

# ***BULLDOZER***

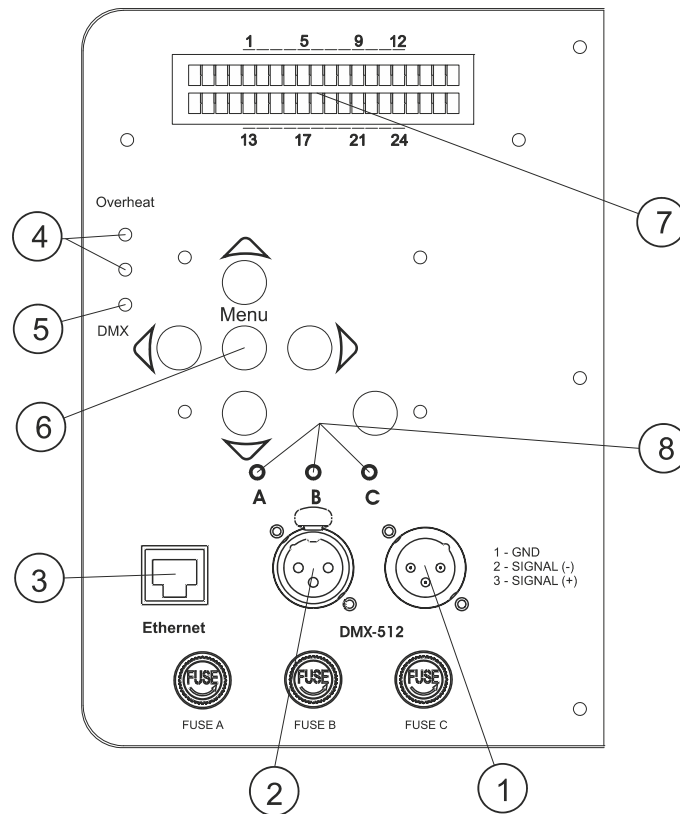
24-16(LM)

Цифровой блок регулировок мощности.  
Инструкция по эксплуатации.

Digital dimmer.  
Operating manual.







1. Выход DMX (пассивный)
2. Вход DMX
3. Вход Ethernet
4. Индикатор перегрева
5. Индикатор линии DMX
6. Кнопка <Menu/OK>
7. ЖКИ дисплей
8. Индикаторы фаз

1. DMX output (passive)
2. DMX input
3. Ethernet input
4. Overheat indicator
5. DMX line indicator
6. <Menu/OK> button
7. LCD display
8. Phases indicator

## Оглавление

1. Введение	3
2. Установка и подключение	4
3. Режимы работы	5
<i>Рабочий режим</i>	5
<i>Основное меню</i>	5
<i>Меню Art-net</i>	7
<i>Меню настроек</i>	11
4. Правила эксплуатации	14
5. Основные характеристики	14
6. Гарантия	15

## Table of contents

1. Introduction	3
2. Maintenance and connections	4
3. Operating modes	5
<i>Work mode</i>	5
<i>Main menu</i>	5
<i>Art-net menu</i>	7
<i>Setup menu</i>	11
4. Use notes	14
5. Specifications	14
6. Guarantee	15

## 1. Введение

Поздравляем Вас с приобретением цифрового блока регулировки мощности “Светоч” Bulldozer24-16M. Надеемся на то, что в нашем приборе учтены все предъявляемые вами требования, а, так же, на его длительную работу без нареканий.

Перед началом эксплуатации прибора внимательно прочтите данное руководство.

### Основные возможности:

- 24 канала по 3 кВт каждый.
- Управление DMX-512 1992.
- Управление по Art-Net II
- ЖКИ индикатор и удобное управление в режиме меню.
- Продолжительная работа при максимальной нагрузке.
- Установка уровней поднакала, ограничения мощности, режима регулировки для каждого канала.
- Плавный накал
- Мягкий старт
- Возможность установки адреса DMX для каждого канала (режим “патч”).
- Удержание последнего значения при пропадании сигнала управления.
- Выбор языка меню.
- Поканальный тест.
- Индикация температуры.
- Защита от перегрева.
- Защита каждого канала от короткого замыкания и превышения номинального тока.
- Помехоподавляющие фильтры на выходах

## 1. Introduction

We congratulate You with purchasing of “Svetoch” Bulldozer24-16M digital dimmer. We hope, that our unit combine all your needing and demands, and will work continuously and properly.

Read this instruction carefully before use.

### Features:

- 24 channels of 3 kW each.
- DMX-512 1992 control.
- Art-net II control
- LCD display and suitable handle.
- Continuously work on the maximal loading.
- Preheats, maximum power limits and control modes settings for each channel.
- Soft heat
- Soft start.
- Possibility of patch DMX channels.
- Hold last received values if DMX signal fails.
- Change menu language.
- Each channel test.
- Temperature display.
- Overheat protection.
- Short circuit and current protection.
- Output filters

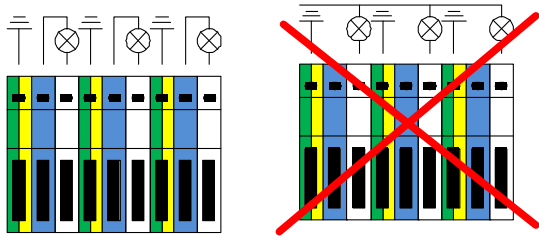
## 2. Установка и подключение

Распакуйте прибор и освободите его от всех упаковочных материалов.

Установите прибор на гладкую ровную поверхность оставляя свободными вентиляционные отверстия в корпусе.

Со стороны задней панели произведите коммутацию нагрузок.

Основное правило: синяя клемма – нейтраль, белая – фаза, желто-зеленая - защитная земля.



Правильно

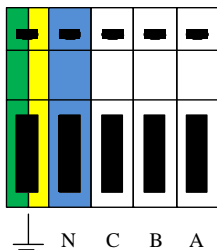
Не правильно

### **Внимание!**

Не допускается соединение нагрузок с общей нейтралью.

Используя соответствующую клемму, заземлите прибор.

Подсоедините ввод питания.



Используя разъемы типа XLR, произведите коммутацию линии управления DMX.

### **Внимание!**

1. Подключение необходимо производить только
2. при снятом напряжении с помощью квалифицированного персонала.
3. Во время работы прибор выделяет много тепла. Необходимо обеспечить свободную циркуляцию воздуха вблизи вентиляционных отверстий корпуса.

Подайте напряжение на прибор. При этом загорятся индикаторы фаз и засветится ЖКИ индикатор. Прибор готов к работе.

## 2. Maintenance and connections

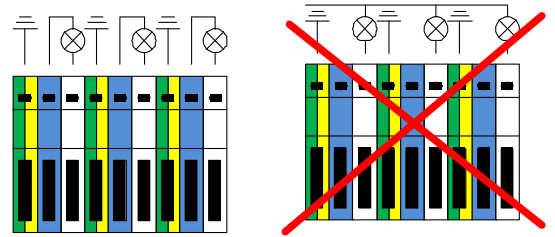
Unpack unit and free them from all packing materials.

Set up unit horizontally on smooth surface.

Leave ventilation holes free for air flow.

Connect loads on the rear of unit.

Use common rule: blue terminal – neutral, gray terminal – phase, green & yellow - protected ground.



Right

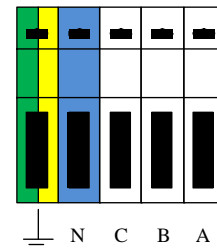
Wrong

### **Warning!**

Connection of loadings with common neutral is not supposed.

Using appropriate terminal connect unit to ground.

Connect power feeder.



Using XLR type terminals connect DMX line signal.

### **Warning!**

1. All power commutations perform on unpowered lines by qualified personnel.
2. In use, the unit performs a lot of warm. It is necessary to provide a free air circulation near to ventilation holes of unit cabinet.

Put power to the unit. Phases indicators will light and display starts glow. Unit is ready to use.

### 3. Режимы работы

#### Рабочий режим DMX

Рабочий режим - основное состояние прибора при эксплуатации. При этом на дисплее отображаются:

- адрес DMX
- рабочая температура
- значения всех 24-х каналов

Температура 1      Состояние каналов 1-12      Тип порта  
**25C** \_\_\_\_\_ **DMX**  
**25C** \_\_\_\_\_ **001**  
 Температура 2      Состояние каналов 13-24      адрес

#### Рабочий режим Ethernet

Рабочий режим - основное состояние прибора при эксплуатации. При этом на дисплее отображаются:

- адрес DMX
- рабочая температура
- состояния всех 24-х каналов

Температура 1      Состояние каналов 1-12      Тип порта  
**25C** \_\_\_\_\_ **ARN**  
**25C** \_\_\_\_\_ **001**  
 Температура 2      Состояние каналов 13-24      адрес

#### Основное меню

В меню производятся все основные настройки и установки прибора. Вход в режим меню из рабочего режима осуществляется нажатием кнопки <Menu>. На дисплее высветится:

----- **Меню** -----  
 < **DMX** >  
 Пункт меню

Нажатием кнопок <◀> и <▶> осуществляется выбор пункта меню. Кнопка <Esc> - выход из меню. Кнопка <Menu> - вход в выбранный пункт меню.

### 3. Operating modes

#### Work mode DMX

Work mode is unit main operate state. Display shows:

- DMX address
- operating temperature
- all 24 channels values

Temperature 1      Channels values 1-12      In port type  
**25C** \_\_\_\_\_ **DMX**  
**25C** \_\_\_\_\_ **001**  
 Temperature 2      Channels values 13-24      Address

#### Work mode Ethernet

Work mode is unit main operate state. Display shows:

- DMX address
- operating temperature
- all 24 channels values

Temperature 1      Channels values 1-12      In port type  
**25C** \_\_\_\_\_ **ARN**  
**25C** \_\_\_\_\_ **001**  
 Temperature 2      Channels values 13-24      Address

#### Main menu

Main menu is to set all parameters and sets of unit. Pressing <Menu> button in work mode will put unit in main menu. Display will show::

----- **Menu** -----  
 < **DMX** >  
 Menu point

Press <◀> & <▶> buttons to select menu item. Press <Esc> button to return to main mode. Press <Menu> button to enter selected item.

Пункт меню	Описание
Адрес DMX	Установка стартового адреса DMX или адресов для каждого канала в режиме патч
Art-net	Вход в подменю установок Art-net
Поднакал	Установка поднакалов для каждого канала
Пределы	Установка пределов значений для каждого канала
Режимы	Установка режимов управления для каждого канала
Настройки	Вход в подменю настроек
Тест	Режим проверки каналов

Menu item	Description
Address DMX	Setting start DMX address or all 24 channel addresses in patch mode
Art-net	Enter to Art-net submenu
Preheats	Setting preheats for each channel
Limits	Setting value limits for each channel
Modes	Setting control modes for each channel
Setup	Enter to setup submenu
Test	Channels test mode

## Установка адреса DMX

В данном пункте меню устанавливается стартовый адрес DMX (режим “патч” выключен) или адресов для каждого канала (режим “патч” включен).

Стартовый адрес предполагает установку адреса первого канала, при условии, что каждый последующий канал получает адрес на единицу больше предыдущего.

### -- Уст. DMX Адр. ---

**< 001 >**

Адрес DMX

Кнопки <◀> и <▶> осуществляют выбор разряда (единицы, десятки, сотни), а кнопки <▲> и <▼> изменяют его значение. Адрес устанавливается в пределах 1 – 512.

В режиме “патч” установка адреса возможна для каждого канала. При включенном режиме “патч” дисплей примет вид:

### -- Уст. DMX Адр. ---

**Кан: 01 Адр: 001**

Канал

Адрес DMX

Установка производится аналогично, с той лишь разницей, что кнопки <◀> и <▶> позволяют так же выбирать номер канала.

Нажатие кнопки <OK> приводит к запоминанию установленных значений. Кнопка <ESC> позволяет отказаться от изменений.

## Address DMX set

This menu item allows to set start DMX address (“patch” mode off) or addresses for each channel (“patch” mode on).

Start address is address of first channel, meaning that every next channel associate incremented address.

### -- Set DMX addr. ---

**< 001 >**

DMX address

Pressing buttons <◀> & <▶> select digit (single, tens, hundreds), buttons <▲> & <▼> changes values. Address sets in range of 1 – 512.

In “patch” mode address can be set for each channel. In this case LCD will display:

### -- Set DMX addr. ---

**Chan:01 Addr:001**

Channel

DMX address

Setting is different only by ability to change channel by <◀> & <▶> buttons.

Press <OK> button to store settings or <ESC> button to cancel.

## Подменю Art-Net

В подменю Art-net производятся настройки и установки Ethernet.

### ---- Art-net II ----

#### < IP адрес >

Подменю Artnet

Пункт меню	Описание
DHCP	Клиент DHCP для динамической адресации
IP Адрес	IP адрес устройства в сети Ethernet
Шлюз IP	IP адрес шлюза сети Ethernet. По умолчанию: 2.0.0.1
Маска подс.	Маска подсети Ethernet. По умолчанию: 255.0.0.0
MAC адрес	MAC адрес устройства
Подсеть DMX	Подсеть DMX в протоколе Art-net. По умолчанию: 0
Юнив. DMX	Юниверс DMX в протоколе Art-Net. По умолчанию: 0

#### Установка DHCP

В данном пункте меню включается / выключается опция динамической адресации. Это сетевой протокол, позволяющий устройству автоматически получать IP-адрес и другие параметры, необходимые для работы в IP – сети

### ----- DHCP -----

#### < Включено >

Кнопки <◀> и <▶> изменяют значение параметра. Нажатие кнопки <OK> приводит к запоминанию установки, кнопка <Esc> позволяет отказаться от изменений

#### Установка IP адреса

IP адрес используется для идентификации устройства в системе. Он должен быть уникальным.

### - Устан. IP адреса -

**002.000.000.003**

Кнопки <◀> и <▶> устанавливают позицию курсора, а <▲> и <▼> изменяют значение. <OK> приводит к запоминанию установленных значе-

## Art-net submenu

Art-net submenu is to set parameters and sets of Ethernet.

### ---- Art-net II ----

#### < IP Address >

Art-net Submenu

Menu item	Description
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
IP Address	Unit IP address of Ethernet wide
Gateway IP	Gateway IP address of Ethernet wide. Default value: 2.0.0.1
Mask net	Mask net of Ethernet wide. Default value: 255.0.0.0
MAC address	Unit MAC address
Sub-net DMX	Subnet DMX of Art-net protocol Default value: 0
Univer. DMX	Universe DMX of Art-net protocol Default value: 0

#### DHCP setting

This menu item allows toggling DHCP option. The Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) is an auto configuration protocol used on IP networks

### ----- DHCP -----

#### < On >

Pressing <◀> & <▶> buttons toggles switch. <OK> button stores value, <Esc> button cancel changes.

#### IP address setting

IP address is used for identification unit in system. It must be unique.

### -- Set IP address --

**002.016.000.003**

Pressing <◀> & <▶> buttons select cursor position, and <▲> & <▼> buttons to change level. <OK> button stores values, <Esc> button



ний. Кнопка <Esc> позволяет отказаться от изменений.

### Установка IP шлюза

Здесь устанавливается IP адрес сервера. По умолчанию он равен 2.0.0.1.

**- Устан. Шлюза IP -**  
**002.000.000.001**

Кнопки <◀> и <▶> устанавливают позицию курсора, а <▲> и <▼> изменяют значение <OK> приводит к запоминанию установленных значений. Кнопка <Esc> позволяет отказаться от изменений.

### Установка маски сети

Здесь устанавливается маска сети. По умолчанию она равна 255.0.0.0.

**-- Маска Подсети ---**  
**255.000.000.000**

Кнопки <◀> и <▶> устанавливают позицию курсора, а <▲> и <▼> изменяют значение <OK> приводит к запоминанию установленных значений. Кнопка <Esc> позволяет отказаться от изменений.

### Установка адреса подсети DMX

Значение от 0 до 15. По умолчанию равно 0

**-- Устан. Subnet --**  
**<00>**

Кнопки <◀> и <▶> устанавливают позицию курсора, а <▲> и <▼> изменяют значение <OK> приводит к запоминанию установленных значений. Кнопка <Esc> позволяет отказаться от изменений.

### Установка адреса Юниверса DMX

Значение от 0 до 15. По умолчанию равно 0

**-- Устан. Univers --**  
**<00>**

Кнопки <◀> и <▶> устанавливают позицию курсора, а <▲> и <▼> изменяют значение <OK> приводит к запоминанию установленных значе-

cancel changes.

### Gateway IP setting

This menu item to set gateway IP address of server. Default value: 2.0.0.1.

**-- Set Gateway IP --**  
**002.000.000.001**

Pressing <◀> & <▶> buttons select cursor position, and <▲> & <▼> buttons to change level. <OK> button stores values, <Esc> button cancel changes.

### Mask net setting

This menu item to set net mask. Default value: 255.0.0.0.

**--- Set Mask net ---**  
**255.000.000.000**

Pressing <◀> & <▶> buttons select cursor position, and <▲> & <▼> buttons to change level. <OK> button stores values, <Esc> button cancel changes.

### Sub-net DMX address setting

Sets in range of 0 – 15. Default value: 0.

**---- Set Subnet ----**  
**<00>**

Pressing <◀> & <▶> buttons select cursor position, and <▲> & <▼> buttons to change level. <OK> button stores values, <Esc> button cancel changes.

### Universe DMX address setting

Sets in range of 0 – 15. Default value: 0.

**--- Set Universe ---**  
**<00>**

Pressing <◀> & <▶> buttons select cursor position, and <▲> & <▼> buttons to change level. <OK> button stores values, <Esc> button

ний. Кнопка <Esc> позволяет отказаться от изменений.

### Установка поднакала

Для каждого канала возможна установка собственного уровня поднакала. Уровень поднакала определяет минимальную мощность, подводимую к нагрузке, и используется для продления жизни ламп накаливания.

### -- Уст. Поднакала --

**Кан: 01 Знч:00**

Канал

Значение

Кнопки <◀> и <▶> устанавливают канал, а <▲> и <▼> изменяют значение поднакала для него. Ключевое слово "Все" позволяет производить настройку для всех каналов одновременно. Нажатие кнопки <OK> приводит к запоминанию установленных значений. Кнопка <Esc> позволяет отказаться от изменений.

### Установка пределов

Для каждого канала возможна установка собственного уровня предела мощности. Уровень определяет максимальную мощность, подводимую к нагрузке, и используется для продления жизни ламп накаливания.

### --- Уст. Предела ---

**Кан: 01 Знч:-00**

Канал

Значение

Кнопки <◀> и <▶> устанавливают канал, а <▲> и <▼> изменяют значение предела для него. Ключевое слово "Все" позволяет производить настройку для всех каналов одновременно. Нажатие кнопки <OK> приводит к запоминанию установленных значений. Кнопка <Esc> позволяет отказаться от изменений.

cancel changes.

### Preheats setting

There is an preheat value for each channel. Preheat level is the minimum power level that supplied to load. It is used to longer lamp life.

### --- Set preheats ---

**Chan:01 Val:00**

Channel

Value

Pressing <◀> & <▶> buttons select channel, and <▲> & <▼> buttons to change his preheat level. The "All" keyword allows you to set preheat level to all channels at one time. <OK> button stores values, <Esc> button cancel changes.

### Limits setting

There is an limit value for each channel. Limit level is the maximum power level that supplied to load. It is used to longer lamp life.

### ---- Set Limits ----

**Chan:01 Val:-00**

Channel

Value

Pressing <◀> & <▶> buttons select channel, and <▲> & <▼> buttons to change his limit level. The "All" keyword allows you to set limit level to all channels at one time. <OK> button stores values, <Esc> button cancel changes.

## Установка режимов управления

Для каждого канала возможна установка режима управления. Режим управления определяет кривую изменения мощности, подводимой к нагрузке относительно уровня управления: линейная мощность, линейное напряжение, линейный угол (фаза), релейный режим – отключение нагрузки при уровнях сигнала управления до 50% и полная мощность при уровнях свыше 50%.

Так же имеются два режима включения: мягкий и жесткий

### ---- Уст. режим ----

#### Кан: 01 Мг+Мощн

Канал      старт      Режим

Кнопки <◀> и <▶> устанавливают канал, а <▲> и <▼> изменяют режим управления для него. Ключевое слово “Все” позволяет производить настройку для всех каналов одновременно. Нажатие кнопки <OK> приводит к запоминанию установленных значений. Кнопка <Esc> позволяет отказаться от изменений.

#### Режим тест

Данный режим служит для тестирования каналов прибора и нагрузок.

### ----- Тест -----

#### Кан: 01 Знч:000

Канал                      Значение

Кнопки <◀> и <▶> устанавливают канал, а <▲> и <▼> изменяют значение для него. Ключевое слово “Все” позволяет производить управление всеми каналами одновременно. Нажатие кнопок <OK> или <Esc> позволяет выйти из режима.

## Control modes setting

There is an control mode value for each channel. This value defines the load supplied power curve verse control level. There are linear power, linear voltage, linear angle (phase), switch mode – switching off load with the control level less than 50% and full power supplied with the control level more 50%. There is soft and hard start

### ----- Set Mode -----

#### Chan:01 Sf+Powr

Channel      Start      Mode

Pressing <◀> & <▶> buttons select channel, and <▲> & <▼> buttons to change his control mode. The “All” keyword allows you to set control mode to all channels at one time. <OK> button stores values, <Esc> button cancel changes.

#### Test mode

This mode is useful for unit channels and loads test.

### ----- Test -----

#### Chan:01 Val:000

Channel                      Value

Pressing <◀> & <▶> buttons select channel, and <▲> & <▼> buttons to change his value. The “All” keyword allows you to control all channels at one time. <OK> and <Esc> buttons end test mode.

## Меню настроек

Подменю настроек объединяет ряд основных системных установок. Вход в него производится выбором пункта основного меню «Настройки». На дисплее высветится:

---- **Настройки** -----

< **Вх. Порт** >

Пункт подменю

Пункт подменю	Описание
Вх. порт	Выбор входного порта DMX и Art-net
Патч	Включение/выключение режима "патч".
Мяг. старт	Включение/выключение режима "мягкий старт".
Удерж.	Включение/выключение режима "удержание".
Рез. 120 Ом	Установка внутреннего терминала DMX 120 Ом
Язык	Выбор языка меню
О нас...	Информационное подменю о производителе
Сброс	Сброс всех установок и настроек в значения по умолчанию.

### Входной порт

В данном пункте меню выбирается входной порт управления устройством. Имеется два входа: DMX и Art-net.

- **Уст. Входн. Порт** -

< **DMX** >

Кнопки <◀> и <▶> изменяют значение параметра. Нажатие кнопки <OK> приводит к запоминанию установки, кнопка <Esc> позволяет отказаться от изменений.

### Режим "патч"

В данном пункте меню включается/выключается режим "патч". В этом режиме адрес DMX задается отдельно для каждого канала с возможностью перекрытия.

---- **Уст. Патч** -----

< **Выключено** >

Кнопки <◀> и <▶> изменяют значение параметра. Нажатие кнопки <OK> приводит к запоминанию установки, кнопка <Esc> позволяет отка-

## Setup menu

Setup submenu combines some general settings. To enter setup selects "Setup" in menu mode. Display will show:

----- **Setup** -----

< **Port In** >

Submenu point

Submenu item	Description
Port in	Select Port in: Art-net or DMX
Patch	Toggle switch "patch" mode.
Soft start	Toggle switch "soft start" mode.
Hold	Toggle switch "hold" mode.
Res 120 Ohm	Internal terminal resistor 120 Ohm settings
Language	Menu language select.
About us...	Information submenu about manufacture
Reset	Sets all settings to factory default.

### Port in settings

This menu item chose port in for management unit. There are two ports: DMX & Art-net.

--- **Set Port In** ---

< **DMX** >

Pressing <◀> & <▶> buttons toggles switch. <OK> button stores value, <Esc> button cancel changes.

### Patch mode

This menu item allows toggling patch mode. If patch mode is on, DMX address is to be set for each channel separately and may be crossed.

---- **Set Patch** -----

< **Off** >

Pressing <◀> & <▶> buttons toggles switch. <OK> button stores value, <Esc> button cancel changes.

заться от изменений.

### Мягкий старт

В данном пункте меню включается/выключается опция мягкого запуска. Мягкий запуск обеспечивает плавное увеличение мощности отдаваемой в нагрузку при включении прибора, уменьшая нагрузку на сеть.

### - Уст Мягкий Старт -

< Включено >

Кнопки <◀> и <▶> изменяют значение параметра. Нажатие кнопки <OK> приводит к запоминанию установки, кнопка <Esc> позволяет отказать от изменений.

### Удержание значений

В данном пункте меню включается / выключается опция удержания последних принятых значений при пропадании сигнала DMX.

### -- Уст. Удержание --

< Включено >

Кнопки <◀> и <▶> изменяют значение параметра. Кнопка <OK> сохраняет установку, <Esc> - выход без изменений.

### Терминальный резистор 120 Ом

В данном пункте меню включается / выключается терминальный резистор 120 Ом для шунтирования линии DMX. При выключении питания положение его сохраняется.

### Терминал. Резистор

< Выключено >

Кнопки <◀> и <▶> изменяют значение параметра. Кнопка <OK> сохраняет установку, <Esc> - выход без изменений.

### Soft start

This menu item allows toggling soft start option. Soft start manage slower load supplied power rise, decreasing power feed loading.

### -- Set Soft start --

< On >

Pressing <◀> & <▶> buttons toggles switch. <OK> button stores value, <Esc> button cancel changes.

### Hold values

This menu item allows toggling hold values. Switch this option on if you want to hold last received values on DMX signal fails.

### ----- Set Hold -----

< On >

Pressing <◀> & <▶> buttons toggles switch. <OK> button stores value, <Esc> button cancel changes.

### Terminal resistor 120 Ohm

This menu item allows toggling Terminal resistor for shunting DMX line. At de-energization it's position is saved.

### Terminal Resistor

< Off >

Pressing <◀> & <▶> buttons toggles switch. <OK> button stores value, <Esc> button cancel changes.

**Выбор языка меню****--- Выбор Языка ---****< Русский >**

Кнопки <◀> и <▶> изменяют значение параметра. Кнопка <OK> сохраняет установку, <Esc> - выход без изменений.

**Подменю «О нас...»**

В подменю «О нас» находится информация о производителе

Пункт меню	Описание
Серийный номер	Серийный номер изделия
MAC адрес	MAC адрес устройства
Производитель	Имя организации, выпустившего изделие
Телефон	Контактный телефон сервисного центра и службы поддержки
Web сайт	Web сайт производителя

**Сброс параметров**

Сбрасывает все настройки в установки по умолчанию.

**--- Полный Сброс ---****< Нет >**

Кнопками <◀> и <▶> установите подтверждение (“да”) и нажмите <OK>. Кнопка <Esc> - выход без изменений.

**Menu language select****- Select language -****< English >**

Pressing <◀> & <▶> buttons select language. <OK> button stores value, <Esc> button cancel changes.

**“About as...” submenu**

“About as...” submenu is to view information about manufacture

Menu item	Description
Serial number	Device serial number
MAC address	Device MAC address
Manufacture	Manufacture name
Telephone	Telephone for technical support
Web-site	Manufacture Web-site

**Reset parameters**

Set all options to factory default.

**---- Hard Reset ----****< No >**

Pressing <◀> & <▶> buttons set confirmation (“yes”) and press <OK>. <Esc> button - cancel.

## 4. Правила эксплуатации

1. Рекомендуется эксплуатация прибора в хорошо вентилируемом чистом помещении с температурой воздуха 18-22°C и относительной влажностью до 80%. Транспортировку прибора следует производить в заводской упаковке или в специализированном рэке, избегая ударов и попадания влаги и пыли. После транспортировки прибора при низких температурах, перед началом эксплуатации необходимо выждать 3-5 часов.
2. В случае возникновения неисправности необходимо сразу отключить прибор от питающей сети. Для ремонта обращаться в сервисный центр или к поставщику.
3. Запрещается:
  - самостоятельно производить ремонт или модификацию прибора;
  - подключать прибор отличающимися от описанных в главе 2 способами, а так же поврежденными или несоответствующего сечения проводами;
  - эксплуатировать или хранить прибор на открытом воздухе во время дождя или тумана, а так же во влажном или пыльном помещении;
 эксплуатировать прибор при относительной влажности воздуха выше 80%, при температуре ниже 5°C или выше 40°C;
  - допускать попадания влаги в прибор;
  - использовать для чистки корпуса органические растворители.
  - Нарушение перечисленных в п.4 положений может привести к выходу из строя прибора или нагрузки, а так же к пожару.

## 4. Use notes

1. Operation of the device in well ventilated clean room with temperature of air 18-22°C and relative humidity up to 80% is recommended.
2. Transportation of the device should be made in an original packing or in specialized rack, avoiding impacts, moisture and a dust. If the device was transported at low temperatures, is necessary to wait for 3-5 hours before start of operation.
3. In case of malfunction occurrence it is necessary to disconnect the device from a power line at once. To repair unit call service Centre or the supplier.
4. It is forbidden:
  - to make repair or updating of the device by yourself;
  - to connect the device other way, than described in chapter 2, and so on by damaged or inappropriate gap wires;
  - to operate or store the device on open air at rain or fog, and in a damp or dusty room;
  - to operate the device at air relative humidity higher than 80%, at temperature is lower 5°C or is higher 40°C;
  - to admit penetration of a moisture into the device;
  - to use organic solvents for cleaning the unit case.

Infringement of the positions listed in item 4 can result in failure of the device or loading, and cause a fire.

## 5. Основные характеристики

Напряжение питания:	3 x 220В 125А 50Гц
Выходная мощность:	24 канала по 3 кВт
Порог тепловой защиты	90 °С
Габариты:	825x750 x170 мм

## 6. Гарантия

На основании потребительской гарантии фирма "Светоч" гарантирует отсутствие в изделии дефектов в материалах и работе сроком на два года начиная с даты первоначальной покупки.

**Если в течение этого срока в изделии будут обнаружены дефекты в материалах и работе, в сервисном центре фирмы вам будет предоставлен бесплатный ремонт или, если необходимо, замена прибора.**

### Адрес сервисного центра:

125190 г. Москва, Ленинградский просп. 80/2  
Тел.: (499) 158-74-71, (499) 158-57-52  
e-mail: [svetoch@dialup.ptt.ru](mailto:svetoch@dialup.ptt.ru)

### Условия

1. Настоящая гарантия действительна только по предъявлении оригинального счета или квитанции о продаже вместе с гарантийным талоном, заполненным четко и правильно.
2. Настоящая гарантия считается недействительной если будет изменен, стерт, удален или неразборчив серийный номер на изделии.
3. Гарантия прерывается:
  - при использовании прибора не по назначению или не в соответствии с настоящим руководством;
  - в случаях перечисленных в п.4 главы 4 настоящей инструкции;
  - при превышении допустимых параметров питания или нагрузки;
  - при наличии механических повреждений, следов попадания в прибор влаги или посторонних предметов.

## 5. Specifications

Power supply:	3 x 220V 125A 50Hz
Output power:	24 channels of 3 kW
Thermal protection level	90 °C
Dimensions:	825x750x170 mm

## 6. Guarantee

By this consumer guarantee "Svetoch" company guarantees the product to be free of defects in materials and workmanship for a period of two years from the date of original purchase.

**If during this period of guarantee the product proves defective due to improper materials or workmanship, service center will without charge for labor or parts, repair or, if necessary, replace the device.**

### Service center address:

125190 Russia, Moscow, Leningradsky pr. 80/2  
Phone: +7(499)158-74-71, +7(499)158-57-52  
e-mail: [svetoch@dialup.ptt.ru](mailto:svetoch@dialup.ptt.ru)

### Conditions

1. This guarantee will be granted only when the original invoice or sales receipt (indicating the date of purchase, product model and number and dealers name) is presented.
2. This guarantee will not apply if the serial number on the product has been altered, deleted, removed or made illegible.
3. Guarantee will stop:
  - in case of use in different purpose or improper use as described in manual;
  - in cases, listed in chapter 4 item 4 of this manual;
  - at excess of allowable parameters of power supply or loading;
  - at presence of mechanical damages, traces of moisture or extraneous subjects inside the device





**Примечания:**

**Notes:**

