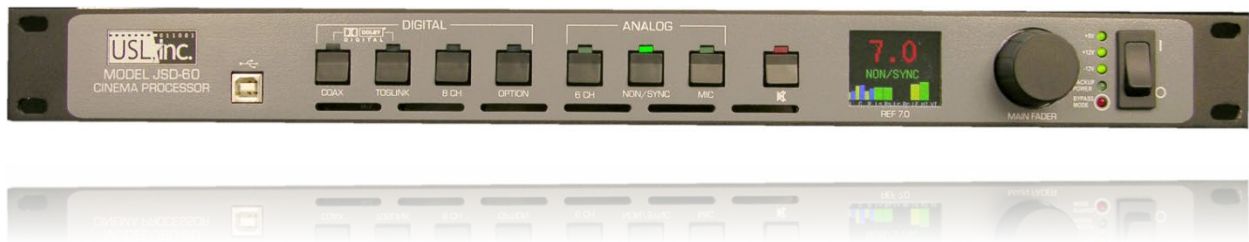




# USL JSD-60

# Руководство пользователя

Кинопроцессор





## Содержание

1.	Памятка по технике безопасности	5
2.	Правовые положения	6
3.	Соответствие стандартам	6
4.	Гарантия	7
5.	Обзор системы	8
5.1.	<i>Описание системы</i>	8
5.2.	<i>Номера моделей</i>	10
6.	Технические характеристики	11
7.	Установка	15
7.1.	<i>Первое включение</i>	15
7.2.	<i>Монтаж, заземление и воздушное охлаждение системного оборудования</i>	16
7.3.	<i>8-канальный аналоговый выход</i>	17
7.4.	<i>Соединения выхода AES/EBU на задней панели (JSD-60LS или JSD-60DS)</i>	18
7.5.	<i>8-канальный аналоговый выход кроссовера (JSD-60LX или JSD-60DX)</i>	19
7.6.	<i>Соединения выхода BLU link на задней панели (JSD-60LN или JSD-60DN)</i>	20
7.7.	<i>Входные аудиосоединения</i>	21
7.8.	<i>Соединения аналоговых аудиовыходов</i>	23
7.9.	<i>Интерфейс автоматического управления</i>	24
8.	Конфигурация графического интерфейса пользователя	25
8.1.	<i>Установка графического интерфейса пользователя</i>	25
8.2.	<i>Утилита установки IP-адреса</i>	26
9.	Работа системы	27
9.1.	<i>Передняя панель</i>	28
9.2.	<i>Автоматическое управление</i>	28
9.3.	<i>Мониторинг системы</i>	29
	Приложение А. Разводка контактов на разъемах	31
	Приложение В. Команды автоматического управления	42
	Приложение С. Кнопки восстановления системы и включения	45
	Приложение Д. Дополнительное оборудование для кинопроцессора JSD-60	47





**ВНИМАНИЕ! ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ ИЛИ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ НЕ ДОПУСКАЙТЕ ПОПАДАНИЯ НА ОБОРУДОВАНИЕ ОСАДКОВ ИЛИ ВЛАГИ.**

## **1. Памятка по технике безопасности**

### **Памятка по технике безопасности**

Чтобы избежать получения травм или повреждения данного изделия, рекомендуется внимательно ознакомиться с указанными ниже мерами предосторожности. Во избежание возможных рисков использование данного изделия должно осуществляться только в соответствии с описанием и назначением, приведенными в настоящем руководстве.

### **Во избежание возгорания и получения травм**

- **Используйте только надлежащий кабель питания.** Используйте только кабель питания, предоставленный в комплекте с устройством. Удостоверьтесь в том, что розетка переменного тока расположена в пределах досягаемости от изделия.
- **Используемый источник питания должен иметь надлежащее заземление.** Подключение к заземлению осуществляется при помощи провода заземления, находящегося в кабеле питания. Во избежание поражения электрическим током провод заземления не должен иметь повреждений.
- **Необходимо соблюдать номинальные характеристики источника питания.** Во избежание воспламенения или поражения электрическим током источник питания должен обладать следующими характеристиками: ~100–240 В, 50–60 Гц.
- **При наличии подозрений на неисправность эксплуатация устройства запрещена.** Если возникли подозрения в том, что устройство повреждено или неисправно, необходимо обратиться на завод-изготовитель.
- **Не пытайтесь самостоятельно отремонтировать устройство.** К ремонту данного изделия допускаются только специально обученные лица из отдела обслуживания завода-изготовителя.
- **Эксплуатация данного изделия вблизи от источников тепла запрещена.** Не рекомендуется размещать данное устройство рядом с источниками тепла, например радиаторами отопления, обогревателями или печами.
- **Необходимо предусмотреть надлежащую вентиляцию.** Рекомендованный диапазон рабочей температуры составляет от 0 до 40 °С. Допустимый диапазон влажности составляет от 20 до 80 %, без образования конденсата. В качестве метода охлаждения используется конвекция.
- **Поверхности устройства необходимо содержать в сухости и чистоте.** Перед очисткой необходимо отключить кабель от источника питания. Не разрешено использовать жидкие чистящие средства или аэрозоли. Очистку следует выполнять влажной тканью.
- **Запрещено вставлять предметы в отверстия на устройстве.** Вставлять предметы в устройство через отверстия запрещено.
- **Эксплуатация устройства в условиях влажности или сырости запрещена.**
- **Эксплуатация устройства во взрывоопасной среде запрещена.**
- **Перед использованием кабель питания и остальные кабели необходимо осмотреть.** Следует удостовериться в том, что на кабеле питания и на остальных соединительных кабелях отсутствуют повреждения.
- **Штепсельный соединитель прибора (соединение стандарта IEC) или вилка для электросети переменного тока являются устройствами отключения от сети переменного тока, поэтому они должны быть доступны сразу же после установки.**

## **2. Правовые положения**

Произведено по лицензии Dolby Laboratories®. Dolby® и символ в виде двойной буквы D являются торговыми марками Dolby Laboratories®.

Изготовлено по лицензии по патенту США № 5,956,674; 5,974,380; 6,487,535, а также другим патентам США и международным патентам, как уже выданным, так и находящимся на рассмотрении. DTS, символ и DTS совместно с символом являются зарегистрированными торговыми марками, а логотипы DTS Digital Surround и DTS® являются торговыми марками компании DTS, Inc. Изделие содержит в себе программное обеспечение. © DTS®, Inc. Все права защищены. В кинопроцессоре JSD-60 использована технология по лицензии компании Harman International Industries.

## **3. Соответствие стандартам**

### **FCC, часть 15, подраздел В**

Данное оборудование было проверено и признано соответствующим ограничениям, применимым к цифровым устройствам класса А, согласно части 15 правил FCC. Эти ограничения обеспечивают приемлемую защиту от недопустимых помех во время эксплуатации оборудования в коммерческой среде. Оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию. Если оно установлено и используется с нарушением инструкций по использованию, это может привести к недопустимым помехам в радиосвязи. Эксплуатация данного оборудования в жилой зоне может вызвать вредные помехи, в таком случае пользователь обязан устранять помехи за свой счет.

### **Правила утилизации**

В соответствии с директивой после окончания срока службы изделие необходимо либо сдать на разборку и переработку в соответствующую специализированную организацию, либо вернуть поставщику. Утилизация данного изделия на полигоне ТБО строго запрещена.

### **Срок службы**

Предположительный срок службы изделия составляет 10 лет.

### **Хранение**

Температура от –20 до +70 °С, относительная влажность от 5 до 95 % (без образования конденсата).

## RoHS

这些产品 均符合“中国 RoHS”指令。 以下图表适用于在中国及其各地区使用的产品：

部件名称 (Part Name)	These products 这些产品					
	有害物质 (Hazardous Substances)					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(vi))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
电路板组件 (PCB Assemblies)	X	0	0	0	0	0
机壳装配件 (Chassis Assemblies)	X	0	0	0	0	0

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。(This table is prepared following the requirement of SJ/T 11364.)  
 0: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。  
 0: Indicates that the concentration of the substance in all homogeneous materials of the part is below the relevant threshold specified in GB/T 26572.  
 X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。  
 X: Indicates that the concentration of the substance in at least one of all homogeneous materials of the part is above the relevant threshold specified in GB/T 26572.  
 (目前由于技术或经济的原因暂时无法实现替代或减量化) (Replacement and reduction of content cannot be achieved currently because of the technical or economic reason.)

ПРИМЕЧАНИЕ. Кинопроцессор JSD-60 изготовлен в США.

## Пояснение по коду даты в серийном номере

В серийном номере изделия заключена информация, позволяющая определить номер недели, в которую оно было произведено. Для расшифровки закодированной даты пользуйтесь схемой, приведенной ниже.



## 4. Гарантия

For a copy of the QSC Limited Warranty, visit the QSC website at [www.qsc.com](http://www.qsc.com).

Para una copia de la garantía limitada de QSC, visite el sitio web de QSC, en [www.qsc.com](http://www.qsc.com)

Pour obtenir une copie de la garantie limitée de QSC, visitez le site de QSC à [www.qsc.com](http://www.qsc.com)

Eine Kopie der beschränkten QSC-Garantie finden Sie auf der QSC Webseite unter [www.qsc.com](http://www.qsc.com).

如果您想要QSC有限保修的複印本，请造访QSC音频产品的网站[www.qsc.com](http://www.qsc.com)

Для получения копии ограниченной гарантии QSC посетите веб-сайт QSC, расположенный по адресу [www.qsc.com](http://www.qsc.com).

الضمان من نسخة على للحصول QSC، ت لك إ الموقع بزيارة قم \_ ني و ش ل كة QSC على الصوتية للمنتجات [www.qsc.com](http://www.qsc.com) الخاص المحدود

## 5. Обзор системы

### 5.1. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

Звуковой кинопроцессор JSD-60 предназначен специально для применения в цифровых кинотеатрах. Обработка сигнала с низким уровнем помех и искажений с частотой 96 кГц обеспечивает превосходное воспроизведение. Эти качества дополняют шесть стандартных форматов звука. Кнопки выбора стандарта могут быть настроены пользователем на поддержку разнообразных существующих и будущих форматов. Это можно использовать для дублирования существующего формата с другим уровнем громкости, чтобы упростить изменение уровня громкости в соответствии с типом контента. На дисплее передней панели отображается текущий уровень громкости, наименование формата (который конфигурируется пользователем) и уровень аудиосигнала на каждом аудиовыходе. Встроенная байпасная аудиосхема обеспечивает непрерывность воспроизведения в маловероятном случае сбоя системы.

Кинопроцессор JSD-60 приспособлен для автоматического управления. Он оснащен стандартным параллельным интерфейсом автоматического управления DB25, интерфейсом RS-232 (EIA232) и Ethernet. Интерфейс Ethernet способен одновременно принимать до пяти TCP-соединений, что позволяет вести управление с сервера цифрового кинотеатра и другого оборудования, одновременно осуществляя мониторинг по другому TCP-соединению.

Графический интерфейс пользователя (GUI) работает под управлением операционных систем Windows XP®, Windows 7®, Windows 8® и Windows 10®. Он позволяет выполнять полную настройку и мониторинг системы, а также обновлять встроенное ПО через USB, Ethernet или RS-232. Графический интерфейс пользователя кинопроцессора JSD-60 упрощает установку путем измерения уровня звукового давления и автоматической частотной коррекции. Функции управления системой, мониторинга и обновления встроенного ПО также доступны через стандартный веб-браузер.

Кинопроцессор JSD-60 оснащен точным третьоктавным анализатором в режиме текущего времени (RTA), который использует фильтры, указанные в стандарте ANSI S1.11-1986. Кинопроцессор JSD-60 также выполняет измерение уровня звукового давления с помощью С-взвешенного фильтра, указанного в стандарте ANSI S1.4-1983. Анализатор RTA и прибор изменения уровня звукового давления могут быть использованы для выполнения автоматической или ручной частотной коррекции для зрительного зала.

Устройство JSD-60 обладает функцией автоматической частотной коррекции (auto-EQ). Данная функция для автоматической настройки графического эквалайзера на каждом канале использует задаваемые пользователем файлы калибровки микрофона и стандартные или задаваемые пользователем кривые частотной коррекции.



Устройство JSD-60 поддерживает графический и параметрический методы частотной коррекции с управлением низкочастотными сигналами.

Кинопроцессор JSD-60 также позволяет выполнять диагностику. Система заносит последние 15 000 событий (изменения формата, изменения уровня, внутреннюю температуру, потерю аудиосигнала AES/EBU и т. д.) в журнал, который хранится во внутренней флеш-памяти. Данные журнала можно просматривать на графическом интерфейсе пользователя или в веб-интерфейсе. В графическом интерфейсе пользователя или веб-интерфейсе доступна информация о текущем рабочем состоянии, включая информацию о выбранном формате, уровне громкости и результатах измерения уровня на аудиовыходах. Информация о текущем состоянии системы доступна по протоколу SNMP (простой протокол сетевого администрирования).

Дополнительно подключаемый модуль выполняет декодирование контента, закодированного в системе Dolby Digital® и DTS®.

Настройка выходов HI и VI-N зависит от формата.

Дополнительно устанавливаемая плата разделительного фильтра (кроссовера) поддерживает подключение трех фронтальных каналов по схеме 2-полосного усиления (bi-amp) и имеет два выхода канала низкочастотных эффектов (LFE).

Дополнительно устанавливаемая плата с выходами AES/EBU обеспечивает работу 12 каналов стандарта AES/EBU. Выходы AES/EBU расположены на двух соединительных разъемах стандарта RJ45 и обеспечивают работу фронтальных каналов с полнодиапазонным или 2-полосным усилением, а также каналов объемного звучания и двух выходов LFE.

Дополнительно устанавливаемая карта с выходом интерфейса BLU link обеспечивает работу 12 каналов в контуре Harman BLU link. Контур BLU link работает от двух разъемов RJ45 и обеспечивает работу фронтальных каналов с полнодиапазонным или 2-полосным усилением, а также каналов объемного звучания и двух выходов LFE. Следует отметить, что устройство JSD-60 работает в контуре BLU link в качестве задающего тактового генератора и обеспечивает работу контура на частоте 96 кГц.

Настраиваемый пользователем микшер распределяет аудиосигналы в соответствии с требованиями конкретного зрительного зала. В число поддерживаемых конфигураций зрительного зала входят 5.1, 7.1DS, 7.1SDDS, а также залы на открытом воздухе.

## 5.2. НОМЕРА МОДЕЛЕЙ

Устройство в сборе включает в себя устанавливаемую по выбору панель выходов, которая поддерживает различные конфигурации выходов. Их список приведен в таблице ниже.

Различные варианты устройства JSD-60 можно распознать по суффиксу номера модели, как показано в таблицах ниже. Первая буква указывает на варианты входов, например наличие или отсутствие декодирования форматов Dolby Digital® и DTS®. Вторая буква указывает на тип выхода. Следует отметить, что все устройства в дополнение к выходам, перечисленным в нижеследующих таблицах, обладают аналоговыми выходами HI/VI-N.

Первая буква суффикса	Описание	Артикул модуля USL
L	8-канальный вход AES/EBU, отсутствует декодирование форматов Dolby Digital® и DTS®	Н/Д
D	8-канальный вход AES/EBU, декодирование форматов Dolby Digital® и DTS® для альтернативного контента	DI-84

Вторая буква суффикса	Описание	Артикул модуля USL
Нет	8-канальный аналоговый выход	Н/Д
N	Выход BLU link	JSDN-60
S	Выход AES/EBU	JSDS-60
X	8-канальный аналоговый выход с 2-полосным усилением для трех фронтальных каналов и двух выходов LFE	XTD-60

На устройстве JSD-60DX расположено восемь входных каналов AES/EBU, оно обладает возможностью декодирования форматов Dolby Digital® и DTS® для альтернативного контента с аналоговыми выходами с 2-полосным усилением.

## 6. Технические характеристики

### Функции

Процессор предназначен специально для применения в цифровых кинотеатрах. Обработка сигнала с низким уровнем помех и искажений обеспечивает превосходное качество воспроизведения. В дополнение к шести стандартным форматам устройство JSD-60 предоставляет полностью настраиваемый дополнительный формат, затрагивающий изменение уровня громкости или 3- или 5-ступенчатые каналы. Встроенная байпасная аудиосхема обеспечивает непрерывность воспроизведения.

### Аудиовходы

- Микрофон громкоговорящей связи/калибровочный микрофон — XLR и ¼", чувствительность 0,7 мВ. Коммутируемое фантомное питание: 12 В симметричное, 9 В несимметричное или выключено.
- Несинхронный аналоговый вход — RCA от 75 мВ до 4,775 В.
- 6-канальный аналоговый вход — DB25F 300 мВ.
- COAX — RCA: импульсно-кодовая модуляция (ИКМ) с дополнительным декодированием форматов Dolby Digital® и DTS®.
- TOSLINK — оптическая ИКМ с дополнительным декодированием форматов Dolby Digital® и DTS®.
- AES/EBU — 8-канальный с частотой дискретизации 48–96 кГц.

### Аналоговые аудиовыходы: доступность

- Ограничения по слуху. Выбираемый пользователем входной микшированный канал. 300 мВ монофонический симметричный.
- Ограничение по зрению. Голосовой. Выбираемый пользователем входной микшированный канал. 300 мВ монофонический симметричный.

### 8-канальные аналоговые аудиовыходы (JSD-60L и JSD-60D)

8-канальные симметричные 300 мВ регулируемые (L, C, R, Ls, Rs, LFE 1, Lc/Lrs, Rc/Rrs).

### 9-канальные аналоговые аудиовыходы с 2-полосным усилением (JSD-60LX и JSD-60DX)

- 12 выходов, симметричные 300 мВ регулируемые (L, C, R, Ls, Rs, LFE 1, LFE 2, Lc/Lrs, Rc/Rrs, Lh, Rh, Ch). Настраиваются как широкополосные каналы 5.1, 7.1 или три фронтальных канала с 2-полосным усилением.

### 9-канальные аудиовыходы AES/EBU с 2-полосным усилением (JSD-60LS и JSD-60DS)

- 12 выходов на шести парах AES/EBU на двух разъемах RJ45 (L, C, R, Ls, Rs, LFE 1, LFE 2, Lc/Lrs, Rc/Rrs, Lh, Rh, Ch). Частота дискретизации 96 кГц. Настраиваются как широкополосные каналы 5.1, 7.1 или три фронтальных канала с 2-полосным усилением.

### **9-канальные аудиовыходы BLU link с 2-полосным усилением (JSD-60LN и JSD-60DN)**

- 12 выходов на двух разъемах RJ45 (L, C, R, Ls, Rs, LFE 1, LFE 2, Lc/Lrs, Rc/Rrs, Lh, Rh, Ch). Частота дискретизации 96 кГц. Настраиваются как широкополосные каналы 5.1, 7.1 или три фронтальных канала с 2-полосным усилением.

### **Порты передачи данных**

- Импульсное автоматическое управление DB25F.
- Последовательный интерфейс управления — RS-232.
- USB для настройки с портативного компьютера.
- Ethernet 10/100 — RJ45.

### **Интерфейс передней панели**

- Восемь кнопок: COAX, TOSLINK, DIGITAL 8 CH, OPTION, ANALOG 6 CH, NON/SYNC, MIC и MUTE.
- Основной регулятор громкости — шкала от 0 до 10, используется для регулировки основного и байпасного аудиосигналов.
- На передней панели отображается уровень громкости и выбранный формат. Столбчатый индикатор показывает уровни исходящего сигнала, включая высоко- и низкочастотную полосы при работе в режиме 2-полосного усиления.
- Разъем типа USB.
- Выключатель питания и светодиодные индикаторы состояния питания. При отключении питания происходит активация байпасного режима.

### **Выбор формата**

- Цифровой (COAX, TOSLINK, 8-канальный AES/EBU).
- Аналоговый (6-канальный, несинхронный и микрофон).
- Дополнительный (настраиваемый в программном обеспечении, например цифровой 8-канальный, COAX, TOSLINK, аналоговый 6-канальный, несинхронный и микрофон).

### **Разъемы на задней панели — Main Chassis**

- Микрофон громкоговорящей связи/калибровочный микрофон — XLR/телефонный штекер ¼".
- 6-канальный аналоговый — DB25F.
- Несинхронный — два штекера RCA.
- Для людей с ограничениями слуха и зрения. Голосовой — подключаемый разъем Phoenix.
- COAX — штекер RCA с преобразующим входом.
- TOSLINK — оптический.
- 8-канальный цифровой AES/EBU — DB25F и RJ45.
- Извлекаемая карта памяти — SD-совместимая.
- Последовательный интерфейс управления — RS-232 на разъеме DB9F.
- Импульсное автоматическое управление — DB25F.
- 10/100M Ethernet — RJ45.

- Разъем питания 12 В пост. тока — 5 мм с 2,5-мм штырьками.
- Питание от сети переменного тока — розетка стандарта IEC. ~100–240 В, 50/60 Гц, 18 Вт типовая.
- 8-канальный аудиовыход — DB25M. Восемь симметричных выходов для полного диапазона или низкочастотной полосы (если дополнительно установлен кроссовер).
- Аудиовыход кроссовера — DB25M (только при дополнительно установленном кроссовере). Симметричные выходы для высокочастотной полосы левого, центрального и правого канала, а также LFE2.
- Аудиовыход AES/EBU — два разъема RJ45 (только при дополнительно установленном выходе AES/EBU). Шесть пар AES/EBU: левый нижней части диапазона, левый верхней части диапазона, центральный нижней части диапазона, центральный верхней части диапазона, правый нижней части диапазона, правый верхней части диапазона, Ls, Rs, Lrs, Rrs, LFE, LFE2. Если режим 2-полосного усиления не выбран, выходы нижней части диапазона становятся полнодиапазонными.
- Аудиовыход BLU link — два разъема RJ45 (только при дополнительной установке BLU link). Подает сигнал на контур 96 кГц BLU link в качестве главного устройства, обеспечивающего сигналы: левый нижней части диапазона, левый верхней части диапазона, центральный нижней части диапазона, центральный верхней части диапазона, правый нижней части диапазона, правый верхней части диапазона, Ls, Rs, Lrs, Rrs, LFE, LFE2. Если режим 2-полосного усиления не выбран, выходы нижней части диапазона становятся полнодиапазонными.

### **Обработка**

- Обработка сигнала с частотой 96 кГц.
- Частотная коррекция третьоктавной полосы и восемь полос параметрической частотной коррекции на всех каналах, за исключением LFE 1, LFE 2, HI и VI-N.
- Параметрические эквалайзеры на канале LFE.
- Синхронизационные задержки для всех входов.
- Задержка объемного звука для всех каналов объемного звучания.
- Дополнительно устанавливаемые внутренние кроссоверы. Кроссоверы поддерживают 2-полосное усиление с тремя фронтальными каналами, а также индивидуальную параметрическую частотную коррекцию и два выхода LFE. Кроссовер оснащен библиотекой громкоговорителей и допускает использование систем громкоговорителей, задаваемых пользователем.

### **Байпасный режим**

В исключительной ситуации, когда возможно отключение кинопроцессора JSD-60, автоматически задействуется байпасная цепь. Кнопки на передней панели, светодиодные индикаторы и регулятор громкости сохраняют свою работоспособность и позволяют продолжить эксплуатацию устройства в различных аналоговых и цифровых форматах. В результате на выход подается монофонический сигнал, передаваемый в левый и правый каналы. Байпасная цепь задействует только аналоговые выходы, но не выходы AES/EBU или BLU link. Примечание: для обеспечения работы этой функции должен быть подключен источник питания постоянного тока напряжением 12 В.

### **Графический интерфейс пользователя**

Графический интерфейс пользователя (GUI) устройства JSD-60 работает под управлением операционных систем Windows XP, Windows 7, Windows 8 и Windows 10. Он ведет одновременный обмен данными с одной системой устройства JSD-60 или несколькими через интерфейсы USB, Ethernet или RS232. Интерфейс GUI используется для настройки систем, в которых выполняется частотная коррекция звука для зрительного зала (как ручная, так и автоматическая).

**Динамический диапазон:** стандартный 105 дБ.

**Требования к электропитанию:** ~100–240 В, 50/60 Гц, не выше 30 Вт (18 Вт станд.).

**Размеры:** стандартный корпус для установки в стойку высоты 1U.

**Официальные разрешения:** UL, cUL, CE и FCC.

## 7. Установка

### 7.1. ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ

Перед установкой кинопроцессора JSD-60 в стойку и подключением к нему кабелей рекомендуется выполнить быструю проверку при включении. Такая проверка позволяет быстро установить наличие транспортировочных или прочих повреждений.

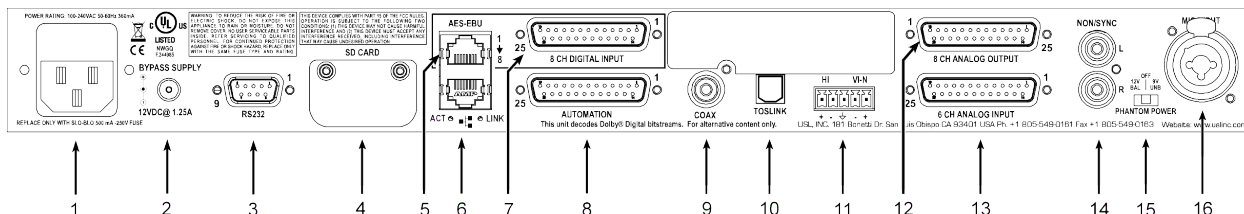
- Поместите выключатель питания переменного тока в выключенное положение.
- С помощью шнура питания, идущего в комплекте, или шнура, отвечающего требованиям для региона установки (источник питания является универсальным источником с напряжением 100–240 В переменного тока, 50/60 Гц), подключите устройство JSD-60 к сети переменного тока.
- Подключите идущий в комплекте источник питания постоянного тока для байпасной цепи напряжением 12 В к ее входу питания на задней панели кинопроцессора JSD-60 и подключите его к сети переменного тока. Светодиодный индикатор Bypass Mode (Байпасный режим) должен мигать, светодиодный индикатор питания байпасной цепи должен непрерывно гореть, а также должна гореть одна из кнопок формата.
- Поочередно нажмите каждую кнопку формата и кнопку отключения звука. Соответствующая кнопка должна загореться.
- Вращайте регулятор громкости в разные стороны и удостоверьтесь, что уровень громкости на дисплее изменяется.
- Поместите выключатель питания переменного тока во включенное положение. Все зеленые светодиодные индикаторы питания справа внизу передней панели должны загореться. Светодиодный индикатор Bypass Mode должен перестать мигать.
- Поочередно нажмите каждую кнопку формата и кнопку отключения звука. Соответствующая кнопка должна загореться, а на дисплее должен отображаться выбранный формат. Следует обратить внимание, что при отсутствии входного цифрового сигнала светодиодные индикаторы на кнопках формата будут мигать.
- Нажмите кнопку отключения звука и удостоверьтесь, что ее светодиодный индикатор переключается при каждом нажатии кнопки.
- Вращайте регулятор громкости в разные стороны и удостоверьтесь, что числовое обозначение уровня громкости на дисплее изменяется.

## 7.2. МОНТАЖ, ЗАЗЕМЛЕНИЕ И ВОЗДУШНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ СИСТЕМНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Кинопроцессор JSD-60 предназначен для монтажа в стандартную 482,6-мм (19-дюймовую) стойку. В высоту он занимает место под одну единицу устройства, монтируемого в стойку (44,45 мм; 1,75 дюйма). Для достижения оптимальной контрастности и видимости дисплея кинопроцессор JSD-60 следует устанавливать в стойку оборудования выше уровня глаз. Если позволяет пространство, рекомендуется установить над кинопроцессором JSD-60 вентилируемые панели (артикульный номер USL VP-1). Устанавливать устройство непосредственно над крупными тепловыделяющими компонентами, например над усилителем мощности, не рекомендуется. Оборудование, устанавливаемое непосредственно над кинопроцессором JSD-60 не должно простирается в глубину более чем на 225 мм (9 дюймов), чтобы обеспечить достаточный поток воздуха через вентиляционные отверстия на верхней крышке кинопроцессора. Устройство JSD-60 оснащено 3-штыревой заземляющей вилкой и 3-жильным кабелем питания, позволяющими создать безопасный заземляющий контур от корпуса до заземления системы электрооборудования. Нарушать заземление, удалив заземляющий штырь, не рекомендуется.

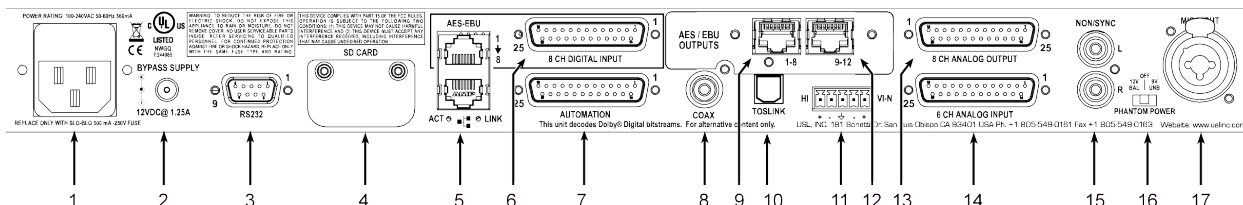


### 7.3. 8-КАНАЛЬНЫЙ АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД



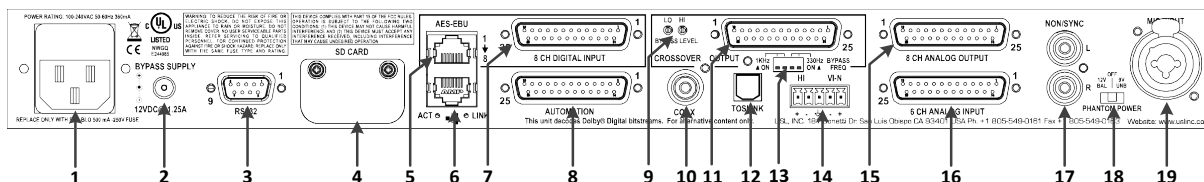
1. Модуль ввода питания. Принимает кабель питания типа IEC от источника питания переменного тока напряжением 100–240 В. Содержит медленно перегорающий плавкий предохранитель на 500 мА размером 5 × 20 мм.
2. Источник питания байпасной цепи. 12 В пост. тока при 1,25 А.
3. Интерфейс RS-232 на разъеме DE9F для обмена данными с графическим интерфейсом пользователя или автоматического управления.
4. SD-карта. Используется для хранения резервной копии конфигурации устройства. Также может быть использована для переноса настроек на другое устройство или для считывания информации через графический интерфейс пользователя для ее загрузки на подключенное устройство.
5. Входной разъем AES/EBU (RJ45). Параллельные соединения с разъемом DB25F справа.
6. Разъем Ethernet (RJ45). Обмен данными по сети с графическим интерфейсом пользователя, веб-браузерами, системой автоматического управления и т. д.
7. Входной разъем AES/EBU (DB25F). Восемь каналов, разводка контактов DMA8.
8. Разъем автоматического управления DB25F. Принимает импульсы автоматического управления от других компонентов системы. Десять входных линий управления с заземлением и питанием 5 В, предусмотренных для поддержки стандартной системы передачи импульсов на землю. Выход 5 В может использоваться для питания дистанционного регулятора громкости JSDV-80, который отправляет импульсы в линии управления 9 и 10.
9. COAX. Разъем типа RCA для S/PDIF PCM или дополнительного декодирования форматов DTS® и Dolby Digital®.
10. Порт TOSLINK. Волоконно-оптический вход (PCM) с дополнительным декодированием форматов DTS® и Dolby Digital®.
11. Для людей с ограничениями по слуху/зрению. Голосовые выходы.
12. В 8-канальном аналоговом выходе предусмотрено шесть фиксированных выходов (L, C, R, LFE, Ls, Rs) и два выхода, которые можно настраивать либо как Lc/Rc, либо как Lrs/Rrs. Поддерживаются другие конфигурации выходов, такие как залы на открытом воздухе.
13. 6-канальный аналоговый вход на разъеме DB25F. Симметричные линейные входы.
14. Несинхронные (H/C) разъемы. Аналоговые входы левого и правого каналов, разъемы типа RCA.
15. Селектор фантомного питания микрофона громкоговорящей связи и анализатора в режиме реального времени, положения: 12 В симметричное, 9 В несимметричное и выключено.
16. Микрофон громкоговорящей связи и анализатора в режиме реального времени. Стереоразъем XLR и ¼" с настраиваемым фантомным питанием.

## 7.4. СОЕДИНЕНИЯ ВЫХОДА AES/EBU НА ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ (JSD-60LS ИЛИ JSD-60DS)



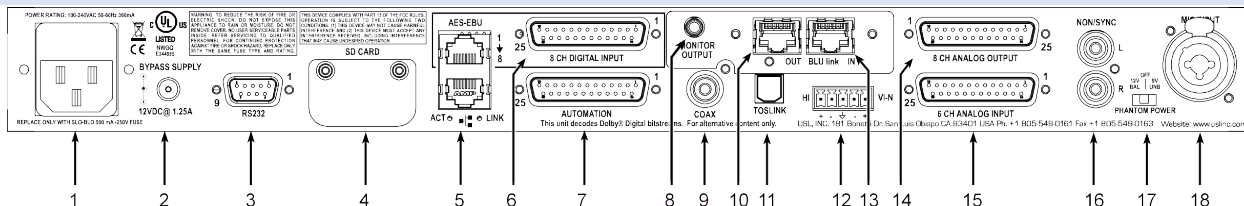
1. Модуль ввода питания. Принимает кабель питания типа IEC от источника питания переменного тока напряжением 100–240 В. Содержит медленно перегорающий плавкий предохранитель на 500 мА размером 5 × 20 мм.
2. Источник питания байпасной цепи. 12 В пост. тока при 1,25 А.
3. Интерфейс RS-232 на разъеме DE9F для обмена данными с графическим интерфейсом пользователя или автоматического управления.
4. SD-карта. Используется для хранения резервной копии конфигурации устройства. Также может быть использована для переноса настроек на другое устройство или для считывания информации через графический интерфейс пользователя для ее загрузки на подключенное устройство.
5. Входной разъем AES/EBU (верхний разъем RJ45). Параллельные соединения с разъемом DB25F справа. Разъем Ethernet (нижний разъем RJ45). Обмен данными по сети с графическим интерфейсом пользователя, веб-браузерами, системой автоматического управления и т. д.
6. Входной разъем AES/EBU (DB25F). Восемь каналов, разводка контактов DMA8.
7. Разъем автоматического управления DB25F. Принимает импульсы автоматического управления от других компонентов системы. Десять входных линий управления с заземлением и питанием 5 В, предусмотренных для поддержки стандартной системы передачи импульсов на землю. Выход 5 В может использоваться для питания дистанционного регулятора громкости JSDV-80, который отправляет импульсы в линии управления 9 и 10.
8. COAX. Разъем типа RCA (PCM) с дополнительным декодированием форматов DTS® и Dolby Digital®.
9. Выходы AES/EBU 1–8.
10. Порт TOSLINK. Волоконно-оптический вход (PCM) с дополнительным декодированием форматов DTS® и Dolby Digital®.
11. Для людей с ограничениями по слуху/зрению. Голосовые выходы.
12. Выходы AES/EBU 9–12.
13. 8-канальные аналоговые выходы. Данные выходы активны вне зависимости от того, установлена ли плата с выходами AES/EBU. Если устройство JSD-60 настроено на 2-полосное усиление, на выходы фронтальных каналов будет подаваться сигнал нижней части диапазона.
14. 6-канальный аналоговый вход на разъеме DB25F. Симметричные линейные входы.
15. Несинхронные (Н/С) разъемы. Аналоговые входы левого и правого каналов, разъемы типа RCA.
16. Селектор фантомного питания микрофона громкоговорящей связи и анализатора в режиме реального времени, положения: 12 В симметричное, 9 В несимметричное и выключено.
17. Микрофон громкоговорящей связи и анализатора в режиме реального времени. Стереостекер XLR и ¼" с настраиваемым фантомным питанием.

## 7.5. 8-КАНАЛЬНЫЙ АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД КРОССОВЕРА (JSD-60LX ИЛИ JSD-60DX)



1. Модуль ввода питания. Принимает кабель питания типа IEC от источника питания переменного тока напряжением 100–240 В. Содержит медленно перегорающий плавкий предохранитель на 500 мА размером 5 × 20 мм.
2. Источник питания байпасной цепи. 12 В пост. тока при 1,25 А.
3. Интерфейс RS-232 на разъеме DE9F для обмена данными с графическим интерфейсом пользователя или автоматического управления.
4. SD-карта. Используется для хранения резервной копии конфигурации устройства. Также может быть использована для переноса настроек на другое устройство или для считывания информации через графический интерфейс пользователя для ее загрузки на подключенное устройство.
5. Входной разъем AES/EBU (RJ45). Параллельные соединения с разъемом DB25F справа.
6. Разъем Ethernet (RJ45). Обмен данными по сети с графическим интерфейсом пользователя, веб-браузерами, системой автоматического управления и т. д.
7. Входной разъем AES/EBU (DB25F). Восемь каналов, разводка контактов DMA8.
8. Разъем автоматического управления DB25F. Принимает импульсы автоматического управления от других компонентов системы. Десять входных линий управления с заземлением и питанием 5 В, предусмотренных для поддержки стандартной системы передачи импульсов на землю. Выход 5 В может использоваться для питания дистанционного регулятора громкости JSDV-80, который отправляет импульсы в линии управления 9 и 10.
9. Уровни выходного сигнала байпасной цепи кроссовера для верхней и нижней части диапазона.
10. COAX. Разъем типа RCA (PCM) с дополнительным декодированием форматов DTS® и Dolby Digital®.
11. Выходы верхней части диапазона (левый, центральный, правый) и LFE 2 симметричной ступени кроссовера.
12. Порт TOSLINK. Волоконно-оптический вход (PCM) с дополнительным декодированием форматов DTS® и Dolby Digital®.
13. Переключатели выбора частоты и режима байпасной цепи кроссовера.
14. Для людей с ограничениями по слуху/зрению. Голосовые выходы.
15. 8-канальные аналоговые выходы. Нижняя полоса частот на фронтальных каналах, полный диапазон на каналах объемного звучания.
16. 6-канальный аналоговый вход на разъеме DB25F. Симметричные линейные входы.
17. Несинхронные (Н/С) разъемы. Аналоговые входы левого и правого каналов, разъемы типа RCA.
18. Селектор фантомного питания микрофона громкоговорящей связи и анализатора в режиме реального времени, положения: 12 В симметричное, 9 В несимметричное и выключено.
19. Микрофон громкоговорящей связи и анализатора в режиме реального времени. Стереоразъем XLR и ¼" с настраиваемым фантомным питанием.

## 7.6. СОЕДИНЕНИЯ ВЫХОДА BLU LINK НА ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ (JSD-60LN ИЛИ JSD-60DN)



1. Модуль ввода питания. Принимает кабель питания типа IEC от источника питания переменного тока напряжением 100–240 В. Содержит медленно перегорающий плавкий предохранитель на 500 мА размером 5 × 20 мм.
2. Источник питания байпасной цепи. 12 В пост. тока при 1,25 А.
3. Интерфейс RS-232 на разъеме DE9F для обмена данными с графическим интерфейсом пользователя или автоматического управления.
4. SD-карта. Используется для хранения резервной копии конфигурации устройства. Также может быть использована для переноса настроек на другое устройство или для считывания информации через графический интерфейс пользователя для ее загрузки на подключенное устройство.
5. Входной разъем AES/EBU (верхний разъем RJ45). Параллельные соединения с разъемом DB25F справа. Разъем Ethernet (нижний разъем RJ45). Обмен данными по сети с графическим интерфейсом пользователя, веб-браузерами, системой автоматического управления и т. д.
6. Входной разъем AES/EBU (DB25F). Восемь каналов, разводка контактов DMA8.
7. Разъем автоматического управления DB25F. Принимает импульсы автоматического управления от других компонентов системы. Десять входных линий управления с заземлением и питанием 5 В, предусмотренных для поддержки стандартной системы передачи импульсов на землю. Выход 5 В может использоваться для питания дистанционного регулятора громкости JSDV-80, который отправляет импульсы в линии управления 9 и 10.
8. Аналоговый выход устройства мониторинга. Симметричный аналоговый аудиовыход выбираемого пользователем канала BLU link.
9. COAX. Разъем типа RCA (PCM) с дополнительным декодированием форматов DTS® и Dolby Digital®.
10. Выходной разъем BLU link. Подает сигнал на вход следующего устройства в контуре BLU link.
11. Порт TOSLINK. Волоконно-оптический вход (PCM) с дополнительным декодированием форматов DTS® и Dolby Digital®.
12. Для людей с ограничениями по слуху/зрению. Голосовые выходы.
13. Входной разъем BLU link. На него подается выходной сигнал от предыдущего устройства в контуре BLU link.
14. 8-канальные аналоговые выходы. Нижняя полоса частот на фронтальных каналах, полный диапазон на каналах объемного звучания.
15. 6-канальный аналоговый вход на разъеме DB25F. Симметричные линейные входы.
16. Несинхронные (Н/С) разъемы. Аналоговые входы левого и правого каналов, разъемы типа RCA.
17. Селектор фантомного питания микрофона громкоговорящей связи и анализатора в режиме реального времени, положения: 12 В симметричное, 9 В несимметричное и выключено.
18. Микрофон громкоговорящей связи и анализатора в режиме реального времени. Стереоразъем XLR и ¼" с настраиваемым фантомным питанием.

## 7.7. ВХОДНЫЕ АУДИОСОЕДИНЕНИЯ

### 8-канальный вход AES/EBU

Кинопроцессор JSD-60 принимает 8-канальный аудиосигнал AES/EBU, как правило, с сервера цифрового кинотеатра (DCS). Кинопроцессор JSD-60 оснащен разъемом DB25F, в котором использована разводка контактов Dolby® DMA8, и разъемами RJ-45, в которых использована разводка контактов StudioHub<sup>2</sup>. Первые шесть каналов — это громкоговорители, назначенные отраслевой конвенцией. Остальные каналы доступны пользователям для настройки (т. е., источники для HI/VI-N, Lrs, Rrs и т. д.). Для удобства разводка контактов всех разъемов приведена в приложении А.

### 6-канальный аналоговый вход

6-канальный аналоговый вход кинопроцессора JSD-60 расположен на разъеме DB25F. Аналоговые входы являются активными симметричными (дифференциальными). На них может подаваться сигнал из симметричных или несимметричных источников. При работе от несимметричного источника отрицательный вход следует подключить к нижней стороне источника на оборудовании источника, чтобы минимизировать помехи от контура заземления. Используемый кабель должен представлять собой витую пару с отдельным экранированием даже при работе от несимметричного источника. На разъеме DB25F использована разводка контактов формата THX®, указанная в таблице приложения А.

### 2-канальный аналоговый вход

Кинопроцессор JSD-60 оснащен стереофоническим аналоговым входом (несинхронным) с разъемами типа RCA. Их подключают к соответствующему источнику с помощью кабелей типа RCA. В системе существуют различные методы декодирования стереосигналов. Они позволяют напрямую задействовать левый и правый громкоговорители и добавлять синтезированный центральный канал, объемное звучание и собственное индивидуальное микширование всех выходных каналов.

### 2-канальные цифровые входы

Кинопроцессор JSD-60 оснащен входами типа S/PDIF и TOSLINK.

- **Вход S/PDIF.** Стереофонический цифровой вход на разъеме типа RCA, обозначенный как COAX. Это стандартный вход типа S/PDIF (цифровой интерфейс Sony Philips). Подключаются к соответствующим источникам коаксиальным кабелем сопротивлением 75 Ом с разъемами типа RCA на каждом конце. Как и в случае с другими стереофоническими входами, существуют различные методы декодирования.
- **Вход TOSLINK.** Кинопроцессор JSD-60 оснащен оптическим цифровым стереофоническим входом типа TOSLINK. Этот вход подключают к соответствующему источнику с помощью стандартного кабеля типа TOSLINK. Как и в случае с другими стереофоническими входами, существуют различные методы декодирования.

<sup>2</sup> См. веб-сайт Studio Hub: [www.StudioHub.com](http://www.StudioHub.com)

## 1-канальные аудиовходы

Кинопроцессор JSD-60 оснащен входом микрофона громкоговорящей связи (РА) и анализатора в режиме реального времени (RTA).

- **Вход микрофона РА/RTA.** Подключите микрофон громкоговорящей связи (РА) в комбинированный разъем XLR/¼" с помощью стереофонического (типа TRS) телефонного штекера. Вход микрофона может быть настроен на отправку сигнала в основные громкоговорители или громкоговорители объемного звучания. Помимо этого, сигнал с входа микрофона громкоговорящей связи может подаваться на анализатор в режиме реального времени (RTA) для выполнения частотной коррекции в помещении. Штекер представляет собой комбинированный разъем XLR и ¼" типа TRS (стереофонический). Вход XLR является симметричным. Разъем диаметром 1/4 дюйма может быть использован или как симметричный, или как несимметричный. Источник фантомного питания может подавать напряжение 12 В на обе стороны симметричной линии через сопротивление 1 кОм на каждой линии. Кроме того, он может подавать напряжение 9 В на несимметричный вход (обычно на разъем 1/4 дюйма) через сопротивление 1,8 кОм. При использовании несимметричного фантомного питания сигнал подается на конечник, а напряжение фантомного питания на кольцо. Фантомное питание предназначено для обеспечения низкого токового смещения на электретных микрофонах. Предусилители конденсаторных микрофонов могут потреблять больше тока, чем способен подать источник фантомного питания.

## 7.8. СОЕДИНЕНИЯ АНАЛОГОВЫХ АУДИОВЫХОДОВ

На кинопроцессоре JSD-60 предусмотрены выходы восьми основных каналов, а также выходы HI и VI-N. Все выходы являются симметричными и могут приводить в действие симметричные или несимметричные нагрузки. При работе с несимметричными нагрузками проведите 2-жильный экранированный кабель и подсоедините клемму «—» на выходе устройства JSD-60 к стороне низкого напряжения несимметричной нагрузки на нагрузке вместо устройства JSD-60, чтобы минимизировать помехи от контура заземления.

### Основные аудиовыходы

Соединительный разъем 8-канального аудиовыхода обеспечивает восемь симметричных выходов аудиосигнала. Если не установлена плата кроссовера, эти выходы являются полнодиапазонными. Если же плата кроссовера установлена, данный разъем обеспечивает выходные сигналы нижней части диапазона для фронтальных каналов, полнодиапазонные сигналы для каналов объемного звучания и выходной сигнал LFE1. Выходной разъем кроссовера обеспечивает три выходных сигнала в верхней части диапазона, а также выходной сигнал LFE2. На системах с кроссовером с помощью четырех 2-позиционных переключателей устанавливается частота байпасного пассивного кроссовера. Если использование кроссовера не предполагается, установите все переключатели в выключенное положение. Отрегулируйте подстроечный потенциометр низкого напряжения для получения требуемого уровня на выходе байпасной цепи. Следует помнить, что регулятор громкости на передней панели также влияет на уровень на выходе при работе в байпасном режиме. Дополнительная информация по работе в байпасном режиме с кроссоверами находится в разделе 8.11.1. Разводка контактов разъемов приведена в приложении А.

### Выходы HI/VI-N

Кинопроцессор JSD-60 оснащен симметричными выходами HI и VI-N, к которым может подключаться симметричная или несимметричная нагрузка. Как и в случае с другими выходами, предполагается использование экранированного кабеля «витая пара» вне зависимости от того, является ли нагрузка симметричной или нет. При подключении несимметричной нагрузки необходимо подключить выход «—» на кинопроцессоре JSD-60 к стороне низкого напряжения несимметричного входа на конце кабеля со стороны устройства назначения, чтобы минимизировать помехи от контура заземления. Источник аудиосигнала, подаваемого на выходы HI и VI-N, настраивается согласно формату. На аудиовыход VI-N обычно подается сигнал с входа AES/EBU 8. На аудиовыход HI может подаваться сигнал с входа AES/EBU 7 или микшированный звуковой сигнал через микшер каналов, расположенный на вкладке **Advanced** графического интерфейса пользователя в ОС Windows. Следует отметить, что, поскольку устройство JSD-60 оснащено только восемью каналами типа AES/EBU, дорожки формата HI/VI-N из пакета цифровой фильмокопии не могут быть использованы устройством JSD-60 в зрительном зале формата 7.1DS. В таких зрительных залах обычно используется микшированный сигнал LCR, а для преобразования сигнала AES/EBU VI-N, поступающего с выхода аудиовизуального блока, в аналоговый сигнал для подачи в систему HI/VI используется устройство USL DAX-202.

## 7.9. ИНТЕРФЕЙС АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Кинопроцессор JSD-60 оснащен традиционным параллельным интерфейсом автоматического управления, а также интерфейсом RS-232 и Ethernet. Данный интерфейс принимает команды автоматического управления JSD-100 для упрощения установки и настройки.

### **Параллельный интерфейс**

Контакты с 1 по 10 разъема автоматического управления DB25F являются управляющими контактами, которые принимают замыкающие или размыкающие собирательные импульсы на землю для выбора формата и управления основным регулятором громкости. Чтобы изменить выбранный формат, подается импульс на соответствующий контакт с 1 по 7. Подача импульса на контакт 8 производит отключение звука. Напряжение на контактах с 1 по 10 внутри повышается до +8,4 В. При заземлении каждый из них является источником тока 400 мкА. Напряжение на управляющем входном контакте автоматического управления необходимо довести до уровня ниже 2,6 В как минимум на 50 мс, чтобы устройство JSD-60 распознало его как сторону низкого напряжения. На контакте 13 для питания внешнего дистанционного регулятора громкости (JSDV-80) доступен источник +5 В с током до 100 мА. Контакт 12 предназначен для возвратной линии автоматического управления. Его необходимо использовать как сторону низкого напряжения переключателей и индикаторов вместо использования заземления корпуса. Ток контура заземления ограничен последовательно включенным резистором 10 Ом.

### **Интерфейс RS-232**

Интерфейс RS-232 реализован на разъеме DE9F на задней панели. Проводка разъема выполнена как для устройства передачи данных. Интерпретатор команд принимает команды в формате ASCII (описанные в приложении В) по интерфейсам RS-232 и Ethernet. Порт интерфейса RS-232 работает на скорости 38,4 кбит/с, 8N1 (8 бит данных, без контроля четности, 1 стоповый бит), без квитирования. RTS/CTS и DTR/DSR закольцованы.

### **Интерфейс Ethernet**

Кинопроцессор JSD-60 оснащен стандартным интерфейсом Ethernet 10/100 Мбит/с. Те же самые команды (описанные в приложении В) поступают через TCP-соединения на порт 10001 на интерфейсе Ethernet. Кинопроцессор JSD-60 рассчитан на одновременный прием до пяти TCP-соединений, что позволяет использовать сразу несколько устройств управления и мониторинга. Интерфейс Ethernet также оснащен веб-сервером. На генерируемых в устройстве веб-страницах доступна информация о состоянии системы и основные функции управления. Информация о состоянии системы также доступна по протоколу SNMP. Кинопроцессор JSD-60 также оснащен клиентом сетевого протокола службы времени (NTP), который предназначен для поддержания точного времени на внутренних часах. Для подключения устройства JSD-60 к сети управления необходимо использовать Ethernet-кабель категории CAT5 или выше.



## 8. Конфигурация графического интерфейса пользователя

### Настройка системы с помощью графического интерфейса пользователя

Графический интерфейс пользователя (GUI) позволяет осуществлять настройку и мониторинг кинопроцессора JSD-60.

#### 8.1. УСТАНОВКА ГРАФИЧЕСКОГО ИНТЕРФЕЙСА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Интерфейс GUI работает под управлением операционных систем Windows® XP, Windows® 7, Windows® 8 или Windows® 10. Запустите программу установки GUI устройства JSD-60 и следуйте инструкциям на экране. Для получения дополнительной информации по использованию GUI обращайтесь к руководству пользователя программного обеспечения кинопроцессора JSD-60.

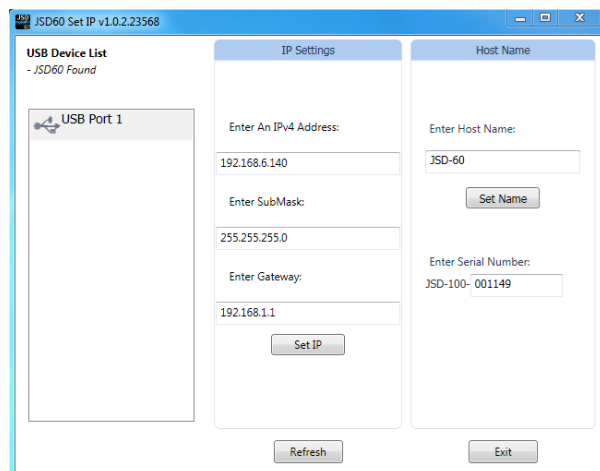
Примечание. После установки интерфейса GUI требуется установить драйвер USB. Следуйте инструкциям по установке драйвера USB, включенным в руководство пользователя программного обеспечения кинопроцессора JSD-60.

Примечание. В ОС Windows XP устанавливается драйвер для конкретного разъема USB, а при подключении к другому разъему пользователю необходимо повторить процедуру установки. Предлагается выполнить процедуру установки на всех разъемах USB.

## 8.2. УТИЛИТА УСТАНОВКИ IP-АДРЕСА

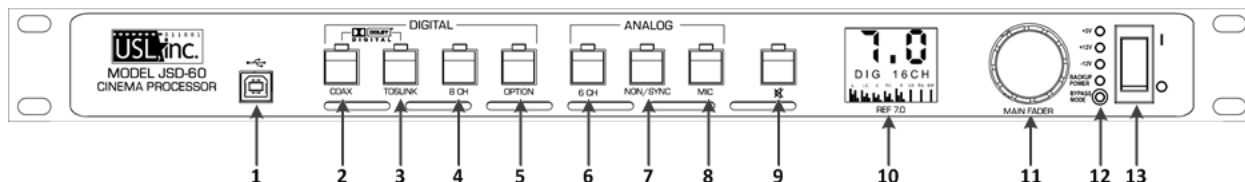
Утилита установки IP-адреса (Set IP) позволяет пользователю выполнить настройку сети и имени хоста на кинопроцессоре JSD-60. Для запуска утилиты необходимо перейти в меню «Пуск» ОС Windows к следующему пункту: **USL > JSD-60 Cinema Processor > JSD60SetIP**.

- Подключите главный компьютер к разъему USB на передней панели JSD-60. Устройство JSD-60 должно появиться в списке устройств USB. Выполняется определение разъема USB, к которому оно подключено на главном компьютере. Нажмите мышкой на устройство JSD-60 в списке обнаруженных устройств.
- Заполните IP-адрес, маску подсети и адрес шлюза в виде десятичных чисел, разделенных точкой. Чтобы сохранить эти значения в памяти кинопроцессора JSD-60, нажмите на кнопку **Set IP**.
- Введите имя хоста сети для устройства JSD-60. Длина имени хоста может достигать 15 символов. Оно не должно содержать пробелов. Перед сохранением имя хоста будет преобразовано в верхний регистр. Чтобы сохранить это значение в памяти кинопроцессора JSD-60, нажмите на кнопку **Set Name**.



## 9. Работа системы

На большей части установок кинопроцессор JSD-60 находится под управлением сервера цифрового кинотеатра. Управление также можно осуществлять с передней панели.



1. Разъем USB для передачи данных. Выбор осуществляется на интерфейсе пользователя.
2. COAX. Разъем типа RCA на задней панели для импульсно-кодовой модуляции или дополнительного декодирования формата Dolby Digital® или DTS®.
3. TOSLINK. Волоконно-оптическое соединение для импульсно-кодовой модуляции или дополнительного декодирования формата Dolby Digital® или DTS®.
4. 8-КАНАЛЬНЫЙ ЦИФРОВОЙ ВХОД. Симметричные линейные входы AES/EBU.
5. Опция. Позволяет осуществлять выбор и настройку любого входа с любыми параметрами.
6. 6-КАНАЛЬНЫЙ АНАЛОГОВЫЙ ВХОД. Симметричные линейные входы. Через устройство подается сигнал шести каналов (L, C, R, LFE, Ls, Rs) с соответствующими задержками и частотной коррекцией.
7. НЕСИНХРОННЫЙ. 2-канальный аналоговый несинхронный линейный вход. Имеется возможность регулировки чувствительности входа.
8. МИКРОФОН. Синхронный или несинхронный вход громкоговорящей связи. Имеется возможность регулировки чувствительности входа и уровня сигнала.
9. MUTE. Отключение звука на всех выходах.
10. Дисплей. Указывает уровень громкости, формат входного сигнала и с помощью столбиковой диаграммы отображает уровень выходного сигнала.
11. Регулятор громкости. Управляет общей громкостью всех каналов.
12. Светодиодные индикаторы питания. Отображают состояние напряжения питания.
13. Выключатель питания. Включенное положение для работы в нормальном режиме, выключенное положение для работы в байпасном режиме.

## 9.1. ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ

Кнопки выбора входа предназначены для выбора входа, с которого будет подаваться сигнал на громкоговорители зрительного зала. После выбора определенного входа над ним загорается светодиодный индикатор. Если выбран цифровой вход, а цифровой сигнал отсутствует, светодиодный индикатор будет мигать. Нажатие на кнопку mute приводит к отключению звука на громкоговорителях зрительного зала. Когда звук в системе отключен, над этой кнопкой горит светодиодный индикатор.

На дисплее отображается текущий уровень громкости, установленный регулятором, назначенное пользователем имя выбранного в данный момент формата и столбиковая диаграмма, показывающая уровень звукового сигнала на каждом выходе. Количество столбцов и метки под ними варьируются в зависимости от конфигурации громкоговорителей. Когда конфигурацией громкоговорителей предусмотрено использование в кинопроцессоре JSD-60 внутренних кроссоверов, на столбиковой диаграмме нижняя часть диапазона отображается желтым цветом, а верхняя — синим. Полнодиапазонные выходы (например, каналы объемного звучания, HI, VI-N) отображаются зеленым цветом.

Основной регулятор громкости предназначен для регулировки громкости исходящего сигнала. При регулировке уровень громкости на дисплее изменяется. Следует отметить, что обычно при смене формата меняется также и уровень громкости.

Главный выключатель питания предназначен для включения и выключения кинопроцессора JSD-60. Когда питание выключено, кинопроцессор переходит в байпасный режим работы, если при этом подключен источник питания для данного режима. Байпасная система в кинопроцессоре JSD-60 использует полностью изолированные электронные устройства, генерирующие монофонический сигнал, который передается на левый и правый основной выход. Работа переключателей и регулятора громкости на передней панели в байпасном и нормальном режимах работы не различается. В байпасном режиме доступны все входы, за исключением микрофонного.

## 9.2. АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Кинопроцессор JSD-60 способен принимать внешние сигналы управления (например, автоматического) через интерфейсы Ethernet, RS-232 и через параллельный порт автоматического управления.

- Кинопроцессор JSD-60 способен одновременно принимать до пяти соединений по протоколу TCP через порт 10001. Команды могут отправляться на устройство JSD-60 по TCP-соединению с сервера цифрового кинотеатра. Структура команд описана в приложении В.

- Кинопроцессор JSD-60 принимает команды через порт интерфейса RS-232. Данный аппаратный интерфейс описан в разделе, посвященном установке. Описание команд приведено в приложении В.
- Устройство JSD-60 принимает параллельные импульсы автоматического управления через разъем автоматического управления типа DB25F, расположенный на задней панели. Отправка импульса с контакта 1 на землю полностью аналогична нажатию первой кнопки на передней панели (COAX 1). Отправка импульса с контакта 2 на землю полностью аналогична нажатию второй кнопки. Более подробно параллельный интерфейс автоматического управления описан в разделе 7.9.

### 9.3. МОНИТОРИНГ СИСТЕМЫ

Через интерфейс Ethernet можно одновременно контролировать несколько систем кинопроцессора JSD-60. Через графический интерфейс пользователя можно осуществлять управление и мониторинг нескольких устройств. Управление и мониторинг нескольких устройств можно также осуществлять через веб-браузер. Веб-интерфейс дублирует элементы управления передней панели, позволяющие выбрать вход, устанавливать уровень громкости и отключать звук в системе. На общем виде в графическом интерфейсе каждый зрительный зал или экран можно включить в группу, чтобы облегчить администрирование разных локаций (кинотеатров). Для мониторинга нескольких устройств доступен простой протокол сетевого администрирования (SNMP). Настройки протокола SNMP находятся на вкладке Global.

#### **Вид нескольких устройств JSD-60 на графическом интерфейсе пользователя**

На главном экране графического интерфейса пользователя представлен общий вид нескольких систем JSD-60. Системы обычно разбиты на группы, представляющие кинотеатры. В каждую группу входят отдельные системы JSD-60 для каждого зрительного зала. Для настройки администрирования нескольких устройств в них потребуется настроить название кинотеатра или локацию и номер экрана. При совпадении названий кинотеатра они будут использованы для группирования устройств по локации. Номер экрана используется для идентификации кинопроцессора JSD-60 внутри кинотеатра или локации (комплекса). Для получения информации о просмотре нескольких устройств JSD в графическом интерфейсе пользователя обращайтесь к руководству пользователя программного обеспечения кинопроцессора JSD-60.

#### **Веб-интерфейс устройства JSD-60**

Устройство JSD-60 имеет веб-сервер. Данный веб-сервер предназначен для управления кинопроцессором JSD-60, просмотра его текущего состояния, просмотра журнала и загрузки нового встроенного программного обеспечения. Для получения дополнительной информации по веб-интерфейсу устройства JSD-60 обращайтесь к руководству пользователя программного обеспечения кинопроцессора JSD-60.

### **Мониторинг по протоколу SNMP**

Устройство JSD-60 включает в себя SNMP-агент, который может использоваться совместно с диспетчером сети SNMP или браузером базы информации управления (MIB) для мониторинга состояния кинопроцессора JSD-60. База MIB с описанием устройства JSD-60 расположена по адресу <http://JSD-60/JSD60.MIB>. Вставьте IP-адрес устройства JSD-60 вместо надписи «JSD-60» в предшествующей адресной строке. После этого можно будет запросить состояние устройства JSD-60 по протоколу SNMP. Подробную информацию о поддерживаемых в настоящее время устройствах см. в базе MIB.

### **Дистанционный регулятор громкости JSDV-80**

Дистанционный регулятор громкости JSDV-80 может быть установлен в зрительном зале или в другом месте. На регуляторе JSDV-80 есть ручка регулировки громкости, предназначенная для изменения уровня громкости, и клеммы для подключения проводки интерфейса, используемые для повышения и понижения громкости, а также питания (+5 В и заземление). Повышение громкости подключается к контакту 9 на разъеме автоматического управления, а понижение — к контакту 10. Питание +5 В подключается к контакту 13 с заземлением на контакте 12. Внешний источник питания не требуется, поскольку питание доступно на разъеме DB25F сзади устройства JSD-60.

## Приложение А. Разводка контактов на разъемах

### Разводка контактов на разъемах

Для удобства в данном приложении размещены разводки контактов для всех разъемов.

### Вход DB25F AES/EBU

В устройстве JSD-60 для многоканального цифрового аудиовхода AES использована стандартная разводка контактов Dolby DMA8. Используемый кабель должен представлять собой витую пару с отдельным экранированием и характеристическим сопротивлением 110 Ом.

### Перечисление сигналов по каналам

Аудиоканалы	Пара AES/EBU	Разводка контактов JSD-60 (+, -, экран)	Громкоговорители
1, 2	1	14, 2, 1	L, R (левый, правый)
3, 4	2	3, 16, 15	C, LFE (центральный, низкочастотные эффекты)
5, 6	3	17, 5, 4	Ls, Rs (левый объемного звучания, правый объемного звучания)
7, 8	4	6, 19, 18	(Lc/Rc) (левый центральный/правый центральный), (Lrs/Rrs) (левый задний объемного звучания/правый задний объемного звучания), (HI/VI-N)

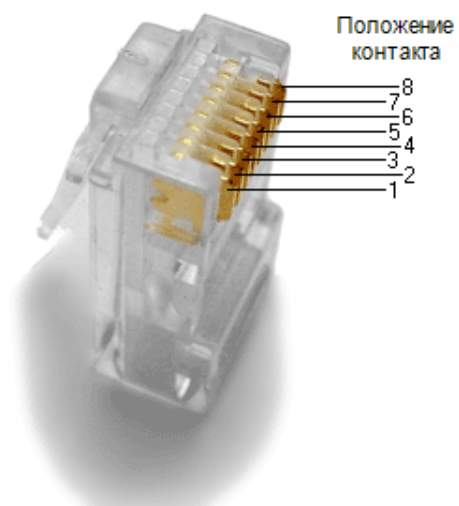
### Перечисление сигналов по контактам разъема

Контакт DB25F	Наименование сигнала AES/EBU	Наименование канала
1	GND	
2	1/2-	Левый/правый-
3	3/4+	Центральный/LFE+
4	GND	
5	5/6-	Левый объемного звучания/правый объемного звучания-
6	7/8+	Lc/Rc+, Lrs/Rrs+, HI/VI-N
7	GND	
8		
9	GND	
10		
11		
12	GND	

13		
14	1/2+	Левый/правый+
15	GND	
16	3/4-	Центральный/LFE-
17	5/6+	Левый объемного звучания/правый объемного звучания+
18	GND	
19	7/8-	Lc/Rc-, Lrs/Rrs-, HI/VI-N-
20	GND	
21		
22		
23	GND	
24		
25		

### Вход RJ-45 AES/EBU

В устройстве JSD-60 для входа AES/EBU использована разводка контактов типа StudioHub на кабеле Ethernet категории CAT5 или CAT6. Данные кабели представляют собой витую пару и обладают требуемым характеристическим сопротивлением.



### Перечисление сигналов по каналам

Аудиоканалы	Пара AES/EBU	Контакты RJ-45 (+, -)	Громкоговорители
1, 2	1	1, 2	L, R (левый, правый)
3, 4	2	3, 6	C, LFE (центральный, низкочастотные эффекты)
5, 6	3	4, 5	Ls, Rs (левый объемного звучания, правый объемного звучания)
7, 8	4	7, 8	(Lc/Rc) (левый центральный/правый центральный), (Lrs/Rrs) (левый задний объемного звучания/правый задний объемного звучания), (HI/VN)



### Перечисление сигналов по контактам разъема

RJ-45	Наименование сигнала AES/EBU	Наименование канала
1	1/2+	Левый/правый+
2	1/2-	Левый/правый-
3	3/4+	Центральный/LFE+
4	5/6+	Левый объемного звучания/правый объемного звучания+
5	5/6-	Левый объемного звучания/правый объемного звучания-
6	3/4-	Центральный/LFE-
7	7/8+	Lc/Rc+, Lrs/Rrs+, HI/VI-N+
8	7/8-	Lc/Rc-, Lrs/Rrs-, HI/VI-N-

### 6-канальный аналоговый вход

6-канальный аналоговый вход кинопроцессора JSD-60 расположен на разъеме DB25F. Аналоговые входы являются активными симметричными (дифференциальными). На них может подаваться сигнал из симметричных или несимметричных источников. При работе от несимметричного источника отрицательный вход следует подключить к нижней стороне источника на оборудовании источника, чтобы минимизировать помехи от контура заземления. Используемый кабель должен представлять собой витую пару с отдельным экранированием даже при работе от несимметричного источника. На разъеме DB25F использована разводка контактов формата THX®, указанная в таблице ниже.

### Перечисление сигналов по каналам

Номер канала	КОНТАКТЫ DB25F (+, -,экран)	Громкоговорители
1	2, 14, 1	Левый
2	8, 20, 7	Правый
3	5, 17, 4	Центральный
4	25, 12, 13	LFE (низкочастотные эффекты)
5	23, 10, 22	Ls (левый объемного звучания)
6	24, 11, 9	Rs (правый объемного звучания)

## Перечисление сигналов по контактам разъема

Контакт DB25F	Наименование сигнала	Наименование канала
1	GND	
2	L+	Левый+
3		
4	GND	
5	C+	Центральный+
6		
7	GND	
8	R+	Правый+
9	GND	
10	Ls-	Левый объемного звучания-
11	Rs-	Правый объемного звучания-
12	LFE-	Низкочастотные эффекты-
13	GND	
14	L-	Левый-
15	GND	
16		
17	C-	Центральный-
18	GND	
19		
20	R-	Правый-
21	GND	
22	GND	
23	Ls+	Левый объемного звучания+
24	Rs+	Правый объемного звучания+
25	LFE+	Низкочастотные эффекты+

### 8-канальные аналоговые главные аудиовыходы

Через главные выходы на разъем DB25M, обозначенный как «8-канальный аналоговый выход», подается полнодиапазонный аудиосигнал и выходной сигнал нижней части диапазона при 2-полосном усилении.

### Аудиоканалы полнодиапазонные и с частотным разделением

Аудиоканал	Контакты главного выхода DB25M (+, -, экран)
Левый	2, 14, 1
Центральный	5, 17, 4
Правый	8, 20, 7
LFE (низкочастотные эффекты)	25, 12, 13
Ls (левый объемного звучания)	23, 10, 22
Rs (правый объемного звучания)	24, 11, 9
Lrs/Lc (левый задний объемного звучания/левый центральный)	16, 3, 15
Rrs/Rc (правый задний объемного звучания/правый центральный)	19, 6, 18

Когда конфигурация каналов предназначена для зала на открытом воздухе, выходы и их применение приведены в следующей таблице.

#### Аудиоканалы зала на открытом воздухе

Аудиоканал	Контакты главного выхода DB25M (+, -, экран)
Левый передающий	2, 14, 1
Правый передающий	8, 20, 7
Полевой	23, 10, 22
Бар закусок	24, 11, 9
Монитор	16, 3, 15

#### Перечисление сигналов по контактам разъема

Контакт DB25M	Наименование сигнала	Наименование канала
1	GND	
2	L+	Левый+
3	Lrs-	Левый задний объемного звучания-
4	GND	
5	C+	Центральный+
6	Rrs-	Правый задний объемного звучания-
7	GND	
8	R+	Правый+
9	GND	
10	Ls-	Левый объемного звучания-
11	Rs-	Правый объемного звучания-
12	LFE-	Низкочастотные эффекты-
13	GND	
14	L-	Левый-
15	GND	
16	Lrs+	Левый задний объемного звучания+
17	C-	Центральный-
18	GND	
19	Rrs+	Правый задний объемного звучания+
20	R-	Правый-
21		
22	GND	
23	Ls+	Левый объемного звучания+
24	Rs+	Правый объемного звучания+
25	LFE+	Низкочастотные эффекты+

### Аналоговые аудиовыходы кроссовера

При дополнительно установленной плате кроссовера на дополнительном разъеме DB25M будут доступны дополнительные выходы. На данном разъеме находятся выходы верхней части диапазона и выходы LFE2. Каналы нижней части диапазона и объемного звучания будут располагаться на главном разъеме аудиовыхода.

### Перечисление сигналов по каналам

Аудиоканал	Контакты выхода DB25M на кроссовере (+, -, экран)
Левый верхней части диапазона	2, 14, 1
Центральный верхней части диапазона	5, 17, 4
Правый верхней части диапазона	8, 20, 7
LFE 2	25, 12, 13

### Перечисление сигналов по контактам разъема

Разводка контактов DB25F	Наименование сигнала	Наименование канала
1	GND	
2	Lh+	Левый верхней части диапазона+
3		
4	GND	
5	Ch+	Центральный верхней части диапазона+
6		
7	GND	
8	Rh+	Правый верхней части диапазона+
9	GND	
10		
11		
12	LFE2-	Низкочастотные эффекты 2-
13	GND	
14	Lh-	Левый верхней части диапазона-
15	GND	
16		
17	Ch-	Центральный верхней части диапазона-
18	GND	
19		
20	Rh-	Правый верхней части диапазона-
21		

22	GND	
23		
24		
25	LFE2+	Низкочастотные эффекты 2+

### Выходы AES/EBU

Если на кинопроцессоре JSD-60 установлена плата с выходами AES/EBU (JSD-60S, JSD-60DS), аудиовыход AES/EBU будет доступен на паре разъемов типа RJ-45. Описание разводки контактов приведено в таблицах ниже.

### Перечисление сигналов на штекере левого выхода AES/EBU по каналам

Аудиоканалы	Пара AES/EBU	Контакты RJ-45 (+, -)	Громкоговорители
1, 2	1	1, 2	Левый/правый (нижняя часть диапазона при 2-полосном усилении)
3, 4	2	3, 6	Центральный/LFE1
5, 6	3	4, 5	Левый верхней части диапазона/правый верхней части диапазона+ при 2-полосном усилении
7, 8	4	7, 8	Центральный верхней части диапазона/LFE2+ при 2-полосном усилении

### Перечисление сигналов штекера левого выхода AES/EBU по контактам разъема

RJ-45	Наименование сигнала AES/EBU	Наименование канала
1	1/2+	Левый/правый+ (нижняя часть диапазона при 2-полосном усилении)
2	1/2-	Левый/правый- (нижняя часть диапазона при 2-полосном усилении)
3	3/4+	Центральный/LFE1+
4	5/6+	Левый верхней части диапазона/правый верхней части диапазона+ при 2-полосном усилении
5	5/6-	Левый верхней части диапазона/правый верхней части диапазона- при 2-полосном усилении
6	3/4-	Центральный/LFE1-
7	7/8+	Центральный верхней части диапазона/LFE2+ при 2-полосном усилении
8	7/8-	Центральный верхней части диапазона/LFE2- при 2-полосном усилении

### Перечисление сигналов на штекере правого выхода AES/EBU по каналам

Аудиоканалы	Пара AES/EBU	Контакты RJ-45 (+, -)	Громкоговорители
9, 10	1	1, 2	Ls/Rs (левый объемного звучания/правый объемного звучания)
11, 12	2	3, 6	Не используется
13, 14	3	4, 5	Lrs/Rrs (левый задний объемного звучания/правый задний объемного звучания)
15, 16	4	7, 8	Не используется

### Перечисление сигналов штекера правого выхода AES/EBU по контактам разъема

RJ-45	Наименование сигнала AES/EBU	Наименование канала
1	9/10+	Ls/Rs+
2	9/10-	Ls/Rs-
3	11/12+	Не используется
4	13/14+	Lrs/Rrs+
5	13/14-	Lrs/Rrs-
6	11/12-	Не используется
7	15/16+	Не используется
8	15/16-	Не используется

### Выходы BLU link

Кинопроцессор JSD-60xN оснащен входными и выходными разъемами RJ45 соединения BLU link. Выходной разъем должен быть соединен проводкой со следующим устройством в контуре BLU link. Выходной разъем должен быть соединен проводкой с предыдущим устройством в контуре BLU link. Когда устройство JSD-60xN находится в контуре BLU link, все оборудование контура должно быть настроено на частоту дискретизации 96 кГц и должно позволять устройству JSD-60xN быть задающим тактовым генератором контура. СЛЕДУЕТ ОТМЕТИТЬ, что входной разъем находится справа, а выходной слева.

### Монитор BLU link

Кинопроцессор JSD-60xN оснащен штекером монитора TRS диаметром 3,5 мм. Данный разъем имеет симметричное аналоговое аудиосоединение на наконечнике и кольце. Гильза должна быть соединена с экраном кабеля. Если сигнал подается на несимметричную нагрузку, тогда соединение кольца должно подключаться к экрану на конце кабеля со стороны нагрузки, чтобы минимизировать помехи от контура заземления. Выход монитора предназначен для передачи сигнала на активный громкоговоритель. Существует возможность выбрать для мониторинга различные каналы контура BLU link путем выбора объекта мониторинга с помощью веб-интерфейса.

## Выходы HI/VI-N

Кинопроцессор JSD-60 оснащен симметричными выходами HI и VI-N, к которым может подключаться симметричная или несимметричная нагрузка. Как и в случае с другими выходами, предполагается использование экранированного кабеля «витая пара» вне зависимости от того, является ли нагрузка симметричной или нет. При подключении несимметричной нагрузки необходимо подключить выход «–» на кинопроцессоре JSD-60 к стороне низкого напряжения несимметричного входа на конце кабеля со стороны устройства назначения, чтобы минимизировать помехи от контура заземления. Источник аудиосигнала, подаваемого на выходы HI и VI-N, настраивается согласно формату. На аудиовыход VI-N обычно подается сигнал с входа AES/EBU 8. На аудиовыход HI обычно подается микшированный главный аудиосигнал.

## Перечисление сигналов по каналам

Аудиоканал	Контакты разъема HI/VI-N Phoenix (+, –, экран)
HI	1, 2, 3
VI-N	4, 5, 3

## Перечисление сигналов по контактам разъема

Контакт Phoenix	Наименование сигнала	Наименование канала
1	HI+	Ограничение по слуху+
2	HI–	Ограничение по слуху–
3	GND	
4	VI-N–	Ограничение по зрению. Голосовой–
5	VI-N+	Ограничение по зрению. Голосовой+

## Параллельный интерфейс автоматического управления

Контакты с 1 по 7 разъема автоматического управления DB25F являются управляющими контактами, которые принимают замыкающие или размыкающие собирательные импульсы на землю для выбора формата. Подача импульса на контакт 8 производит отключение звука. Контакты 9 и 10 используются для работы дистанционного регулятора громкости. Каждый вход при заземлении является источником тока до 400 мкА. Напряжение на контакте необходимо довести до уровня ниже 2,6 В как минимум на 50 мс, чтобы устройство JSD-60 распознало его как сторону низкого напряжения. На контакте 13 доступно питание +5 В, 100 мА для дистанционного регулятора громкости JSDV-80. Возвратная линия автоматического управления расположена на контакте 12.

<b>Контакт DB25F</b>	<b>Наименование сигнала</b>	<b>Наименование элемента управления</b>
1	CTL1	COAX
2	CTL2	TOSLINK
3	CTL3	8-канальный цифровой
4	CTL4	Выборочно
5	CTL5	6-канальный аналоговый
6	CTL6	Несинхронный
7	CTL7	Микрофон
8	CTL8	Отключение звука в системе
9	CTL9	Повышение громкости основным регулятором громкости
10	CTL10	Понижение громкости основным регулятором громкости
11		
12	RTN	Возвратная линия автоматического управления
13	PWR	Питание +5 В при 100 мА
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		



## Интерфейс RS-232

Интерфейс RS-232 реализован на разъеме DE9F на задней панели. Проводка разъема выполнена как для устройства передачи данных. Интерпретатор команд принимает команды в формате ASCII (описанные в приложении В) по интерфейсам RS-232 и Ethernet. Порт интерфейса RS-232 работает на скорости 38,4 кбит/с, 8N1 (8 бит данных, без контроля четности, 1 стоповый бит), без квитиования.

Контакт	Описание
1	DCD. Внутри подключен к контактам 4 и 6. В большинстве случаев подключение не требуется.
2	TXD. Устройство JSD-60 передает данные на этот контакт.
3	RXD. Устройство JSD-60 принимает данные на этом контакте.
4	DTR. Внутри подключен к контактам 1 и 6. В большинстве случаев подключение не требуется.
5	GND. Заземление сигнала.
6	DSR. Внутри подключен к контактам 1 и 4. В большинстве случаев подключение не требуется.
7	Внутри подключен к контакту 8. В большинстве случаев подключение не требуется.
8	Внутри подключен к контакту 7. В большинстве случаев подключение не требуется.
9	RI. Устройство JSD-60 обеспечивает ограниченное по току (900 мА) питание +5 В для внешнего оборудования на данном контакте.

## Приложение В. Команды автоматического управления

Данные команды используются для запроса состояния устройства JSD-60 или для внесения изменений в его работу (регулировка громкости, выбор входа и т. д.). Как правило, команды отправляются системой автоматического управления. Они могут быть отправлены через интерфейс RS-232 или Ethernet. Здесь приведена только часть полного набора команд. Полный набор включает в себя команды регулировки частотной коррекции и т. д. Команды не повторяются устройством JSD-60. Команды завершаются символом возврата каретки (0x0d). Команды разделяются знаком табуляции. Необходимо, чтобы между командой и первым параметром стоял символ табуляции (0x09), затем перед вторым параметром еще один символ табуляции и т. д. Устройство JSD-60 отвечает на каждую команду. Ответы также разделяются знаком табуляции и завершаются знаком возврата каретки. Все команды пишутся в нижнем регистре и являются чувствительными к регистру. Примечание. Каждая команда порождает определенный вид ответа, который должен быть принят отправителем команды. Если эти ответы не будут собираться, это может вызвать заполнение буфера в устройстве JSD-60 или главном устройстве, что может приостановить обмен данными. Если ответ не нужен, перед отправкой команды следует сделать вызов простой процедуры уничтожения ненужных данных, которая выполняется в цикле до опустения буфера приема.

### RS-232

Кинопроцессор JSD-60 является устройством передачи данных (DCE), осуществляющим передачу на контакте 2 9-контактного разъема типа D. Устройство JSD-60 ведет прием данных на контакте 3. Обмен данными выполняется на скорости 38,4 кбит/с, 8N1 (8 бит данных, отсутствие контроля четности, 1 стоповый бит).

### Сеть Ethernet

Устройство JSD-60 следит за портом 10001 на наличие TCP-соединений от другого оборудования (обычно сервера цифрового кинотеатра). Обмен командами и ответами происходит в формате ASCII.

### Список команд автоматического управления

Список команд автоматического управления приведен в таблице ниже. Следует помнить, что команды разграничиваются символом табуляции и завершаются символом возврата каретки. В таблице ниже символы табуляции показаны как «\t», а символы возврата каретки как «\r». Чтобы определить правила, по которым в командную строку вставляются символы табуляции или возврата каретки, обращайтесь к нижеследующей таблице.

Устройство JSD-60 принимает небольшое число команд устройства JSD-100. Оно расшифровывает команду таким образом, чтобы конечный результат был аналогичен результату на устройстве JSD-100. Например, команда выбора соединения COAX1 или COAX2 на устройстве JSD-100 приведет к выбору входа COAX на устройстве JSD-60.

**СЛЕДУЕТ ОТМЕТИТЬ**, что команды чувствительны к регистру и полностью состоят из символов в нижнем регистре. Чтобы узнать правила, по которым кодируются символы табуляции или возврата каретки, ознакомьтесь с таблицей на следующей странице или руководством сервера.

Команда	Ответ	Описание
jsd60.sys.fader\t700\r или jsd100.sys.fader\t700\r	700	Устанавливает или считывает текущий уровень громкости. Если указан параметр, главный регулятор громкости устанавливается на соответствующий уровень. Параметром является уровень громкости, умноженный на 100. В данном примере уровень громкости устанавливается на значение 7,0. Если параметр не указан, уровень громкости остается неизменным. Команда всегда возвращает текущий уровень громкости, умноженный на 100. Если команда изменяет уровень громкости, возвращается новый уровень.
jsd60.sys.fader_previous\r		Изменяет установленный уровень громкости на тот уровень, который был установлен перед последней командой jsd60.sys.fader или jsd60.sys.fader_rel. Часто используется для восстановления установленного уровня громкости после контрольной демонстрации устройства LSS-100P.
jsd60.sys.fader_rel\t-10\r	-10	Выполняет относительную регулировку уровня громкости. Если уровень громкости установлен на 7,0 (в команде jsd60.sys.fader указывается в виде параметра 700), а команда jsd60.sys.fader_rel\t-10\r отправлена, уровень снижается до 6,9 (и указывается в команде jsd60.sys.fader в виде параметра 690).
jsd60.sys.input_mode\t0\r или jsd100.sys.input_mode\t1\r	0 1	Выбирает или считывает формат входа. Если указан параметр, устройство JSD-60 переключается на данный вход. В примере режим входа равен 0, что соответствует кнопке 1 на передней панели (COAX). Если параметр не указан, текущий режим входа остается без изменений. Команда всегда возвращает текущий выбранный режим входа. Если был указан параметр, возвращается новый режим входа. Если параметр не указан, возвращается текущий выбранный режим входа.
jsd60.sys.mute\t1\r или jsd100.sys.mute\t1\r	1	Устанавливает или считывает текущее состояние отключения звука на устройстве JSD-60. Если указан параметр 1, звук в системе отключается. Если указан параметр 0, звук в системе включается. Если параметр не указан, состояние отключения звука в системе остается без изменений. Команда всегда возвращает текущее состояние отключения звука в системе. Если в команде указан параметр, возвращается новое состояние. Если параметр не указан, возвращается текущее состояние.

### Конфигурация сервера цифрового кинотеатра (DCS)

Обычно сервер цифрового кинотеатра настроен на отправку команд на устройство JSD-60 через интерфейс Ethernet или RS-232 в надлежащее время на протяжении воспроизведения контента. Пользователю необходимо настроить макрос для отправки команд на устройство JSD-60.

Команды автоматического управления для устройства JSD-100 принимаются и обрабатываются соответствующим образом. Правила ввода управляющих символов (например, табуляции и возврата каретки) на серверах различаются. В таблице ниже перечислено несколько серверов и указаны правила ввода управляющих символов. Ознакомьтесь с базой знаний на интернет-сайте компании USL на предмет наличия обновлений данного списка.

Изготовитель сервера DCS	Ввод управляющего кода
Dolby	Передача команд автоматического управления в настоящее время поддерживается только через интерфейс RS-232, но не через Ethernet. В диспетчере показов на странице системы последовательного автоматического управления существует поле «завершение», куда можно вводить байтовые коды, добавляемые в конец каждой команды. По умолчанию в данном поле системы содержится значение «\0A» (перевод строки), но его можно изменить на значение «\0D» (возврат каретки) или любую другую последовательность. Она будет завершать каждую строку автоматического управления. Чтобы вставить в строку автоматического управления символ табуляции, используйте значение «\09».
Doremi	Для отправки символа возврата каретки в конце строки, определенной для устройства, не выполняющего обработку данных, используйте значение «\r». Чтобы вставить в строку автоматического управления символ табуляции, используйте значение «\t». Чтобы вставить в команду короткое ожидание, используйте значение «\w».

## Приложение С. Кнопки восстановления системы и включения

### Восстановление системы

Устройство JSD-60 обладает несколькими методами восстановления от маловероятного сбоя, которые описаны ниже.

### Байпасный режим

Когда главный выключатель питания устройства JSD-60 выключен (и при этом подключен источник питания для байпасного режима), в автономной байпасной цепи создается монофонический сигнал, являющийся суммой выбранных аналоговых или цифровых входящих аудиосигналов, который направляется на выходы левого и правого каналов. Быстрым способом восстановления системы после сбоя является отключение устройства JSD-60.

### Восстановление заводского встроенного ПО

Если обновление встроенного ПО на главном процессоре (PIC) было прервано, система может остаться в неработоспособном состоянии. Для восстановления встроенного ПО, установленного на заводе-изготовителе, выключите устройство JSD-60, затем нажмите кнопки 4 и 6 (опция и несинхронный), при этом включив питание. Отобразится сообщение Firmware Update Running (Идет обновление встроенного ПО), и после его завершения устройство JSD-60 будет перезапущено с исходным встроенным ПО. После этого можно будет повторить прерванное обновление встроенного ПО. Таким способом выполняется восстановление только встроенного ПО программируемого контроллера прерываний (PIC), но не встроенное ПО процессора цифровой обработки звука (DSP) или передней панели. Необходимо удостовериться в том, что версии каждого из них принадлежат одному пакету программ.

### Загрузка конфигурации с SD-карты

SD-карта используется в устройстве JSD-60 в качестве «персонального модуля». Если предстоит замена устройства JSD-60, все сохраненные настройки со старого устройства можно легко загрузить на новое без использования компьютера. Эти настройки были сохранены при начальной настройке с помощью кнопки создания резервной копии на SD-карте (SD Card Backup) в графическом интерфейсе пользователя. Для восстановления настроек на новом устройстве JSD-60 вставьте карту из старого устройства (она находится под съемной крышкой на задней панели) в новое. Отключите устройство JSD-60 и, удерживая кнопки 6 и 7 (несинхронный вход и микрофон), включите питание. Удерживайте кнопки еще приблизительно 30 секунд, пока не прекратит мигать светодиодный индикатор байпасного режима. Конфигурация загрузится и будет скопирована на внутреннюю энергонезависимую память. После этого настройка устройства JSD-60 будет полностью аналогична настройке предыдущего устройства. Конфигурационные данные записаны в виде текстового файла, который можно открыть в текстовом редакторе, например «Блокнот». Данный файл можно открыть и с помощью графического интерфейса пользователя, после чего передать настройки на подключенное устройство или просто считать их для просмотра.

### Кнопки включения

При включении устройство JSD-60 проверяет состояние кнопок передней панели, чтобы определить, не требуется ли какое-либо специальное действие. При работе в нормальном режиме во время включения ни одна из кнопок на передней панели не нажата. В таблице ниже описана реакция устройства JSD-60 на нажатие кнопок во время включения.

Кнопки	Действие
Option, Non/Sync	<p>Восстановление установленного на заводе-изготовителе встроенного ПО программируемого контроллера прерываний. Удерживайте кнопки, пока на дисплее не появится надпись Firmware Update Running (Идет обновление встроенного ПО). Не выполняет восстановление встроенного ПО процессора DSP или передней панели.</p>
Non/Sync, MIC	<p>Загрузка конфигурации с SD-карты и сохранение на внешний флеш-носитель. Обычно используется при замене устройства JSD-60, как описано выше.</p>

## Приложение D. Дополнительное оборудование для кинопроцессора JSD-60

### Переходники для разъема RJ45 AES/EBU для различных серверов

Устройство JSD-60 может использовать кабель категории CAT5 с разъемами типа RJ45 для передачи аудиосигнала AES/EBU с сервера цифрового кинотеатра на кинопроцессор JSD-60. Использование кабелей категории CAT5 снижает затраты и упрощает установку. В стандарте EBU Tech. 3250-E, третья редакция, указано, что сигнал AES/EBU может передаваться по кабелю категории CAT5 на расстояние до 400 метров.

Чтобы упростить использование кабеля CAT5 для проводки сигнала AES, компания USL предоставляет следующие переходники. Они подключаются к разъему DB25 на сервере. После этого можно будет провести кабель CAT5 к устройству JSD-60.

Doremi DCP2000, GDC IMB (25-контактный типа D)

USL JSD-RJMI

Переходник имеет разъем DB25M с разводкой проводов согласно SMPTE EG DC28.307-3103B DRAFT (2004, непринятый) и штекер RJ-45.

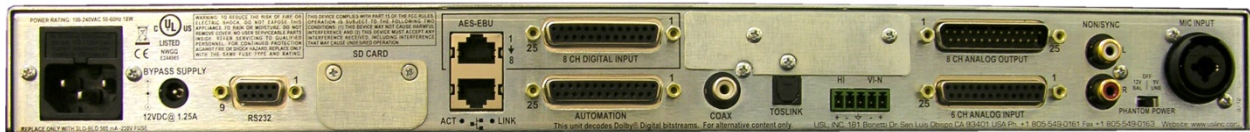
Sony SRXR320P

USL JSD-RJM8

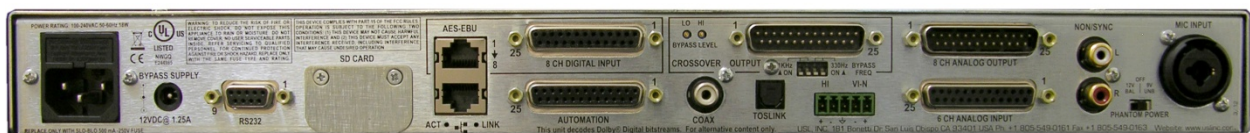
Переходник имеет разъем DB25M с разводкой проводов как у DMA8 и штекеры RJ-45.

### Дистанционный регулятор громкости JSDV-80

Дистанционный регулятор громкости JSDV-80 подключается к кинопроцессору JSD-60 через интерфейс автоматического управления. Регулятор JSDV-80 обычно располагается в зрительном зале.



Вид устройств JSD-60L и JSD-60D сзади



Вид устройств JSD-60LX и JSD-60DX сзади







## **QSC, LLC**

Почтовый адрес 1675 MacArthur Boulevard Costa Mesa, CA 92626-1468, США  
Основной номер +1 (714) 754-6175  
Адрес веб-сайта [www.qsc.com](http://www.qsc.com)

## **Продажи и маркетинг**

Голосовая почта +1 714 957 7100 или  
1 800 854 4079, звонок бесплатный (только на территории США)  
ФАКС +1 714 754 6174  
Эл. почта [info@qsc.com](mailto:info@qsc.com)

## **Служба поддержки заказчиков QSC**

### **Служба разработки приложений и техническая служба**

Понедельник — пятница, с 07:00 до 17:00 тихоокеанского времени +1 714 957 7150  
(кроме выходных) 1 800 772 2834, звонок  
бесплатный (только  
на территории США)

## **Эл. почта службы технической поддержки QSC**

[CinemaTechSupport@qsc.com](mailto:CinemaTechSupport@qsc.com)  
(Незамедлительный ответ по электронной почте не гарантируется)

## **Портал самообслуживания QSC**

Посетите портал самообслуживания для получения дополнительной информации, ответов на наиболее часто задаваемые вопросы и документов. Также можно зарегистрироваться или авторизоваться для открытия дела совместно со службами технической поддержки QSC.

<https://qscprod.force.com/selfhelpportal/s/>

© QSC, LLC, 2019. Все права защищены. QSC и логотип QSC являются торговыми знаками QSC, LLC и зарегистрированы в Бюро по регистрации патентов и товарных знаков в США и других странах. Могут применяться патенты или заявки на патенты. Все другие товарные знаки являются собственностью их владельцев. <http://patents.qsc.com>