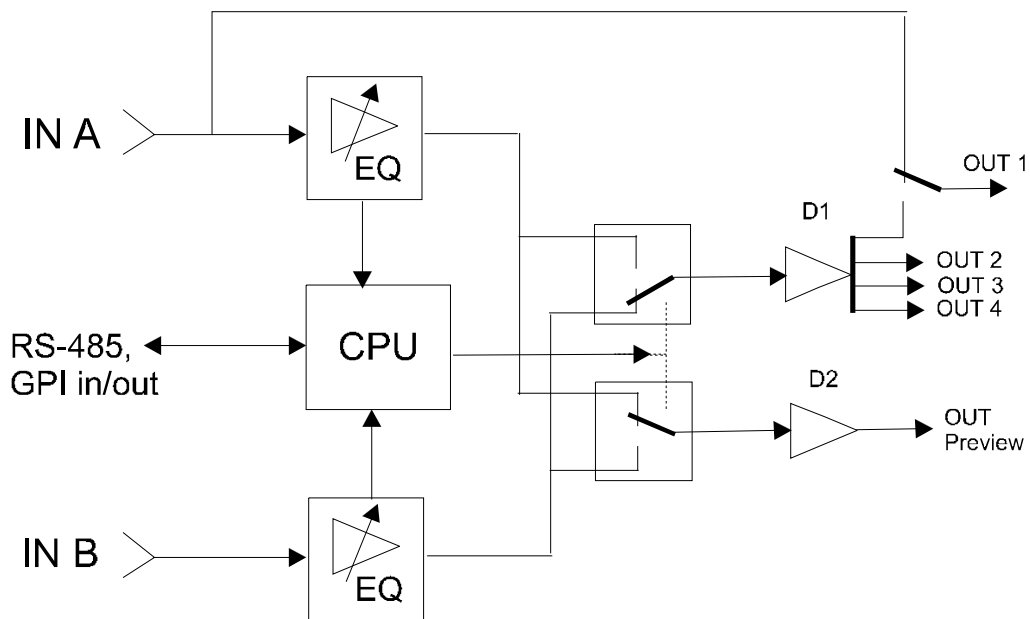


Содержание

<u>Общее описание, назначение прибора</u>	<u>2</u>
<u>Внешний вид</u>	<u>3</u>
<u>Конструктивное исполнение</u>	<u>4</u>
<u>Питание модуля</u>	<u>5</u>
<u>Топология земли</u>	<u>5</u>
<u>Внешние соединения</u>	<u>5</u>
<u>Технические характеристики</u>	<u>6</u>
<u>Гарантийные обязательства</u>	<u>6</u>
<u>Комплектность поставки</u>	<u>6</u>
<u>Указания мер безопасности</u>	<u>7</u>
<u>Приложение А. Таблица назначения выводов разъема RS-485 корзины</u>	<u>8</u>
<u>Приложение В. Установка адреса модуля</u>	<u>8</u>

Общее описание, назначение прибора.

Коммутатор резерва **SW-2142SD** предназначен для высоконадежной передачи одного из двух входных компонентных цифровых сигналов SDI 270 Мбит/сек четырем независимым потребителям. Входные сигналы А и В интерпретируются как основной и резервный входные тракты, передающие один и тот же сигнал. Встроенный процессор анализирует уровни сигналов и соответствие их спектра характерному для SDI и может принять решения о переходе на резерв при значительном ослаблении или полном пропадании сигнала «А» при условии наличия сигнала «В». Значительным считается ослабление, эквивалентное прохождению приблизительно 200 м кабеля Canare LV-61. При команде перехода на резерв, поступающей с удаленного пульта управления или передней панели, происходит безусловное переключение на вход В.



Кроме основного тракта, выбирающего один из двух входных сигналов для подачи четырем потребителям, коммутатор содержит дополнительный переключатель, подающий на выход PREV OUT сигнал, НЕ подаваемый на выход в данный момент. При переключении сигналы меняются местами.

Тракт сигнала включает два автоматических входных усилителя-кабельных корректора А1 и А2, два коммутатора «2 в 1», включенных в противофазе и независимые буферы для каждого выхода.

Выходы 2-4 и PREV OUT поступают непосредственно с драйверов, а выход 1 – через дополнительный релейный коммутатор, обеспечивающий прохождение входного сигнала А (основного) на выход 1 при отсутствии или пропадании питания.

Названия Основной и Резервный в данном случае условны с точностью до перестановки входов и выходов и инверсии состояния кнопок пульта.

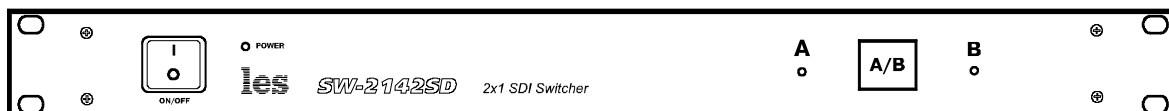
В тракте сигнала производится адаптивная частотная коррекция, компенсирующая затухание кабеля длиной до 200м (Canare LV-61) и формирование выходного сигнала стандартной амплитуды и формы. В тракте отсутствуют устройства перетактирования и восстановления несущей.

Питание коммутатора осуществляется от одного линейного источника.

Удаленное управление осуществляется от кнопки с защитной крышкой, размещенной на передней панели или от выносного пульта управления KR-11, KR-12 или любого другого – сигналами GPI, или по последовательному каналу RS-485 от пультов управления KR-410, KR-810.

Конструктивное исполнение.

Коммутатор резерва **SW-2142DR** выполнен в виде одного 19-дюймового блока высотой 1U размером 44x483x150 мм, предназначенного для установки на стол или в стойку по направляющим.



На передней стенке находятся:

- Выключатель сетевого питания;
- индикатор сетевого питания;
- Кнопка переключения входов A/B (под откидывающейся защитной крышкой – по требованию)
- Двухцветные светодиоды индикации наличия сигналов A и B



На задней стенке находятся

- 2 разъема BNC для присоединения источников сигнала – входы Основной и Резервный;
- 4 разъема BNC для присоединения приемников сигнала – Основной и 3 дополнительных;
- 1 разъем BNC подсмотра
- 2 разъема типа DB-9 мама и папа для внешнего управления;
- Ввод сетевого питания;

Производитель оставляет за собой право вносить незначительные изменения в конструкцию и схемотехнику прибора, не влияющие на его функциональные свойства.

Установка и подготовка к работе.

1. Расположите прибор в удобном для работы месте. На передней панели корпуса имеются крепежные отверстия для установки его в стандартной 19” стойке.

Внимание!!

Прибор предназначен для установки в стойку только на опорные уголки, полку или поперечные поддерживающие планки. Крайне не рекомендуется крепление только за лицевую панель - значительные усилия, передаваемые на разъемы висящими кабелями могут привести к деформации и, как следствие, к отказу прибора !!!

2. Подключите сетевой шнур к трехпроводной розетке 220 В. Обратите внимание на то, что третий провод сетевого шнура используется для защитного заземления корпуса, которое рекомендуется делать единым для всего комплекса аппаратуры.
3. При необходимости, подключите клемму сигнального заземления, расположенную на задней стенке к общей шине сигнального заземления.
4. Подключите к входным и выходным разъемам, расположенным на задней панели, необходимые устройства.
5. Включите питание прибора. Должен загореться индикатор сетевого питания, кнопка и светодиоды индикации состояния.
6. При наличии входного сигнала светодиод светится зеленым, при отсутствии – красным.
7. Кнопка подсвечена: для входа А- зеленым, В - красным.
8. Нажатие на кнопку меняет состояние $A \leftrightarrow B$
9. Переход на резерв (В), как по команде от кнопки, так и от автоматики, имеет приоритет перед работой с основного входа (А).
10. При необходимости, ДИП-переключатель под крышкой позволяет:
 - отключить автоматику совсем (движок 1)
 - включить режим фиксации перехода на резерв (движок 2) , при котором возврат на основной вход возможен только после нажатия на кнопку
 - изменить логику выхода подсмotra (движок 3).

Топология земли.

Экраны входных и выходных кабелей соединены с сигнальной землей и присоединены к общему проводу блока питания и сигнальной земле. На задней стенке прибора выведены соединенные вместе корпусная и силовая земля - на третий провод сетевого питания и сигнальная земля - на отдельную клемму заземления.

Технические характеристики.

Параметр	Значение	Прим.
Количество входов/выходов	2/1*4+1	
Напряжение питания	220В+10%	
Габаритные размеры	483x120x44	(19", 1U)
Диапазон рабочих температур	5..40 град.С	
Потребляемая мощность, не более	10 Вт	
Тракт Видео		
Стандарт видеосигнала	SDI 270 Мбит	
Вид тракта	с автоматической кабельной коррекцией	
Тип входов	с общ. Землей	
Входное/выходное сопротивление	75±0.5 Ом	
Максимальная длина корректируемого кабеля типа Belden 8281	150 м	
Номинальный размах выходных сигналов	0.8 В	
Скорость входного/выходного потока	270 Мбит./сек	
Длительность фронта выходного сигнала, не более	600 пс	
Джиттер (при мин. длине кабеля), не более	100 пс	
Момент переключения	асинхронный	
Тип разъемов	BNC	

Гарантийные обязательства.

Фирма ЛЭС - 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 ЛЭС.

Условия гарантии:

1. Гарантия предусматривает бесплатную замену частей и выполнение ремонтных работ.
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,
 - превышения предельно допустимых параметров входных и выходных сигналов, питающего напряжения и условий эксплуатации.
4. Гарантийное обслуживание производится в фирме ЛЭС. Доставка изделия осуществляется владельцем изделия.

Комплектность поставки.

1. Коммутатор резерва SW-2142SDR - 1шт.
2. Сетевой шнур - 2шт.
3. Руководство пользователя - 1шт.

Меры безопасности при работе с прибором.

Коммутатор является сложным техническим устройством и требует соблюдения ряда мер предосторожности при работе.

- Питание устройства осуществляется от сети напряжением 220 В, которое может быть опасным для жизни, поэтому не открывайте верхнюю крышку включенного прибора - все необходимые органы управления и коммутационные разъемы вынесены на переднюю, заднюю и верхнюю панели.
- Не подвергайте прибор воздействию избыточного тепла и влажности. После перевозки 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. Так как корзина предполагает соединение различных, зачастую удаленных устройств в единый комплекс, то неправильное заземление может привести к нежелательным помехам в сигналах, а иногда и к выходу из строя аппаратуры. 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, передатчики и др.

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

Возможно, в некоторых случаях Вам придется поэкспериментировать с заземлением. В любом случае, выполнение приведенных рекомендаций поможет избежать многих неприятностей.

Таблица назначения выводов разъема RS-485.

Номер вывода	Сигнал	Назначение
1	+10VDC	питание внешних устройств
2	DAT-	данные
3	-	не используется
4	-	не используется
5	GND	общий вывод
6	+10VDC	питание внешних устройств
7	DAT+	данные
8	-	не используется
9	GND	общий вывод

Внешнее управление с помощью разъема EXT.

Номер контакта	Назначение	Примечание
1	+12	Нагрузка до 200 мА
2	Выход «Резерв»	Открытый коллектор, до 150 мА, индикация перехода на резерв
4	Вход «Резерв»	Замыкание на землю - кнопка перехода на резерв
5	Земля	

Описание протокола обмена по каналу RS-485.

Внешнее устройство ВУ (компьютер, пульт управления) может быть связано с коммутатором по последовательному протоколу стандарта RS-485. Параметры передачи 9600,8,п,1. Используются сигналы RxD,TxD,GND.

ВУ посылает пакет данных, после исполнения достоверно принятой команды коммутатор возвращает байт с информацией о своем состоянии.

Формат пакета - 4 последовательно передаваемых байта с произвольными паузами (все данные - hex):

FA 01 Cmd

Здесь: **FAh** - Заголовок пакета, уникальный байт

Adr - 0..127 - адрес коммутатора

Cmd - (0..7F) код команды

ChkSum - контрольная сумма пакета, равная инвертированной сумме (FA+Adr+Cmd) со сброшенным старшим битом: $ChkSum = \sim(FA+Cmd+Dat) \& 7F$

Команды Cmd (все данные - hex):

00 - запрос состояния коммутатора.

01 – принудительное переключение на резерв.

02 – отмена принудительного переключения на резерв

При правильном формате пакета коммутатор в течении 0.5-1 мс после окончания приема последнего бита переходит на передачу, занимая шину RS-485 и посылает в ответ один байт **Data**. Сразу после передачи ответного байта коммутатор освобождает шину.

Ответ: байт **Data** = { 0 0 0 0 Rez Out B A }

бит A = 0 при отсутствии видео на входе A, при наличии - 1

бит B = 0 при отсутствии видео на входе B, при наличии - 1

бит Out = 0 при передаче на выход сигнала со входа A, = 1 при передаче на выход сигнала со входа B

бит Rez = 1 если коммутатор принудительно переключен на резерв, = 0 если нет.