

pure tone laboratory

studio und beschallungstechnik

Bedienungsanleitung

LISWI BR

digital audio monitoring router

Rev. 1.1 (12/06)

EG-Konformitätserklärung	3
Hinweise für den sicheren Gebrauch	4
Allgemeine Beschreibung	5
Anschlüsse	6
Digitale Eingänge (DIGITAL IN)	6
Digitale Ausgänge (DIGITAL OUT)	6
Word-Clock (WCK)	6
Analoge Ausgänge (SPEAKER OUT)	7
Fernbedienungsanschluss (REMOTE)	7
Netzanschluss (MAINS)	7
Bedienelemente und Anzeigen (Hauptgerät)	8
Einstellen der Synchronisationsquelle	8
Einstellen des Digital OUT Formats	9
Samplerateconverter (SRC)	9
Kopfhöreranschluss (HEADPHONE)	10
Umkonfigurieren der AES/EBU-Referenz Quelle	11
Bedienelemente und Anzeigen (Fernbedienung)	12
ROUTER A:	12
ROUTER B:	12
MONITOR:	13
Steckerbelegungen	14
Technische Daten	15
Blockschaltbild	16
Index	17

EG-Konformitätserklärung

Hersteller: pure tone laboratory
Eichenstrasse 1
D-86462 Langweid/Achsheim
WEEE-Reg.-Nr. DE98937903

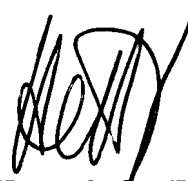
Erzeugnis: Digital Audio Abhörkreuzschiene,
„LISWI BR“

Für das genannte Erzeugnis wird hiermit bestätigt, dass es den Anforderungen entspricht, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG und 92//31/EWG) festgelegt sind.

Zur Beurteilung des Erzeugnisses hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit sowie Produktsicherheit wurden folgende Normen herangezogen:

1. **DIN EN 55103-1**
Elektromagnetische Verträglichkeit, Produktfamilienorm
Störaussendung.
2. **DIN EN 55103-2**
Elektromagnetische Verträglichkeit, Produktfamilienorm
Störfestigkeit.
3. **DIN EN 60065**
Sicherheitsanforderungen Audio-, Video- und ähnliche elektronische
Geräte.

Achsheim, den 10.09.2006



Bernd Hettenkofer (Inhaber)

Hinweise für den sicheren Gebrauch

Hinweise für den sicheren Gebrauch

1. Das Gerät darf nur für den angegebenen Zweck verwendet werden.
2. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, um sich gründlich mit dem Gerät vertraut zu machen. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung auf, um auch später noch nachschlagen zu können.
3. Das Gerät an einem kühlen, trockenen und sauberen Platz aufstellen - entfernt von Fenstern, Wärmequellen, Erschütterungen, Staub und Feuchtigkeit. Entfernt von elektrischen Störquellen (Transformatoren, Motoren, usw.) aufstellen. Nicht Regen oder Feuchtigkeit aussetzen, um elektrische Schläge und Feuer zu vermeiden. Keine Mobiltelefone in der unmittelbaren Nähe betreiben.
4. Niemals das Gehäuse öffnen. Wenden Sie sich für Reparaturen und Modifikationen an Ihren Fachhändler oder den Hersteller.
5. Keine Gewalt auf die Bedienelemente und Kabel ausüben. Zum Verstellen der Geräte zuerst das Netzkabel und die Verbindungskabel zu anderen Geräten abtrennen. Immer am Stecker, niemals am Kabel ziehen!
6. Außenliegende Kühlrippen nicht bedecken, sie dienen der ordnungsgemäßen Wärmeableitung. Bei Nichtbeachtung können die elektrischen Schaltkreise beschädigt werden.
7. Zur Reinigung keine chemischen Lösungsmittel verwenden, weil dadurch die Gehäusesoberfläche beschädigt werden kann. Mit einem sauberen, trockenen, weichen und fusselfreien Tuch reinigen.
8. Falls die Geräte für längere Zeit nicht benutzt werden, sollten die Netzstecker aus der Steckdose gezogen werden.
9. Bei Blitzschlaggefahr das Netzkabel aus der Steckdose ziehen.
10. Erdung - Es darf die Erdung der Geräte nicht unterbrochen oder geändert werden. Lebensgefahr!
11. Falls nicht anders auf den Geräten angegeben beträgt die Betriebsspannung 230V/50Hz.

Allgemeine Beschreibung

Der **pure tone laboratory LISWI BR** ist eine Umschalt- und Abhöreinheit für digitale Audiosignale. Er besteht aus einem 19"/1HE Grundgerät, in dem die Audioverarbeitung sowie die Anschlüsse und das Netzteil untergebracht sind und einer Fernbedienung, die über Kabel mit der Haupteinheit verbunden ist.

Alle für die Abhöraufgabe erforderlichen Bedienelemente sind auf der Fernbedienung untergebracht. Am Hauptgerät befinden sich Bedienelemente für verschiedene Synchronisations- und Datenformat-Optionen. Außerdem steht hier ein regelbarer Kopfhörerausgang für Kontrollzwecke zur Verfügung. Alle gemachten Einstellungen bleiben auch nach dem Abschalten erhalten.

Auf der Rückseite der Haupteinheit sind alle Anschlüsse für die digitalen Eingangsquellen und die analogen und digitalen Ausgänge angebracht. Hier sind auch die Steckverbinder für die Netzversorgung und die Fernbedienung.

Die komplette Signalverarbeitung findet auf der digitalen Ebene statt. Die digitalen Ein- und Ausgänge sind für Abtastraten bis zu 192kHz und Wortbreiten bis zu 24bit ausgelegt. Der digitale Signalprozessor arbeitet mit 28/56bit Wortbreite. Optional ist ein 32bit-Abtastratenkonverter (SRC) in den Signalweg einschaltbar. Für die Abhör-lautsprecher und den Kopfhörerausgang sind hochwertige 24bit-DA-Wandler mit einem Dynamikbereich von mehr als 110dB eingebaut.

Schalten sie den LIWSWI BR erst ein **nachdem** sie die Signalverkabelung vorgenommen haben. Schalten sie das Gerät aus, wenn die Verkabelung geändert werden soll. Der LISWI BR braucht zur korrekten Funktion zwingend eine angeschlossene Fernbedienung. Die Fernbedienung muss angeschlossen sein, **bevor** der LISWI BR eingeschaltet wird.

Die Pinbelegungen der Steckverbinder sind weiter hinten in dieser Anleitung zusammengestellt.

Digitale Eingänge (DIGITAL IN)

Die 8 digitalen Routing-Eingänge sind auf zwei D-Sub-25 (female) Steckverbindern aufgeschaltet. Der Anschluss für die externe AES/EBU-Referenz liegt auf einer XLR-Buchse. Die Eingänge sind trafo-symmetrisch ausgeführt, gleichspannungsentkoppelt und haben eine Eingangsimpedanz von 110 Ohm.

Digitale Ausgänge (DIGITAL OUT)

Der LISWI BR bietet bis zu 8 digitale Ausgänge (OUT 5-7 sind optional), die ebenfalls auf den D-Sub-25 Buchsen aufliegen. Der DIGITAL OUT 2 steht zusätzlich und entkoppelt als XLR-Buchse (male) mit der Bezeichnung OUT 2B zur Verfügung. OUT 2 und 2B führen immer das selbe Signal. Die XLR-Buchse ist für den einfachen Anschluss eines digitalen Aussteuerungsmessers vorgesehen.

Das Routing der digitalen Ausgänge ist wie folgt:

OUT 1: direktes Routing (ROUTER A) der Eingänge 2-8, keine Nachsynchronisation, 100% transparent

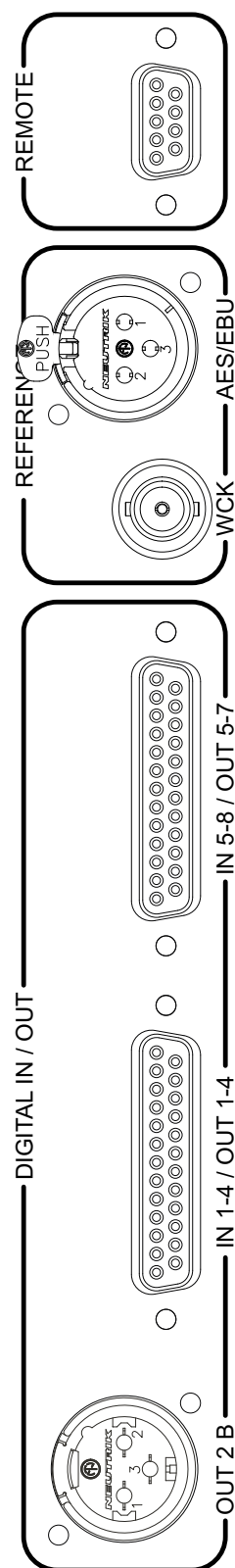
OUT 2(B): Routing (ROUTER A) der Eingänge 2-8, Synchronisation des Ausgangs auf verschiedene Quellen möglich, Samplerateconverter zuschaltbar, verschiedene Formatoptionen.

OUT 3: direktes Routing (ROUTER B) der Eingänge 1-8, keine Nachsynchronisation, 100% transparent.

OUT 4: Routing (ROUTER B) der Eingänge 1-8, Signalbearbeitung über DSP: Phasendrehung, Kanaltausch, LL, RR, Mono. Synchronisation auf internen Quarzoszillator, Samplerate fest 48kHz, Professional Audio Format.

Word-Clock (WCK)

Für Verbund mit anderen Studiogeräten kann der LISWI BR mit einem Word-Clock-Signal synchronisiert werden. Der Synchronisationsbereich reicht hier von 32-48kHz (optional sind andere Bereiche möglich). Der Anschluss erfolgt über den üblichen BNC-Verbinder mit einem Eingangswiderstand von 10 KOhm.



Analoge Ausgänge (SPEAKER OUT)

Zum Anschluss der Abhörlautsprecher sind zwei 3-polige XLR-Buchsen (male) eingebaut. Die Ausgänge sind elektronisch symmetriert und mit bis zu 600 Ohm belastbar. Der Nennpegel beträgt bei 0dB-Stellung der Lautstärkeregelung und -9dBFS Eingangssignal +6dBu. Der maximale Ausgangspegel ergibt sich dadurch mit +21dBu.

Die Abhörwahl wird über den Router B mit der Fernbedienung vorgenommen. Die Signalbearbeitung erfolgt auf der digitalen Ebene mit einem DSP: Phasendrehung, Kanaltausch, LL, RR, Mono, Mute L, Mute R, DIM (-20dB), Lautstärkeregelung.

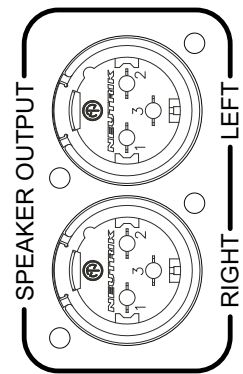
Fernbedienungsanschluss (REMOTE)

Der LISWI BR wird über ein Kabel mit D-Sub-9pol Steckern mit der Fernbedienung verbunden. Da die Datenübertragung differentiell (RS422 Signalpegel) erfolgt, kann ein einfaches Datenkabel für die Verbindung verwendet werden, und der Datentransfer ist sehr robust. Der Abstand zur Remote kann mit geeignetem Kabel ohne Probleme mehr als 50m betragen.

Netzanschluss (MAINS)

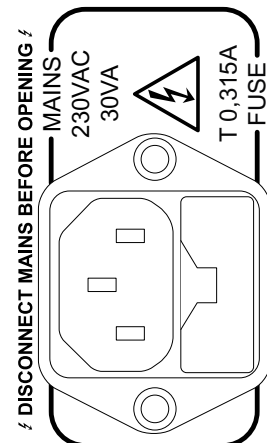
Der LISWI BR ist für eine Netzspannung von 230V/50Hz ausgelegt. Die maximale Leistungsaufnahme beträgt 30VA. Der Netzanschluss wird über eine Kaltgerätebuchse mit passendem Kabel hergestellt. Unter dem Netzanschluss befindet sich der Sicherungshalter.

Ersetzen sie eine eventuell defekte Sicherung immer mit den auf dem Gerät angegebenen Werten! (230V, 315mA, träge)



pure tone laboratory
LISWI BR
Digital Audio Monitoring Router

SN:



Bedienelemente und Anzeigen (Hauptgerät)

Einstellen der Synchronisationsquelle

Der Signalpfad für den Rekorder (=ROUTER A) kann auf verschiedene Quellen synchronisiert werden.

1. SELECTED INPUT

Der Digital OUT 2(B) wird auf das aktuell an der Fernbedienung angewählte Eingangssignal (IN 2-8) synchronisiert. Wird zwischen verschiedenen Quellen umgeschaltet, ändert sich damit auch die Ausgangssamplerate entsprechend. In der Regel ist in dieser Betriebsart die Benutzung des Sample-rateconverters (SRC) nicht nötig.

Wird an der Fernbedienung ein Eingang ausgewählt, der kein gültiges Signal führt, blinkt die LED über der Taste. An der Fernbedienung blinken alle Tasten des Router A Blocks. Der Digitalausgang gibt kein gültiges Signal aus.

2. WORD CLOCK

Der Digital OUT 2(B) wird auf die Samplerate des am Wordclock-Eingang anliegenden Taktsignals synchronisiert. Der Fangbereich der PLL am Wordclock-Eingang beträgt mindestens 32-48kHz. Ein akzeptiertes Wordclock-Format wird durch eine konstante Anzeige der LED über dem Taster signalisiert.

Liegt kein brauchbares Signal an, blinkt die LED. Für die Fernbedienung und den Digitalausgang gilt das Obengenannte. Wenn der Wordclock nicht synchron zum gewählten Eingang ist, sollte der SRC zugeschaltet werden, um Signalstörungen zu vermeiden.

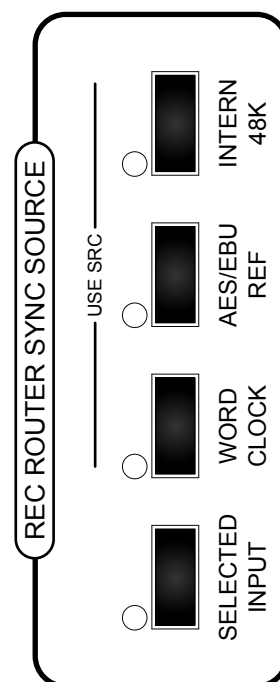
3. AES/EBU REF

Für die Synchronisation wird das an der AES/EBU-Reference Buchse anliegende Signal verwendet. Alternativ können im Hauptgerät Steckbrücken (Jumper) gesetzt werden. Über einen Codierschalter wird dann einer der 8 Routereingänge als Referenz festgelegt. Die AES/EBU-Referenz Buchse ist in dieser Betriebsart ohne Funktion. Die Position der Jumper/Codierschalter und die Einstellprozedur werden weiter unten beschrieben. Bei nicht gültiger oder fehlender Referenz gilt das Obengenannte. Sind Referenz und Eingangssignal nicht synchron, sollte der SRC zugeschaltet werden.

4. INTERN 48K

Die Taktung des Digitalausgangs erfolgt durch den internen Quarzoszillator. Die Samplerate ist hier fest auf 48kHz eingestellt. (Optional sind hier auch andere Sampleraten möglich). In dieser Betriebsart sollte der SRC immer verwendet werden, da der interne Oszillator freilaufend ist und ohne SRC auf jeden Fall Tonstörungen zu erwarten sind.

Die Signalpfade für die Abhörlautsprecher und den Kopfhörer sowie des Digital OUT 4 (=ROUTER B) sind immer intern auf den Quarzoszillator getaktet.



Bedienelemente und Anzeigen (Hauptgerät)

Einstellen des Digital OUT Formats

Der LISWI BR bietet die Möglichkeit die Informationsbits für den Digital OUT 2(B) zu beeinflussen. Die möglichen Einstellungen sind wie folgt:

1. PROFESSIONAL (GRUNDEINSTELLUNG, WENN KEINE TASTE GEWÄHLT IST)

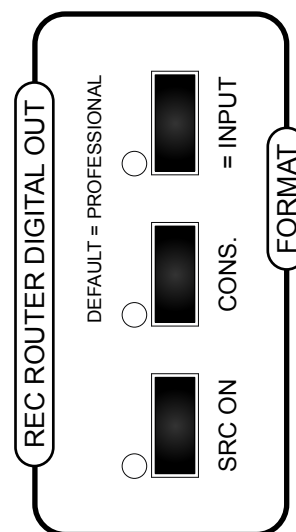
- Professional use
- Normal Audio
- Emphasis not indicated
- Locked
- Sample Frequency not indicated
- Mode not indicated (2 Channel default)
- No user info indicated

2. CONS.

- Consumer use
- Digital Audio
- Copy permitted (Copyright not asserted)
- No Pre-emphasis
- Sample Frequency 44,1kHz (default)

3. =INPUT

hier werden die C- und U-Bits des gewählten Eingangs zum Ausgang kopiert. Dieser Modus funktioniert nur bei gleichzeitiger Synchronisation auf das Eingangssignal. Ansonsten sind Tonstörungen zu erwarten, da die Bits nicht an die richtige Stelle im Datenstrom geschrieben werden können. Ist eine andere Sync-Quelle als ‚Selected Input‘ gewählt, blinkt die LED zur Warnung.



Der Digital OUT 4 (Router B) ist fest auf das Professional Format eingestellt.

Samplerateconverter (SRC)

Über die Taste SRC ON kann ein Samplerateconverter in den ROUTER A Signalpfad geschaltet werden. Der SRC arbeitet mit 32 bit interner Wortbreite, so dass auch bei grossen Unterschieden zwischen Eingangs- und Ausgangstakt keine Signalbeeinträchtigung auftritt. Außer bei der Synchronisierung auf den gewählten Eingang, ist der Einsatz des SRC zu empfehlen.

Im Monitoring-Signalpfad (=ROUTER B) ist immer ein SRC zugeschaltet, um die wechselnden Eingangssignale für den DSP und die DA-Wandler auf 48kHz zu normalisieren.

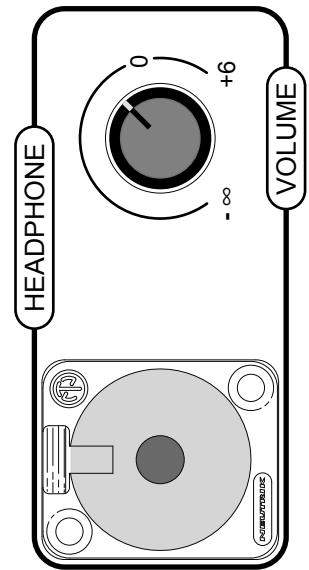
Bedienelemente und Anzeigen (Hauptgerät)

Kopfhöreranschluss (HEADPHONE)

Hier kann über eine 6,3mm Klinkenbuchse ein dynamischer Stereo-Kopfhörer angeschlossen werden. Die Impedanz des Hörers soll 8 Ohm nicht unterschreiten. Das an diesem Ausgang ausgegebene Signal ist bis auf die separate Lautstärkeregelung identisch mit dem für die Abhörlautsprecher.

WARNUNG!

Der Kopfhörerausgang ist sehr leistungsfähig, um verschiedenste Schallwandler optimal zu betreiben. Es können Lautstärken erzeugt werden, die zu bleibenden Schäden am Gehör führen können. Stellen sie immer vor dem Anschluss des Kopfhörers die Lautstärke auf Linksanschlag (VOLUME - ∞) und erhöhen sie den Ausgangspegel nur langsam!



Umkonfigurieren der AES/EBU-Referenz Quelle

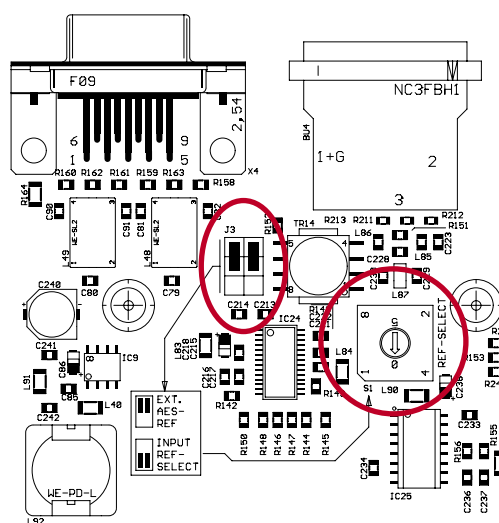
Umkonfigurieren der AES/EBU-REF Quelle

wie auf Seite 8 erwähnt, kann durch eine Änderung im LISWI BR Hauptgerät einer der 8 Digitalen Eingänge als Taktreferenz festgelegt werden.

Für die Änderung muss der Gehäusedeckel des Hauptgerätes abgenommen werden. Ziehen sie vor dem Öffnen des Gehäuses unbedingt den Netzstecker und stellen sie sicher, dass der LISWI BR spannungsfrei ist!

Nach dem Öffnen finden sie links hinten im Bereich der Remotebuchse den Jumperblock sowie den Kodierschalter für die Konfigurationsänderung. In der Grundkonfiguration befinden sich die beiden Steckbrücken (J3), wie in nebenstehender Zeichnung, in Richtung Rückwand. Damit ist die rückseitige XLR-Buchse für die AES/EBU Referenz aktiviert. Die Stellung des Kodierschalters (S1) ist in diesem Fall ohne Bedeutung.

Werden die Steckbrücken (J3) in Richtung Gerätefront umgesetzt (es müssen immer beide Steckbrücken umgesetzt werden), ist die XLR-Buchse deaktiviert. Der Eingangskanal, welcher als Referenz verwendet werden soll, kann nun über den Kodierschlter (S1) eingestellt werden. Die Zuordnung der Eingangskanäle ist wie folgt:



Stellung Kodierschalter J3	gewählter Eingangskanal
0	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8

Bringen sie nach der Änderung den Gehäusedeckel wieder an und stellen die Netzverbindung wieder her. Wird jetzt AES/EBU REF als Sync-Quelle angewählt, wird der am Kodierschalter gewählte Eingangskanal als Referenz verwendet.

Bedienelemente und Anzeigen (Fernbedienung)

Die Fernbedieneinheit des LISWI BR ist in drei Funktionsblöcke unterteilt:

ROUTER A:

wählt die Eingangsquelle für die digitalen Ausgänge OUT 1 und OUT 2(B).

Die Anwahl muss über die Taste ‚ENA‘ freigeschaltet werden:

- ENA betätigen
- ENA-LED leuchtet
- gewünschten Kanal wählen
- gewählter Eingangskanal leuchtet und ist geschaltet
- ENA-LED verlischt.
- Umschaltung ist jetzt wieder verriegelt.

Da der ROUTER A für die Anwahl der Aufnahmequelle gedacht ist, wurde diese Verriegelung als Sicherheit gegen versehentliches Umschalten eingebaut.

Der Eingang 1 ist über diese Anwahl nicht selektierbar, da dort der Recorderausgang aufliegt. Eine Schleifenschaltung wird somit verhindert.

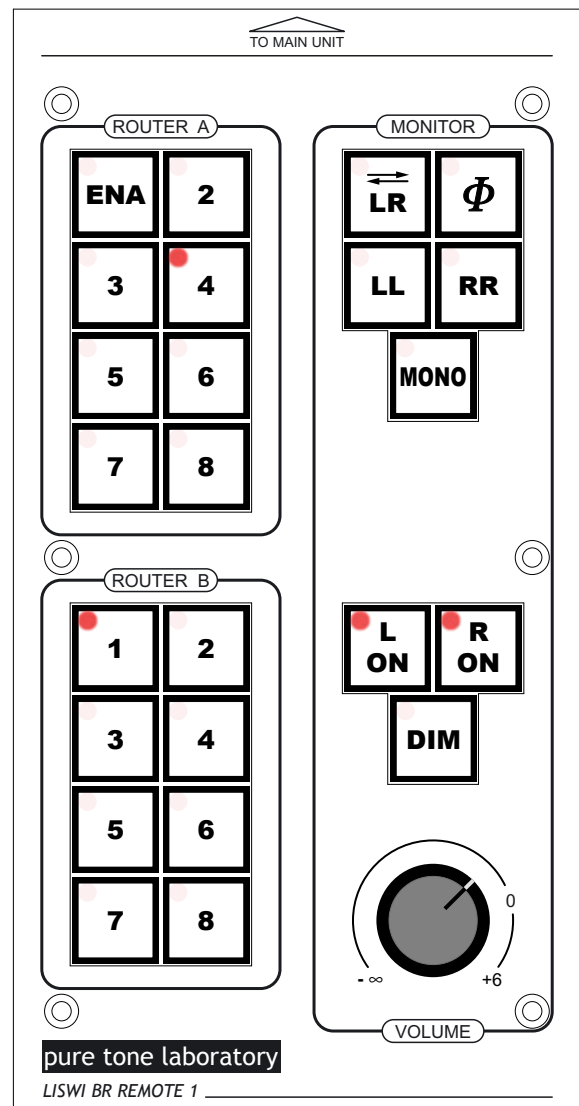
Wird ein Eingangskanal gewählt auf dem kein gültiges Signal anliegt, so blinkt die LED dieses Kanals. Ist als Synchronisationsquelle ‚SELECTED INPUT‘ aktiv, liegt damit automatisch auch ein Sync-Fehler vor. In diesem Fall blinken alle LEDs von ROUTER A.

ROUTER B:

wählt die Eingangsquelle für die Abhörausgänge (Speaker, Headphone) sowie die Digitalen Ausgänge OUT 3 und OUT 4.

Wird ein Eingangskanal gewählt auf dem kein gültiges Signal anliegt, so blinkt die LED dieses Kanals. Die Analog-Ausgänge werden in diesem Fall stummgeschaltet.

Der ROUTER B - Knotenpunkt wird der Monitoreinheit zugeführt.



Bedienelemente und Anzeigen (Fernbedienung)

MONITOR:

Der Monitor-Funktionsblock ist in zwei Bereiche unterteilt.

Der obere Block (**LR, PHASE, LL, RR, MONO**) beeinflusst sowohl die Analogausgänge als auch den Digital OUT 4.

- **LR** linker und rechter Kanal werden vertauscht
- **Φ (Phase)** die Phasenlage des rechten Kanals wird um 180° gedreht (invertiert)
- **LL** der linke Eingangskanal wird auf beide Ausgänge geschaltet
- **RR** der rechte Eingangskanal wird auf beide Ausgänge geschaltet
- **MONO** die Signale des linken und rechten Kanals werden gemischt und auf beide Ausgänge geschaltet. Eine interne Pegelkorrektur verhindert eine Übersteuerung durch die Summierung.

Der untere Block (**L ON, R ON, DIM, VOLUME**) wirkt nur auf die Analogausgänge.

- **L ON** aktiviert die linken Analogausgänge
- **R ON** aktiviert die rechten Analogausgänge
- **DIM** reduziert die Abhörlautstärke um 20dB
- **VOLUME** Pegelinstellung für die Abhörlautsprecher (SPEAKER OUT).

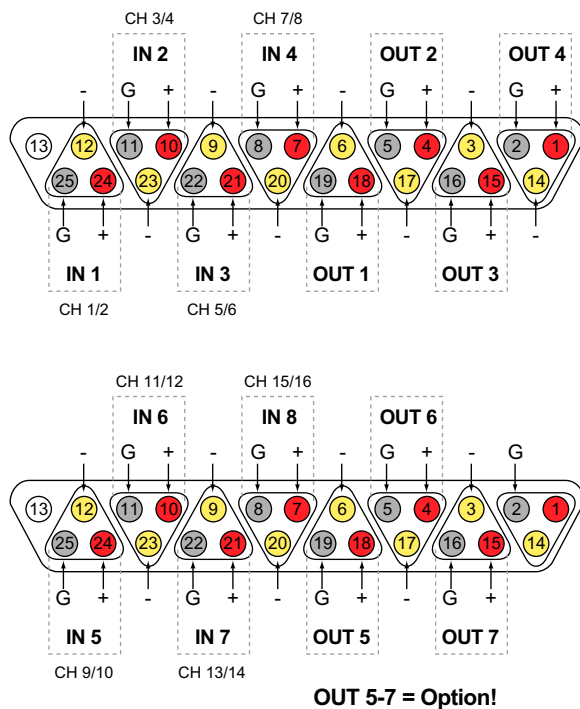
Der Ausgangspegel des Line-Ausgangs (SPEAKER OUT) beträgt bei Rechtsanschlag des Reglers und OdBFS Eingangssignal +21dBu.

Die Laustärkeregelung ist je nach Stellung des Reglers unterschiedlich abgestuft. Im Bereich bis -44dB beträgt die Schrittweite 0,2dB (0 .. -4dB) bzw. 0,5dB (-4,5 .. -44dB). Danach wird die Schrittweite vergrößert. Bei Mittelstellung des Lautstärkereglers ergibt sich ein Dämpfung von ca. 25dB.

Steckerbelegungen

1. Digitale Ein- und Ausgänge auf D-Sub 25pol (female)

Ansicht auf die Lötseite der Kabelstecker



2. Digital Eingang auf XLR (female)

pin 1	Masse
pin 2	Signal +
pin 3	Signal -

3. Digital Ausgang auf XLR (male)

pin 1	Masse
pin 2	Signal +
pin 3	Signal -

4. Word-Clock Eingang auf BNC

Pin	Signal
Hülse	Masse

5. Analog Ausgang auf XLR (male)

pin 1	Masse
pin 2	Signal +
pin 3	Signal -

6. Analog Ausgang auf Klinke 6,3mm

Spitze	linker Kanal
Ring	rechter Kanal
Hülse	Masse

Remote auf D-Sub 9pol (female)

Hauptgeräteseite:

pin 1, 6	Versorgung
pin 2	RXD+
pin 3	TXD-
pin 7	RXD-
pin 8	TXD+
pin 4, 5, 9	Masse

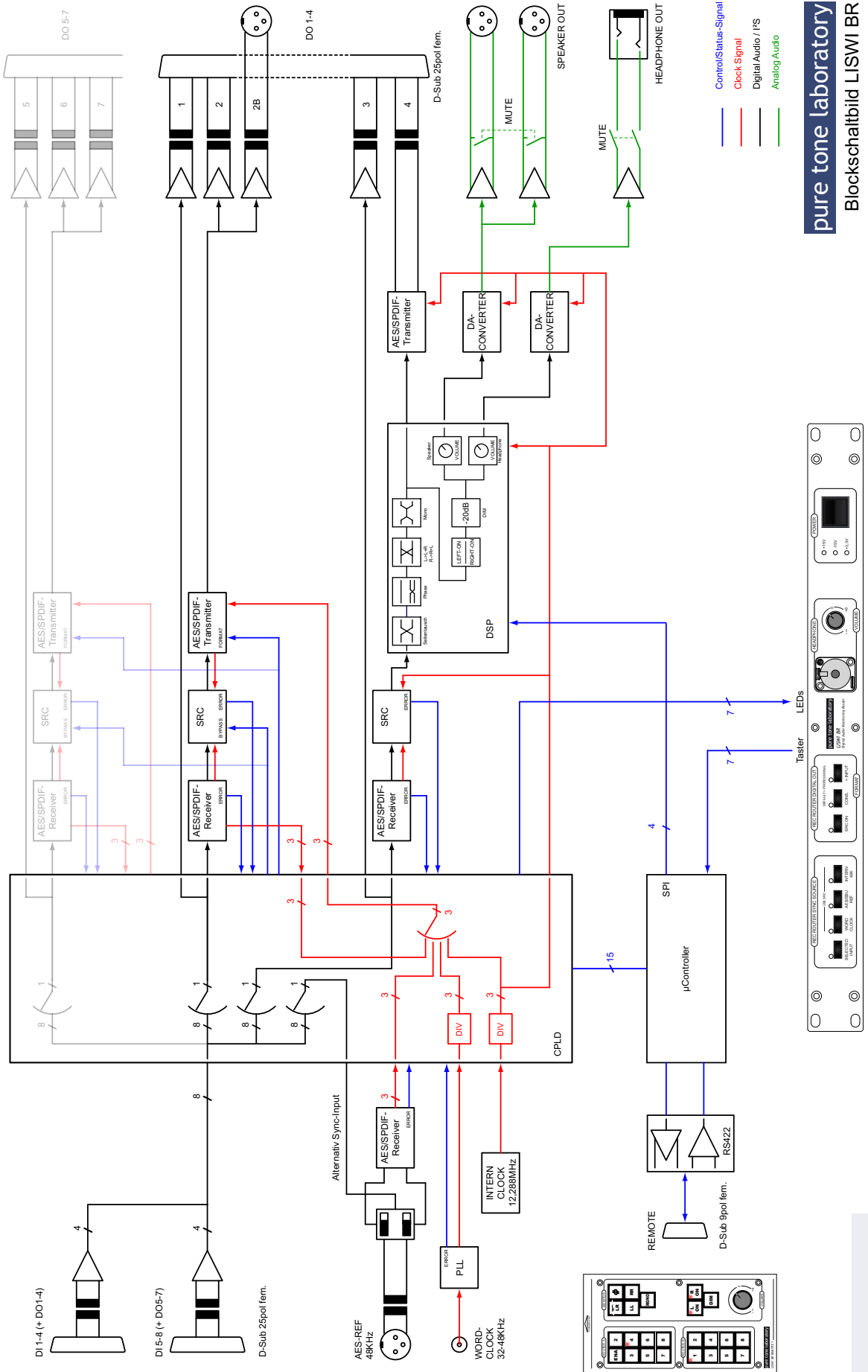
Fernbedienungsseite:

pin 1, 6	Versorgung
pin 2	TXD+
pin 3	RXD-
pin 7	TXD-
pin 8	RXD+
pin 4, 5, 9	Masse

Technische Daten LISWI BR

Gerätetyp	Abhörkreuzschiene mit Ferbedienung für digitale Audiosignale
Gehäuse	19" / 1HE, Stahlblech / Remote freistehend, Stahlblech
Grösse BxHxT	482 x 44,5 x 290mm (Zentrale) / 100 x 35 x 195 (Remote)
Gewicht	ca. 4kg (Hauptgerät) / ca. 1kg (Remote)
Netzspannung	230V
Leistungsaufnahme	max. 30VA
Eingänge Digital Audio	8 x AES/EBU, 110 Ohm, D-Sub female, 1 x AES/EBU, 110 Ohm, XLR female
Eingänge sonstige	1 x WordClock, min. 32-48kHz, 10 kOhm, BNC
Ein-/Ausgänge	1 x Remote-Schnittstelle, RS422-Pegel, D-Sub 9pol fem.
Ausgänge Digital Audio	4 x AES/EBU, 110 Ohm, D-Sub female 1 x AES/EBU, 110 Ohm, XLR male
Sync-Möglichkeiten	Eingangssignal, WordClock, AES/EBU Referenz, Intern (48kHz)
Samplefrequenzbereich	32-192kHz (WordClock-Sync: 32-48kHz)
Eingangsempfindlichkeit	AES/EBU: Signale grösser 0,5Vss werden erkannt WordClock: 3Vss
Maximaler Eingangspegel	AES/EBU: 7Vss WordClock: 5Vss
Ausgänge Analog Audio	2 x Line Out, elektronisch symmetriert, XLR male, >600 Ohm 1 x Kopfhörer, Klinke 6,3mm stereo, >8 Ohm
Ausgangspegel	AES/EBU: 3,5Vss (typ) Line Out analog: max. +21dBu @ 0dBFS Kopfhörer analog: max. +20dBu @ 0dBFS
Frequenzgang (analog)	20Hz-20kHz $\pm 0,1$ dB
THD+N (analog)	Line Out: > 104dB (unbewertet) Kopfhörer: > 100dB (unbewertet)
Dynamikbereich (analog)	Line Out > 110dB Kopfhörer > 110dB
Übersprechen	> 100dB

Blockschaltbild



pure tone laboratory
Blockschaltbild LISWI BR

Symbole

=INPUT 9

A

AES/EBU REF 8

Allgemeine Beschreibung 5

Analoge Ausgänge (SPEAKER OUT) 7

Anschlüsse 6

Analoge Ausgänge (SPEAKER OUT) 7

Digitale Ausgänge (DIGITAL OUT) 6

Digitale Eingänge (DIGITAL IN) 6

Fernbedienungsanschluss (REMOTE) 7

Netzanschluss (MAINS) 7

Word-Clock (WCK) 6

B

Bedienelemente und Anzeigen (Fernbedienung) 12

Bedienelemente und Anzeigen (Hauptgerät) 8

Blockschaltbild 16

C

CONS. 9

D

Digitale Ausgänge (DIGITAL OUT) 6

Digitale Eingänge (DIGITAL IN) 6

E

EG-Konformitätserklärung 3

Einstellen der Synchronisationsquelle 8

AES/EBU REF 8

INTERN 48K 8

SELECTED INPUT 8

WORD CLOCK 8

Einstellen des Digital OUT Formats 9

=INPUT 9

CONS. 9

PROFESSIONAL 9

F

Fernbedienungsanschluss (REMOTE) 7

H

Hinweise für den sicheren Gebrauch 4

I

Inhaltsverzeichnis 2

INTERN 48K 8

K

Kopfhöreranschluss (HEADPHONE) 10

N

Netzanschluss (MAINS) 7

Notizen 18

P

PROFESSIONAL 9

R

ROUTER A 12

ROUTER B 12

S

Samplerateconverter (SRC) 9

SELECTED INPUT 8

Steckerbelegungen 14

T

Technische Daten 15

U

Umkonfigurieren der AES/EBU-REF Quelle 11

W

Word-Clock (WCK) 6

Word Clock 8

