

**DE**

**Bedienungsanleitung**

Seite 2

Ringschleifenverstärker

**EN**

**User manual**

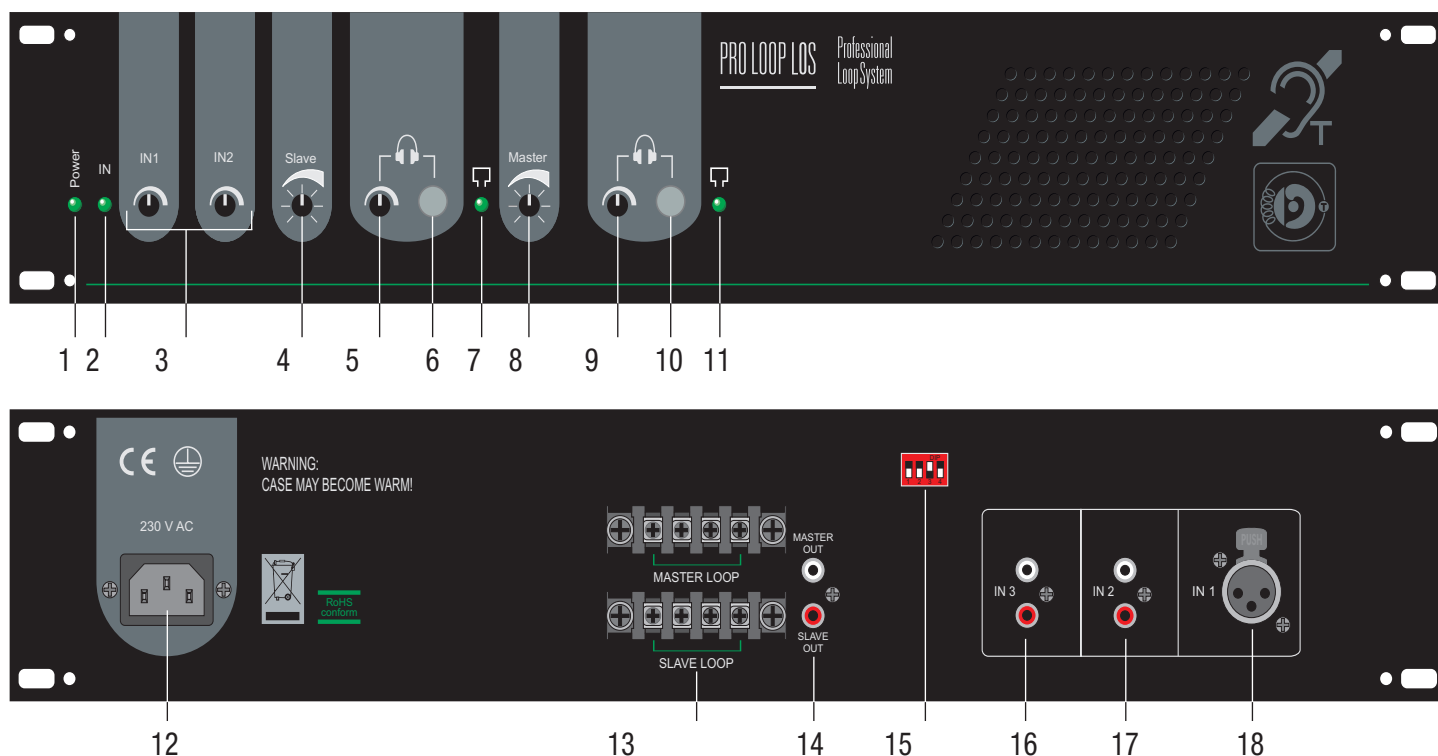
Page 10

Loop amplifier

Wir beglückwünschen Sie zum Erwerb Ihres neuen *Ringschleifenverstärkers PROLOOP LOS*. Mit dieser Wahl haben Sie sich für ein Produkt entschieden, welches ansprechendes Design und technische Leistungsstärke gekonnt vereint.

Dieses Handbuch beinhaltet die genaue Funktion und Anwendung des Verstärkers. **Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung aufmerksam durch**, bevor Sie den Verstärker einsetzen. Wir behalten uns außerdem das Recht vor, im Sinne von Produktentwicklungen Änderungen vorzunehmen.

## 1. Anschlüsse und Bedienelemente



### 1.1 Frontseite

- (1) Anzeige für Spannungsversorgung
- (2) Anzeige Eingangsempfindlichkeit
- (3) Regler zum Einstellen der jeweiligen Eingangsempfindlichkeit
- (4) Regler zum Einstellen des Slave-Schleifenstroms
- (5) Lautstärkeregelung für Kopfhörerausgang
- (6) Kopfhörerausgang Slave
- (7) Pegelanzeige für den Schleifenstrom (Slave)
- (8) Regler zum Einstellen des Master-Schleifenstroms
- (9) Lautstärkeregelung für Kopfhörerausgang
- (10) Kopfhörerausgang Master
- (11) Pegelanzeige für den Schleifenstrom (Master)

### 1.2 Rückseite

- (12) Netzanschluss (230V / 50Hz)
- (13) Schraubklemmen für den Anschluss der Ringschleife (Master/Slave)
- (14) LINE OUT, Monitorausgang (Master/Slave)
- (15) 4poliger DIP-Schalter
- (16) IN3 RCA LINE IN Eingang
- (17) IN2 RCA LINE IN Eingang
- (18) IN1 LINE IN Eingang Combo XLR (symmetrisch)/ 6,3mm Klinke (unsymmetrisch)

### 1.3 Standard Lieferumfang

Überprüfen Sie bitte, ob alle nachfolgend aufgeführten Teile enthalten sind:

- *PROLOOP LOS Ringschleifenverstärker*
- Netzkabel
- Aufkleber „induktives Hören“
- Bedienungsanleitung
- Garantiekarte

Sollten Teile fehlen, wenden Sie sich bitte an den Fachhändler oder direkt an den Hersteller.

### 1.4. Allgemein

Der *PROLOOP LOS* Verstärker wurde für den Einsatz in professionellen Bereichen ausgelegt, in denen hohe Beständigkeit und sicherer Betrieb unabdingbar sind. Der 100% kurzschlussfeste Verstärker mit sehr stabiler Ausgangsleistung erfüllt diese Anforderungen.

### 1.5. Hinweise für den sicheren Gebrauch

Das Gerät entspricht allen erforderlichen Richtlinien der EU und ist deshalb mit CE gekennzeichnet. Damit Sie lange Freude an Ihrem Gerät haben, beachten Sie bitte nachfolgende Hinweise.

#### Wichtige Hinweise

Um Unfälle und Verletzungen durch elektrischen Schlag zu vermeiden, stellen Sie keine mit Flüssigkeit gefüllten Gegenstände, z.B. Vasen, auf das Gerät.

Ziehen Sie den Netzstecker niemals am Kabel aus der Steckdose, erfassen Sie stets den ganzen Stecker.

Betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen oder in Räumen mit hoher Luftfeuchtigkeit. (Einsatztemperaturbereich 0-40°C)

Die Lüftungsöffnungen dürfen nicht abgedeckt werden, damit die entstehende Wärme durch Luft-zirkulation abgegeben werden kann.

Das Gerät kann je nach Beanspruchung am Kühlkörper und an den Lüftungsschlitzen hohe Temperaturen entwickeln. Vorsicht vor versehentlicher Berührung – Verbrennungsgefahr !!!

Benutzen Sie das Gerät nicht:

- wenn Netzkabel oder Netzstecker defekt oder beschädigt sind
- wenn das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert oder defekt ist
- wenn das Gerät heruntergefallen oder auf andere Weise beschädigt ist

Verwenden Sie zum Reinigen nur ein trockenes Tuch - niemals Chemikalien oder Wasser.

Geben Sie das Gerät in jedem Fall zur Reparatur nur in eine Fachwerkstatt.

## 2. Warum LOS?

Standard-Ringschleifenanlagen erzeugen ein magnetisches Feld, welches in der Regel die »Kern-Versorgungsfläche« überschreitet. Dieser horizontal und vertikal wirkende »Overspill« kann drei bis vier Ringschleifengrößen weit entfernt noch hörbar sein. Das schränkt den Einsatz dieser Technik ein. Low-Overspill-Systeme (LOS), qualifiziert konfektioniert und konfiguriert, verringern den Overspill erheblich und ermöglichen so den Betrieb von Ringschleifenanlagen in direkt benachbarten Räumen.

Das *PROLOOP LOS* ist ein komplettes System für den Betrieb von Low-Overspill-Anlagen. Es beinhaltet die komplette erforderliche Elektronik in einem Gehäuse.

### 2.1 LOS-Ringschleifen

Die jeweils optimalen Konfektionierungen und Konfigurationen sind abhängig von den Details des Einsatzbereichs, also von den Raumgrundrissen und den Größen der zu versorgenden Räume, von der Anzahl der internen Ringschleifen sowie den Anforderungen an den Overspill.

Die Ermittlung der entsprechenden Werte für das »maßgeschneiderte« Low-Overspill-Layout und die jeweils optimalen Pegelanpassungen unterliegen einer komplexen Berechnungs- und Installationsmethodik. Nutzen Sie deshalb den Service von HUMANTECHNIK. Wir unterstützen Architekten, Techniker und Installateure qualifiziert bei der Planung von LOS-Installationen.

## 3. Installations-Hinweise



Das Gerät arbeitet mit lebensgefährlicher Netzspannung von 230V. Nehmen Sie deshalb niemals selbst Eingriffe am Gerät vor und stecken Sie nichts durch die Lüftungsöffnungen! Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.



### WICHTIGE HINWEISE



Beim Einbau des Ringschleifenverstärkers müssen Sie darauf achten, dass der Lufteinlass vorne und der Abluftschacht auf der Rückseite nicht verdeckt oder blockiert werden.

Es ist normal, dass der Verstärker im Betrieb warm wird. Es ist wichtig, dass der Luftstrom um das Gerät nicht behindert wird. Wenn die freie Luftzufuhr eingeschränkt ist, muss eine Zwangskühlung erfolgen.

Stellen Sie sicher, dass der Verstärker sicher montiert ist und nicht rutschen oder fallen kann.

Um Schäden an den internen Bauteilen zu vermeiden, sollten Sie auf keinen Fall Schrauben oder Löcher in die Verkleidung des Gerätes drehen bzw. bohren.

Stellen Sie sicher, dass die auf der Rückseite angegebene Netzspannung der Spannung Ihres lokalen Stromnetzes entspricht.

Alle Anschlüsse sollten nur durch eine qualifizierte Fachkraft und unbedingt bei ausgeschaltetem Verstärker vorgenommen werden.

### 3.1 Installation der Ringschleife

Um den LOS-Verstärker zu verwenden, bedarf es einer speziellen Verlegetechnik der Schleife. Im Detail, werden zwei separate Schleifen verwendet (Master/Slave), die im Einzelnen aus aneinander gereihten Achter-Segmenten bestehen. Die exakten Proportionen und die exakte Anzahl der Segmente hängen von den Anforderungen an den Overspill, sowie von der Raumgröße ab. Je kleiner das Segment desto kleiner der Overspill.

Die Master-Schleife wird auf der gesamten zu versorgenden Fläche verlegt. Die Slave-Schleife ist immer ein Segment kleiner als die Master-Schleife und beginnt nach der ersten Segmenthälfte der Masterschleife. Die einzelnen Segmentgrößen sollten den Abständen zwischen den Sitzreihen entsprechen.

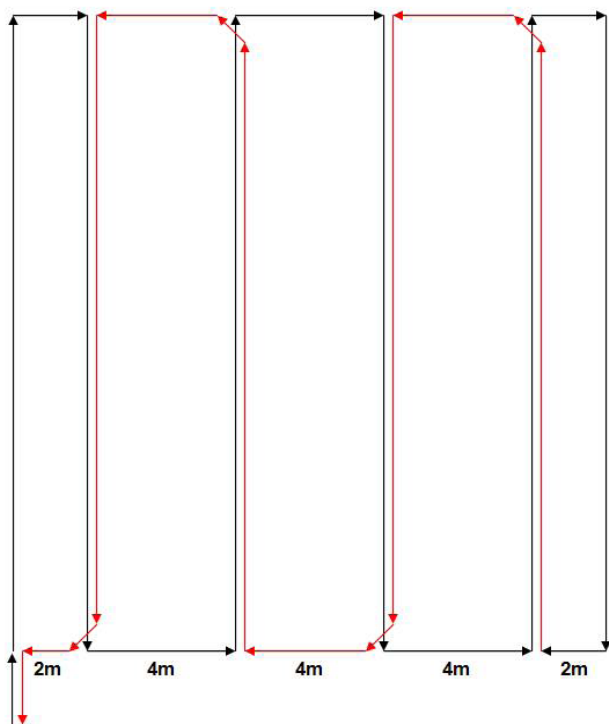
Als Kabel empfehlen wir ein einadriges Litzenkabel z.B. Typ: H07V-K mit 4mm<sup>2</sup> Querschnitt oder das Kupferflachbandkabel (A-4937-0).

Vorteile einer LOS-Schleifenkonstruktion

- Kein Feldstärkenabfall in der Mitte der Ringschleife
- Kein horizontaler Overspill
- Keine Signallöcher innerhalb der Schleife

### 3.2 Beispiel LOS-Schleife mit 16x19 Meter ca. 300m<sup>2</sup>

Master-Loop



Slave - Loop

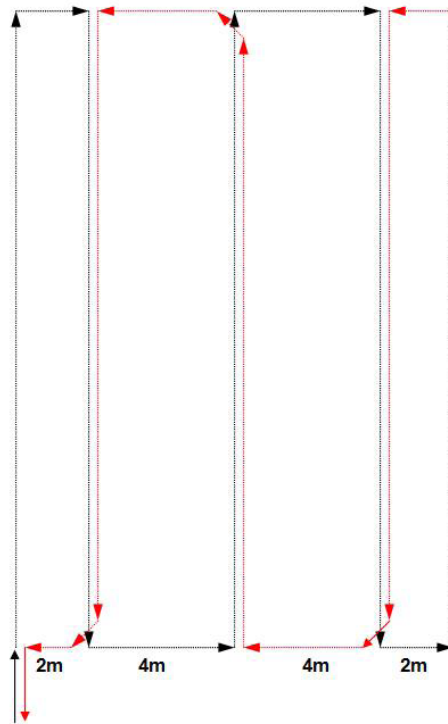


Abb.1 Beispiel LOS-Schleife

#### 4. Anschluss der Ringschleife

- Der Schleifenverstärker muss sich außerhalb der Schleife befinden.
- Den Kabelabschnitt zwischen Verstärker und Ringschleife (Zuleitung zur Ringschleife) verdrillen, um Störeinstrahlungen zu mindern (siehe Abb.2).
- Überprüfen Sie mit einem geeigneten Messgerät (z.B. Ohmmeter), ob die Schleife keinen Erdschluss hat (kein Defekt an der Isolation der Ringleitung). Typische Widerstandswerte liegen bei einer 300m<sup>2</sup> Schleife zwischen 0,5 – 2 Ohm. Aufgrund des längeren Leitungsweges der Masterschleife hat diese grundsätzlich einen größeren Widerstand.
- Schließen Sie die Kabelenden der Schleife an die jeweils äußersten Klemmen (13) auf der Rückseite des Verstärkers an. Vertauschen Sie auf keinen Fall die Enden der Master- und Slave-Kabel untereinander.

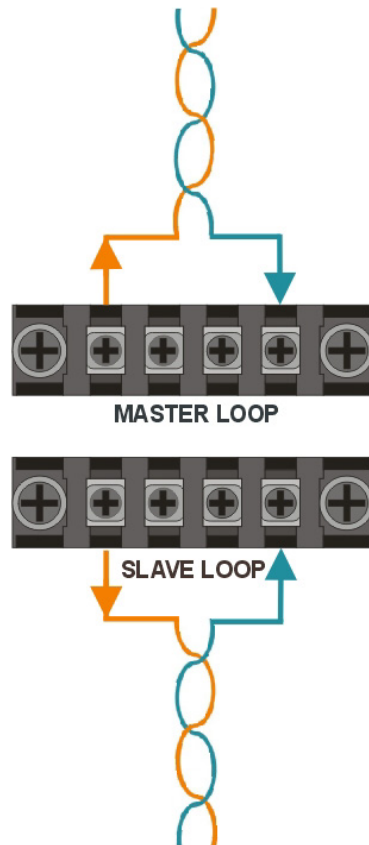


Abb.2 Anschluss der Ringschleife

#### 5. Audio-Eingänge konfigurieren

Bis zu drei Audioquellen mit Line-Pegel lassen sich an die Audio-Eingänge (16, 17, 18) anschließen. Der Eingang IN3 besitzt keinen frontseitigen Empfindlichkeitsregler, da dieser einen vordefinierten Pegel hat. Anschließbar sind alle Geräte die einen Line-Pegel haben wie z.B.: Mischpulte, Tuner, CD- & MP3-Player, Fernseher, Receiver, DVD-Player, Video-Rekorder.

Wenn Sie ein Mikrofon anschließen wollen, beachten Sie bitte 5.1 Mikrofon anschließen – Schritt für Schritt

## 5.1 Mikrofon anschließen – Schritt für Schritt

Um ein Mikrofon anzuschließen, müssen Sie Eingang IN1 verwenden (siehe Abb.3). Die Combo-Buchse bietet Einsteckmöglichkeiten für ein Mikrofon mit XLR-Stecker (symmetrisch) oder mit 6,3mm Klinkenstecker (unsymmetrisch).

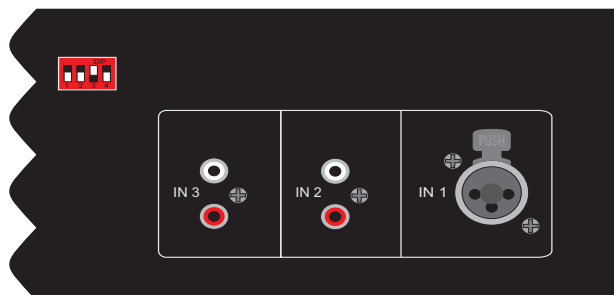


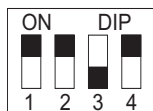
Abb.3 Mikrofon an Eingang IN1 anschließen



1. Ziehen Sie zuerst das Netzkabel aus der Steckdose.
2. Schieben Sie nun den DIP-Schalter 1 und 2 auf die Position „OFF“ (siehe 5.2 Übersicht, Mikrofon-Pegel)
3. Wenn Sie ein Mikrofon mit Phantomspannung verwenden, schieben Sie zusätzlich den DIP-Schalter 3 auf die Position „ON“ (siehe 5.2 Übersicht, Mikrofon-Pegel mit Phantomspannung).  
**Achtung:** Mit eingeschalteter Phantomspannung darf kein Mikrofon mit unsymmetrischem Ausgang oder ein LINE IN Gerät angeschlossen werden, da diese beschädigt werden können.
4. Verbinden Sie den Verstärker wieder mit dem Stromnetz.

## 5.2 Übersicht – Alle möglichen Einstellungen für Eingang IN1

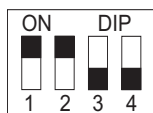
Line-Pegel:



DIP-Schalter 1 und 2 auf Position „ON“ - Line-Pegel

**Wichtig:** DIP-Schalter 3 auf Position „OFF“ - Phantomspannung ausgeschaltet

DIP-Schalter 4 auf Position „ON“ - AGC eingeschaltet

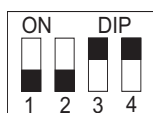


DIP-Schalter 1 und 2 auf Position „ON“ - Line-Pegel

**Wichtig:** DIP-Schalter 3 auf Position „OFF“ - Phantomspannung ausgeschaltet

DIP-Schalter 4 auf Position „OFF“ - AGC ausgeschaltet

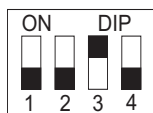
Mikrofon-Pegel mit  
Phantomspannung:



DIP-Schalter 1 und 2 auf Position „OFF“ - Mikrofon-Pegel

DIP-Schalter 3 auf Position „ON“ - Phantomspannung eingeschaltet

DIP-Schalter 4 auf Position „ON“ - AGC eingeschaltet

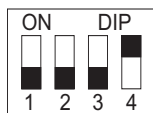


DIP-Schalter 1 und 2 auf Position „OFF“ - Mikrofon-Pegel

DIP-Schalter 3 auf Position „ON“ - Phantomspannung eingeschaltet

DIP-Schalter 4 auf Position „OFF“ - AGC ausgeschaltet

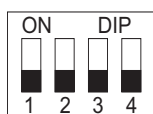
Mikrofon-Pegel ohne  
Phantomspannung:



DIP-Schalter 1 und 2 auf Position „OFF“ - Mikrofon-Pegel

DIP-Schalter 3 auf Position „OFF“ - Phantomspannung ausgeschaltet

DIP-Schalter 4 auf Position „ON“ - AGC eingeschaltet



DIP-Schalter 1 und 2 auf Position „OFF“ - Mikrofon-Pegel

DIP-Schalter 3 auf Position „OFF“ - Phantomspannung ausgeschaltet

DIP-Schalter 4 auf Position „OFF“ - AGC ausgeschaltet

## 5.3 AGC-Funktion (Automatic-Gain-Control) ein- oder ausschalten

Um die AGC Funktion einzuschalten, schieben Sie den DIP-Schalter 4 nach oben auf Position „ON“. Die AGC Funktion wird ausgeschaltet, indem der DIP-Schalter 4 wieder nach unten geschoben wird.

## 6. Verstärker einstellen

Um eine LOS-Anlage einstellen zu können, benötigen Sie ein Feldstärkemessgerät z.B. das FSM (A-4291-0).

1. Bevor Sie den Verstärker einschalten, drehen Sie bitte alle Regler auf Linksanschlag. Beachten Sie, dass der Verstärker keinen Ein/Aus Schalter hat und sofort eingeschaltet ist, wenn das Netzkabel an die Steckdose angeschlossen wird.
2. Schließen Sie das beiliegende Netzkabel an. Die Anzeige für die Spannungsversorgung (1) sollte jetzt leuchten.
3. Bevor Sie den Line-Pegel anpassen, vergessen Sie nicht ein Testsignal auf den entsprechenden Eingang zu geben. Wir empfehlen unsere Test-CD, die dem Feldstärkemessgerät (A-4291) beiliegt. Verwenden Sie einen 1KHz Sinuston (Track3 von der CD) und stellen Sie den Lautstärkeregler (Summenregler) am Mischpult oder am Audio-Verstärker so ein, wie er üblicherweise bei Ihren Veranstaltungen verwendet wird.
4. Passen Sie den Eingangs-Empfindlichkeits-Regler (3) des verwendeten LINE IN Eingang so an, dass die Kontrollanzeige (2) auf der Vorderseite des Gerätes dauerhaft aufleuchtet.
5. Drehen Sie den Master-Stromregler (8) auf Mittelstellung. Die Kontrollanzeige (11) auf der Vorderseite sollte jetzt leuchten.
6. Stellen Sie das FSM auf „Norm“ und „0dB-Skala“ und halten Sie es senkrecht zur Ringschleifenebene. Die optimale Haltehöhe richtet sich nach dem Anwendungsbereich. Typische Werte sind 1,20m (sitzend) bzw. 1,70m (stehend).
7. Kontrollieren Sie die durchschnittliche Feldstärke, indem Sie diagonal über die Ringschleifenfläche laufen und den Mittelwert der angezeigten Werte bilden. Der Mittelwert muss -12dB ( $\pm 3$ dB) betragen. Falls dieser Wert nicht erreicht wird, justieren Sie den entsprechenden Stromregler bis der Wert erreicht wird. Beachten Sie bitte, jedes Mal wenn Sie ein Kabel überschreiten, nimmt die Feldstärke kurzzeitig ab. Das ist normal, solange nur eine Schleife in Betrieb ist.
8. Ist die Master-Schleife eingestellt, trennen Sie den Verstärker vom Stromnetz und klemmen die Masterschleife ab. Achtung: Verändern Sie jetzt keinen der bereits genannten Regler mehr.
9. Verbinden Sie den Verstärker wieder mit dem Stromnetz und wiederholen die Punkte 5 bis 7 für die Slave-Schleife bzw. den Slave-Stromregler (4)
10. Ist die Slave-Schleife ebenfalls eingestellt, schließen Sie die Masterschleife wieder an.
11. Verwenden Sie zur abschließenden Kontrolle ein normales Audiosignal wie z.B. Musik oder Sprache über Mikrofon und kontrollieren mit dem FSM die Feldstärke. In den Signal-Spitzen sollte der Wert bei 0dB ( $\pm 3$ dB) liegen. Erreichen Sie die angegebenen Werte nicht, wiederholen Sie die Messung ab Punkt 3 und stellen die beiden Stromregler höher ein als beim ersten Versuch.
12. Liegen die Werte innerhalb des genannten Bereiches, ist der Verstärker optimal eingestellt. Über die Kopfhörerbuchse des FSM können Sie den Klang des Signals mit einem Kopfhörer beurteilen.



## 7. Garantie

Der *PROLOOP LOS Ringschleifenverstärker* weist eine hohe Betriebssicherheit auf. Sollten trotz sach-gerechter Bedienung Störungen auftreten, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Fachhändler in Verbindung oder wenden Sie sich direkt an den Hersteller. Die Garantieleistung umfasst die kostenlose Reparatur sowie den kostenlosen Rückversand. Voraussetzung dafür ist das Einsenden in der Originalverpackung, werfen Sie diese also nicht weg. Die Garantie verfällt bei Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung oder Reparaturversuchen von nicht autorisierten Personen (Zerstörung des Gerätesiegels) herbeigeführt wurden. Garantiereparaturen werden nur bei Einsendung der ausgefüllten Garantiekarte und einer Kopie der Rechnung/ Kassenbeleg des Fachhändlers durchgeführt. Die Gerätenummer muss in jedem Fall mit angegeben werden.

## 8. Umwelthinweis / Entsorgung

Entsorgung von gebrauchten elektrischen und elektronischen Geräten (anzuwenden in den Ländern der EU und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem für diese Geräte.) Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln ist, sondern an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden muss. Durch Ihren Beitrag zum korrekten Entsorgen dieses Produkts schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit ihrer Mitmenschen. Umwelt und Gesundheit werden durch falsches Entsorgen gefährdet. Materialrecycling hilft, den Verbrauch von Rohstoffen zu verringern. Weitere Informationen über das Recycling dieses Produkts erhalten Sie von Ihrer Gemeinde, den kommunalen Entsorgungsbetrieben oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

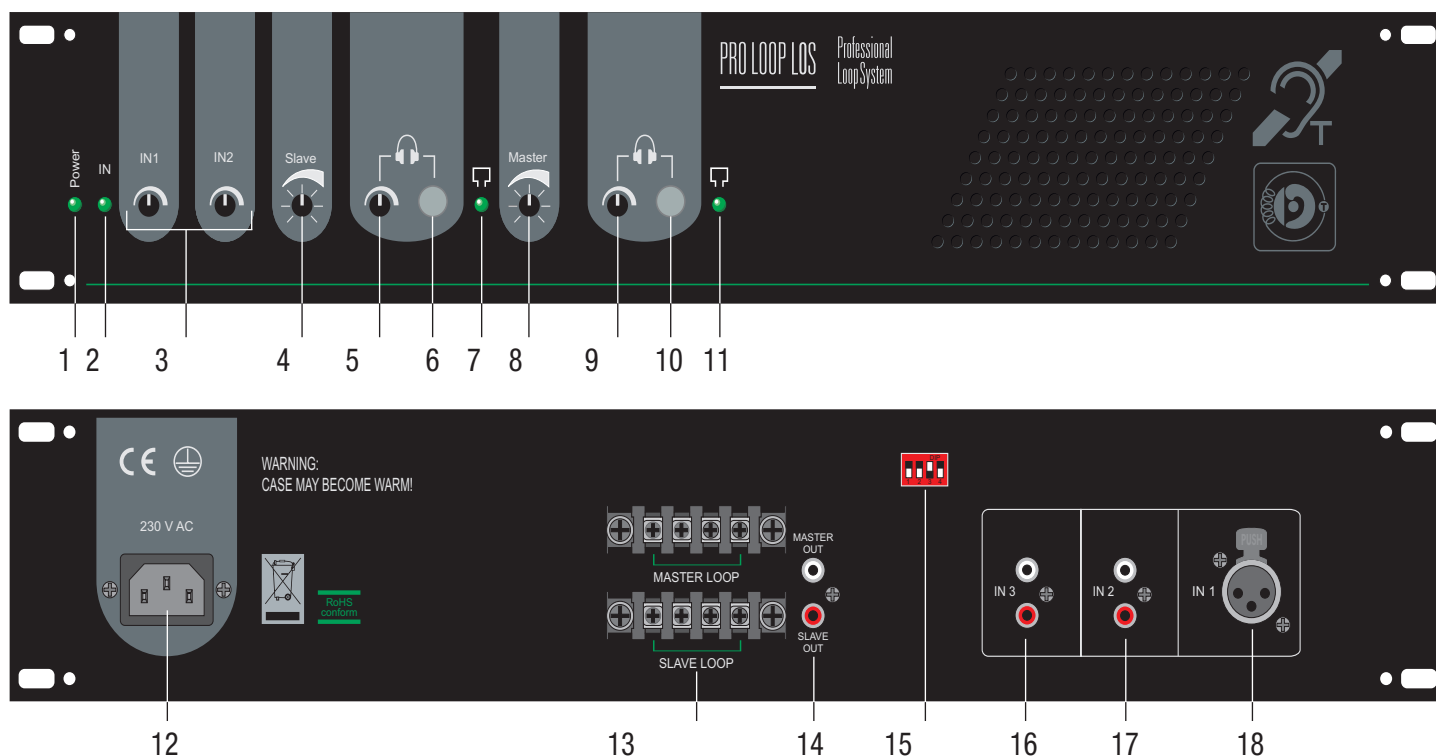
## 9. Technische Daten *PROLOOP LOS*

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Netzanschluss                   | 230 – 240 V AC, 50Hz, 25 – 700 W  |
| Flächenabdeckung                | 300 m <sup>2</sup> gemäß IEC 60118-4  |
| <b>Ringschleifen Ausgang</b>    |   |
| Max. Strom                      | 60 A von Spitze zu Spitze, 1-5ms, 1 kHz, 2 x 13 A RMS, fortlaufend 1 kHz, kurzschlussfest   |
| Max. Spannung                   | 47 V von Spitze zu Spitze   |
| Frequenzbereich                 | 100 – 5.000 Hz ( $\pm 3$ dB)  |
| Verzerrung                      | < 1 %   |
| Kabelanschluss                  | 2 Verschraubungen an der Rückseite des Gerätes  |
| <b>Ausgänge</b>                 |   |
| Master LINE OUT                 | 0 dBm, RCA (mit AGC Funktion)   |
| Slave LINE OUT                  | 0 dBm, RCA (mit AGC Funktion)   |
| <b>Eingänge</b>                 |   |
| IN 1                            | Kombinierter XLR / 6,3 mm Verbindungsstecker<br>LINE-Empfindlichkeit 37 mV – 10V RMS / 10kOhm<br>MIC-Empfindlichkeit 2,5 mV – 10V RMS / 10kOhm,<br>mit zuschaltbarer Phantomspannung 9 – 20 V |
| IN 2                            | Doppelte RCA Verbindungen, 45 mV – 10V RMS / 10kOhm   |
| IN 3                            | Doppelte RCA Verbindungen, 45 mV – 10V RMS / 10kOhm   |
| <b>Regler und Anzeigen</b>      |   |
| Ringschleifeneinstellung        | 0 – 300m <sup>2</sup> (jeweils ein Potentiometer für Master und Slave Ausgang)  |
| Eingabe-Level                   | IN 1 und IN 2 sind getrennt einstellbar   |
| <b>Anzeigen</b>                 |   |
| Netzanschluss                   | 1 grüne LED   |
| Eingangspegel                   | 1 grüne LED   |
| Strom Ringschleife              | 2 grüne LED   |
| <b>Ringschleifenüberwachung</b> | Zwei 6,3 mm-Buchsen für Kopfhöreranschluss  |
| <b>Abmessungen</b>              | 88 x 438 x 280 mm (H x B x T)   |
| <b>Farbe</b>                    | schwarz   |
| <b>Gewicht</b>                  | 9,3 kg  |

We would like to congratulate you on purchasing your new *PROLOOP LOS* induction loop amplifier. You have chosen a product that skillfully combines appealing design with high technical performance.

This handbook describes exactly how the amplifier works and how it is to be used. **Please read this user manual thoroughly** before using the amplifier. We also reserve the right to make changes to incorporate new product developments at any time.

## 1. Connections and operating elements



### 1.1 Front panel

- (1) Power supply indicator
- (2) Input sensitivity indicator
- (3) Regulator to set required input sensitivity
- (4) Regulator to set slave loop current
- (5) Volume control for headphone jack
- (6) Slave headphone jack
- (7) Level indicator for the loop current (slave)
- (8) Regulator to adjust the master loop current
- (9) Volume control for headphone jack
- (10) Master headphone output jack
- (11) Level indicator for loop current (master)

### 1.2 Rear panel

- (12) Power supply (230V / 50Hz)
- (13) Screw terminals for the connection of the loop (master/slave)
- (14) LINE OUT, monitor output (master/slave)
- (15) 4 pole DIP switch
- (16) IN3 RCA LINE IN input jack
- (17) IN2 RCA LINE IN input jack
- (18) IN1 LINE IN jack Combo XLR (symmetrical) / 6.3mm cinch (asymmetrical)

### 1.3 Package contents

Please make sure that all the following parts are in the box:

- *PROLOOP LOS* induction loop amplifier
- Power cord
- Operating instructions
- “Induction Listening” sticker
- Guarantee card

If anything is missing, please contact your retailer or the manufacturer.

### 1.4. General information

The *PROLOOP LOS* amplifier has been designed for use in professional venues where high reliability and safe operation are essential. The 100% short-circuit-proof amplifier with its extremely stable output power meets these requirements.

### 1.5. Notes on safe operation

This device complies with all the necessary EU directives and bears the CE seal of approval. To make sure that your device enjoys a long service life, please observe the following information.

#### **Important Information**

To prevent accidents or personal injury caused by electrical shocks, never place any type of container filled with a liquid, such as a vase, on the device.

Never pull on the power cord to remove the plug from the wall outlet; always grasp the plug directly and pull it out.

Do not operate the device near heat sources or in rooms with high humidity (operating temperature range 0-40°C).

Do not cover the air vents so that any heat generated by the device can be dissipated by air circulation.

Depending on how it is used, the device can develop high temperatures in the heat sink and at the air vents. Be careful not to touch these elements by accident – risk of burns !!!

Do not use the device:

- if the power cord or the plug are defective or damaged.
- if the device is not functioning properly or is defective.
- if the device has been dropped or damaged in any other way.

To clean the device, simply wipe it with a soft, dry cloth – never use any kinds of chemicals or water.

Should a repair become necessary, have this done by an authorized technician only.

## 2. Why LOS?

Standard induction loop systems create a magnetic field that usually goes beyond the »key supply area«. This horizontal and vertical »overspill« can still be audible in areas up to three or four times outside the actual induction loop, which tends to limit the applications for which this technology can be used. Low-overspill systems (LOS), designed and configured by qualified experts, significantly reduce overspill and make it possible to use induction loop systems in directly adjacent rooms.

The PROLOOP LOS is a complete system for the operation of low-overspill systems. It includes all the electronics required in a single housing.

### 2.1 LOS induction loops

The ideal design and configurations are always dependent on the venue details, i.e. the floor plans and the sizes of the rooms serviced, the number of internal induction loops and the demands made on low overspill.

To determine the corresponding values for the »tailored« low-overspill layout and the optimal level adjustments in each case, it is necessary to use complicated calculation and installation methods. That's why we recommend that you use the services provided by HUMANTECHNIK. We support architects, technicians and installation experts qualified in the planning of LOS installations.

## 3. Installation notes



This device operates with a dangerous voltage of 230 V. Never attempt to open the device yourself and never insert anything into the air vents! You could receive a severe electrical shock!



### IMPORTANT INFORMATION



When installing the induction loop amplifier, make sure that the air vents on the front and rear panels are not covered or blocked in any way.

It is normal for the amplifier to become warm while it is in operation. It is important that the ventilation of the device is not impeded in any way. If the incoming air supply is limited for some reason, it will be necessary to supply forced cooling.

Make sure that the amplifier is securely mounted and cannot slip or fall.

To prevent damage to the inner components, do not insert any screws or drill any holes into the device housing.

Make sure that the voltage indicated on the rear panel of the device is the same as your local voltage.

All connections should be made by a qualified technician only and only when the amplifier is switched off.

### 3.1 Installation of the induction loop

To use the LOS amplifier, the induction loop must be installed in a special way. In detail, two separate loops are used (master/slave), which consist of eight-piece segments lined up one after the other. The exact proportions and the exact number of segments depend on the demands made on low overspill as well as the size of the room. The smaller the segment, the smaller the overspill will be.

The master loop is laid over the entire area to be serviced. The slave loop is always one segment shorter than the master loop and doesn't begin until after the first segment half of the master loop. The individual segment lengths should correspond to the distances between the seating rows.

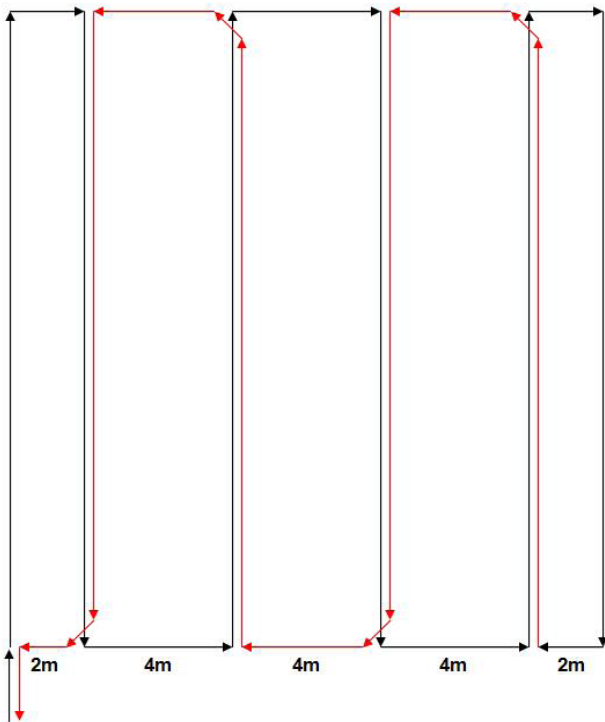
We recommend using a single-strand cable, e.g. H07V-K with a cross section of 4mm<sup>2</sup>, or the copper ribbon cable (A-4937-0).

Advantages of a LOS induction loop design

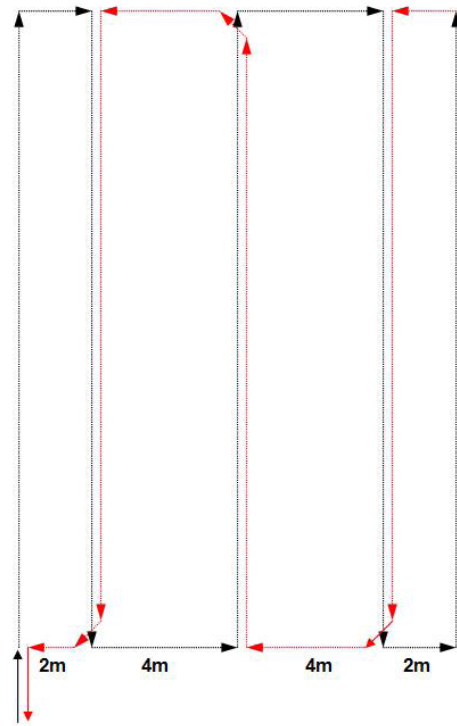
- No loss of field strength in the centre of the induction loop
- No horizontal overspill
- No signal holes inside the loop

### 3.2 Example of a LOS loop measuring 16x19 metres, approx. 300m<sup>2</sup>

Master-Loop



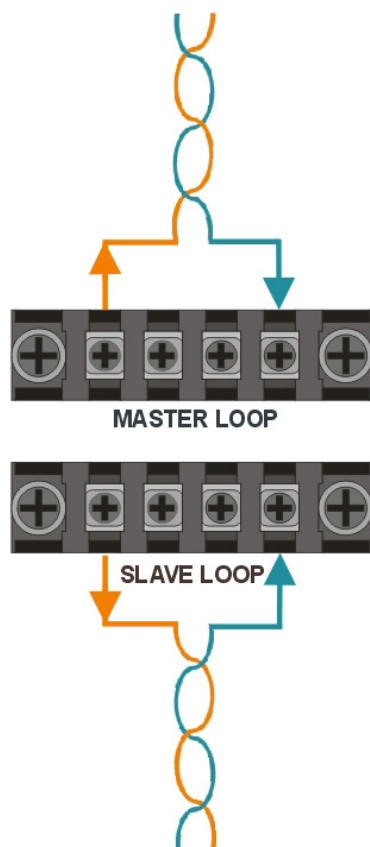
Slave - Loop



*Fig.1 Example of a LOS loop*

#### 4. Connecting the induction loop

- The loop amplifier has to be located outside of the loop.
- Twist the section of cable between the amplifier and the loop (supply to the induction loop) to reduce interference. (See Fig.2)
- Use a suitable measuring instrument (e.g. ohmmeter) to make sure that the loop is not grounded (no defect in the insulation of the loop system). Typical resistance values for a 300m<sup>2</sup> loop lie between 0.5 and 2 ohms. Since the master loop is longer, it also has a greater resistance.
- Connect the cable ends of the loop to the corresponding outer terminals (13) on the rear panel of the amplifier. Make sure that you do not mix up the ends of the master and the slave cable.



*Fig.2 Connecting the induction loop*

#### 5. Configuring the audio inputs

Up to three audio sources with line level can be connected to the audio inputs (15,16,17). The input IN3 does not have a sensitivity regulator on the front panel because it has a predefined level. Any devices equipped with a line level can be connected, e.g. mixing desks, tuners, CD and MP3 players, TVs, receivers, DVD players or video recorders.

If you want to connect a microphone, please see 5.1 Connecting a microphone – Step by step

## 5.1 Connecting a microphone – Step by step

To connect a microphone, you have to use the IN1 input (see Fig. 3). The Combo jack allows you to plug in a microphone with an XLR plug (symmetrical) or with a 6.3mm cinch plug (asymmetrical).

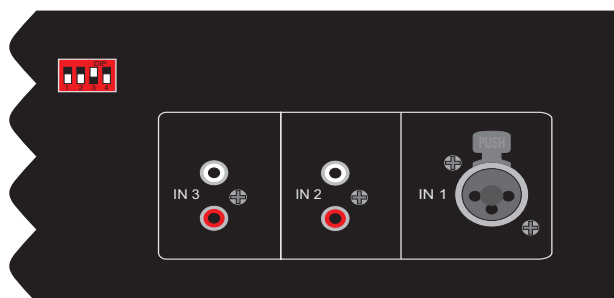


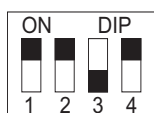
Abb.3 Connect a microphone to IN1 input



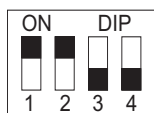
1. First disconnect the plug from the wall outlet.
2. Slide the DIP switch 1 and 2 to position „OFF“ (see 5.2 Overview, Microphone level)
3. If you use a microphone with phantom voltage, also slide the DIP switch 3 to position „ON“ (see 5.2 Overview, Microphone level with phantom voltage).  
**Important:** When the phantom voltage is switched on, do not connect a microphone with an asymmetrical output or a LINE IN device, as this can result in damage to these devices.
4. Plug the power cord back into the wall outlet.

## 5.2 Overview – Setting options for the IN1 jack

Line level:

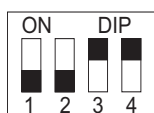


DIP switch 1 and 2 at position „ON“ - Line level  
**Important:** DIP switch 3 at position „OFF“ - phantom voltage switched off  
DIP switch 4 at position „ON“ - AGC switched on

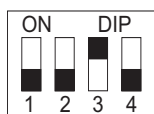


DIP switch 1 and 2 at position „ON“ - Line-Pegel  
**Important:** DIP switch 3 at position „OFF“ - phantom voltage switched off  
DIP switch 4 at position „OFF“ - AGC switched off

Microphone level with phantom voltage:

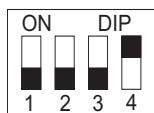


DIP switch 1 and 2 at position „OFF“ - Microphone level  
DIP switch 3 at position „ON“ - phantom voltage switched on  
DIP switch 4 at position „ON“ - AGC switched on

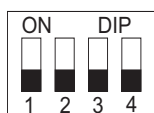


DIP switch 1 and 2 at position „OFF“ - Microphone level  
DIP switch 3 at position „ON“ - phantom voltage switched on  
DIP switch 4 at position „OFF“ - AGC switched off

Microphone level without phantom voltage:



DIP switch 1 and 2 auf position „OFF“ - Microphone level  
DIP switch 3 at position „OFF“ - phantom voltage switched off  
DIP switch 4 at position „ON“ - AGC switched on



DIP switch 1 and 2 at position „OFF“ - Microphone level  
DIP switch 3 at position „OFF“ - phantom voltage switched off  
DIP switch 4 at position „OFF“ - AGC switched off

## 5.3 Switching on and off the AGC function (Automatic Gain Control)

To switch on the AGC function, slide the DIP switch 4 up to position „ON“. The AGC function will be switch off, if you slide the DIP switch 4 back down.

## 6. Adjusting the amplifier

In order to adjust a LOS system, you will require a field strength gauge, e.g. the FSM (A-4291-0).

1. Before you switch on the amplifier, turn all the dials as far to the left as possible. Please note that the amplifier does not have an ON/OFF button and is switched ON as soon as it is plugged into the wall outlet.
2. Plug in the power cord supplied with the amplifier. The power supply indicator (1) should now light up.
3. Before you adjust the line level, don't forget to apply a test signal to the corresponding input. We recommend using our test CD, which comes with the FSM (A-4291).  
Use a 1KHz sine signal (track 3 on the CD) and set the volume control (master fader) on the mixing desk or the audio amplifier as it is normally used at your events.
4. Adjust the input sensitivity regulator (3) of the LINE IN input used so that the control indicator (2) on the front panel of the device lights up constantly.
5. Turn the master power regulator (8) to the central setting. The control indicator (11) on the front panel should now light up.
6. Set the FSM to "Norm" and "0dB scale" and hold it vertically to the induction loop level. The ideal height depends on what the induction loop system is being used for; typically, this might be 1.20m (for seated audiences) or 1.70m (for standing audiences).
7. Check the average field strength by running diagonally over the induction loop area and determine the average of the values indicated. The average value has to measure -12dB ( $\pm 3$ dB).  
If you do not obtain this value, adjust the corresponding control until this value is reached. Please note that every time you cross a cable, the field strength will drop briefly. This is normal as long as only one loop is in operation.
8. Once the master loop is adjusted, unplug the amplifier from the power supply and disconnect the master loop. Important: Do not alter any of the controls mentioned in the above.
9. Plug the amplifier back into the power supply and repeat Steps 5 to 7 for the slave loop or the slave loop current regulator (4).
10. Once the slave loop is adjusted, reconnect the master loop.
11. For the final check, use a normal audio signal, such as music or voice via the microphone and check the field strength with the FSM. The value should read 0dB ( $\pm 3$ dB) in the signal peaks.  
If you do not read these values, repeat the measurement process starting from Step 3 and set both controls higher than for the first test.
12. If the values lie within the stipulated range, the amplifier is set to the ideal levels. Use the headphone jack of the FSM to evaluate the sound of the signal with a pair of headphones.



## 7. Warranty

The *PROLOOP LOS induction loop amplifier* exhibits very high operating safety. If any malfunctions should occur, despite correct operation, please contact your retailer or the manufacturer. The guarantee covers repairs and shipping free of charge. The device must be returned in its original packaging – do not discard it. The guarantee becomes invalid if the device is operated incorrectly or any repairs are attempted by unauthorized persons (device seal is broken). Repairs will only be made on guarantee if you also include the correctly completed guarantee card and a copy of the retailer's invoice/receipt. **The device number must always be included.**

## 8. Environmental protection / disposal

Disposal of used electrical and electronic devices (applicable in EU countries and other European countries with a separate collection system for these devices.) The symbol on the product or its packaging indicates that this product should not be thrown into the regular household waste; it should be taken to a recycling centre for electrical and electronic devices. When you dispose of this product correctly, you make a contribution towards protecting the environment and your health. Incorrect disposal can pose a threat to the environment and your health. Material recycling also helps to reduce the use of raw materials. Further information on recycling this product is available from your community, the municipal waste disposal department or the retail outlet at which you bought the product.

## 9. PROLOOP LOS specifications

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Power supply                   | 230 – 240 V AC, 50Hz, 25 – 700 W  |
| Coverage                       | 300 m <sup>2</sup> acc. to IEC 60118-4  |
| <b>Induction loop output</b>   |   |
| Max. power                     | 60 A from peak to peak, 1-5ms, 1 kHz, 2 x 13 A RMS, continuous 1 kHz, short-circuit-proof   |
| Max. voltage                   | 47 V from peak to peak  |
| Frequency range                | 100 – 5000 Hz ( $\pm 3$ dB)   |
| Distortion                     | < 1 %   |
| Cable connection               | 2 screw connections on the rear panel of the device   |
| <b>Outputs</b>                 |   |
| Master LINE OUT                | 0 dBm, RCA (with AGC function)  |
| Slave LINE OUT                 | 0 dBm, RCA (with AGC function)  |
| <b>Inputs</b>                  |   |
| IN 1                           | Kombinierter XLR / 6,3 mm Verbindungsstecker<br>LINE-Empfindlichkeit 37 mV – 10V RMS / 10kOhm<br>MIC-Empfindlichkeit 2,5 mV – 10V RMS / 10kOhm,<br>mit zuschaltbarer Phantomspannung 9 – 20 V |
| IN 2                           | Dual RCA connectors, 45 mV – 10V RMS / 10kOhm   |
| IN 3                           | Dual RCA connectors, 45 mV – 10V RMS / 10kOhm   |
| <b>Controls and regulators</b> |   |
| Induction loop regulators      | 0 – 300m <sup>2</sup> (one potentiometer for the master and slave output each)  |
| Input Level                    | IN 1 and IN 2 can be adjusted separately  |
| <b>Indicators</b>              |   |
| Power supply                   | 1 green LED   |
| Input level                    | 1 green LED   |
| Induction loop current         | 2 green LEDs  |
| Induction loop monitor         | Two 6.3-mm jacks to connect headphones  |
| Dimensions                     | 88 x 438 x 280 mm (H x W x D)   |
| Colour                         | Black   |
| Weight                         | 9,3 kg  |





## AUDIOropa Service-Partner

**D**

Germany

**Humantechnik GmbH**  
Im Wörth 25  
D-79576 Weil am Rhein

Tel.: +49 (0) 76 21/ 9 56 89-0  
Fax: +49 (0) 76 21/ 9 56 89-70  
E-mail: [info@humantechnik.com](mailto:info@humantechnik.com)

**CH**

Switzerland

**Humantechnik GHL AG**  
Rastatterstrasse 9  
CH-4057 Basel

Tel.: +41 (0) 61/ 6 93 22 60  
Fax: +41 (0) 61/ 6 93 22 61  
E-mail: [info@humantechnik.com](mailto:info@humantechnik.com)

**F/B**

France  
Belgium

**SMS**  
**Audio Electronique Sàrl**  
173 rue du Général de Gaulle  
F-68440 Habsheim

Tel.: +33 (0) 3 89/ 44 14 00  
Fax: +33 (0) 3 89/ 44 62 13  
E-mail: [sms@audiofr.com](mailto:sms@audiofr.com)

**NL**

Netherlands

**Hoorexpert BV**  
Gildenstraat 30  
NL-4143 HS Leerdam

Tel.: +31 (0) 3 45/ 63 23 93  
Fax: +31 (0) 3 45/ 63 29 19  
E-mail: [info@hoorexpert.nl](mailto:info@hoorexpert.nl)

**GB**

Great Britain

**Sarabec Ltd**  
15 High Force Road  
GB-Middlesbrough TS2 1RH

Tel.: +44 (0) 16 42/ 24 77 89  
Fax: +44 (0) 16 42/ 23 08 27  
E-mail: [enquiries@sarabec.co.uk](mailto:enquiries@sarabec.co.uk)

For other service-partners  
in Europe please contact:

**Humantechnik Germany**

Tel.: +49 (0) 76 21/ 9 56 89-0  
Fax: +49 (0) 76 21/ 9 56 89-70  
Internet: [www.humantechnik.com](http://www.humantechnik.com)  
E-mail: [info@humantechnik.com](mailto:info@humantechnik.com)

# AUDIOropa

... a Division of the Humantechnik Group