

**РЕГУЛИРУЕМЫЙ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ  
ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ СЕРИИ НТ**

Инструкция по эксплуатации и паспорт изделия

## 1 Общее описание

Высоковольтные источники питания серии НТ изготовлены во настольном исполнении и предназначены для питания высокочувствительных датчиков, таких как ФЭУ, ЭУ, фотодиоды, лазеров, пьезопластин и т.д., а так же для заряда высоковольтных конденсаторов, проведение испытаний изоляции, проведения электрофизических экспериментов. Изделия имеют малые выходные пульсации, возможность регулировки и стабилизации выходного напряжения и тока внешним программным управлением через USB интерфейс.

Полярность выходного напряжения необходимо указывать при заказе. Выходная мощность высоковольтного источника может достигать до 60 Вт. Имея высокий КПД, высоковольтного источника позволяет ограничиться воздушным охлаждением. Малые температурная и временная нестабильности позволяют использовать источник в исследовательских целях. В изделии предусмотрен контроль выходного напряжения и тока. Источник питания помещён в экранирующий металлический корпус.

Высоковольтный источник питания серии НТ имеет следующие основные характеристики:

- Выходное напряжение до +/- 30 кВ;
- Максимальная мощность 6 Вт, 15 Вт или 60 Вт;
- Питающее напряжение: сетевые 220 В;
- Широкий диапазон регулирования выходного тока и напряжения;
- Автоматический переход стабилизации по току к стабилизации по напряжения и наоборот;
- Малые выходные пульсации;
- Малые температурный и временной дрейфы;
- Высокий КПД;
- Защита от перегрева, перегрузки, короткого замыкания и дуги;
- Малые габаритные размеры;
- Гарантийный срок 1 год;
- Срок службы: не менее 5 лет в режиме 24/7;

Внешний вид источника питания изображен на рисунке 1.





Рис. 1.1. Внешний вид источника питания серии НТ

## 2 Общие технические характеристики

Общие технические характеристики источника представлены в Таблице 1:

Параметр	Описание
Напряжение питания	220 В номинальное (допустимый диапазон 165-245 В)
Класс защиты	IP54
Температурный дрейф	50 ppm/°C
Временной дрейф	75 ppm/сутки
Точность установки выходного напряжения	<1%
Дискретность установки выходного напряжения	1 В (для блоков до 10 кВ) 10 В (для блоков 10 кВ и выше)
Нестабильность от входного напряжения	50 ppm во всём диапазоне
Нестабильность от нагрузки	0.01% во всём диапазоне
КПД	До 86%
Температура эксплуатации	-15...45 °C
Температура хранения	-40...+70 °C
Влажность	До 90%. Избегать конденсата.
Вес	850 гр. (для 2...10 кВ) 1200 гр. (для 20...30 кВ)

Таблица 1. Технические характеристики источника серии НТ

## 4 Спецификация моделей

Спецификация моделей представлена в Таблице 2:

Модель	Выходное напряжение, кВ	Выходной ток, мА	Размах пульсаций на ХХ, при $U_{max}$	Размах пульсаций, при $U_{max}$ и $I_{max}$	Режим источника напряжения	Режим источника тока	Габариты, мм
<b>Выходная мощность 6 Вт.</b>							
НТ2000Р	0...+2	0...3	0.004%	0.004%	+	-	160×103×58
НТ2000N	0...-2	0...3	0.004%	0.004%	+	-	160×103×58
рекомендуется для питания ФЭУ							
<b>Выходная мощность 15 Вт.</b>							

HT-15-2-P	0...+2	0...7.5	0.03%	0.1%	+	+	160×103×58
HT-15-2-N	0...-2	0...7.5	0.03%	0.1%	+	+	160×103×58
HT-15-6-P	0...+6	0...2.5	0.04%	0.2%	+	+	160×103×58
HT-15-6-N	0...-6	0...2.5	0.04%	0.2%	+	+	160×103×58
HT-15-10-P	0...+10	0...1.5	0.04%	0.08%	+	+	160×103×58
HT-15-10-N	0...-10	0...1.5	0.04%	0.08%	+	+	160×103×58
HT-15-20-P	0...+20	0...0.75	0.1%	0.3%	+	+	220×103×58
HT-15-20-N	0...-20	0...0.75	0.1%	0.3%	+	+	220×103×58
HT-15-30-P	0...+30	0...0.5	0.2%	0.4%	+	+	220×103×58
HT-15-30-N	0...-30	0...0.5	0.2%	0.4%	+	+	220×103×58

#### Выходная мощность 60 Вт.

HT-60-2-P	0...+2	0...30	0.03%	0.3%	+	+	160×103×58
HT-60-2-N	0...-2	0...30	0.03%	0.3%	+	+	160×103×58
HT-60-6-P	0...+6	0...10	0.04%	0.6%	+	+	160×103×58
HT-60-6-N	0...-6	0...10	0.04%	0.6%	+	+	160×103×58
HT-60-10-P	0...+10	0...6	0.04%	0.2%	+	+	160×103×58
HT-60-10-N	0...-10	0...6	0.04%	0.2%	+	+	160×103×58
HT-60-20-P	0...+20	0...3	0.1%	0.6%	+	+	220×103×58
HT-60-20-N	0...-20	0...3	0.1%	0.6%	+	+	220×103×58
HT-60-30-P	0...+30	0...2	0.2%	0.4%	+	+	220×103×58
HT-60-30-N	0...-30	0...2	0.2%	0.4%	+	+	220×103×58

Таблица 2. Спецификация моделей серии HT

## 5. Порядок эксплуатации

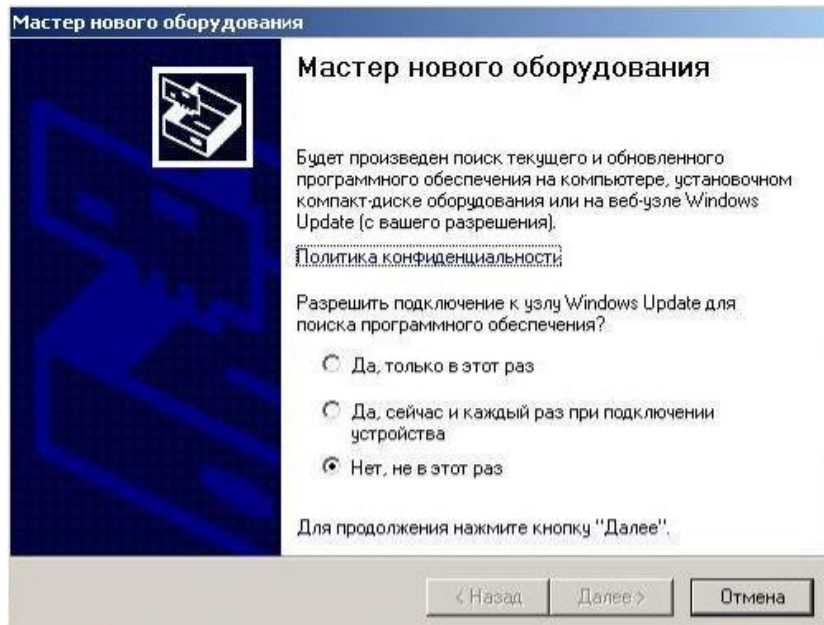
1. Подключить клемму заземления к «земле».
2. Подключить шнур USB к ПК и ВВ блоку.
3. Установить драйвер (см. подробно п.6).
4. Подключить к разъёму питания штекер блока питания, а сам блок питания подключить с сети 220 В.
5. Запустить программу highvolt.exe. В окне программы должно появиться распознанное название блока питания и его серийный номер.
6. В окне программы установить требуемое значение напряжения и тока и нажать кнопку «Запустить» в окне программы.
7. Для сброса выходного напряжения в ноль в окне программы нажать кнопку «Отключить».
8. Для выхода из программы БЕЗ сброса выходного напряжения нажать на панели кнопку «Выход»
9. Внимание! По завершении работы запрещается отключение клеммы «Земля» до того, как выходное напряжение не снизится до нуля.

## 6. Программное обеспечение

### 6.1 Подключение прибора к ПК и установка драйвера

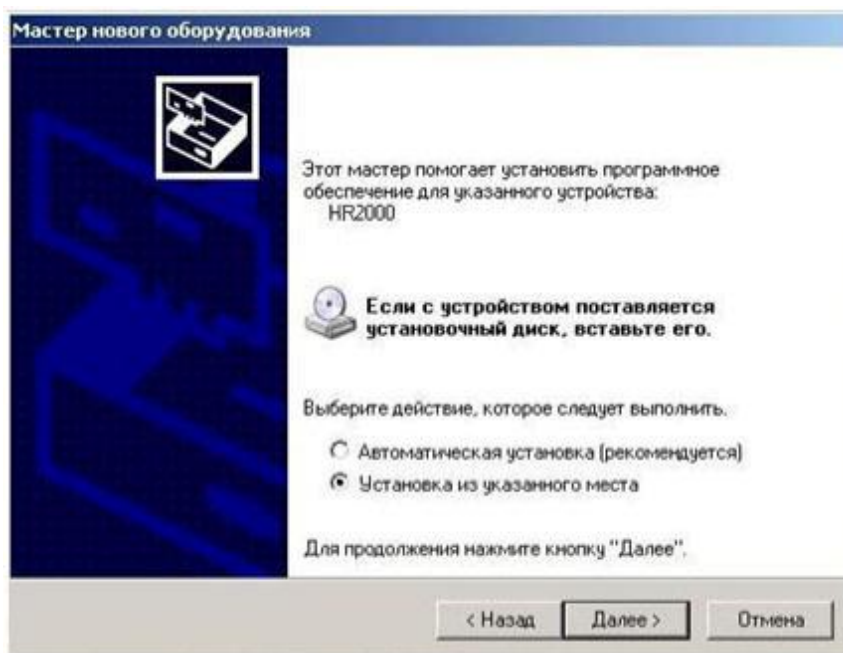
Установка программного обеспечения устройства выполняется в следующем порядке:

1. Подключите прибор к USB разъёму персонального компьютера (ПК). ПК определит подключение неизвестного устройства и попросит найти для него драйвер:



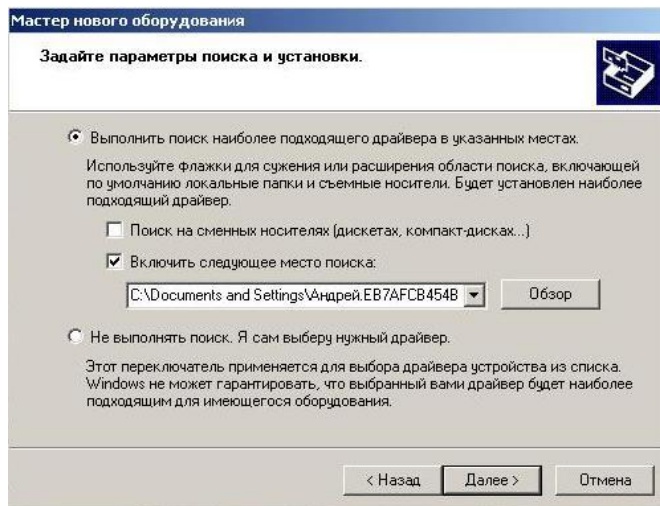
Выберете пункт **Нет, не в этот раз**. Нажмите кнопку **Далее**.

2. Далее будет предложено найти драйвер автоматически или установить из указанного места:



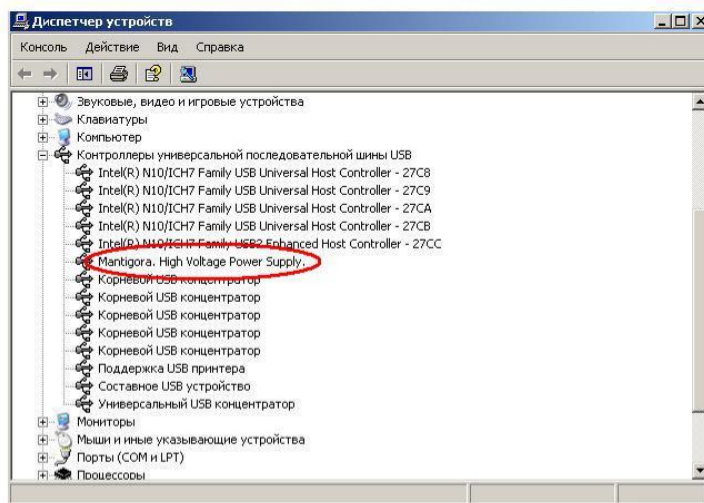
Выберите пункт **Установка из указанного места**. Нажмите кнопку **Далее**

3. Далее будет предложено указать параметры поиска и установки:



Выставьте флаг **Включить следующее место поиска**. По кнопке **Обзор** укажите каталог «Драйвер» в прилагаемом CD диске. Нажмите кнопку **Далее**.

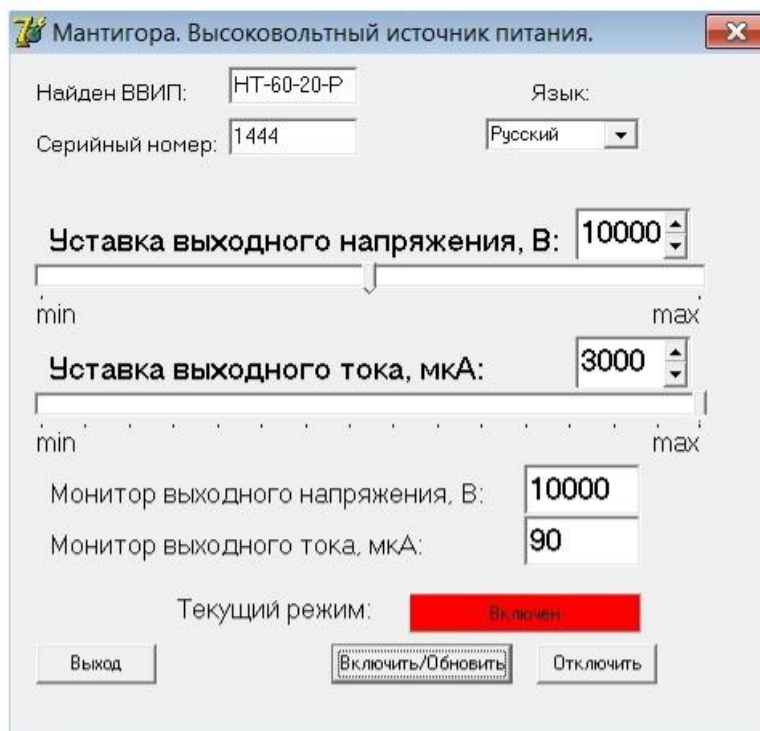
4. Если Windows заявит, что данный драйвер не поддерживается данной операционной системой, то нажмите кнопку **Всё равно продолжить**.
5. Если установка драйверов прошло успешно, то в разделе «Диспетчер устройств» в подразделе «Контроллеры универсальной последовательной шины USB» появится устройство **Mantigora. High voltage power supply**.



## 6.2 Запуск программного обеспечения

1. Запустите управляющую программу **HighVolt.exe**.

Внешний вид управляющей программы показан на следующем рисунке:



Программа автоматически определит тип подключенного прибора. В случае если необходимо сменить язык на английский, воспользуйтесь графой **Язык**.

2. Для установки выходного напряжения в поле **Уставка выходного напряжения, В** либо с помощью ползунка задайте требуемое значение. Выходное напряжение можно задавать с шагом до 1 В.

При необходимости в поле **Уставка выходного тока** установите предельно возможное значение выходного тока (для моделей на 6 Вт возможность отсутствует). В случае превышения реального выходного тока больше предельного, прибор автоматически перейдёт в режим источника тока.

3. Нажмите кнопку **Включить/Обновить**.

На выходном проводе прибора в течение 2-3х секунд установится нужное напряжение. В поле **Текущий режим** отображается текущее состояние прибора, возможные значения: **Включен, Выключен, Нет питания** и **Нет USB соединения**.

В поле **Монитор выходного напряжения** отображается реальное напряжение на выходе в режиме «online» с разрешением до 1 В (для моделей 10 кВ и выше разрешение составляет 10 В).

В поле **Монитор выходного тока** отображается реальный выходной ток в мкА.

4. Для сброса выходного напряжения до нуля нажмите кнопку **Отключить**.
5. Для выхода из программы **без** сброса выходного напряжения нажмите кнопку **Выход**.

---

**Внимание!** Подключать и отключать нагрузку при ненулевом выходном напряжении опасно для жизни!

---