

***MUDRAA****KUSTIK*****

**PX MODULE**

**ANWENDERINFORMATIONEN**

**USER INFORMATIONEN**

# SICHERHEITSINFORMATIONEN

BITTE LESEN SIE VOR DEM ANSCHLUSS DES GERÄTS DIE FOLGENDEN HINWEISE

Schützen Sie das Gerät vor Spritzwasser und stellen Sie keine mit Flüssigkeit gefüllten Gegenstände wie Vasen in die Nähe des Geräts. Sollte Flüssigkeit ins Gerät gelangen, ziehen Sie sofort den Netzstecker aus der Steckdose.

Verdecken Sie

die Lüftungsöffnungen des Geräts nicht mit Gegenständen, die eine ausreichende Belüftung des Geräts beeinträchtigen, z.B. Zeitungen, Tischdecken oder Gardinen; Vermeiden Sie offene Flammen wie zum Beispiel brennende Kerzen in der Nähe des Geräts;

Stellen Sie sicher, dass dieses Gerät ( KLASSE 1) an eine Steckdose mit Schutzleiter angeschlossen ist.

Bitte beachten Sie, dass der Netzstecker als Trennvorrichtung verwendet wird frei zugänglich bleiben muss

## SAFETY FIRST

PLEASE READ THE FOLLOWING INSTRUCTIONS BEFORE INSTALLATION

Do not expose this product to dripping or splashing and no objects filled with liquids, such as vases, shall be placed near the apparatus. If liquid enters the chassis immediately unplug from the wall socket.

Do not impede ventilation by covering the ventilation openings with items, such as newspapers, table-cloths, curtains, etc.;

DO not expose this product to naked flame sources, such as lighted candles, these should not be placed near the apparatus;

Make sure that this appliance (CLASS 1) is connected to a mains outlet socket with protective earth.

Please note that the mains plug is used as the disconnect device and must remain readily operable.

## PLANUNG UND VERWENDUNG VON PX – MODULEN

Jedes PX Modul ist technisch autonom und kann als Einzelgerät mit guten Ergebnissen genutzt werden. Perfektion erreicht man aber nur im Zusammenwirken von Filter – und Trafomodulen.

**PX 3** ist ein Komplettgerät für die mittelgroße Anlage. Ein zweistufiger 16 A Filter versorgt 3 Trenntrafos:

250VA für z.B. Vorverstärker, Phonovorverstärker

250VA für z.B. CD-Player, DA – Wandler

1000 VA für Endverstärker, Vollverstärker

Durch einen Durchschleif – oder Filterausgang kann jedes andere PX Modul angeschlossen werden.

**PX 2** ist bestückt mit einem dreistufigen 20 A Filter und 2 Stück 250 VA Trenntrafos ( Anwendung s. PX 3 ) An den Filterausgang ( die Filterausgänge, s. Individualisierung ) kann jedes andere PX Modul angeschlossen werden. Damit können große Filter / Trafosysteme für große Hifi – High-End- Anlagen gebildet werden.

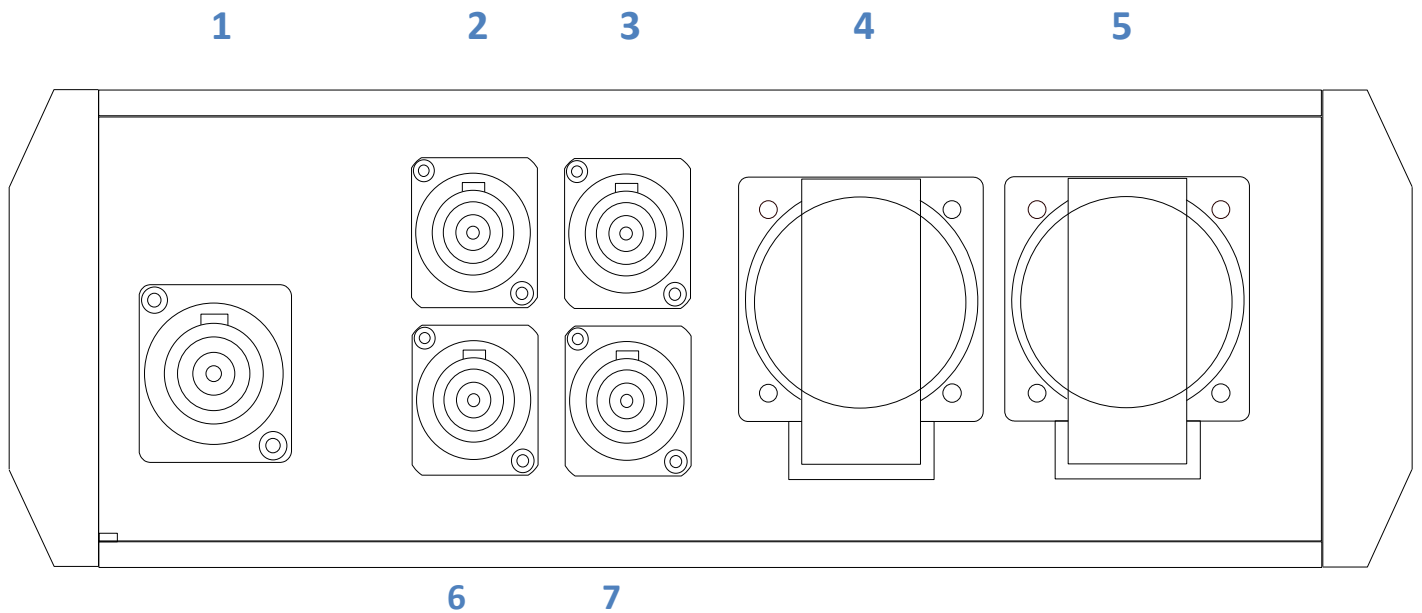
**PX FILTER** ist der König der Filter: 3 – stufig mit sehr hoher breitbandiger Dämpfung und 30 A Belastbarkeit, so groß, dass er ein eigenes Gehäuse braucht. Bis zu 6 Filterausgänge machen den Anschluss von 6 PX-Trafomodulen möglich und erlauben damit den Aufbau eines perfekten Filter / Trafosystems für beliebig große Hifi – High-End- Anlagen

**PX 3x250 ( CC )** 3 Stück Ringkern -Trenntrafos ( CC: Schnittbandkern- Trenntrafos ) mit je 250VA für Vorverstärker, CD-Player usw.

Technisch ideal ist, jeweils nur einen Verbraucher an einen Trafo anzuschließen

**PX 1000 / PX 1250 CC** die mittelgroße Trafotechnik für Vollverstärker oder Endverstärker. Trafos mit 1000 VA ( PX 1250 CC 1250 VA )

**PX 2500 / PX 2500 CC** die große Trafotechnik für Endverstärker. Trafos mit 2000 VA ( PX 2500 CC 2500 VA )

**PX FILTER**

1. Stromeingang / Input NEUTRIK PowerCon 32 A schwarz / black
- 2, 3. Ausgänge / Outlets NEUTRIK PowerCon 20 A grau / grey
- 4, 5. Ausgänge / Outlets SCHUKO 16 A
- 6, 7. Ausgänge / Outlets NEUTRIK PowerCon 20 A grau / grey

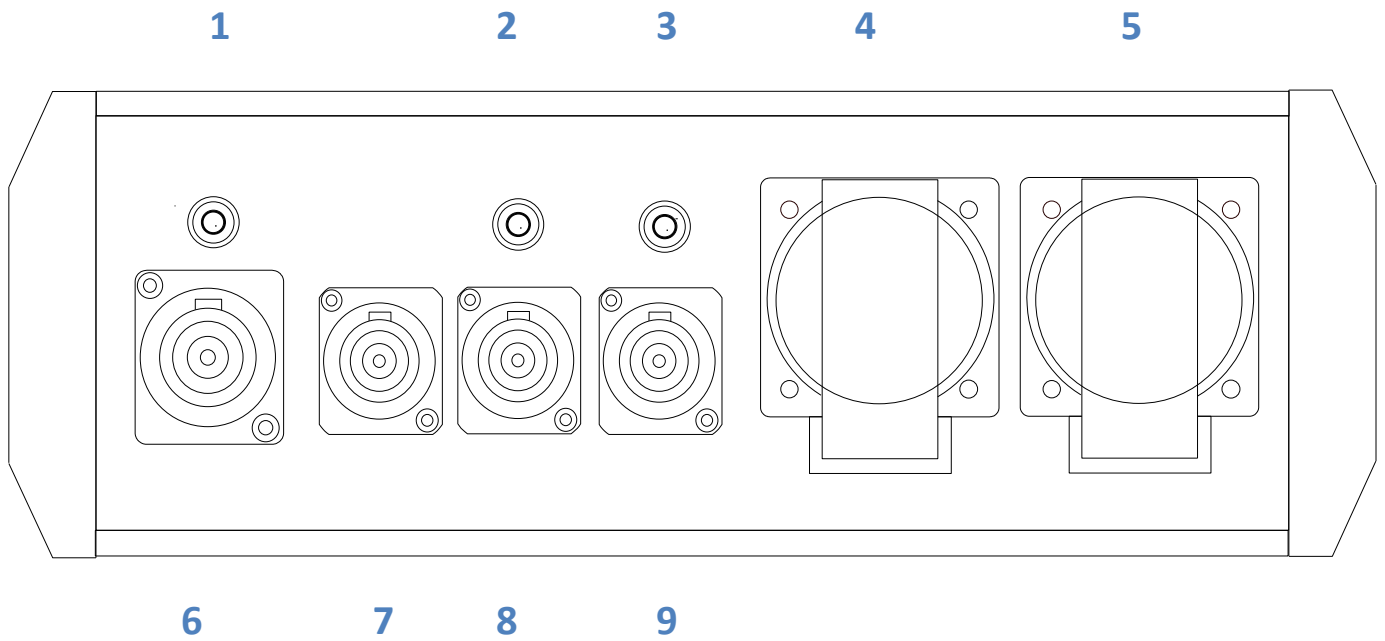
**LIEFERUMFANG:**

Gerät

Netzanschlußkabel 1,5 m mit Neutrik PowerCon Schwarz und Schuko

Verbindungskabel FILTER - TRAFU 1,0 m Neutrik grau – Neutrik schwarz

## PX 2



- |       |  |  |
|-------|--|--|
| 1.    | Hauptschalter Ein – Aus,<br>Sicherungsschalter                       | Main switch On –Off,<br>Security Circuit breaker |
| 2.    | Sicherungsschalter Trafo 1   | Security Circuit breaker Trafo 1                 |
| 3.    | Sicherungsschalter Trafo 2   | Security Circuit breaker Trafo 2                 |
| 4, 5. | Ausgänge / Outlets SCHUKO 16 A                                       |  |
| 6.    | Stromeingang / Input NEUTRIK PowerCon 32 A schwarz / black           |  |
| 7.    | Filterausgang NEUTRIK 20 A grau /<br>Filter output NEUTRIK 20 A grey |  |
| 8, 9. | Ausgänge / Outlets NEUTRIK PowerCon 20 A grau / grey                 |  |

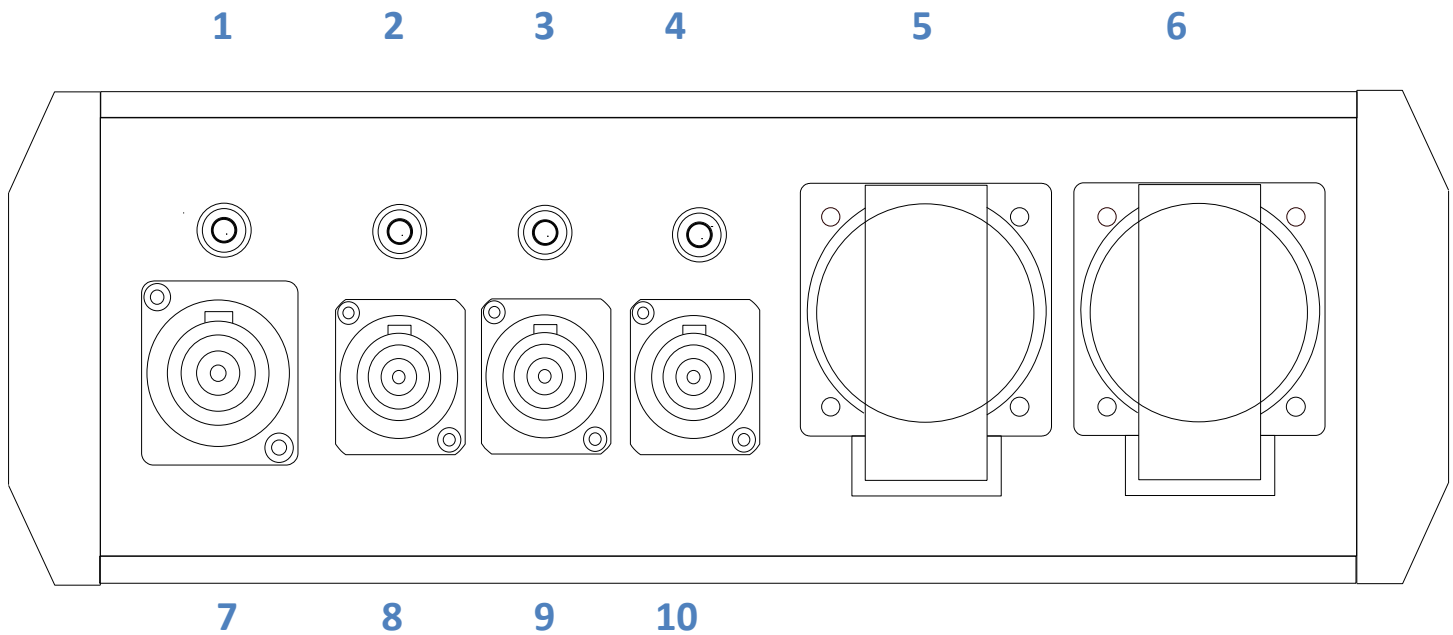
### LIEFERUMFANG:

Gerät

Netzanschlußkabel 1,5 m mit Neutrik PowerCon Schwarz und Schuko

Verbindungskabel TRAFO – Hifi-Gerät 1,5 m Neutrik grau – IEC C13

# PX3x250/3x250CC



- |                |  |  |
|----------------|--|--|
| <b>1.</b>      | Hauptschalter Ein – Aus,<br>Sicherungsschalter             | Main switch On –Off,<br>Security Circuit breaker |
| <b>2.</b>      | Sicherungsschalter Trafo 1                                 | Security Circuit breaker Trafo 1                 |
| <b>3.</b>      | Sicherungsschalter Trafo 2                                 | Security Circuit breaker Trafo 2                 |
| <b>4.</b>      | Sicherungsschalter Trafo 3                                 | Security Circuit breaker Trafo 3                 |
| <b>5, 6.</b>   | Ausgänge / Outlets SCHUKO 16 A                             |  |
| <b>7.</b>      | Stromeingang / Input NEUTRIK PowerCon 32 A schwarz / black |  |
| <b>8,9,10.</b> | Ausgänge / Outlets NEUTRIK PowerCon 20 A grau / grey       |  |

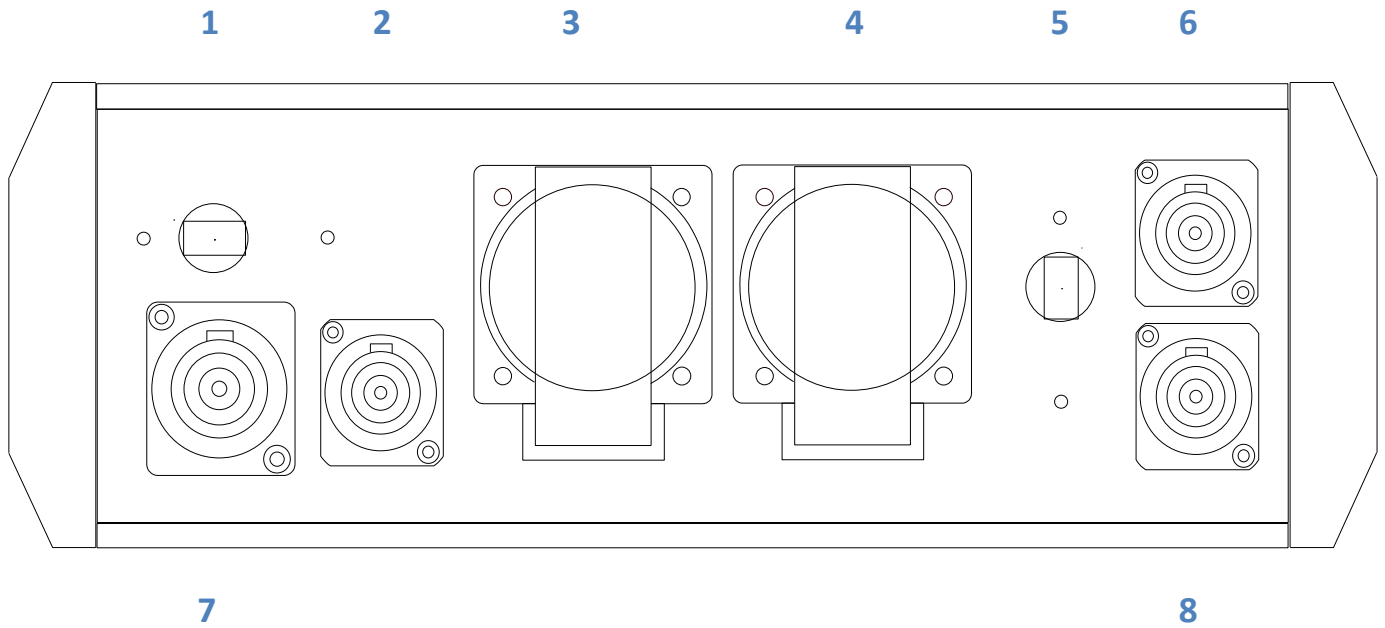
## LIEFERUMFANG:

Gerät

Netzanschlußkabel 1,5 m mit Neutrik PowerCon Schwarz und Schuko

Verbindungskabel TRAFO – Hifi-Gerät 1,5 m Neutrik grau – IEC C13

# PX 1000/1250CC



- |              |   |  |
|--------------|---|--|
| <b>1.</b>    | Hauptschalter Ein – Aus,<br>Sicherungsschalter                                  | Main switch On –Off,<br>Security Circuit breaker |
| <b>2.</b>    | Durchschleifausgang NEUTRIK 20 A grau /<br>Loop trough output NEUTRIK 20 A grey |  |
| <b>3, 4.</b> | Ausgänge / Outlets SCHUKO 16 A  |  |
| <b>5.</b>    | Sicherungsschalter Trafo  | Security Circuit breaker Trafo                   |
| <b>6.</b>    | Ausgang / Outlet NEUTRIK PowerCon 20 A grau / grey                              |  |
| <b>7.</b>    | Stromeingang / Input NEUTRIK PowerCon 32 A schwarz / black                      |  |
| <b>8.</b>    | Ausgang / Outlet NEUTRIK PowerCon 20 A grau / grey                              |  |

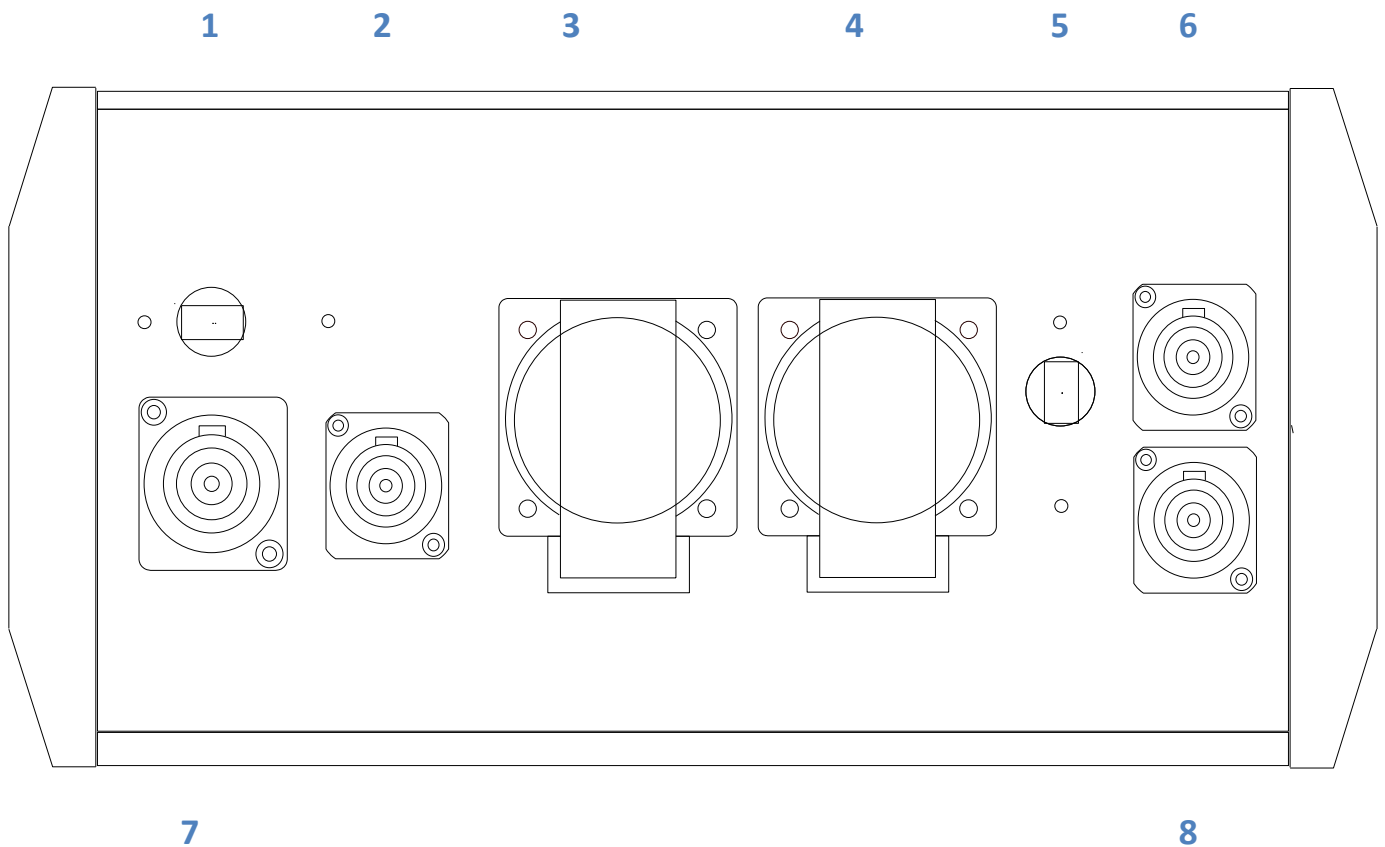
## LIEFERUMFANG:

Gerät

Netzanschlußkabel 1,5 m mit Neutrik PowerCon Schwarz und Schuko

Verbindungskabel TRAFO – Hifi-Gerät 1,5 m Neutrik grau – IEC C13

# PX 2000/ 2500 CC



- |              |   |  |
|--------------|---|--|
| <b>1.</b>    | Hauptschalter Ein – Aus,<br>Sicherungsschalter                                  | Main switch On –Off,<br>Security Circuit breaker |
| <b>2.</b>    | Durchschleifausgang NEUTRIK 20 A grau /<br>Loop trough output NEUTRIK 20 A grey |  |
| <b>3, 4.</b> | Ausgänge / Outlets SCHUKO 16 A  |  |
| <b>5.</b>    | Sicherungsschalter Trafo  | Security Circuit breaker Trafo                   |
| <b>6.</b>    | Ausgang / Outlet NEUTRIK PowerCon 20 A grau / grey                              |  |
| <b>7.</b>    | Stromeingang / Input NEUTRIK PowerCon 32 A schwarz / black                      |  |
| <b>8.</b>    | Ausgang / Outlet NEUTRIK PowerCon 20 A grau / grey                              |  |

## LIEFERUMFANG:

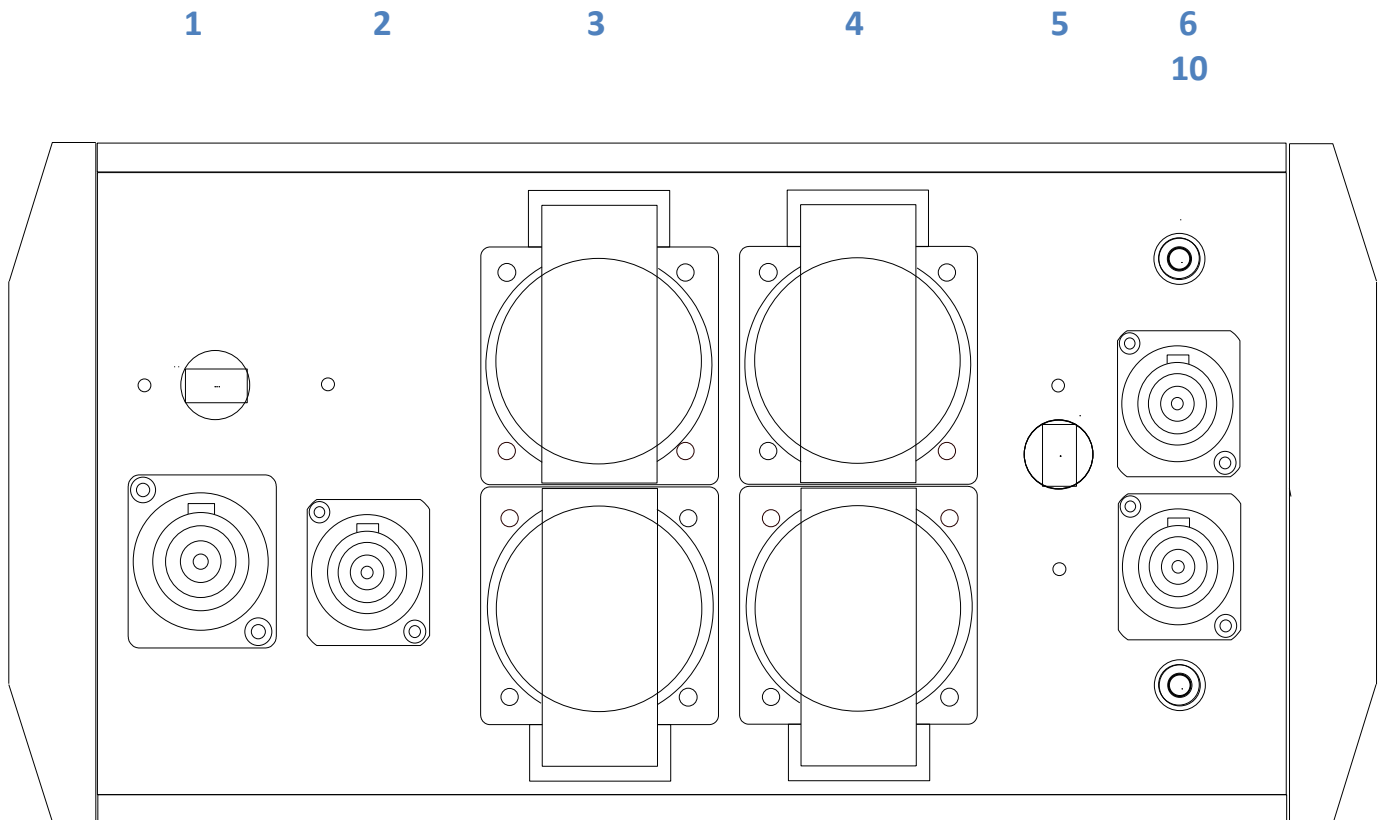
Gerät

Netzanschlußkabel 1,5 m mit Neutrik PowerCon Schwarz und Schuko

Verbindungskabel TRAFO – Hifi-Gerät 1,5 m Neutrik grau – IEC C13



# PX 3



- |   |                                 |  |                                |
|---|---------------------------------|--|--------------------------------|
| <p><b>1.</b> Hauptschalter Ein – Aus,<br/>Sicherungsschalter</p> <p><b>2.</b> Durchschleifausgang NEUTRIK 20 A grau</p> <p><b>3, 4.</b> Ausgänge / Outlets SCHUKO 16 A</p> <p><b>5.</b> Sicherungsschalter Trafo 1000 VA</p> <p><b>6.</b> Sicherungsschalter Trafo 1 250 VA</p> <p><b>7.</b> Stromeingang / Input NEUTRIK PowerCon 32 A schwarz / black</p> <p><b>8, 9.</b> Ausgänge / Outlets SCHUKO 16 A</p> <p><b>10, 11.</b> Ausgänge / Outlets NEUTRIK PowerCon 20 A grau / grey</p> <p><b>12.</b> Sicherungsschalter Trafo 2 250 VA</p> | <p><b>8</b></p> <p><b>9</b></p> | <p>Main switch On –Off,<br/>Security Circuit breaker</p> <p>/</p> <p>Loop trough output NEUTRIK 20 A grey</p> <p>Security Circuit breaker Trafo 1000 VA</p> <p>Security Circuit breaker Trafo 1 250 VA</p> <p>Security Circuit breaker Trafo 1 250 VA</p> <p>Security Circuit breaker Trafo 2 250 VA</p> | <p><b>11</b><br/><b>12</b></p> |
|---|---------------------------------|--|--------------------------------|

LIEFERUMFANG:

Gerät

Netzanschlußkabel 1,5 m mit Neutrik PowerCon Schwarz und Schuko

Verbindungskabel TRAFO – Hifi-Gerät 1,5 m Neutrik grau – IEC C13

## ANSCHLUSS an das Hausstromnetz

Alle PX – Module sind mit NEUTRIK POWERCON Stromeingängen ausgestattet.  
Ein sehr hochwertiges Netzkabel wird mitgeliefert.

Die Neutrik - Verbindung arbeitet nach einem Verriegelungsprinzip. Dazu wird der Stecker entsprechend den Führungsnuten in die Buchse gesteckt und dann leicht nach links verdreht. Ein hörbares Einrasten gewährleistet einen sehr sicheren mechanischen Sitz.

Der Wandanschluss-Stecker ist ein Schuko–Stecker, bei dem einer der Kontaktstifte mit einem roten Punkt gekennzeichnet ist.

Wir empfehlen in der Wandsteckdose mit Hilfe eines Phasenprüfers den **L** Lastkontakt ( Phase ) zu ermitteln und den Schuko-Stecker mit dem gekennzeichneten Stift in den entsprechenden **L** Kontakt einzustecken.

Der Schuko-Stecker, bei Verwendung in Deutschland und Österreich, ist der einzige Stromstecker weltweit, der in beiden Steckpositionen eingesteckt werden kann.

Die rote Markierung finden Sie in den Ausgangssteckdosen der Module FILTER und PX 2 wieder.

Wir empfehlen das *Ausphasen* aller anzuschließenden Geräte und entsprechender Markierung der Netzstecker.

Bei korrekter Position aller Stecker der Anlage entstehen die geringsten Ausgleichsströme zwischen den Geräten und es werden „Micro-Kurzschlüsse“

Vermieden.

Der klangliche Vorteil ist deutlich hörbar.

Bei Verwendung der NEUTRIK – Ausgänge sind die Kontaktierungen immer korrekt.

## ANSCHLUSS DER ZU FILTERNDEN GERÄTE

Alle PX – Module bieten Ausgänge in Schuko –und NEUTRIK – Technik.

**FILTER** 6 Ausgänge: 4 x Neutrik, 2 x Schuko können alle gleichzeitig belegt werden und mit beliebig vielen Verbrauchern belastet werden. Das Limit ist die 16 A – Absicherung der Hausstromanlage ( in Deutschland, in anderen Ländern können andere Werte sein ). Die 6 Ausgänge können kundenspezifisch unterschiedlich belegt werden, s. Individualisierung.

**PX 2** 5 Ausgänge: 3 x NEUTRIK, 2 x Schuko. Der NEUTRIK (7) ist entweder als *Durchschleifausgang* zum Anschluss weiterer beliebiger Geräte oder als Filterausgang zum Anschluss weiterer Trafogeräte ausgelegt, s. Individualisierung.

Der PX 2 ist mit 2 Stück Trenntrafo 250 VA bestückt, die je 2 Ausgänge (2 und 4) und (3 und 5) haben. s. Trafoverwendung

**PX 3** 7 Ausgänge 3 x NEUTRIK, 4x Schuko Der NEUTRIK (2) ist entweder als *Durchschleifausgang* zum Anschluss weiterer beliebiger Geräte oder als Filterausgang zum Anschluss weiterer Trafogeräte ausgelegt, s. Individualisierung.  
Der PX 3 ist mit 2 Stück Trenntrafo 250 VA und 1 Stück Trenntrafo 1000 VA bestückt, die nach Bedarf unterschiedlich mit den Ausgängen belegt werden können , s. Individualisierung, s. Trafoverwendung

**PX 3x250** 5 Ausgänge :3 x NEUTRIK, 2 x Schuko. Der PX 3x250 ist mit 3 Stück Trenntrafo 250 VA bestückt, die je 1 NEUTRIK Ausgang haben (8, 9 und 10). Die Schuko- Ausgänge sind den Trafos 2 und 3 zugeordnet ( 9 und 5 ), ( 10 und 6 ).  
Die 5 Ausgänge können kundenspezifisch unterschiedlich belegt werden, s. Individualisierung.

**PX3x250 CC** wie PX 3x250

**PX 1000** 5 Ausgänge: 3 x NEUTRIK, 2 x Schuko. Der NEUTRIK (2) ist als *Durchschleifausgang* zum Anschluss weiterer beliebiger Geräte belegt. Der 1000 VA Trafo versorgt alle 4 anderen Ausgänge s. Trafoverwendung

**PX 1250 CC** wie PX 1000

**PX 2000** 5 Ausgänge: 3 x NEUTRIK, 2 x Schuko. Der NEUTRIK (2) ist als *Durchschleifausgang* zum Anschluss weiterer beliebiger Geräte belegt. Der 2000 VA Trafo versorgt alle 4 anderen Ausgänge s. Trafoverwendung

**PX 2500 CC** wie PX 2000

## SCHALTER

Das Modul FILTER hat keinerlei Schaltelemente und bedarf keiner Ein- Aus- Schaltung. Alle anderen Module sind mit Trenntrafos bestückt und mit unterschiedlichen Schalter ausgestattet:

- Hauptschalter zur elektrischen Inbetriebnahme des Modules, entweder als Kippschalter oder als Druckschalter. Diese Schalter sind auch Sicherungen, die im Falle einer Überlastung auslösen
- Sicherungsschalter zum Schutze der Trafos
- Ein - Aus –Schalter an der Front des Gerätes

Wir empfehlen bei Nichtbenutzung diese Ausschaltung zu verwenden, damit der Trafo nicht unnötig Strom verbraucht.

Im Falle der Auslösung des Automaten springt der Kippschalter in die Position " 0 " , der Druckschalter steht deutlich vor. Beide können danach wieder eingeschaltet werden.

Geben Sie den Schaltern auf jeden Fall eine Erholungszeit von **60** Sekunden.

**ACHTUNG: BEI WIEDERHOLTER AUSLÖSUNG BEDARF ES DER FACHMÄNNISCHEN ÜBERPRÜFUNG DES GERÄTES UND DER ANSCHLÜSSE !**

## BITTE BEACHTEN zur Vermeidung von Schäden:

Die Geräte sind mit einem EINSCHALTSTROMBEGRENZERN ( ESB )ausgestattet, um die hohen Trafoleistungen schalten zu können.

Nach jedem Ein – oder Umschaltvorgang benötigt der ESB eine Erholzeit von mindestens 60 Sekunden !

## **ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ**

Alle PX Module sind mit Überspannungsschutz ausgestattet.

Täglich entstehen häufig kurze ( Millisekunden ) Spannungsspitzen, die weit über 230 V AC hinausgehen.

Unser Überspannungsschutz begrenzt die Versorgungsspannung auf 250 V AC und ist Stromstoß- stabil bis  $i_{\max ( 8/20 \mu s )} = 40.000 \text{ A}$

Wir wollen nicht mit Blitzschutz werben, weil ein Blitz energetisch kaum messbar und nicht vorhersehbar ist.

## **DURCHSCHLEIFAUSGANG**

Hier haben Sie die Möglichkeit, weitere Stromverbraucher bis 16 A anzuschließen. Das können einzelne Geräte oder eine weitere Steckdosenleiste sein. Netzfilter wirken nicht auf diesen Ausgang.

- Der Überspannungsschutz ist auch für diesen Ausgang wirksam
- Wird ein PX Trafo-Gerät über den PX FILTER mit Strom versorgt, ist auch der Durchschleifausgang gefiltert

## **TRAFOVERWENDUNG**

Zur Vermeidung technischer und klanglicher Probleme ist die Planung einer ausreichenden Belastbarkeit der Trenntrafos in Bezug auf den Leistungsbedarf der angeschlossenen Verbraucher von großer Wichtigkeit. Die Wahl der elektrischen Leistung können Sie anhand der Verbrauchsangaben ( häufig auf der Geräterückseite zu finden ) Ihrer Geräte treffen. Zur Vermeidung von Dynamikkompressionen ist die passende Einschätzung der kurzfristigen Stromaufnahme der Verstärkernetzteile entscheidend:

Ein z.B. 500 VA - Ringkerntrafo kann kurzfristig bei extremen Impulsspitzen Spitzenströme von 3 A ziehen, die unser 500 VA Trenntrafo nicht schnell genug liefern könnte. Die Folge wäre das Abkappen dieser Impulsspitze mangels Strom, das hörbare Klangergebnis ist weniger dynamisch als ohne Trafo. Gleichzeitig wird allen anderen angeschlossenen Geräten Netzstrom entzogen, was ebenfalls starke Dynamikkompressionen bedeutet. In diesem Beispiel ist aus klanglicher Sicht ein 1.000 VA Filter-Trafo zu empfehlen, der konstant 4,6 A Strom liefern kann.

Die großen Geräte **PX 1000**, **PX 1250 CC** und **PX 2000**, **PX 2500 CC** sind für die Versorgung von Verstärkern geplant.

**PX 2** und **PX 3x250**, **PX 3x250 CC** sind mit ihren 250 VA –Trafos zuständig für alle Arten von Vorverstärkung, alle Arten von CD-Playern und Wandlern und zum Teil auch für Computer- basierte Techniken wie Streamer, Server ( Netzteil – abhängig ).

Die PX – Geräte ermöglichen mit ihren Mehrfach-Ausgängen den Anschluss mehrerer Geräte an einen Trafo. Dabei ist es notwendig,

- die Gesamtbelastung des Trafos zu berücksichtigen durch Addition der einzelnen Verbräuche ( s. oben ) und
- nur gleichartige Netzteile gemeinsam anzuschließen, z.B. Vorstufe – Phono-Vorstufe

Der grundsätzliche Zweck der Trenntrafos ist der Schutz der angeschlossenen Geräte vor allen Arten von Netzverunreinigungen und die Erzeugung von sauberer Wechselspannung. Deshalb ist es nicht sinnvoll, die Haupterzeuger dieser Störungen an die Trafos anzuschließen: also keine Schaltnetzteile zusammen mit anderen an einen Trenntrafo. ( Ausnahmen möglich )

## INDIVIDUALISIERUNG

Die PX- Geräte stellen einige Ausgänge zur Verfügung, die bei der Fertigung unterschiedlich belegt werden können. Dazu legen wir den Bedarf des Kunden, genauer seiner Anlage zu Grunde.

Am Beispiel PX 3 wollen wir das erläutern:

1. Ausgang (2) Der *Durchschleifausgang* kann direkt die ankommende Netzleistung weiterleiten  
oder  
den internen Filter weiterleiten zum Anschluss weiterer zu filternder Geräte
2. Es stehen 3 Trafos 250 / 250 / 1.000 VA zur Verfügung, deren Leistung auf 6 Ausgänge gelegt werden kann. Das können je 2 Ausgänge pro Trafo sein, aber auch je 1 Ausgang für je einen 250 VA- Trafo und 4 Ausgänge für den 1000 VA- Trafo.

Deshalb wird jedes Gerät mit einem Belegungsschema ( transparente, selbstklebende Folie ) ausgeliefert, das auf die Geräteoberseite platziert werden kann:

