Bedienungsanleitung
Operating manual

*D*istri*C*on Compact
10-252, 10-254, 10-256

RTW
RADIO-TECHNISCHE WERKSTÄTTEN GmbH & Co.KG
INSTRUMENTS FOR STUDIO APPLICATIONS

CE

Handbuchversion: 1.2
Erstellt: 14.09.2000

Seriennummer:

_ _ _ _ _ _ _ _ _ _

RTW
RADIO-TECHNISCHE WERKSTÄTTEN GmbH & Co. KG
Fax: (02 21) 7 09 13-32 • Tel.: (02 21) 7 09 13-33
Hausadresse: Elbeallee 19 • **50765** Köln
Postfachadresse: Postfach 71 06 54 • **50746** Köln
Internet: www.rtw.de • E-Mail: rtw@rtw.de

MAN10-25x

Über diese Anleitung

Diese Anleitung ist das Bedienungshandbuch für die Geräteserie DistriCon Compact 10-252, 10-254 und 10-256. Sie beschreibt ausführlich die Merkmale und Funktionalität der Geräte.

📖 Dieses Symbol wird im gesamten Handbuch verwendet, um sie auf weiterführende Informationen zum betreffenden Thema hinzuweisen.

Das erste Kapitel erklärt, wie das DistriCon Compact für den Einsatz vorbereitet wird. Dort ist der richtige Startpunkt für das Studium des Handbuches, wenn sie das Gerät unmittelbar in Betrieb nehmen möchten.

Im Kapitel zwei werden die vorhandenen Anschlussfelder, Anzeigen, Bedienelemente und Einstellungen erläutert.

Das dritte Kapitel beschreibt das Netzteil, die externe Synchronisation und deren Anpassung an die Bedürfnisse in Ihrer Anwendung.

Im Anhang finden Sie die CE-Konformitätserklärung.

Scope of this manual

This manual is the operating handbook for the RTW series DistriCon Compact 10-252, 10-254 and 10-256. Features and functionality of the units are described in detail.

📖 This symbol is used in the manual to draw your attention to related topics.

Chapter five contains a basic description of the unit. This would be the right point to start immediatly before operating the unit.

Chapter six describes the connector panel, displays, controls and adjustment.

Chapter seven deals with the power supply and external synchronization and gives hints to adapt the unit to the needs in your application and country.

The appendix covers declarations of conformity.

Sicherheits-Symbole

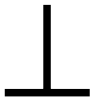
Die folgenden Symbole sind auf dem Gehäuse des Gerätes oder auf einzelnen Modulen sowie in dieser Bedienungsanleitung zu finden:



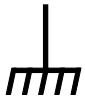
WARNUNG! - Dieses Symbol warnt sie vor einer potentiell gefährlichen Situation, etwa vor dem Anliegen einer gefährlichen Spannung mit dem Risiko eines elektrischen Schlags. Beachten sie den begleitenden Warnhinweis und verhalten sie sich besonders vorsichtig.



ACHTUNG! - Dieses Symbol weist sie auf wichtige Bedienungsaspekte oder auf eine mögliche Betriebssituation hin, bei der Geräte beschädigt werden könnten. Wenn sie dieses Zeichen auf einem Gerät sehen, suchen sie im Handbuch nach entsprechenden Hinweisen zu Vorsichtsmaßnahmen.



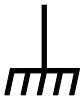
FUNKTIONALER ERDUNGSANSCHLUSS - Dieses Symbol markiert einen Anschluss, der elektrisch mit dem Referenzpunkt einer Messschaltung oder eines Ausgangs verbunden ist und der für die Erdung aus beliebigen funktionalen Gründen mit Ausnahme von Sicherheitsgründen vorgesehen ist.



SCHUTZERDUNGS-ANSCHLUSS - Dieses Symbol markiert einen Anschluss, der mit leitenden Teilen des Gerätes verbunden ist. Stellen sie sicher, dass dieser Anschluss mit einem externen Schutzerdungs-System verbunden ist.

Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes die folgenden Sicherheitshinweise:



Das DistriCon Compact ist für den Betrieb mit einem geprüften 3-adrigen Netzkabel an einer 3-poligen (Netz-) Spannungsquelle mit Schutzerdung ausgelegt.



Betreiben Sie dieses Gerät UNTER KEINEN UMSTÄNDEN, wenn die Erdung fehlerhaft oder nicht vorhanden ist.

Um einen dauerhaften Selbstentzündungsschutz zu gewährleisten, darf die Netzspannungssicherung nur gegen eine Sicherung mit dem korrekten Sicherungswert ausgetauscht werden (beachten Sie hierzu auch den Abschnitt "Spannungswahl" im entsprechenden Kapitel der Netzteilbeschreibung).

Innerhalb des Gerätes befinden sich keine Teile, die der Wartung durch den Benutzer bedürfen. Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, darf das Gehäuse nicht geöffnet werden. Überlassen Sie Wartungsarbeiten stets nur dem Fachmann.

Die hier vorliegende "Bedienungsanleitung DistriCon Compact" beinhaltet Hinweise zum Anschluß und zur Bedienung des RTW DistriCon Compact. Bevor Sie Ihr Gerät in Betrieb nehmen, sollten Sie sich einige Minuten Zeit nehmen, um den folgenden Abschnitten die Informationen zu entnehmen, die speziell für Ihre Anwendung erforderlich sind.

Safety-symbols

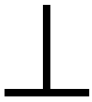
The following symbols may be marked on the panels or covers of equipment or modules, and are used in this manual:



WARNING! - This symbols alerts you to a potentially hazardous condition, such as the presence of dangerous voltage that could pose a risk of electrical shock. Refer to the accompanying Warning Label or Tag, and exercise extreme caution.



ATTENTION! - This symbols allerts you to important operating considerations or a potential operating condition that could damage equipment. If you see this marked on equipment, consult the User´s manual or Operator manual for precautionary instructions.



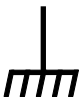
FUNCTIONAL EARTH TERMINAL - This symbol marks a terminal that is electrically connected to a reference point and is intended to be earthed for any functional purpose other than safety.



PROTECTIVE EARTH TERMINAL - This symbol marks a terminal that is bonded to conductive parts of the device. Confirm that this terminal is connected to an external protective earthing system.

Safety information

Please review the following safety information before operating:



The DistriCon Compact is designed to be used with an approved three-conductor power cord and an ac (mains) power source with safety grounding.



NEVER operate this system if the safety ground connection is unavailable or has been compromised.

For continued fire hazard protection, the main power fuse must be replaced only with one having the correct rating (see chapter 7 "POWER SUPPLY").

There are no operator serviceable parts inside the system. **DO NOT** attempt to service unless properly qualified.

The present Operating Manual "DistriCon Compact" contains information on connecting and operating for the DistriCon Compact manufactured by RTW. Please take a few minutes to read the sections which follow, noting the information which applies to your application in particular.

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung 1-1
1.1. Beschreibung 1-1
1.2. Explosionsdarstellung 1-2

2. Erste Schritte 2-1
2.1. Inbetriebnahme 2-1
2.2. Abtastratenwandler 2-1
2.2.1. Anschlüsse, Anzeigen und Bedienelemente 2-1
2.2.2. Statusinformationen 2-2

3. Netzteil und Synchronisation 3-1
3.1. Netzteil 3-1
3.1.1. Beschreibung 3-1
3.1.2. Spannungswahl 3-1
3.2. Synchronisation 3-1
3.2.1. Beschreibung 3-1
3.2.2. Anschlüsse 3-2

Content

5. Introduction 5-1
5.1. Description 5-1
5.2. Explosive view 5-2

6. Getting started 6-1
6.1. First time operation 6-1
6.2. Sample rate converter 6-1
6.2.1. Connections, display and controls 6-1
6.2.2. Statusinformation handling 6-2

7. Power supply and synchronization 7-1
7.1. Power supply 7-1
7.1.1. Description 7-1
7.1.2. Changing the voltage selection 7-1
7.2. Synchronization 7-1
7.2.1. Description 7-1
7.2.2. Connections 7-2

Anhang A: CE-Konformitätserklärung A-1

Appendix A: EC-Declaration of Conformity A-2

1. Einführung



Bild 1-1: DistriCon Compact 10-254M

1.1. Beschreibung

Das DistriCon Compact 10-252, 10-254 oder 10-256 ist ein 19"-1 HE Einschubträger mit Abtastratenwandlern und Netzteil. Die AES/EBU-Ein- und Ausgänge sind trafosymmetrisch ausgeführt. Alle Modelle sind mit einem internen Taktgenerator für 44.1, 48 oder 96 kHz Abtastrate ausgestattet. Die Anbindung an einen extern zugeführten Studiotakt kann über AES/EBU-Sync oder Wordclock erfolgen.

- DistriCon Compact 19"-1HE-Einschubträger mit **zwei** 24-Bit Abtastratenwandlern und Netzteil

  DistriCon Compact 10-252

- wie vor, mit zusätzlich eingebautem Abhörmodul und Kopfhöreranschluss

  DistriCon Compact 10-252M

- DistriCon Compact 19"-1HE-Einschubträger mit **vier** 24-Bit Abtastratenwandlern und Netzteil

  DistriCon Compact 10-254

- wie vor, mit zusätzlich eingebautem Abhörmodul und Kopfhöreranschluss

  DistriCon Compact 10-254M

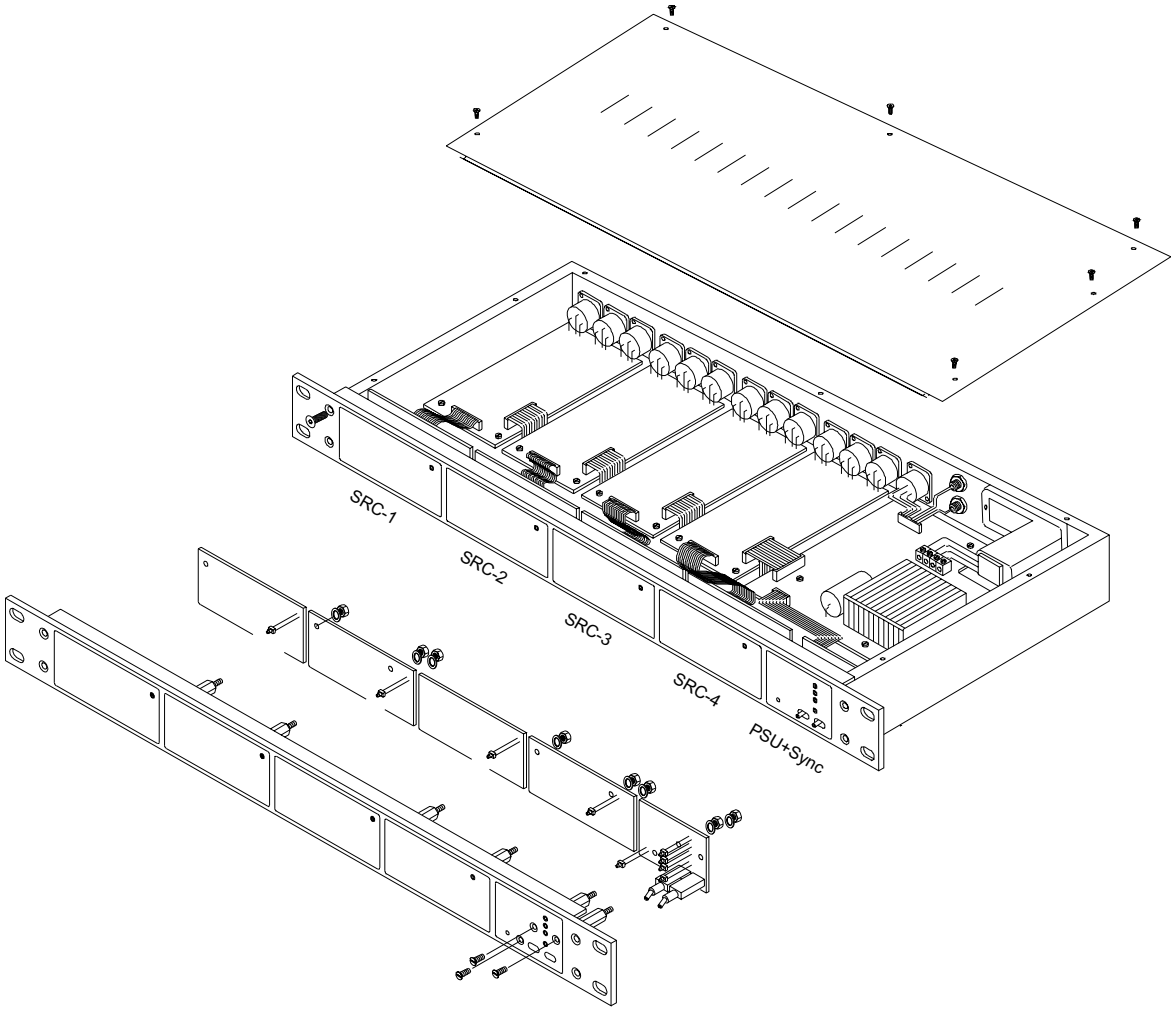
- DistriCon Compact 19"-1HE- Einschubträger mit **zwei** 24-Bit Abtastratenwandlern und Netzteil und **fünffach** AES/EBU Ausgang **pro** SRC

  DistriCon Compact 10-256

- wie vor, mit zusätzlich eingebautem Abhörmodul und Kopfhöreranschluss

  DistriCon Compact 10-256M

1.2. Explosionsdarstellung



2. Erste Schritte

2.1. Inbetriebnahme

Die DistriCon Compact-Serie wurde für den Einbau in 19“-Umgebungen konzipiert. Alle zum Betrieb notwendigen Versorgungsspannungen liefert das eingebaute Netzteil. Bitte beachten Sie eine eventuell notwendige Anpassung der Primärspannungswahl an die örtliche Netzspannung.

2.2. Abtastratenwandler

2.2.1. Anschlüsse, Anzeigen und Bedienelemente

Die DistriCon Compact-Versionen 10-252, 10-254 und 10-256 verfügen über 24-Bit Abtastratenwandler. Auf der Rückseite der Geräte befinden sich die Ein- und Ausgangsanschlüsse. Zur Anzeige der Synchronisation zu einem gültigen digitalen Eingangssignal befindet sich auf der Frontplatte für jeden Abtastratenwandler je eine LED.

Die Version „M“ der DistriCon Compact-Geräte bietet zusätzlich die Möglichkeit der Signalkontrolle. Dafür befinden sich auf der Frontplatte ein Wahlschalter, ein Pegelsteller und ein Kopfhöreranschluss (6.3 mm Klinke). Das Abhörsignal kann, je nach Voreinstellung der entsprechenden Jumper im Gerät, vor oder nach dem Abtastratenwandler entnommen werden.

Das DistriCon Compact 10-256 verfügt pro Abtastratenwandler über fünf AES/EBU Ausgänge.

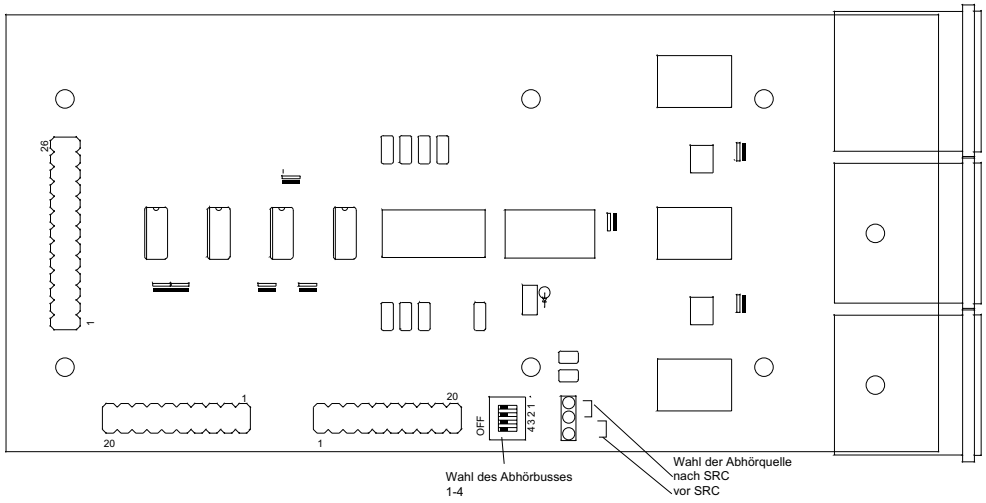


Bild 2-1: Position der Jumper und DIL-Schalter des Abtastratenwandlers

2.2.2. Statusinformationen

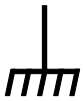
Die im AES/EBU-Quellsignal vorhandene Statusinformation „Emphasis“ wird vom DistriCon Compact durchgereicht. Desweiteren werden Statusinformationen wie folgt behandelt:

Sample Frequency:	entsprechend der gewählten Abtastrate
Mode:	Professional
Audio Mode:	Audio Mode
Channel Mode:	Stereo
Copy:	im professional Mode nicht definiert

User- und alle anderen Datenbits werden auf „Null“ bzw. „nicht indiziert“ gesetzt. Eine Veränderung dieser Einstellungen ist nicht möglich.

3. Netzteil und Synchronisation

Das DistriCon Compact ist mit einem Netzteil bestückt, das wahlweise mit 230 V oder 115 V Wechselspannung betrieben werden kann.



DistriCon Compact-Geräte sind für den Betrieb an 3-poligen (Netz-) Spannungsquelle mit Schutzerdung ausgelegt und dürfen mit einem geprüften 3-adrigen Netzkabel angeschlossen werden.

3.1. Netzteil

3.1.1. Beschreibung

Das 15 VA-Netzteil dient zur Spannungsversorgung eines kompletten Gerätes. Der Netzschalter, die Spannungswahl und die primäre Sicherung befinden sich auf der Rückseite des DistriCon Compact. Eine LED auf der Frontplatte zeigt die Betriebsbereitschaft des Netzteils an.

3.1.2. Spannungswahl

Nach dem Entfernen des Netzkabels kann der Spannungswähler mit einem flachen Schraubendreher aus dem Netzschalter entnommen werden und entsprechend der vorliegenden Netzeingangsspannung wieder eingesetzt werden. Im Spannungswähler befinden sich auch die beiden primären Sicherungen des DistriCon Compact.



Bitte beachten Sie die korrekte Bestückung der Sicherung entsprechend der gewählten Spannung. Die Werte lauten für den Betrieb mit:

- **230 V 0,315 A träge**
- **115 V 0,5 A träge.**

3.2. Synchronisation

3.2.1. Beschreibung

Die Abtastratenwandler des DistriCon Compact können wahlweise mit einem internen Takt oder mit einem extern zugeführten Wordclock- oder AES/EBU-Signal im Bereich von 38 kHz - 108 kHz zu einem gemeinsamen Studiotakt synchronisiert werden. Mittels des „SYNC“-Schalters auf der rechten Seite der Gerätefront kann zwischen der internen oder einer externen Synchronisation umgeschaltet werden. Beim Betrieb des Gerätes mit interner Taktgenerierung erfolgt die Auswahl der gewünschten Frequenz mit dem Schalter „FREQ“. Drei Leuchtdioden zeigen den gewählten Status.

Die Zuführung von zwei externen Synchronisationssignalen ist möglich. Das DistriCon Compact nutzt primär das AES/EBU-Signal und wechselt erst beim Ausfall dieses Signals auf den anliegenden Wordclock.

Bei einem Ausfall der gesammten externen Synchronisation blinkt die „EXT“-LED. Das DistriCon Compact wechselt dann automatisch auf die mit dem „FREQ“-Schalter voreingestellte Abtastrate. Sobald das externe Signal erneut zugeführt wird, schaltet die Einheit wieder darauf zurück.

Das DistriCon Compact hat zwei externe Synchronisationsmodi:

- Die Betriebsart „WIDE“ synchronisiert automatisch auf einen anliegenden Takt im Bereich von 38 kHz - 108 kHz. Diese Funktion sollte bei häufig wechselnden Abtastraten genutzt werden.
- Im „NARROW“-Modus wird über den Schalter „FREQ“ eine Einschränkung des Synchronisationsbereiches vorgenommen. Diese Vorselektion bietet eine Synchronisation im Bereich von +/- 50 PPM der gewählten Taktrate mit bestmöglicher Taktstabilität und geringstmöglichem Jitter.

3.2.2. Anschlüsse

Die Zuführung des Wordclock Signals erfolgt über die obere BNC-Buchse auf der Geräterückseite. Über die darunterliegende BNC-Buchse steht das angelegte Signal zur weiteren Verteilung gepuffert bereit. Neben den BNC-Buchsen befindet sich eine XLR-Buchse zum Anschluss des AES/EBU-Sync-Signals.

5. Introduction



Fig 5-1: DistriCon Compact 10-254M

5.1. Description

The DistriCon Compact 10-252, 10-254 or 10-256 consists of a 19"-1 U rack frame with sample rate converter and power supply. AES/EBU in- and outputs are transformer balanced. All units feature an internal clock generator for 44.1k, 48k or 96kHz sample rate and are capable of locking to an external wordclock or an AES/EBU sync signal.

- DistriCon Compact 19"-1U mainframe with dual 24-bit sample rate converter and power supply

  DistriCon Compact 10-252

- as before, but with additional selector switch and headphone amplifier for signal monitoring

  DistriCon Compact 10-252M

- DistriCon Compact 19"-1U mainframe with four 24-bit sample rate converter and power supply

  DistriCon Compact 10-254

- as before, but with additional selector switch and headphone amplifier for signal monitoring

  DistriCon Compact 10-254M

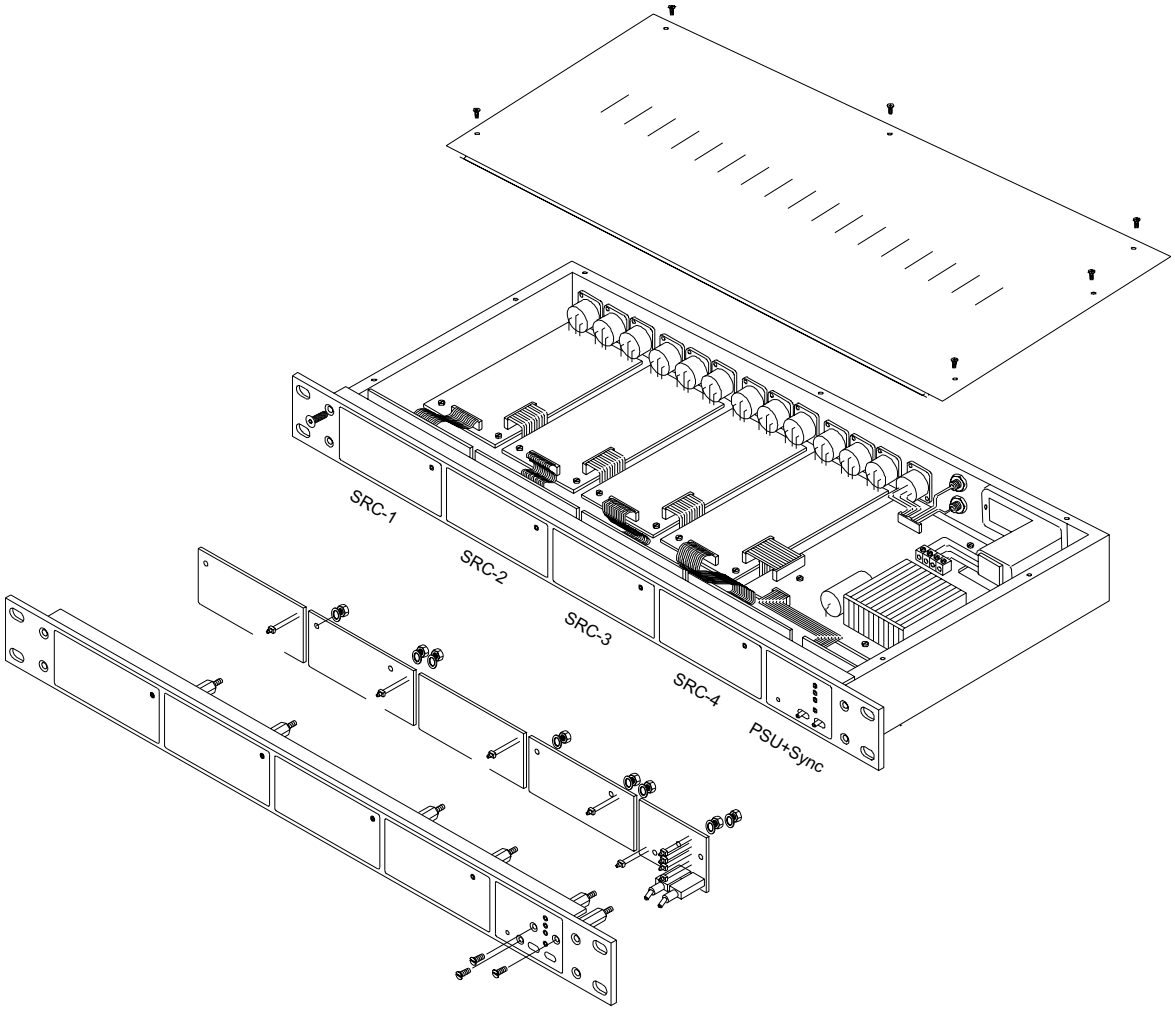
- DistriCon Compact 19"-1U mainframe with dual 24-bit sample rate converter each driving five AES outputs and power supply

  DistriCon Compact 10-256

- as before, but with additional selector switch and headphone amplifier for signal monitoring

  DistriCon Compact 10-256M

5.2. Explosive view



6. Getting started

6.1. First time operation

The DistriCon Compact has been designed for mounting in 19“ rack frames. Its housing a power supply which generates all necessary secondary supply voltages. Please asure that the primary voltage selection of the unit matches with your local mains voltage.

6.2. Sample rate converter

6.2.1. Connections, display and controls

The DistriCon Compact 10-252, 10-254 and 10-256 features 24-bit sample rate converter. All in- and output connectors are to be found at the rear panel. The frontpanel shows a LED per sample rate converter to indicate locking to its input signal.

Additional front panel controls and connectors can be found with the enhanced version DistriCon Compact 10-252M, 10-254M and 10-256M. A selector switch and a volume control pot allow selecting and monitoring the input signal via an integrated headphone amplifier.

The 10-256 type features five independent buffered AES/EBU outputs for each sample rate converter.

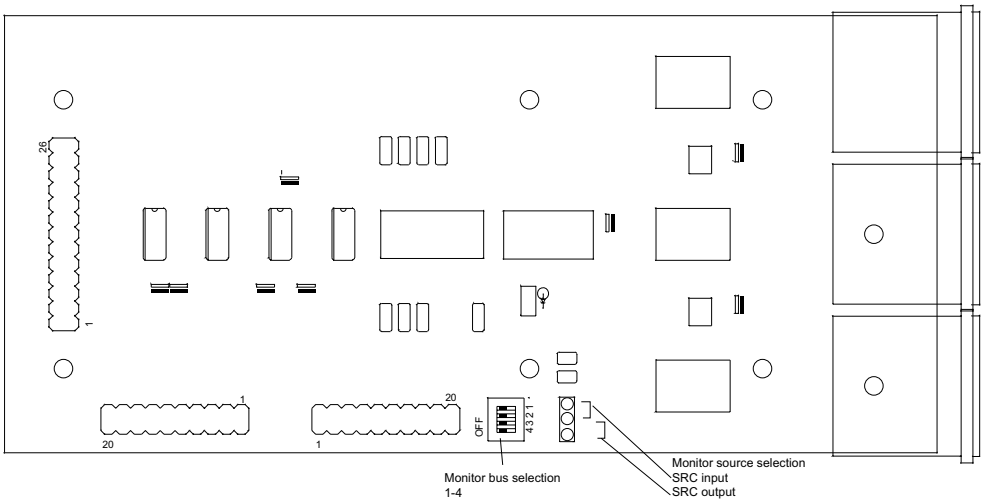


Fig 6-1: SRC jumper and DIL switch positions

6.2.2. Statusinformation handling

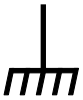
The AES/EBU status flag „Emphasis“ will be passed on unchanged. Other status bytes will be set as follows:

Sample Frequency:	corresponding to selected sample rate
Mode:	professional
Audio Mode:	audio mode
Channel Mode:	stereo
Copy:	not defined in professional format

All user and other non-audio data bits will be set to zero or not indicated. None of this presets can be changed.

7. Power supply and synchronization

The DistriCon Compact power supply is designed to deliver all necessary secondary voltages to operate the unit. The incomming mains can either be 115 or 230 V AC.



The DistriCon Compact is designed to be used with an approved three-conductor power cord and an ac (mains) power source with safety grounding.

NEVER operate this system if the safety ground connection is unavailable or has been compromised.

7.1. Power supply

7.1.1. Description

The 15 VA-power supply delivers all secondary voltages to power the unit. Mains switch, voltage selection and primary fuses are placed on the rear panel. A green LED on the front panel indicates operation of the power supply.

7.1.2. Changing line voltage selection

After disconnecting the mains cable the voltage selector may be removed by the use of a flat screw driver from the mains switch housing. Check to see that the line voltage is correctly set to the voltage in use in your area.Two mains fuses are also part of the mains voltage selector.



Be sure the proper value fuse is used for the voltage range selected:

- **230 V 0,315 A slow blow**
- **115 V 0,5 A slow blow**

7.2. Synchronization

7.2.1. Description

The sample rate converter of the DistriCon Compact 10-252, 10-254 and 10-256 can either be clocked by the use of an internal xtal or an external wordclock or AES/EBU feed in the range from 38 kHz to 108 kHz.
A „SYNC“ switch on the right part ot the front panel toggles between internal and external sync mode. Selection of the internal clock frequency is provided by the use of the „FREQ“ switch. Three LED´s mark the selected sample rate.

Two external clock signals may be connected at one time. The sync circuit will primarily select the AES/EBU input as clock source in external mode. In case of a loss or failure of the AES/EBU signal the unit will automatically switch to wordclock.

If all external clock sources fail the unit will automatically switch to internal clock mode and indicate the problem by a blinking „EXT“ LED. As soon as external clock is detected is will lock to this source again.

Two sync modes are available:

- „WIDE“ mode allows external synchronization in a range from 38 kHz - 108 kHz. This mode should be used for applications with a more frequent change of sample rates.
- „NARROW“ mode uses the „FREQ“ switch for a range preselection. This results in the best possible frequency stability and lowest jitter. „NARROW“ mode will accept external signals +/- 50 ppm of the preselected frequency.

7.2.2. Connections

Wordclock can be brought into the unit by the use of the upper rear BNC connector. The lower BNC is a buffered output of this signal. An additional XLR connector allows input of AES/EBU clock signals.

EG-Konformitätserklärung nach Artikel 10.1 der Richtlinie 89/336/EWG und der Richtlinie 73/23/EWG

Wir,

RTW GmbH & Co.KG
Elbeallee 19 · 50765 Köln · Germany

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:

RTW *D*istri*C*on Compact

auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen bzw. normativen Dokumenten übereinstimmen:

EN 50081-1 (März 1993):	EN 55022 B, gestrahlt
(89/336/EWG)	EN 55022 B, leitungsgeführt
EN 50082-1 (März 1993):	EN 61000-4-2
	EN 61000-4-3
	EN 61000-4-4
	EN 61000-4-5
	EN 61000-4-11
Sicherheit (73/23/EWG):	EN60950 (1992 + A1/1993)

Geprüft und dokumentiert von nachfolgend aufgeführten Firmen:

ELEKLUFT GmbH, Bonn, akkreditiertes Prüflabor
RTW GmbH & Co.KG, Köln

Datum und Unterschrift des Verantwortlichen:

27.03.2000



EC-Declaration of Conformity Directive 89/336/EEC

and Directive 73/23/EEC

We,

RTW GmbH & Co.KG

Elbeallee 19 · 50765 Köln · Germany

declare under sole responsibility that the product:

RTW *D*istri*C*on Compact

meets the intend of the Directive 89/336/EEC and Directive 73/23/ECC. Compliance was demonstrated to the following specifications as listed in the official journal of the European Communities:

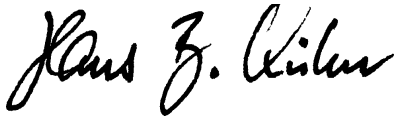
EMC	**89/336/EEC**
EN 50081-1 Emissions (march 1993):	EN 55022 Radiated, Class B EN 55022 Conducted, Class B
EN 50082-1 Immunity:	EN 61000-4-2 EN 61000-4-3 EN 61000-4-4 EN 61000-4-5 EN 61000-4-11
Safety	**73/23/EEC**
EN 60950 (1992 + A1/1993)	

Tested and documented by the following companies:

ELEKLUFT GmbH, Bonn, accredited EMC laboratory
RTW GmbH & Co.KG, Köln

Date and signature of the responsible person:

27.03.2000



Trennseite