

*CLEAR SOUND series*

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ  
УСИЛИТЕЛЬ  
CSV**



**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
USER MANUAL**



## 1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Прежде, чем включить предварительный усилитель, внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации, элементами управления, разъемами подключения и индикацией.

При покупке предварительного усилителя требуйте проверки его работоспособности путем демонстрации качества звучания.

Работоспособность предварительного усилителя можно проверить с источником стереофонического сигнала с дифференциальным выходом.

Проверьте комплектность согласно настоящего руководства.

При хранении предварительного усилителя в холодном помещении или после перевозки в зимних условиях нужно дать ему прогреться до комнатной температуры в течение 2–3 часов.

После длительного (более 6 месяцев) хранения необходимо выдержать предварительный усилитель во включенном состоянии в течение 1 часа, для восстановления свойств электролитических конденсаторов.

Предварительный усилитель предназначен для эксплуатации в отапливаемых помещениях, при температуре окружающего воздуха от +10 до +40 °С и относительной влажности не более 85 % при 25 °С. Долговременное хранение допускается в отапливаемых помещениях при температуре окружающего воздуха от +5 до +40 °С.

## 2 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1	Предварительный усилитель CSV	– 1 шт.
2	Сетевой шнур	– 1 шт.
3	Руководство по эксплуатации предварительного усилителя	– 1 шт.
4	Упаковочная тара	– 1 компл.

---

### 3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон воспроизводимых частот, ограниченный усилением (-3дБ), не менее, Гц	0÷250000
THD+N на частоте 1000 Гц, при выходном напряжении +10dBu, %, не более	0,0005
THD+N в полосе 20-20000 Гц, при выходном напряжении 0dBu, %, не более	0,007
Отношение сигнал/шум (взвешенный), дБ, типовое	112
Переходное затухание между каналами в звуковом диапазоне частот, дБ, не менее	115
Минимальное напряжение источника сигнала (чувствительность), соответствующее номинальному выходному уровню 0дБ, мВ	775
Номинальное входное сопротивление, кОм	30
Выходная мощность усилителя для наушников, мВт не менее,:	
600Ом	80
32Ом	1500
Питание предварительного усилителя	
– сеть переменного тока частотой, Гц	50
напряжением, В	230±10 %
Потребляемая мощность, Вт, не более,	15
Габаритные размеры усилителя, мм	482×150×44,5
Масса, кг, без упаковки, не более	2,5
Масса, кг, с упаковкой, не более	5

**Примечание.** В разделе 7 в графическом виде приведены типовые результаты измерений основных параметров.

**ВНИМАНИЕ!** Питание CSV осуществляется только от сети переменного тока напряжением 230 В ±10%.

#### **4 УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

Категорически запрещается включать предварительный усилитель при снятой верхней крышке.

Не применяйте самодельных предохранителей, это может вывести усилитель из строя.

Категорически запрещается одновременное прикосновение к предварительному усилителю и другой электронной аппаратуре, радиаторам центрального отопления, водопроводным трубам и.т.д.

## 5 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО УСИЛИТЕЛЯ

Предварительный усилитель CSV (далее просто CSV) предназначен для использования в составе системы звукоусиления мониторов ближнего звукового поля в студиях или в составе домашней высококачественной системы звуковоспроизведения.

В его функции входит коммутация 2 внешних балансных аналоговых источников, регулировка уровня громкости и коммутация на 2 пары балансных выходов. Опционально устанавливается модуль ЦАП, основанный на оригинальном решении и имеющий 2×SPDIF и 2×TOSLINK входа.

Вместо модуля ЦАП возможна конфигурация на 3 балансных аналоговых входа.

В предварительном усилителе имеются следующие эксплуатационные удобства:

- полностью балансный тракт;
- управление громкостью источников с шагом 0,5дБ;
- индивидуальная подстройка чувствительности аналоговых входов в пределах -20дБ с шагом 0,5дБ;
- индивидуальная подстройка выходного напряжения аналоговых выходов в пределах -20дБ с шагом 0,5дБ;
- индикация включенного входного канала, выбранного выхода;
- индикация алгоритма работы ЦАП(S-single, M-multi);
- оригинальный модуль ЦАП, выполненный на ПЛИС;
- индикация уровня громкости;
- дистанционное управление по ИК-каналу;
- высококачественный усилитель для наушников на ТРА6120.

Расположение органов индикации и элементов крепления на передней панели показано на рис. 1а.

Расположение органов управления и разъемов на задней панели показано на рис. 1б.

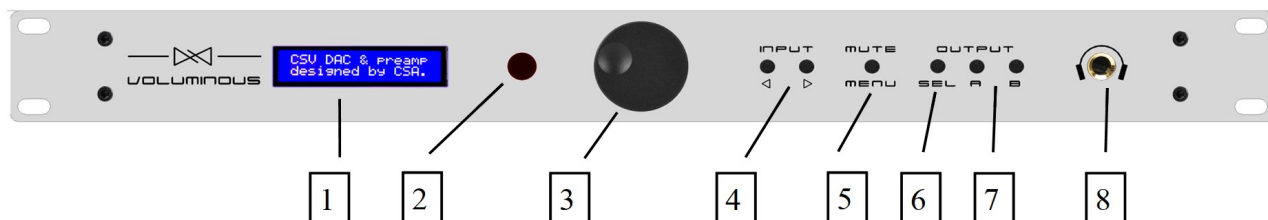


Рисунок 1а.

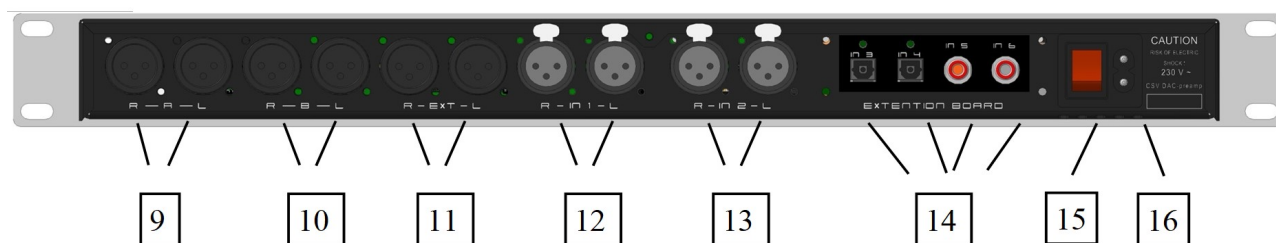


Рисунок 1б.

- 1 – многофункциональный жидкокристаллический индикатор;
- 2 – окно приёмника дистанционного управления ИК ДУ;
- 3 – энкодер управления громкостью, управление режимом дежурного питания: включение аппарата – короткое нажатие, выключение – долгое;
- 4 – кнопки выбора входного канала (CH–/CH+);
- 5 – функция MUTE – короткое нажатие, вход в MENU – долгое нажатие;
- 6 – выбор выхода на одну из пар мониторов (A/B), долгое нажатие – выход из MENU;
- 7 – индикация выбранного выхода (A/B);
- 8 – гнездо 6,3", выход на наушники;
- 9 – аналоговый балансный стереовыход А;
- 10 – аналоговый балансный стереовыход В;

11 – выход EXT (прямой выход с DAC либо выход на сабвуфер либо третий аналоговый вход, при не установке модуля DAC), функция выбирается при заказе устройства;

12 – аналоговый балансный стереовход IN1;

13 – аналоговый балансный стереовход IN2;

14 – цифровые входы TOSLINK IN3/IN4, SPDIF IN5/IN6;

15 – сетевой выключатель питания;

16 – разъём сетевого питания.

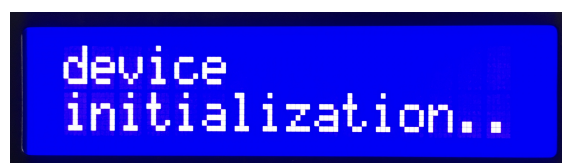


## 6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ С CSV

### 6.1 Подготовка и включение

Подключите кабель сетевого питания к разъёму (поз.16) на задней панели CSV, в аналоговые входы IN1 и IN2 (поз.12, поз.13) подключите аналоговые источники сигнала, к цифровым входам IN3÷IN6 подключите цифровые источники сигнала, к выходным каналам А и В подключите усилители с пассивными акустическими системами или соответствующие активные акустические системы.

Включение CSV в дежурный режим осуществляется выключателем (поз.15). После включения аппарат проходит ряд внутренних тестов.



Дождитесь появления на экране устройства надписи “STANDBY MODE”.



Коротким нажатием на ручку энкодера переведите устройство из дежурного режима в основной рабочий режим.

Структура отображения информации на дисплее CSV показана на рис.2:



Рисунок 2.

Нажатием кнопок селектора входа на передней панели (поз.4) или кнопок (CH-/CH+) на пульте ДУ выберите нужный входной канал, кнопкой (поз.6) или кнопкой (AV) на пульте ДУ выберите выход, вращением ручки энкодера или нажатием кнопок (VOL-/VOL+) на пульте ДУ выставьте нужный уровень громкости.

При необходимости использовать головные телефоны, подключите их в гнездо на передней панели (поз.8), при этом нажатием на кнопку (MUTE) на передней панели или на пульте ДУ можно отключить подключенные к выходам A/B и EXT акустические системы, поворотом ручки энкодера или нажатием кнопок (VOL-/VOL+) на пульте ДУ выставляется желаемая громкость в головных телефонах.

При повторном нажатии на кнопку (MUTE) подключается выбранная ранее акустическая система и выставляется наименьшее из запомненных значений громкости.

При окончании прослушивания музыкальных программ штатно выключите устройство долгим нажатием на ручку энкодера или нажатием кнопки на пульте ДУ.

## 6.2 Сервисное меню CSV.

Для входа в сервисное меню удерживайте кнопку (MUTE) на лицевой панели устройства или на пульте ИК ДУ.

На рис. 3 отображена структура меню.



Рисунок 3.

Перемещение между основными пунктами меню выполняется кнопками выбора канала (CH–/CH+), вход в подпункты и возврат в основное меню выполняется нажатием на кнопку (MUTE), изменение нужного параметра выполняется поворотом ручки энкодера или нажатием кнопок (VOL–/VOL+) на пульте ДУ и кнопками выбора канала (CH–/CH+).

Выход из меню происходит удержанием кнопки (SEL) на передней панели устройства или кнопки (AV) на пульте ДУ, а также по таймауту 60 сек.

**Внимание!** Чтобы все выполненные вами изменения параметров в меню устройства сохранились во встроенной энергонезависимой памяти, обязательно выполните полный цикл “выключение CSV в дежурный режим, а затем его повторное включение”.

Разделы и описание функций меню.

Выбор алгоритма работы модуля DAC, мультибит (M), однобит (S):

```
DAC algorithm
menu: < > [MUTE]
```



```
select mode: (S)
< > [MUTE]
```

← Выбранный алгоритм модуля DAC.

Корректировка входной чувствительности в диапазоне -20дБ:

```
in volume corr.
menu: < > [MUTE]
```



```
input:1 -0.0 dB
- + < > [MUTE]
```

← Установка уровня чувствительности на выбранном канале.

Корректировка выходного уровня в диапазоне -20дБ:

```
out volume corr.
menu: < > [MUTE]
```

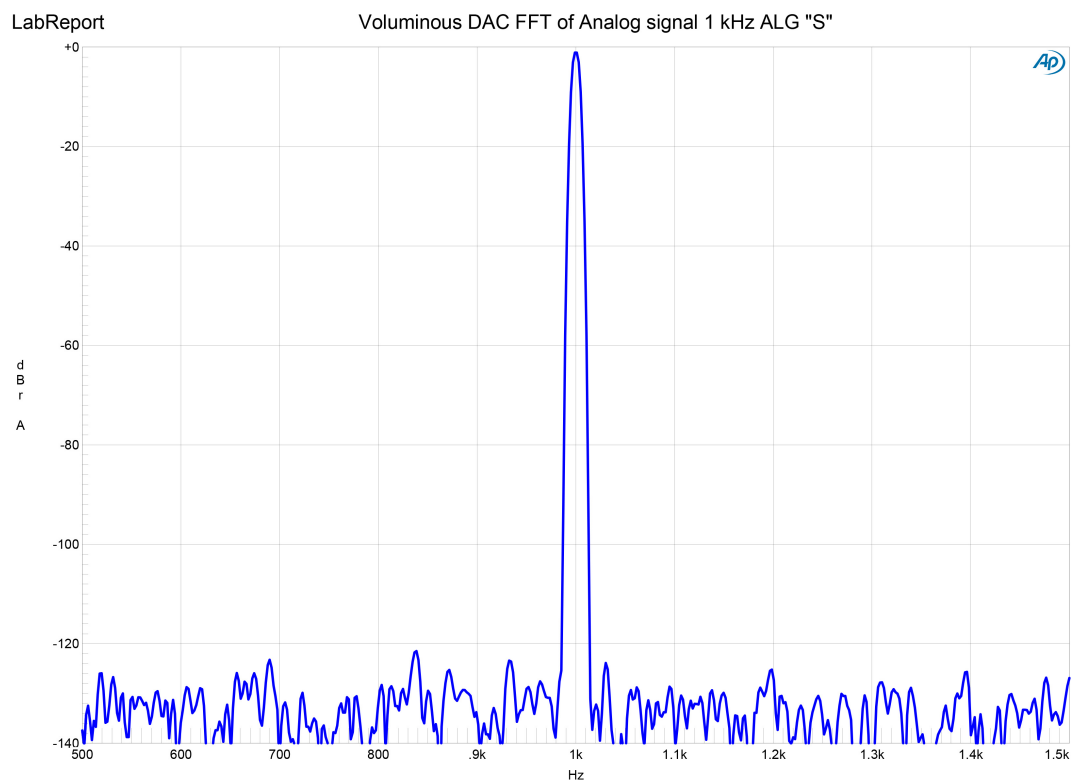
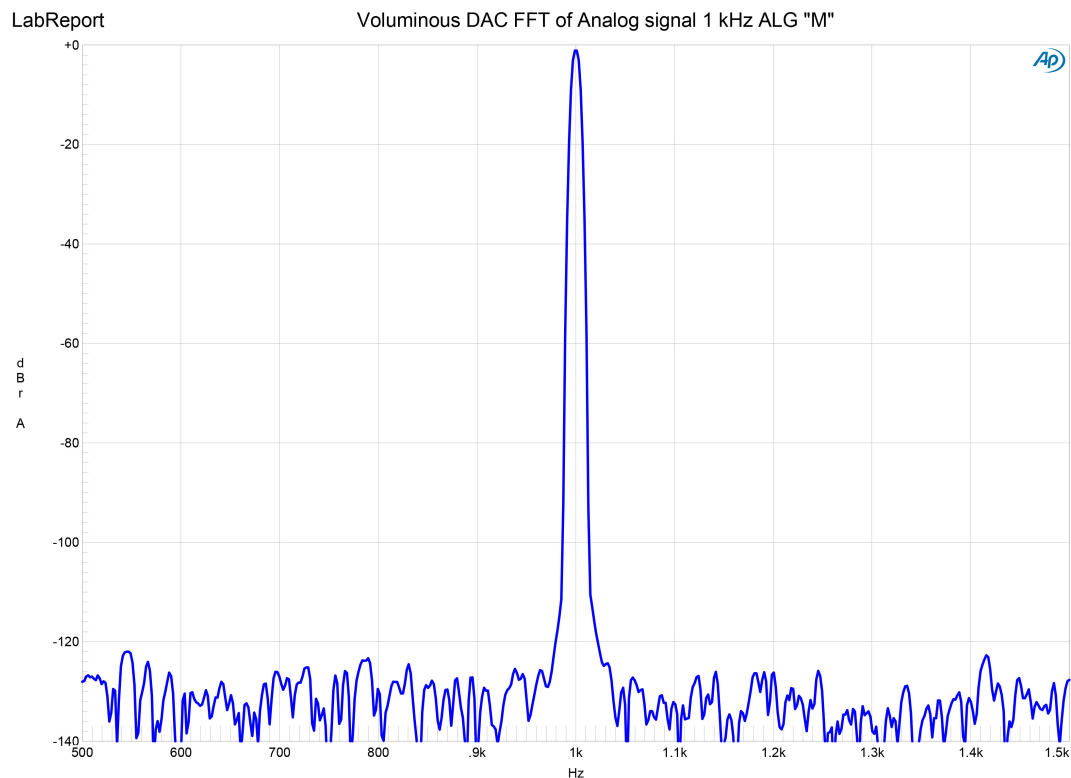


```
out: A, -0.0 dB
- + < > [MUTE]
```

← Установка выходного уровня (A/B).

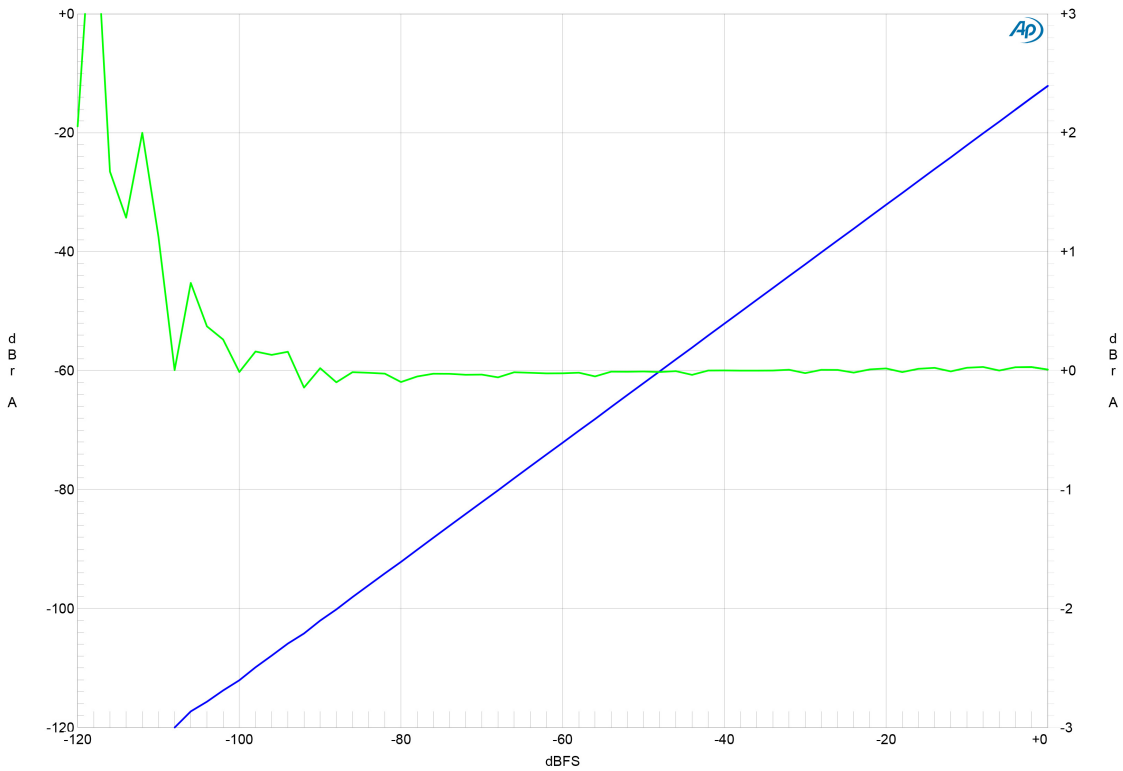
## 7 ПРИЛОЖЕНИЕ

Типовые зависимости, измеренные на серийных образцах усилителя с помощью анализатора «AP-2722»



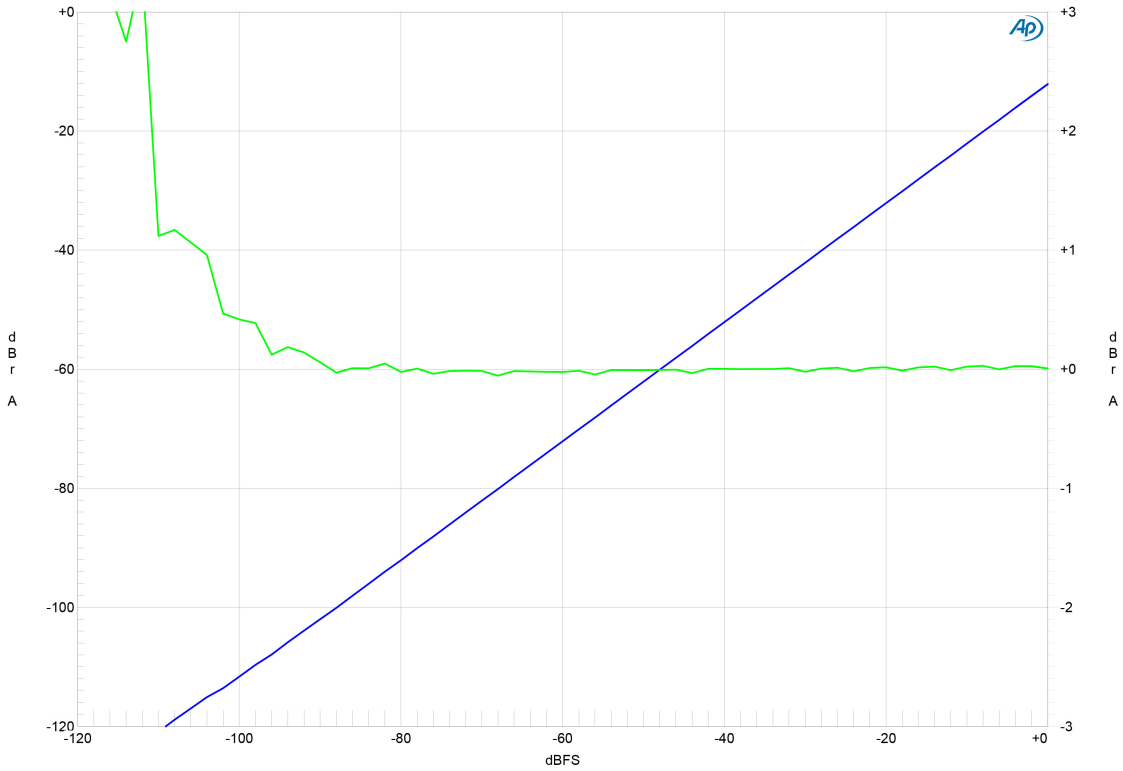
LabReport

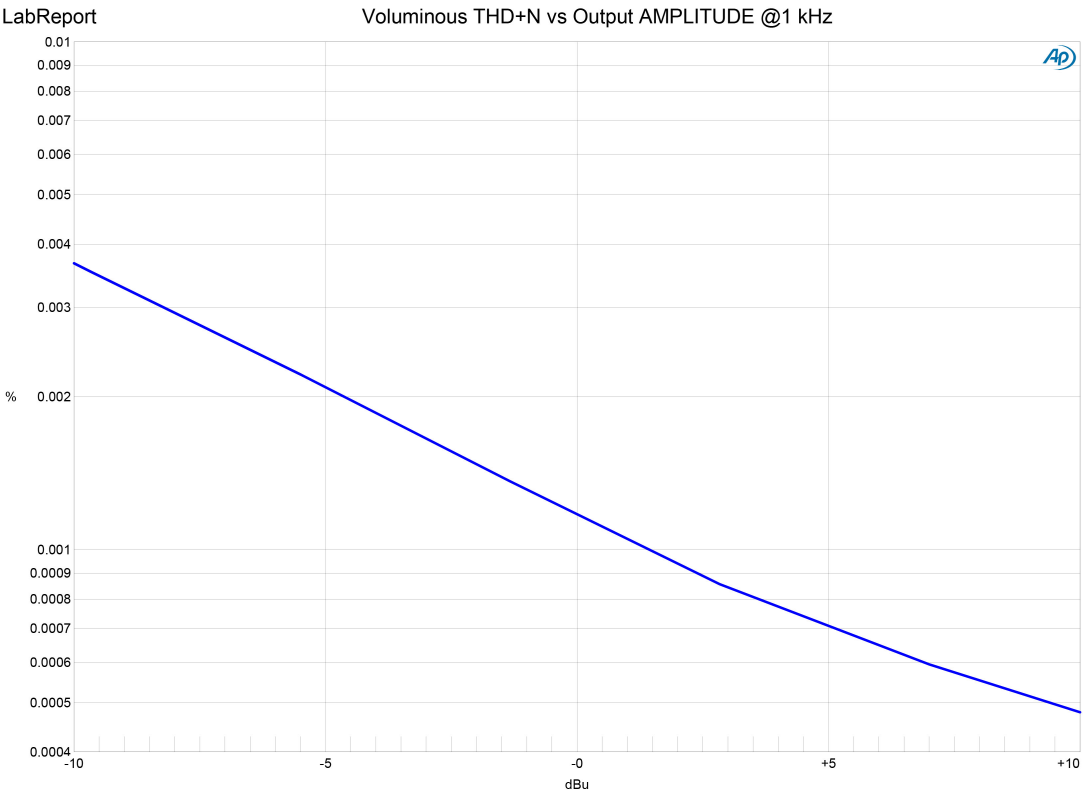
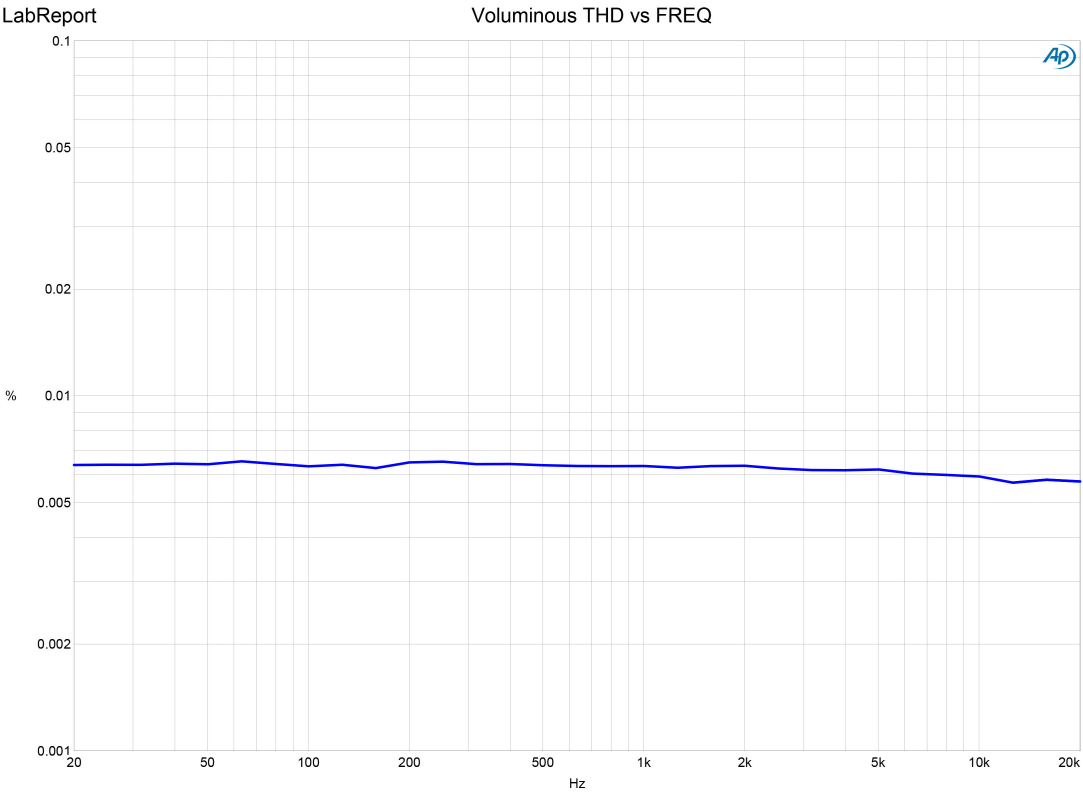
Voluminous DAC LINEARITY Data and Computed deviation  
ALG "S"



LabReport

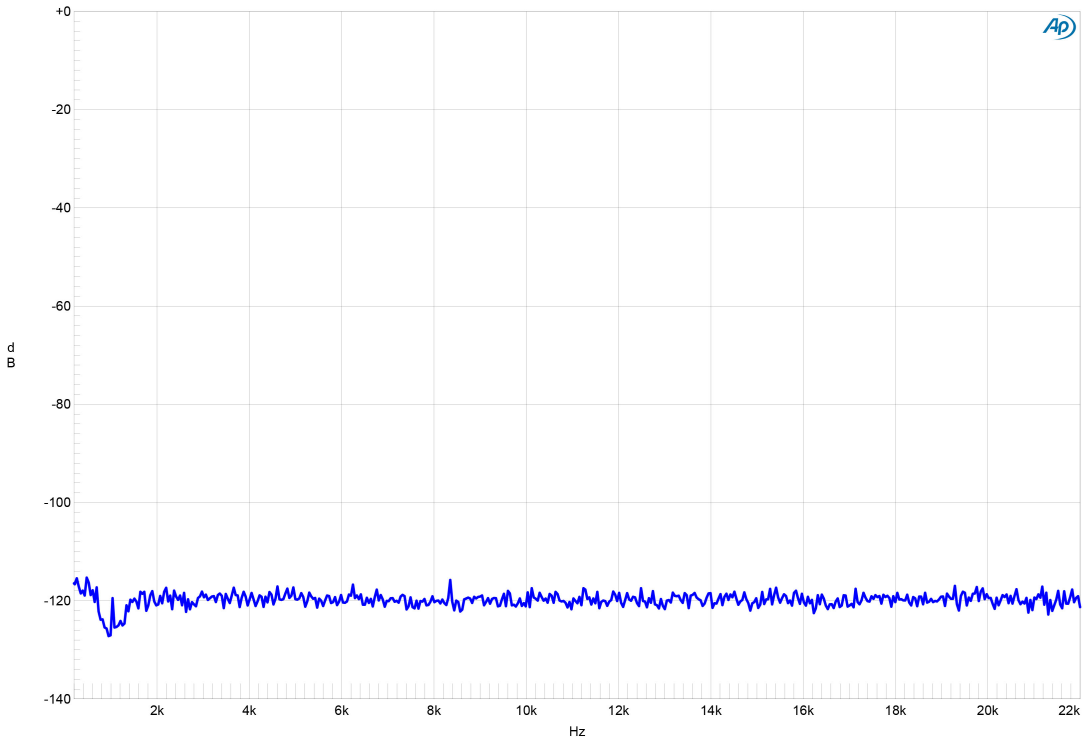
Voluminous DAC LINEARITY Data and Computed deviation  
ALG "M"





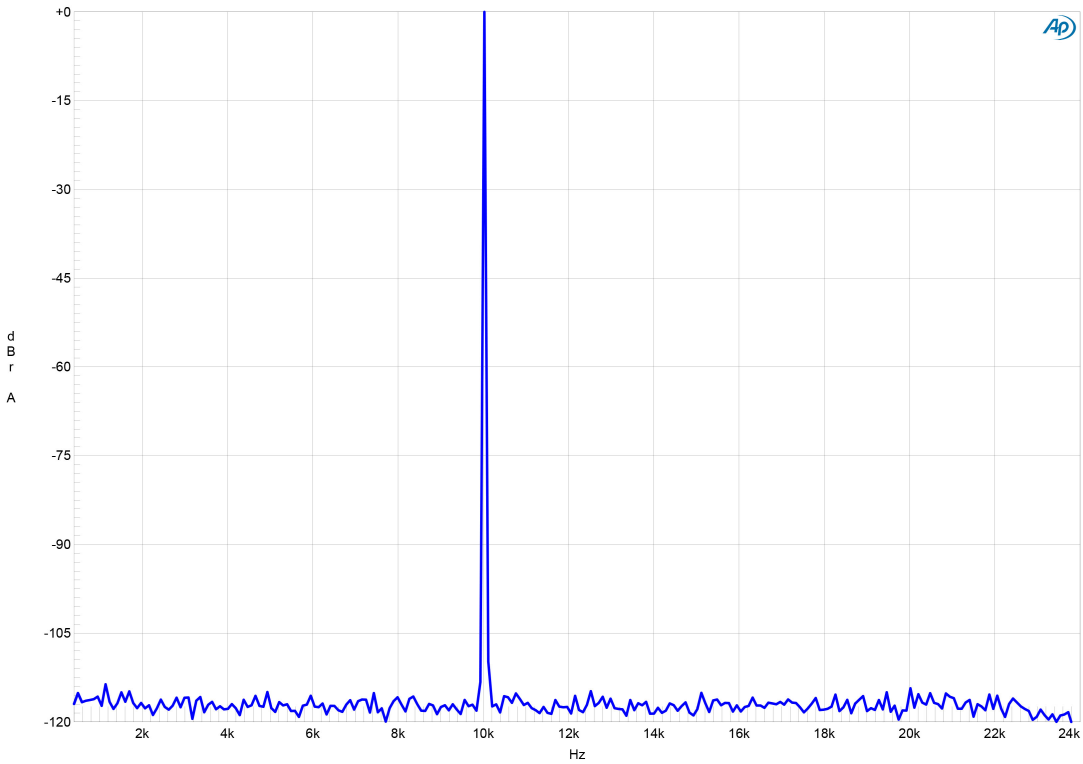
LabReport

Voluminous SPECTRUM of THD+N RESIDUAL @ 1kHz 4 averages  
Uin = 0dBu Uout=0dBu



LabReport

Voluminous SPECTRUM ANALYSIS @ Uin= 0dBu Uout=+10 db





## **8 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

Предварительный усилитель CSV соответствует утвержденному образцу.

Гарантийный срок эксплуатации предварительного усилителя CSV – 24 месяца со дня продажи.

При отсутствии даты продажи в гарантийном талоне гарантийный срок исчисляется со дня выпуска изделия предприятием-изготовителем.

В течение гарантийного срока эксплуатации владелец имеет право на бесплатные технические консультации, а в случае отказа изделия – на бесплатный ремонт. При нарушении сохранности пломб претензии к качеству работы не принимаются и гарантийный ремонт не производится.

В течение гарантийного срока, установленного на усилитель, ремонт производится за счет владельца в случае, если он эксплуатирует его не в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации.

Гарантийный срок хранения предварительного усилителя CSV – не более 3 лет со времени изготовления.

## ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН



Заполняет предприятие-изготовитель

Предварительный усилитель CSV

Дата выпуска

Комплексная регулировка данного усилителя произведена:

Регулировщик /

Заполняет продавец

Дата продажи

Продавец

## УЧЕТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КАРТОЧКА

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---