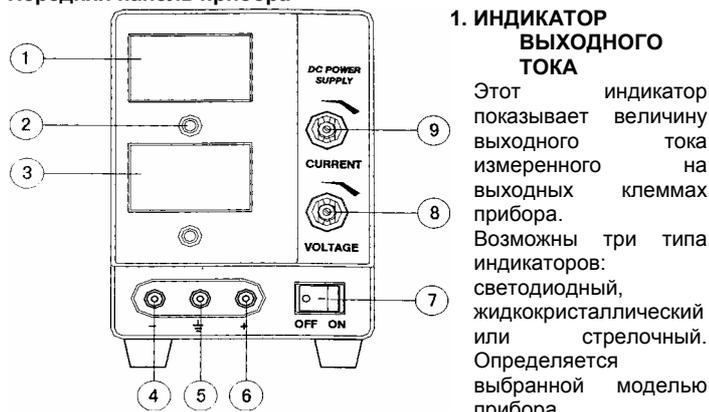
### Соответствие нормам безопасности

Приборы серии НУ1500Х - НУ1800Х были разработаны и соответствуют требованиям стандарта по безопасности IEC1010-1 для электронных измерительных приборов и соответствуют категории II до 300 В, а также категории защиты от внешнего воздействия 2.

### Значение символов

- Важная информация по безопасности, обратитесь к руководству по эксплуатации.
- DC – постоянный ток.
- Заземление.
- Внимание! Горячая поверхность. Остерегайтесь контакта.
- Соответствует европейским нормам безопасности.

### Передняя панель прибора



### 1. ИНДИКАТОР ВЫХОДНОГО ТОКА

Этот индикатор показывает величину выходного тока измеренного на выходных клеммах прибора. Возможны три типа индикаторов: светодиодный, жидкокристаллический или стрелочный. Определяется выбранной моделью прибора.

Рисунок 1-1

### 2. РЕГУЛЯТОР УСТАНОВКИ НУЛЯ (только для стрелочных индикаторов)

Каждый стрелочный индикатор имеет механический регулятор установки нуля (под шлиц). Выключите прибор и, используя небольшую отвертку, установите стрелку прибора на нулевую отметку для каждого индикатора. Имеются только у моделей со стрелочными индикаторами.

### 3. ИНДИКАТОР ВЫХОДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

Этот индикатор показывает величину выходного напряжения измеренного на выходных клеммах прибора. Возможны три типа индикаторов: светодиодный, жидкокристаллический или стрелочный. Определяется выбранной моделью прибора.

- 4. ГНЕЗДО ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА
- 5. ГНЕЗДО ШАССИ ПРИБОРА (ЗАЕМЛЕНИЯ)
- 6. ГНЕЗДО ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА
- 7. КНОПКА ВКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ ПРИБОРА
- 8. РЕГУЛЯТОР НАПРЯЖЕНИЯ

Установка выходного постоянного напряжения.

### 9. РЕГУЛЯТОР ТОКА

Установка предельного значения выходного постоянного тока.

### Задняя панель прибора

#### 1. РАДИАТОР

Знак "" на нагретой поверхности радиатора предупреждает "Внимание! Горячая поверхность, остерегайтесь контакта!".

#### 2. ГНЕЗДО ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ

Содержит один предохранитель.

#### 3. ВЫХОД ШНУРА ПИТАНИЯ

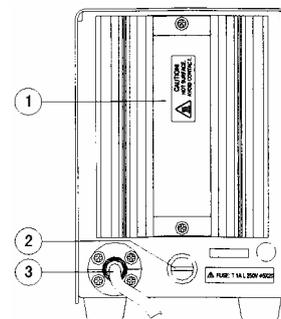


Рисунок 1-2

Таблица соответствия используемых предохранителей в приборах серии НУ1500Х и НУ1800Х:

ВЫХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ регулируемое	ВЫХОДНОЙ ТОК регулируемый	ТИП ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ СЕТЬ ~220 В	ТИП ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ СЕТЬ ~110 В
0~15 В	0~2 А	1 А, 250 В	2 А, 250 В
	0~3 А	1 А, 250 В	2 А, 250 В
0~18 В	0~2 А	1 А, 250 В	2 А, 250 В
	0~3 А	1 А, 250 В	2 А, 250 В



**ВНИМАНИЕ!**

Во избежание электрического шока и повреждения прибора, перед подключением к сети питания убедитесь, что требования к питанию прибора соответствуют параметрам сети.



**ВНИМАНИЕ!**

Во избежание электрического шока, перед заменой предохранителя выключите прибор, отключите его от сети и отключите от него все соединительные провода. Замену производите только предохранителем с соответствующими характеристиками.

**Часть 2. Работа с прибором**  
**Введение**



**ВНИМАНИЕ!**

Во избежание электрического шока или травм, перед началом работы изучите разделы "Замечания по безопасности" и "Соответствие нормам безопасности".

Перед началом работы проверьте состояние прибора и его принадлежностей на наличие повреждений, загрязнения (чрезмерная грязь, жир и т.п.) и неисправностей. Проверьте соединительные провода на наличие повреждений изоляции и плотность посадки штекеров в гнезда прибора. При обнаружении любых отклонений не приступайте к работе до их устранения.

**Требования к сети питания**

Приборы поставляются с одним из вариантов питания ~220 В 50 Гц/60 Гц или ~110 В 50 Гц/60 Гц. При приобретении прибора обратите внимание на требующийся Вам вариант питания. Убедитесь, что в приборе установлен соответствующий предохранитель при эксплуатации.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Возможно использование при следующих параметрах сети питания:

~220 В ± 10% (от 198 В до 242 В) 50 Гц/60 Гц или ~110 В ± 10% (от 98 В до 122 В) 50 Гц/60 Гц. Выбор напряжения питания осуществляется при приобретении прибора и не может быть изменен пользователем.

**Порядок работы**

**РЕЖИМ ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ**

- 1 Поверните регулятор напряжения против часовой стрелки до упора, а регулятор тока по часовой стрелки до упора.
2. Включите питание прибора.
- 3 Вращая регулятор напряжения по часовой стрелке установите требуемое значение выходного напряжения.
- 4 Подключите положительный и отрицательный выходы прибора к нагрузке.
5. Установку напряжения контролируйте по индикатору выходного напряжения. Индикатор напряжения показывает напряжение на выходе прибора.

**РЕЖИМ ПОСТОЯННОГО ТОКА**

1. Поверните регулятор напряжения по часовой стрелки до упора, а регулятор тока против часовой стрелки до упора.
2. Включите питание прибора.
- 3 Подключите положительный и отрицательный выходы прибора к нагрузке.
- 3 Вращая регулятор тока по часовой стрелке установите требуемое значение выходного тока.
5. Установку напряжения контролируйте по индикатору выходного напряжения. Установку тока контролируйте по индикатору выходного тока. Индикаторы показывают напряжение и ток на выходе прибора.

**ЗАЩИТНЫЙ РЕЖИМ ОГРАНИЧЕНИЯ ВЫХОДНОГО ТОКА**

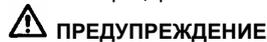
1. Включите питание прибора.
2. Поверните регулятор тока против часовой стрелки до упора, а затем немного по часовой стрелке.
3. Поверните регулятор напряжения по часовой стрелки до уровня выходного напряжения около 1.5 В.
4. Замкните отрицательное и положительное гнезда прибора проводником.
5. Вращая регулятор тока по часовой стрелке установите требуемое значение тока, при котором должно происходить ограничение.
6. Снимите замыкающий проводник с отрицательного и положительного гнезд прибора. Подключите положительный и отрицательный выходы прибора к нагрузке.
7. При увеличении выходного тока до установленного предела будет происходить его ограничение.

**ЗАМЕЧАНИЕ:** Если после установки тока ограничения, произошло вращение регулятора тока, то установленное значение будет изменено.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

1. Приборы серии HY1500X - HY1800X оснащены совершенной защитой с ограничением выходного тока. Тем не менее, при обнаружении короткого замыкания на выходе, питание прибора необходимо выключить, т.к. возможен перегрев силовых транзисторов.
2. При обслуживании прибор должен быть отключен от сети питания. Обслуживание должно осуществляться квалифицированным персоналом.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Наличие сильных высокочастотных электромагнитных полей (напряженность около 3 В/м) при использовании этого прибора может привести к снижению точности измерений.

**Часть 3. Характеристики**

**Основные характеристики**

**Безопасность:** прибор соответствует стандарту IEC 1010-1. КАТ. II 300 В.

**Высота:** до 2000 м.

**Температура:** рабочая 0°C ~ 40°C, хранения -10°C ~ 50°C.

Продолжительная работа при 75% максимальной мощности;

не более одного часа при полной мощности.

**Относительная влажность:** 20% ~ 80% (0°C ~ 40°C).

**Защита:** от короткого замыкания на выходе и режим ограничения выходного тока.

**Размеры:** 206(L) x 110(W) x 153(H) мм.

**Масса:**

ВЫХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ (регулируемое)	ВЫХОДНОЙ ТОК (регулируемый)	МАССА
0~15 В	0~2 А	около 3 кг
	0~3 А	около 4 кг
0~18 В	0~2 А	около 4 кг
	0~3 А	около 4.5 кг

**Технические данные**

**Напряжение питания:** ~220 В ±10% 50 Гц/60 Гц ± 2 Гц  
или  
~110 В ±10% 50 Гц/60 Гц ± 2 Гц.

**Точность индикатора напряжения:**

ЖК и светодиодный ±1% ± 2 D\*, стрелочный 2.5%.

**Точность индикатора тока:**

ЖК и светодиодный ±2% ± 2 D\*, стрелочный 2.5%.

\* D - число значений единицы младшего разряда.

**Выходное напряжение и ток:**

ВЫХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ (регулируемое)	ВЫХОДНОЙ ТОК (регулируемый)
0~15 В	0~2 А
	0~3 А
0~18 В	0~2 А
	0~3 А

**Влияние напряжения сети питания:**

**постоянное напряжение** ≤0.01%+1 мВ;

**постоянный ток** ≤0.2%+1 мА.

**Влияние нагрузки:**

**постоянное напряжение** ≤0.01%+3 мВ;

**постоянный ток** ≤0.2%+3 мА.

**Уровень пульсаций:**

**постоянное напряжение** ≤0.5 мВ, действующее;

**постоянный ток** ≤3 мА, действующее.

Заявленные характеристики обеспечиваются после предварительного прогрева не менее 15 минут.

**Часть 4. Обслуживание**

**Введение**

Не пытайтесь самостоятельно ремонтировать или регулировать ваш прибор, если Вы не обладаете для этого достаточной квалификацией и опытом, образцовым оборудованием и инструкциями по обслуживанию данного прибора.

**Замена предохранителя**



**ВНИМАНИЕ!**

Перед заменой предохранителя выключите прибор, отключите его от сети и отключите от него все соединительные провода. Замену производите только предохранителем с соответствующими характеристиками.