

Professional Fidelity

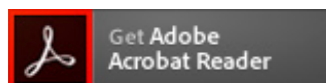
Mastering Grade Listening



このマニュアルはAcrobat Reader
に最適化されています。
インタラクティブボタンは他のア
プリケーションでは表示されませ
ん。

Phonitor se — 日本語マニュアル

Headphone Amplifier



ようこそ

Phonitor seを選んで頂きまして、誠にありがとうございます。

Phonitor seはVOLTAiRテクノロジーを搭載した入門モデルです。Phoniror seは上位モデルであるPhonitor xおよびPhonitor xeと同様の信号増幅回路を有しているため、全く同じ音楽体験を提供いたします。オプションでDAC768xs (DAC) 付きのモデルのご用意もございます。

VOLTAiRテクノロジーは、SPL 120Vと呼ばれProfessional Fidelityシリーズにもその技術が用いられています。それ故Phonitor seでは、広大なダイナミックレンジと、非常に美しい透明感溢れるサウンドをお楽しみ頂けます。



コンテンツ

さあ、始めよう	4	Source selection	17
フロントビュー	5	Headphone output	18
リアビュー	6	DIPスイッチ	19
底面	7	ヘッドホン出力レベルのゲインアップ	19
DIPスイッチ	7	Specifications	20
VOLTAiR – 120V Rail テクノロジー	8	Inputs	20
比較	9	Outputs	21
Phonitor Matrix	11	Internal operating voltages	22
ステレオにおけるベーシックな聴き方	11	Power supply	22
伝統的なステレオヘッドホンアンプリファイア	12	Dimensions (incl. feet)	22
Phonitor Matrixとは？	13	Weight	22
角度	14	Important Notes	23
クロスフィールド	15	Declaration of CE Conformity	23
Phonitor Matrixプリセット	16		

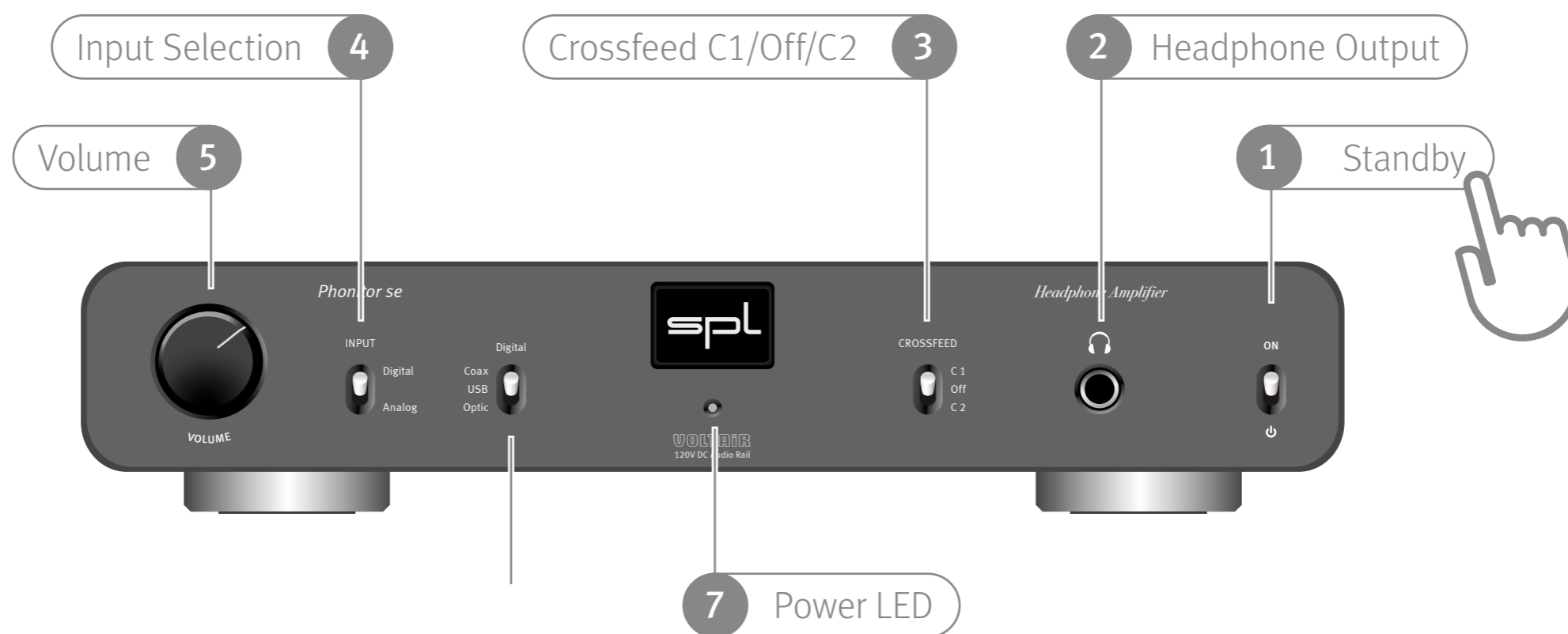


さあ、始めよう

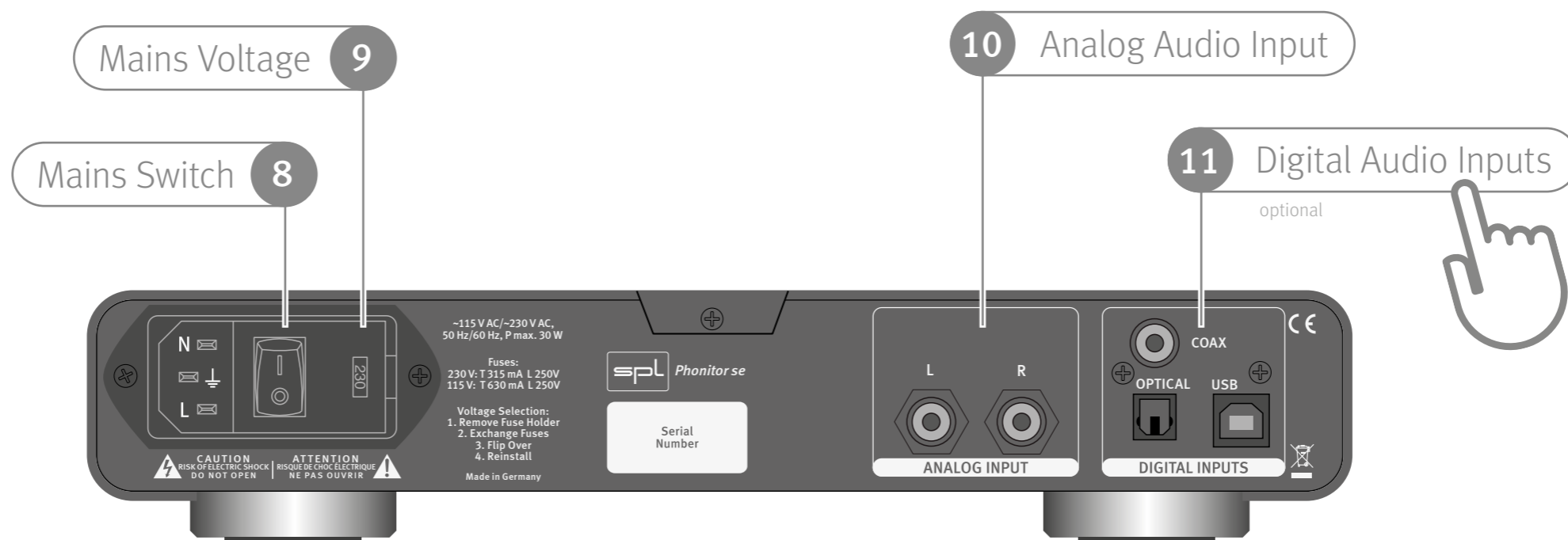
以下の各コンテンツをお読み頂くことで、Phonitor seの全体像を素早くご理解頂くことが可能です。

- | | |
|--------|--------------------------------|
| ここに表記の | -ボタンを押して頂くと目次へとジャンプします。 |
| ここに表記の | -ボタンを押して頂くとフロントビューへジャンプします。 |
| ここに表記の | -ボタンを押して頂くとリアビューへジャンプします。 |
| ここに表記の | -ボタンを押して頂くと底面ビューへジャンプします。 |
| ここに表記の | -ボタンを押して頂くと一つ前にご覧のページへジャンプします。 |

フロントビュー

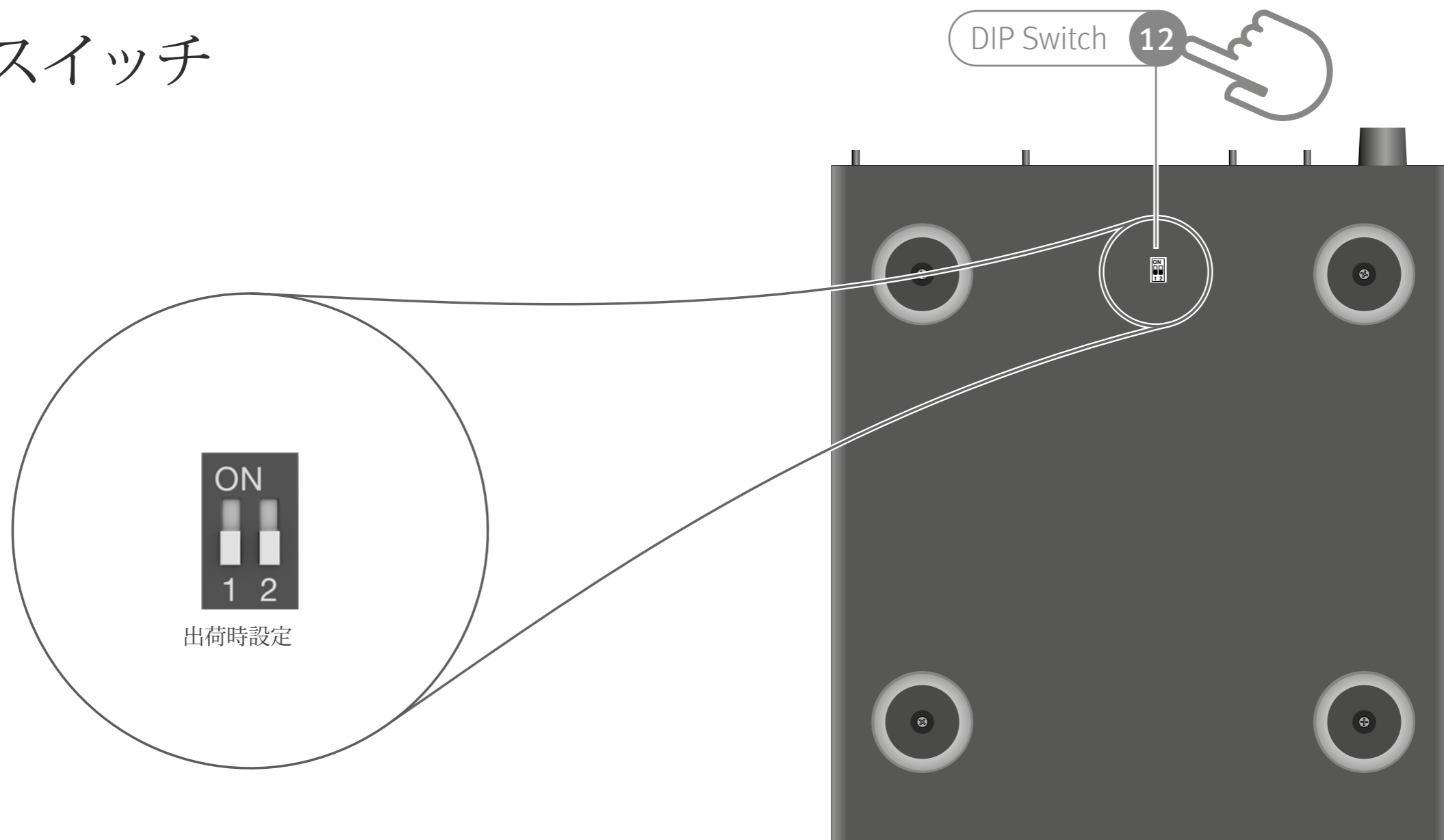


リアビュー



ボトムビュー

DIPスイッチ



VOLTAiR – 120V Rail テクノロジー

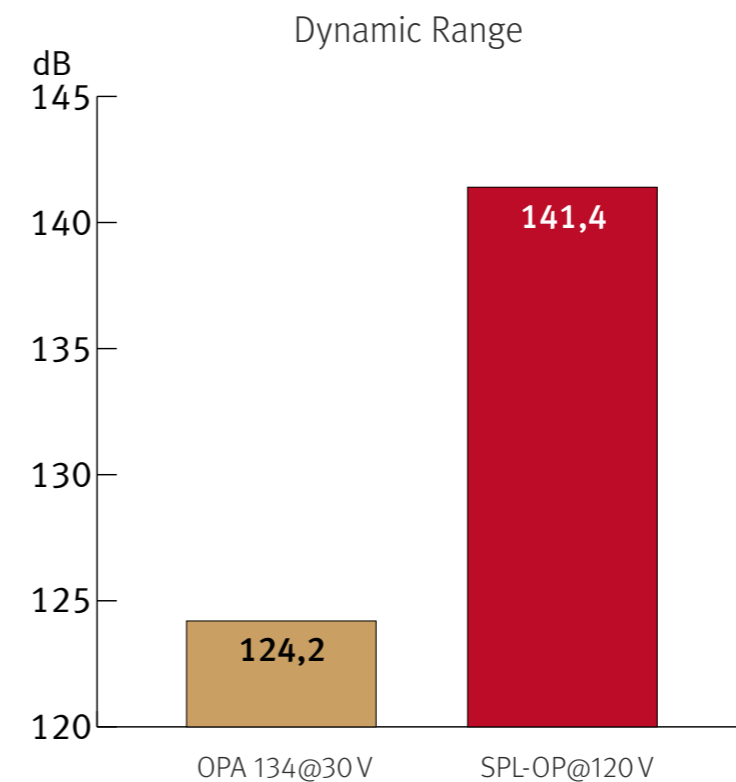
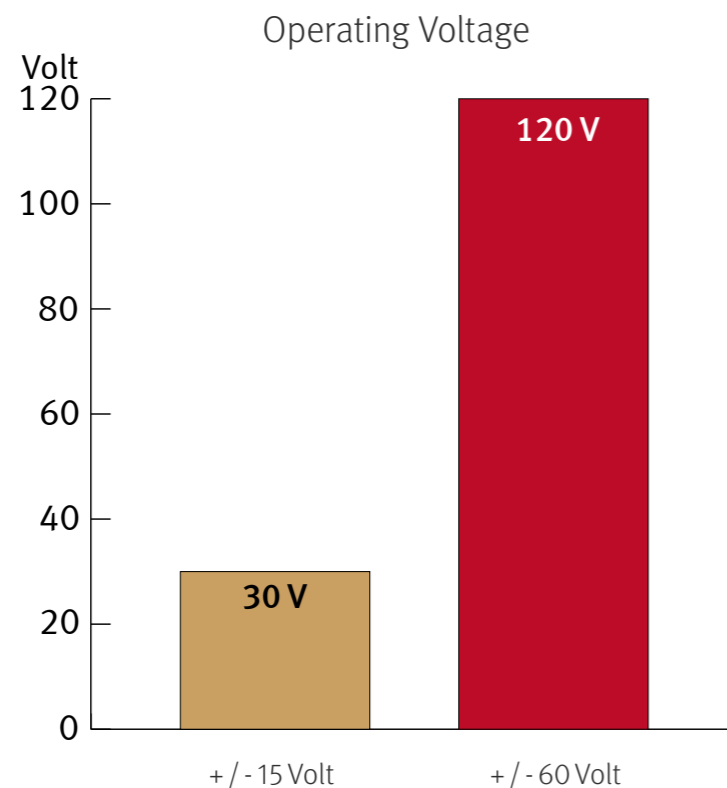
VOLTAiRは、Professional Fidelityシリーズにおける120Vレイルテクノロジーの同義語です。120Vレイルテクノロジーにおいて、オーディオ信号は比類なき $\pm 60V$ DCで処理されます。これはディスクリートアンプの2倍、半導体オペアンプの4倍に相当します。

120Vレイルテクノロジーは、卓越した技術及び音響性能を発揮し、巨大なダイナミックレンジとヘッドルームの観点から最高のディテイルを生み出すことで、余裕ある音楽再生を可能とし、またこれまでにない音楽体験を得られます。

SPLの120Vテクノロジーでは、 $\pm 60V$ DCにて音声処理が行われます。この電圧に関しては、実際に使用する100V電源とは異なりますので、混同されないようお気を付け下さい。

比較

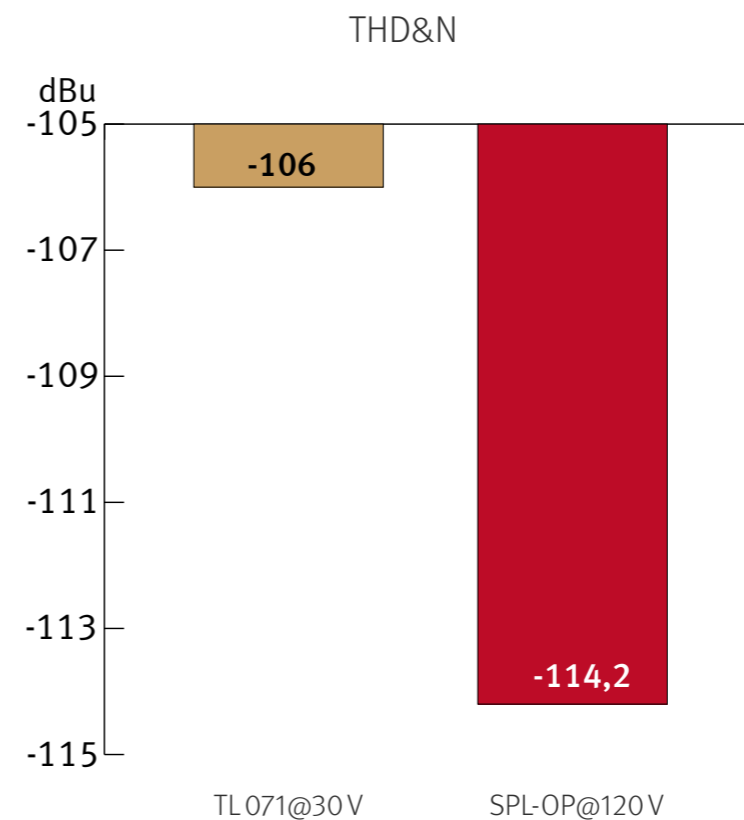
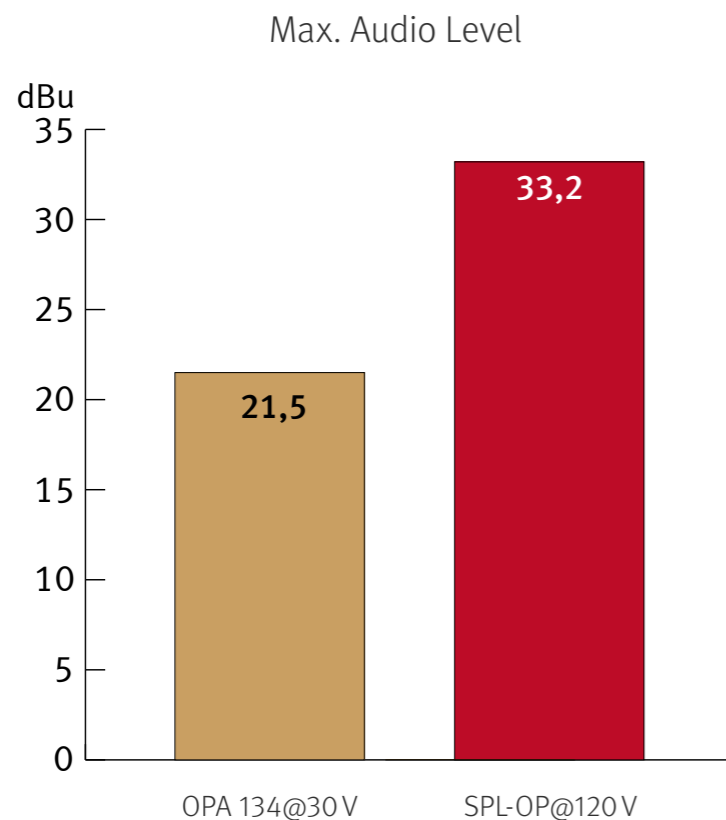
ここに示す表は、120Vレイルテクノロジーと一般的なオーディオ機器における比較です。動作レベルと最大レベルの直接的な関係は、分類・比較する上での基本的な考え方です。動作レベルが高いほど、回路が処理できる最大レベルも高くなります。また、実質的にすべての重要な音響および音楽パラメータがこの関係に依存するため、動作電圧が高くなると、ダイナミックレンジ、歪み制限、および信号対雑音比にもプラスの影響が発生することになります。



dBスケールは線形ではなく、指数関数的な増加を表しています。3dBの増加は音響的なパワーの倍増に対応し、+8dBは音圧レベルの2倍に対応します。更には+10dBは知覚されるラウドネスの2倍に対応しています。

音量に関して、120Vテクノロジーは、最大レベルとダイナミックレンジに関して、その値が約10dB高いことを考えると、一般的なコンポーネントや回路の2倍のパフォーマンスを発揮します。

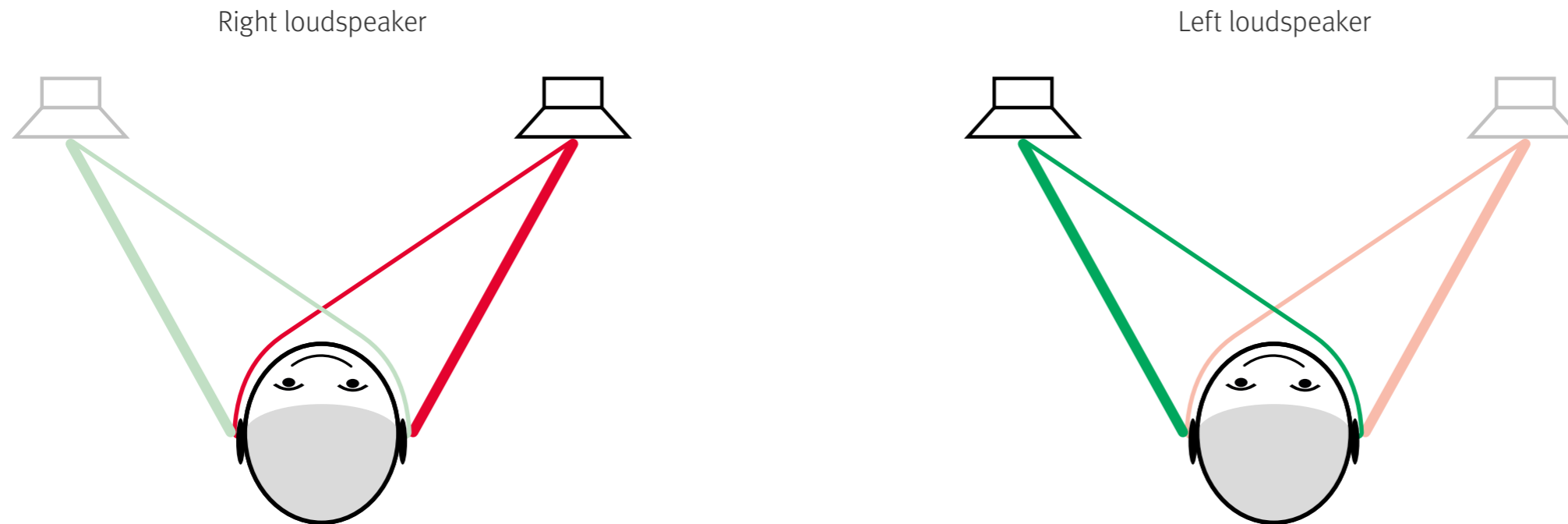
THD測定では、内部電圧30VでのTL071と比較して8dB以上の差があります。これは、音圧レベルに関して、130%以上の改善に相当します。オーディオ機器に最も一般的に使用される動作レベルは+/- 15ボルトです。



Phonitor マトリックス

ステレオリスニングの基本

スピーカーを聴く折には、右から来る音は右耳（赤い線）だけでなく、左耳（緑の線）でも知覚されることはお分かり頂けるかと思えます。感覚的にはスピーカーから距離のある側の耳の聴こえ方は時間遅延し、レベルが低く、周波数範囲が狭くなります。



音声信号が一定の距離を移動するため、音声の到着には遅延が発生します。それは毎秒340メートルとされ、仮に右スピーカーから発生した音声为前提として、左右それぞれ異なる聴こえ方で両耳に到達します。右スピーカーの信号が左耳に直接到達するのではなく、部分的に反射されて耳へ吸収されるため、全周波数範囲を網羅するわけではないので、独特のアルゴリズムが必要となります。

私たちの脳は、時間遅延（両耳間時間差）とレベル差（両耳間レベル差）を知覚することによって音の方向を決定します。

「従来の」ヘッドホンプリアンプによるステレオリスニング

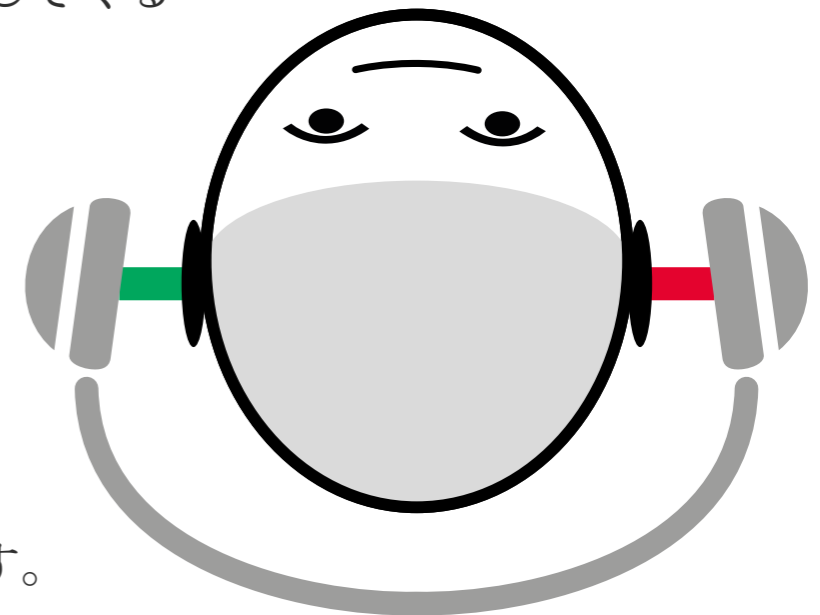
従来のヘッドホンアンプで音楽を聴く場合、右耳は赤信号（赤い線）のみを認識し、左耳は左信号（緑線）のみを認識します。

自然界やスピーカーなどで聴こえてくるはずの、それぞれの反対側の遅延してくる音声に関しては、通常は何も再現されることはありません。

この不自然な環境は耳を刺激し、私たちの脳にストレスを与えていると推察できます。

音の方向を探すにあたり、常に脳は働き続けなければならないからです。その上、このステレオ効果は誇張されたステレオ幅につながります。ステレオフィールドに配置されている楽器は、本来配置されている位置よりもはるかに外側に存在してしまう事が通例です。

これらの不自然な影響は、PhonitorMatrixによって修正することができます。



Phonitor マトリックスは、どのように作用するのか？

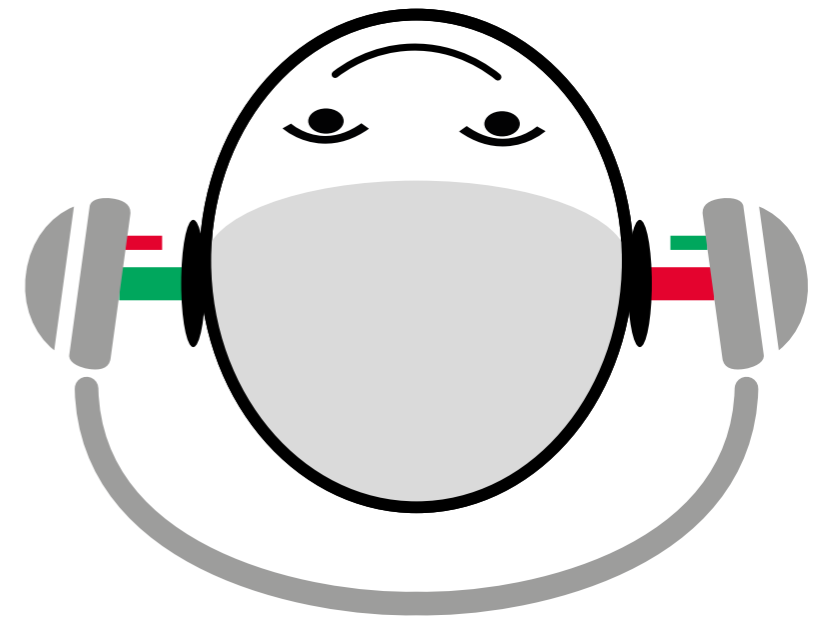
簡潔に言えば、Phonitorマトリックスはヘッドホンでスピーカーのようなリスニング体験を生み出します。スピーカーの再生時における真の表現力を提供するために、特定の周波数応答で時間とレベルの差が計算されます。

時間とレベルの違いが実際のスピーカーの場所のように設定されるため、脳は音の方向を正しく識別することができ、スピーカーのようなリスニング体験を知覚できます。

すべての楽器はステレオイメージ内の正しい位置に表示されます。

スタジオでミックスしたときに意図したとおりのサウンドを得られ、聴覚から来る疲労も低減されることになります。

従来のヘッドホンアンプに比べて、最高のコンディションを得ることができます。

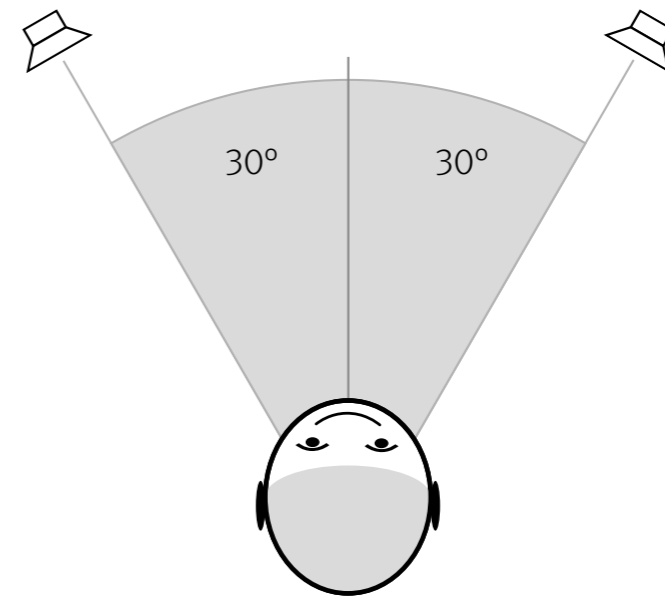


詳細

アナログフィルターの設計により、4つのkとなるスピーカー配置を設定することで、両耳間時間差とレベル差を発生させることが可能です。このアナログフィルターの設計は、クロスフィードと角度のパラメーターによって制御されています。

角度

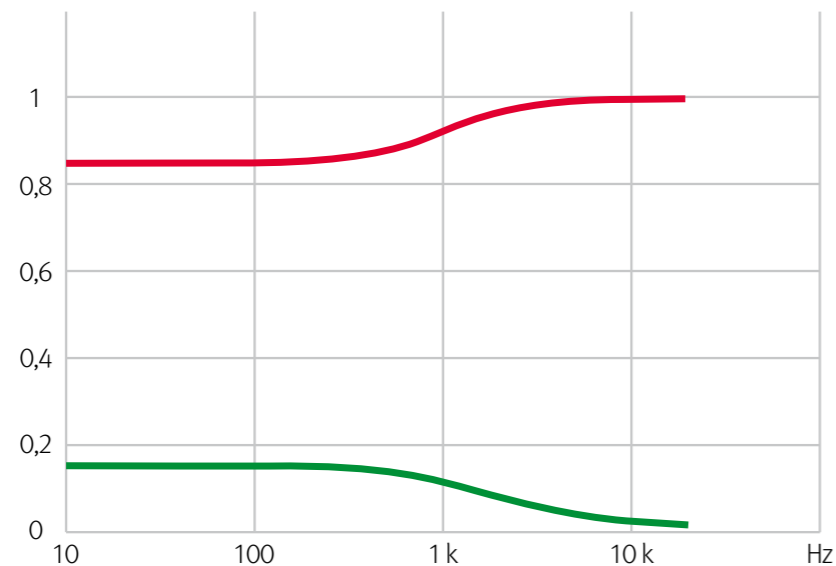
Phonitor seは30度の固定アングルを提供します。



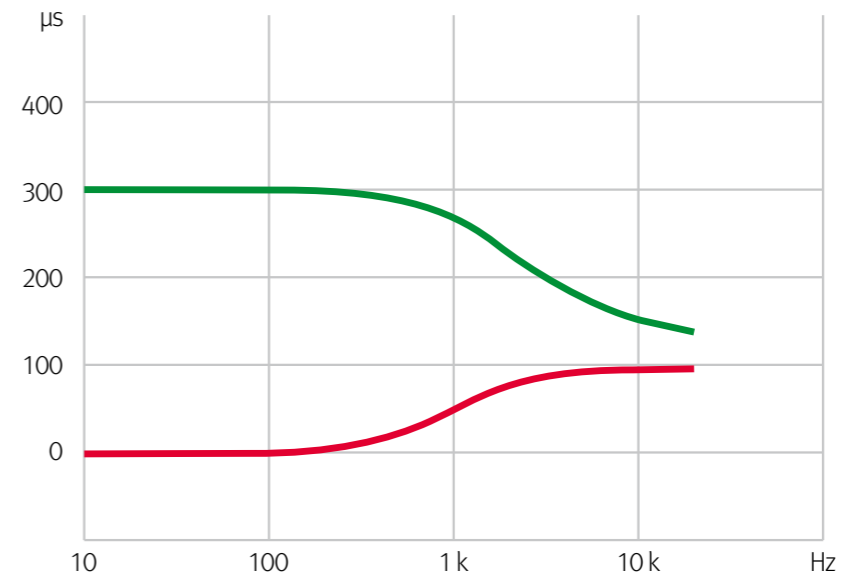
クロスフィード

クロスフィードは、両耳間レベル差を定義します。2つのクロスフィード値は、部屋のサイズ、反射、吸収特性の影響を概算します。

右チャンネルにおける両耳間レベル差 (C1 / 30度)
(赤=右信号、緑=左信号)



右チャンネルにおける両耳間時間差 (C1 / 30度)
(赤=右信号、緑=左信号)



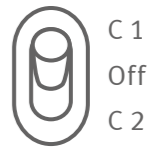
両耳間レベル差と両耳間時間差は、音が非線形的に頭部によって反射および吸収されるため、周波数補正されます。

Phonitor Matrix プリセット

Phonitor seは2つのプリセットを提供します。角度は30度に固定となります。
C1とC2からお選び頂けます。

C1はC2よりもクロスフィード値が低く設定されています。

CROSSFEED



Source selection

最大4系統の信号を入力することが可能です。
アナログ信号はRCA端子に接続して入力して下さい。

Phonitor seはデジタル入力による拡張を可能としています。

- インプットスイッチを使用し入力ソースを選択してください。
- デジタルオーディオソースを選択することも可能です。
その際にはインプットスイッチをデジタルにセットして下さい。

INPUT



Digital

Coax
USB
Optic

Headphone output

最大2×5Wの高出力を提供します。これによりパワーを必要とするヘッドホンにも対応します。

ヘッドホンアンプ回路の保護と長期間の安定した動作を保証するために、次のことに注意して使用してください。

- ヘッドホンを挿しかえる際にはボリュームを0に落とす
- モノラルジャックをフロントパネルのステレオジャックに挿し込まない
- ヘッドホンのステレオジャックが奥まで挿し込まれているかどうか確認する
- ステレオミニプラグへの変換アダプタを使用する場合には、そのアダプタが完全に挿入されているかどうかを確認した上で使用する

DIPスイッチ

DIPスイッチを使用することでヘッドホンの出力レベルを増強することが可能です。

ヘッドホン出力レベルのゲインアップ

DIPスイッチ1を使用することで、ヘッドホン出力レベルをゲインアップすることが可能です。

DIP switch 1: ON = +12dBのゲインアップ

DIP switch 2: n/a

Specifications

Inputs

RCA input

- Unbalanced
- Impedance: 20 kohms
- Max. Input level: +32.5 dBu

Digital inputs (optional DAC 768xs) / sample rates

- Coaxial SPDIF (RCA) - sample rates PCM (kHz): 44.1, 48 , 88.2, 96, 176.4, 192
- Optical TOSLINK (FO6) – sample rates PCM (kHz): 44.1, 48 , 88.2, 96/ with Glass fibre <1m: 176.4/192 kHz
- USB (B), PCM sample rates: 44.1, 48 , 88.2, 96, 176.4, 192, 352.8, 384, 705.6, 768
USB (B), DSD over PCM (DoP), sample rates: 2.8 (DSD64), 5.6 (DSD128), 11.2 (DSD256) MHz

Outputs

Standard headphone output



Warning: Never connect a mono jack cable to the standard headphone output (front panel stereo jack). Make sure that the stereo jack is fully inserted, otherwise a short circuit might damage the headphone amplifier!

- 6.35 mm TRS connector
- Pin wiring: Tip = Left, ring = right, sleeve = GND
- Source impedance: 0.18 ohm
- Damping factor (40 Ω): 180
- Frequency range (-3 dB): 10 Hz to 300 kHz
- Crosstalk (1 kHz): -90 dB
- THD & N (10 Hz – 22 kHz, 0 dBu): 0.00091%
- Noise (A-weighted): -103 dB
- Output power (1 kHz, 1% THD, 600 Ω): 2 x 2.7 W
- Output power (1 kHz, 1% THD, 300 Ω): 2 x 5 W
- Output power (1 kHz, 1% THD, 32 Ω): 2 x 1 W
- Dynamic range: 135.5 dB

Internal operating voltages

- Operating voltage for analog audio: +/- 60 V
- Operating voltage for relays and LEDs: 12 V
- Operating voltage for DAC768xs: +7 V, +3.3 V

Power supply

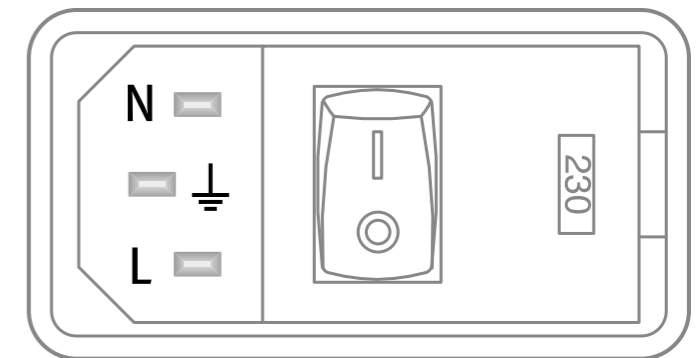
- Mains voltage (switchable): 230 V AC / 50 Hz or 115 V AC / 60 Hz
- Fuses: 230 V: T 315 mA; 115 V: T 630 mA
- Power consumption: max 30 VA
- Stand-by power consumption: 0.3 W

Dimensions (incl. feet)

- (WxHxD) 11 x 2.24 x 13 in (278 x 57 x 330 mm)

Weight

- 6.17 lbs (2.8 kg), unit only
- 8.6 lbs (3.9 kg), shipping



Important Notes


Version 1.0 – 08 /2020

Developer: Bastian Neu

This manual includes a description of the product but no guarantee as for specific characteristics or successful results. Unless stated otherwise, everything herein corresponds to the technical status at the time of delivery of the product by SPL electronics GmbH. The design and circuitry are under continuous development and improvement. Technical specifications are subject to change.

© 2020 SPL electronics GmbH. This document is the property of SPL and may not be copied or reproduced in any manner, in part or fully, without prior authorization by SPL. Sound Performance Lab (SPL) continuously strives to improve its products and reserves the right to modify the product described in this manual at any time without prior notice. SPL and the SPL Logo are registered trademarks of SPL electronics GmbH. All company names and product names in this manual are the trademarks or registered trademarks of their respective companies.

Declaration of CE Conformity

 The construction of this unit is in compliance with the standards and regulations of the European Community.