

---

**Operating Manual**

**Service Manual**

**Take Timer 1180 / 1180D /  
1180DCF**

**RTW**

RADIO-TECHNISCHE  
WERKSTÄTTEN

INSTRUMENTS FOR  
STUDIO APPLICATIONS

Serial Number:

Catalogue Number:

**RTW**

**RADIO-TECHNISCHE WERKSTÄTTEN** GmbH & Co. KG

Telefax 0221/709 1332 • Telefon 0221/709 13-33

**Hausadresse:** Elbeallee 19 • D-**50765** Köln

**Postfachadresse:** Postfach 710654 • D-**50746** Köln

**RADIO-TECHNISCHE WERKSTÄTTEN** GmbH & Co. KG

Fax +49-221-709 1332 • Phone +49-221-709 13-33

Elbeallee 19 • D-**50765** Cologne • Germany

P.O.Box 710654 • D-**50746** Cologne • Germany

## Hinweis

### WARNUNG!



Das Öffnen des Gerätes birgt eine potenziell gefährliche Situation, denn es kann eine gefährliche Spannung mit dem Risiko eines elektrischen Schlags anliegen!

**WEEE-Reg.-Nr.:** DE 90666819

**Kategorie:** 9

**Geräteart:** Diese Geräte erfüllen als  
ÜBERWACHUNGS- UND KONTROLLINSTRUMENTE  
in der Kategorie 9, Anhang 1B,  
die Vorschriften des Elektro- und Elektronikgesetzes  
vom 16. März 2005 und der RoHS-Directive 2002/95/EC.

## Note

### WARNING!



Opening the unit bears a potentially hazardous condition. A dangerous voltage that could pose a risk of electrical shock can be present!

**WEEE-Reg.-No.:** DE 90666819

**Category:** 9

**Device type:** These instruments comply with  
and fall under category 9  
MONITORING AND CONTROL EQUIPMENT  
of Annex 1B of the RoHS-Directive 2002/95/EC.

Technische Daten	Section 1
Aufbau- und Funktionsbeschreibung plus DCF-Option	Section 2
Anwendungshinweise	Section 3
Default Menu	Section 4
Technical specifications	Section 5
Functional description	Section 6
Quick references	Section 7
Default Menu	Section 8
Mechanische Zeichnungen / Mechanical drawings Schaltpläne / Schematic diagrams Lagepläne / Components layouts	Section 9
Stücklisten / Partlists	Section 10
Konformitätserklärung / Declaration of Conformity	Section 11

## TECHNISCHE DATEN

### Up-Timer; Stoppuhr:

Messbereich: 9h 59m 59s  
Auflösung: 1/10 sec.  
Speicher: 5 Zeitwerte

### Down-Timer:

Bereich: 09h 59m 59s  
Auflösung: 1s  
Presets: 5 Zeitwerte

### Betriebsarten:

Up-Timer; (Stoppuhr)  
Down-Timer; (abwärtszählende Uhr)  
Eingabemenü

### Display:

7 stelliges LED-Display, Höhe 14.2 mm  
Farbe grün  
Digit 1/10 Farbe gelb

### Tochterdisplay-Schnittstelle:

Elektrisch: RS-422  
Signale: DCK (Datenclock)  
FCK (Frameclock)  
DATA (8-bit Slot)  
Taktraten: DCK 10 kHz  
FCK 1.25 kHz  
Format: NRZ Wortlänge 8 Bit  
Bit0-3 Segmentadressen  
Bit4 Dezimalpunkt  
Bit5-7 Digitadressen  
Versorgung: +5 V (Logic)  
+24 V (Eingangsspannung)  
Gnd (Signal)  
0 V (Eingangsspannung)

**Fernbedienungs-Schnittstelle:**

Serielle Übertragung aller  
Timerfunktionen  
parallele Übertragung von:  
START, STOP, RESET \*

Elektrisch: RS-422  
Signale: DCK (Datenclock)  
RFCK (Rem. Frameclock)  
RDATA (Rem. Daten)  
START  
STOP  
RESET  
Taktrate: DCK 10 kHz  
RFCK 1.25 kHz  
Format: NRZ Wortlänge 8 Bit,  
LSB first  
Versorgung: +5 V (Logic)  
GND (Signal)

**Steuerausgang 1 & 2:**

Optokoppler CNY74-2 ( $U_{CEmax}$ : 70V)  
zur Beschaltung durch den Anwender

**Steuerausgang 3:**

TTL-kompatibel 5 V über 470 Ohm

**Betriebsspannungsbereich:**

12 V bis 38 V / DC

**Stromaufnahme:**

12 V / 160 mA  
24 V - 38 V / 120 mA

**Steckverbindung:**

64-pol. Stiftleiste DIN41612

**Abmessungen:**

190x40x107 mm

**Gewicht:**

800 g

**Lieferumfang:**

Take Timer 1180 / 1180D  
Gegenstecker  
Bedienungs- und Serviceanleitung

\* aktiv low

## TECHNISCHE DATEN GEHÄUSE 1023

<b>Steckverbindungen:</b>	9pol. SUB-D(M) für Schaltausgänge 9pol. SUB-D(F) für Fernbedienung 9pol. SUB-D(M) für Tochterdisplay 25pol.SUB-D(F) für Printer *) XLR-F für NF-Eingänge *) Stromversorgung
<b>Abmessungen:</b>	194x43x163 mm (ohne Schwenkbügel)
<b>Gewicht:</b>	1.3 kg (ohne eingebauten Timer)
<b>Lieferumfang:</b>	Gehäuse 1023 Gegenstecker Stromversorgung Bedienungs- und Serviceanleitung

\*) nur bei eingebautem Timer 1195 in Funktion !

Technische Änderungen vorbehalten !

## AUFBAU UND FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Der 1180 / 1180D Take Timer ist in einer Normkassette mit den Abmessungen 190x40x107 mm untergebracht. Er kann sowohl als Down-Timer (abwärtszählende Uhr), sowie als Up-Timer (Stoppuhr) fungieren.

Serielle Schnittstellen erlauben den Anschluß von:

- Fernbedienung RTW 1196
- Tochterdisplay RTW 1197

Schaltausgänge sind potentialfrei über Optokoppler an die Anschlußleiste herausgeführt. Der Einsatz eines schnellen Mikroprozessors ermöglicht die Vielseitigkeit des Timers in seiner kompakten mechanischen Ausführung. Ein batteriegepuffertes RAM speichert Messwerte, Grundeinstellungen und Zeitvorgaben. Die verschiedenen Funktionsgruppen verteilen sich auf drei Einzelprintplatten:

- "CPU-Board" (Processorbaustein, Programmspeicher, Displaytreiber)
- "I/O-Board" (Ein- und Ausgangsschnittstellen, Analogsection für die Modulationssteuerbarkeit, Stromversorgung)
- "Display Board" (Anzeigedisplay und Bedienelemente).

Die Verbindung der Printplatten untereinander geschieht über Flachbandkabel. Zu Servicezwecken kann das Gerät auch im geöffneten Zustand betrieben werden.

## SCHALTUNGSBESCHREIBUNG:

Der Signalprocessor TMS320C10 steuert die gesamte Datenverarbeitung, -aufbereitung und -verteilung. Die hierzu benötigten Programme und Festdaten sind in zwei Eproms gespeichert. Ein batteriegepuffertes RAM-Baustein dient u.a. zur Langzeitspeicherung von Messwerten, Grundeinstellungen und Zeitvorgaben. Treiberbausteine stellen die Verbindungen zum Display und zu extern anschließbaren Zusatzgeräten her.

Die seriellen Schnittstellen für die Tochterdisplays und die Fernbedienung wurden aus Störsicherheitsgründen symmetrisch ausgelegt.

Die Funktionen START, STOP und RESET können parallel als statische Schalteingänge mit externen Schaltkontakten oder Tasten betrieben werden. Optokoppler bilden die potentialfreien Schaltausgänge (OUT1 und 2). Ein weiterer Ausgang erlaubt den direkten Anschluß eines "Piezo Buzzers".

In der Spannungsversorgung folgt der Eingangsdiodenbrücke ein Längsregler, der die interne Versorgungsspannung auf 24 V begrenzt. Aus dieser wird in einem weiteren Baustein die positive 12 V-Versorgung für die Operationsverstärker gewonnen. Ein Schaltnetzteil generiert die 5 V-Spannung für die Logikbausteine und das interne LED-Display.

Ein Spannungsausgang zum Anschluß des externen Displays ist hinter der Eingangsbrücke herausgeführt. Dadurch wird die geräteinterne Stabilisierung durch den Anschluß eines oder mehrerer Großdisplays nicht zusätzlich belastet. Außerdem erlaubt diese Schaltungsvariante die Versorgung der Uhr aus dem Tochterdisplay, falls dort ein entsprechend dimensioniertes Netzteil vorhanden ist. Alle Einstellparameter des Timers werden per Software festgelegt.

**Weitere Details sowie Angaben über das serielle Ausgangsdatenformat zur Ansteuerung eines Tochterdisplays entnehmen Sie bitte den Schaltbildern.**



## ANSCHLUSSHINWEISE/STIFTBELEGUNG 64POL. VG-LEISTE:

Die Belegung der Anschlußleiste wurde so gewählt, daß bei Verwendung von Flachbandkabeln in Verbindung mit anschlagbaren SUB-D Steckern eine normgerechte Beschaltung der Schnittstelle vorliegt.

Das Adapter Set RTW 1199 übernimmt diese Aufgabe. Es besitzt drei Sub-D-Steckverbinder zum Anschluß der RTW Fernbedienung "1196", des RTW Tochterdisplays "1197" und die Übergabe der Schaltausgänge.

Ein weiterer 25-pol. Sub-D-Steckverbinder ist nur bei Verwendung des Program Timers "1195" aktiv.

Pin:	Signal:	Pin:	Signal:	Pin:	Signal:
			Display		Remote
1a	-	13a	DCK (1)	22a	START (1)
1c	-	14a	-FCK (2)	23a	RESET (2)
2a	-	14c	+FCK (6)	23c	STOP (6)
2c	-	15a	-DAT (3)	24a	RFCK (3)
3a	-	15c	+DAT (7)	24c	DCK (7)
3c	-	16a	+Vin (4)	25a	+5 V (4)
4a	-	16c	+5 V (8)	25c	RDATA (8)
4c	-	17a	0 V (5)	26a	0 V (5)
5a	-	17c	GND (9)	26c	GND (9)
5c	-		Outputs		Supply
6a	-	18a	GND (6)	27a	-
6c	-	18c	OUT3 (1)	27c	-
7a	-	19a	-OUT1* (7)	28a	-
7c	-	19c	+OUT1* (2)	28c	-
8a	-	20a	-OUT2* (8)	29a	-
8c	-	20c	+OUT2* (3)	29c	-
9a	-	21a	GND (9)	30a	0 V
9c	-	21c	+5 V (4)	30c	0 V
10a	-	22c	0 V (5)	31a	0 V
10c	-			31c	0 V
11a	-			32a	+Vin
				32c	+Vin

\* + = Collector; - = Ermitter

Belegung der 64-pol. Stiftleiste nach DIN41612/C

## ANSCHLUSSHINWEISE BEIM BETRIEB DES TIMERS 1180 / 1180D IM GEHÄUSE 1023:

Das Gehäuse 1023 übernimmt die Aufteilung der 64 Anschlußleitungen des Timers 1180 / 1180D auf die verschiedenen, eingebauten Steckverbindungen.

Pinbelegung:	
1 - STROBE	14 - FEED
2 - D0	15 - ERROR
3 - D1	16 - RESET
4 - D2	17 - NC
5 - D3	18 - GND
6 - D4	19 - GND
7 - D5	20 - GND
8 - D6	21 - GND
9 - D7	22 - GND
10- ACK	23 - GND
11- BUSY	24 - GND
12- PE	25 - GND
13- NC	

Druckerschnittstelle (**nur 1195**)  
(Centronics 25-pol. Sub-D)

Pinbelegung:	
1 - START	2 - RESET
3 - RFCK	4 - +5 V
5 - 0 V	6 - STOP
7 - DCK	8 - RDATA
9 - GND	

Fernbedienungsanschluß RTW 1196  
(9-pol. Sub-D)

Pinbelegung:	
1 - OUT3	2 - +OUT1
3 - +OUT2	4 - +5
5 - 0 V	6 - GND
7 - -OUT1	8 - -OUT2
9 - GND	

Schaltausgänge  
(9-pol. Sub-D)

Pinbelegung:	
1 - DCK	2 - -FCK
3 - -DAT	4 - +Vin
5 - 0 V	6 - +FCK
7 - +DAT	8 - +5V
9 - GND	

Anschluß Tochterdisplay RTW 1197 (9-pol. Sub-D)

Pinbelegung:	
1 - Gnd	2 - Signal (+)
3 - Signal (-)	

Audioeingänge für Programmsteuerung  
(XLR-F) (**nur 1195**)

Pinbelegung:	
innen - +24 V	außen - 0 V

Eingang Stromversorgung

## ANSCHLUß DES TAKE TIMERS AN DAS ADAPTER SET 1199

Das Adapter Set 1199 übernimmt ähnlich dem Anschlußfeld im Gehäuse 1023 die Aufteilung der 64-pol. Anschlußleiste des Program Timers 1195 auf vier Steckverbindungen:

9-pol.	Sub-D	(Schaltausgänge)
9-pol.	Sub-D	(Tochterdisplay)
9-pol.	Sub-D	(Fernbedienung)
25-pol.	Sub-D	(Centronics-Port) <b>(nur 1195)</b>

Die Belegung des Adaptersets 1199 ist identisch mit der Belegung des Gehäuses 1023. Weitere Anschlußpunkte der VG-Leiste, die als offene Leitung zur Verfügung stehen:

Pin:	Signal:	Pin:	Signal:
27a -	Audio CH2(+)	<b>(nur 1195)</b>	30a - 0 V
27b -	Gehäuse		30b - 0 V
28a -	GND		31a - NC
28b -	Audio CH2(-)	<b>(nur 1195)</b>	31b - NC
29a -	Audio CH1/(+)	<b>(nur 1195)</b>	32a - DC / IN
29b -	Audio CH1/(-)	<b>(nur 1195)</b>	32b - DC / IN

## BEDIENUNGSELEMENTE UND BEDIENUNGSHINWEISE

Die Bedienelemente des RTW Timers 1180 / 1180D haben folgende Funktionen:

Taste <b>START</b>	UP-Timer:	Messung beginnt, Zähler startet Bei laufender Messung kurzzeitiges Einfrieren der Anzeige im Display und Speicherung der Zwischenzeit
	Down-Timer:	Messung beginnt, Zähler startet Bei laufender Messung: Rücksetzen auf den Preset-Wert und erneuter Start
Taste <b>STOP</b>		Zähler stoppt Anzeige des Zeitwertes
Taste <b>RESET</b>	Up Timer:	Bei laufender Messung kurzzeitiges Einfrieren der Anzeige im Display und Speicherung der Zwischenzeit. Gleichzeitig: Rücksetzen und Start des Zählers bei 0:00:00. Nach gestoppter Messung: Rücksetzen des Zählers auf 0:00:00
	Down-Timer:	Bei laufender Messung: Zähler stoppt. Anzeige des aktuellen Presetwertes.
	Set-Modus:	Rücksetzen des angewählten Presets.
Tasten <b>MEMO 1-5</b>	UP-Timer:	Anzeige der im angewählten Speicher abgelegten Zwischenzeiten. Der jeweils letzte Messwert steht im Speicher 1.
	Down-Modus:	Anzeige und/oder Auswahl einer im Presetspeicher abgelegten Zeit.
	Set-Modus:	Eingabe eines Wertes in das über der Taste befindliche Digit.
	Taste <b>SET</b>	Umschaltung in den Set-Modus Abschlußbefehl bei der Eingabe von Presets oder Parametern.

Taste **SUMME**

Ausgabe der Gesamtzeit der gespeicherten Werte.

**UP/DOWN-**

Vorwahl der Timer-Modi: UP oder Down  
Schalter

Die Funktion der Tasten und Schalter in der RTW Fernbedienung 1196 ist entsprechend.

**Achtung: Bei Verwendung einer Fernbedienung, die über den Schalter UP/DOWN verfügt, ist der im Timer gleichlautend bezeichnete Schalter wegen möglicher gegensätzlicher Stellung außer Betrieb.**

## DCF Option (Preliminary)

Die DCF-Option ermöglicht die Verbindung mit dem DCF-Empfangsmodul die Anzeige der vom Sender DCF-77 ausgestrahlten Standardzeit.

Die Verbindung zwischen dem Timer 1180DCF und dem Empfangsmodul erfolgt über eine abgeschirmte Zweidrahtleitung. Die Einfachheit der Verbindung und das unkritische Übertragungsformat erlauben die optimale Positionierung der Empfangseinheit auch abgesetzt vom Timer. Kabellängen von bis zu 500 m Länge sind erprobt.

Die parallele Versorgung mehrerer Timer aus einem Empfangsmodul ist ebenfalls problemlos möglich, da der Spannungsausgang mittels Dioden entkoppelt bzw. gesichert ist. Entscheidend für störungsfreien Zeitzeichenempfang ist die optimale Ausrichtung des Empfangsmoduls. Eine vierstellige LED-Anzeigenkette, die nach dem Öffnen des Moduls sichtbar wird, dient als Ausrichthilfe. Das Modul wird so positioniert, daß möglichst alle roten LEDs verlöschen. Nachdem die Ausrichtung durchgeführt wurde, ist das Modul zu schließen und in der gefundenen optionalen Position zu fixieren.

**Das Empfangsmodul soll wegen der Möglichkeit des Blitzschlags und Überspannungsschäden nicht ausserhalb von Gebäuden positioniert werden!**

## Bedienungshinweise

### Setzen der internen Uhr

Nach dem Einschalten befindet sich der Timer DCF-Anzeigemodus. Der Dezimalpunkt des 1/10 Digits dient als Indikator für den DCF-Empfang.

Dezimalpunkt "Aus": Kein DCF-Empfang

Dezimalpunkt "Blinkt": Zeigt DCF-Impulse an, solange die Daten zum Eichen des internen Uhrenbausteines eingelesen werden.

Dezimalpunkt "An": Komplette DCF-Information empfangen; DCF-Zeit wird angezeigt.

Die Uhr wird ab jetzt zu jeder vollen Stunde geeicht. Steht vorübergehend keine gültige DCF-Information zu Verfügung, verschiebt sich der Eichvorgang um jeweils eine Stunde.

### Timer UP-Mode

Wird die Taste START gedrückt, schaltet der Timer vom Zeitanzeigemodus auf die Stopuhrfunktion um. Die Bedienung erfolgt wie im Manual beschrieben.

Bei Displayanzeige 00:00:00:0, erreichbar z.B. durch STOP und/oder RESET Taste, kann mittels der RESET Taste auf DCF-Zeitanzeige umgeschaltet werden.

### Timer DOWN-Mode

Die Bedienung erfolgt wie im Manual beschrieben. Bei Displayanzeige 00:00:00:0 oder Anzeige einer vorgesetzten Zeit geschieht die Umschaltung zur DCF-Zeitanzeige mittels der RESET Taste.

## Anschlußhinweise

Das Empfangsmodul wird über eine zweiadrige, abgeschirmte Leitung mit dem Timer 1180DCF verbunden. Der Schirm dient als 'Ground' Leitung, die beiden Adern zur Spannungs- und Impulsversorgung.

Belegung der timerseitigen 32pol. Anschlußleiste

Pin 28a: Ground  
Pin 29a: CLK (Impuls)  
Pin 29c: + 12V

Im Beiblatt zum Empfangsmodul (Klemmleiste im Modul) ist dessen Anschlußbelegung beschrieben.

Bei Verwendung des Gehäuses RTW 1023E (1123), 1127H dient die mit CH1 gekennzeichnete XLR-Buchse als Schnittstelle zwischen Timer 1180DCF und Empfangsmodul.

Belegung der 3pol. XLR-Buchse

Pin 1: Ground  
Pin 2: + 12V  
Pin 3: CLK (Impuls)

## KURZBEDIENUNGSANLEITUNG

### 1. UP-Timer/Stoppuhr

Grundeinstellung:      Schalter **TIMER** auf **UP**

Bedienung:

START-Taste:            Messung beginnt, Zähler startet  
STOP-Taste:            Zähler stoppt, Anzeige des gemessenen Zeitwertes  
RESET-Taste:          Rücksetzen von Zähler und Anzeige auf 0:00:00

### 2. UP-Timer/Stoppuhr mit Unterbrechungen

Grundeinstellung:      Schalter **TIMER** auf **UP**

Bedienung:

START-Taste:            Messung beginnt, Zähler startet  
STOP-Taste:            Zähler stoppt, Anzeige des gemessenen Zeitwertes  
START-Taste:            Zähler läuft weiter  
STOP-Taste:            Zähler stoppt erneut, usw.  
RESET-Taste:          Rücksetzen von Zähler und Anzeige auf 0:00:00

### 3. UP-Timer/Stoppuhr mit Zwischenzeitnahme

Grundeinstellung:      Schalter **TIMER** auf **UP**

Bedienung:

START-Taste:            Messung beginnt, Zähler startet  
START-Taste:            Einfrieren der Anzeige im Display  
                                  Zähler läuft im Hintergrund weiter  
                                  Übernahme der Zwischenzeit in den Speicher  
                                  Rücksprung zur Realzeitanzeige  
START-Taste:            bei jeder weiteren Betätigung Funktion wie zuvor  
STOP-Taste:            Zähler stoppt, Anzeige des gemessenen Zeitwertes  
RESET-Taste:          Rücksetzen von Zähler und Anzeige auf 0:00:00

MEMO/PRESET 1:      Abruf der letzten Zwischenzeit  
MEMO/PRESET 2:      Abruf der vorletzten Zwischenzeit  
MEMO/PRESET x:      usw.



#### 4. UP-Timer/Stopuhr unmittelbar aufeinanderfolgender Ereignisse

Grundeinstellung:     Schalter **TIMER** auf **UP**

Bedienung:

START-Taste:           Messung beginnt, Zähler startet  
 RESET-Taste:          Kurzzeitiges Einfrieren der Anzeige  
                           Zähler startet im Hintergrund bei 0:00:00  
                           Rücksprung zur Realzeitanzeige  
 RESET-Taste:          Kurzzeitiges Einfrieren, usw.  
 STOP-Taste:           Zähler stoppt, Anzeige des letzten Zeitwertes  
 RESET-Taste:          Rücksetzen von Zähler und Anzeige auf 0:00:00

MEMO/PRESET 1:      Abruf des letzten Zeitwertes  
 MEMO/PRESET 2:      Abruf des vorletzten Zeitwertes  
 MEMO/PRESET x:      usw.

SUMME:                Abruf der Summe aller Zeitwerte  
                           Rücksetzen des Summenwertspeichers geschieht durch  
                           gleichzeitiges Betätigen der Summen- und Reset-Tasten

#### 5. Down-Timer/abwärtszählende Uhr

Grundeinstellung:     Schalter **TIMER** auf **DOWN**

Bedienung:

SET-Taste:            Umschaltung in den Set-Modus  
                           Anzeige wird ausgeblendet  
 MEMO/PRESET x:      Auswahl eines Preset-Speichers (1 bis 5)  
                           Inhalt des Speichers wird angezeigt  
 Taste n:              Zeiteingabe  
                           n= MEM/PRESET2   - Setzen xH:xx:xx  
                           MEM/PRESET3   - Setzen xx:Mx:xx  
                           MEM/PRESET4   - Setzen xx:xM:xx  
                           MEM/PRESET5   - Setzen xx:xx:Sx  
                           LEVEL           - Setzen xx:xx:xS

SET-Taste:            Abschluß der Zeiteingabe  
 START-Taste:         Zähler startet  
 STOP-Taste:          Zähler stoppt, Anzeige des Restzeitwertes  
 START-Taste:         Zähler startet erneut ab Restzeitwert  
                           Bei Erreichen von 0:00:00 Uhr:  
                           Schaltausgang 1 aktiv-low  
                           Bei Erreichen der Pre-Alarmzeit:  
                           Schaltausgang 2 aktiv-low; Schaltausgang 3  
                           aktiv-high (Pulse im Sekundentakt bis 0:00:00)  
 RESET-Taste:         Rücksetzen von Zähler und Anzeige auf Presetwert

## KURZBEDIENUNGSANLEITUNG

### 1. Up-Timer/aufwärtszählende Uhr

Grundeinstellung: Schalter **TIMER** auf **UP**

Bedienung:

Eingabe von Preset-Zeiten

SET-Taste: Umschaltung in den Set-Modus  
Anzeige wird ausgeblendet

MEMO/PRESET x: Auswahl eines Preset-Speichers (1 bis 5)  
Inhalt des Speichers wird angezeigt

Taste n: Zeiteingabe

n= MEM/PRESET2	- Setzen xH:xx:xx
MEM/PRESET3	- Setzen xx:Mx:xx
MEM/PRESET4	- Setzen xx:xM:xx
MEM/PRESET5	- Setzen xx:xx:Sx
LEVEL	- Setzen xx:xx:xS

SET-Taste: Abschluß der Zeiteingabe

Zeitmessung ab angewählter Preset-Zeit

MEMO/PRESET x: Auswahl eines Preset-Speichers (1 bis 5)  
Inhalt des Speichers wird angezeigt

START-Taste: Zähler startet ab Preset-Zeit

STOP-Taste: Zähler stoppt, Anzeige des Zeitwertes (Preset- plus gemessene Zeit)

START-Taste: Zähler startet mit Zeitwert (Preset- plus gemessene Zeit)

erneut STOP-Taste usw. oder STOP-Taste plus

RESET-Taste: Rücksetzen von Zähler und Anzeige der Preset-Zeit

### 2. UP-Timer/Stoppuhr

Grundeinstellung: Schalter **TIMER** auf **0-UP**

Bedienung:

START-Taste: Messung beginnt, Zähler startet

STOP-Taste: Zähler stoppt, Anzeige des gemessenen Zeitwertes

RESET-Taste: Rücksetzen von Zähler und Anzeige auf 0:00:00

3. UP-Timer/Stoppuhr mit Unterbrechungen

Grundeinstellung: Schalter **TIMER** auf **0-UP**

Bedienung:

START-Taste: Messung beginnt, Zähler startet  
STOP-Taste: Zähler stoppt, Anzeige des gemessenen Zeitwertes  
START-Taste: Zähler läuft weiter  
STOP-Taste: Zähler stoppt erneut, usw.  
RESET-Taste: Rücksetzen von Zähler und Anzeige auf 0:00:00

4. UP-Timer/Stoppuhr mit Zwischenzeitnahme

Grundeinstellung: Schalter **TIMER** auf **0-UP**

Bedienung:

START-Taste: Messung beginnt, Zähler startet  
START-Taste: Einfrieren der Anzeige im Display  
Zähler läuft im Hintergrund weiter  
Übernahme der Zwischenzeit in den Speicher  
Rücksprung zur Realzeitanzeige  
START-Taste: bei jeder weiteren Betätigung Funktion wie zuvor  
STOP-Taste: Zähler stoppt, Anzeige des gemessenen Zeitwertes  
RESET-Taste: Rücksetzen von Zähler und Anzeige auf 0:00:00

MEMO/PRESET 1: Abruf der letzten Zwischenzeit  
MEMO/PRESET 2: Abruf der vorletzten Zwischenzeit  
MEMO/PRESET x: usw.

5. UP-Timer/Stoppuhr unmittelbar aufeinanderfolgender Ereignisse

Grundeinstellung: Schalter **TIMER** auf **0-UP**

Bedienung:

START-Taste: Messung beginnt, Zähler startet  
RESET-Taste: Kurzzeitiges Einfrieren der Anzeige  
Zähler startet im Hintergrund bei 0:00:00  
Rücksprung zur Realzeitanzeige  
RESET-Taste: Kurzzeitiges Einfrieren, usw.  
STOP-Taste: Zähler stoppt, Anzeige des letzten Zeitwertes  
RESET-Taste: Rücksetzen von Zähler und Anzeige auf 0:00:00

MEMO/PRESET 1: Abruf des letzten Zeitwertes  
MEMO/PRESET 2: Abruf des vorletzten Zeitwertes  
MEMO/PRESET x: usw.

SUMME: Abruf der Summe aller Zeitwerte  
Rücksetzen des Summenwertspeichers geschieht durch  
gleichzeitiges Betätigen der Summen- und Reset-Tasten

6. Down-Timer/abwärtszählende Uhr

Grundeinstellung: Schalter **TIMER** auf **DOWN**

Bedienung:

Eingabe von Preset-Zeiten

SET-Taste: Umschaltung in den Set-Modus

Anzeige wird ausgeblendet

MEMO/PRESET x: Auswahl eines Preset-Speichers (1 bis 5)

Inhalt des Speichers wird angezeigt

Taste n: Zeiteingabe

n= MEM/PRESET2 - Setzen xH:xx:xx

MEM/PRESET3 - Setzen xx:Mx:xx

MEM/PRESET4 - Setzen xx:xM:xx

MEM/PRESET5 - Setzen xx:xx:Sx

LEVEL - Setzen xx:xx:xS

SET-Taste: Abschluß der Zeiteingabe

Zeitmessung ab angewählter Preset-Zeit

START-Taste: Zähler startet

STOP-Taste: Zähler stoppt, Anzeige des Restzeitwertes

START-Taste: Zähler startet erneut Restzeitwert

Bei Erreichen von 0:00:00 Uhr:

Schaltausgang 1 aktiv-low

Bei Erreichen der Pre-Alarmzeit:

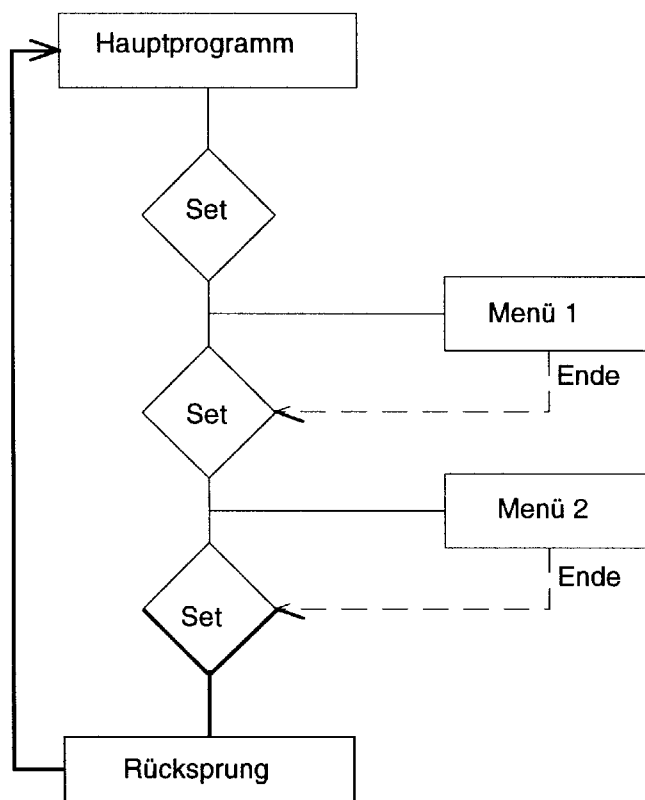
Schaltausgang 2 aktiv-low; Schaltausgang 3

aktiv-high (Pulse im Sekundentakt bis 0:00:00)

RESET-Taste: Rücksetzen von Zähler und Anzeige auf Presetwert

## DEFAULT MENU

Das Default-Menü dient zur Einstellung der Grundparameter des 1180 / 1180D Take Timers. Einzelne Menüs erlauben die Einstellung von: Timer-Modus, Buzzer, und Display-Modus. Erreicht wird das Default-Menü durch Drücken der "SET"-Taste für mehr als 2 Sekunden. Die Struktur des Menüs ist nachfolgend dargestellt:



### Funktion:

Einstellung von:

Timer-Modus  
 Display-Modus

Buzzer-Modus

## MENU 1

### Wrap Mode Off:

In der Betriebsart "Timer down" stoppt die Zeitnahme bei Erreichen des Wertes 0:00:00. ("0"=OFF )

### Wrap Mode On:

In der Betriebsart "Timer down" läuft der Zähler über den Werte 0:00:00 hinaus. Zeiten nach Unterschreiten des Wertes 0:00:00 werden mit negativem Vorzeichen dargestellt. ("1"=ON )

### Autopreset Off:

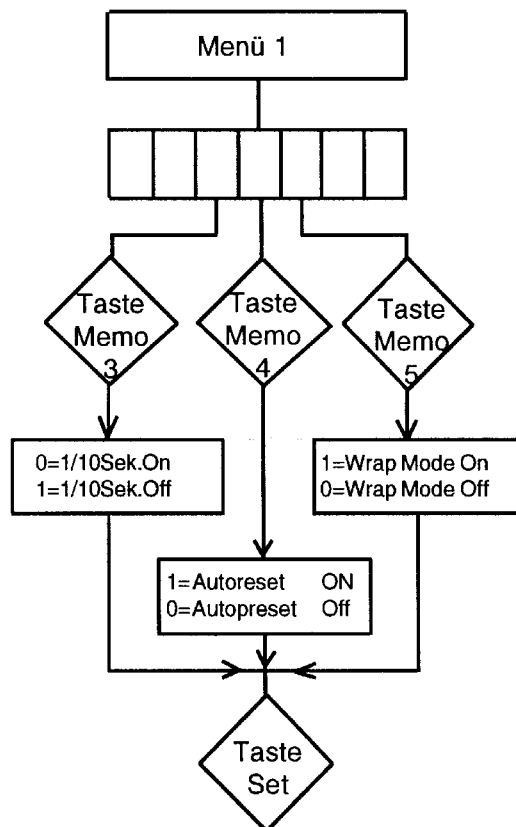
In der Betriebsart "Timer down" wird nach Ablauf der voreingestellten Zeit der Wert 0:00:00 angezeigt. ("0"=OFF )

### Autopreset On:

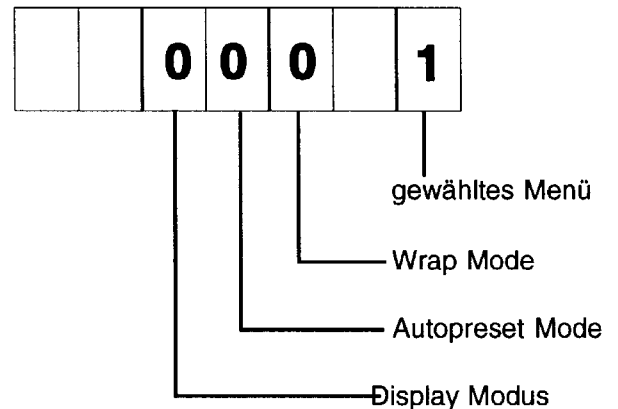
In der Betriebsart "Timer down" wird nach Ablauf der voreingestellten Zeit (Erreichen des Wertes 0:00:00) erneut die Preset Zeit angezeigt. ("1"=ON )

### Display Mode:

Die Darstellung der 1/10 Sekunden während einer laufenden Zeitmessung kann zur Beruhigung der Anzeige ausgeschaltet werden: "0"=ON, "1"=OFF. Die Darstellung des Meßergebnisses enthält immer die Einheit 1/10 Sekunden.



Anzeige im Display:

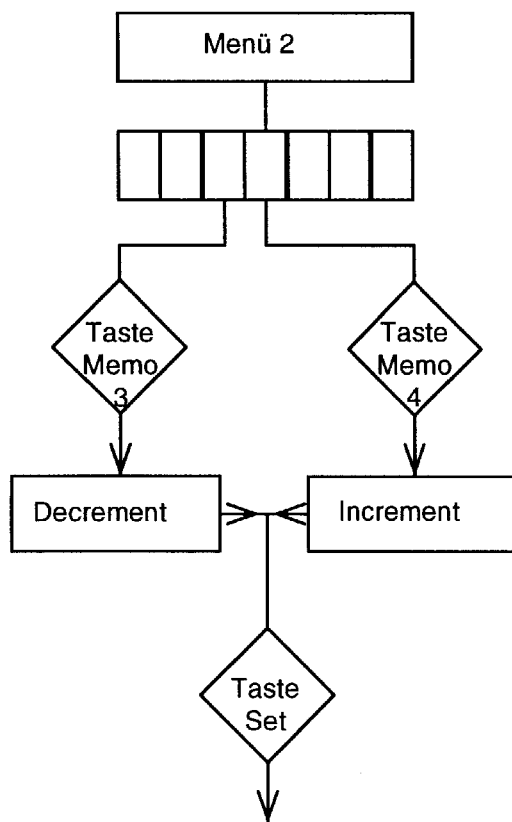


Ein- bzw. Ausschalten der Modi Wrap, Autopreset und der 1/10 Sekundenanzeige während der laufenden Zeitmessung.

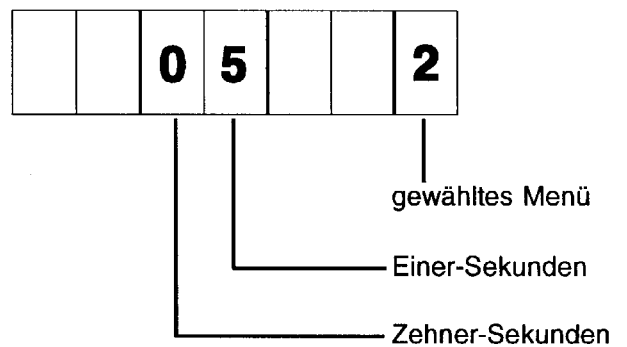
Abschluß der Eingabe und Weitersprung zu Menü 2.

## MENÜ 2

Menü 2 erlaubt die Festlegung des Zeitwertes, ab dem der Buzzerausgang ( OUT3) bis Erreichen des Wertes 0:00:00 im Sekundentakt aktiv ist. Der maximal einstellbare Zeitwert beträgt  $T_{max} = 10$  Sek.



Anzeige im Display:



Erhöhen bzw. Erniedrigen des Zeitwertes für den Buzzerausgang bis  $T_{max} = 10$  Sek.

Abschluß der Eingabe und Rücksprung in den Normalbetrieb durch Drücken der Set-Taste.

## TECHNICAL SPECIFICATIONS

### Up-Timer:

Range: 9h 59m 59s  
Resolution: 1/10 sec.  
Memory: 5 time values

### Down-Timer:

Range: 09h 59m 59s  
Resolution: 1 s  
Presets: 5 times

### Modes:

Up-Timer;  
Down-Timer;  
Defaultmenu

### Display:

7 digits LED display, 14 mm tall  
colour green  
Digit 1/10 colour yellow

### Remote display interface:

Electrical: RS-422  
Signals: DCK (Data clock)  
FCK (Frame clock)  
DATA (8-bit Slot)  
Clock rates: DCK 10 kHz  
FCK 1.25 kHz  
Format: NRZ word length 8 Bit  
Bit 0-3 segment addresses  
Bit 4 decimal point  
Bit 5-7 digit addresses  
Supply: +5 V (Logic)  
+24 V (Input voltage)  
Gnd (Signal)  
0 V (Input voltage)



**Remote control interface:**

Serial transmission of all timer-  
functions

Parallel transmission of:  
START, STOP, RESET\*

Electrical: RS-422  
Signals: DCK (Data clock)  
RFCK (Rem. Frame clock)  
RDATA (Rem. Data)  
START  
STOP  
RESET  
Clock rate: DCK 10 kHz  
RFCK 1.25 kHz  
Format: NRZ wordlength 8 Bit,  
LSB first  
Supply: +5 V (Logic)  
GND (Signal)

**Control outputs 1 & 2:**

Opto-couplers CNY74-2 ( $U_{CEmax}$ : 70V)  
user wired

**Control output 3:**

TTL-compatible 5 V at 470 Ohm

**Supply voltage range:**

12 V to 38 V / DC

**Supply current:**

12 V / 160 mA  
24 V - 38 V / 120 mA

**Connector:**

64-pin connector DIN41612

**Dimensions:**

190x40x107 mm

**Weight:**

800 g

**Items delivered:**

Take Timer 1180 / 1180D  
Mating connector  
Installation/Service manual

\* aktive low

## TECHNICAL SPECIFICATIONS CASE 1023

**Connectors:** 9pol. SUB-D(M) for switching outputs  
9pol. SUB-D(F) for remote control  
9pol. SUB-D(M) for remote display  
25pol. SUB-D(F) for printer \*)  
XLR-F for AF inputs \*)  
power supply input

**Dimensions:** 194x43x163 mm (without swivel bar)

**Weight:** 1.3 kg (case without timer)

**Items delivered:** Case 1023  
Cable socket for power supply  
Installation instructions

\*) only active with Program Timer 1195

Subject of technical modification without prior notice!

## FUNCTIONAL DESCRIPTION

The 1180 / 1180D Take Timer is installed in a standard, 190 x 40 x 107 mm plug-in unit with LED-displays. It can be used both in down timer (countdown) and up timer (stopwatch) modes. Additional serial ports allow the connection of:

- RTW 1196 remote control unit
- RTW 1197 daughter display unit

The switching outputs are isolated with optoelectronic couplers and connected to terminals in the 64-pin connector. The use of a high-speed microprocessor makes the compact unit very versatile. Nonvolatile, battery-maintained RAM is provided for storing measurement values, parameter settings and time entries. The functional groups of the unit are installed on three PCBs, as follows:

- CPU Board (Processor unit, program memory, display driver)
- I/O Board (Input and output ports, analog section for modulation control, power supply)
- Display Board (Display and controls)

The boards are connected with ribbon cables. The unit can also be operated with the cover open for servicing purposes.

## CIRCUIT DESCRIPTION:

The TMS320C10 signal processor handles all data processing, preparation and distribution tasks. The software and non-transient data required for this are stored in two EPROMs. A battery-maintained RAM component is used for long-term storage of measurement values, parameter settings, time values etc. The connections to the display and peripheral equipment are realised with driver components.

The serial ports for the daughter displays and the remote control unit are balanced to increase resistance to interference.

The START, STOP and RESET functions can be executed both via solid-state switching inputs with external switching contacts or by manual key operation. All inputs and outputs are protected by diode-resistor networks. The switching outputs are isolated with optoelectronic couplers. An additional output is provided for the connection of a piezo buzzer.

In the power supply unit, the input diode bridge circuit is followed by an in-phase regulator that limits the internal power supply to 24 V. The positive 12 V power supply for the operational amplifier is produced from this voltage by another component. The 5 V voltage for the logic components and the internal LED display is provided by a switched-mode power supply unit.

## CONNECTION INFORMATION AND PIN ASSIGNMENTS OF THE 64-PIN CONNECTOR:

The terminals of the 64-pin DIN 41612/C connector have been assigned so as to provide a standard Centronics printer port when ribbon cables are used in combination with Sub-D connectors.

The RTW "1199" adapter set was designed for that purpose. It includes three sub-D-connectors for the RTW Remote control "1196", RTW daughterdisplay unit "1197" and the control outputs.

Another 25-pin sub-D-connector is only useful with an attached RTW Program Timer "1195".

Pin:	Signal:	Pin:	Signal:	Pin:	Signal:
			Display		Remote
1a	-	13a	DCK (1)	22a	START (1)
1c	-	14a	-FCK (2)	23a	RESET (2)
2a	-	14c	+FCK (6)	23c	STOP (6)
2c	-	15a	-DAT (3)	24a	RFCK (3)
3a	-	15c	+DAT (7)	24c	DCK (7)
3c	-	16a	+Vin (4)	25a	+5 V (4)
4a	-	16c	+5 V (8)	25c	RDATA (8)
4c	-	17a	0 V (5)	26a	0 V (5)
5a	-	17c	GND (9)	26c	GND (9)
5c	-		Outputs		Supply
6a	-	18a	GND (6)	27a	-
6c	-	18c	OUT3 (1)	27c	-
7a	-	19a	-OUT1* (7)	28a	-
7c	-	19c	+OUT1* (2)	28c	-
8a	-	20a	-OUT2* (8)	29a	-
8c	-	20c	+OUT2* (3)	29c	-
9a	-	21a	GND (9)	30a	0 V
9c	-	21c	+5 V (4)	30c	0 V
10a	-	22c	0 V (5)	31a	0 V
10c	-			31c	0 V
11a	-			32a	+Vin
				32c	+Vin

\* + = Collector; - = Ermitter

64-pin connector DIN41612/C

## CONNECTION INFORMATION FOR OPERATION OF THE 1195 TIMER IN THE 1023 CASE UNIT:

The 1023 Case Unit handles the distribution of the 64 lines of the 1180 / 1180D Take Timer to the various integrated plug connectors. Details of the individual connectors and their pin assignments provided in the tables below.

Pin assignment:	
1 - STROBE	14 - FEED
2 - D0	15 - ERROR
3 - D1	16 - RESET
4 - D2	17 - NC
5 - D3	18 - GND
6 - D4	19 - GND
7 - D5	20 - GND
8 - D6	21 - GND
9 - D7	22 - GND
10- ACK	23 - GND
11- BUSY	24 - GND
12- PE	25 - GND
13- NC	

Printer port (**only 1195**)  
(Centronics 25-pol. Sub-D)

Pin assignment :	
1 - OUT3	
2 - +OUT1	
3 - +OUT2	
4 - +5	
5 - 0 V	
6 - GND	
7 - -OUT1	
8 - -OUT2	
9 - GND	

Switching outputs  
(9-pol. Sub-D)

Pin assignment:	
1 - Gnd	
2 - Signal (+)	
3 - Signal (-)	

AF-inputs  
(XLR-F) (**\*only 1195**)

Pin assignment:	
1 - START	
2 - RESET	
3 - RFCK	
4 - +5 V	
5 - 0 V	
6 - STOP	
7 - DCK	
8 - RDATA	
9 - GND	

Remote control RTW 1196  
(9-pol. Sub-D)

Pin assignment:	
1 - DCK	
2 - -FCK	
3 - -DAT	
4 - +Vin	
5 - 0 V	
6 - +FCK	
7 - +DAT	
8 - +5V	
9 - GND	

Remote display RTW 1197  
(9-pol. Sub-D)

Pin assignment:	
center - +24 V	
ring - 0 V	

Supply input

## CONNECTING THE TAKE TIMER TO THE 1199 ADAPTER SET

The 1199 Adapter Set runs the lines of the Program Timer's 64-pin connector to four plug connectors, in the same way as the 1023 Case Unit:

9-pol.	Sub-D	(switching outputs)
9-pol.	Sub-D	(daughter display)
9-pol.	Sub-D	(remote control)
25-pol.	Sub-D	(centronics port) <b>(only 1195)</b>

The pin assignments of the 1199 Adapter Set are identical to those of the 1023 Case Unit. The additional pins of the 64-pin connector (open lines available for connection) are as follows:

Pin:	Signal:	Pin:	Signal:
27a -	Audio CH2(+) <b>(only 1195)</b>	30a -	0 V
27b -	Frame	30b -	0 V
28a -	GND	31a -	NC
28b -	Audio CH2/(-) <b>(only 1195)</b>	31b -	NC
29a -	Audio CH1/(+) <b>(only 1195)</b>	32a -	DC / IN
29b -	Audio CH1/(-) <b>(only 1195)</b>	32b -	DC / IN

## CONTROLS AND OPERATING REFERENCE GUIDE

The functions of the RTW 1180 / 1180D Take Timer controls are as follows:

<b>START-key</b>	Up Timer:	Starts measurement and counter. During measurement: Briefly "freezes" the value shown in the display and stores the intermediate time.
	Down Timer:	Starts measurement and counter. During measurement: Resets to preset value and restarts.
<b>STOP-key</b>		Stops counter. Displays time value.
<b>RESET-key</b>	Up Timer:	During measurement: Briefly "freezes" the value in the display and stores the intermediate time. At the same time, the counter is reset to 0:00:00 and restarted. After measurement has been stopped: Counter reset to 0:00:00.
	Down Timer:	During measurement: Stops the counter and displays current preset value.
	Set Mode:	Resets the selected preset value.
<b>MEMO-key 1-5</b>	Up Timer:	Displays the intermediate time value stored in the selected memory location. The last measured value stored is always in memory location 1.
	Down Timer:	Display and/or select a time stored in the preset memory.
	Set Mode:	Enter a value in the memory location specified by the digit above the key.
<b>SET-key</b>		Switch to Set Mode. Terminating command for entry of presets and parameters.

**SUM-key** Outputs the sum of the stored values.

**UP/DOWN-switch** Selects Up- or Down-Timer mode.

The functions of the keys and switches on the RTW 1196 remote control unit are analogous.

**Important: The use of a remote control unit with an UP/DOWN switch disables the corresponding switch on the timer unit in order to prevent conflicting settings.**



## QUICK REFERENCES

### 1 UP-Timer/Stopwatch

Switch status conditions: **TIMER** should be **UP**

Functions:

START-key: start of measurement and counter  
STOP-key: counter stops, display of time value  
RESET-key: counter and display reset to 0:00:00

### 2. UP-Timer/Stopwatch in temporary stop mode

Switch status conditions: **TIMER** should be **UP**

Functions:

START-key: start of measurement and counter  
STOP-key: counter stops, display of time value  
START-key: counter restart  
STOP-key: counter stops, and so forth  
RESET-key: counter and display reset to 0:00:00

### 3. UP-Timer/Stopwatch in lap time mode

Switch status conditions: **TIMER** should be **UP**

Functions:

START-key: start of measurement and counter  
START-key: briefly "freezes" the displayed time value  
counter continues work in background mode  
storage of lap time  
return to real time display  
START-key: each key stroke action as described above  
STOP-key: counter stops, display of time value  
RESET-key: counter and display reset to 0:00:00

MEMO/PRESET 1: display of the last lap time  
MEMO/PRESET 2: display of the last but one lap time  
MEMO/PRESET x: and so forth

#### 4. UP-Timer/Stopwatch for events in quick succession

Switch status conditions: **TIMER** should be **UP**

Functions:

START-key:	start of measurement and counter
RESET-key:	briefly "freezes" the displayed time value counter restarts in background mode at 0:00:00 return to real time display
RESET-key:	each key stroke action as described above
STOP-key:	counter stops, display of time value
RESET-key:	counter and display reset to 0:00:00
MEMO/PRESET 1:	recall of the last stored time value
MEMO/PRESET 2:	recall of the last but one stored time value
MEMO/PRESET x:	and so forth
SUM:	sum up of all time values buffer can be reset by simultaneously push of SUM and RESET key

#### 5. Down-Timer/Count down mode

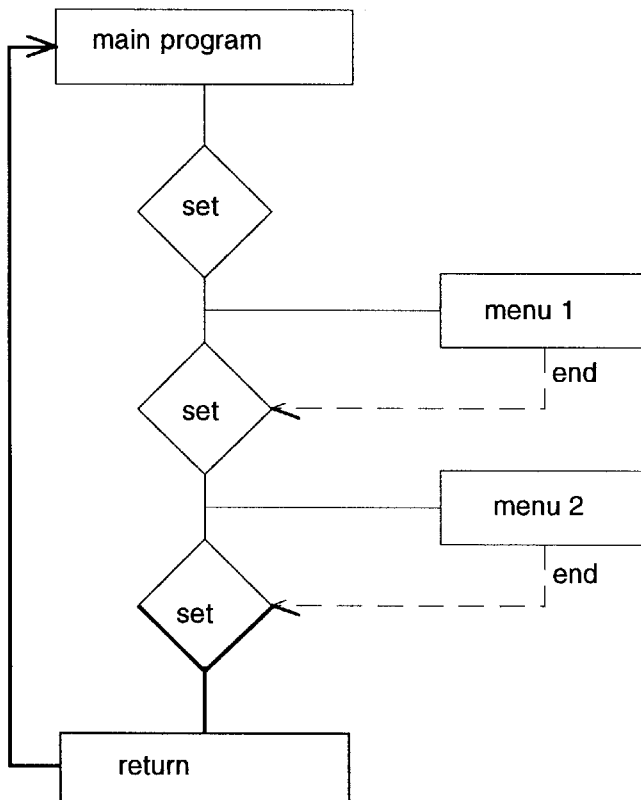
Switch status conditions: **TIMER** should be **DOWN**

Functions:

SET-key:	switch to Set-Mode display cut out										
MEMO/PRESET x:	selection of PRESET-Memory buffer (1 to 5) display of momentarily stored time value										
n-key:	time setting <table style="margin-left: 20px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>n= MEM/PRESET2</td> <td>- Set xH:xx:xx</td> </tr> <tr> <td>MEM/PRESET3</td> <td>- Set xx:Mx:xx</td> </tr> <tr> <td>MEM/PRESET4</td> <td>- Set xx:xM:xx</td> </tr> <tr> <td>MEM/PRESET5</td> <td>- Set xx:xx:Sx</td> </tr> <tr> <td>LEVEL</td> <td>- Set xx:xx:xS</td> </tr> </table>	n= MEM/PRESET2	- Set xH:xx:xx	MEM/PRESET3	- Set xx:Mx:xx	MEM/PRESET4	- Set xx:xM:xx	MEM/PRESET5	- Set xx:xx:Sx	LEVEL	- Set xx:xx:xS
n= MEM/PRESET2	- Set xH:xx:xx										
MEM/PRESET3	- Set xx:Mx:xx										
MEM/PRESET4	- Set xx:xM:xx										
MEM/PRESET5	- Set xx:xx:Sx										
LEVEL	- Set xx:xx:xS										
SET-key:	time setting completion										
START-key:	start of counter										
STOP-key:	counter stops, display of the remaining time value										
START-key:	counter restarts at remaining time value counter reaches 0:00:00: control output 1 goes active-low counter reaches pre-alarm-time: control output 2 active-low; control output 3 active-high (1 sec. pulse-duration until reaching 0:00:00)										
RESET-key:	reset counter and display to preset value										

## DEFAULT MENU

The Default Menu is for setting the basic parameters of the 1180 / 1180D Take Timer. Various menus allow the user to set the following parameters: Timer Mode, Buzzer and Display Mode. To display the Default Menu, press the SET key and hold it down for more than two seconds. The menu structure is shown below:



### Function:

Setting of:

Timer-Mode  
 Display-Mode

Buzzer-Mode

## MENU 1

### Wrap Mode Off:

In the Down Timer Mode, timing stops when the value 0:00:00 is reached.

### Wrap Mode On:

In the Down Timer Mode, timing continues even after the value 0:00:00 has been reached. Times following 0:00:00 are shown with a negative sign.

### Autopreset Off:

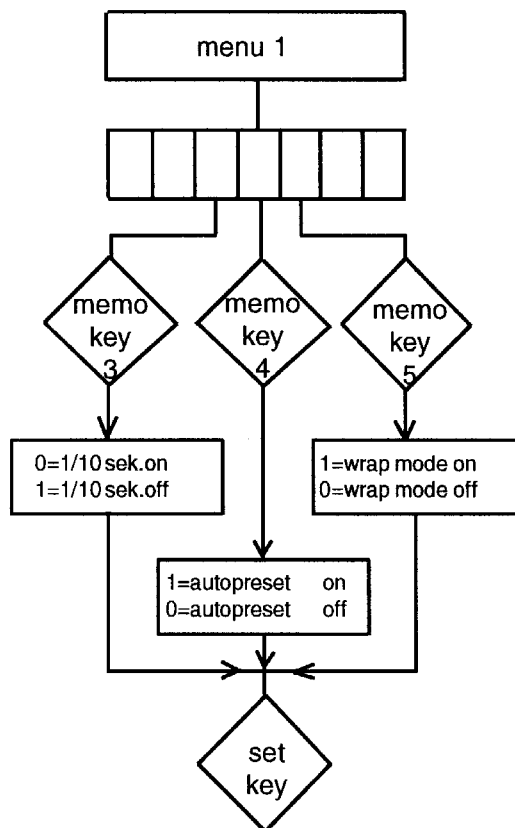
In the Down Timer Mode, the value 0:00:00 is displayed after expiry of the preset time.

### Autopreset On:

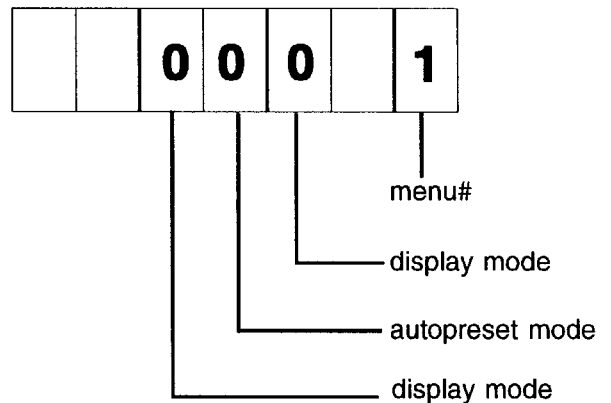
In the Down Timer Mode, the preset time value is automatically displayed again when the preset time expires (i.e. when the timer reaches 0:00:00).

Switch wrap mode and autopreset on or off.

The Display Mode ON setting activates display of the 1/10 second digits while timing is in progress. The display can be "quietened" by selecting Display Mode OFF. The displayed result of the timing always contains the 1/10 second digits, irrespective of the setting.



display:

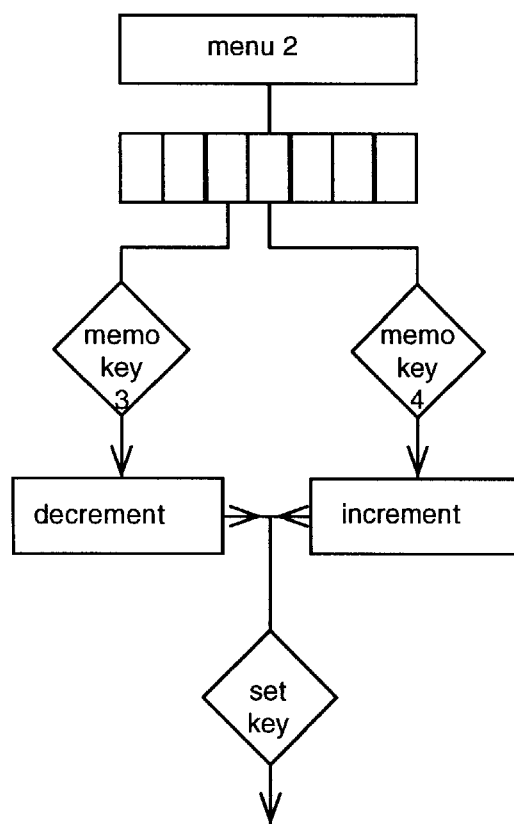


Switch wrap mode, autopreset or display mode on or off.

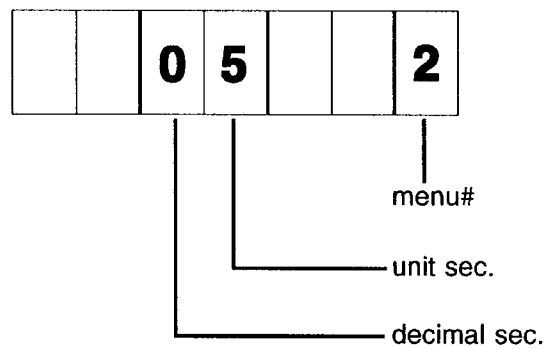
Terminates entry and steps to Menu 2.

## MENU 2

Menu 2 allows you to set the buzzer output time relative to 0:00:00 in seconds. The buzzer (OUT3) output will be activated at the set value and continue until 0:00:00 is reached. The maximum value  $T_{max}$  is 10 seconds.

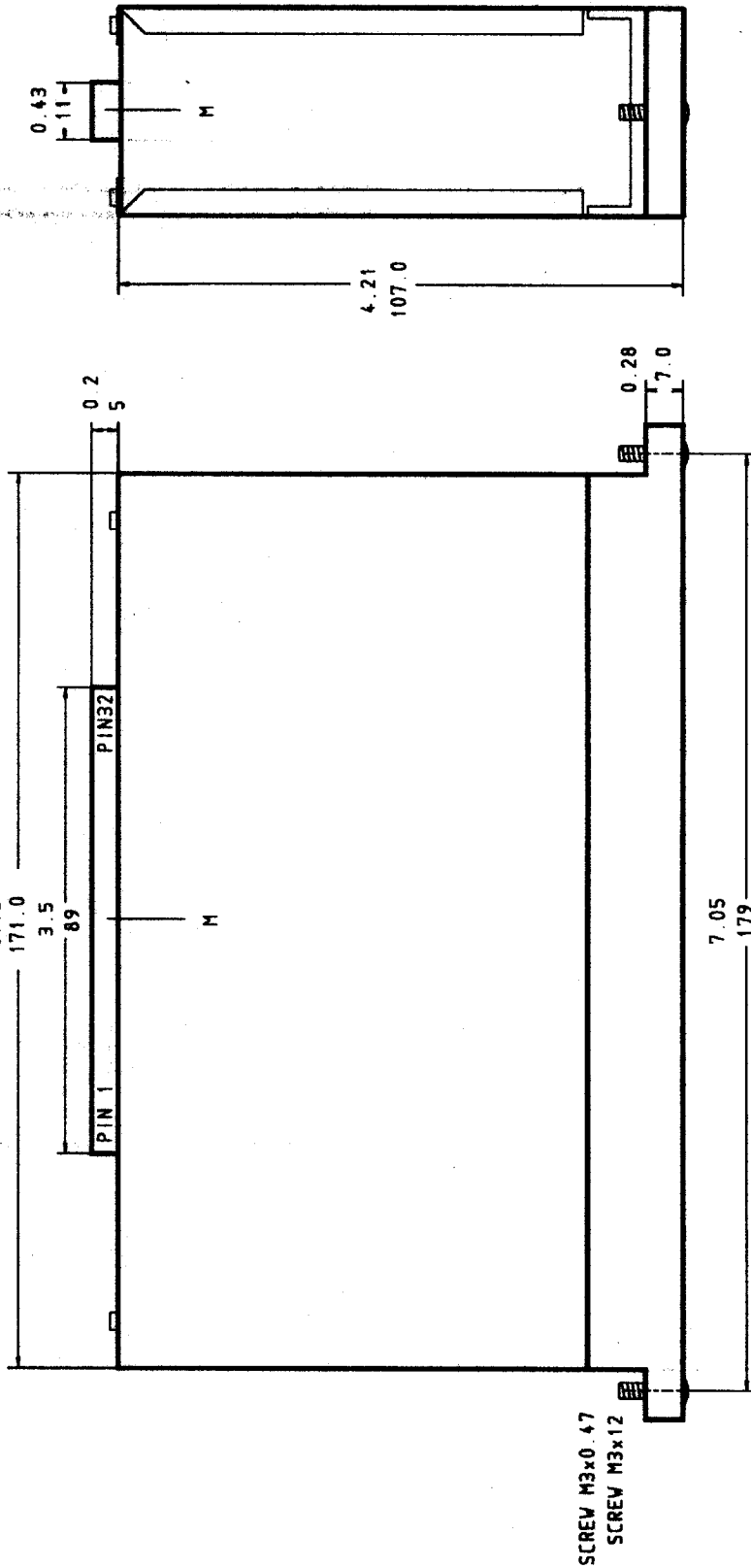
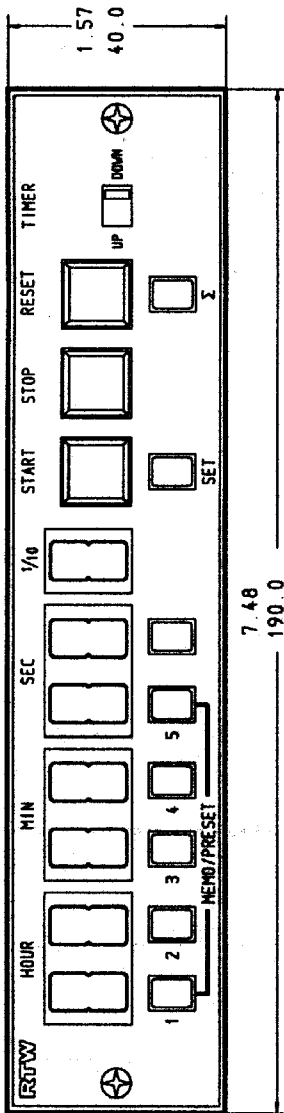


display:

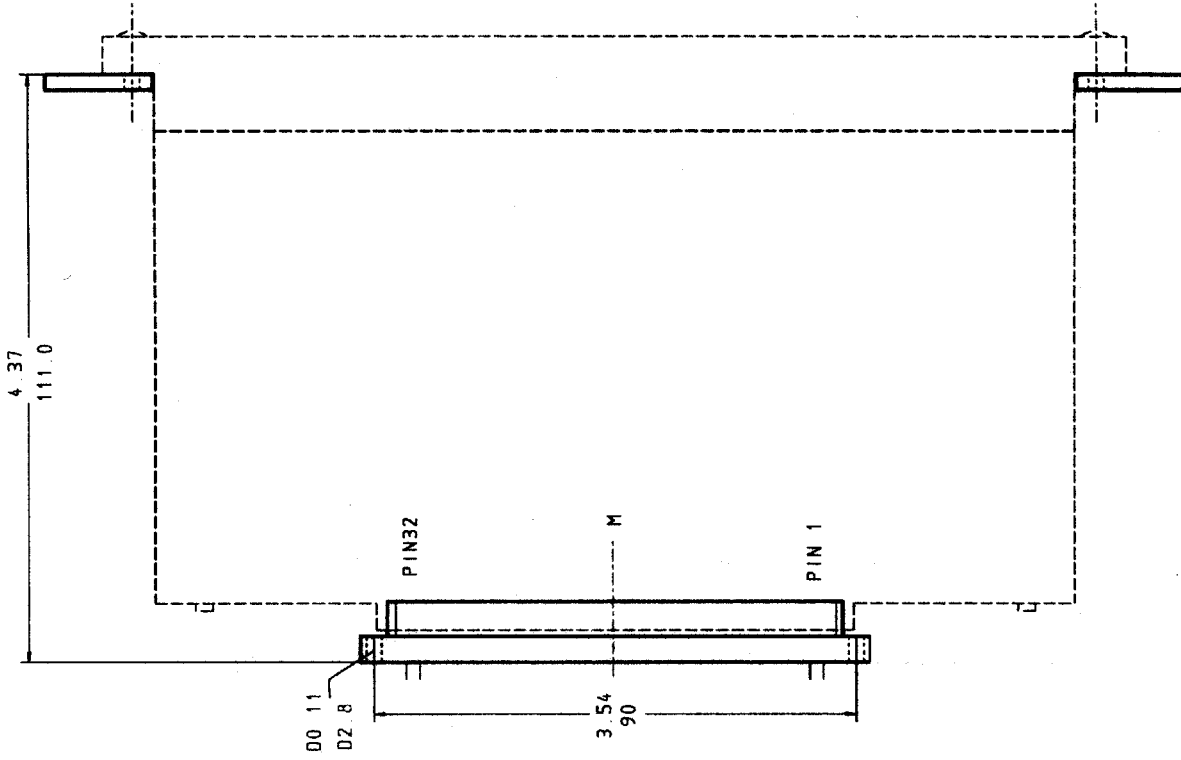
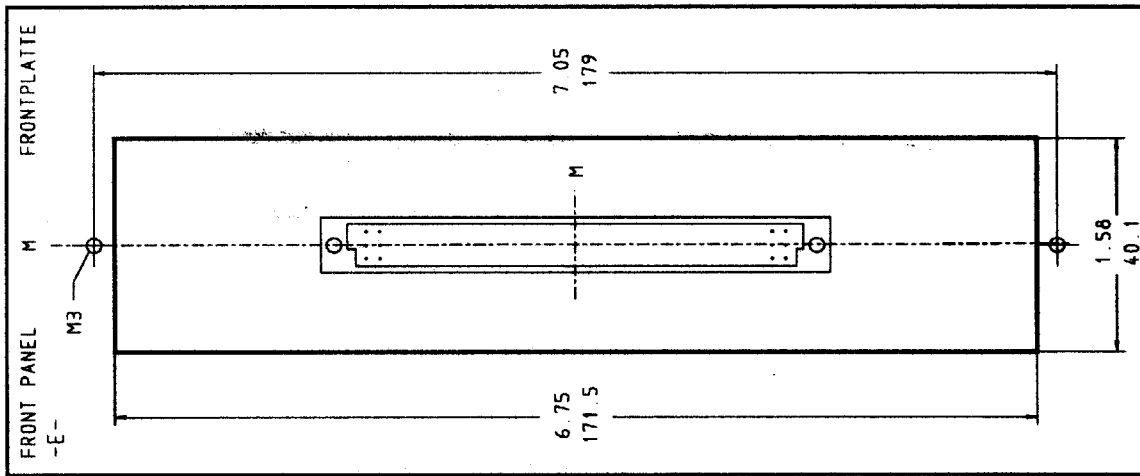


Increment or decrement the time value for the buzzer output in seconds, where  $T_{max} = 10$  Sek.

Pressing set key terminates the entry and returns to normal operation.



Name	Date	MECHANICAL OUTLINES 1180 MM-INCH
Bo.	3.90	
<b>RTW</b>		RADIO-TECHNISCHE WERKSTÄTTEN GMBH

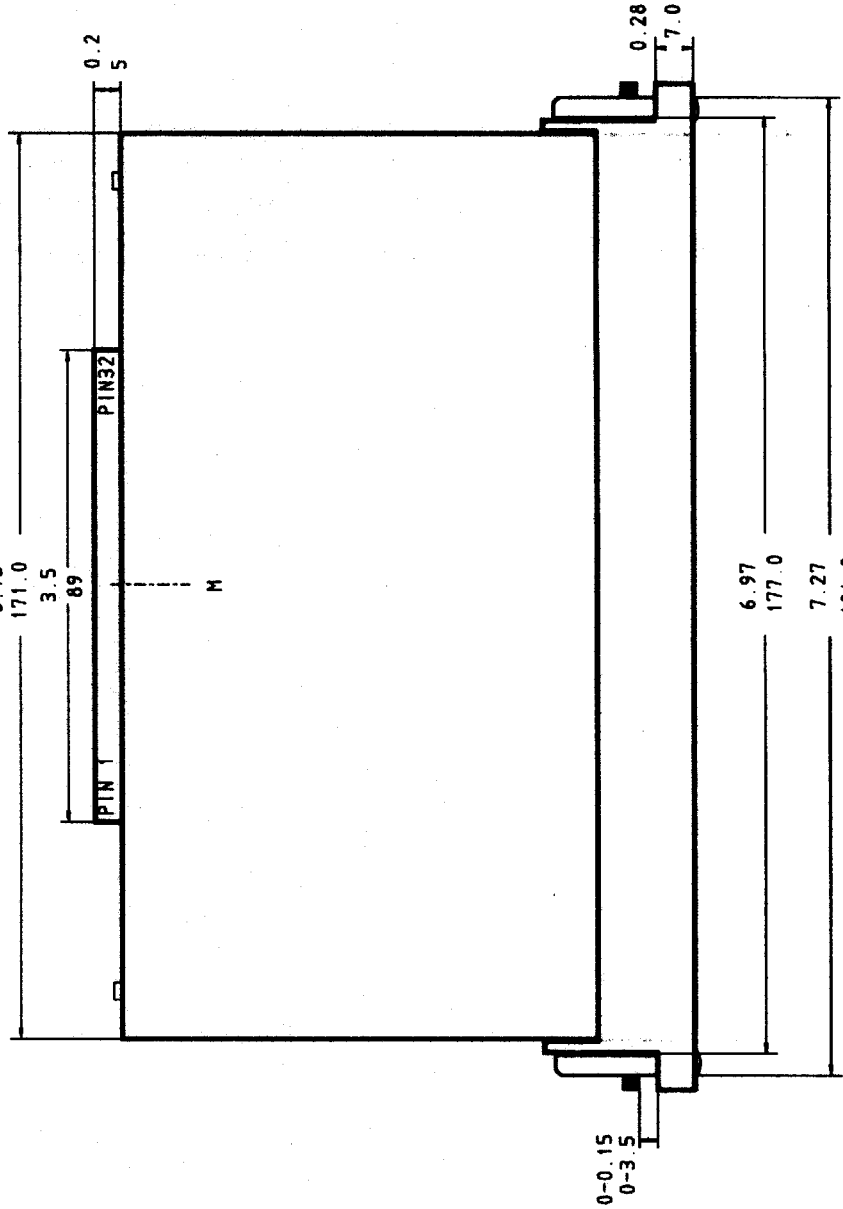
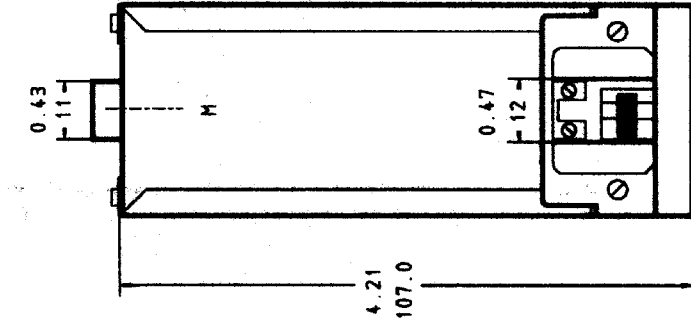
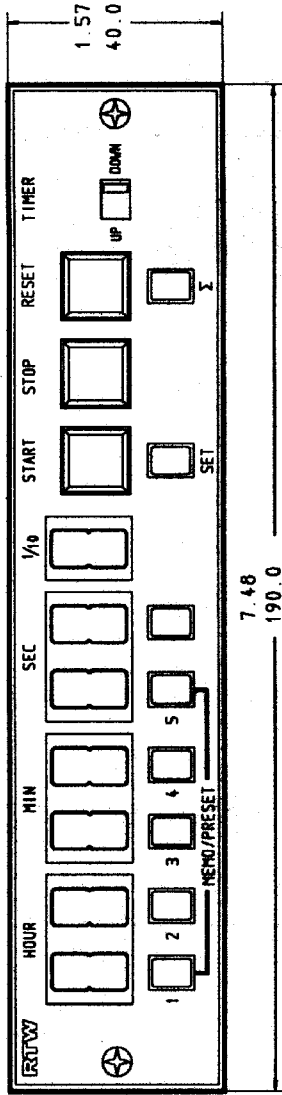


Name	Date
Bo	10.89

MOUNTING DIAGRAM MM - INCH

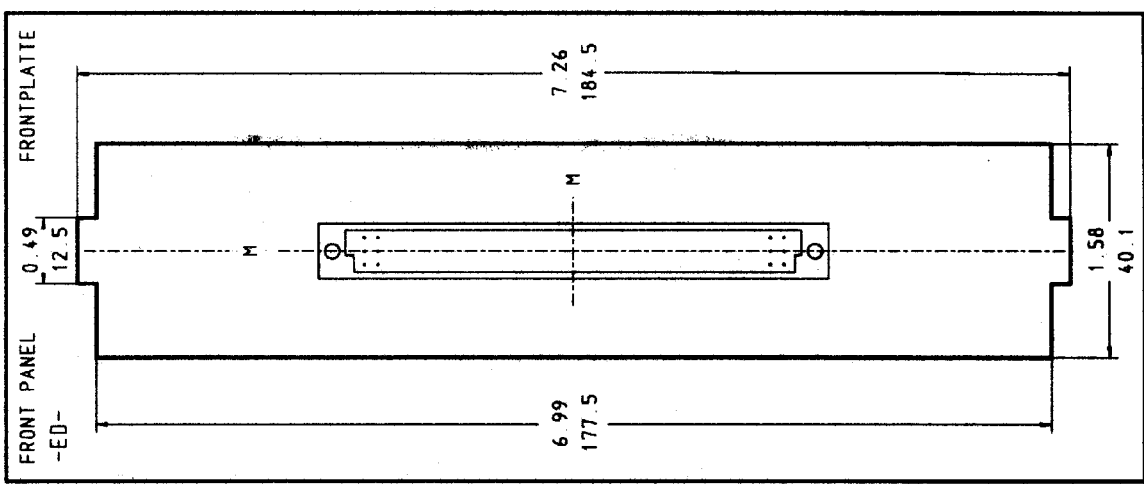
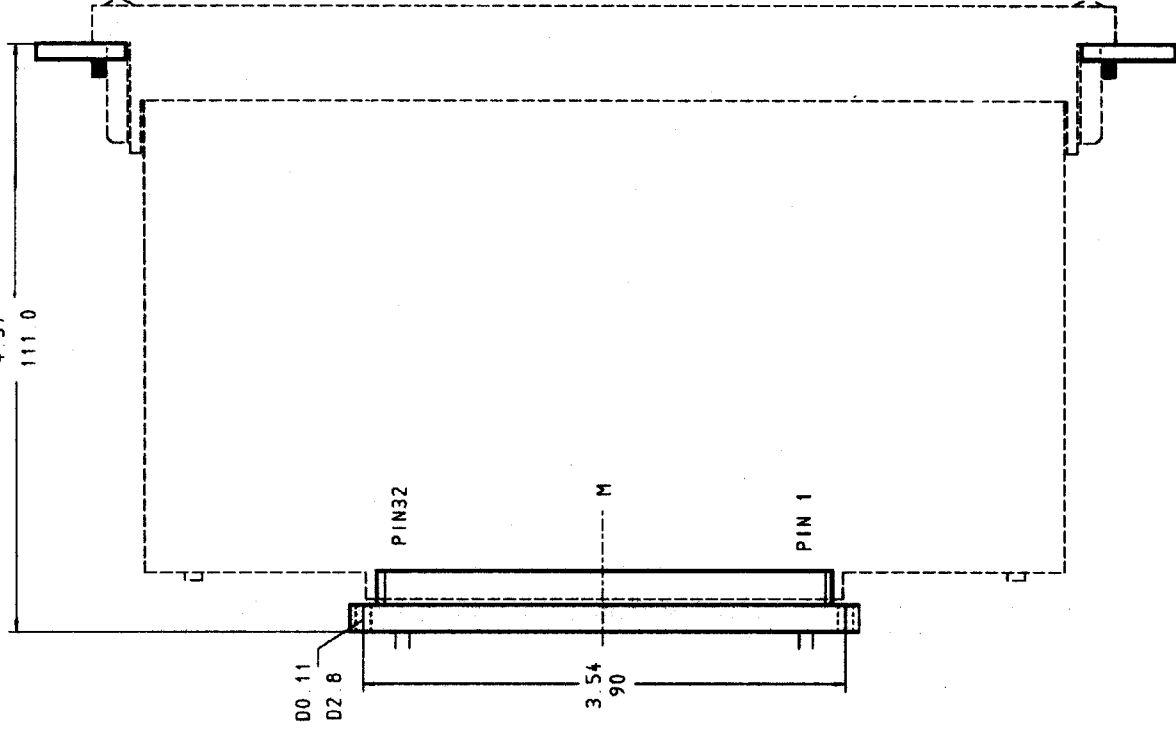
RAD 10-TECHNISCHE WERKSTÄTTE GMBH

RTW



Name	Date	MECHANICAL OUTLINES 1180D
Ba.	3.90	
		MM-INCH
<b>RTW</b>		RADIO-TECHNISCHE WERKSTÄTTEN GMBH



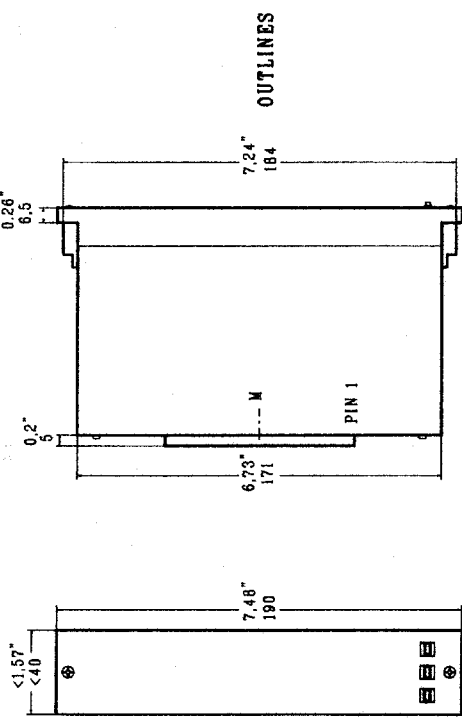


Name	Date
Bo	10.89

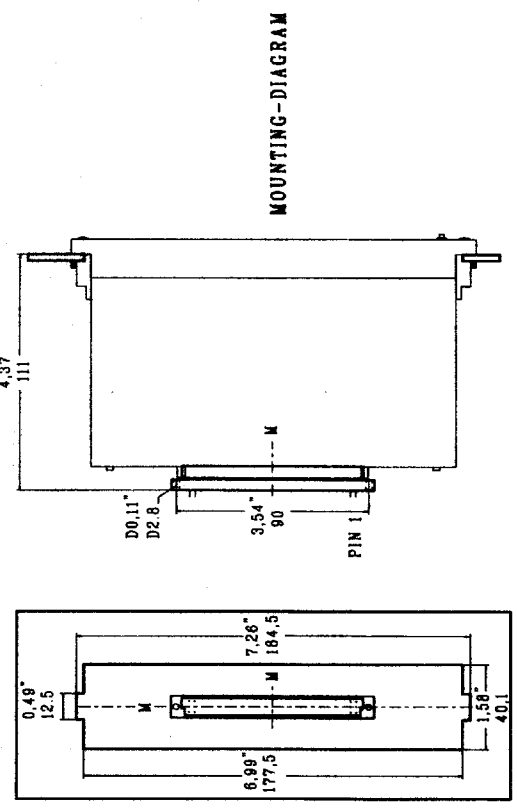
MOUNTING DIAGRAM MM-INCH

RADIO-TECHNISCHE WERKSTÄTTE GMBH

RTW



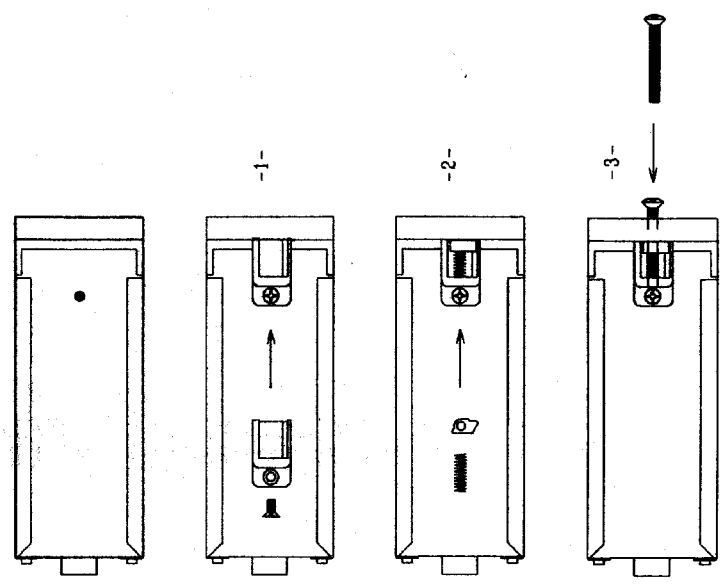
FRONT PANEL CUT-OUT & CONNECTOR POSITION



MOUNTING-DIAGRAM

OPTION Cat.No. 13973

UMRUSTSATZ KLEMMVERRIEGELUNG  
QUICK-ACTION FASTENING SET



Name	Date
Bo.	05.96

Name	Date
Bo.	05.96

QUICK-ACTION FASTENING  
FRONT PANEL CUT-OUT & CONNECTOR POSITION

MOUNTING QUICK FASTENING KIT  
OPTION Cat.No. 13973

RTW

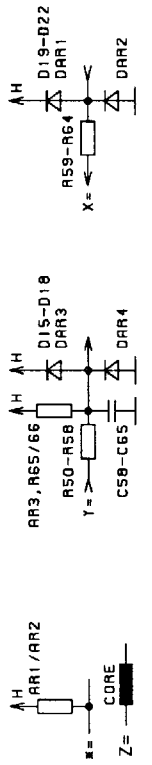
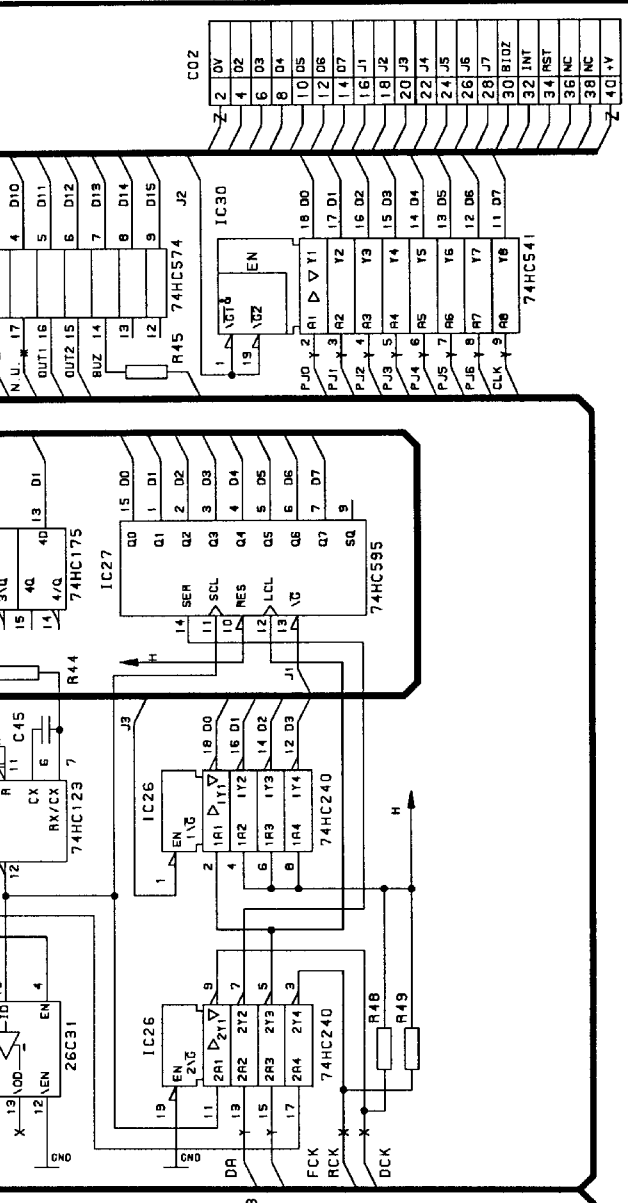
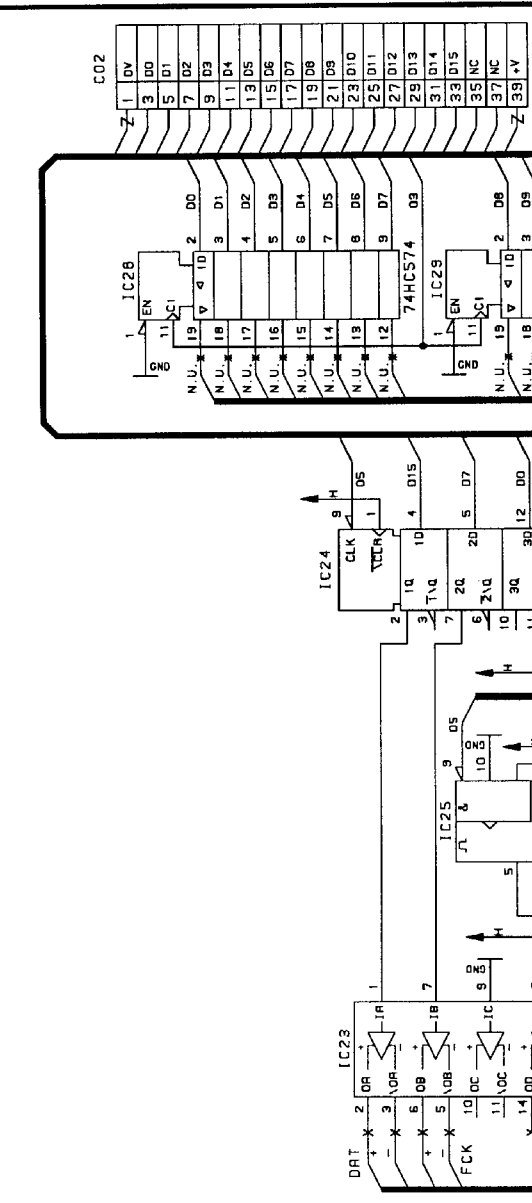
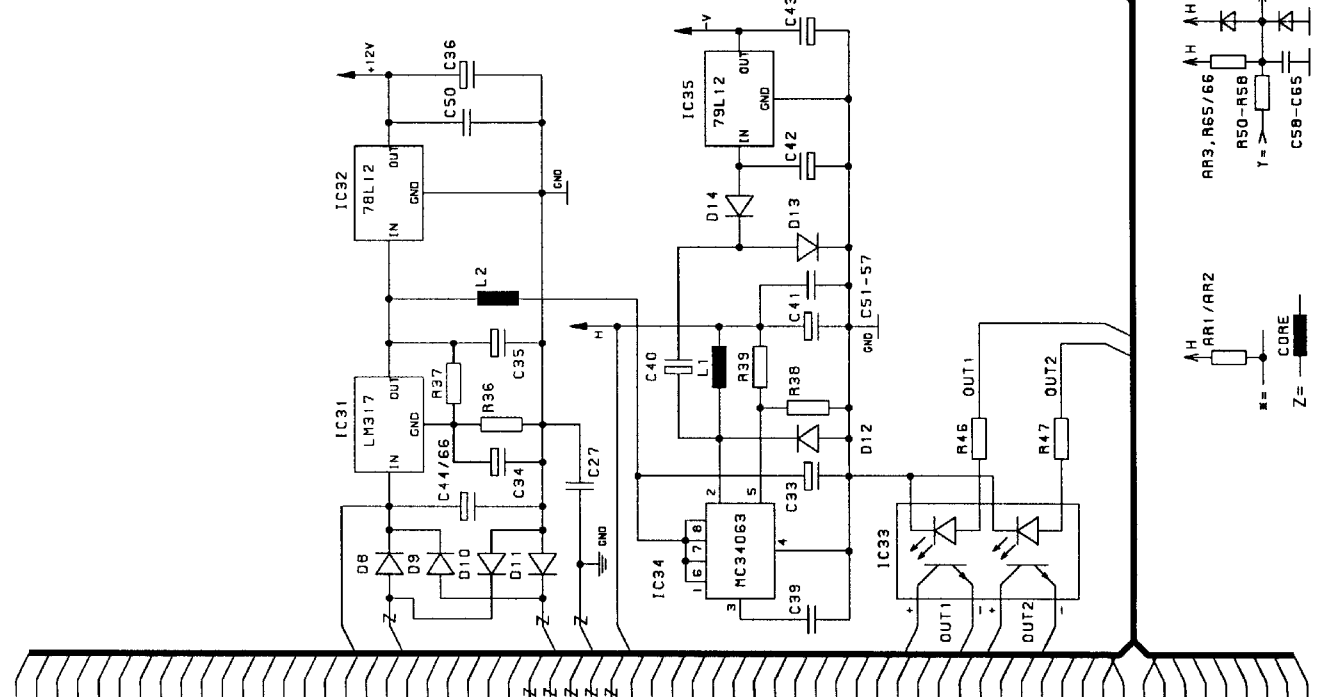
RADIO-TECHNISCHE WERKSTATTEN

MECHANICAL OUTLINES MM-INCH

RTW

RADIO-TECHNISCHE WERKSTATTEN

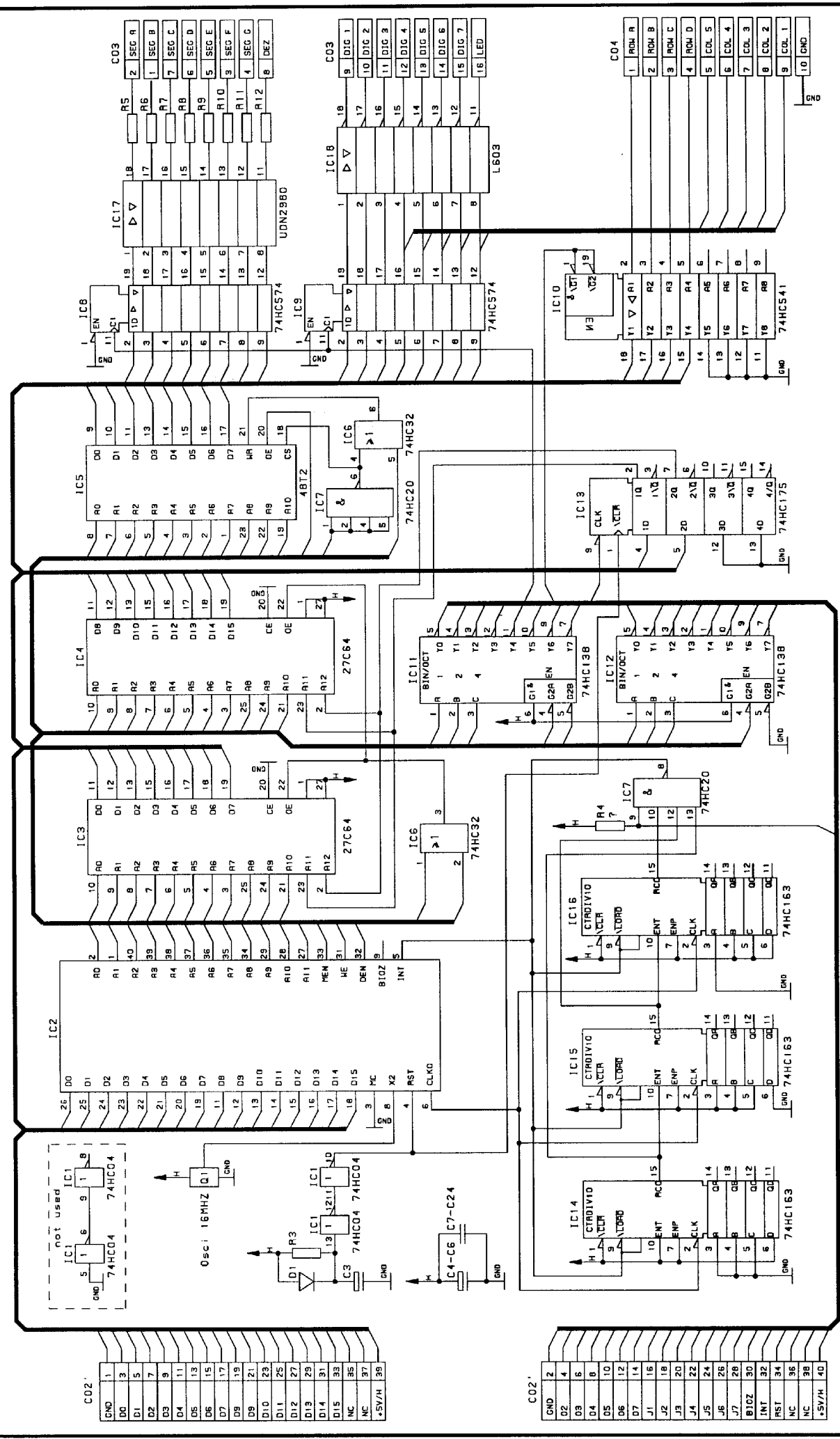
1c	2c	3c	4c	5c	6c	7c	8c	9c	10c	11c	12c	13c	14c	15c	16c	17c	18c	19c	20c	21c	22c	23c	24c	25c	26c	27c	28c	29c	30c	31c	32c		
1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	12a	13a	14a	15a	16a	17a	18a	19a	20a	21a	22a	23a	24a	25a	26a	27a	28a	29a	30a	31a	32a		
1b	2b	3b	4b	5b	6b	7b	8b	9b	10b	11b	12b	13b	14b	15b	16b	17b	18b	19b	20b	21b	22b	23b	24b	25b	26b	27b	28b	29b	30b	31b	32b		
1d	2d	3d	4d	5d	6d	7d	8d	9d	10d	11d	12d	13d	14d	15d	16d	17d	18d	19d	20d	21d	22d	23d	24d	25d	26d	27d	28d	29d	30d	31d	32d		



Name		Datum	
KJ		27.11.95	

**RTW**

**RTW 1180 I/O-BOARD**



C02

GND	1
D0	2
D1	3
D2	4
D3	5
D4	6
D5	7
D6	8
D7	9
D8	10
D9	11
D10	12
D11	13
D12	14
D13	15
D14	16
D15	17
NC	18
NC	19
NC	20
NC	21
NC	22
NC	23
NC	24
NC	25
NC	26
NC	27
NC	28
NC	29
NC	30
NC	31
NC	32
NC	33
NC	34
NC	35
NC	36
NC	37
NC	38
NC	39
NC	40

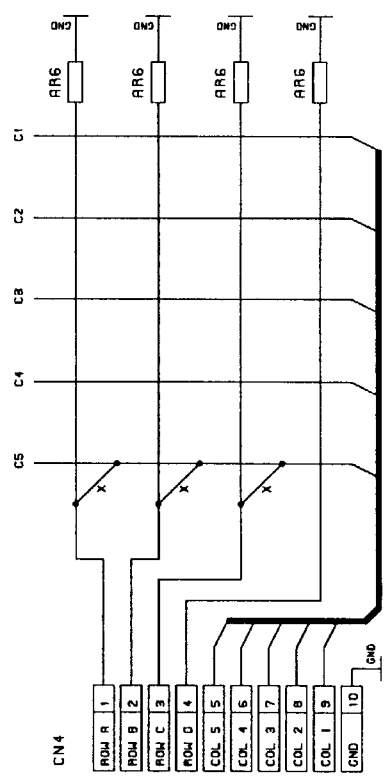
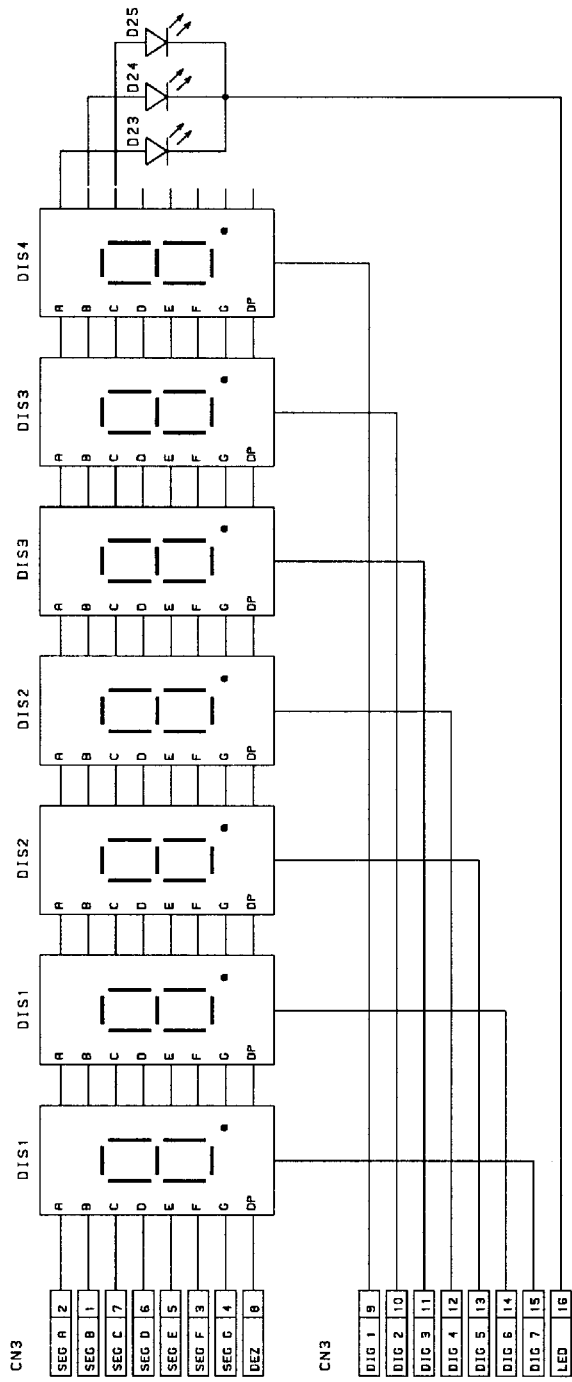
C04

GND	1
ROM R	2
ROM B	3
ROM C	4
ROM D	5
COL 5	6
COL 4	7
COL 3	8
COL 2	9
COL 1	10
GND	11
GND	12
GND	13
GND	14
GND	15
GND	16
GND	17
GND	18
GND	19
GND	20
GND	21
GND	22
GND	23
GND	24
GND	25
GND	26
GND	27
GND	28
GND	29
GND	30
GND	31
GND	32
GND	33
GND	34
GND	35
GND	36
GND	37
GND	38
GND	39
GND	40

Name Datum  
 Ku 27.11.95

RTW

RTW 1180 CPU-BOARD

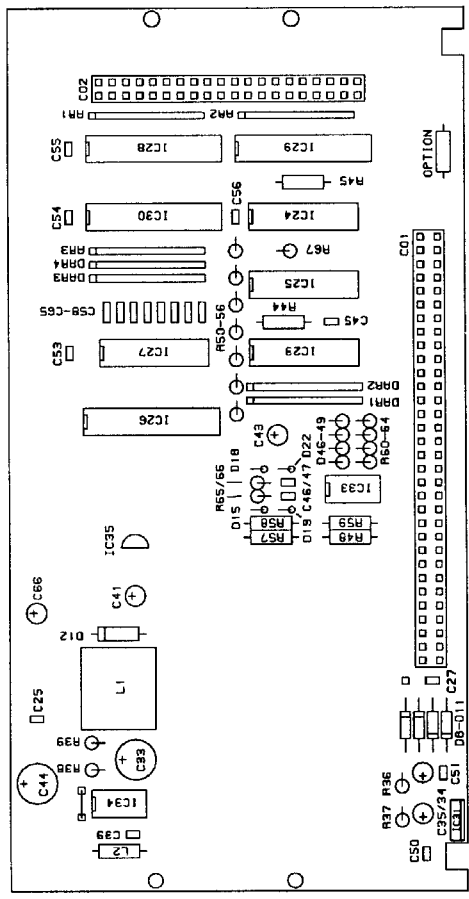
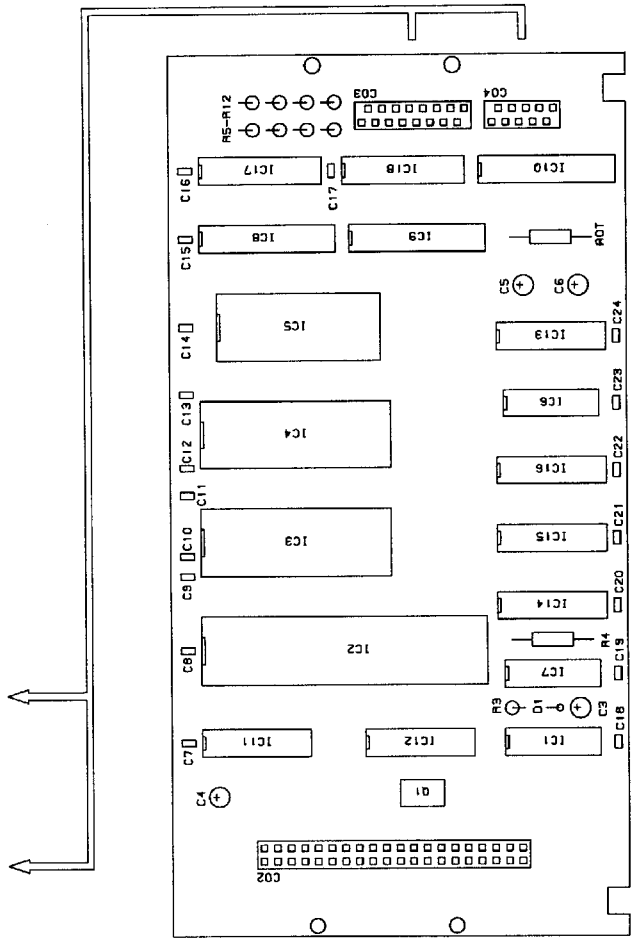
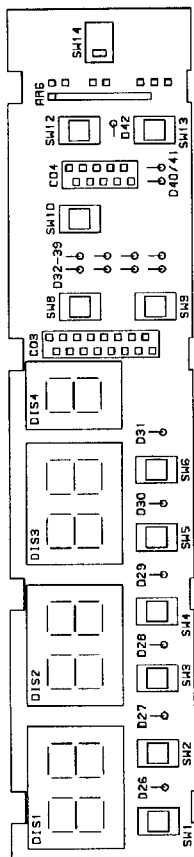


X = SWI-SM11  
 D26-D42 SWI-SM14

Name	Datum
K.u.	30.05.90

RTW 1180 DISPLAY

**RTW**



Name	Datum
K.W.	28.11.95

RTW 1180 COMPONENTS

RTW

## STÜCKLISTEN / PART LISTS

Description	Assy No.	Seite / Page
PCB ASSY I/O	13512	2
PCB ASSY CPU	13469	3
ASSY Display	13511	4
ASSY PANEL / DISPLAY	129763	5

REF. NO	DESCRIPTION	VALUE		TYPE	MANUFACTURER	PART-NO
IC23	IC-LS			26LS31	National	18096
IC24	IC-HC			74HC175	Motorola	18035
IC25	IC-HC			74HC123	Motorola	18038
IC26	IC-HC			74HC240	National	18124
IC27	IC-HC			74HC595	Motorola	18039
IC28 , IC29	IC-HCT			74HCT574	National	18074
IC30	IC-HCT			74HCT541	National	18069
IC31	Voltage Regulator			LM317T	National	17527
IC32	Voltage Regulator			MC78L12CP	Motorola	18024
IC33	Opto Coupler			CNY74-2	Telefunken	18536
IC34	IC-DC-DC-Converter			MC34063	Motorola	18109
D8 - D11	Diode,Silicon			1N4005	ITT	17482
D12	Diode,Schottky			1N5819	Motorola	19401
D15	Diode,Silicon			1N4148	ITT	17492
D18, D19	Diode,Silicon			1N4148	ITT	17492
D22	Diode,Silicon			1N4148	ITT	17492
DAR1	Diode,Array			DAP801	RTW	18529
DAR2	Diode,Array			DAN801	RTW	18528
DAR3	Diode,Array			DAP801	RTW	18529
DAR4	Diode,Array			DAN801	RTW	18528
AR1 - AR3	Resistor,Array	47K		4609X-101-473	Bourns	170921
R36	Resistor,Metalfilm	3,3K	50ppm	1% 0207 MK2	Resista	17073
R37	Resistor,Carbon	270E		5% 0207	Resista	17008
R38	Resistor,Metalfilm	1,1K	50ppm	1% 0207 MK2	Resista	17051
R39	Resistor,Metalfilm	3,3K	50ppm	1% 0207 MK2	Resista	17073
R44	Resistor,Carbon	10K		5% 0207	Resista	17022
R45 - R47	Resistor,Carbon	470E		5% 0207	Resista	17011
R48	Resistor,Carbon	100E		5% 0207	Resista	17005
R49	Resistor,Carbon	10K		5% 0207	Resista	17022
R50 - R58	Resistor,Carbon	100E		5% 0207	Resista	17005
R59	Resistor,Carbon	10K		5% 0207	Resista	17022
R60 - R64	Resistor,Carbon	100E		5% 0207	Resista	17005
R65 - R67	Resistor,Carbon	10K		5% 0207	Resista	17022
C25 - C27	Capacitor,Ceramic	0,1uF	63V	Z5U	Sprague	17422
C33	Capacitor,Elect	470u	25V	AL01-NV	SGS	17325
C34 - C36	Capacitor,Elect	10uF	40V	SRA-VB	Chemi-Con	17318
C39	Capacitor,Ceramic	470p	100V	1% AMC704	Resista	17371
C41	Capacitor,Elect	100uF	10V	SRA-VB	Chemi-Con	17327
C43	Capacitor,Elect	10uF	40V	SRA-VB	Chemi-Con	17318
C44	Capacitor,Elect	220uF	35V		Thomson	17314
C45	Capacitor,Ceramic	4,7n		C472K2R5	Kemet	17388
C46, C47	Capacitor,Ceramic	12p	63V	ROC744.11	Roederstein	17359
C50 - C56	Capacitor,Ceramic	0,1uF	63V	Z5U	Sprague	17422
C58 - C65	Capacitor,Ceramic	22pf		EDPU	Roederstein	17364
C66	Capacitor,Elect	47u	50V	SME-VB		17305
L1	Choke	500u		SD 0,63/500	Talema	14703
L2	Choke	100u		SP0406L-820	RTW	17699
CABLE1	Cable	40pol		1180/1195	RTW	179783
CO1	Connector	64p			RTW	14394**



REF. NO	DESCRIPTION	VALUE		TYPE	MANUFACTURER	PART-NO
IC1	IC-AC			74AC04	National	18126
IC2	IC-DSP			TMS320C10	Texas Instruments	18041
IC3	EPROM-CMOS	150ms		MM27C64	National	18012.195L
IC4	EPROM-CMOS	150ms		MM27C64	National	18012.195H
IC5	RAM TIMEKEEPER IC			MK48T02B-20	SGS-Thomson	18125
IC6	IC-HCT			74HCT32	National	18073
IC7	IC-HC			74HC20	Motorola	18044
IC8 , IC9	IC-HCT			74HCT574	National	18074
IC10	IC-HCT			74HCT541	National	18069
IC11 , IC12	IC-HC			74HC138	National	18089
IC13	IC-HC			74HC175	Motorola	18035
IC14 - IC16	IC-HC			74HC163	Motorola	18036
IC17	IC-DRIVER			UDN2981A	Sprague	18121
IC18	IC-Transistor Array			L603C	SGS	18122
Q1	Crystal	16,00	MHz	X05860	Philips	175413
D1	Diode,Silicon			1N4148	ITT	17492
R3	Resistor,Carbon	15K		5% 0207	Resista	17040
R4	Resistor,Carbon	10K		5% 0207	Resista	17022
R5 - R11	Resistor,Carbon	4,7E		5% 0207	Resista	17000
R12	Resistor,Carbon	47E		5% 0207	Resista	17004
C3	Capacitor,Tantal	4,7u	35V	ETP4,7/35	Ero	17303
C4 - C6	Capacitor,Elect	100uF	10V	SRA-VB	Chemi-Con	17327
C7 - C24	Capacitor,Ceramic	0,1uF	63V	Z5U	Sprague	17422
C02	Connector	40p			Fischer	14381
C03	Connector	16p		MICS	Lumberg	14334
C04	Connector	10p		MICS	Lumberg	14332
CABLE 2	cable	10p			RTW	179785
CABLE 3	cable	16p			RTW	179786

REF.NO	DESCRIPTION	VALUE	TYPE	MANUFACTURER	PART-NO
DIS1 - DIS3	7-Segm.-Display	green 2 digit		Hewlett-Packard	18535
DIS4	7-Segm.-Display	yello 1 digit		Hewlett-Packard	18534
AR6	Resistor,Array	10K	4608X-101-10K	Bourns	17095
.					
D26 - D42	Diode,Silicon		1N4148	ITT	17492
.					
SM1 - SM10	Push-Button			RTW	14036
SM12, SM13	Push-Button			RTW	14036
.					
SM14	Toggle Switch		E-E	RTW	14042**
C03	Connector	16p	MICS	Lumberg	14334
C04	Connector	10p	MICS	Lumberg	14332

REF.NO	DESCRIPTION	VALUE	TYPE	MANUFACTURER	PART-NO
	Display-frame		1180/1195	RTW	165794
	Scale		1180	RTW	16752
	Scale-carriersheet		1195	RTW	165784
	Contrastfilter		1180,1195	RTW	166593
	Distance-pod		1195	RTW	16168
	Distance strip		1195	RTW	165795
	Switch cap		1180,1195	Licon	14044
	Gum cover		1180/1195	RTW	16170
	Optional:				
	Scale		1180	RTW	16753
	(RAL 1015)				

**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:

**Take Timer Typ 1180 ab Ser. Nr.: 1125**

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:

**ELEKLUFTH GmbH, Bonn, akkreditiertes Prüflabor**  
**RTW GmbH & Co.KG, Köln**

Datum und Unterschrift des Verantwortlichen:

28.11.95 *Hans J. Witten*

# 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 1180**

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

### **EMV 89/336/EWG**

EN 50081-1 (März 1993): EN 55022 B, gestrahlt  
EN 55022 B, leitungsgeführt

EN 50082-1: EN 61000-4-2  
EN 61000-4-3  
EN 61000-4-4  
EN 61000-4-5  
EN 61000-4-6

### **Sicherheit 73/23/EWG**

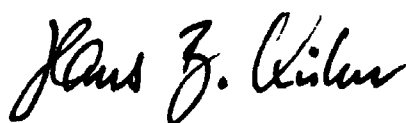
EN 60950 (1992 + A1/1993)

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 1180**

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

**Safety**

**73/23/EEC**

EN 60950 (1992 + A1/1993)

Tested and documented by the following companies:

**ELEKLUF**T GmbH, Bonn, accredited EMC laboratory  
**RTW GmbH & Co.KG**, Köln

Date and signature of the responsible person:

19.02.2001

