RTW

RADIO-TECHNISCHE WERKSTÄTTEN

INSTRUMENTS FOR STUDIO APPLICATIONS

Operating Manual

MasterMonitor 1069

Serial Number:

Catalogue Number:

RTW

RADIO-TECHNISCHE WERKSTÄTTEN GmbH & Co. KG
Telefax 0221/7091332 · Telefon 0221/709 13-33
Hausadresse: Elbeallee 19 · D-**50765** Köln
Postfachadresse: Postfach 710654 · D-**50746** Köln

RADIO-TECHNISCHE WERKSTÄTTEN GmbH & Co. KG
Fax +49-221-7091332 · Phone +49-221-709 13-33
Elbeallee 19 · D-**50765** Cologne · Germany
P.O.Box 710654 · D-**50746** Cologne · Germany

08101.01

RADIO-TECHNISCHE WERKSTÄTTEN GmbH & Co.KG

Hinweis

WARNUNG!



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

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.
Das Gerät ist für den Einsatz in geschlossenen Räumen vorgesehen.
Entfernen Sie keine Teile aus dem Gerät und führen Sie keine Modifikation am Gerät aus ohne die schriftliche Freigabe durch RTW.

Note

WARNING!



Please read this safety information before using the instrument:

Do not service or repair this product unless properly qualified.
Servicing should be peformed only by a qualified technician.
There are no user servicable parts inside the unit.
Do not open the case while the unit is connected to power. High voltage exists inside the instrument.
The device has been designed for indoor use only.
Do not substitute parts or make any modifications without the written approval of RTW.

Deutsches Manual Section 1

English Manual Section 2

Zeichnungen / Drawings Section 3

Stücklisten / Partlists Section 4

Konformitätserklärung / Declaration of Conformity Section 5

RTW
RADIO-TECHNISCHE
WERKSTÄTTEN GmbH & Co. KG

TECHNISCHE DATEN

ALLGEMEINES

Spannungsversorgung :	24 V/DC ca. 370 mA Der Leistungsbedarf im Einschaltmoment (ca.350ms) beträgt 24V/500mA!
Display:	TFT-Color-LCD
Farben:	rot, blau, grün, weiß, gelb, cyan, magenta
Blickrichtung:	6 Uhr
Anzeigefläche:	82 x 62 mm
Kontrast:	typisch 1:30 bei Blickrichtung 0 °
Blickwinkel:	horizontal ±45 °, vertikal +10/-30 °
Pixelfehler (high level):	im Zentralbereich, 42.1 X 32.8mm Feld, max. 1 Fehler umlaufend im Restbereich max. 3 Fehler (laut Display-Herstellerangabe)
Eingänge analog :	trafosymmetrisch, Impedanz 10 kOhm
Eingang digital:	AES-EBU, trafosymmetrisch, Impedanz 110 Ohm (wahlweise hochomig/nicht terminiert)
Ausgang digital:	AES-EBU, trafosymmetrisch Impedanz 110 Ohm
Standby-Betrieb:	Abschalten der Displayhinterleuchtung nach 10/60/- Minuten
Remote :	Parallelbetrieb der Frontbedientasten, Verriegelung der Menü-Taste
Abmessungen:	120 x 140 x 66 mm
Gewicht:	ca. 830 g
Lieferumfang:	RTW MasterMonitor 1069-120 Gegenstecker Bedienungs- und Servicemanual
Zubehör:	Gehäuse 1077

STEREO-SICHTGERÄT

Anzeigefläche:	60 x 60 mm
Anzeigefarben:	wählbar
AGC-Auto:	Attack 1 ms, Release 1 s/10 dB oder 2 s/10dB
AGC-Fix:	in 5 dB-Schritten bis 35 dB
Kalibriermodus:	zwei Gradskalierungen anwählbar, getrennte AGC
Nachleuchtdauer:	wählbar

CORRELATOR

Anzeigeart:	Spot
Ansprechzeit/Abfallzeit:	wählbar zwischen 1 s und 2 s
'Negativ-' Hold:	schaltbar *)
Anzeigefarbe:	wählbar

PEAKMETER
Betriebsart 'Analog'

Normen:	DIN 5, DIN 10, NORDIC, BRITISH IIa, BRITISH IIb
Referenzpegel:	+6 dBu für DIN-Skalierungen (Anzeige 0 dB) +6 dBu für NORDIC-Skalierung (Anzeige +6 dB) +8 dBu für BRITISH IIa (Anzeige "6") +8 dBu für BRITISH IIb (Anzeige +8 dB)
Attack:	nach gewählter Norm
Fast Mode:	wählbar zwischen 1 ms und 0,1 ms
Gain:	+20 dB bei DIN, +40 dB bei NORDIC und BRITISH
Peakhold:	schaltbar *)
Anzeigefarbe:	wählbar

PEAKMETER
Betriebsart 'Digital'

Anzeigebereich:	0 dBFS bis -60 dBFS
Headroom:	wählbar zwischen -5 dB und -20dB
Attack:	wählbar zwischen Sample, 0,1 ms, 1 ms, und 10 ms
Gain:	+40 dB
DC/HP-Filter:	wählbar zwischen 5 Hz, 10 Hz, 15 Hz, 20 Hz
Peakhold:	schaltbar *)
Anzeigefarbe:	wählbar

AES-EBU STATUSMONITOR

Statusbytes:	wahlweise Anzeige CH1/CH2, hexadecimal oder Klartext

*) Hinweis auf die Speichergenauigkeit:
Die Maximalwertspeicher erfassen neben der Nutzinformation auch Störsignale (ESD- und BURST). Daher kann bei gestörtem Umfeld der Speicherinhalt verfälscht sein. Eine gezielt durchgeführte Maximalwertmessung sollte deshalb bei Verdacht auf Störeinflüsse wiederholt werden.

KURZBESCHREIBUNG

Der RTW MasterMonitor beinhaltet in einem 120 x 140 x 66 mm großen Einbaugehäuse drei Instrumente:
- Stereo-Sichtgerät
- Korrelationsgradmesser
- Peakmeter,
- AES-EBU Statusanzeige.

Als Anzeigemedium dient ein Farb-TFT-LC Display.
Die maximale Leistungsaufnahme liegt bei 9 Watt (24 V / DC).

Die interne Datenverarbeitung und -aufbereitung geschieht durch den Einsatz eines Microcontrolers in Verbindung mit schnellen Signalprozessoren.

Sowohl die analogen Eingänge als auch die digitalen Ein- und Ausgänge des MasterMonitors sind trafo-symmetrisch ausgelegt. Ein NTSC-RGB-Zusatzmonitor kann angeschlossen werden.

KURZBEBEDIENANLEITUNG

Einschalten geschieht durch Anlegen der Betriebsspannung. Es erscheinen nach einer Verzögerungszeit von 2-3 Sekunden die Skalierung der Grundkonfiguration auf dem Bildschirm : Stereosichtgerät, Correlator und Aussteuerungsmesser.
Wichtiger Hinweis: Die Endhelligkeit der Anzeige stellt sich nach 5 bis maximal 10 Minuten ein!

Die zuletzt eingestellte Betriebsart 'digital' oder 'analog' ist im Gerät gespeichert. Je nach gewünschtem Betrieb muß die Betriebsart im Menü umgestellt werden.

Tastenfunktionen in Grundkonfiguration

MENU Nach Betätigen dieser Taste erscheint ein Menü auf dem Bildschirm. Nach dem Einschalten ist dies das Hauptmenü, in dem die grundsätzliche Arbeitsweise gewählt wird. Die untere Zeile beschreibt die nun gültige Tastenfunktion.

F1 In Grundkonfiguration: Anzeige des AES-EBU-Status
Im Menü: Funktionsauswahl gemäß Menübeschriftung

F2 In Grundkonfiguration: keine Funktion
Im Menü: Funktionsauswahl gemäß Menübeschriftung

MEMO Anzeige des Langzeitspeichers
*) siehe Hinweis "Speichergenauigkeit"

RESET Löschen des Langzeit- und Zurücksetzen der Peakholdspeicher

GAIN Messbereichserweiterung mit gleichzeitiger Umschaltung der Peakmeterskalierung.

Digital:	40 dB
DIN:	20 dB
NORDIC:	40 dB
BRITISH IIa + IIb:	40 dB

Tastenfunktionen in Menükonfiguration

EXT EXIT, Verlassen des Menüs mit Abspeichern der Änderungen.
Nach erneuten Einschalten sind die Änderungen noch vorhanden.

ESC Verlassen des Hauptmenüs ohne Abspeichern der Änderung.
Die vorgenommenen Änderung gelten nur bis zum Ausschalten des Gerätes.
Zurückschalten aus einem Untermenü in das Hauptmenü.

UP UP, Bewegen des Cursors nach oben.

DN DOWN, Bewegen des Cursors nach unten.

NXT NEXT, Ändern der durch den Cursor markierten Einstellung oder Umschalten in das durch den Cursor angewählte Untermenü.

Menü-Beschreibung

Hauptmenü

INPUT	Auswahl des Eingangs / der Betriebsart : ANALOG / DIGITAL
STAND BY	Zeit bis zum Abschalten der Hinterleuchtung nach Unterschreiten eines intern vorgebenen Schwellwertes: OFF / 10MIN / 60MIN
FUNCT-1	Belegung der Taste F1: AES-STAT / NONE
FUNCT-2	Belegung der Taste F2: NONE / A/D-SELECT
-GONIO	Untermenü Goniometer-Voreinstellungen
-CORR	Untermenü Correlator-Voreinstellungen
-PPM	Untermenü PPM-Voreinstellungen
FACTORY	Grundeinstellungen aufrufen

Untermenü GONIO-

AGC	Funktion der Goniometerverstärkung : AUTO / MAN / CALIBR.
AUTO	Arbeitsweise der Verstärkungsregelung: FAST / SLOW
FIX. [dB]	Auswahl der Verstärkung in Betriegsart AGC-MAN: 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 dB
HOLD	Refresh der Goniometer-Anzeige : FAST / MEDIUM / SLOW
GRID	Anzeige des Goniometer-Maske: L-R, M-S, CAL90, CAL20
COLOR	Farbe der Gonio-Anzeige

Untermenü CORR-

CORR	Anzeige des Correlators: ON / OFF
MODE	Format der Correlatoranzeige: SPOT
RESPONSE	Ballistik: SLOW / FAST
COLOR +r	Farbe der positven Anzeigewerte
COLOR -r	Farbe der negativen Anzeigewerte
COLOR 0r	Farbe der Anzeige um 0r

Untermenü PPM-

PPM Anzeige des Aussteuerungsmessers:
ON / OFF

Betriebsart 'Analog'

TYPE Auswahl der Anzeige-Norm:
DIN 5, DIN 10, NORDIC, BRITISH IIa, BRITISH IIb

ATTACK Attack der Anzeige in der analogen Betriebsart (nur analoger Eingang):
NORM, 1 ms, 0,1 ms

Betriebsart 'Digital'

HEADROOM Einstellung des Headrooms in der digitalen Anzeige
Umschaltungwert auf Headroomfarbe
5 dB bis 20 dB

ATTACK Attack der Anzeige in der digitalen Betriebsart
SAMPLE, 10 ms, 1 ms, 0,1 ms

DC-FILTER Anwahl des DC-Filter in der digitalen Ebene
5 Hz, 10 Hz, 15 Hz, 20 Hz

Beide Betriebsarten

PEAKHOLD Arbeitsweise der Peakhold-Anzeige und Rückstellzeit
OFF, 2,5 s, 4,0 s, MAN (mittels RESET-Taste)

COL. NORM Anzeigefarbe bis Referenzwert (analog) bzw. bis Headroom (digital)

-HEADROOM Anzeigefarbe oberhalb Referenzwert (analog) bzw. im Headroombereich

-PH Anzeigefarbe des Peakholdwertes

AES-EBU-STATUS-ANZEIGE

Nach Aufruf der Status-Anzeige scheint der Channelstatus im HEX-Format des Kanals 1
Die Tasten haben nun folgende Funktionen :

EXT	EXIT, Verlassen der Anzeige.
CH1 oder CH2	Umschaltung des Anzeigekanals auf Kanal 2 oder 1
S1	Klartextanzeige der Bytes 0 und 1
S2	Klartextanzeige der Bytes 2, der Origin-Bytes 6-9 und der Destination-Bytes 10-14
HEX	Umschaltung auf Hexadezimalanzeige

ANSCHLUSSBELEGUNG

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Belegung der 64pol. Anschlußleiste (VG-Leiste).

Beim Anschluß der analogen Eingangssignale ist unbedingt auf Polaritätsgleichheit der beiden Kanäle zueinander zu achten. Dies gilt ebenso für digitalen Ein- und Ausgang.

Die Schalteingänge (Remote-) sind zur ihrer Aktivierung mit geeigneten Schaltelementen gegen den Minuspol der Spannungsversorgung PIN 30a zu schalten. Pin 17a gegen 0 V / Pin 30a geschaltet bewirkt das Verriegeln der Menütasten, intern und extern, und verhindert so ungewollte Menü- bzw. Modus Einstellungen.

Eine Verbindung zwischen Pin 20a und Pin 21a schaltet die Impedanz des digotalen Einganges auf 110 Ohm.

Das Gehäuse muß aus Störstrahlgründen/EMV mittels einer getrennten Leitung (möglichst großer Querschnitt) mit "Ground" bzw. dem zentralen Massepunkt der ansteuernden Einheit (z.B. Mischpultgehäuse) verbunden sein. Als Anschlußpunkte sind die Pins 22a, 31a und 31c zu verwenden. Eine Erdung nur über die Gehäuseverriegelung ist nicht ausreichend! Die Pins 2a, 8a und 25a liegen ebenfallls auf Gehäusepotential. Auf sie können die Schirme der Signalleitungen gelegt sein.

Das digitale Eingangssignal wird aktiv zum digitalen Ausgang des MasterMonitors durchgeschleift. Dies bedeutet Signalausfall an diesem Ausgang bei z.B. Störung in der Stromversorgung.

Pin 1a	Analogeingang links
Pin 2a	Schirm (Gehäuse)
Pin 3a	Analogeingang links
Pin 7a	Analogeingang rechts
Pin 8a	Schirm (Gehäuse)
Pin 9a	Analogeingang rechts
Pin 11a	ext. GAIN-Schalteingang
Pin 12a	ext. MEMO-Schalteingang
Pin 13a	ext. RESET-Schalteingang
Pin 14a	ext. F1-Schalteingang
Pin 15a	ext. F2-Schalteingang
Pin 16a	nicht belegt
Pin 17a	MENU DISABLE -Schalteingang
Pin 18a	ext. MENU-Schalteingang
Pin 20a , 21a	Terminierungsanschluß, Verbindung schaltet die Impedanz des Digitaleingangs auf 110 Ohm
Pin 22a	Gehäuse
Pin 23a , 24a	Digitaleingang AES-EBU
Pin 25a	Schim (Gehäuse)
Pin 26a , 27a	Digitalausgang AES-EBU
Pin 29c	Gehäuse
Pin 30a,c	0V (Ground)
Pin 31a,c	Gehäuse
Pin 32a,c	+24 VDC

Ein externer NTSC-RGB-Monitor kann an die nachfolgend angegebenen Anschlußpunkte angeschlossen werden. Hierbei ist auf fachgerechte Verdrahtung (z.B. Abschirmung!) zu achten.
Die Auflösung auf dem externen Monitor entspricht der des internen TFT-Schirms!

PIN 19c	Gehäuse
PIN 20c	Ground
PIN 21c	'Sync' Signal
PIN 22c	Ground
PIN 23c	'Rot' Signal
PIN 24c	Ground
PIN 25c	'Grün' Signal
PIN 26c	Ground
PIN 27c	'Blau' Signal
PIN 28c	Ground

ACHTUNG:
Nicht bezeichnete Anschlußpunkte sollen nicht angeschlossen werden!
Sie dienen als Testpunkte und können bei Fehlbelegung zu Funktionsstörungen des Gerätes führen.

RTW
RADIO-TECHNISCHE
WERKSTÄTTEN GmbH&Co. KG

TECHNICAL SPECIFICATIONS

GENERAL

Power supply :	24 V/DC ca. 370 mA The instrument needs 24V/500mA for powering on (350ms) !
Display:	TFT-Color-LCD
Colours:	red, blue, green, white, yellow, cyan, magenta
Viewing direction:	6 o' clock
Viewing area:	82 x 62 mm
Contrast:	typ. 1:30 direction 0 °
Viewing angle:	horizontal ±45 °, vertical +10/-30 °
Pixel failures:	centre, 42.1 X 32.8mm field, max. 1 failure
(high level)	remaining area max. 3 failures (in accordance with display manufactorer)
Inputs analog :	transformer balanced, impedance 10 kOhm
Input digital:	AES-EBU, transformer balaced, settable from high, unterminated to an impedance of 110 Ohm
Output digital:	AES-EBU, transformer balanced impedance 110 Ohm
Automatic cutout:	selectable between -/10/60 minutes
Remote :	in parallel to the internal switches allows disabeling the internal 'menu' push button
Dimensions:	120 x 140 x 66 mm
Weight:	ca. 830 g
Items delivered:	RTW MasterMonitor 1069-120 Connector (counter plug) Operating and service manual
Accessoires:	case 1077

GONIO

Area:	60 x 60 mm
Colours:	selectable
AGC-auto:	attack 1 ms, release 1 s/10 dB or 2 s/10dB
AGC-fix:	in 5 dB-steps up to 35 dB
Calibration mode:	two different scales selectable, separate AGC
Display refresh time:	selectable

CORRELATOR

Display mode:	spot
Attack/release time:	selectable between 1 s and 2 s
'Negativ-' hold:	selectable *)
Colours:	selectable

PEAKMETER
'Analog' mode

Standards:	DIN 5, DIN 10, NORDIC, BRITISH IIa, BRITISH IIb
Reference level:	+6 dBu DIN (indication 0 dB) +6 dBu NORDIC (indication +6 dB) +8 dBu BRITISH IIa (indication "6") +8 dBu BRITISH IIb (indication +8 dB)
Attack:	refer to standard
Fast mode:	selectable between 1 ms and 0,1 ms
Gain:	+20 dB at DIN, +40 dB at NORDIC and BRITISH
Peakhold:	selectable *)
Colours:	selectable

PEAKMETER
'Digital' mode

Range:	0 dBFS down to -60 dBFS
Headroom:	selectable between -5 dB and -20dB
Attack:	selectable between sample, 0,1 ms, 1 ms, und 10 ms
Gain:	+40 dB
DC/HP-filter:	selectable between 5 Hz, 10 Hz, 15 Hz, 20 Hz
Peakhold:	selectable *)
Colours:	selectable

AES-EBU STATUS MONITOR

Indication:	selectable between CH1/CH2, hexadecimal or text in clear

*) Note for the user
Keep attention to the fact that memory accuracy can be affected by interferenced signals (ESD- or BURST). This may cause misreadings from the memory or meter if you are using the instrument in an interferenced environment. A specific measurement of the maximal level should be repeated if interference is suspected.

SHORTFORM DESCRIPTION

The RTW MasterMonitor offers in one housing, dimentions 120 x 140 x 66 mm four different instruments:

- Gonio
- Correlation Meter
- Program Peak Meter
- AES-EBU Status Monitor

The used display is a TFT LCD type. Maximum power consumption is about 9 watts (24 V / DC).
Internal data processing is done by a microcontroller in conjunction with two high speed DSPs.
Analog in- and outputs and also digital in- and output are transformer balanced.
An additional NTSC-monitor can be connected to the unit.

OPERATION

The unit is switched on after a delay time of two to three seconds. In main configuration the display shows:

Gonio, Correlator, Peak Program Meter and AES-EBU status monitor.

The last mode, 'digital' or 'analog', is stored. New mode settings can be done by changing into the menu.
Notice: Final display brightness will be reached after 5 to 10 minutes!

Functions of push buttons in main configuration

MENU Switches to the main menu. The lowest line on this menu discribes the actual function of each push button.

F1 Main configuration: AES EBU status will be displayed.
Main menu: function as described in the lowest line.

F2 Main configuration: no function.
Main menu: function as discribed in the lowest line.

MEMO Displays the peak values of the PPM and the most negative value of the Correlator stored since the last reset.
*) see "Note for the user"

RESET Resets the PPM and Correlator memories.

GAIN Increases the sensitivity depending to the actual mode.

Digital:	40 dB
DIN:	20 dB
NORDIC:	40 dB
BRITISH IIa + IIb:	40 dB

Functions of push buttons in menu configuration

EXT Leaving the menu. Settings will be stored.

ESC Leaving the main menu without storing the settings.
Switching from sub to main menu.

UP Cursor moves upwards.

DN Cursor moves downwards.

NXT Changing of settings, marked by the cursor.
Switching from main to sub menu.

MENU DESCRIPTION

Main menu

INPUT	Input mode: ANALOG / DIGITAL
STAND BY	Selects the 'cutting off time'. When the input signal is lower then an internally presetted value for more than 10MIN or 60MIN, the instrument turnes to stand by mode.
FUNCT-1	Function of push button F1: AES-STAT / NONE
FUNCT-2	Function of push button F2: NONE / A/D-SELECT
-GONIO	Sub menu Gonio
-CORR	Sub menu Correlator
-PPM	Sub menu PPM
FACTORY	Selects factory settings

Sub menu GONIO-

AGC	Gain control: AUTO / MAN / CALIBR.
AUTO	Release time of gain control: FAST / SLOW
FIX. [dB]	Gain value in AGC-MAN mode: 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 dB
HOLD	Refresh time of the Gonio display: FAST / MEDIUM / SLOW
GRID	Graduation and scale: L-R, M-S, CAL90, CAL20
COLOR	Selects colours of the Gonio display

Sub menu CORR-

CORR	Correlator: ON / OFF
MODE	Correlator display mode: SPOT
RESPONSE	Attack-, release times: SLOW / FAST
COLOR +r	Colour of '+r' indication
COLOR -r	Colour of '-r' indication
COLOR 0r	Colour of '0r' indication

Sub menu PPM-

PPM PPM: ON / OFF

'Analog' mode

TYPE Selects standard:
DIN 5, DIN 10, NORDIC, BRITISH IIa, BRITISH IIb

ATTACK Attack time in analog mode:
NORM, 1 ms, 0,1 ms

'Digital' mode

HEADROOM Headroom range setting:
-5 dB to -20 dB

ATTACK Attack time in digital mode:
SAMPLE, 10 ms, 1 ms, 0,1 ms

DC-FILTER HP/DC-filter roll off frequency in the digital mode:
5 Hz, 10 Hz, 15 Hz, 20 Hz

Both modes

PEAKHOLD Hold time and function:
OFF, 2,5 s, 4,0 s, MAN (by RESET push button)

COL. NORM Color up to '0db' (analog) and to 'Headroom' section (digital)

-HEADROOM Color of 'Headroom'

-PH Color of the Peak Hold spot

AES-EBU STATUS MONITOR

After pushing the button F1 in main configuration, the status of channel 1 appears in 'hex'.
Button functions are as follows::

EXT	Return to main configuration
CH1 or CH2	Switching between channel 1 and 2
S1	'In clear' indication of byte 0 and 1
S2	'In clear' indication of byte 2, origin bytes 6-9, and destination bytes 10-14
HEX	Changing to 'hex' indication

CONNECTIONS

The pin assignments of the main connector are shown in the following table.

Analog and digital in- and output signals has to be connected to the instrument in phase!

Remote inputs are activated by connecting them via single pole ON/OFF push buttons or switches to the negative pole of the power supply source, for example Pin 30a.

Pin 17a connected to Pin 30a disables the menu push buttons and prevents unintentional mode changings.

Case has to be connected via pins 22a, 31a, 31c and separate wire to ground to prevent "EMV" effects.
Grounding via fixing screws only is insufficient!

Connection between Pin 20a and Pin 21a switches the digital input impedance to 110 ohms.

The digital input signal is led active to the digital output. That means loss of the signal if for example there is a fault in the power supply of the unit!

Pin 1a	analog input CH1/a
Pin 2a	shield (case)
Pin 3a	analog input CH1/b
Pin 7a	analog input CH2/a
Pin 8a	shield (case)
Pin 9a	analog input CH2/b
Pin 11a	ext. GAIN switching input
Pin 12a	ext. MEMO switching input
Pin 13a	ext. RESET switching input
Pin 14a	ext. F1 switching input
Pin 15a	ext. F2 switching input
Pin 16a	not connected
Pin 17a	MENU DISABLE switching input
Pin 18a	ext. MENU switching input
Pin 20a , 21a	Connection between Pin 20a and Pin 21a switches the digital input impedance to 110 ohms.
Pin 22a	case
Pin 23a , 24a	digital input AES-EBU
Pin 25a	shield (case)
Pin 26a , 27a	digital output AES-EBU
Pin 29c	case
Pin 30a,c	0V (ground)
Pin 31a,c	case
Pin 32a,c	+24 VDC

An additional NTSC-monitor can be connected to the unit. The resolution on this monitor is the same as on the internal TFT display.

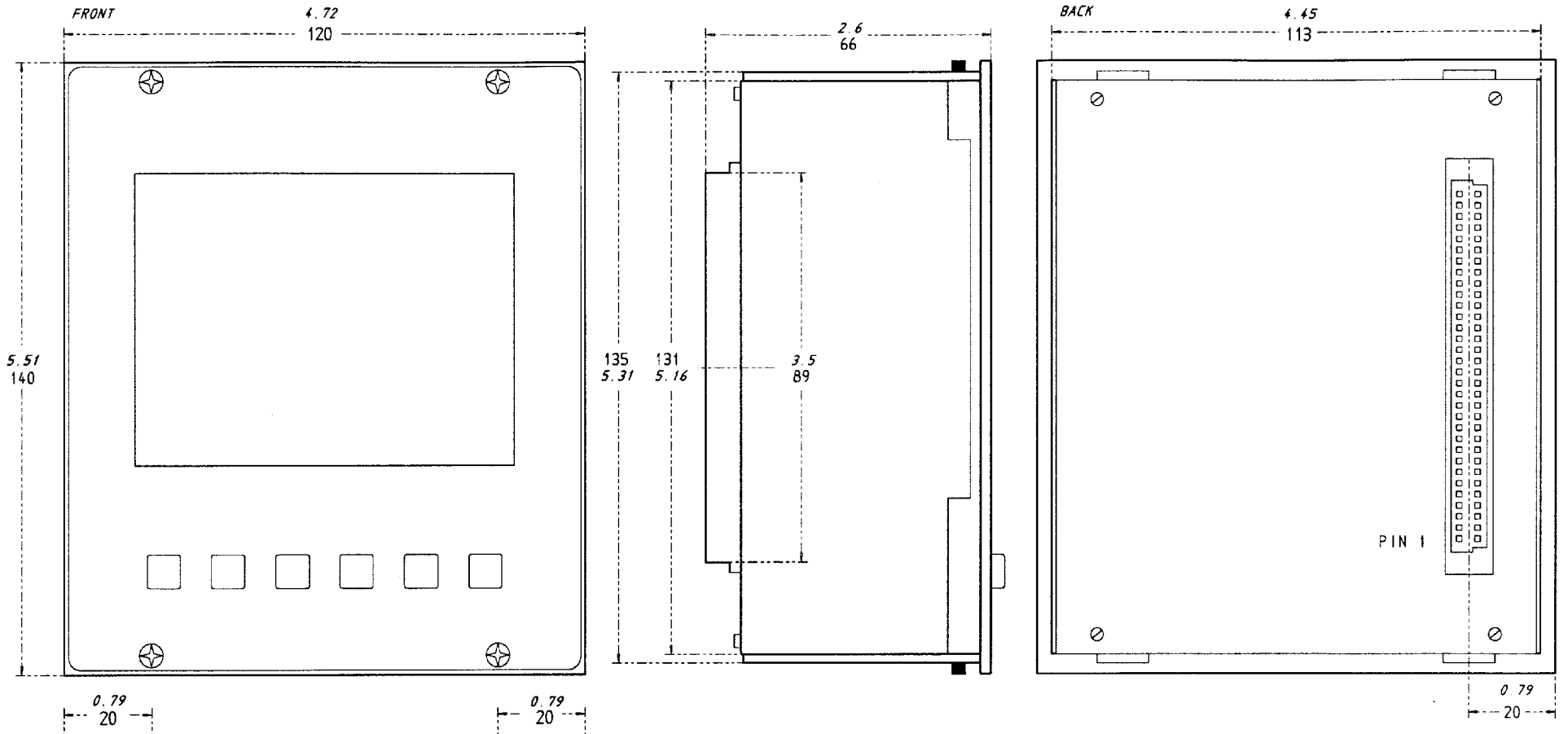
PIN 19c	case
PIN 20c	ground
PIN 21c	'sync' signal
PIN 22c	ground
PIN 23c	'red' signal
PIN 24c	ground
PIN 25c	'green' signal
PIN 26c	ground
PIN 27c	'blue' signal
PIN 28c	ground

Attention: Non discribed pins should be not connected!

RTW
RADIO-TECHNISCHE
WERKSTÄTTEN GmbH&Co. KG

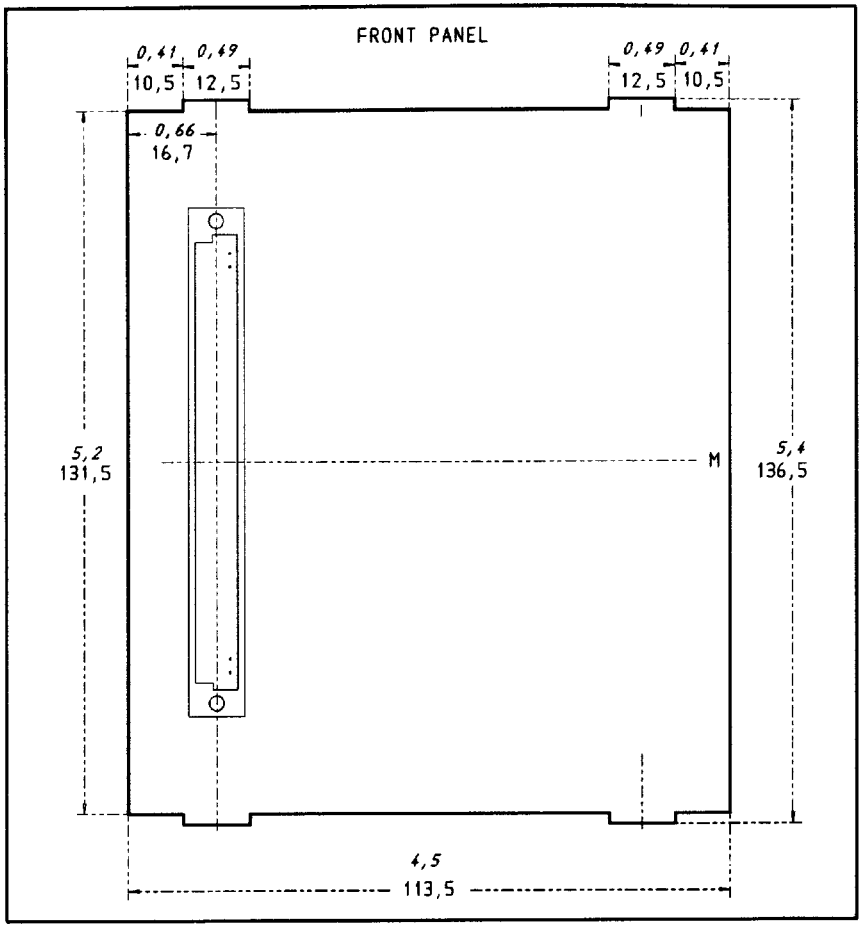
Zeichnungen / Drawings

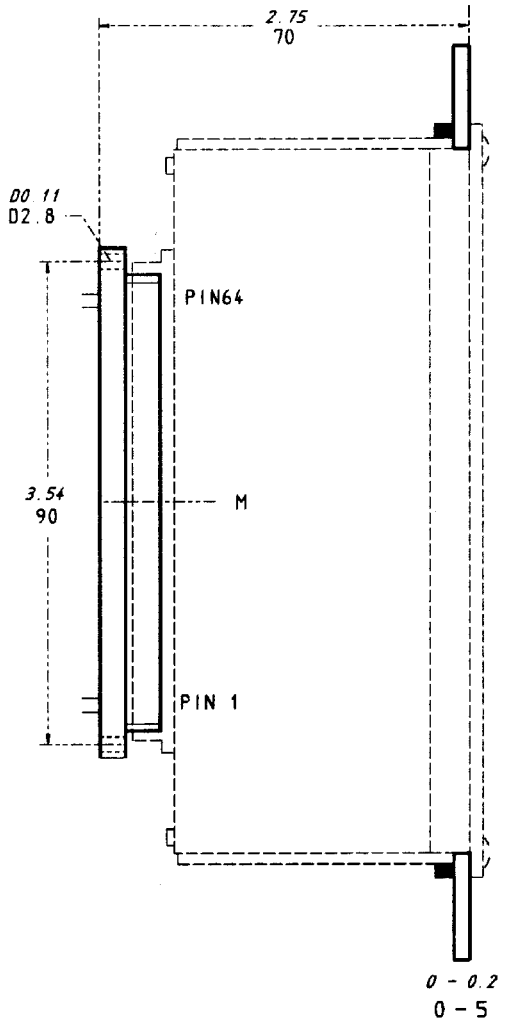
MECHANICAL OUTLINES MILLIMETER - *INCHES*



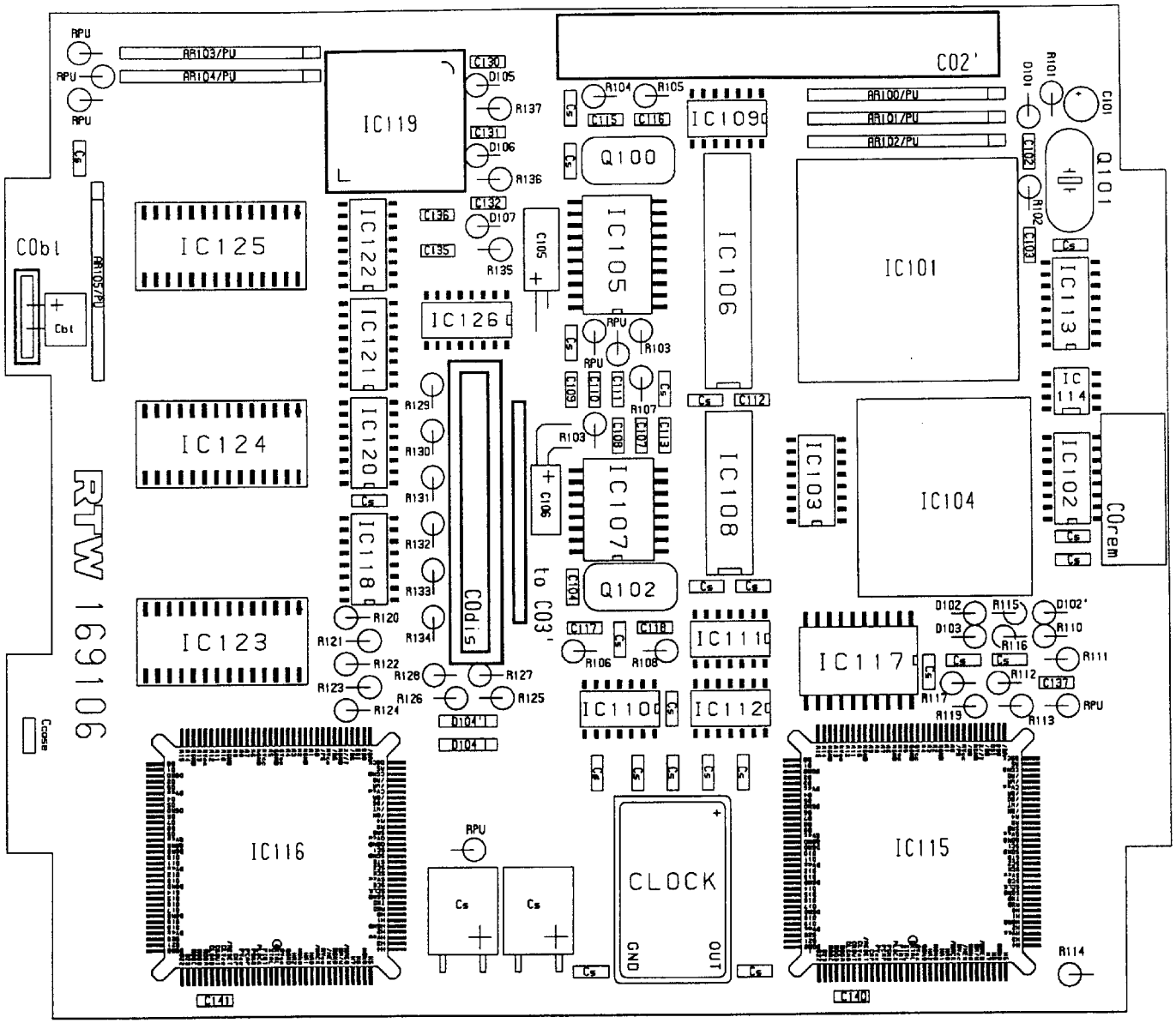
Name / Date	1068-69 140x120
Ba / 4.94	
RTW	RADIO-TECHNISCHE WERKSTÄTTEN GMBH

MOUNTING DIAGRAM MILLIMETER - *INCHES*

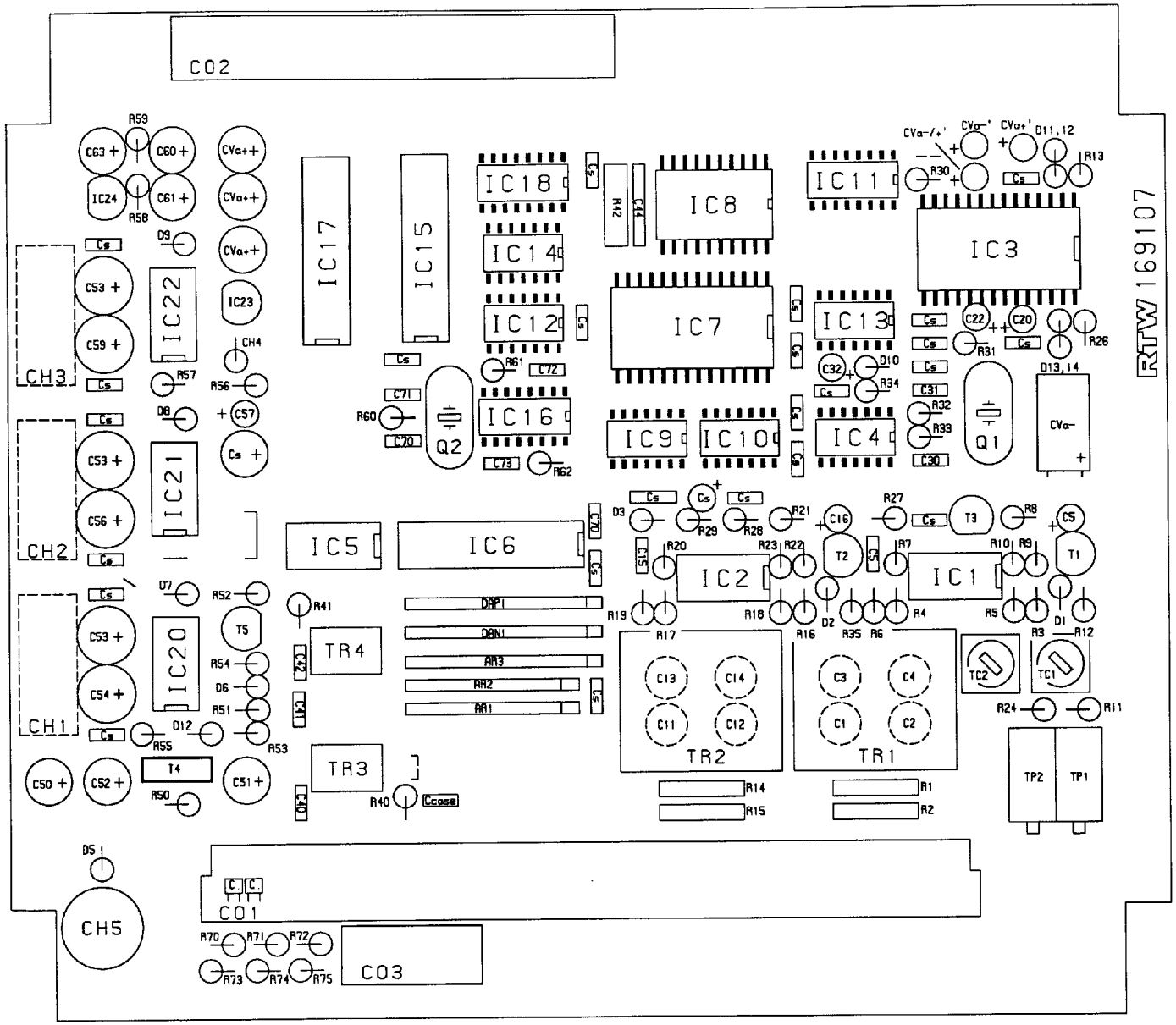




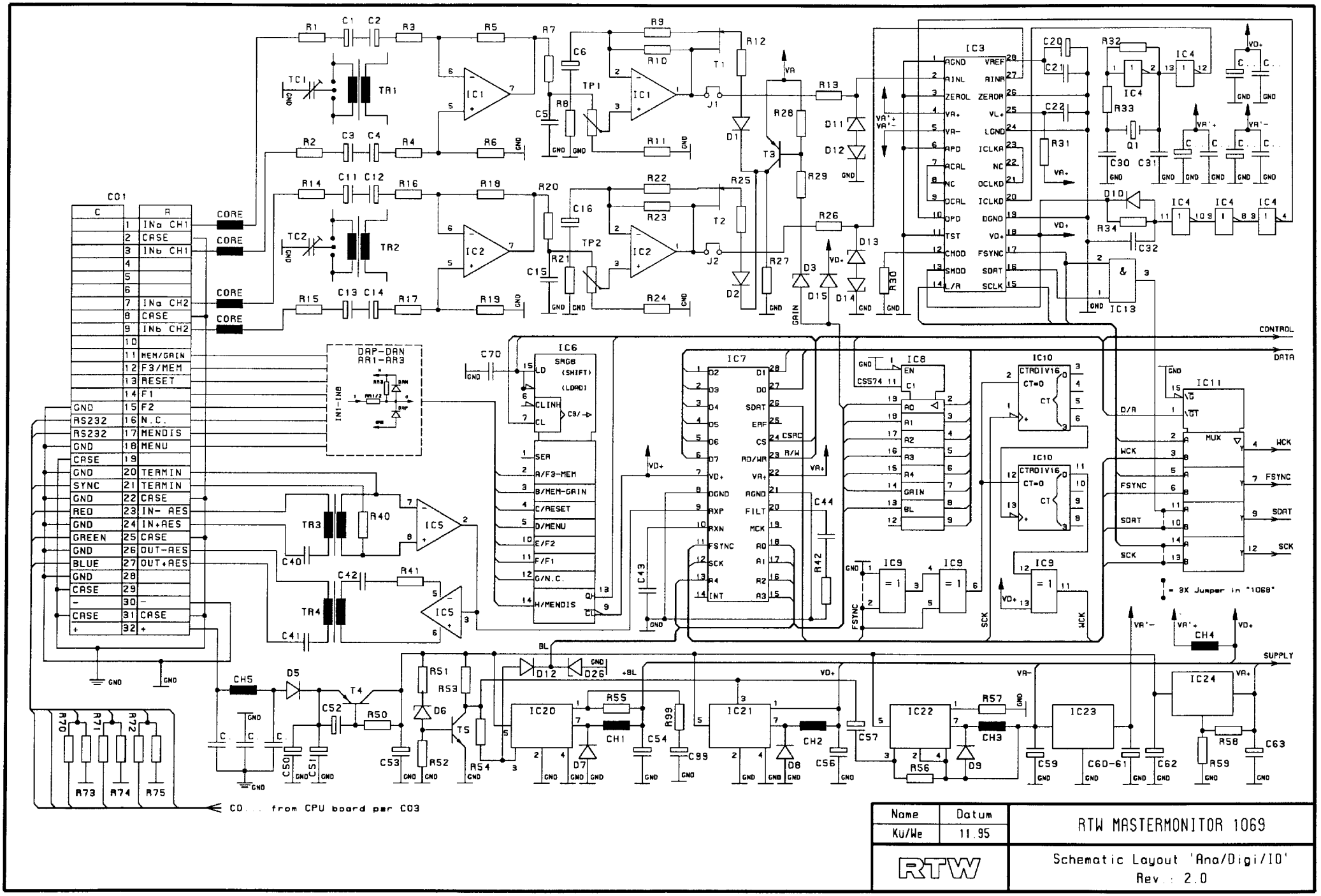
Name / Date	1068-69 140x120
Bo / 4.94	
RTW	RADIO-TECHNISCHE WERKSTÄTTEN GMBH



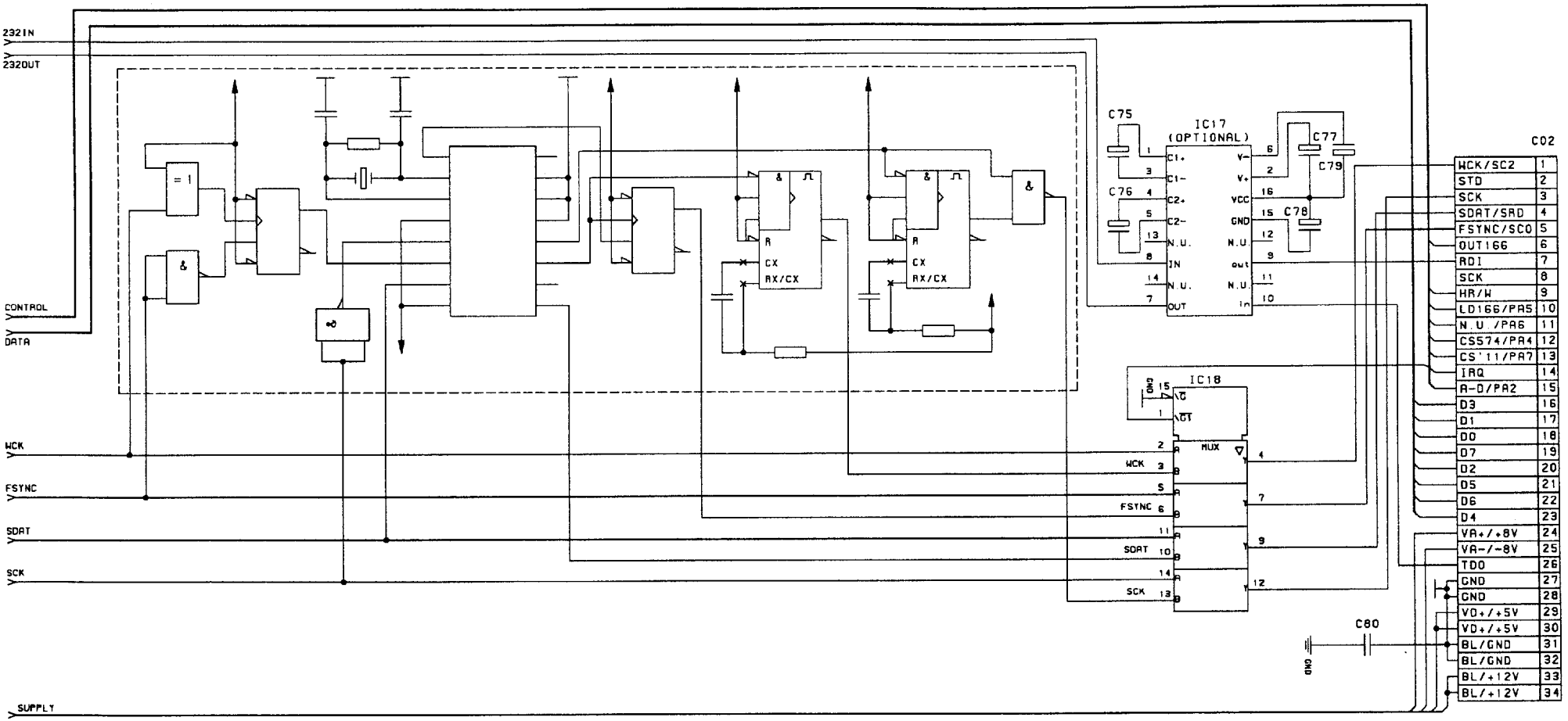
Name	Datum	RTW 1068, 1069
Ku	24.11.95	
RTW		CL CPU



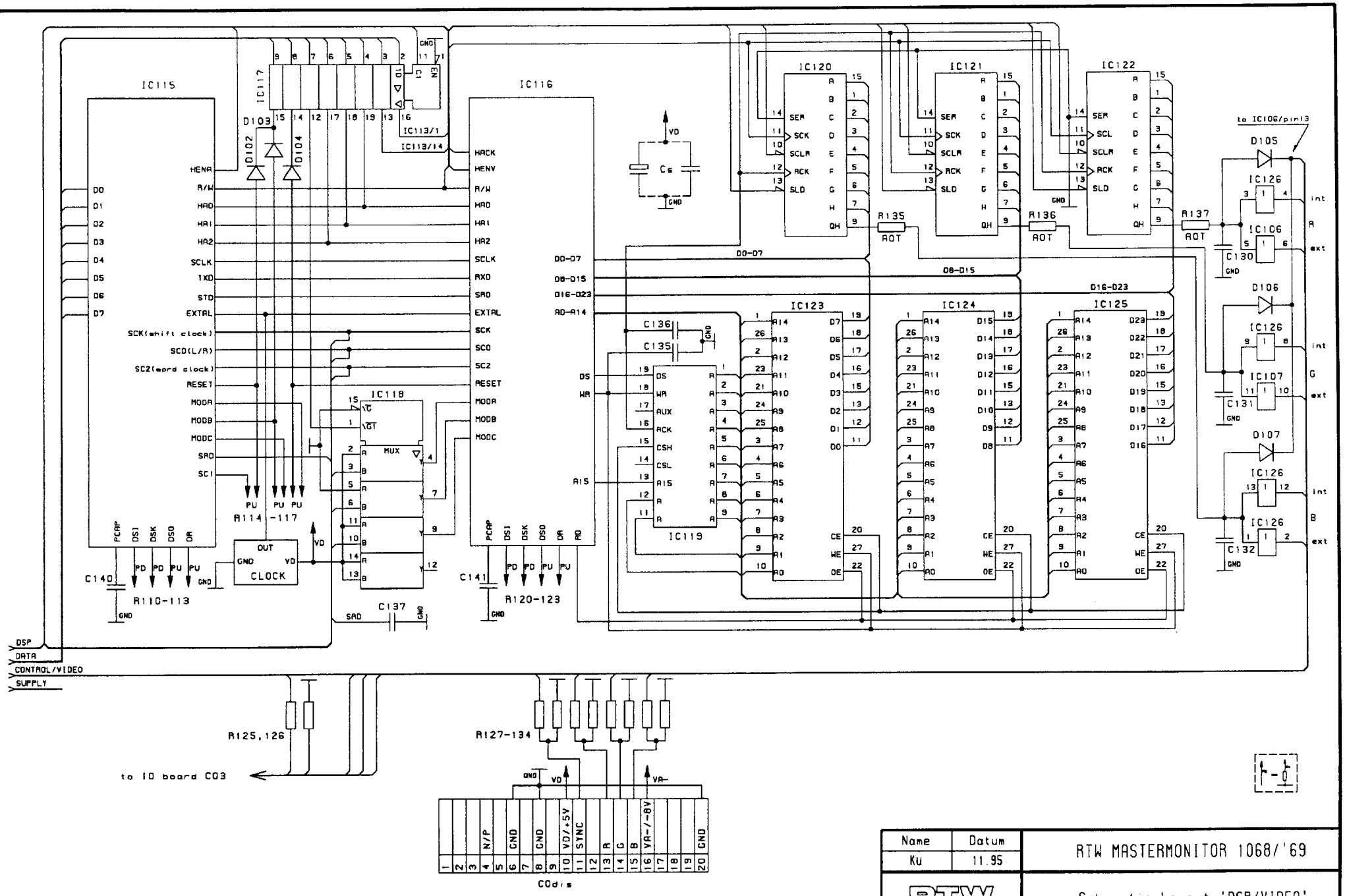
Name	Datum	RTW 1069
Ku	05.95	
RTW		CL I/O



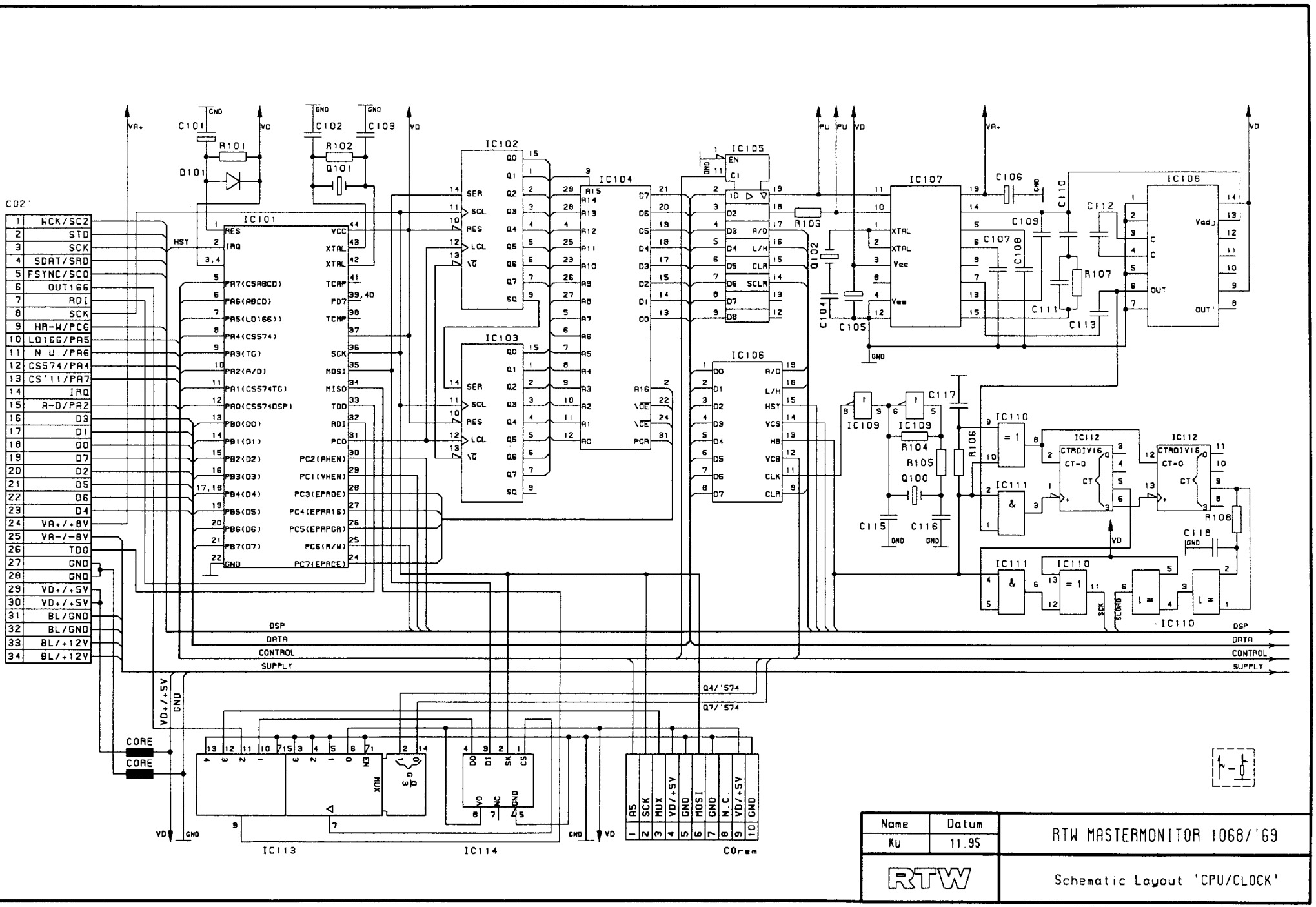
Name	Datum	RTW MASTERMONITOR 1069
Kü/We	11.95	
RTW		Schematic Layout 'Ana/Digi/IO' Rev.: 2.0



Name	Datum	RTW MASTERMONITOR 1069
Ku	10.94	
RTW		Schematic Layout 'Ana/Digi/IO' Preliminary



Name	Datum	RTW MASTERMONITOR 1068/'69
Ku	11.95	
RTW		Schematic Layout 'DSP/VIDEO'



Name	Datum	RTW MASTERMONITOR 1068/'69
Ku	11.95	
RTW		Schematic Layout 'CPU/CLOCK'

RTW
RADIO-TECHNISCHE
WERKSTÄTTEN GmbH&Co. KG

Stücklisten / Partlists

Beschreibung	Stückliste	Seite
PCB ASSY I/O 1069	129854	2
PCB ASSY CPU	129855	5
FRONT PANEL 1069	13791	7

RTW
RADIO-TECHNISCHE
WERKSTÄTTEN GmbH&Co.KG

POS	BESCHREIBUNG	WERT			TYPE	HERSTELLER	ARTIKEL
TR1, TR2	Transformer				ÜP 3209 M	Pikatron	14604
TR3, TR4	AES-EBU Transformer				76601/1	Newport	14606
IC1, IC2	OP-AMP				LF412	Motorola	18077
IC3	IC-SMD A/D CONVERTER				CS5336-KS	Crystal	18150
IC4	IC-SMD				74HC04	National	18163
IC5	IC-Transceiver				DS8921AM	National	18155
IC6	IC-HC				74HC166N	National	18120
IC7	IC-SMD				CS8411-CS	Crystal	18151
IC8	IC SMD				74HC574A	National	18156
IC9	IC-SMD				74HC86	National	18153
IC10	IC-SMD				74HC393A	National	18154
IC11	IC-SMD				74HC257	Valvo	18158
IC12	IC SMD				74HC00	National	18179
IC13	IC-SMD				74HC08	National	18164
IC14	IC-SMD				74HC74AM	National	18157
IC16	IC-SMD				74HC123	National	18162
IC18	IC-SMD				74HC257	Valvo	18158
IC20 - IC22	Voltage Regulator				LM2574HVM-5.0	National	18141
IC23	Voltage,Regulator				LM79L05	National	18070
IC24	Voltage,Regulator				LM317LZ	National	18112
T1, T2	Transistor,FET				J 113	Siliconix	19006
T3	Transistor				BC559C	Intermetall	17452
T4	Transistor				TIP117	Texas	19018
DAP1	Diode,Array				DAP801	RTW	18529
DAN1	Diode,Array				DAN801	RTW	18528
D1,2	Diode,Silicon				1N4148	ITT	17492
D3	Diode,Zener	4,7V			ZPD4,7	ITT	19409
D4							
D5	Diode,Silicon				1N4005	ITT	17482
D6	Diode,Zener	15V			BZX 55 C15	ITT	19411
D7 - D9	Diode,Schottky				1N5819	Motorola	19401
D11 - D14	Diode,Zener	4,7V			ZPD4,7	ITT	19409
AR1, AR2	Resistor,Array	470E			4608X-102-471	Bourns	170924
AR3	Resistor,Array	47K			4609X-101-473	Bourns	170921
R1, R2	Resistor,Metalfilm	4,7K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17074
R3, R4	Resistor,Metalfilm	2,2K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17052
R5, R6	Resistor,Metalfilm	4,7K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17074
R7	Resistor,Metalfilm	330E	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17077
R8	Resistor,Metalfilm	1K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	170957
R9	Resistor,Carbon	68E		5%	0207	Resista	17039
R10	Resistor,Metalfilm	10K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17059
R11	Resistor,Metalfilm	1K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	170957
R12	Resistor,Metalfilm	47K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17047
R13	Resistor,Metalfilm	330E	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17077
R14, R15	Resistor,Metalfilm	4,7K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17074

RTW
RADIO-TECHNISCHE
WERKSTÄTTEN GmbH&Co.KG

POS	BESCHREIBUNG	WERT			TYPE	HERSTELLER	ARTIKEL
R16, R17	Resistor,Metalfilm	2,2K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17052
R18, R19	Resistor,Metalfilm	4,7K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17074
R20	Resistor,Metalfilm	330E	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17077
R21	Resistor,Metalfilm	1K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	170957
R22	Resistor,Carbon	68E		5%	0207	Resista	17039
R23	Resistor,Metalfilm	10K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17059
R24	Resistor,Metalfilm	1K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	170957
R25	Resistor,Metalfilm	47K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17047
R26	Resistor,Metalfilm	330E	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17077
R30	Resistor,Metalfilm	22K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17053
R32	Resistor,Carbon	10,0M		10%	0207	Resista	170944
R33	Resistor,Array	10K			4608X-101-10K	Bourns	17095
R34	Resistor,Metalfilm	100K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	170960
R40, R41	Resistor,Metalfilm	110E	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	170913
R42	Resistor,Metalfilm	1K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	170957
R50	Resistor	2,2K				Resista	170977
R51	Resistor,Metalfilm	22K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17053
R52	Resistor,Metalfilm	47K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17047
R53	Resistor,Metalfilm	22K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17053
R54	Resistor,Metalfilm	4,7K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17074
R55	Resistor,Metalfilm	3,8K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17097S
R56	Resistor,Metalfilm	47K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17047
R57							AOT
R58	Resistor,Carbon	220E		5%	0207	Resista	17007
R59	Resistor,Metalfilm	1K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	170957
R60	Resistor,Carbon	10,0M		10%	0207	Resista	170944
R61	Resistor,Metalfilm	10K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17059
R62	Resistor,Metalfilm	2,2K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17052
R70 - R72	Resistor,Carbon	680E		5%	0207	Resista	17012
R73 - R75	Resistor,Metalfilm	150E	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	170905
R99	Resistor,Metalfilm	6,8K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17071S
TP1,2	Potentiometer,Trim	10K			T93XB 10K	Sfernice	17153
CH1 - CH3	Choke	100uH				RTW	14706
CH4	Choke	1mH				RTW	14701
CH5	Choke	10uH			262LYF-0080K	RTW	14709
Q1	Crystal				12,000MHZ	RTW	175406
Q2							175407
C1 - C4							OPTION
C5	Capacitor,Ceramic	3,3nF	100V		C320 C332K2R5	Kemet	17393
C6	Capacitor,Elect	22uF	6,3V		SRA-VB	Chemi-Con	17321
C11 - C14							OPTION
C15	Capacitor,Ceramic	3,3nF	100V		C320 C332K2R5	Kemet	17393
C16	Capacitor,Elect	22uF	6,3V		SRA-VB	Chemi-Con	17321
C20	Capacitor,Tantal	33uF	10V	5%	ETPW-3G	Roederstein	17323
C21	Capacitor,Ceramic	0,1uF	63V		Z5U	Sprague	17422
C22	Capacitor,Tantal	33uF	10V	5%	ETPW-3G	Roederstein	17323
C30, C31	Capacitor,Ceramic COG	22pF	10%			RTW	17375

RTW
RADIO-TECHNISCHE
WERKSTÄTTEN GmbH&Co.KG

POS	BESCHREIBUNG	WERT			TYPE	HERSTELLER	ARTIKEL
C32	Capacitor,Tantal	3,3uF	35V		ETP3,3/35	Ero	17300
C40 - C43	Capacitor,Ceramic	0,1uF	63V		Z5U	Sprague	17422
C44	Capacitor	0,047				Thomson	173922
C51	Capacitor,Elect	10uF	50V		SME-VB	Chemi-Con	17316
C52	Capacitor,Elect	100uF	10V		SRA-VB	Chemi-Con	17327
C53	Capacitor,Elect	10uF	50V		SME-VB	Chemi-Con	17316
C54	Capacitor,Elect	220uF	10V	5%	SRA-VB	Chemi-Con	17329
C56	Capacitor,Elect	220uF	10V	5%	SRA-VB	Chemi-Con	17329
C57	Capacitor,Tantal	6,8uF	35V		ETP6,8/35	Ero	17301
C59	Capacitor,Elect	220uF	10V	5%	SRA-VB	Chemi-Con	17329
C60 - C63	Capacitor,Elect	10uF	50V		SME-VB	Chemi-Con	17316
C70, C71	Capacitor,Ceramic COG	22pF	10%			RTW	17375
C72	Capacitor,Ceramic	47pF			C320C470K2G5CA	Kemet	17373
C73	Capacitor,Ceramic COG	22pF	10%			RTW	17375
C75 - C79							OPTION
C80	Capacitor,Ceramic	0,1uF	63V		Z5U	Sprague	17422
C99	Capacitor,Elect	220uF	25V			Roederstein	173064
Cs	Capacitor,Ceramic	0,1uF	63V		Z5U	Sprague	17422
CVA-	Capacitor,Tantal	33uF	10V	5%	ETPW-3G	Roederstein	17323
CVA-'	Capacitor,Elect	220uF	10V	5%	SRA-VB	Chemi-Con	17329
CVA+	Capacitor,Tantal	33uF	10V	5%	ETPW-3G	Roederstein	17323
TC1,2	Capacitor,Trim	70pF			VCT51H	ALPS	17432

RTW
RADIO-TECHNISCHE WERKSTÄTTEN GmbH&Co.KG

POS	BESCHREIBUNG	WERT			TYPE	HERSTELLER	ARTIKEL
IC101	IC-Microcontroler				68HC705C9	MOTOROLA/RTW	18143.1069
IC102,IC103	IC-SMD				MM74HC595M	Motorola	18161
IC104	E-PROM-CMOS				TMS27PC010A15FML	Texas Instruments	18168.1069
IC105	IC-SMD				74HC574A	National	18156
IC109	IC-SMD				74HC04	National	18163
IC110	IC-SMD				74HC86	National	18153
IC111	IC-SMD				74HC08	National	18164
IC112	IC-SMD				74HC393A	National	18154
IC113	IC SMD				74HC253	Motorola	18159
IC114	IC SMD EE-PROM				93CS56M1	SGS	18169
IC115, IC116	IC-DSP				DSP 56002 FC40	Motorola	18076
IC117	IC-SMD				74HC574A	National	18156
IC118	IC-SMD				74HC257	Valvo	18158
IC119	IC PALCE				PALCE 16V8Q-25	AMD	18148
IC120 - IC122	IC-SMD				74HC597	National	18165
IC123 - IC125	RAM-CMOS				MT5C2568DS-20	RTW	18171
IC126	IC SMD				74HC365	National	18189
D101 - D107	Diode,Silicon				1N4148	ITT	17492
AR100 - AR105	Resistor,Carbon	3,9M		5%	0207	Resista	17098
R101	Resistor,Metalfilm	220K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17054
R102	Resistor,Carbon	3,9M		5%	0207	Resista	17098
R103	Resistor,Carbon	100E		5%	0207	Resista	17005
R104	Resistor,Carbon	5,6M		5%	0207	Resista	17066
R105, R106	Resistor,Metalfilm	1K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	170957
R107	Resistor,Metalfilm	4,7K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17074
R108	Resistor,Metalfilm	1K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	170957
R110 - R113	Resistor,Carbon	12K		5%	SK1	Resista	170933
R114 - R117	Resistor,Metalfilm	47K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17047
R120 - R124	Resistor,Carbon	12K		5%	SK1	Resista	170933
R125	Resistor,Carbon	470E		5%		Resista	170993
R126	Resistor	150E				Resista	170978
R127	Resistor,Carbon	470E		5%		Resista	170993
R128	Resistor,Carbon	100E		5%	0204	Resista	170931
R129	Resistor,Carbon	680E		5%	0207	Resista	17012
R130	Resistor	150E				Resista	170978
R131	Resistor,Carbon	680E		5%	0207	Resista	17012
R132	Resistor	150E				Resista	170978
R133	Resistor,Carbon	680E		5%	0207	Resista	17012
R134	Resistor	150E				Resista	170978
R135 - R137	Resistor,Metalfilm	1K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	170957
RPU	Resistor,Metalfilm	47K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17047
RPD	Resistor,Metalfilm	8,2K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17045
Q100	X-TAL				14,318MHz	RTW	175409
Q101, Q102	X-TAL				4,000MHz	RTW	175403
OSCI	Crystal-Oszillator				4,000MHz	RTW	175415

RTW
RADIO-TECHNISCHE
WERKSTÄTTEN GmbH&Co.KG

POS	BESCHREIBUNG	WERT			TYPE	HERSTELLER	ARTIKEL
C101	Capacitor,Tantal	6,8uF	35V		ETP6,8/35	Ero	17301
C102, C103	Capacitor,Ceramic COG	22pF	10%			RTW	17375
C104	Capacitor,Ceramic	47pF			C320C470K2G5CA	Kemet	17373
C105, C106	Capacitor,Elect	220uF	10V	5%	SRA-VB	Chemi-Con	17329
C107, C108	Capacitor,Ceramic	6,8nF	10%			Thomson	17428
C109	Capacitor,Ceramic	0,1uF	63V		Z5U	Sprague	17422
C110	Capacitor,Tantal	1,5uF	35V		ETP1,5/35	Ero	17319
C111	Capacitor,Ceramic	0,1uF	63V		Z5U	Sprague	17422
C112	Capacitor,Ceramic	27pF					17423
C113	Capacitor,Ceramic	22nF	63V		ROV767.11	Roederstein	17352
C115 - C118	Capacitor,Ceramic COG	22pF	10%			RTW	17375
C130 - C132	Capacitor,Ceramic	47pF			C320C470K2G5CA	Kemet	17373
C140, C141	Capacitor,Ceramic	680pF	COG	1%	AMC705	Resista	17372
Cs	Capacitor,Ceramic	0,1uF	63V		Z5U	Sprague	17422
Cbl	Capacitor,Elect	10uF	40V		SRA-VB	Chemi-Con	17318
Ccase	Capacitor,Ceramic	0,1uF	63V		Z5U	Sprague	17422

RADIO-TECHNISCHE WERKSTÄTTEN GmbH&Co.KG

POS	BESCHREIBUNG	WERT	TYPE	HERSTELLER	ARTIKEL
Display				RTW	175517
Scale	Scale,vertical		1069	RTW	167178
Screw M3				RTW	178563
Fixing part	Nut M3			RTW	163351
Inverter				RTW	175518
Switch	Push-button		D6	ITT	143162

RTW
RADIO-TECHNISCHE
WERKSTÄTTEN GmbH & Co. KG

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

Wir,

RTW GmbH & Co.KG
Elbeallee 19 · D-50765 Köln

erklären in alleiniger Verantwortung, daß das Produkt:

MasterMonitor Typ 1069-120 ab Ser. Nr.: 1135

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

EN 50081-1 (März 1993):	EN 55022 B, gestrahlt
	EN 55022 B, leitungsgeführt
EN 50082-1 (März 1993):	IEC 801-2
	IEC 801-3
	IEC 801-4

Dieser Erklärung liegen Prüfberichte nachfolgend aufgeführter Firmen zugrunde:

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

Datum und Unterschrift des Verantwortlichen:

28.11.95 Hans B. Kühn

RTW
RADIO-TECHNISCHE
WERKSTÄTTEN GmbH & Co. KG

EC Declaration of Conformity Directive 89/336/EEC

We,

RTW GmbH & Co.KG
Elbeallee 19 · D-50765 Köln

declare under sole responsibility that the product:

MasterMonitor Typ 1069-120 above S/N: 1135

meet the intend of the Directive 89/336/EEC for Electromagnetic Compatibility. Compliance was demonstrated to the following specifications as listed in the official Journal of the European Communities:

EN 50081-1 Emissions (march 1993):	EN 55022 Radiated, Class B
	EN 55022 Conducted, Class B
EN 50082-1 Immunity (march 1993):	IEC 801-2
	IEC 801-3
	IEC 801-4

The declaration is based on test reports of following companies:

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

Date and signature of the responsible person:

28.11.95 Hans B. Kühn