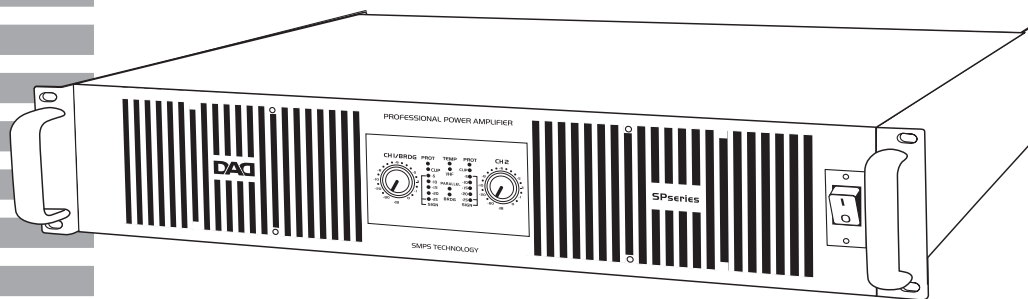


SP6PLUS / SP8PLUS / SP10PLUS

Усилители с импульсным блоком питания



Руководство пользователя

Содержание

Безопасность
Основные положения 3

Описание и технические характеристики 3
Введение 3
Пердняя панель 4
Задняя панель 5

Функции и установки
Функция защиты 6
Система охлаждения и термозащита 6
Защита по току 6
Защита блока питания 6
Защита громкоговорителей 6
Защита от радиочастоты 6
Clip/ Limit 6
Soft clip 7
Установки по умолчанию 7

Режимы работы и подключение к усилителю
Режим “стерео” 7
Режим “параллель” 8
Режим “мост” 8
Подключение кабелей 9

Структурная схема 10

Технические характеристики 11

WARNING!

Перед использованием усилителя
внимательно прочтите данное
руководство. А после прочтения - не
выкидывайте, вдруг еще пригодится!



Безопасность

Основные положения

- Продукты, упомянутые в данном руководстве соответствуют директивам Европейского Союза и маркированы знаком СЕ.
- Поставляемое устройство работает с опасным напряжением (230 В) и может обслуживаться только квалифицированным пользователем.
- Не пытайтесь вносить какие-либо изменения, не описанные в данной инструкции, при работе с устройством. В противном случае существует риск поражения электрическим током.
- Подключать только к питающей сети, оснащенной эффективным заземлением (класса I в соответствии со стандартом EN 60598-1). Для защиты линий питания от косвенного контакта и/или короткого замыкания рекомендуется использование соответствующего прибора (УЗО).
- Соединение с сетью питания должно осуществляться посредством штатной электрической вилки. Убедитесь, что частота и напряжение сети соответствуют указанным на задней панели.
- Устройство не предназначено для использования в домашних условиях
- Никогда не используйте устройство:
 - в местах с повышенной влажностью
 - в местах, подверженных вибрациям или ударам
 - в местах, где температура выше 45°C или ниже 2°C.
- Убедитесь в отсутствии горючих жидкостей или металлических предметов в устройстве.
- Не пытайтесь вскрывать или модифицировать устройство.
- Если необходимо окончательно вывести из эксплуатации устройство, рекомендуется осуществлять утилизацию в специальных местах.

Внимание!

- для предотвращения возможности поражения электрическим током не разбирайте усилитель самостоятельно, не используйте его под дождем или в местах с повышенной влажностью.
- храните настоящую инструкцию к усилителю в легкодоступном месте и почитывайте её регулярно перед сном.
- усилитель предназначен только для профессионального использования.
- после того, как вы распаковали усилитель, перед первым включением осмотрите его на предмет механических повреждений. Если таковые обнаружатся – не включаете усилитель!
- не позволяйте детям играть с усилителем.
- не наливайте в усилитель легковоспламеняющихся жидкостей, не бросайте внутрь металлические предметы, не проливайте пиво и прохладительные напитки на усилитель!
- не ремонтируйте усилитель самостоятельно. В случае поломки звоните в сервисный центр или продавцу. Вам все починят.

Описание и технические характеристики

Введение

Серия SP+ это новая версия профессиональных усилителей мощности класса Н, построенная с использованием импульсного блока питания. Такая схема позволяет значительно повысить КПД усилителя в целом, снизить потери на нагрев, уменьшить массу при сохранении высокой выходной мощности.

В состав серии SP+ входят следующие модели:

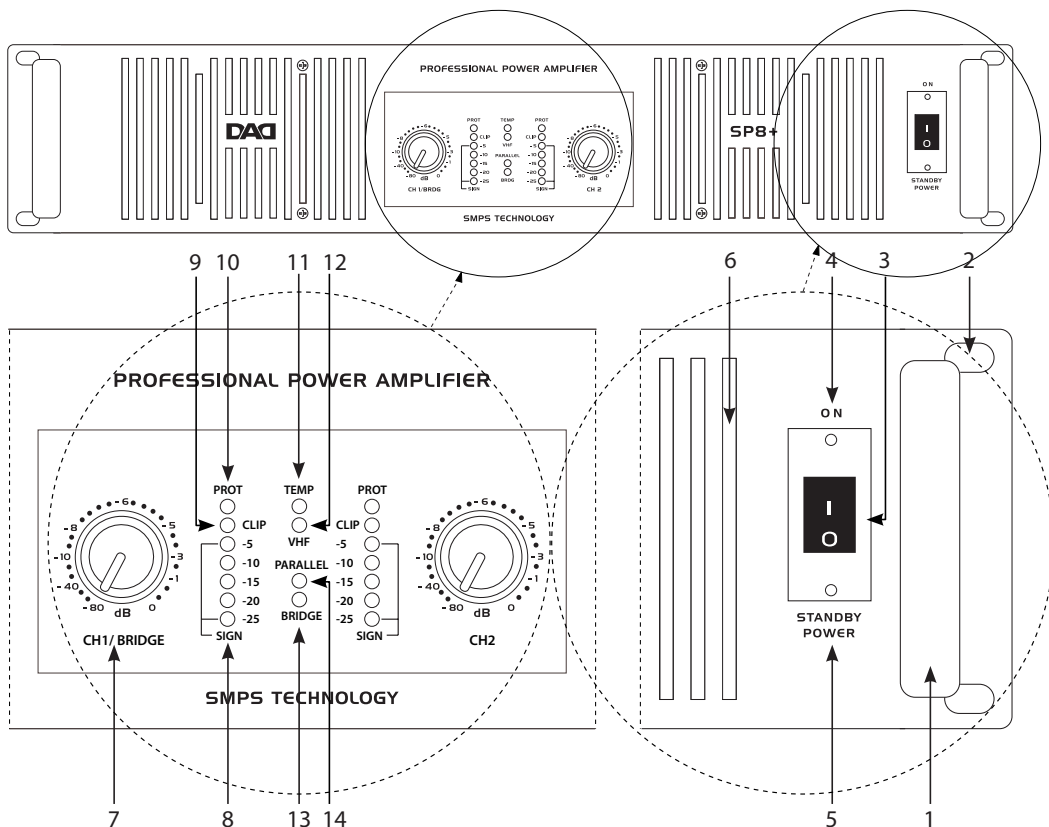
- SP6PLUS
- SP8PLUS
- SP10PLUS

Выше мощность, меньше вес, минимальные габариты.

Все модели серии SP+ имеют высокую мощность.

Но при этом, независимо от выходной мощности все модели имеют одинаковые габариты и вес: две высоты рекового корпуса 1,7 кг.

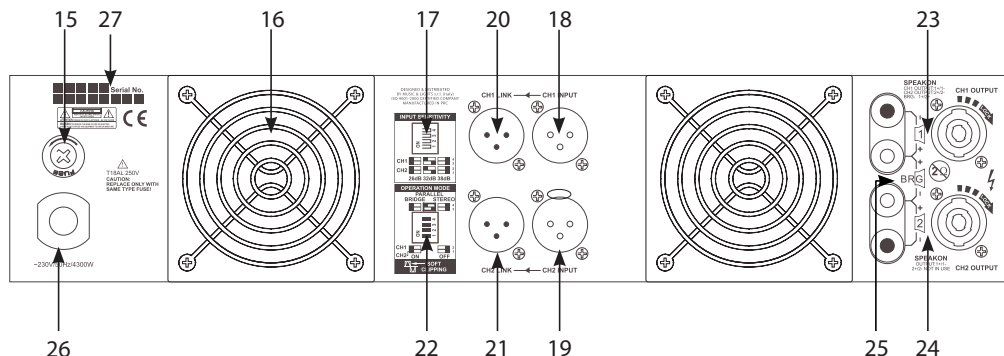
ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ



1. Ручки.
2. Крепежные отверстия для установки в стойку.
3. Выключатель питания.
4. Индикатор питания: Когда индикатор горит - усилитель включен и работает.
5. Индикатор дежурного режима: горит, когда усилитель подключен к розетке питания. При включении усилителя индикатор гаснет.
6. Вентиляционные решетки. Не перекрывайте их!
7. Регулятор уровня. В режиме "стерео" и в режиме "параллель" регуляторы управляют независимо каждым каналом. В режиме "мост" уровнем управляет регулятор канала 1.
8. Индикатор выходного уровня.

9. Индикатор клипирования. Если он загорается, то уровень искажений на выходе составляет 0,5%.
10. Индикатор срабатывания защиты: когда он загорается усилитель находится в режиме защиты, по следующей причине: перегрев, долгое и постоянное клипирование, наличие РЧ на выходе, замakание в нагрузке.
11. Индикатор перегрева.
12. Индикатор срабатывания защиты от РЧ на выходе.
13. Индикатор включения режима "мост".
14. Индикатор включения режима "параллель".

ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ



15. Держатель предохранителя питания.
16. Вентиляционные отверстия. Не перекрывайте их!
17. Переключатель усиления: 26дБ/32дБ/38дБ
Фиксированный уровень усиления (особенно в режиме 32 дБ) полезен для работы с системным процессором акустических систем. Занесите выставленные параметры усиления в процессор и АС будут работать в правильном режиме.
18. Входной разъем первого канала. Цоколевка:
 - Pin 1 = "земля";
 - Pin 2 = + сигнала;
 - Pin 3 = - сигнала.
 Замечание: В режиме "стерео" - это вход первого канала. В режиме "мост" и "параллель" - это вход усилителя.
19. Входной разъем второго канала. Работает только в режиме "стерео".
20. Выходной разъем "LINK" первого канала. Включен параллельно входному разъему первого канала.
21. Выходной разъем "LINK" второго канала. Включен параллельно входному разъему второго канала.
22. Переключатель режимов работы усилителя: "стерео", "параллель", "мост".
23. Выходные разъемы "спикон" и "зажим" для первого канала. Цоколевка:
 - контакт "1+" спикона и красный зажим - положительный выход первого канала;
 - контакт "1-" спикона и черный зажим - отрицательный выход первого канала;
 - контакт "2+" спикона положительный выход второго канала;
 - контакт "2-" спикона отрицательный выход второго канала.
24. Выходные разъемы "спикон" и "зажим" для второго канала. Цоколевка:
 - контакт "1+" спикона и красный зажим - положительный выход второго канала;
 - контакт "1-" спикона и черный зажим - отрицательный выход второго канала.
25. Подключение нагрузки в режиме "мост":
 - контакт "1+" спикона первого канала и красный зажим первого канала - положительный выход;
 - контакт "2+" спикона первого канала и красный зажим второго канала - отрицательный выход.
26. Шнур питания.
Замечание: для усилителя SP10PLUS необходимо питание большой мощности!
27. Место для информации об усилителе: Серийный номер, напряжение питания, мощность.

Функции и установки

Функция защиты

Все модели усилителей серии SP+ имеют высокоэффективную встроенную систему защиты, предохраняющую усилитель от повреждения.

Система охлаждения и термозащита

Высокоэффективная и тщательно проработанная система охлаждения позволяют избежать перегрева усилителя практически в любых условиях работы. Четыре вентилятора и два воздушных канала эффективно охлаждают все тепловыделяющие элементы. Воздушный поток движется от передней панели к задней. Специальная схема контроля за температурой управляет скоростью работы вентиляторов, контролируя объем воздуха, поступающего в систему охлаждения.

Если по каким-либо причинам (например, высокая температура поступающего в усилитель воздуха или перекрыты вентиляционные отверстия) температура внутри усилителя поднимается выше 95° загорается светодиод "TEMP" на передней панели. При этом уровень сигнала на выходе падает на 10 дБ. Если температура продолжает повышаться и достигает 105°C, на передней панели загорается светодиод "PROT", срабатывает система защиты и сигнал на выходе пропадает.

Защита по току

Все модели усилителей серии SP+ имеют встроенную систему защиты от перегрузки выходного каскада по току. В случае срабатывания защиты на передней панели загорается светодиод "PROT" и сигнал на выход усилителя не подается. В течение 10 сек после устранения причины перегрузки (например, короткого замыкания в нагрузке или подключения нагрузки сопротивлением менее двух Ом) усилитель автоматически переходит в нормальный режим работы.

Защита блока питания

Усилитель может работать в сетях напряжением 160 В - 240 В. Если напряжение в сети выходит за эти границы - усилитель автоматически отключается.

Защита громкоговорителей

В случае появления постоянного напряжения на выходе усилителя (более 2,6 В) на передней панели загорается светодиод "PROT" и нагрузка отключается от усилителя.

Также нагрузка отключается в случаях:

- на 10 секунд во время включения усилителя;
- немедленно во время выключения.

Защита от радиочастоты (РЧ) на выходе

Если выходной сигнал достигает номинальной мощности на частоте более 10 кГц и держится постоянным более трех секунд усилитель переходит в режим защиты по РЧ на выходе. На передней панели загорается светодиод "PROT" и сигнал на выход усилителя не подается. В течение 10 сек после устранения причины возникновения РЧ усилитель автоматически переходит в нормальный режим работы.

CLIP/ Limit

Существует два режима работы:

- Ограничение уровня входного сигнала, избежание перегрузки усилителя по выходу и получения "прямоугольного" сигнала на нагрузке.
- В случае возникновения большого уровня искажений на выходе автоматически уменьшается усиление и искажения снижаются.

В обоих случаях система старается снизить уровень искажений на выходе и защитить акустические системы от повреждения.

ВАЖНО: если уровень входного сигнала превышает +22dBu (10B), то клип лимитер уже не может помочь. Не допускайте такой перегрузки, ладно?

SOFT CLIP

Эта функция выбирается при помощи переключателя. В случае превышения сигналом установленного порога, он мягко ограничивается. В сравнении с клип лимитером мощностей на нагрузке выше и громкость АС, соответственно, выше. Уровень защиты АС - ниже.

Установки "по умолчанию"

- Все регуляторы громкости на "-80dB".
- Выключатель питания в положении "OFF".
- Переключатель Soft clip в положении "ON".
- Режим работы в положении "Stereo".
- Регулятор чувствительности в положении "38 dB".
-

Режимы работы и подключение к усилителю

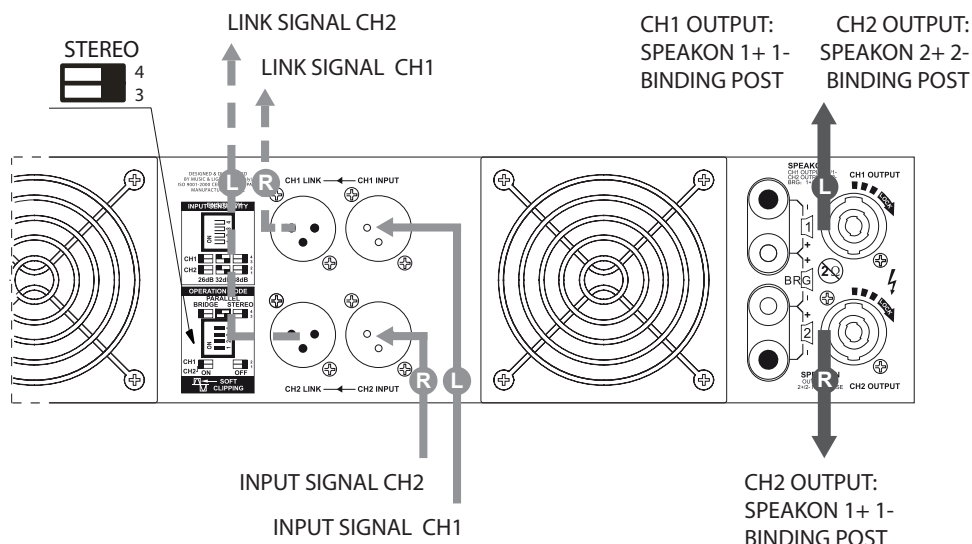
Режим "стерео"

Установите переключатели режима работы на задней панели в положение "stereo".

В этом режиме каналы усилителя работают и управляются полностью независимо.

Внимание! Во время подключения или отключения входных разъемов установите регуляторы уровня в минимум. Это позволит избежать щелчков и сильных хлопков в громкоговорителях.

Минимально допустимое сопротивление нагрузки каждого канала в этом режиме - 2 Ома.



Режим "параллель"

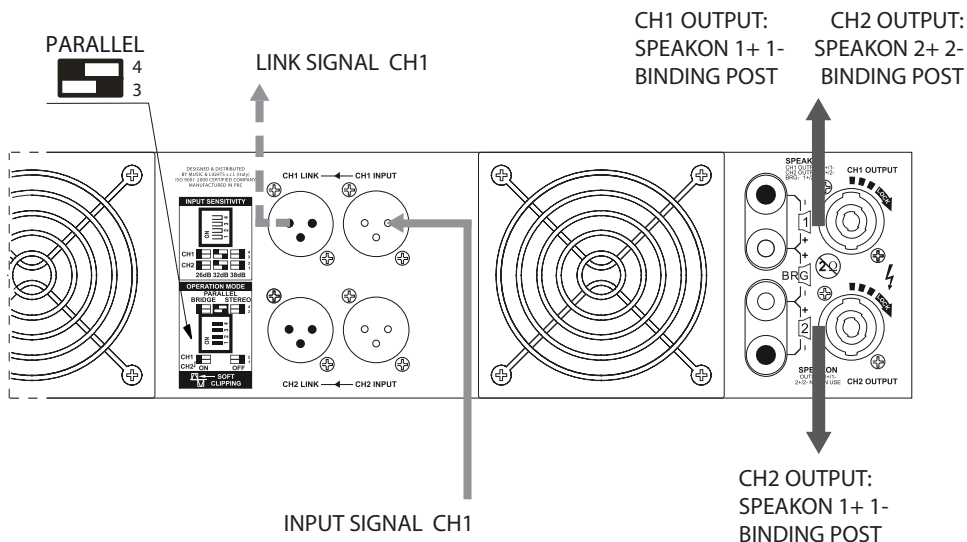
Установите переключатели режима работы на задней панели в положение "parallel".

В этом режиме каналы усилителя работают с сигналом, поступившим на вход первого канала.

Регулировка уровня производится независимо для каждого канала.

Внимание! Во время подключения или отключения входных разъемов установите регуляторы уровня в минимум. Это позволит избежать щелчков и сильных хлопков в громкоговорителях.

Минимально допустимое сопротивление нагрузки каждого канала в этом режиме - 2 Ома.



Режим "мост"

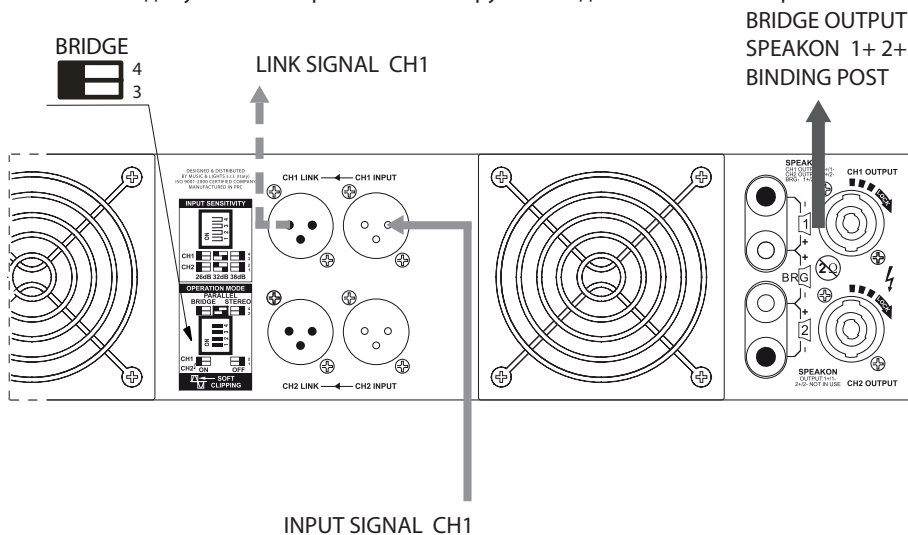
Установите переключатели режима работы на задней панели в положение "bridge".

В этом режиме каналы усилителя работают с сигналом, поступившим на вход первого канала.

Регулировка уровня производится регулятором первого канала.

Внимание! Во время подключения или отключения входных разъемов установите регуляторы уровня в минимум. Это позволит избежать щелчков и сильных хлопков в громкоговорителях.

Минимально допустимое сопротивление нагрузки каждого канала в этом режиме - 4 Ома.



Подключение кабелей

Подключение ко входу

Для подключения сигнала с микшерного пульта на вход усилителя используйте балансный кабель. Небалансное подключение также возможно, но его стоит применять только в крайнем случае. Не используйте разные типы подключения для разных каналов. Иначе вы получите заметный шум и разное усиление (разную громкость) на каналах.

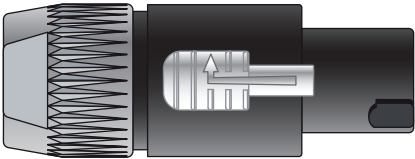
Подключение к выходу.

Для подключения громкоговорителей к усилителю используйте только спикерный кабель. Сечение кабеля должно выбираться исходя из его длины и мощности громкоговорителя. В таблице приведены максимальная длина и сечение кабеля для разного сопротивления громкоговорителя.

Loudspeaker Line Losses		
(maximum permissible line lengths for 0,5 dB losses, voltage or spl)		
4 Ohm load	8 Ohm load	Wire section data
meter	meter	mm ²
25	50	4,0
17,5	35	2,5
10	20	1,5

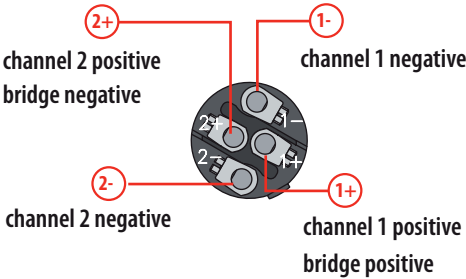


INPUT

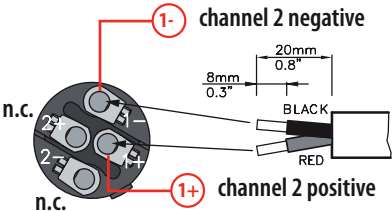


SPEAKER POWER OUTPUTS

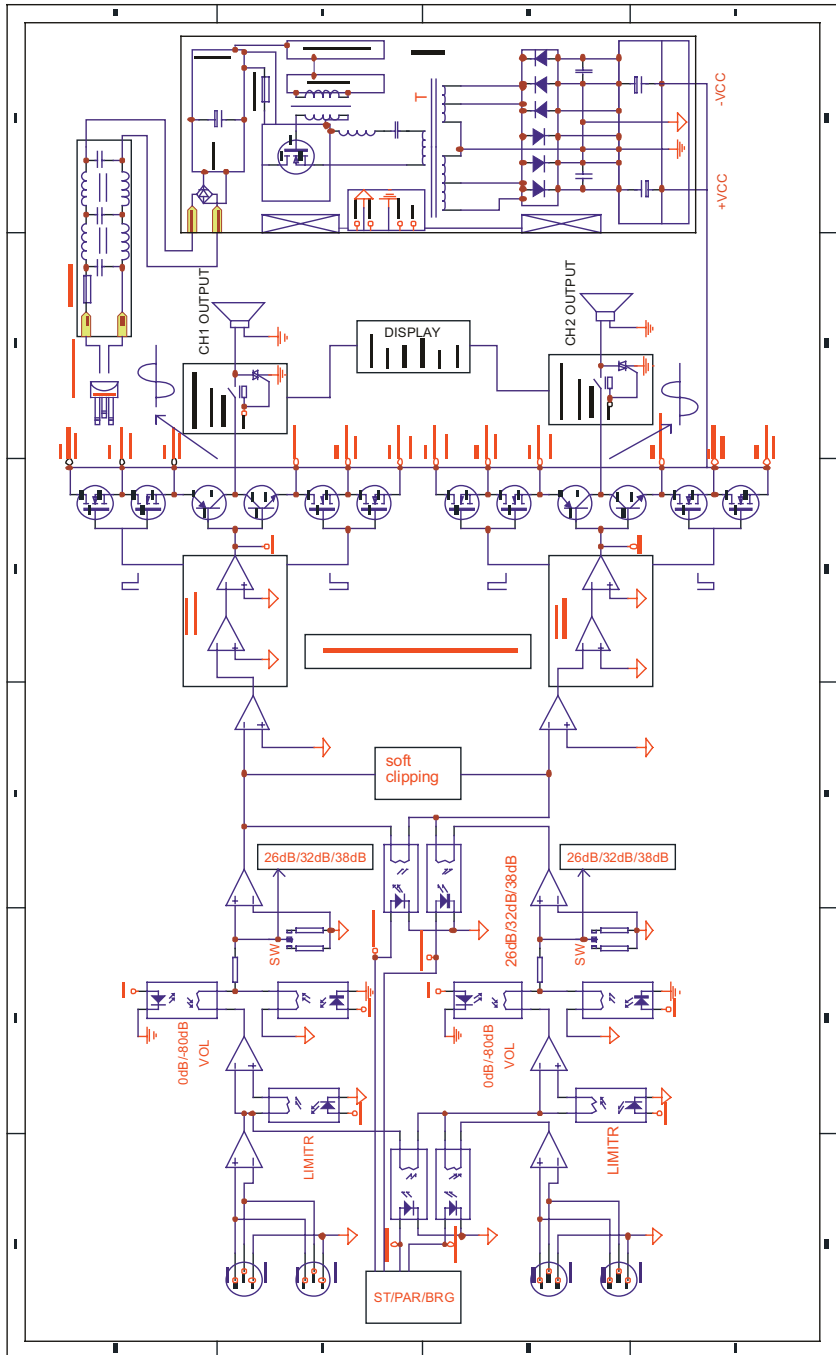
OUTPUT 1



OUTPUT 2



Структурная схема усилителя



Технические характеристики			
Парметр	SP6 PLUS	SP8PLUS	SP10PLUS
Мощность 8 Ом (EIA/THD1%)	850 Вт x 2	1200 Вт x 2	1500 Вт x 2
Мощность 4 Ом (EIA/THD1%)	1400 Вт x 2	2000 Вт x 2	2500 Вт x 2
Мощность 2 Ом (THD1%) Pulse	2800 Вт x 2	3000 Вт x 2	3700 Вт x 2
Мощность 8 Ом “мост” (EIA/THD1%)	3000 Вт	4100 Вт	4800 Вт
Мощность 4 Ом “мост” (EIA/THD1%)	4600 Вт	6500 Вт	7600 Вт
Диапазон частот	20 Гц - 20 кГц (8 Ом -0,5 дБ)		
Гармонические искажения	<0.05%		
Скорость нарастания Uвых	>20 В/мкс		
Дампинг фактор	>300		
Динамический диапазон	80dB		
Сигнал/шум	>95dB		
Чувствительность (RMS)	4,0 В / 2,0 В / 1 В	4,89 В / 2,44 В / 1,22 В	5,47 В / 2,73 В / 1,36 В
Усиление по напряжению	26 дБ / 32 дБ / 38 дБ		
Входное сопротивление	Баланс. 20 к / Небаланс. 10 к		
Класс усилителя	Н		
ФВЧ	30 Гц, -3 дБ		
Защита	Мягкий старт, от короткого замыкания в нагрузке, от перегрузки, от постоянного напряжения на выходе, от перегрева, от неправильного напряжения питания, от РЧ.		
Охлаждение	Принудительное, 4 вентилятора, поток от передней панели к задней		
Напряжение питания	~ 160 ÷ 240 В / 50 Гц		
Размеры, мм (Ш x В x Г)	483 x 89 x 503		
Вес нетто	13,8 кг	14,4 кг	15,5 кг
Вес брутто	15,9 кг	16,5 кг	17,56 кг

