Bedienungsanleitung
Operating manual

*D*istri*C*on Compact
10-200, 10-202, 10-204, 10-210, 10-222

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: (0221) 709 13-32 • Tel.: (0221) 709 13-33
Hausadresse: Elbeallee 19 • **50765** Köln
Postfachadresse: Postfach 71 06 54 • **50746** Köln
Internet: www.rtw.de • E-Mail: rtw@rtw.de

MAN10-2XX

Über diese Anleitung

Diese Anleitung ist das Bedienungshandbuch für die Geräteserie DistriCon Compact. 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. 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:



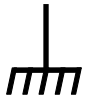
WARNUNG! - Dieses Symbol warnt sie vor einer potenziell gefährlichen Situation, etwa vor dem Anliegen einer gefährlichen Spannung mit dem Risiko eines elektrischen Schlags. Beachten sie den begleitenden Warnhinweis und verhalten sie sich besonders vorsichtig.



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

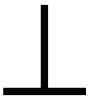
The following symbols may be marked on the panels or covers of equipment or modules, and are used in this manual:



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. A/D-Wandler 2-1
2.2.1. Anschlüsse, Anzeigen und Bedienelemente 2-1
2.2.2. Einstellungen 2-1
2.3. D/A-Wandler 2-2
2.3.1. Anschlüsse, Anzeigen und Bedienelemente 2-2
2.3.2. Einstellungen 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. A/D converter 6-1
6.2.1. Connections, display and controls 6-1
6.2.2. Adjustment 6-1
6.3. D/A converter 6-2
6.2.1. Connections, display and controls 6-2
6.2.2. Adjustment 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 line 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 10-210F

1.1. Beschreibung

Die DistriCon Compact-Geräte dieser Serie umfassen 19"-1HE-Einschubträger mit A/D und/oder D/A Wandlern und Netzteil. Die Analogein- und -ausgänge sind elektronisch-symmetrisch und die AES/EBU-Ein- und Ausgänge trafosymmetrisch ausgeführt. Folgende Ausführungen sind erhältlich:

- DistriCon Compact 19"-1HE-Einschubträger mit zwei 24-Bit D/A-Wandlern und Netzteil

  DistriCon Compact 10-200

- DistriCon Compact 19"-1HE-Einschubträger mit zwei 24-Bit D/A-Wandlern, Netzteil und zusätzlichen Anschlüssen auf der Frontplatte

  DistriCon Compact 10-200F

- DistriCon compact 19"-1HE-Einschubträger mit vier 24-Bit D/A-Wandlern und Netzteil

  DistriCon Compact 10-222

- DistriCon Compact 19"-1HE-Einschubträger mit vier 24-Bit D/A-Wandlern, Netzteil und zusätzlichen Anschlüssen auf der Frontplatte

  DistriCon Compact 10-222F

- DistriCon Compact 19"-1HE-Einschubträger mit zwei 24-Bit A/D-Wandlern und Netzteil

  DistriCon Compact 10-202

- DistriCon Compact 19"-1HE-Einschubträger mit zwei 24-Bit A/D-Wandlern, Netzteil und zusätzlichen Anschlüssen auf der Frontplatte

  DistriCon Compact 10-202F

- DistriCon Compact 19"-1HE-Einschubträger mit zwei 24-Bit A/D-Wandlern, Netzteil und vierfach AES/EBU Ausgang

  DistriCon Compact 10-204

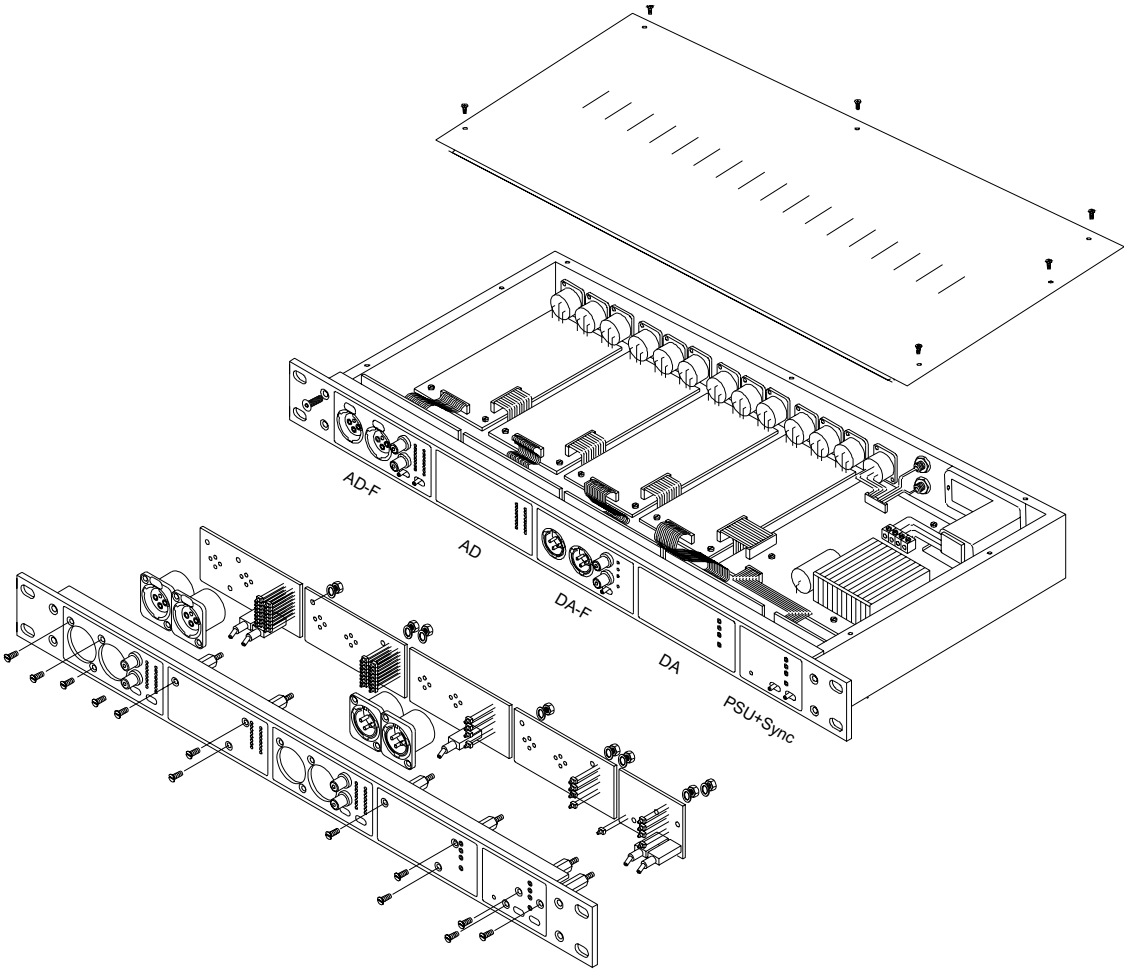
- DistriCon Compact 19"-1HE-Einschubträger mit zwei 24-Bit A/D-, zwei 24-Bit D/A-Wandlern und Netzteil

  DistriCon Compact 10-210

- DistriCon Compact 19"-1HE-Einschubträger mit zwei 24-Bit A/D-, zwei 24-Bit D/A-Wandlern, Netzteil und zusätzlichen Anschlüssen auf der Frontplatte

  DistriCon Compact 10-210F

1.2. Explosionsdarstellung



2. Erste Schritte

2.1. Inbetriebnahme

Die Serie DistriCon Compact 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 Primärspannungwahl an die örtliche Netzspannung.

2.2. A/D-Wandler

2.2.1. Anschlüsse, Anzeigen und Bedienelemente

Die DistriCon Compact-Geräte 10-202, 10-204 und 10-210 verfügen über 24-Bit A/D Wandler. In der Grundversion befinden sich die Ein- und Ausgangsanschlüsse auf der Rückseite des Gerätes. Die digitale Pegelanzeige erfolgt über eine 8-Segment LED-Kette auf der Frontseite.

Die Versionen DistriCon Compact 10-202F und 10-210F verfügen zusätzlich über XLR- und Cinch-Eingangsbuchsen auf der Frontplatte. Der Schalter „INPUT“ gestattet die Umschaltung zwischen den Eingängen (unbal - unsymmetrischer Cinch-Eingang auf der Frontplatte, rear - rückseitige XLR-Buchsen, bal - frontseitige XLR-Buchse). Über den Schalter „SENS“ kann die Empfindlichkeit der Cincheingänge angehoben werden.

Das DistriCon Compact 10-204 verfügt pro A/D Wandler über vier AES/EBU Ausgänge.

2.2.2. Einstellungen

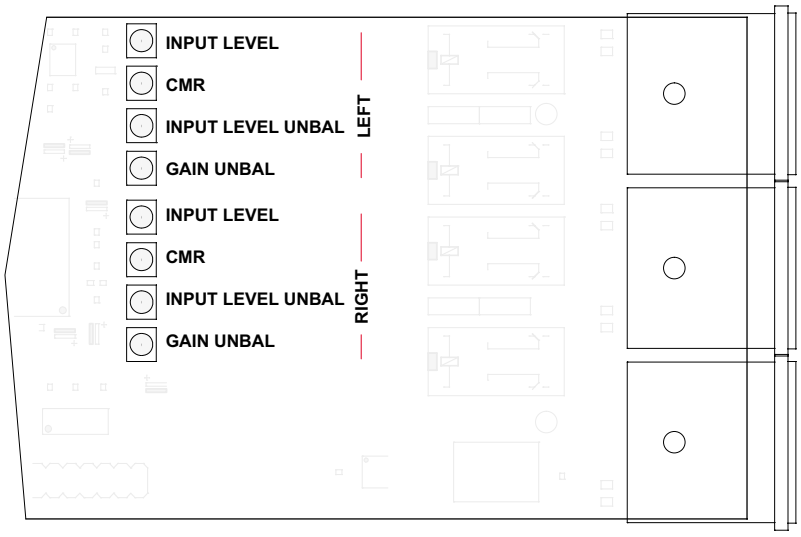


Bild 2-1: Position der Einstellregler des A/D Wandlers

2.3. D/A-Wandler

2.3.1. Anschlüsse, Anzeigen und Bedienelemente

Die DistriCon Compact-Geräte 10-200, 10-222 und 10-210 verfügen über 24-Bit D/A Wandler. In der Grundversion befinden sich die Ein- und Ausgangsanschlüsse auf der Rückseite des Gerätes. Auf der Frontseite wird mit den LED´s „44.1“, „48“ und „96“ die Samplerate des anliegenden digitalen Eingangssignals in kHz angezeigt. Desweiteren wird mit einer LED auf die Statusinformation „Emphase“ hingewiesen. Der Wandler schaltet automatisch das entsprechende Filter zu.

Die Versionen DistriCon Compact 10-200F, 10222F und 10-210F verfügen über XLR- und Cinch-Ausgangsbuchsen auf der Frontplatte. Über den Schalter „LEVEL“ kann der Ausgangspegel der Cinchausgänge umgeschaltet werden. Die front- und rückseitigen XLR-Ausgänge sind physikalisch parallel geschaltet.

Die Umschaltung der AES/EBU Eingangsterminierung erfolgt auf der Rückseite des Gerätes unterhalb der AES-Eingangsbuchse des jeweiligen D/A-Wandlers.

2.3.2. Einstellungen

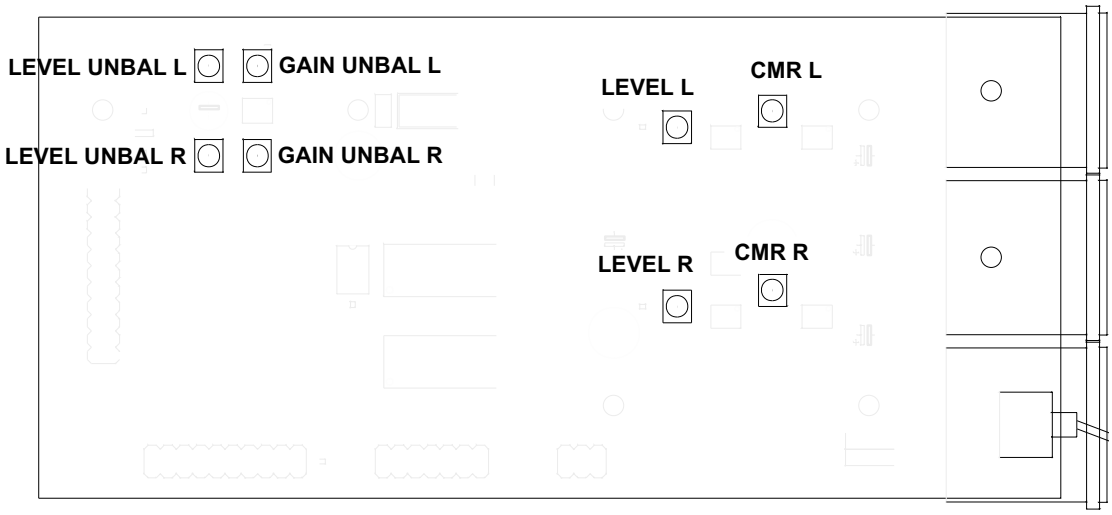
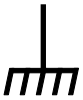


Bild 2-2: Position der Einstellregler des D/A-Wandlers

3. Netzteil und Synchronisation

Die hier beschriebene Serie DistriCon Compact wurde 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-) Spannungsquellen mit Schutzerdung ausgelegt und dürfen nur 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 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



Bitte beachten Sie, dass dieser Teil nur für die Geräte 10-202, 10-204 und 10-210 zutrifft.

3.2.1. Beschreibung

Die A/D Wandler des DistriCon Compact 10-202, 10-204 und 10-210 können wahlweise mit einem internen Takt oder mit einem extern zugeführten Wordclock- bzw. AES/EBU-Signal im Bereich von 38 kHz - 108 kHz zu einem gemeinsamen Studiotakt synchronisiert werden. Der auf der rechten Seite der Grätefront angeordnete „SYNC“-Schalter erlaubt die Umschaltung zwischen interner und externer Synchronisation. 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.

Des weiteren verfügt DistriCon Compact über zwei externe Synchronisationsmodi:

- Die Betriebsart „WIDE“ synchronisiert automatisch auf einen anliegenden Takt im Bereich von 38 kHz - 108 kHz. Der Einsatz dieser Funktion ist bei häufig wechselnden Abtastraten sinnvoll.
- 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 angeordnet befindet sich eine XLR-Buchse zum Anschluss des AES/EBU-Sync-Signals.

5. Introduction



Fig 5-1: DistriCon Compact 10-210F

5.1. Description

The DistriCon Compact consists of a 19"-1 U rack frame with A/D and-or D/A converter and power supply. Analog in- and outputs are electronically balanced and AES/EBU in- and outputs are transformer coupled.

- DistriCon Compact 19"-1U mainframe with dual D/A-converter and power supply

  DistriCon Compact 10-200

- DistriCon Compact 19"-1U mainframe with dual D/A-converter power supply and additional front panel connectors

  DistriCon Compact 10-200F

- DistriCon Compact 19"-1U mainframe with four D/A-converter and power supply

  DistriCon Compact 10-222

- DistriCon Compact 19"-1U mainframe with four D/A-converter, power supply and front panel connectors

  DistriCon Compact 10-222F

- DistriCon Compact 19"-1U mainframe with dual A/D-converter and power supply

  DistriCon Compact 10-202

- DistriCon Compact 19"-1U mainframe with dual A/D-converter, power supply and additional front panel connectors

  DistriCon Compact 10-202F

- DistriCon Compact 19"-1U mainframe with dual A/D-converter, power supply and four AES/EBU outputs each

  DistriCon Compact 10-204

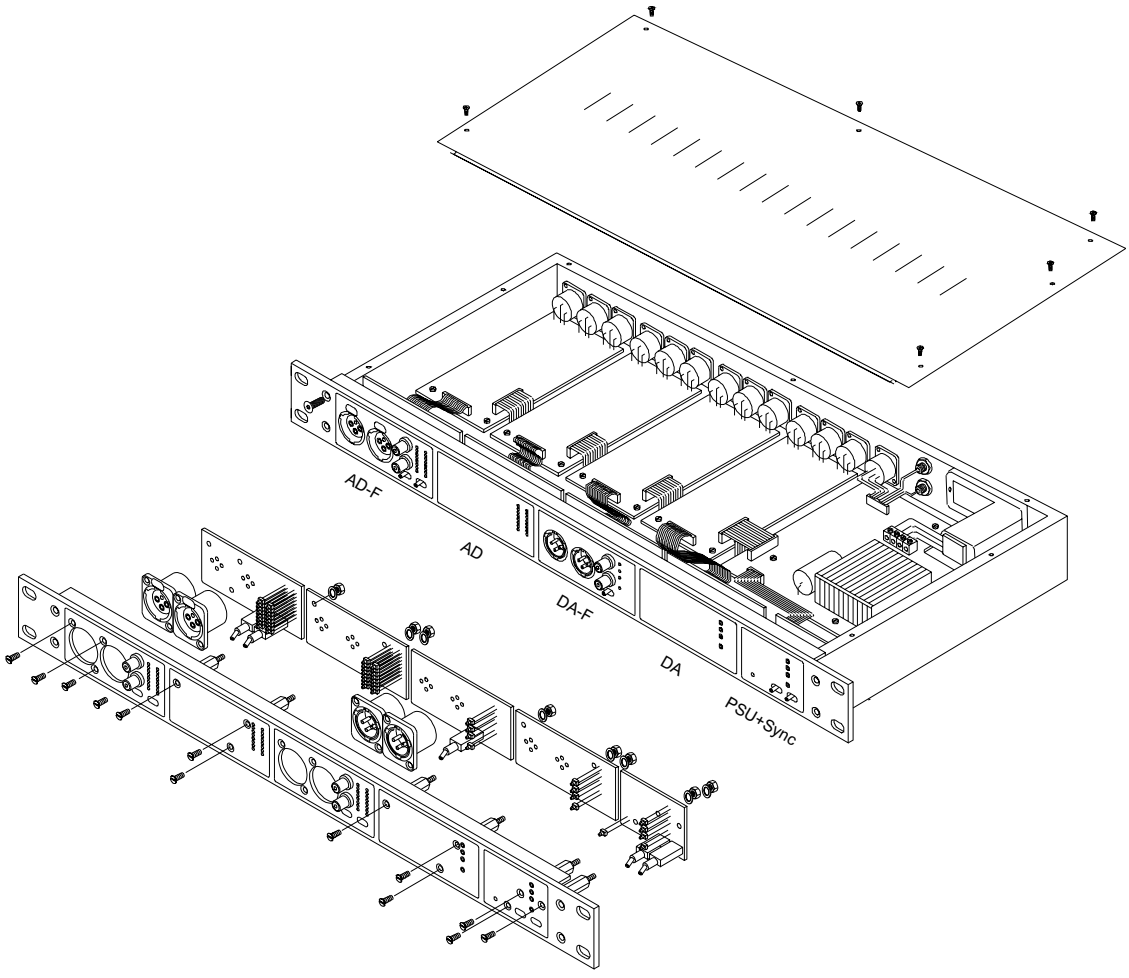
- DistriCon Compact 19"-1U mainframe with dual A/D-, dual D/A-converter and power supply

  DistriCon Compact 10-210

- DistriCon Compact 19"-1U mainframe with dual A/D-, dual D/A-converter power supply and additional front panel connectors

  DistriCon Compact 10-210F

5.2. Explosive view



6. Getting started

6.1. First time operation

The DistriCon Compact has been designed for mounting in 19“ rack frames. It is 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. A/D converter

6.2.1. Connections, display and controls

The DistriCon Compact 10-202, 10-204 and 10-210 feature 24-bit A/D converter. With the basic version of the system all in- and output connectors are to be found at the rear panel. The frontpanel shows the digital level of the A/D by the use of a 2-channel 8 segment LED display.

Additional front panel controls and connectors can be found with the enhanced versions DistriCon Compact 10-202F and 10-210F. The „INPUT“ switch toggles between unbal (RCA), bal (XLR front) or rear (XLR rear) input connector. The „SENS“ switch can be used to increase the RCA input sensitivity.

6.2.2. Adjustments

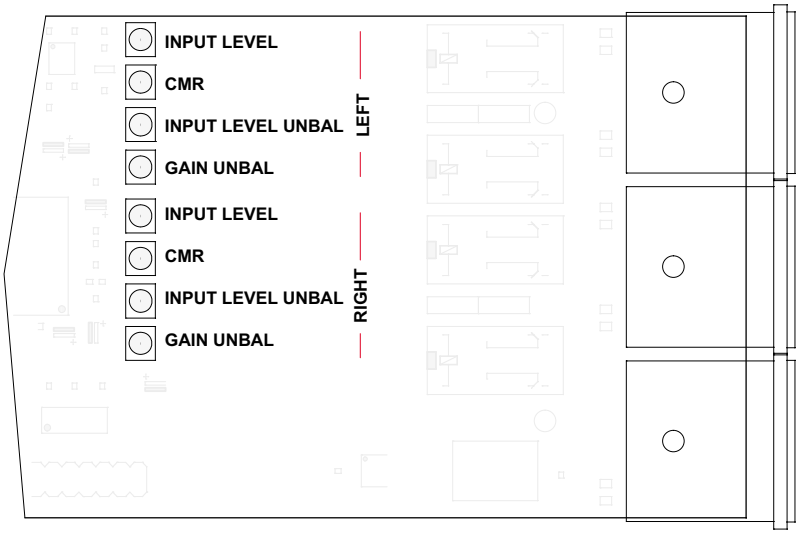


Fig 6-1: A/D converter adjustment pots

6.3. D/A converter

6.3.1. Connections, display and controls

The DistriCon Compact 10-200, 10-222 and 10-210 features 24-bit D/A converter. With the basic version of the system all in- and output connectors are to be found at the rear panel. The frontpanel reads the input sample rate by the use of three LED´s (44.1, 48 and 96 kHz). An additional LED displays the presence of an emphasis flag. Emphasis will automatically insert the required filter into the D/A signal path.

Additional front panel controls and connectors can be found with the enhanced versions DistriCon Compact 10-200F, 10-222F and 10-210F. The „LEVEL“ switch can be used to increase the RCA output level. Please note that the front and rear panel XLR connectors are in parallel.

An AES/EBU input termination switch is located below the AES/EBU input connector of the D/A on the rear panel.

6.3.2. Adjustments

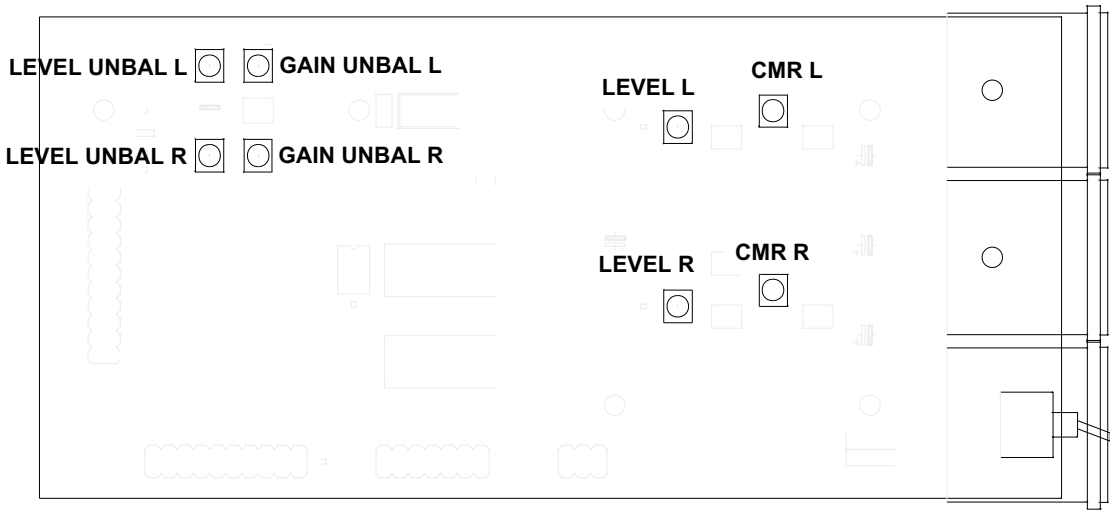
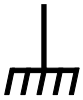


Fig 6-2: D/A converter adjustment pots

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



Please note: This part of the manual deals with units 10-202, 10-204 and 10-210 only.

7.2.1. Description

The A/D converter of the DistriCon Compact 10-202, 10-204 and 10-210 can either be clocked by the use of an internal xtal or an external word-clock 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 it 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:

EMV	**89/336/EWG**
EN 50081-1 (März 1993):	EN 55022 B, gestrahlt 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 61000-4-6 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:

19.02.2001

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 61000-4-6 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:

19.02.2001

Trennseite