

## Содержание

<u>Общее описание, назначение прибора</u>	<u>2</u>
<u>Технические характеристики</u>	<u>6</u>
<u>Конструктивное исполнение</u>	<u>7</u>
<u>Установка и подготовка к работе</u>	<u>8</u>
<u>Топология земли</u>	<u>12</u>
<u>Меры безопасности при работе с прибором</u>	<u>12</u>
<u>Приложение А. Внешнее управление с помощью разъема EXT</u>	<u>13</u>
<u>Гарантийные обязательства</u>	<u>13</u>
<u>Комплектность поставки</u>	<u>13</u>

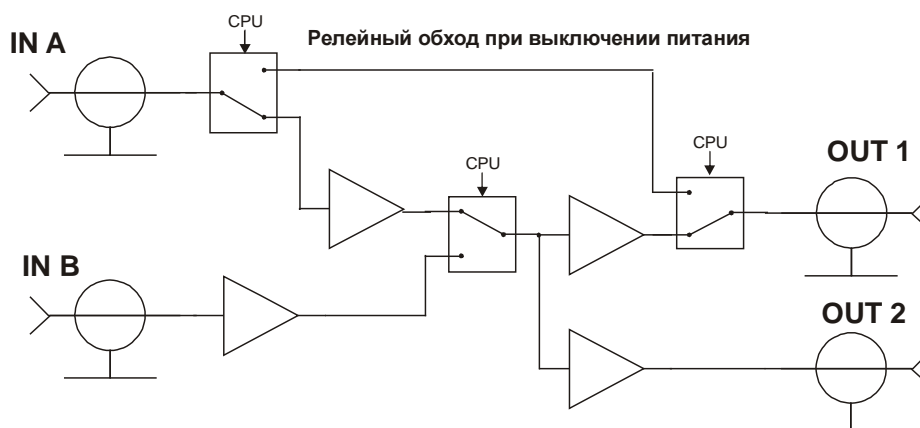
## Общее описание, назначение прибора.

Коммутатор резерва («changover», или «backup switcher» в англоязычной терминологии) **SW-1212VAS2** предназначен для анализа, диагностики и автоматической коммутации аналоговых композитных видео и стерео симметричных звуковых сигналов телевизионного вещания. Каждый коммутатор переключает два входных аналоговых видеосигнала в один выходной и два входных стерео симметричных звуковых сигнала в один выходной. Оба выходных сигнала разветвляются независимыми буферами на два выхода.

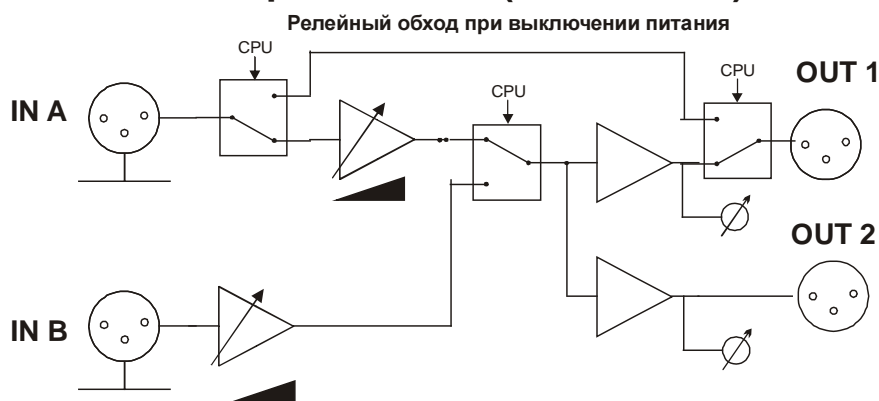
Вход А считается основным и имеет, при прочих равных условиях, больший приоритет. Вход В считается резервным и предназначен для подмены сигналов основного входа при их несоответствии критериям качества.

### Блок-схема прибора.

#### Тракт ВИДЕО



#### Тракт ЗВУКА (один канал)



Коммутатор принимает два полных композитных видеосигнала, анализирует их параметры, и выдает один из входных сигналов на выход на приоритетной основе. Входной сигнал может быть как черно-белым, так и цветным (встроенный фильтр в анализаторе выделяет полосу до 1.5 МГц), как PAL так SECAM или NTSC.

Используются следующие алгоритмы анализа и перехода на резервный канал (по мере убывания приоритета):

- анализ наличия корректной синхросмеси в видеосигнале. При анализе сигнала пиковый детектор, устройство выборки-хранения и синхропроцессор измеряют амплитуду синхроимпульсов. Если ее амплитуда превышает 40% от номинала, если период следования строчных синхроимпульсов находится в пределах 62..66мкс, если

присутствует кадровая синхрогруппа и соблюдается черезстрочность, принимается решение о наличии сигнала на данном входе. Если любое из этих условий нарушено в течении более, чем 100 мс, принимается решение о переходе на резервный вход. Возврат будет разрешен, если сигнал удовлетворяет всем требованиям в течении 250 мс. При отсутствии, или некорректном видеосигнале другие методы анализа уже не применяются.

Данная функция (вместе со всеми остальными автоматическими функциями перехода на резерв) отключается движком №1 ДИП-переключателя режимов на задней стенке, обозначенным «Уст».

- анализ «заморозки» (стоп-кадра) видеосигналов в каналах А и В. Измеряется средний уровень яркости изображения в средней части кадра. Если скорость изменения средней яркости не превышает  $dV1=1..5\%$  за секунду, и это состояние сохраняется в течении  $TfV=5..50$  сек, изображение считается «замерзшим». При «заморозке» в основном канале и наличии движения в резервном, принимается решение о переходе на резервный вход. Возврат будет разрешен после появления движения, но не раньше, чем через  $TfV/5$  сек. На неподвижных картинках в обоих каналах на выход выдается основной вход (А) (т.е. проблема с часами под Новый Год не создает неудобств).

#### Внимание!

Применение данного метода сравнения двух сигналов имеет смысл только в случае, если оба сигнала (Основной и Резервный) идентичны и синхронны. Если сигналы сдвинуты по времени больше, чем на 100 мс или различаются по содержанию (например, в одном есть реклама, в другом - нет), включенный режим анализа заморозки может приводить к хаотическому переключению коммутатора туда-сюда.

Данная функция отключается движком №2 ДИП-переключателя режимов на задней стенке, обозначенным «Уст».

- Сравнение средней (за кадр) яркости в каналах А и В. Измеряется средний уровень яркости изображения основного сигнала (А) в средней части кадра и сравнивается с аналогичным параметром резервного сигнала (В). Если разность средней яркости в обеих половинах не превышает  $dV2=5..20\%$ , и это состояние сохраняется в течении  $TdV1=2..10$  сек, сигналы считаются идентичными. В противном случае, при наличии различий, выходящих за  $dV2$  в течении  $TdV2=5..50$  сек, принимается решение о переходе на резервный вход.

Данная функция полезна только при полной идентичности сигналов А и В. Она отключается движком №3 ДИП-переключателя режимов на задней стенке, обозначенным «Уст».

- Сравнение среднего за 330 мс среднеквадратичного уровня звука в каналах А и В. Если уровень в основном канале более, чем на  $dA=3..10$  дБ ниже, чем в резервном в течении  $TdA=5..50$  сек, но при этом оба уровня выше  $-25$ дБ, принимается решение о переходе на резервный вход. Возврат будет разрешен после исчезновения разницы, но не раньше, чем через  $TdA/5$  сек. Контроль происходит независимо в правом и левом каналах, переход на резерв происходит при занижении в любом из каналов.

Данная функция полезна только при полной идентичности звуковых сигналов А и В. Данная функция отключается движком №4 ДИП-переключателя режимов на задней стенке, обозначенным «Уст».

При возникновении любой выбранной аварийной ситуации, происходит переключение выходного коммутатора на резервный вход В. Возврат на основной вход А может происходить либо автоматически, при исчезновении аварийной ситуации, либо только после вмешательства оператора, нажатием на кнопку «А». Фиксация перехода на резерв разрешается движком №5 ДИП-переключателя режимов (на плате, под крышкой). Для полностью автоматического автономного функционирования прибора движок №5 должен быть выключен (вниз).

Коммутация звуковых сигналов всегда осуществляется одновременно с коммутацией видеосигналов.

Индикация на передней панели показывает наличие видеосигналов на каждом из входов (маленькими светодиодами «А» и «В», расположенными по бокам кнопок А и В, меняющими цвет с зеленого на красный при пропадании сигнала) и состояние коммутатора – большими светодиодами над кнопками А и В. Зеленая подсветка светодиода кнопки А означает переключение на основной вход, желто-оранжевая подсветка светодиода кнопки В – автоматический переход на резерв. Красная подсветка светодиода кнопки В означает режим ручного выбора резервного входа (нажатием на кнопку В). Ручной переход на резерв имеет приоритет перед всеми другими алгоритмами.

При автоматическом переходе на резерв простым нажатием на кнопку А невозможно вернуть коммутатор на основной вход, пока не исчезнет аварийная ситуация.

При длительном (не менее 5 сек) нажатии на кнопку А или В, вся автоматика полностью выключается, что индицируется миганием светодиода кнопки. В этом режиме коммутатор управляется только вручную. При отсутствии нажатий ручной режим выключится через 1 мин.

Состояние анализируемых сигналов отображается на ЖК-дисплее, отдельно для основного и резервного каналов. В верхней строке отображается состояние основного сигнала или причина перехода на резерв, в нижней – только состояние резервного сигнала. При отсутствии аварийных ситуаций в правой части отображается уровень звука в дБ относительно номинального уровня входа передатчика, среднего по правому и левому каналам.

Внешнее управление каждым коммутатором осуществляется замыканием контакта №7 разъема «Вход GPI» на землю (контакты №2,4,6,8) – открытым коллектором или сухой парой. При замыкании контактов, коммутатор безусловно переключается на резервный вход. Внешнее управление имеет максимальный приоритет.

Использование коммутатора вместе с двумя спутниковыми тюнерами предполагает максимальное разделение функций контроля параметров сигнала между тюнерами и коммутатором. Коммутатор анализирует, прежде всего, сам факт наличия полноценного видеосигнала на выходах тюнеров. Контроль «заморозки», средних уровней видео и звуковых сигналов носит вспомогательный характер и может применяться только при идентичности и синхронности сигналов Основного и Резервного трактов.

Если сигналы сдвинуты по времени больше, чем на 100 мс или различаются по содержанию (например, в одном есть реклама, в другом - нет), включенные режимы анализа заморозки и сравнения уровней может приводить к хаотическому переключению коммутатора туда-сюда.

Для анализа проблем в ВЧ сегменте тракта, уровня ошибок в цифровых потоках идеально подходят встроенные средства тюнеров. Большинство тюнеров поддерживает выдачу сигнала GPI при возникновении аварийных ситуаций, приводящих к «заморозке», «мозаике», «рассыпанию» и «хрюкам», правда, во всех тюнерах эту возможность следует явно настроить из меню.

Мы рекомендуем соединить сигнал GPI от основного тюнера со входом GPI коммутатора, что обеспечивает необходимое разделение функций контроля – при возникновении проблем в ВЧ и цифровой части тракта, аварию обнаруживает тюнер и переключает коммутатор на резерв сигналом GPI. При возникновении проблем в аналоговой части тракта, коммутатор переходит на резерв самостоятельно. В такой конфигурации функции анализа заморозки и сравнения сигналов в коммутаторе лучше выключить, оставив лишь анализ наличия сигнала и синхросмеси.

## Устройство прибора.

Тракт видеосигнала включает дифференциальные приемники с цепями защиты, узел привязки уровня черного, коммутатор «2 в 1» и выходной буфер. Дифференциальные приемники обеспечивают развязку земель коммутатора и источников сигналов и высокий уровень фоноводавления (до 60 дБ) на 50 Гц при разнице напряжений земель до 20В (пик-пик). Однако, это налагает требования корректного заземления источников сигнала и самого коммутатора и (весьма желательно) – грозозащиты входных цепей газовыми разрядниками (например, FZ-4V производства ЛЭС-ТВ) . Входные цепи защиты выдерживают постоянное напряжение до 10В и импульсное (до 2мкс) – до 300В.

В простейшем случае устройства земель, заземление источников происходит через третий провод их сетевого питания, а коммутатора – через экран выходного кабеля на землю нагрузки, однако крайне рекомендуется явно заземлить сигнальные земли источников (например, спутниковых тюнеров) и сигнальную землю коммутатора (отдельная клемма на задней панели) отдельными заземляющими кабелями на сигнальную землю аппаратной.

Тракт видеосигнала имеет коэффициент передачи  $1.0 \pm 0.01$  и не содержит цепей регулировки и коррекции. При необходимости работы с удаленными источниками (>30-100 м) при высоких требованиях к параметрам сигналов – используйте внешний корректор.

При пропадании сетевого питания отдельный релейный коммутатор осуществляет прямой обход со входа А на выход №1.

Тракт звуковых сигналов содержит два идентичных канала, включающие дифференциальные приемники симметричного звука с цепями защиты, усилитель коррекции и фильтрации, коммутатор «2 в 1» и выходные буферы симметричных сигналов с плавающим выходом. Дифференциальные приемники обеспечивают развязку земель коммутатора и источников сигналов и высокий уровень фоноводавления (до 90 дБ на 50 Гц) при разнице напряжений земель до 20В (пик-пик). Входное сопротивление (600 Ом или 10 кОм) выбирается переключателями. При установленной переключателе (заводская конфигурация) входное сопротивление – 600 Ом, что предназначено для симметричных входных сигналов, при снятой – 10 кОм, что позволяет корректно принять сигнал от несимметричного источника, подключаемого кабелем RCA-XLR.

При пропадании сетевого питания отдельный релейный коммутатор осуществляет прямой обход со входов А на выходы №1.

Питание всех цепей прибора осуществляется двумя линейными блоками питания от сети 220-230В 50 Гц. Допустимые пределы изменения сетевого напряжения, при котором прибор сохраняет работоспособность – 170..245В. При просадках ниже 170В процессор прибора выключается, реле подключают сигналы со входов А на выходы 1.

Два независимые линейные трансформаторные блока питания обеспечивают питание прибора от одного или двух независимых фидеров, что сделано для повышения надежности функционирования всего комплекса.

### **Внимание!**

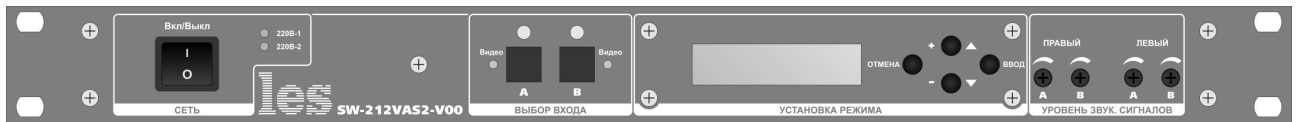
Питание прибора должно осуществляться синусоидальным напряжением частотой 50-60Гц. Недопустимо питание прямоугольным или ступенчатым напряжением с уровнем гармоник более 10%, вырабатываемым некоторыми дешевыми ИБП.

## Технические характеристики.

Параметр	Значение
Количество входов/выходов	2/1*2
Номинальное напряжение питания	220В
Допустимый диапазон напряжений сетевого питания для сохранения работоспособности прибора	175..245В
Габаритные размеры	483x200x44
Диапазон рабочих температур	5..45 град.С
Потребляемая мощность, не более	12 Вт
Стандарт видеосигнала	Композитный PAL, SECAM, NTSC
Вид тракта	с привязкой уровня черного
Тип входов	с развязкой земель и фоноподавлением
Входное/выходное сопротивление: при включенном сетевом питании при выключенном сетевом питании	75±0.5 Ом не менее 10 МОм
Максимальный размах входных/выходных сигналов	±1.8 В
Максимально допустимая постоянная составляющая на входе, не связанная с полезным сигналом	1 В
Номинальный коэффициент передачи	1.0±0.02
Стабильность коэффициента передачи	±0.05 дБ
Развязка между выходами, не менее	34 дБ
Полоса пропускания по уровню -3 дБ, не менее	20 МГц
±0.1 дБ, не менее	8 МГц
Взвешенный среднеквадратичный уровень собственных шумов, не более	0.3 мВ
Дифференциальная фаза (тип.)	0.15 град
Дифференциальное усиление (тип.)	0.2 %
К-фактор 2-Т импульса	< 0.5 %
Постоянное смещение уровня черного, не более	5 мВ тип.
Время анализа наличия входного сигнала	100 мс
Момент переключения	асинхронный
Переходной выброс при электронном переключении	Не боле 150 мв, 120 нс
Тип разъемов	BNC
Формат сигналов	симметричный
Тип входа	дифф.,электронный
Тип выхода	дифф.,электронный «плавающий»
Тип разъемов (по входу/по выходу)	XLR
Входное сопротивление	600 Ом/10кОм
Выходное сопротивление, не более	60 Ом
Номинальный уровень входного сигнала	+ 4 дБм (1.26 В)
Максимальный уровень выходного сигнала на нагрузке 600 Ом	+ 24 дБм (20 В)
Допустимый диапазон синфазных напряжений	± 10 В
Коэффициент подавления входного синфазного сигнала на частоте 100 Гц, не менее	80 дБ
Постоянная составляющая на выходе, не более	25 мВ
Ширина полосы пропускания по уровню -3дБ/-0.1 дБ	10 Гц..100 кГц/20 Гц..20 кГц
Номинальный коэффициент передачи	1.0 ± 0.5%
Стабильность коэффициента передачи	±0.1 дБ
Переходное затухание между входными каналами, не хуже	85 дБ на 10 кГц
Коэффициент нелинейных искажений	0.008 %
Уровень собственных шумов в рабочей полосе частот (20 Гц - 20 кГц), не более	- 89 дБм
Максимально допустимая перегрузка (длительность импульса до 5мкс) по всем входам/выходам	200 В

## Конструктивное исполнение.

Коммутатор резерва **SW-1212VAS2** выполнен в виде одного 19-дюймового блока высотой 1U размером 44x483x200 мм, предназначенного для установки на стол или в стойку по направляющим.



На передней стенке находятся:

- выключатель сетевого питания;
- два индикатора сетевого питания (для каждого сетевого ввода);
- два 3мм светодиодных индикатора «Видео А» и «Видео В» состояния входов А (Основного) и В (Резервного), меняющими цвет с зеленого на красный при пропадании сигнала;
- кнопки «А» или «В» со светодиодами 5 мм над ними
- ЖК дисплей индикации состояния прибора
- кнопки управления системой меню
- регуляторы (под шлиц) чувствительности входов по звуку



На задней стенке находятся:

- 2 разъема BNC для присоединения источников сигнала - входы А (Основной) и В (Резервный);
- 2 разъема BNC для присоединения приемников сигнала - выходы 1, 2;
- 2 группы (L-ЛЕВЫЙ и R-ПРАВЫЙ) по 2 разъема XLR-мама для присоединения источников сигнала - входы А (Основной) и В (Резервный);
- 2 группы (L-ЛЕВЫЙ и R-ПРАВЫЙ) по 2 разъема XLR-папа для присоединения приемников сигнала - выходы 1, 2;

Также на задней панели находятся:

- разъем типа RJ-45 мама (Вход GPI) для удаленного управления;
- DIP-переключатель режимов работы прибора;
- два ввода сетевого питания;
- клемма сигнального заземления.

***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 сетевые шнуры к трехпроводным розеткам 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 и светодиоды индикации состояния.

В стандартной поставке прибор настроен и готов к работе для приема звукового сигнала уровнем 0дБм по входу А и 0дБм по входу В. Выходной уровень звука установлен в 0 дБм.

Уровень выходного сигнала спутникового приемника может не соответствовать номинальному уровню входа телевизионного передатчика. Для согласования уровней коммутаторы резерва SW-1212VAS2 оснащены регулировкой коэффициента передачи, независимой для каждого входа (основного и резервного) и канала (правого и левого каналов стереопары). Однооборотные регуляторы расположены на передней панели справа и снабжены соответствующими надписями. Удобно вращать регуляторы отверткой 3x0.5 с прямым шлицем. Не прилагайте излишних усилий при вращении ручек регуляторов. Диапазон регулировки –6..+20 дБ позволят согласовать уровни практически любых спутниковых приемников с большинством применяемых передатчиков.

Перед установкой уровня звука уточните номинальный уровень звукового входа передатчика, обеспечивающий номинальную (не максимальную!) девиацию. Типичные значения – 0дБм (0.775В), +6 дБм (1.55В), +10 дБм (2.45В).

Установите номинальный уровень нуля индикатора уровня звука в коммутаторе.

Для этого:

- нажмите правую кнопку ВВОД. Указатель «>» указывает на пункт меню «Audio level» (Уровень звука).
- Нажмите ВВОД.
- Нажмите ВВОД, выбрав пункт «Set 0dB level» (установка уровня «0дБ»).
- Стрелками вверх и вниз установите уровень нуля индикации, равный номинальному значению чувствительности входа передатчика в дБм.
- Нажмите ВВОД, сохраняя значение в памяти прибора.
- Четыре раза нажмите ОТМЕНА, чтобы вернуться в основной режим.

На ЖК индикаторе в основном режиме показаны параметры видеосигнала (например, Ch A: ОК), а далее – средний (по каналам ПРАВЫЙ и ЛЕВЫЙ) уровень звукового сигнала в дБ относительно уровня нуля, установленного ранее.



### Внимание!

Если к спутниковому тюнеру подключен только один канал, или если в вещании второй канал не используется, индикация будет занижена на 6 дБ!!

Для графической индикации мгновенного уровня звукового сигнала на выходе прибора:

- нажмите правую кнопку ВВОД. Указатель «>» указывает на пункт меню «Audio level» (Уровень звука). Нажмите ВВОД.
- Нажмите кнопку ВНИЗ, выбрав «Audio meter».
- Нажмите ВВОД, выбрав «Audio meter» (измеритель уровня звука). Вы вошли в режим установки и измерения уровня звука. Горизонтальные столбики показывают мгновенное значение уровня звука в каждом из каналов. Центр шкалы отмечен цифрой 1 или 2 и соответствует номинальному уровню чувствительности передатчика (уровень 0дБ). Буквы AL/AR/BL/BR в конце шкалы обозначают входные каналы (А или В) и каналы стереопары (L -левый или R-правый). Измерения осуществляются стандартным квазипиковым измерителем по ГОСТ 21185-75 (DIN 45406) с временем усреднения 5 мс( -2 дБ) и спадом 1.7 с/20 дБ.
- Для выбора индицируемого канала (А или В) нажмите стрелку ВВЕРХ или ВНИЗ.
- При выборе каналов В(2) и нажатии кнопки «Ввод» индицируется уровень яркости видеосигналов (вспомогательный режим).
- Вращая регуляторы, установите номинальный уровень звука. В идеале, данную операцию следует производить на синусоидальном сигнале 1000Гц. В реальном вещании это не всегда возможно. Для получения максимально достоверных результатов, используйте эпизоды с наиболее громким и «плотным звуком». Обычно – музыкальные отбивки в рекламе. Использование речевых фрагментов с паузами приводит к завышению уровня на 2-4 дБ.
- После установки коэффициента передачи три раза нажмите ОТМЕНА, чтобы вернуться в основной режим.

### Внимание!

Режим графической индикации уровня звука является вспомогательным и применяется только при настройке прибора. Полная функциональность прибора (контроль всех аварийных ситуаций и их индикация) обеспечивается только в основном режиме работы.

### Выбор варианта управления.

В заводской поставке прибор настроен и готов к работе. Однако, если вы хотите сконфигурировать прибор по-своему – воспользуйтесь возможностями установки параметров ДИП-переключателем на задней стенке прибора.

**Движок №1** – в положении ON (вверх) – автоматика включена, как минимум анализ наличия синхросмеси в видеосигнале включен. OFF (вниз) – **вся** автоматика выключена

**Движок №2** – в положении ON (вверх) – разрешен переход на резерв по «заморозке» картинки в основном сигнале.

**Движок №3** – в положении ON(вверх) – разрешен переход на резерв по неравенству картинок в основном и резервном каналах.

**Движок №4** – в положении ON (вверх) – разрешен переход на резерв по занижению уровня звука в основном сигнале по отношению к резервному.

**Движок №5** – режим фиксации аварийного перехода. В положении ON (вверх) и при включенной автоматике фиксирует коммутатор на входе В после автоматического перехода из-за пропадания сигнала на входе А. Возврат происходит по нажатию кнопки на передней панели или внешней кнопки. При положении OFF при включенной автоматике при восстановлении сигнала на входе А после автоматического перехода из-за его пропадания, коммутатор возвращается на вход А.

**Движок №6** – в положении ON (вверх) разрешает, а OFF (вниз)- запрещает переход на полностью ручное управление (отключение автоматики) длительным нажатием кнопок на передней панели.

**Движки №7,8** – в положении OFF, OFF разрешают изменение параметров автоматики из меню, кнопками возле ЖК дисплея, в трех других положениях – устанавливают три различные стандартные комбинации параметров:

№7 №8

ON ON – минимальный достаточный контроль

OFF ON – средняя степень требовательности

ON OFF– полный контроль с максимально жесткими требованиями

### В заводской конфигурации:

1. Автоматика включена DSW1=ON
2. Анализ заморозки выключен DSW2=OFF
3. Анализ разности картинок выключен DSW3=OFF
4. Анализ занижения звука выключен DSW4=OFF
5. Автоматический возврат на вход А при восстановлении сигнала разрешен, т.е фиксация в аварийном состоянии выключена: DSW5=OFF
6. Ручное выключение автоматики не разрешено: DSW6=OFF
7. Параметры контроля соответствуют среднему уровню DSW7=OFF, DSW8=ON

В большинстве ситуаций достаточно трех вариантов контроля, переключаемых движками переключателя №7 и8.

Перечень значений и названия устанавливаемых параметров приведен в таблице:

Положение движков №7,8	Ручной режим		Минимально достаточный		Средний		Максимально требовательный	
	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF
Пороговая скорость изменения яркости при анализе заморозки изображения, %/сек dV1	1-5		5		3		2	
Длительность анализа заморозки изображения, сек, TfV	5-50		50		20		5	
Пороговая разность яркостей при анализе разности видеосигналов, %, dV2	2-20		20		10		5	
Длительность анализа разности видеосигналов, сек, TdV	2-10		10		5		3	
Пороговая разность уровней звука при анализе занижения уровня, дБ, dA	3-10		10		6		3	
Длительность анализа занижения уровня звука, сек, TdA	5-50		50		20		10	

При выборе ручного режима установки параметров (движки переключателя режимов в положении OFF OFF) в меню прибора открываются пункты установки параметров, перечисленных в таблице.

В меню прибора кнопка ВВОД исполняет выбранный пункт, сохраняет параметры или входит в пункт меню, если это возможно.

Кнопка ОТМЕНА выходит из текущего пункта меню на предыдущий уровень,

Кнопки вверх и вниз выбирает один из пунктов или изменяет выбранный параметр.

## Пункты меню:

Основное состояние, нажатие ВВОД переводит на Уровень 1.

ChA OK +1dB  
ChB OK +2dB

ChA, ChB – основной и резервный сигналы

Уровень 1, нажатие ВВОД переводит на Уровень 2, стрелка ВНИЗ и ВВОД – Уровень 5

> Audio level  
Setup

Установка уровня звука  
Установка прочих параметров

Уровень 2, нажатие ВВОД переводит на Уровень 3, стрелка ВНИЗ и ВВОД – Уровень 4

> Set 0dB level  
Audio meter

Установка уровня, соответствующего индикации «0дБ»  
Индикатор уровня звука

Уровень 3

0 dB = +4 dBm

Установка уровня, соответствующего индикации «0дБ»  
Стрелки ВВЕРХ, ВНИЗ меняют параметр,  
ВВОД сохраняет в памяти

Уровень 4

--- 1 --- LA  
--- 1 --- LB

Индикатор уровня звука

Уровень 5, нажатие ВВОД переводит на Уровень 6, стрелка ВНИЗ и ВВОД – Уровень 13

> Setup video  
Setup audio

Установка параметров контроля видеосигнала  
Установка параметров контроля звукового сигнала

Уровень 6, нажатие ВВОД переводит на Уровень 7, стрелка ВНИЗ и ВВОД – Уровень 10

> Set freeze  
Set Video dif

Установка параметров контроля заморозки картинки  
Установка параметров контроля разности видеосигналов

Уровень 7, нажатие ВВОД переводит на Уровень 8, стрелка ВНИЗ и ВВОД – Уровень 9

> Set dV1  
Set TfV

Установка порогового уровня скорости изменения яркости  
Установка длительности контроля изменения яркости

Уровень 8

dV1 =4 %

Установка порогового уровня скорости изменения яркости  
Стрелки ВВЕРХ, ВНИЗ меняют параметр,  
ВВОД сохраняет в памяти

Уровень 9

TfV=25 s

Установка длительности контроля изменения яркости  
Стрелки ВВЕРХ, ВНИЗ меняют параметр,  
ВВОД сохраняет в памяти

Уровень 10, нажатие ВВОД переводит на Уровень 11, стрелка ВНИЗ и ВВОД – Уровень 12

> Set dV2  
Set TdV

Установка порогового уровня разности яркостей  
Установка длительности контроля разности яркости

Уровень 11

dV2 =4 %

Установка порогового уровня разности яркостей  
Стрелки ВВЕРХ, ВНИЗ меняют параметр,

ВВОД сохраняет в памяти

Уровень 12

TdV=25 s

Установка длительности контроля разности яркости  
Стрелки ВВЕРХ, ВНИЗ меняют параметр,  
ВВОД сохраняет в памяти

Уровень 13, нажатие ВВОД переводит на Уровень 14, стрелка ВНИЗ и ВВОД – Уровень 15

> Set dA  
Set TdA

Установка порогового значения занижения уровня звука  
Установка длительности контроля занижения уровня звука

Уровень 14

dA =4 dB

Установка порогового значения занижения уровня звука  
Стрелки ВВЕРХ, ВНИЗ меняют параметр,  
ВВОД сохраняет в памяти

Уровень 15

TdA =25 s

Установка длительности контроля занижения уровня звука  
Стрелки ВВЕРХ, ВНИЗ меняют параметр,  
ВВОД сохраняет в памяти

При выборе одного из стандартных режимов (движки переключателя режимов №7,8 в положении, отличном от OFF OFF), параметры будут изменены только после выключения и включения прибора.

### **Топология земли.**

Земли выходных разъемов соединены вместе и присоединены к общему проводу блока питания и сигнальной земле. Сигнальная земля изолирована от корпуса прибора и выведена на клемму, расположенную на задней стенке. Корпус прибора присоединен к третьему проводу сетевого шнура.

### **Меры безопасности при работе с прибором.**

#### **Обратите внимание!**

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

- Питание прибора осуществляется от сети напряжением 220 В, которое может быть опасным для жизни, поэтому не открывайте крышку включенного прибора - все необходимые органы управления и коммутационные разъемы вынесены на переднюю и заднюю.
- 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. 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.

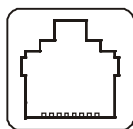
При соблюдении указанных мер предосторожности коммутатор обеспечит надежную круглосуточную работу вашего комплекса и высокое качество сигналов.

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

Приложение А.

## Внешнее управление с помощью разъема Вход GPI.

Номер контакта	Назначение	Примечание
3	Выход «Резерв»	Открытый коллектор, до 150 мА, индикация перехода на резерв
7	Вход «GPI1»	Замыкание на землю - кнопка перехода на резерв
5	Вход «GPI2»	Замыкание на землю – возврат на вход А после фиксации аварии при включенном переключателе №5
2,4,6,8	Земля	



8 .. 1

Используется стандартный разъем RJ-45, применяемый в компьютерных сетях.

## Гарантийные обязательства.

Фирма ЛЭС - производитель изделия - гарантирует нормальное функционирование и соответствие параметров указанным выше при условии соблюдения требований эксплуатации.

Срок гарантии составляет 36 (Тридцать шесть) месяцев 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.Случаи, безусловно не являющиеся гарантийными: разрушение входных или выходных цепей защиты из-за грозовых разрядов или неправильного заземления,
4. Гарантийное обслуживание производится в фирме ЛЭС. Доставка изделия осуществляется владельцем изделия.

## Комплектность поставки.

1. Коммутатор SW-1212VAS2 - 1 шт.
2. Сетевой шнур - 2 шт.
3. Руководство пользователя - 1 шт.