

# Пульт прямых включений серии Switch Line

## Line144

серия xenix



## Техническое описание Руководство по эксплуатации

2007

---

## Содержание

<b>1. Назначение изделия</b>	<b>3</b>
<b>2. Технические данные</b>	<b>3</b>
<b>3. Руководство по эксплуатации</b>	<b>4</b>
<b>3.1. Лицевая панель</b>	<b>4</b>
<b>3.2. Основное меню</b>	<b>5</b>
<b>3.3. Режим ввода каналов</b>	<b>6</b>
<b>3.3.1. Описание работы</b>	<b>6</b>
<b>3.3.2. Диагностические сообщения</b>	<b>7</b>
<b>3.4. Меню настройки параметров устройства</b>	<b>8</b>
<b>3.4.1. Общая структура</b>	<b>8</b>
<b>3.4.2. Перекоммутация (патчинг)</b>	<b>8</b>
<b>3.4.3. Распределение переключений во времени</b>	<b>9</b>
<b>3.5. Самотестирование</b>	<b>10</b>

## 1. Назначение изделия

Пульт прямых включений серии Line предназначен для дистанционного управления коммутаторами нерегулируемых цепей по протоколу DMX. Контроллеры выпускаются в двух версиях, отличающихся количеством независимо управляемых линий –144 и 240 линий<sup>1</sup>.

Контроллер имеет следующие основные функции:

- управление коммутаторами нерегулируемых цепей по протоколу DMX;
- возможность настройки соответствия линий пульта каналам DMX с применением сложной перекоммутации;
- программирование до 24 наборов линий;
- управление наборами линий;
- ручное управление линиями;
- распределение переключений нагрузок во времени;
- защита от ошибок в ПЗУ.

## 2. Технические данные

### Характеристики по назначению

Протокол передачи данных	DMX512 (1990)
Количество управляемых каналов DMX	до 512
Количество линий управления	
Line48	48
Line144	144
Line240	240
Количество программируемых наборов	до 24

### Требования к окружающей среде

Диапазон рабочих температур	+10...+40°C
Влажность	20%-80% при отсутствии конденсации

### Физические характеристики

Габаритные размеры (ДхШхВ)	
Line48	176 x 483 x 100 мм
Line144	220 x 483 x 100 мм
Line240	266 x 483 x 100 мм

### Электротехнические характеристики

Питание	Сеть переменного тока 220В±10%, 50±2Гц с заземлением
Потребляемая мощность	15Вт (средняя)

<sup>1</sup> В дальнейшем:

- линии - логические каналы управления пульта;
- каналы – каналы DMX.

### 3. Руководство по эксплуатации

#### 3.1. Лицевая панель



светодиоды линий управления  
кнопки и светодиоды выбора  
жидкокристаллический индикатор

кнопка и светодиод блокировки  
кнопки основной клавиатуры

Рис.1

На рис.1 приведена лицевая панель прибора Line144.

Для настройки параметров прибора используется жидкокристаллический индикатор и связанные с ним кнопки. Работа с меню осуществляется следующими кнопками:

**Menu** – вход в меню

**Enter** – вход в пункт меню/подтверждение выбора

**Esc** – выход из пункта меню/отмена выбора

**+/-** – перебор пунктов меню, допустимых значений

Для задания наборов каналов используются кнопки:

**Chan** – кнопка ввода набора каналов для включения/выключения

**F1** – кнопка ввода набора каналов для сохранения

**On** – включение выбранных каналов

**Off** – выключение выбранных каналов

Для ввода номеров каналов в различных режимах работы прибора предназначена численная клавиатура, включающая численные кнопки от **0** до **9** и кнопки:

**Thru** – ввод диапазона

**+/-** – добавление/исключение из набора каналов

**Esc** – стирание введенных символов

Для одновременного включения/выключения всех каналов используются кнопки:

**All on** – включение всех каналов

**All off** – выключение всех каналов

---

Кнопка **Lock** осуществляет блокировку пульта. При нажатии на кнопку **Lock** блокируются все нажатия на другие кнопки. При этом горит светодиод блокировки. Для снятия блокировки следует осуществить быстрое двойное нажатие на кнопку.

### 3.2. Основное меню

После включения и самотестирования контроллер переходит в рабочий режим, При этом на индикаторе отображается:

```
Line 4 8      DMX 5 1 2
Enter  command
```

При этом обрабатываются нажатия на кнопки:

- F1 – переход в режим настройки наборов каналов (preset). Позволяет создать или изменить набор.
- Chan – переход в режим ручного управления включением/выключением каналов.
- All On/All Off – включить/выключить все
- Menu – перейти в меню настройки параметров устройства
- Preset 1-24 – позволяет включить/выключить набор.
- Lock - включает блокировку клавиатуры пульта. Разблокирование осуществляется двойным щелчком по кнопке.

#### F1 - Переход в режим настройки наборов

При нажатии на кнопку контроллер переходит в режим ввода наборов каналов (см. п. 3.3.), и для удобства ввода набора гаснут светодиоды всех включенных каналов. При этом контроллер продолжает посылать пакеты DMX в соответствии с установленным статусом каналов.

При выходе из режима ввода каналов, в случае если была нажата кнопка Enter, выводится сообщение:

```
Press preset btn
```

- Preset 1-24 - сохраняет набор в памяти,
- Esc – выходит из режима без изменений.

При выходе из режима восстанавливается статус светодиодов каналов.

#### All On / All Off - Включить/выключить все

При нажатии на кнопку начинают мигать светодиоды всех каналов. На индикаторе отображается:

```
Press enter
```

- Enter – включает/выключает все каналы.
- Esc – выходит из режима без изменения состояния

При подтверждении Enter гаснут все светодиоды наборов каналов (preset).

---

## Preset – Кнопки выбора набора

При нажатии на кнопку начинают мигать светодиод под ней и светодиоды каналов, включенных в данный набор.

При этом на индикаторе отображается:

```
S e l e c t   O n / O f f
```

- On – включает каналы, включенные в данный набор.
- Off – выключает каналы, включенные в данный набор. Если при этом активен другой набор, и его каналы перекрываются с выбранным, то эти каналы остаются включенными.
- Esc – выходит из режима без изменения состояния

В случае, если набор не содержит ни одного канала, выводится сообщение

```
P r e s e t   e m p t y
```

При этом выход из режима осуществляется по нажатию любой клавиши.

## Chan - Переход в режим ручного управления

При нажатии на кнопку контроллер переходит в режим ввода каналов (см. п. 3.3.), состояние светодиодов каналов не изменяется. При выходе из режима ввода каналов, в случае, если была нажата кнопка Enter, выводится сообщение.

```
S e l e c t   O n / O f f
```

- On – включает выбранные каналы, гаснут все светодиоды наборов.
- Off – выключает все выбранные каналы, гаснут все светодиоды наборов.
- Esc – выходит из режима без изменения состояния

## 3.3. Режим ввода каналов

### 3.3.1. Описание работы

На индикаторе отображается:

```
+ - S e l , E n t e r - D o n e
```

- + – включает номера каналов в набор (preset).
- - - исключает номера каналов из набора.
- Esc – выходит из режима без изменения состояния.
- Enter – выходит из режима с созданным набором каналов.

При нажатии на кнопку +( аналогично –) на индикаторе отображается:

```
+  
E n t e r   c h a n s
```

Возможен ввод последовательности до четырех каналов или одного диапазона.

---

Ввод последовательности осуществляется следующим образом. На цифровой клавиатуре набирается номер канала, далее нажимается кнопка, соответствующая текущему режиму (+ или -) и набирается номер следующего канала.

Ввод диапазона осуществляется следующим образом. На цифровой клавиатуре набирается номер начального канала, далее нажимается кнопка Thru и вводится номер конечного канала.

```
+ 1 2 → 4 5  
E n t e r   c h a n s
```

В этом режиме также используются следующие кнопки:

- Esc – позволяет стирать введенные символы
- Enter – включает в набор введенные каналы и переходит в основное меню режима ввода каналов.
- Menu – выход из режима ввода диапазона в основное меню режима ввода каналов без сохранения результатов

### 3.3.2. Диагностические сообщения

В случае, если сделана попытка ввести более четырех каналов, выдается сообщение:

```
+ 1 2 + 1 9 + 8 9 + 1 1 8  
U p   t o   4   c h a n s !
```

Если введен номер канала, больший, чем поддерживается контроллером, выводится сообщение (на примере 144-канального контроллера):

```
+ 1 4 9  
1 4 4   i s   m a x i m u m !
```

Если нажатием кнопки Thru делается попытка перейти к вводу диапазона, когда уже введено более одного номера канала, выдается сообщение:

```
+ 1 2 + 1 9  
M a n y   a r g u m e n t s !
```

Если введен неверный диапазон и нажимается кнопка Enter, выдается сообщение:

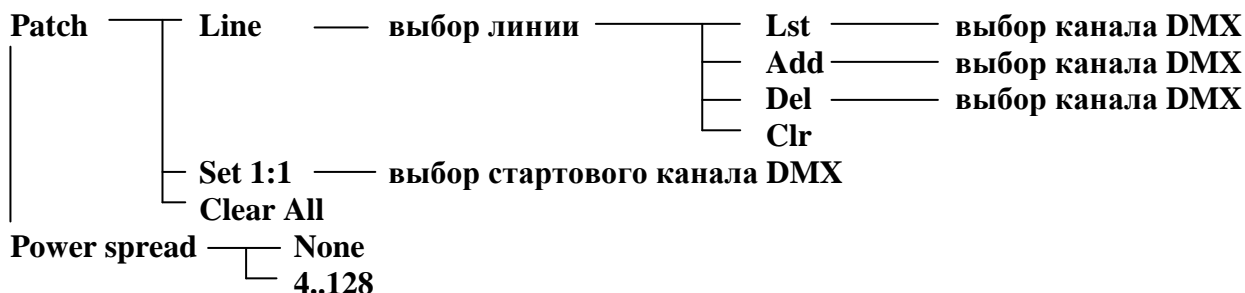
```
+ 7 5 → 1 9  
W r o n g   r a n g e !
```

Если введен неверный набор каналов и нажимается кнопка Enter, выдается сообщение:

```
+ 7 5 + 1 9 +  
W r o n g   i n p u t !
```

## 3.4. Меню настройки параметров устройства

### 3.4.1. Общая структура



Работа с меню осуществляется следующими кнопками:

**Menu** – вход в меню

**Enter** – вход в пункт меню/подтверждение выбора

**Esc** – выход из пункта меню/отмена выбора

**+/-** – перебор пунктов меню, допустимых значений

Для входа в меню нажмите кнопку Menu. На экране отображается сообщение:

E n t e r m e n u ?

При этом контроллер продолжает посылать пакеты DMX в соответствии с установленным статусом каналов. Если нажата клавиша Esc или в течение приблизительно двух секунд нет нажатий на клавиши, индикация прибора возвращается в рабочий режим. Для входа в меню нажмите клавишу Enter. **При этом происходит выключение всех включенных каналов,** после чего контроллер переходит в меню.

### 3.4.2. Перекоммутация (патчинг)

Настройка перекоммутации (патчинга) каналов осуществляется в подменю Patch.

#### **Patch>Clear All**

Осуществляет сброс всех настроек каналов DMX на линии пульта. **При этом требуется последующая настройка патчинга, так как информация по DMX передаваться не будет.**

Процесс сброса занимает несколько секунд.

#### **Patch>Set 1:1**

Назначает соответствие 1:1 линий пульта каналам DMX с заданного номера канала DMX. После выбора канала DMX осуществляет сброс всех настроек каналов DMX на линии пульта и последующую установку соответствия линий пульта каналам DMX.

Процесс сброса и записи настройки патчинга занимает несколько секунд.



---

## Patch>Line

Группа настроек позволяет осуществить индивидуальную настройку патчинга для линий пульта. После выбора номера линии пульта (далее в данном описании – текущая линия), для нее доступны следующие действия:

### Patch>Line>Lst

Позволяет не выходя из меню просмотреть настройки для всех каналов DMX. При этом отображается следующая информация:

Free – канал DMX не назначен ни на одну из линий пульта

This - канал DMX назначен на текущую линию пульта

Used in nnn – канал DMX назначен на линию nnn. При необходимости перенастройки канала на текущую линию следует предварительно удалить его из группы каналов, соответствующих линии nnn.

### Patch>Line>Add

Позволяет назначить канал DMX на текущую линию пульта.

### Patch>Line>Del

Позволяет удалить канал DMX из группы каналов, соответствующих текущей линии пульта.

### Patch>Line>Clr

Позволяет сбросить настройки каналов DMX на текущую линию пульта.

## 3.4.3. Распределение переключений во времени

Подменю Power spread позволяет настроить распределение переключений коммутируемых нагрузок во времени с целью уменьшения нагрузки на электрическую сеть и снижения уровня помех.

Подменю позволяет задать максимальное количество каналов DMX, включение/выключение которых происходит в одном пакете DMX. Возможен выбор следующих значений:

None – распределение включений во времени не осуществляется, при переключении все каналы изменяются в одном пакете DMX.

4..128 – задается число каналов DMX из набора {4,8,16,32,64,128}, значение которых может быть изменено в одном пакете DMX.

При задании этой настройки следует также учитывать настройку патчинга. Одна линия пульта всегда изменяет свое значение и значение приписанных ей каналов в одном пакете DMX. В случае изменения состояния линии, которой патчинг приписывает большее число каналов, чем задано в данном меню, все каналы, приписанные ей, изменят состояние одновременно **вне зависимости от значения настройки в данном меню.**

Этого ограничения можно избежать заданием набора, который включает несколько линий управления пульта, а патчинг для каждой линии задает меньшее или равное количество каналов DMX, чем настройка в данном меню.

Пульт осуществляет посылку пакетов DMX с частотой около 10Гц.

---

### 3.5. Самотестирование

После включения контроллер проводит самодиагностику и при обнаружении неправильных данных в ПЗУ, а также при первом включении выдает сообщение (xxx – код ошибки):

x x x
C h e c k   s e t u p !

Проверяются настройки распределения по каналам (используется контрольная сумма CRC8 и анализ номера линии) и распределения мощности.

Коды ошибок:

- 1 – неверная настройка распределения мощности
- 2 – неверная настройка распределения по каналам
- 3 – неверная настройка распределения мощности и настройка распределения по каналам

В случае обнаружения ошибки в поле распределения мощности записывается значение по умолчанию, при котором функция отключена (None).

В случае обнаружения ошибки в патчинге таблица не стирается. Необходимо войти в меню и проверить настройки патчинга. В случае, если ошибки не обнаружено, для обновления поля контрольной суммы удалите и добавьте обратно любой канал в настройке любой линии. **Во избежание возникновения ошибок не допускается отключение питания во время выполнения настроек патчинга.**

---

## ПОЛОЖЕНИЕ О ГАРАНТИЙНОМ ОБСЛУЖИВАНИИ

1. Производитель гарантирует отсутствие производственных дефектов и неисправностей Оборудования и несет ответственность по гарантийным обязательствам в соответствии с законодательством Российской Федерации.
2. Гарантийный период исчисляется с момента приобретения устройства у официального дилера на территории России и составляет три года.
3. В течение гарантийного срока Производитель обязуется бесплатно устранить дефекты Оборудования путем его ремонта или замены на аналогичное при условии, что дефект возник по вине Производителя. Устройство, предоставляемое для замены, может быть как новым, так и восстановленным, но в любом случае Производитель гарантирует, что его характеристики будут не хуже, чем у заменяемого устройства.
4. Выполнение Производителем гарантийных обязательств по ремонту вышедшего из строя оборудования влечет за собой увеличение гарантийного срока на время ремонта оборудования.
5. Если срок гарантии истекает ранее чем через месяц после ремонта устройства, то на него устанавливается дополнительная гарантия сроком на 30 дней с момента окончания ремонта.
6. Производитель не несет ответственности за совместимость своего Программного Обеспечения с любыми аппаратными или программными средствами, поставляемыми другими производителями, если иное не оговорено в прилагаемой Документации.
7. Ни при каких обстоятельствах Производитель не несет ответственности за любые убытки, включая потерю данных, потерю прибыли и другие случайные, последовательные или косвенные убытки, возникшие вследствие некорректных действий по установке, сопровождению, эксплуатации, выходом из строя или временной неработоспособностью оборудования.
8. Производитель не несет ответственности по гарантии в случае, если произведенные им тестирование и/или анализ показали, что заявленный дефект в изделии отсутствует, либо он возник вследствие нарушения правил установки или условий эксплуатации, а также любых действий, связанных с попытками добиться от устройства выполнения функций, не заявленных Производителем.
9. Условия гарантии не предусматривают чистку и профилактику оборудования силами и за счет Производителя.
10. Производитель не несет ответственности за дефекты и неисправности Оборудования, возникшие в результате:
  - несоблюдения правил транспортировки и условий хранения, технических требований по размещению и эксплуатации;
  - неправильных действий, использования Оборудования не по назначению, несоблюдения инструкций по эксплуатации;
  - механических воздействий;
  - действия обстоятельств непреодолимой силы (таких как пожар, наводнение, землетрясение и др.)

### ГАРАНТИЯ НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ:

- на контрафактные изделия, приобретенные под маркой Производителя;
- на неисправности, возникшие в результате воздействия окружающей среды (дождь, снег, град, гроза и т.п.);
- наступления форс-мажорных обстоятельств (пожар, наводнение, землетрясение и др.) или влияния случайных внешних факторов (броски напряжения в электрической сети и пр.);
- на неисправности, вызванные нарушением правил транспортировки, хранения, эксплуатации или неправильной установкой;
- на неисправности, вызванные ремонтом или модификацией оборудования лицами, не уполномоченными на это Производителем;
- на повреждения, вызванные попаданием внутрь оборудования посторонних предметов, веществ, жидкостей, насекомых и т.д.;
- на оборудование, имеющее внешние дефекты (явные механические повреждения, трещины, сколы на корпусе и внутри устройства, сломанные контакты разъемов).