

---

**Оптический переключатель**

**MOS-2x1**

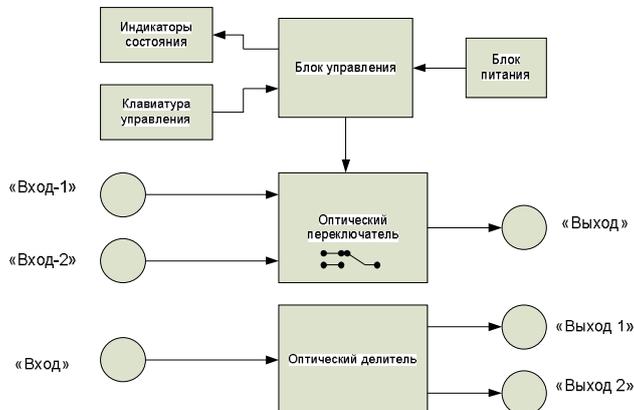
**v.200907.02**

**ПАСПОРТ**

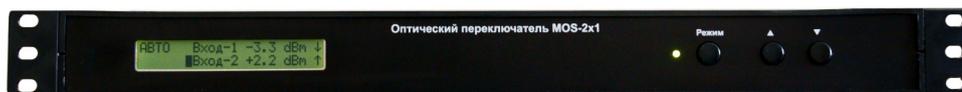
**(руководство по эксплуатации)**

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ

Оптический переключатель предназначен для организации резервирования оптических сетей. На рисунке представлена структурная схема оптического переключателя:



В состав переключателя входят: блок управления, индикаторы состояния устройства, клавиатура управления, модуль оптического переключателя, независимый оптический делитель 1x2, блок питания.

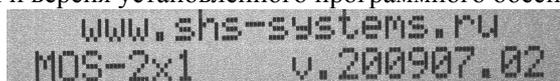


Вид спереди



Вид сзади

При включении питания на ЖК индикаторе отображается веб сайт производителя, наименование изделия и версия установленного программного обеспечения.

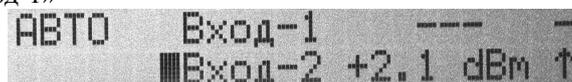


Состояние переключателя отображается на ЖК индикаторе, а так же светодиодом. Зеленое свечение светодиода говорит о нормальной работе устройства. Красное свечение – ошибку в работе устройства и необходимость отправки устройства производителю. Поле ЖК индикатора разбито не несколько областей.



В зависимости от текущего режима работы переключателя, отображаемого в поле {1}, остальные поля отображают различную информацию. Ниже перечислены все возможные варианты значений поля {1}:

**АВТО** – автоматический режим работы переключателя. При отсутствии оптического сигнала на входе «Вход-1»



или при уровне сигнала ниже порога переключения

```

АВТО   Вход-1 -2.6 dBm ↓
        ▀Вход-2 +2.3 dBm ↑
  
```

оптический переключатель устанавливает путь прохождения сигнала «Вход-2» -> «Выход». В случае восстановления на входе «Вход-1» оптического сигнала с уровнем выше либо равным пороговому

```

АВТО   ▀Вход-1 +2.4 dBm ↑
        Вход-2 +2.3 dBm ↑
  
```

оптический переключатель через 3~4 секунды устанавливает путь прохождения сигнала «Вход-1» -> «Выход». Для данного режима существует возможность установки переключения со входа «Вход-1» на «Вход-2» только при наличии оптического сигнала уровнем выше порогового на входе «Вход-2».

Подключенный в настоящее время вход выделяется символом ▀ в полях {2} или {7}.

В полях {4} и {9} отображаются текущие уровни оптического сигнала в дБм на входах «Вход-1» и «Вход-2». В случае отсутствия оптического сигнала в соответствующем поле отображается « --- ». В случае превышения уровня входного оптического сигнала максимально допустимого значения для данной модели переключателя, в поле {4} или {9} отображается «перегр.».

В полях {5} и {10} с помощью односимвольных знаков показывается отношение текущего уровня к пороговому:

'-' – на данном входе нет оптического сигнала, либо он меньше минимально возможного для АЦП данной конфигурации переключателя (диапазон входных уровней уточняется при заказе);

'↓' – на данном входе присутствует оптический сигнал, но его уровень ниже установленного порогового уровня переключения;

'=' – на данном входе присутствует оптический сигнал, и его уровень равен установленному пороговому уровню переключения;

'↑' – на данном входе присутствует оптический сигнал, и его уровень превышает установленный пороговый уровень переключения;

'\*' – на данном входе уровень оптического сигнала равен или превышает максимально допустимый уровень для данного экземпляра переключателя (диапазон входных уровней уточняется при заказе).

**РУЧН** – ручной режим работы переключателя. С помощью кнопок управления ↑ и ↓ задается путь прохождения сигнала вне зависимости от уровня оптической мощности на входах «Вход-1» и «Вход-2».

```

РУЧН   ▀Вход-1 +2.3 dBm ↑
        Вход-2 +2.3 dBm ↑
  
```

Подключенный в настоящее время вход выделяется символом ▀ в полях {2} или {7}.

Значения полей {4}, {5}, {9} и {10} аналогичны значениям для режима АВТО.

Переключение между режимами АВТО и РУЧН производится с помощью долгого (около 3 сек.) нажатия на кнопку «Режим».



**УРОВ** – режим установки пороговых уровней переключения для входов «Вход-1» и «Вход-2».

```

УРОВ   Вход-1 -1.0 dBm
        ▀Вход-2 -1.0 dBm
  
```

Данный режим включается из режимов АВТО или РУЧН путем долгого (около 3 сек.)

одновременного нажатия клавиш «Режим» и ↑.



После входа в режим УРОВ в полях {4} и {9} отображаются текущие пороговые уровни переключения в дБм для входов «Вход-1» и «Вход-2». Для выбора входа, для которого будет корректироваться уровень порогового переключения необходимо долго (около 3 сек) нажать кнопку ↑ (Вход-1) или ↓ (Вход-2). В результате выбора в поле {3} или {8} соответственно появится знак «>».

```
УРОВ   Вход-1> -1.0 dBm
        Вход-2 -1.0 dBm
```

После этого однократными нажатиями кнопок ↑ и ↓ увеличивают или уменьшают значение порогового уровня переключения. Шаг изменения равен 0.1 дБм. В случае, когда пороговый уровень будет находиться близко к минимальному значению динамического диапазона переключателя (устанавливается при заказе), шаг изменения может достигать нескольких дБ. Рекомендуется устанавливать уровень порога переключения так, что бы он находился в средней или в верхней части динамического диапазона переключателя.

Для сохранения установленного порога переключения необходимо долго (около 3 сек) нажать клавишу ↑ или ↓ в зависимости от того, какой был выбран вход (значок «>» в поле {3} или {8}).

Для отмены режима редактирования порогового уровня выбранного входа необходимо однократно нажать клавишу «Режим». В этом случае в полях {4} и {9} отобразятся ранее установленные пороговые уровни.

Для выхода из режима УРОВ необходимо долго (около 3 сек) нажать клавиши «Режим» и ↑. При этом переключатель перейдет в режим АВТО.

**КОЭФ** – режим проверки значений корректирующих коэффициентов для перевода значений встроенного АЦП в дБм.

```
КОЭФ   Вход-1 -24.419998
        Вход-2 -26.219999
```

Данный режим включается из режимов АВТО или РУЧН путем долгого (около 3 сек.) одновременного нажатия клавиш «Режим» и ↓.



Значения коэффициентов отображаются в полях {4} и {9}. В случае значительного расхождения показаний уровней на входах переключателя с их реальным значением (например, в сравнении с показателями калиброванных измерителей уровней оптического сигнала) необходима корректировка коэффициентов. Причинами значительного расхождения показаний переключателя с реальным уровнем сигнала могут быть грязные коннектора (после каждого разъединения оптических коннекторов необходима их очистка, а так же очистка оптического адаптера), длина волны отличная от расчетной длины волны и др. Корректировка коэффициентов возможна только через RS-232 интерфейс (см. далее).

Для выхода из режима КОЭФ необходимо долго (около 3 сек) нажать клавиши «Режим» и ↓. При этом переключатель перейдет в режим АВТО.

Для предотвращения случайного изменения настроек переключателя с передней панели предусмотрена блокировка клавиатуры. Блокировка включается долгим (около 3 сек) одновременным нажатием клавиш «Режим», ↑ и ↓.

```
АВТО   Вход-1 +2.1 dBm ↑
        блок   Вход-2 +2.1 dBm ↑
```

При этом в поле {6} появляется надпись «блок». В этом режиме нажатия клавиш на передней панели переключателя не влияют на его работу. Для выключения режима

блокировки клавиатуры необходимо повторно нажать долго (около 3 сек) клавиши «Режим», ↑ и ↓. При этом поле {6} очистится. Блокировать клавиатуру можно находясь в режимах АВТО и РУЧН.

При выключении питания устройство сохраняет путь прохождения оптического сигнала («Вход-1»->«Выход» или «Вход-2»->«Выход») до следующего включения.

## УДАЛЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Оптический переключатель оснащен разъемом RS-232 (на задней панели), который позволяет более тонко настраивать работу переключателя, а так же осуществлять дистанционное управление и мониторинг устройства. Для соединения с компьютером используется обычный (не перекрестный) кабель. В качестве программы используется стандартный HyperTerminal или любая другая подобная программа.

Скорость	19200
Число бит	8
Стоповых битов	1
Проверка на четность	нет

При запуске терминала на экран выводится основное меню устройства. Доступны следующие команды (английские символы, однократные нажатия клавиш с соблюдением регистра):

[c] – вывод текущего состояния устройства и настроек уровней переключения

[u] – вывод сокращенной информации о состоянии устройства

[I] – блокирование/разблокирование клавиатуры передней панели. В поле {6} ЖК индикатора появится/исчезнет надпись «блок.».

[L] – переход в режим УРОВ (см. описание выше) для установки пороговых уровней переключения. Последовательность корректировки уровней:

[1] или [2] – выбор входа для корректировки

[+] – увеличить или [-] – уменьшить пороговый уровень

[Esc] – отмена изменения выбранного порогового уровня

[1] или [2] – сохранить значение

[L] – выйти из режима корректировки.

Вся последовательность действий через терминал отображается на ЖК индикаторе (см. описание режима УРОВ)

[A] – переключение между режимами Авто/Ручн.

[1] или [2] – в режиме РУЧН переключение на Вход-1 или Вход-2 соответственно

[K] – установка коэффициентов коррекции. Последовательность изменения коэффициентов:

[1] или [2] – выбор нужного коэффициента для соответствующего входа;

[-],[0...9],[.] – ввод нового коэффициента.

[Backspace] – удаление символа слева

[Enter] – сохранить значение (потребуется нажать [y] для подтверждения)

[Esc] – отмена изменения выбранного коэффициента

[K] – выйти из режима изменения коэффициентов коррекции.

Вся последовательность действий через терминал отображается на ЖК индикаторе (см. описание режима УРОВ)

[S] – изменение вида работы переключателя в режиме АВТО.

«1->2 только если на 2 есть сигнал» - в случае пропадания сигнала на Входе-1 или его уменьшения ниже порогового уровня переключения, переключение на Вход-2 будет происходить, только если на Входе-2 присутствует оптический сигнал с уровнем выше порогового уровня переключения, установленного для Входа-2.

«1->2 всегда при пропадании сигнала на 1» - переключение на Вход-2 будет происходить вне зависимости от уровня оптического сигнала на Входе-2 при пропадании или снижении ниже порогового уровня на Входе-1