

# **SW-212HD**

***Коммутатор резерва HD/SD SDI  
сигналов***

**Руководство пользователя**

## Обратите внимание!

Коммутатор резерва **SW-212HD** является сложным техническим устройством и требует соблюдения ряда мер предосторожности при работе.

- Питание коммутатора осуществляется от сети напряжением 220 В, которое может быть опасным для жизни, поэтому не открывайте прибор при подключенном питании - все органы управления, индикации и коммутационные разъемы вынесены на переднюю и заднюю панели.
- Не подвергайте коммутатор воздействию избыточного тепла и влажности. После перевозки прибора в зимних условиях перед включением в сеть необходимо дать ему прогреться в течение 2 - 3 часов.
- Для чистки корпуса используйте сухую или слегка влажную салфетку. Не пользуйтесь растворителями, не допускайте попадания внутрь корпуса влаги, кислот и щелочей.

Особое внимание следует уделить заземлению оборудования. Пожалуйста, придерживайтесь следующих рекомендаций:

- сделайте в рабочем помещении надежную земляную шину;
- используйте трехпроводную сеть 220 В (фаза, "ноль", "земля") для питания прибора и других устройств, оснащенных европейскими розетками;
- подключите все устройства, имеющие клемму "Земля", к шине заземления, для каждого устройства используйте отдельный провод;
- используйте отдельную силовую сеть для подключения мощных потребителей электроэнергии, таких как электромоторы, силовые трансформаторы и др.

При соблюдении указанных мер предосторожности коммутатор обеспечит надежную круглосуточную работу вашего комплекса и высокое качество сигналов.

## Оглавление

<b>Общее описание.....</b>	<b>4</b>
<b>Установка и подготовка к работе.....</b>	<b>5</b>
<b>Внешний вид прибора:</b>	
- передняя панель.....	6
- задняя панель.....	6
<b>Технические характеристики.....</b>	<b>7</b>
<b>Функциональная схема.....</b>	<b>8</b>
<b>Гарантийные обязательства.....</b>	<b>9</b>
<b>Комплектность поставки.....</b>	<b>9</b>
<b>Приложение 1. Переключатель режимов.....</b>	<b>10</b>
<b>Приложение 2. Варианты исполнения.....</b>	<b>11</b>

## Общее описание

- Коммутатор резерва **SW-212HD** предназначен для коммутации в автоматическом и/или ручном (по внешней команде) режиме сигналов HD/SD-SDI.
- Коммутатор принимает два цифровых компонентных сигнала HD/SD-SDI, анализирует амплитуду несущей в каждом сигнале, и выдает один из входных сигналов на выход на приоритетной основе.
- В ручном режиме коммутатор управляется только внешними сигналами GPI (см. стр. 5) и безусловно подает на выход выбранный входной сигнал. Если входной сигнал отсутствует, то на выходе также сигнала не будет.
- В автоматическом режиме коммутатор управляется как внешними сигналами GPI, так и автоматикой, анализирующей наличие сигналов на входах. В этом режиме внешнее управление имеет несимметричный приоритет над автоматикой – переключение на резервный вход (B) по команде GPI выполняется всегда, независимо от наличия сигнала на этом входе. Для возврата на основной вход (A) в автоматическом режиме состояние сигналов GPI должно соответствовать входу A.
- Переключатель режимов (на плате, под крышкой) позволяет выбрать режим работы коммутатора (см. Приложение 1)
- При включенной автоматике основной вход (A) имеет наибольший приоритет и, при наличии на нем сигнала, передается на выход, независимо от наличия сигнала на резервном входе (B). При отсутствии сигнала на основном входе и наличии сигнала на резервном, на выход передается резервный.
- Индикация текущего состояния коммутатора осуществляется с помощью светодиодов «А» и «В», расположенных на передней панели. При пропадании питания коммутатор не сохраняет текущее состояние.
- Коммутационные разъемы для подключения источников и приемников сигналов - типа BNC, коммутационный разъем внешнего управления – типа DB9F (розетка).
- При необходимости коммутатор может быть укомплектован боковыми уголками крепления для установки его в приборную стойку шириной 10 или 19 дюймов (см. Приложение 2).

## Установка и подготовка к работе

1. Расположите коммутатор в удобном для работы месте. При установке устройства в приборной стойке рекомендуется использовать полку или направляющие. Крепление прибора **только** за боковые уголки может привести к деформации и повреждению корпуса и коммутационных разъемов.
2. Подключите выходы источников сигнала к входным разъемам («А» - основной, «В» - резервный), а входы приемников сигнала к выходным разъемам (OUTPUT 1, 2), расположенным на задней панели коммутатора. Коммутационные кабели рекомендуется закрепить с помощью стяжек или скоб, чтобы не создавать дополнительную механическую нагрузку на разъемы.
3. Подключите шнур питания к сети переменного тока 220 В 50 Гц или другому источнику питающего напряжения (UPS). Обратите внимание, что третий провод шнура питания используется для защитного заземления корпуса прибора.
4. Подключите внешнее устройство управления к разъему GPI/REMOTE. Назначение выводов разъема приведено в *Табл. 1*

Номер вывода	Назначение	Примечание
1	не используется	
2	выход GPIOT A (открытый коллектор)	может использоваться для индикации состояния коммутатора
3	вход GPIN A	замыкание на землю > возврат на вход А
4	вход GPIN B	замыкание на землю > переход на вход В
5	общий (земля)	
6	не используется	
7	выход GPIOT B (открытый коллектор)	может использоваться для индикации состояния коммутатора
8, 9	не используется	

В зависимости от установленного режима работы (см. Приложение 1), переключение коммутатора по внешней команде может производиться одной кнопкой с фиксацией (релейной «сухой парой», электронным ключом) или двумя кнопками без фиксации.

Для удаленной индикации состояния коммутатора можно использовать выводы 2 и 7 (типа «открытый коллектор») разъема GPI/REMOTE в соответствии с *Табл. 2*

Сигнал на выходе коммутатора	Вывод 2 (GPIOT B)	Вывод 7 (GPIOT A)
Основной (А)	разомкнут	замкнут на землю
Резервный (В)	замкнут на землю	разомкнут

Максимальная нагрузочная способность каждого вывода – 24 В/150 мА.

## Внешний вид прибора

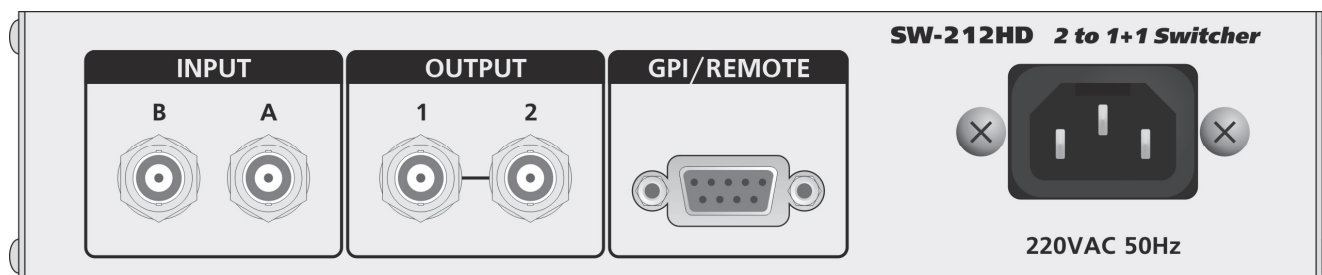
Передняя панель коммутатора **SW-212HD**:



На передней панели коммутатора находятся:

- Индикатор наличия напряжения питания (POWER)
- Индикаторы состояния коммутатора (A, B)

Задняя панель коммутатора **SW-212HD**:



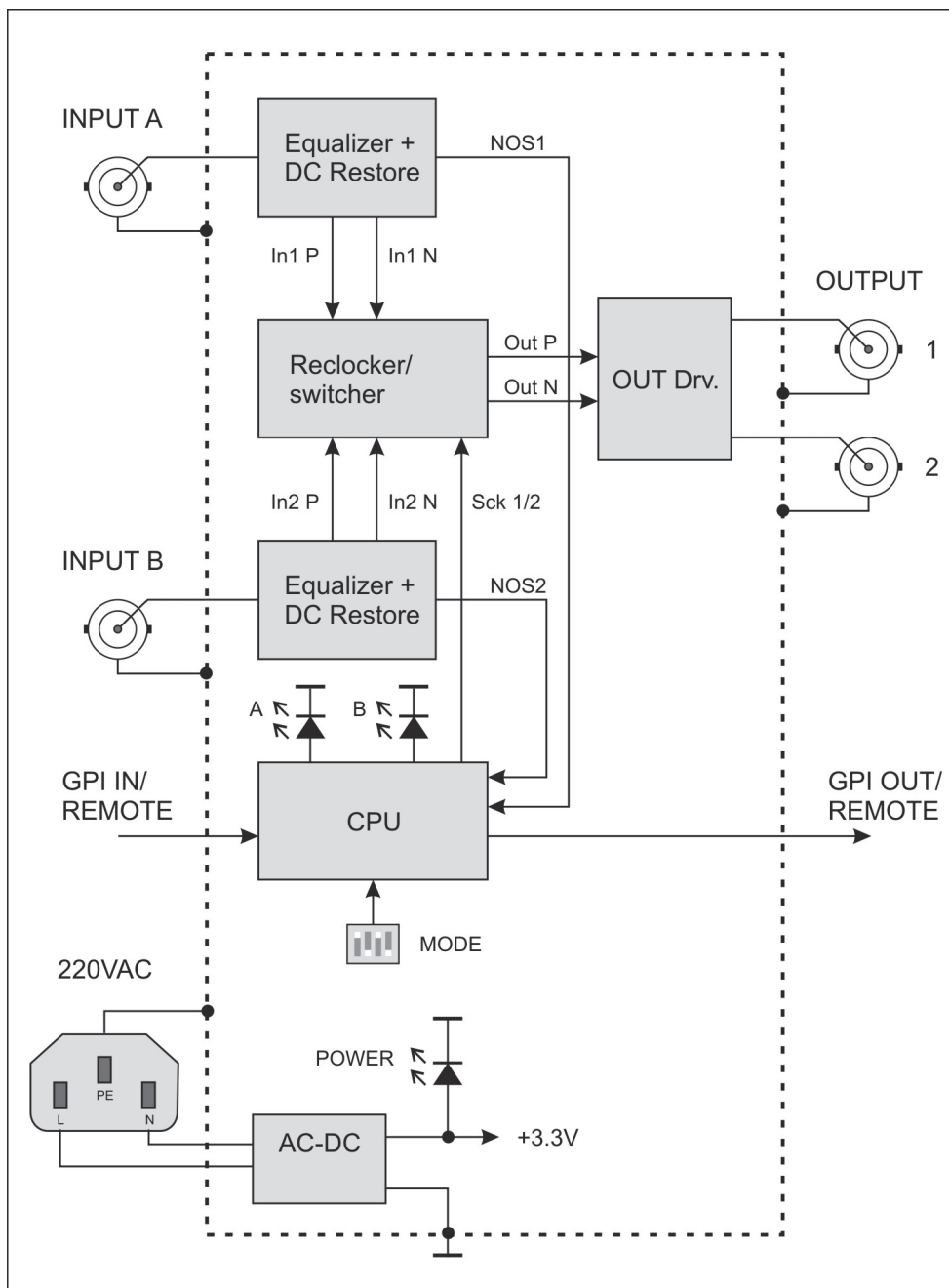
На задней панели коммутатора расположены:

- Разъемы типа BNC для подключения источников сигнала (INPUT A, B)
- Разъемы типа BNC для подключения приемников сигнала (OUTPUT 1,2). Выходы 1 и 2 независимы, содержат одинаковые сигналы.
- Разъем DB9F (розетка) для удаленного управления коммутатором (GPI/REMOTE)
- Ввод сетевого питания (220VAC 50Hz)

## Технические характеристики

Параметр	Значение
Количество входов/выходов	2 / 1*2
Напряжение питания	100..250 В/50...400 Гц
Габаритные размеры (ШхВхГ, без учета разъемов и крепежных элементов)	212 x 44 x 86 мм
Диапазон рабочих температур	5 - 40 град С
Потребляемая мощность, не более	10 Вт
Максимально допустимая перегрузка (длительность импульса до 10мс) по всем входам/выходам	300 В
<b>Тракт Видео</b>	
Стандарт видеосигнала	цифровой HD/SD-SDI
Вид тракта	цифровой с автоматической кабельной коррекцией и восстановлением несущей
Тип входа	с общей землей
Входное / выходное сопротивление	75 +/- 0.5 Ом
Максимальная длина корректируемого кабеля Типа Belden 8281	200 м
Номинальный размах входных сигналов	800 мВ
Скорость входного / выходного потока	270 – 1500 Мбит/сек
Длительность фронта выходного сигнала, не более	280 псек
Джиттер (при минимальной длине кабеля), не более	50 псек
Время анализа наличия входного сигнала	около 20 мс
Момент переключения	асинхронный
Тип разъемов	BNC

## Функциональная схема SW-212HD





## Гарантийные обязательства

ООО «ЛЭС-ТВ» - производитель изделия - гарантирует нормальное функционирование и соответствие параметров указанным выше при условии соблюдения требований эксплуатации.

Срок гарантии составляет 24 месяца со дня приобретения. Дефекты, которые могут появиться в течение гарантийного срока, будут бесплатно устранены фирмой-производителем.

### *Условия гарантии:*

1. Гарантия предусматривает замену частей и выполнение ремонтных работ за счет производителя и на территории производителя.
2. В случае невозможности ремонта производится замена изделия.
3. Гарантийное обслуживание не производится в случаях:
  - наличия механических повреждений;
  - самостоятельного ремонта или изменения внутреннего устройства;
  - наличия дефектов, вызванных стихийными бедствиями, влагой, растворителями или другими агрессивными средами,
  - превышения предельно допустимых параметров входных и выходных сигналов, сигналов управления, питающего напряжения и условий эксплуатации.
4. Гарантийное обслуживание производится в ООО «ЛЭС-ТВ» или у уполномоченных представителей (сервисных служб). Доставка изделия осуществляется владельцем изделия.
5. Срок гарантийного обслуживания продлевается на время ремонта, а в случае замены изделия устанавливается в полном объеме с момента замены.

## Комплектность поставки

- |                                       |         |
|---------------------------------------|---------|
| 1. Коммутатор резерва <b>SW-212HD</b> | - 1 шт. |
| 2. Кабель сетевого питания            | - 1 шт. |
| 3. Руководство пользователя           | - 1 шт. |

---

*Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию изделия, не ухудшающие его функциональные свойства и технические параметры.*

## Переключатель режимов

При необходимости реализации более сложных вариантов управления коммутатором, чем предусмотрено в заводской поставке, можно воспользоваться движковым переключателем режимов, расположенном на плате процессора.

**Обратите внимание! Перед доступом к плате необходимо отключить кабель питания!**

Назначение движков переключателя приведено в *Таблице 3*:

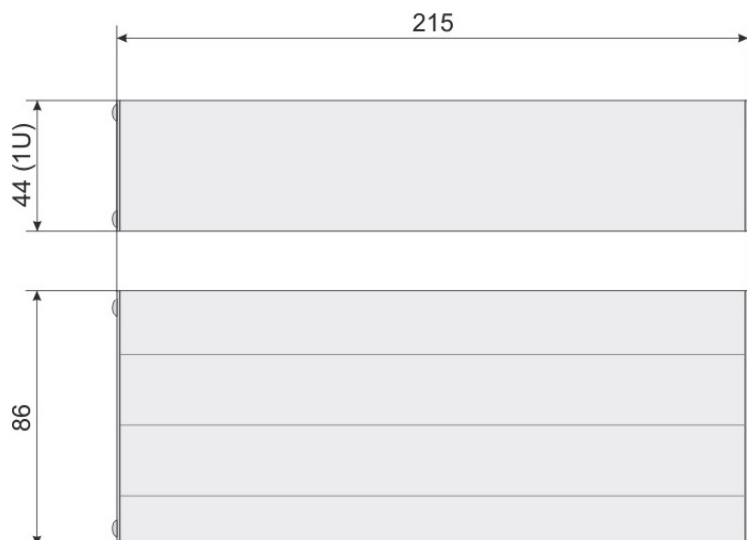
Номер движка	ON	OFF
1	<b>Автоматика включена</b>	Вся автоматика выключена, управление коммутатором только внешними сигналами GPI
2	Фиксация перехода на резерв. При включенной автоматике (#1=ON) и пропадании основного сигнала коммутатор переходит на резерв (B) и остается в этом состоянии даже после восстановления основного сигнала. Возврат на основной вход (A) производится только по внешней команде. Этот режим возможен при активации внешнего управления двумя импульсными сигналами GPI (#3=OFF)	<b>Автоматический возврат на основной вход (A) при восстановлении сигнала</b>
3	<b>При замыкании вывода 4 (GPIN B) на землю (вывод 5) коммутатор переходит на вход B, при размыкании – возвращается на основной вход A</b>	Для перехода на вход B необходимо замкнуть на короткое время выводы 4 (GPIN B) и 5 (земля), для возврата на основной вход A – выводы 3 (GPIN A) и 5 (земля)
4	не используется	

- **курсивом** выделены заводские установки

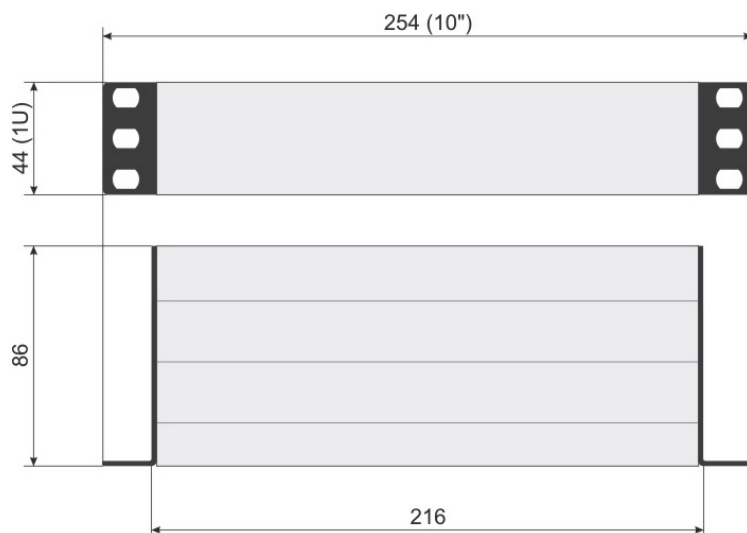
## Варианты исполнения

Габаритные размеры корпуса и боковых уголков крепления в зависимости от конструктивного исполнения:

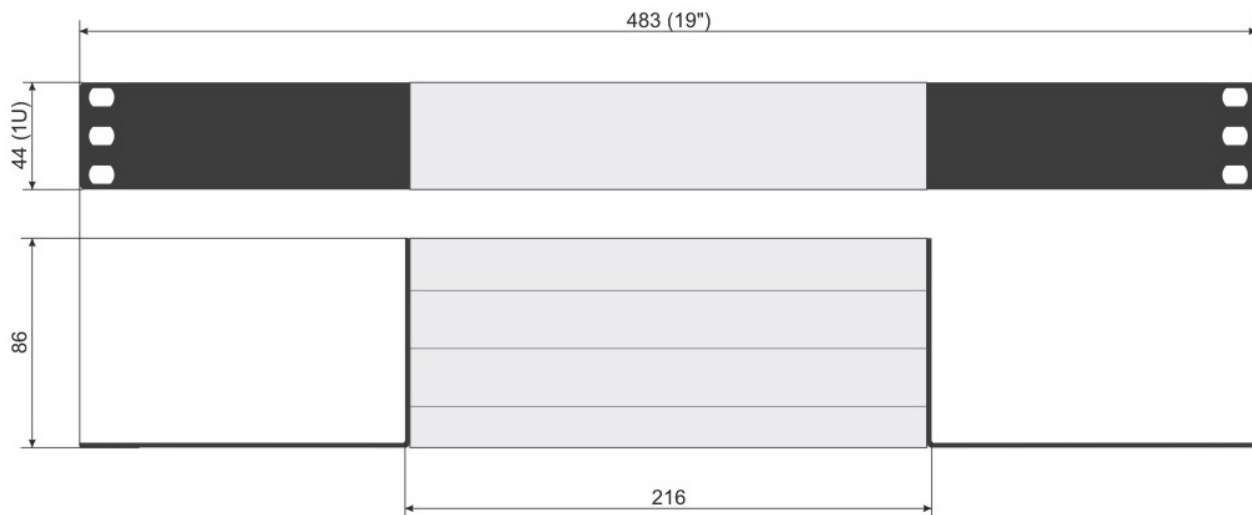
*Настольное исполнение:*



*Для установки в приборную стойку шириной 10" (254 мм):*



Для установки в приборную стойку шириной 19" (483 мм):



Парное исполнение для установки в приборную стойку шириной 19" (483 мм):

