



RITTO-Werk Loh GmbH & Co. KG, Postfach 1239, 35702 Haiger

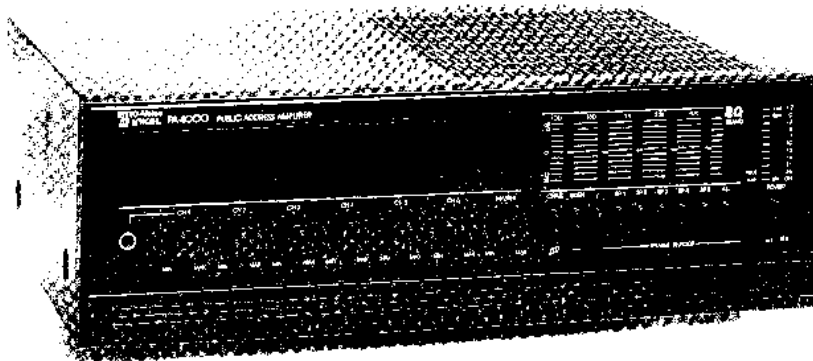
RITTO System-Handbuch

Anweisung für
Planung · Installation · Bedienung · Service

Ausgabe 9.96

RITTO-Voice

Die leistungsstarke Beschallungsanlage ELA



Mit Ritto Voice ist es möglich, ELA-Anlagen nach individuellen Vorstellungen aufzubauen.

Mit den Mischverstärkern 9670/02 (30 W), 9671/01 (60 W) und 9672/02 (120 W) wird ein breites Leistungsspektrum abgedeckt.

Durch weitere Zubehörteile wie Kassettendeck, Tuner, Lautsprecher und Mikrofone wird dieses Programm ergänzt.

19"-Geräte und individuelle Sonderanfertigungen (auf Anfrage) runden das Ritto-Voice-Programm ab.



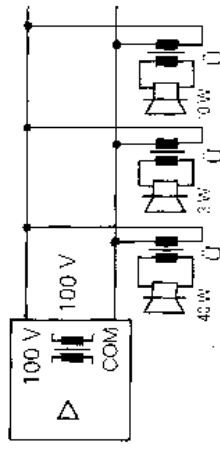
RITTO-Werk Loh GmbH & Co. KG, Postfach 1239, 35702 Haiger

3. Dimensionierung der erforderlichen Verstärkerleistung

Die benötigte Verstärkerleistung orientiert sich durch die Addition der benötigten Lautsprecherleistungen. Dabei ist zu beachten, daß die Summe der erforderlichen Lautsprecherleistung die Ausgangsleistung des Verstärkers nicht überschreitet.

4. Anpassung

Für den Anschluß der Lautsprecher empfiehlt sich eine Anpassung an die vorhandene 100-V-Linie. Die Mischverstärker und die Lautsprecher des Systems RITTO-VO sind serienmäßig mit 100-V-Überträgermischgeräten.



Für den Anschluß der Verbindungsleitungen und für einen veränderlichen Kantenverleiler ist wegen des 100-V-Betriebes VDF 0100 zu besorgen.

Installation der Lautsprecher Verstärkers ziehen

Vor dem Anschluß der Lautsprecher Netzabel des Verstärkers ziehen. Die Lautsprecher dürfen nur entweder mit Ohm-Anpassung (4 oder 8 Ohm) oder mit 100 V/10 V Anpassung betrieben werden. Die Leistungsabnahme aller Lautsprecher darf die maximale Leistungsabgabe des Verstärkers nicht überschreiten.

1. Dimensionierung von Lautsprecheranlagen

In jedem Raum entstehen Geräusche durch Plunkern, Verkehr, Maschinen etc. Diese Geräusche werden Störgeräusch genannt. Der vom Hörer wahrgenommene Niveaulautstärke eines Lautsprechers muß mindestens 6 bis 10 dB über dem Störgeräusch liegen.

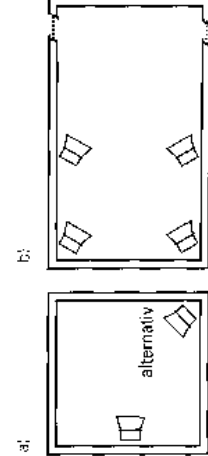
Lärmpegel (dB)	benötigte Lautstärke (dB)
Büroraum, normal groß	60
Büroraum, groß	70
Restaurant	70
Werkshalle	80
Großstativverkehr	80
Freiluftverkehr	90
Konzertschmiede	100
	120

2. Anordnung von Lautsprechern

Die Anordnung der Lautsprecher richtet sich vorwiegend nach den baulichen Gegebenheiten, der Größe des Raumes und den kundenspezifischer Anforderungen.

Beispiel a): Um den Raum optimal beschallen zu können, empfiehlt sich die Montage des Lautsprechers in einer Raumdecke.

Beispiel b): Bei großen Säulenhallen sollten die Lautsprecher gleichmäßig über den Raum verteilt werden. Eine Montage der Lautsprecher an Befestigungspunkten im Raum ist auch möglich.



ab 100 m²
ab 300 m² 6 Lautsprecher mit zunehmender Raumgröße erhöhen sich die Anzahl der Lautsprecher

5. Planungsbeispiele

Im Folgenden werden einige Beispiele für Anlagen gezeigt. Die Angaben der erforderlichen Lautsprecher- und Verstärkerleistungen beziehen sich auf Räume mit normaler Schalldämmung und üblichen Raumhöhen. Die angegebenen Abmessungen sind ca.-Werte; bei erheblich größeren Räumen oder Flächen muß die Anzahl der Lautsprecher entsprechend vergrößert werden.

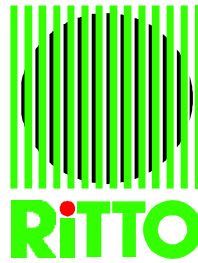
In so einem Fall muß jedoch die Anordnung der Lautsprecher basierend auf einer Besprechung besprochen werden, da sonst nicht die bestmögliche Beschallung zu erwarten ist.

Beispiel 1:

Lautsprecheranlage in Werkstätten (z.B. 40 x 70 m)

- Erforderliche Geräte:
- 3 Stück Tonmäßen 20-10 Watt Postel-Nr. 9627/80
- 1 Stück Mischverstärker 60 Watt Postel-Nr. 9671/01
- 1 Stück Mikrotone Bestel-Nr. 9602/80

Da der Mischverstärker 9671/01 voll belastet ist, sind keine Leistungsreserven vorhanden. Es empfiehlt sich daher, den Mischverstärker 9672/01 mit 120 Watt Leistung einzusetzen. Für spätere Erweiterungen sind dann noch genügend Leistungsreserven vorhanden. Um eine möglichst gute Sprachverständlichkeit zu erzielen, werden die Lautsprecher in der Nähe der Arbeitsplätze angebracht.



RITTO-Werk Loh GmbH & Co. KG, Postfach 1239, 35702 Haiger

Beispiel 7:
Lautsprecheranlage für Sportplätze

Erforderliche Geräte:
3 Stück Tonsäulen 30-15 Watt
1 Stück Mischverstärker 120 Watt
1 Stück Mikrofon

Bestell-Nr. 9628/80
Bestell-Nr. 9672/00
Bestell-Nr. 9601/41

Alternativ:
3 Stück Hornlautsprecher 20-10 Watt
1 Stück Mischverstärker 60 Watt
1 Stück Mikrofon

Bestell-Nr. 9631/30
Bestell-Nr. 9671/01
Bestell-Nr. 9601/41

Die verwendeten Tonsäulen müssen im witterungsgeschützten Bereich montiert werden.
Die Hornlautsprecher können am Clubhaus oder auf einem Mast montiert werden.

Beispiel 4:
Lautsprecheranlage für Mehrzweckraum (ca. 20 x 10 m), Variante mit Tonsäulen

Erforderliche Geräte:
4 Stück Tonsäulen 20-10 5 Watt
2 Stück Schwenkneige-Montage
1 Stück Mischverstärker 120 Watt
1 Stück Mikrofon

Bestell-Nr. 9621/1
Bestell-Nr. 9697/00
Bestell-Nr. 9672/01
Bestell-Nr. 9602/80

Beispiel 5:
Lautsprecheranlage für Mehrzweckraum (ca. 20 x 16 m), mit Deckenlautsprechern

Erforderliche Geräte:
9 Stück Lautsprecher 5-2-1 5 Watt
1 Stück Mischverstärker 60 Watt
1 Stück Mikrofon

Bestell-Nr. 9638/1
Bestell-Nr. 9671/01
Bestell-Nr. 9602/80

Beispiel 6:
Lautsprecheranlage für Mehrzweckraum (ca. 23 x 16 m), mit Deckenlautsprechern und Tonsäulen

Erforderliche Geräte:
2 Stück Tonsäulen 20 Watt
2 Stück Schwenkneige-Montage
18 Stück Deckenlautsprecher 4-2 Watt
1 Stück Mischverstärker 120 Watt
1 Stück Mikrofon

Bestell-Nr. 9621/1
Bestell-Nr. 9697/00
Bestell-Nr. 9636/71
Bestell-Nr. 9672/01
Bestell-Nr. 9602/80

Die Lautsprecher werden zu Szenegruppen zusammengefasst. Diese können dann bei Bedarf zu- oder abgeschaltet werden.

Beispiel 2:
Lautsprecheranlage in Verkaufsräumen (z.B. 30 x 10 m)

Erforderliche Geräte:
9 Stück Lautsprecher 4-2-1 Watt
1 Stück Mischverstärker 30 Watt
1 Stück Mikrofon

Bestell-Nr. 9640/71
Bestell-Nr. 9670/02
Bestell-Nr. 9601/41

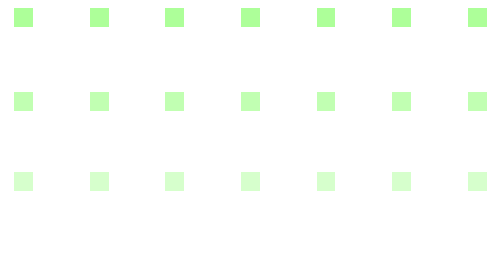
Zumit eine möglichst gleichmäßige Lautstärkenverteilung innerhalb der Verkaufsfläche gewählt ist, werden die Lautsprecher 2 Watt an der Außenwand verteilt.
Damit lässt sich ein gleichmäßiger Schallfeld von ca. 80 dB(A) erzielen.

Beispiel 3:
Lautsprecheranlage in Verkaufsräumen (z.B. 10 x 10 m) mit Anordnung der Lautsprecher an einem zentralen Pfeiler

Erforderliche Geräte:
4 Stück Lautsprecher 4-2-1 Watt
1 Stück Mischverstärker 20 Watt
1 Stück Mikrofon

Bestell-Nr. 9640/71
Bestell-Nr. 9670/02
Bestell-Nr. 9601/41

Bei entsprechenden bautechnischen Gegebenheiten lassen sich die Lautsprecher an einer zentralen Pfeiler anordnen. Dabei sollte jedoch beachtet werden, dass dann ein Anzeichen Lautsprecher mit geringerer Leistung zum Einsatz kommen muss. Sonst werden die Lautsprecher unterschiedlichmäßig über den Raum verteilt.



6. Bedienung der Geräte

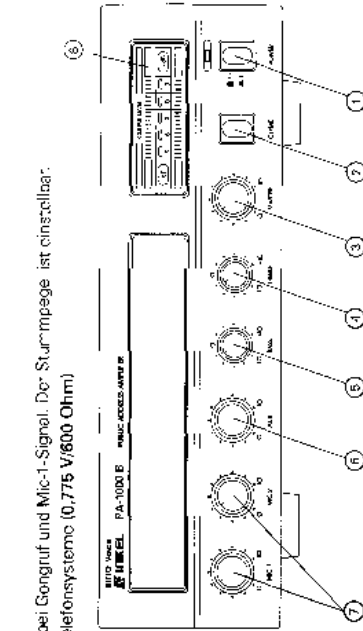
6.1 Misch-Vollverstärker PA 1000 B, Art.-Nr.: 9670/02

Leistungsmerkmale:

- 4-Ton-Gong, fernbedienbar
- Stummenschaltung anderer Signale bei Gongruf und Mic-1-Signal. Der Stummpegel ist einstellbar.
- Telefonringang für Anschluß an Telefonsysteme (0,775 V/800 Ohm)

Bedienelemente:

- 1 Netzschalter
- 2 Gong-Taste
- 3 Lautstärkeregl. (Summenregler)
- 4 Klangregler für HÖHEN
- 5 Klangregler für BÄSSE
- 6 Regler für AUX-Eingang
- 7 Regler für Eingänge Mic 1/Mic 2
- 8 Anzeige Ausgangspegel
- 9 Netzkabel
- 10 Sicherung
- 11 Achtung: Nur Original-Sicherung verwenden
- 12 Lautsprecherausgang
- 13 Stummregler
- 14 Eingangsbuchse AUX
- 15 LINE OUT
- 16 LINE IN
- 17 Telefoneingangsregler
- 18 Eingangsbuchse für Telefonanschluß
- 19 Gong-Fernsteuerung
- 20 GND-Anschluß



12 Lautsprecherausgang
 Fs können Lautsprecher mit der Impedanz 4 oder 8 Ohm direkt an den Klemmen 4/8 Ω und COM bzw. Lautsprecher mit Anpassungsüberlager 70 V oder 100 V an den Klemmen 70 V/100 V und COM angeschlossen werden.

Achtung: Die Leistungsaufnahme aller angeschlossenen Lautsprecher darf die max. Leistungsabgabe des Verstärkers nicht überschreiten!

13 Stummregler
 zum Einstellen des Stummenschaltpegels, wenn andere Signale durch MIC 1 oder Gong stummgeschaltet werden sollen.

14 Eingangsbuchse AUX
 zum Anschluß anderer Signalquellen wie Tuner, Kassettendeck, CD-Spieler, Video etc. mit **Mono-Ausgang**

15 LINE OUT
 Ermöglicht die Anschaltung des Summensignals des Verstärkers an andere Geräte (Verbindung mit IN).

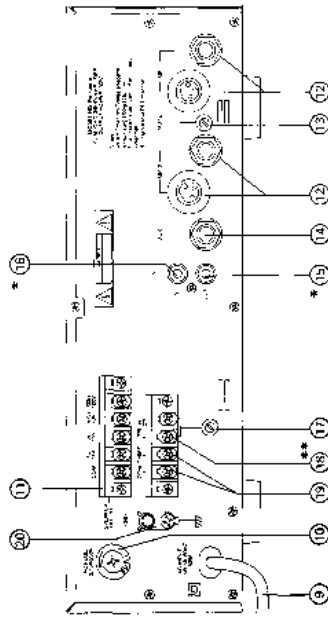
16 LINE IN
 Ermöglicht die Anschaltung eines Signals von einem anderen Verstärker (Verbindung mit OUT).

17 Telefoneingangsregler
 zum Einstellen der Lautstärke des Telefoneingangssignals.

18 Eingangsbuchse für Telefonanschluß
 zum Anschluß des Verstärkers an eine Telefonvermittlungseinrichtung, z.B. für Personennruf. Eingangsempfindlichkeit: 0,775 V/600 Ohm.

19 Gong-Fernsteuerung
 Durch Kurzschieben dieser Anschlüsse wird der 4-Ton Gong ausgelöst.

20 GND-Anschluß
 zur Verminderung der Blummspannung kann dieser Anschluß mit dem Erdanschluß eines Platten-spielers etc. oder mit dem Erdpotential der Installation verbunden werden.



* **Achtung:** Steckbrücke zwischen (15) und (16) muß gesteckt bleiben, wenn Anschlüsse nicht benutzt werden.

** **Achtung:** Liegen Signale an diesem Eingang (18) an, so werden alle anderen Signale außer IN stummgeschaltet.

Anmerkung: Wird Line out verwendet, steht nur die Mischvorstufe zur Verfügung!

6.2 Misch-Vollverstärker PA 2000, Art.-Nr. 9671/01 PA 4000, Art.-Nr. 9672/01

Leistungsmerkmale:

- 6 Fingangskanäle (CH1-CH6)
- Eingänge CH1-CH5 mit XLR-Buchse, Eingang CH6 mit Chinch-Buchse
- 5-Band-Equalizer
- Wahlschalter für 1 bis 4 Lautsprecherkreise und Sammelnut
- Sturmschaltung anderer Signale bei Gongruf und CH1, CH2 und LINK IN.
- Telefoningang für Anschluß an Telefonanlage (0,775 V / 600 Ohm)

Bedienelemente:

- 1 Netzschalter**
Bei Betätigung des Netzschalters auf Stellung **ON** wird das Gerät eingeschaltet.
Die Leuchtdiode **LED ON** leuchtet.
- 2 Wahlschalter für Lautsprecher**
Mit den Tastschaltern 1–5 wird der Leistungsverstärker entweder individuell an die möglichen 5 Lautsprecherlinien oder mit dem Tastschalter **ALL** an alle Lautsprecher geschaltet.
- 3 Sirenentaste**
Die Betätigung der Sirenentaste löst das Sirensignal aus.
Weitere Betätigungen der Taste reduziert die Signallautstärke bis zum Abschalten der Sirene.
- 4 Gong-Taste**
Die Betätigung der Gong-Taste löst den 4-Ton-Gong aus.
- 5 Lautstärkenregler (Summregler)**
Mit diesem Regler wird die Gesamtstärkung eingestellt.
- 6 Lautstärkenregler für Kanal CH6 / Phono**
Die Auswahl als Mikrofon/Phonokanal erfolgt mit dem Schalter 19 an der Geräterückseite.

7 Lautstärkereglер für die Kanäle CH1-CH5

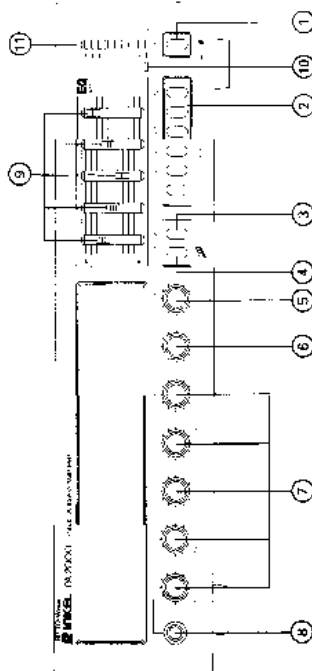
8 Eingangsbuchse für Kanal CH1

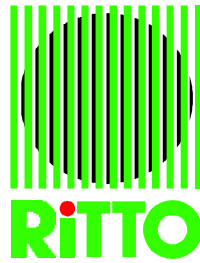
Beim Anschluß an diese Klinkebuchse wird das Fingangssignal von der XLR-Eingangsbuchse an der Rückseite abgeschaltet.

9 Klangregler für EQUALIZER

10 LED-Anzeige
LED zeigt an, wenn der/die angeschlossene(n) Lautsprecherkreise unterbrochen sind (Leerlaufschutz).

11 Anzeige Ausgangspegel





RITTO-Werk Loh GmbH & Co. KG, Postfach 1239, 35702 Haiger

12 Netzkabel

13 Lautsprecherausgang

Es können „Lautsprecher“ mit der Impedanz 4 oder 8 Ohm direkt an den Klammern 4/13 und 5/14 bzw. Lautsprecher mit Anschlussüberträger 70 V oder 100 V an den Klammern SP1 ... SP5 und COM angeschlossen werden.

Achtung:

Die Leistungsaufnahme aller angeschlossenen Lautsprecher darf die max. Leistungsabgabe des Verstärkers nicht überschreiten.

14 Ausgangsbuchse LINK OUT

Es ermöglicht die Anschaltung des Summensignals des Verstärkers an externe Geräte (Verbindung mit IN).

15 Eingangsbuchse LINK IN

Er ermöglicht die Anschaltung eines Signals von einem anderen Verstärker (Verbindung mit OUT).

16 Ausgangsbuchse für Vorverstärker PREAMP OUT

Zum Anschluss des Vorverstärkereingangssignals an ein externes Funksystem bzw. Musikgerät. Bei Verwendung dieses Ausgangs ist das Summensignal vor der Endstufe abgetrennt.

17 Eingangsbuchse für Endstufe AMP IN

Zum Anschluss eines externen Eingangssignals. Bei Verwendung dieses Eingangs ist das Summensignal abgetrennt. Das externe Eingangssignal wird direkt zur Endstufe geschaltet.

18 GND-Anschluss

Zur Vermeidung der Brummspannung kann dieser Anschluss mit dem Erdanschluss eines Plattenspiels etc. oder mit dem L-0-potential der Installation verbunden werden.

19 Wählschalter für CH6 / PHONO

Zum Umschalten des Eingangskanals 6 wahlweise für Mikrofon oder Phono.

Achtung: In Stellung PHONO ist keine Pegelinstellung des Kanals möglich.

20 Regler für Eingangsspegel CH1-CH6

Zur Einstellung des Pegels auf die jeweils eingeschlossene Eingangssignale. Der Fingerring betragt 50 dB.

Die Einstellung sollte wie folgt vorgenommen werden:

- Lingang als Mikrofon: - 50 bis -70 dB
- Fingang als AUX: 20 bis -20 dB

21 Eingangsbuchse für Phono/CH6

Zum Anschluss eines Mikrofon- oder Plattenspiels mit magnetischer Ablesung. Bei Schallleistung Ch. 6 ist die Signalaritätsstärke über den Regler für Eingangsspegel einstellbar.

22 Eingangsbuchse für Telefonanschluss

Zum Anschluss des Verstärkers an eine Telefonvermittlungseinrichtung, z.B. für Fernsprecht.

Eingangsimpedanz: 0,775 V/600 Ohm

Achtung: Loger-Signale an diesem Ausgang an, so werden an anderen Signalen außer IN stummgeschaltet.

23 Vorrang-Steuerung

Zur Steuerung der Stromschaltung. Werden die Anschlüsse kurzgeschlossen, so sind die Eingänge CH1-CH6, LINK und PLATENSPAL 57 JIMV geschaltet.

Die Signale von CH1, CH2, LINK und COM sind aktiv geschaltet.

24 Gong-Fernsteuerung

Durch Kurzschließen dieser Anschlüsse wird der 4-Ton-Gong ausgelöst.

25 Sicherung – Achtung: Nur Original-Sicherung verwenden!

26 Impedanz-Wählschalter

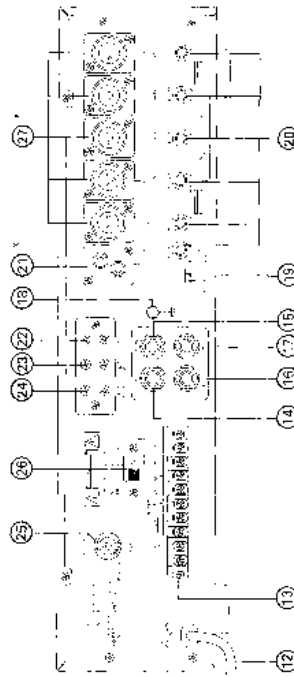
Achtung: Netzstecker ziehen!

Schrauben nicht gleichzeitig lösen, da sonst der Schalter demontiert wird.

Der Schalter ist werkseitig auf 100 V eingestellt.

Zum Umschalten auf 70 V-Schraube der Sicherung unplatziert abschrauben und Sicherungsplatte abheben; anschließend Schraube wieder anziehen. Schalter auf Stellung 70 V schalten. 2. Schraube abschrauben, Sicherungsplatte einsetzen und mit zweiter Schraube befestigen.

27 Eingangsbuchsen für CH1-CH5



*Bei Anschluss von Musikquellen sind Mono-Ausgänge erforderlich.





RITTO-Werk Loh GmbH & Co. KG, Postfach 1239, 35702 Haiger

Sicherheitshinweis:
Die Geräte dürfen nicht neben Heizkörpern etc. oder in direkter Sonneneinstrahlung und nur in trockenen und staugeschützten Räumen aufgestellt werden.
Beim Anschluss der Geräte ist VDE 01100 zu beachten.

Achtung:
Vor allen Installationsarbeiten müssen die Geräte durch Zerschneiden des Netzstrahlers vom 230-V-Netz getrennt werden.

Achtung:
Einbau und Montage elektrischer Geräte dürfen nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen!

Technische Daten:

Gerät Nr.:	9670/02	9671/01	9672/01
Nennausgangsleistung:	30 W (RMS)	60 W (RMS)	120 W (RMS)
Frequenzgang:	60 Hz bis 20 kHz	60 Hz bis 20 kHz	60 Hz bis 20 kHz
Klirrfaktor:	kleiner als 0,5 %	kleiner als 0,5 %	kleiner als 0,5 %
Bass-Regler:	± 10 dB bei 100 Hz		
Hörfrequenzregler:	± 10 dB bei 10 kHz		
Eingangskanäle MIC 1 MIC 2:	Sym. Klinkebuchse 1 mV/10 kOhm		
AUX:	XLR 0,3 V/600 Ohm		
LINE IN:	100 mV/10 Ohm (Mono)		
LINE IN:	0,775 V/600 Ohm		
LINE IN:	4 Ohm/11 V, B Ohm/15 V		
LINE IN:	163 Ohm/ 70 V		
LINE IN:	33 Ohm/100 V		
LINE OUT:	1 V/600 Ohm		
Netzanschl.:	230 V/50-60 Hz AC		
Leistungsaufnahme:	60 W		
Schutzart:	IP 20		
Umgebungstemperatur:	+ 5 °C bis + 30 °C		
Abmessungen (H x B x T) mm:	300 x 81 x 260 (IT) mit:		
Gewicht:	4,6 kg		
Nennausgangsleistung:			
Frequenzgang:			
Klirrfaktor:			
Equivalenz (100 Hz, 330 Hz, 1 kHz, 3,3 kHz, 10 kHz):			
Linkenausgang:			
PHONO:			
LINK IN:			
Telefon IN:			
Verstärker IN:			
Lautsprecher:			
Summleistung OUT:			
LINK OUT:			
Netzanschluss:			
Leistungsaufnahme:			
Schutzart:			
Umgebungstemperatur:			
Abmessungen (H x B x T) mm:			
Gewicht:			

Technische Änderungen vorbehalten

6.3 Doppel-Kassettendeck PC 3500, Art.-Nr. 9675/01 PC 835, Art.-Nr. 9677/01

Leistungsmerkmale:

- Kassettenspieler mit AUTOREVERSE (Laufwerk A) und hoher Zuverlässigkeit
- Überspielung von Laufwerk A auf Laufwerk B
- Schnellübertragung und Übertragung mit normaler Aufgeschwindigkeit von Laufwerk A auf Laufwerk B und umgekehrt
- Automatische Laufwerksumschaltung bei Wiedergabe
- Bei Zändende am Laufwerk B wird automatisch die Wiedergabe des Laufwerks A gestartet
- Mischfunktion bei Aufnahme
Das IV-Kronensignal, das Signal von Laufwerk A und das LINE-IN-Signal können gemischt und aufgezeichnet werden.
- Notstromversorgung über Batterie bei Netzausfall

Bedienungselemente

- 1 Netzschalter POWER**
- 2 LED für Betriebsanzeige**
- 3 Kopfhörerbuchse HEADPHONE**
Zum Anschluss eines Kopfhörers für die Überwachung der Aufnahme/Wiedergabe.

- 4 Mikrofonbuchse MIC**
Klinkebuchse zum Anschluss von Mikrophons bei Aufnahme auf Laufwerk B.

- 5 Überblendregler REC MIX**
Zum Mischen von Mikrophon und Eingangssignal bei Aufnahme auf Laufwerk B.

- 6 Taste Pause**
Bei Betätigung der Pausetaste werden Aufzeichnungen bzw. Wiedergabe sofort angehalten, das Laufwerk bleibt jedoch in der eingestellten Betriebsart. Eine Aufzeichnung kann z.B. kurzfristig unterbrochen und wieder fortgesetzt werden.

- 7 Taste STOP/EJ**
Zum Ausschalten und Freigeben aller Aufwerksfunktionen. Nachteilige Betätigung der Taste öffnet das Kassettengehäuse.

- 8 Taste FF**
Zum Umschalten des schnellen Vorlaufs zur rechten Kassettenspule.

- 9 Taste REW**
Zum Einschalten des schnellen Rücklaufs zur linken Kassettenspule.

- 10 Taste PLAY**
Zum Einschalten der Wiedergabe

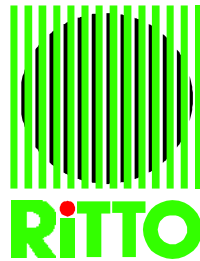
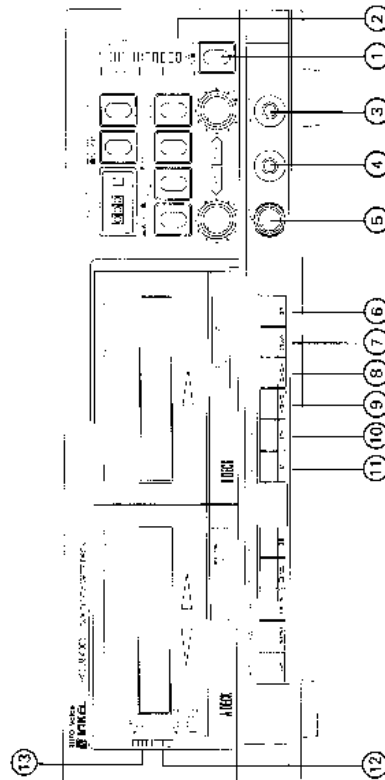
- 11 Taste REC**
Zum Einschalten der Funktion AUFNAHME. Die Anzeige RECORD (18) leuchtet und die Aussteuerungsanzeige (19) zeigt den Aussteuerungspegel an.

- 12 Schalter REVERSE MODE**
Zum Umschalten der AUTOREVERSE-Funktion. Schalterstellung oben.

Seiten A und B der Kassetten werden automatisch endlos wiedergegeben. Schallerstellung unten.

1 auf; das Band nach rechts, erfolgt die Wiedergabe beider Seiten und am Ende der Seite B wird die Wiedergabe automatisch gestoppt.

- 13 Laufrichtungswechsler Laufwerk A**
Zum Wechseln der Laufrichtung. Bei jeder Betätigung erfolgt Richtungswechsel.



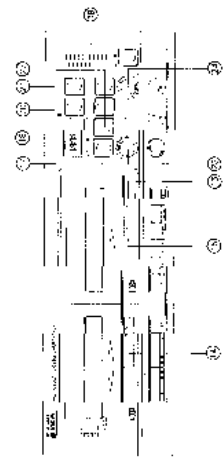
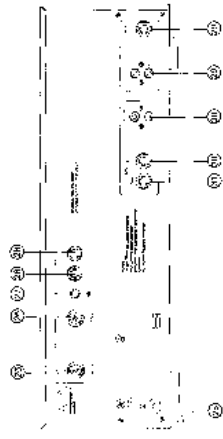


RITTO-Werk Loh GmbH & Co. KG, Postfach 1239, 35702 Haiger

Technische Daten:
 Gerätetyp: Stereodoppelkassettentrack, Laufwerke A/B, Eirweg
 Spurensystem: 4 Spuren, 7 Kanäle, Stereo/Mono, Aufzeichnung/Wiedergabe
 Aufzeichnungssystem: HF-Vornag्रेसie Jung (105 kHz)
 Löschsystem: AS-System
 Bandgeschwindigkeit: 4,6 cm/s (178 ZPS)
 Aufnahme-/Wiedergabekopf: Hard Permalloy
 Löschkopf: Doppelspalt-Ferritlöschkopf
 Antrieb: Elektronisch gesteuerter Gleichstrommotor
 Frequenzgang: 40 Hz bis 13.500 Hz ± 3 dB
 Normal-Band: 40 Hz bis 14.500 Hz ± 3 dB
 CrO2-Band: 40 Hz bis 15.500 Hz ± 3 dB
 Metall-Band: 40 Hz bis 15.500 Hz ± 3 dB
 Signal-Rauschabstand: Aufzeichnung/Wiedergabe 53 dB (Normalband)
 Klirrfaktor: 0,12 % (W.R.M.S.) (JIS)
 Eingangsempfindlichkeit: 70 mV/47 kOhm
 LINE IN (29): 3 mV/47 kOhm
 MIC (4): 600 mV/2 kOhm
 Ausgangspegel: LINE OUT (30-31): 1,2 V/8 kOhm
 Kopfhörer (3): 230 V/50-60 Hz AC
 Netzanschluß: 24 W
 Leistungsaufnahme: IP 20
 Schutzart: Umgebungstemperatur: +5 °C bis +30 °C
 Abmessungen: 420 (B) x 133 (H) x 240 (T) mm
 Gewicht: 5 kg
 Technische Änderungen vorbehalten

- 25 Netzkabel**
- 26 Sicherung**
Achtung: Nur Original-Sicherungen verwenden.
- 27 GND-Anschluß**
Zur Verminderung der Brummspannung kann dieser Anschluß mit dem Erdpotential der Installation verbunden werden.
- 28 Anschluß DC IN 24 V**
Rote Klemme an den + Pol, schwarze Klemme an den - Pol der Batterie anschließen.
- 29 Eingang LINE IN**
Zur Verbindung mit dem Anschluß LINE OUT/LINK OUT eines Verstärkers.
- 30 Ausgang LINE OUT FIXED**
Zur Verbindung mit dem Anschluß LINE IN/LINK IN eines Verstärkers. Der Ausgangspegel ist nicht einstellbar.
- 31 Ausgang LINE OUT VARIABLE**
Zur Verbindung mit dem Anschluß LINE IN/LINK IN eines Verstärkers. Der Ausgangspegel ist einstellbar.

- 14 Anzeige LAUFRICHTUNG**
- 15 Anzeige AUFNAHME**
Zur Anzeige des Betriebszustands AUFNAHME.
- 16 Anzeige SCHNELLAUF**
Anzeige bei Betätigung des Schalters HIGH SPEED (20) zum Einstellen von EQ und BIAS auf das verwendete Bandmaterial.
- 17 Schalter BANDWAHL**
Schalterstellung /0 µs CrO2-Band
Metallband
Schalterstellung 120 µs Normales Band
- 18 Bandzählwerk/Rückstellkaste für Laufwerk B**
- 19 Aussteuerungsanzeige**
Anzeige des Aufnahme-/Wiedergabe-Pegels
- 20 Schalter HIGH SPEED/NORMAL**
Ermöglicht den Wechsel der Bandgeschwindigkeit zwischen Normal und HIGH (HIGH-Geschwindigkeit = 1,5 mal Normalgeschwindigkeit).
Bei Kopiervorgängen ergibt die Bandgeschwindigkeit NORMAL bessere Qualität.
- 21 Schalter CUE**
Nach der Finstellung des Ausgangssignals über Kopfhörer kann der Betrieb des Systems mit der Taste CUE eingeschaltet werden.
- 22 Schalter B TAPE SELECTOR**
Zum Auswählen unterschiedlicher Bandarten.
- 23 Regler REC**
Zur Finstellung des Aufnahmepegels bei Aufnahme auf Laufwerk B.
- 24 Regler PLAY**
Zur Einstellung des Wiedergabepegels für den Ausgang LINE OUT VARIABLE und den Kopfhörerausgang.





Bedienungsanleitung Doppelkassetendeck

1. Wiedergabe mit Laufwerk A oder B

- Netzschalter POWER einschalten (ON).
- Taste STOP/EJECT betätigen.
- Kassette in Kassettenfach einlegen.
- Taste PLAY betätigen.
- Lautstärke, Klang etc. am Vorverstärker auf optimale Wiedergabequalität einstellen.
- Mit Betätigung der Taste PAUSE kann die Wiedergabe vollständig aus dem Auslauf des Kassettenfachs unterbrochen werden. Ein neues Betätigen der Taste PAUSE schaltet die Wiedergabe ein.
- Betätigen der Taste STOP/EJECT schaltet die Wiedergabe vollständig aus. Ein neues Betätigen öffnet das Kassettenfach. Am Bandende erfolgt der Abspielbetrieb gemäß Einstellung des Schalters REVERSE MODE.

2. Wiedergabe mit automatischer Laufwerks-umschaltung Laufwerk B zu Laufwerk A

- Netzschalter POWER einschalten (ON).
- Taste STOP/EJECT an Laufwerk A und B betätigen.
- Kassettenfach an Laufwerk A einlegen.
- Taste PLAY an Laufwerk B betätigen. Laufwerk B startet mit der Wiedergabe.
- Taste PAUSE an Laufwerk A betätigen.
- Taste PLAY an Laufwerk A betätigen. Das Laufwerk B findet sich jetzt im Betriebsmodus (stand-by). Nach Ablauf einer Kassettenlaufzeit an Laufwerk B setzt Laufwerk A automatisch aus und Laufwerk A beginnt mit der Wiedergabe.

Achtung: Wiedergabe mit automatischer Laufwerks-umschaltung in umgekehrter Reihenfolge (von Laufwerk A nach Laufwerk B) ist nicht möglich).

3. Aufnahme mit Laufwerk B

- Netzschalter POWER einschalten (ON).
- Taste STOP/EJECT betätigen. Kassettenfach einlegen und auslösen.
- Kassettenfach schließen.
- Taste PAUSE von Laufwerk B betätigen.
- Taste REC von Laufwerk B betätigen. Die Anzeige REC (1) (2) leuchtet. Der Ausgang (HLL OUT) (3) ist abgeschaltet, die Aufnahme kann über Kopfhörer abgehört werden.
- Der Aufnahmeprozess mit dem Regler REC so einstellen, daß die Ausschaltungszeit ca. 0 dB Aufnahmezeit angezeigt.
- Taste PAUSE am Laufwerk B erneut betätigen; die Aufnahme wird gestoppt.
- Für Aufzeichnung über Mikrofon an Mikrophonbuchse (MIC IN) der Regler REC MIX entsprechend einstellen.

4. Überspielen von Laufwerk A auf Laufwerk B

- Netzschalter POWER einschalten (ON).
- Bespielte Kassette in Laufwerk A einlegen.
- Leerkassette in Laufwerk B einlegen.
- Schalter HILL SP/LED/NORM/A (20) auf gewünschte Position stellen. (Geschwindigkeit NORM ergibt die beste Qualität der Überspielung).
- Taste PAUSE (5) und PLAY (10) von Laufwerk A betätigen.
- Taste REC (1) von Laufwerk B betätigen, danach Taste PAUSE (6) von Laufwerk A.
- Damit startet die Überspielung.
- Sobald der Überspielvorgang von Laufwerk A zusätzlich ein Signal des Mikrofons mit aufgezzeichnet werden, so ist der Aufnahmeprozess mit dem Übertrageregler REC MIX (5) einzustellen.
- Zum Stoppen der Übertragung Taste STOP/EJECT an beiden Laufwerk betätigen.

Anmerkung:

Beim Überspielen wird eine Kopie mit dem gleichen Pegel wie das Originalband hergestellt. Sollte die Kopie mit einem etwas niedrigeren oder niedrigeren Pegel überspielt werden, so legt dies an unterschiedlichen Bandflächen. Der Kopiervorgang mit Bandgeschwindigkeit HIGH (Schrittzahl 20) arbeitet 1,5 mal schneller, als Qualitätskopierverfahren. Bei jedem Kopieren mit Geschwindigkeit NORMAL empfehlen.

Die Bandgeschwindigkeit sollte während des Kopiervorgangs nicht geändert werden, da sonst das Schallgeräusch mit Aufnahmen verändert wird.

5. Einstellung des Aufnahmepegels (23)

- Bei normalem C:02-Band ca. 0 dB-Position an der Ausschaltungszeit (19) einstellen.
- Bei Metal Band ca. +3 dB-Position gemäß Ausschaltungsschaltzeile (19) einstellen. Bei höheren Pegeln sind längere Wartezeiten für Zersetzungsprozess, das Signal jedoch wird überlauter und verzerrt.

6. Pflege und Wartung

- **Aufnahme Kopf des Laufwerks stets sauber halten.** Die einwandfreie Funktion des Aufnahmekopfes wird durch regelmäßige Reinigung ständig verbessert. Häufig ist Staubablagerung am Aufnahmekopf die Ursache für Rauschen bei der Wiedergabe. Die Reinigung erfolgt mit handelsüblichen Reinigungs-kassetten.
- **Bei schlechter Wiedergabe- und Aufnahmequalität die folgenden Punkte überprüfen:**
 - a) Einstellungen der Regler „REC“ und „SP“
 - b) Anschluss der Verbindungsleitungen
 - c) Sauberkopf von Aufnahmekopf, Andruckwalze und Antriebsrolle

● Pflege der Kassette

Reinigen der Kassette Bandführung vermeiden. Band z.B. mit Flüssigluftreiniger Band nicht berühren. Nicht benutzte Kassetten in einem Behälter abgedichtet aufbewahren. Kassetten nicht in der Nähe magnetischer Pole wie Lautsprecher, Telefone etc. bringen, um eine Löschung bzw. Beschädigung der Aufnahme zu vermeiden. Beachten, daß eine Beschädigung der Wiedergabequalität auch dann auftreten kann, wenn mehrere Kassetten über längere Zeit zusammen aufbewahrt werden, so die Kassetten beim aufladen der einwickeln.

Wir empfehlen die Verwendung von 60/90er Bandmaterial.