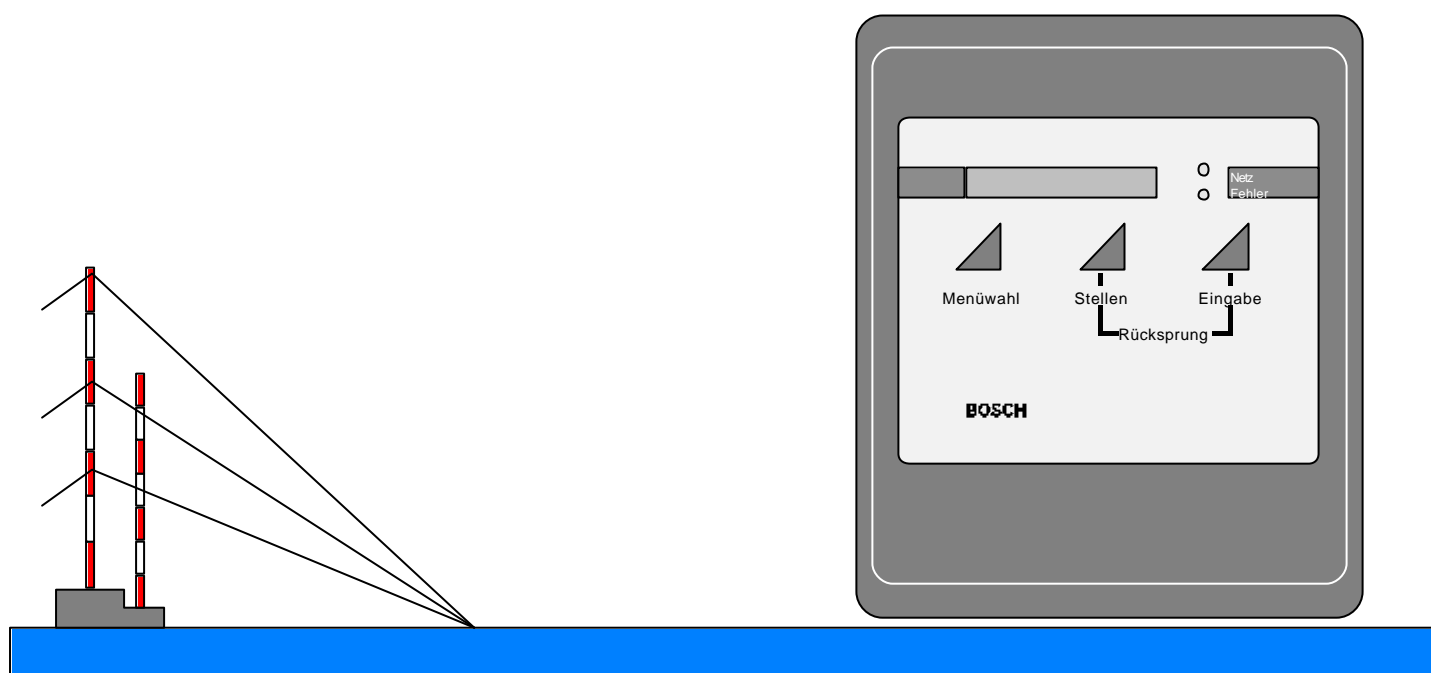


Funkgeführte Hauptuhr Tenotime 2

Installations- und Bedienungsanleitung



Funkgeführte Hauptuhr Tenotime 2

Installations- und Bedienungsanleitung

Copyright © Bosch Telecom GmbH 1999
Produktbereich Sicherheits- und Zeitsysteme

Stand: Mai 2002

Bestellnummer: 49.9800.1447 A2

Unterlagennummer. : 615-40.2800.0700

Vervielfältigungen und Weitergabe von Informationen aus diesem urheberrechtlich geschützten Werk in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise, grafisch, elektronisch oder mechanisch, durch Fotokopieren, Aufzeichnen auf Platte oder Band oder Speichern in einem Datenabfragesystem – auch auszugsweise – bedürfen der vorherigen schriftlichen Genehmigung der Firma Bosch Telecom GmbH.

Die in dieser Anleitung genannten Firmen- und Markennamen sowie Produktbezeichnungen unterliegen in der Regel Marken-, patent-, oder warenzeichenrechtlichem Schutz.

Alle Informationen sowie Eigenschaften des in dieser Anleitung beschriebenen Gerätes wurden nach bestem Wissen zusammengestellt und entsprechen dem Stand der Veröffentlichung.

Printed in Germany.

Alle Rechte vorbehalten.

1	Einführung.....	1
2	Bedienhinweise	3
2.1	Tastenfunktionen	3
2.2	Leuchtdioden	3
2.3	Anzeige im LCD-Display.....	3
3	Montage.....	6
3.1	Planungshinweise.....	6
3.2	Mechanischer Aufbau.....	6
3.3	Funkempfang und Störquellen.....	7
3.4	24 / 12 Volt - Umschaltung	8
3.5	Einbau der 2. Linie.....	9
3.6	Installation der Tenotime.....	10
3.7	Akku- und Netzanschluss.....	11
3.8	Nebenuhren und Signalkreise anschließen	11
3.9	Anschlussbelegung	12
4	Inbetriebnahme	13
4.1	Hauptuhr manuell stellen	13
4.2	Nebenuhrlinien stellen (NU-Linie 1 = Minute).....	14
4.3	DCF-Ausrichtung und Kontrolle	15
4.4	Fehler bei der Inbetriebnahme.....	15
4.5	Notstromversorgung	15
4.6	Reparaturhinweise, Wartung und Service	15
5	Zeitumstellung.....	16
6	Menü „Signalkreise“	18
6.1.1	Signalkreise anzeigen	18
6.1.2	Signalkreis sperren (Signalkreis 1 bzw. 2).....	18
6.1.3	Signalkreis freigeben (Signalkreis 1 bzw. 2).....	19
6.1.4	Signalkreise löschen (Beispiel: Signalkreis 1).....	19
6.1.5	Signalzeiteingabe (Auswahl monostabil bzw. bistabil)	20
6.1.5.1	Signalkreis 1: Auswahl „Monostabil“	20
6.1.5.2	Signalkreis 1: Auswahl „Bistabil“ (Eingabe: Einschalt- /Ausschaltzeit).....	21
6.1.6	Signalzeiten einzeln löschen	22
6.1.7	Signalkreis 1 bzw. 2 manuell einschalten	22
6.1.7.1	Signalkreis 1 bzw. 2 manuell ausschalten.....	22
7	Menü „Feiertage“	23
7.1.1	Ausnahmen anzeigen	23
7.1.2	Feiertage sperren	23
7.1.3	Feiertage freigeben	23
7.1.4	Feiertage Alles Löschen.....	24
7.1.5	Feiertage Zeiteingabe	25
7.1.6	Feiertage Zeiteingabe löschen	25
8	Menü „Bedienersperre“	26
8.1	Code für die Bedienersperre ändern	26
9	Weitere Funktonen	27
9.1	Nebenuhrlinie 1 bzw. 2 (Stop)	27
9.2	Nebenuhrlinie 1 bzw. 2 (Vorstellen)	27
10	Menü „Fehlerbehandlung“	28
10.1	Signalzeiteingabe (Fehlermeldung: Speicher voll)	28
10.2	Neustart der Nebenuhrlinien (Uhren stehengeblieben)	28
10.3	Fehlerabfrage über Code	28
11	Tenotime 2 / DB (Fehlerbehandlung)	29

- 12 Beiblatt Bohrschablone
- 13 Beiblatt Ersatzteil- und Eprom- Übersicht

1 Einführung

Die Tenotime 2 stellt eine funkgeführte Zeitbasis mit automatischer/ manueller Sommerzeitumstellung bereit. Damit können folgende Geräte gesteuert werden:

- Digital-/ Analog-Nebenuhren
- Zeiterfassungsgeräte
- Signalgeräte

Funkführung: Die Funkführung ist ein übergeordnetes Zeitnormal, dargestellt durch die Atomuhr der PTB (Physikalisch-Technischen Bundesanstalt) in Braunschweig (Sendeort: Mainflingen bei Frankfurt a. M. 50° 01' Nord, 09°00' Ost). Die Atomuhr bestimmt die Zeit durch den bei der Hauptuhr eingebauten bzw. externen DCF 77-Empfänger (Antenne).

Außerdem besteht die Möglichkeit, einen externen Empfänger anzuschließen.

Ganggenauigkeit ohne Funkempfang: Die Ganggenauigkeit der Hauptuhr beträgt ohne Funkführung innerhalb eines Tages 0,8 Sekunden.

Umgebungstemperatur: Der zulässige Bereich für die Umgebungstemperatur beträgt 0-50 °C.

Stromversorgung: Die Stromversorgungseinheit mit einer Gangreserve durch einen NiCd- Akkumulator liefert eine Gleichspannung von ca. 16,4 V. Der 24 V- Betrieb wird mit einer Spannungsumsetzung in der Tenotime 2 erreicht.

Schutzeinrichtungen: Die Zuführungsleitungen zu den angeschlossenen Geräten sind im Anschlussbereich der Tenotime 2 mit verschiedenen Schutzeinrichtungen versehen: z. B. Überspannungsschutz (Blitzschlag), elektronische Sicherungen (Kurzschluss) und Schmelzsicherungen.

Anschlüsse: Die Hauptuhr besitzt max. 2 Nebenuhrlinien. Die Gesamtstromaufnahme für beide Linien oder nur für die erste beträgt 500 mA, wobei Linie 2 eine Option ist. Die Linienspannung der Nebenuhr kann von 24 V auch auf 12 V gebrückt werden. Außerdem sind folgende Impulsarten möglich:

- Linie 1 mit Minutenimpuls (Standard)
- Linie 2 mit Sekunden, Sekunden mit schleichender Minute oder Minute/ Halbminute im EPROM programmierbar.
- Die Standardeinstellung der Minutenimpulse ist auf 2 Sekunden Impulsdauer festgelegt. Im Nachstellrhythmus beträgt die Impulspause 2 Sek.

Ein zusätzlicher Ausgang (Wechselspannung: 60 V / 0,2 A) aus dem eingesetzten großen Netzteil der Tenotime 2 mit Signalzeitspeicher ist für den Anschluss von Signalgeräten vorgesehen.



Beide Linien sind durch einen Überlastschutz gesichert (elektronische Sicherung und Schmelzsicherung M 0,8 A/250 V/AC).

Signalstromkreise: Zum Schalten von optischen oder akustischen Pausensignalen oder zum Ein-/Ausschalten von Beleuchtungskörpern stehen zwei Signalstromkreise (Signalkontakt 230 V/ 2A 50 Hz) mit je einem Wochenprogramm zur Verfügung. Die Signalstromkreise können monostabil oder bistabil betrieben werden (max. 250 Signalprogramme monostabil, 125 bistabil). Eine manuelle Bedienung der Signalkontakte ist zusätzlich möglich.

2 Bedienhinweise

Ausgangspunkt für alle Einstellungen ist die **Zeitanzeige**. Drücken Sie 1x die Taste \mathcal{M} (Menüwahl) befinden Sie sich im **Hauptmenü**. Sie können jederzeit von jeder beliebigen Stelle im Programm zur **Zeitanzeige** zurückkehren, indem Sie gleichzeitig die Tasten $S + E$ drücken.

2.1 Tastenfunktionen

Das Gerät benötigt zur Bedienung lediglich drei Tasten (Folientastatur), für die die folgenden Tastensymbole verwendet werden.




Taste	Bedeutung
\mathcal{M}	1. Menü auswählen 2. Cursor für Eingaben auf dem Display nach rechts rücken 3. Abbruchfunktion in einem Untermenü (Zurück zum Ausgangspunkt des zuletzt gewählten Untermenüs)
S	Einstellen von Werten (Datum, Uhrzeit,...)
E	Speichern von Einstellungen (Bestätigen eines Menüs)
$S + E$	Rücksprung zur Zeitanzeige (von jeder beliebigen Stelle)

Darstellung von Bedienfolgen

Zur Darstellung der Bedienfolgen dienen folgende Tastensymbole:

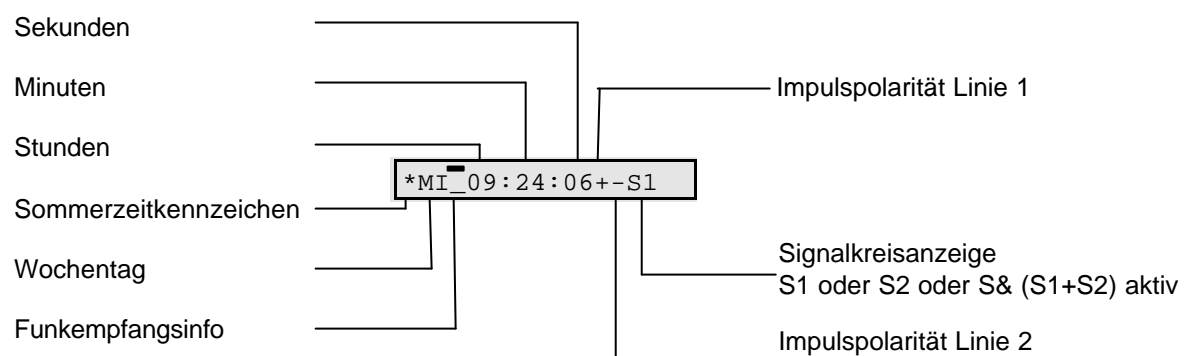
Beispiel	Bedeutung
\mathcal{M}	Taste einmal drücken
$2 \times E$	Taste zweimal drücken
$E \Rightarrow$	Taste solange nacheinander drücken, bis der angezeigte Text im Display erscheint. Aus Platzgründen werden nicht immer alle aufeinander folgenden Display-Anzeigen dargestellt, z.B. [CODENR. 0000] sondern nur Anzeigen, die zur Beschreibung der Funktion nötig sind.
$E / M, S$	Taste E oder \mathcal{M} drücken, danach S drücken (S nur nach \mathcal{M} möglich)
$S + E$	Tasten gleichzeitig drücken

1.2 Leuchtdioden

Diode	Farbe	Zustand	Bedeutung/Fehler
 Netz	grün	ständig an	Gerät am Netz angeschlossen
 Fehler	rot	blinkt	DCF oder Fehlercode, siehe S. 30 Fehlercodetabelle
 Fehler	rot	ständig an	Akku leer, Zeitbasis defekt, Parameter defekt, Netz

1.3 Anzeige im LCD-Display

Eine 16-stelliges LCD-Display (Flüssigkeitskristallanzeige) wird zur Anzeige von Datum und Uhrzeit und der Zustände in den jeweils gewählten Bereichen verwendet.



Nach der Zeitanzeige wechselt der Inhalt, wenn mit der Taste **S** die Anzeigart verändert wird.

1 x **S** Datumsanzeige

z.B. *MI 02.01.99

2 x **S** Anzeige der Nebenuhrlinie 1

z.B. NU1 MI 16:47

3 x **S** Anzeige der Nebenuhrlinie 2

z.B. NU2 04 +

soweit Linie 2 vorhanden

Vom Hauptmenü zum Untermenü

Von der Zeitanzeige wird durch Drücken der Taste **M** (Menüwahl) in das Hauptmenü und weiter in die Untermenüs verzweigt.

*MI_09:26:32

M

HAUPTMENUE

Wird **M** mehrmals gedrückt, werden die 8 Untermenüs durchlaufen

M

NU LINIE 1

Menü 1 bis ⇨

M⇨

• • •

Menü 8

Werden die Menüeinstellung nicht durch **E** (Bestätigung) abgeschlossen, erscheint nach einer Zeitdauer von (10 Min.) wieder die Hauptanzeige.

Werte einstellen (erhöhen)

Werte, wie Datums- oder Zeitangaben werden mit **S** fortlaufend erhöht. Sie bewegen sich dabei in einer Endlosschleife, die immer wieder zum Ausgangswert zurückführt.

Stellen in der Anzeige überspringen

Drücken Sie **M**, um in der Anzeige stellenweise vorzurücken.

Codenummer siehe S. 28, Menü „Bedienersperre“

Schaltzeiteinträge

Es sind 250 Einträge für beide Signalkreise möglich (einschließlich Feiertageinträge). Für bistabile Signalzeiten werden jedoch jeweils zwei Einträge benötigt.

Abkürzungen und Symbole im Anzeigefeld

Abkürzung/Symbol	Bedeutung
*	Sommerzeitsymbol
#	Stellvertreterzeichen für beliebige Zahl (Beispiel: Tabelle 3)
A/ a	angehalten (automatisch)
N/ n	nachstellen (automatisch)
R	Ruhe (Feiertageeinstellung) alle Signalzeiten gesperrt
S	Sonntag (Feiertageeinstellung) Signalzeiten wie sonntags programmiert
S/ s	Stop (von Hand)
V/ v	vorstellen (von Hand)

Tabelle 1 Nebenuhrstatus



Kleinbuchstaben (z.B. -a) in der Anzeige signalisieren, dass eine Einstellung mit der Taste **E** bestätigt werden muß, bevor Sie weitere Aktionen vornehmen können.

Abkürzung	Bedeutung	Abkürzung	Bedeutung
I	Impuls	S1FR	Signalkreis 1 Freigabe
E	Einschaltzeit	S1L0	Signalkreis 1 löschen
A	Ausschaltzeit	SIGK1	Signalkreis 1
NU	Nebenuhr	S1E	Signalkreis 1 eingeben
L	Linie	S1SP	Signalkreis 1 sperren
L1ST	Linie 1 Stellen	S1Z	Signalzeiten (Kreis 1) ansehen
L1KOR	Linie 1 Korrektur	S1ZL	Signalkreis 1 Zeit löschen
UMNZ	Zeitumstellung Normalzeit	FFR	Feiertage freigeben
UMSZ	Zeitumstellung Sommerzeit	FZ	Feiertagszeit
HU	Hauptuhr	FSP	Feiertagszeit sperren
HUZ	Hauptuhrzeit	FLO	Feiertagszeit löschen
HUD	Hauptuhrdatum	FZE	Feiertagszeit eingeben
SIGZ	Signalzeiten	FZL	Feiertagszeit Zeit löschen alle

Tabelle 2 Abkürzungsverzeichnis

Wenn der Signalkreis 2 aktiv ist, erscheint statt der Ziffer 1 die Ziffer 2 im Display.

Die folgende Tabelle enthält Beispiele ausgewählter Anzeigearten und ihrer Bedeutung.

Anzeigearten (Beispiele)	Bedeutung
MI_01.04.97	Zeitanzeige: Datumsanzeige mit Sommerzeitsymbol () und DCF-Symbol (_ / ⌘)
NU1 MI 16:47	Menü Nebenuhrlinie 1: Anzeige der Uhrzeit der Nebenuhrlinie 1
L1KOR DI 09:15-n	Menü Nebenuhrlinie 1, Korrektur mit Bestätigung Die Nebenuhren werden automatisch bis zur aktuellen Uhrzeit nachgestellt (= n) bzw. angehalten (= a)
FEHLER NR. 10	Menü Fehler: Anzeige des Fehlerstatus Zifferncode = Fehlercode laut Tabelle (hier Überstrom Linie 1)
S1E M0-SO 11:#0I	Menü Signaleinrichtung # = Stellvertreterzeichen als Merker Das Stellvertreterzeichen (#) ersetzt 10er Stunden, 1er Stunden, 10er Minuten, 1er Minuten. Es wird angezeigt, wenn mit S alle Zahlen durchlaufen sind. In diesem Beispiel würde ab 11:00 Uhr innerhalb der nächsten Stunde alle 10 Minuten der Signalkreis 1 geschaltet. E = Einschaltzeit A = Ausschaltzeit
S1E M0-SO 11:30E	
S1E M0-SO 11:31A	
FZE 28.03-31.03S	Menü Feiertage Feiertagszeiteinstellung: Während des eingestellten Zeitraums läuft das Sonntagsprogramm der Signalkreise (S = Sonntag).
FZE 28.03-31.03R	Menü Feiertage Feiertagszeiteinstellung: Während des eingestellten Zeitraums sind beide Signalkreise gesperrt. (R = Ruhe)

Tabelle 3 Ausgewählte Anzeigearten

2 Montage

2.1 Planungshinweise

Zum Anschluss von Nebenuhren kann folgende Planungstabelle benutzt werden:

Versorgungs- spannung	Nennstrom	Leitungs- querschnitt	Nebenu- hren	Kabellänge
13,8 V	50 mA	0,5 mm ²	4	2,5 km
	200 mA		15	0,7 km
	500 mA		36	0,3 km
13,8 V	50 mA	0,75 mm ²	4	4,0 km
	200 mA		15	1,0 km
	500 mA		36	0,4 km
13,8 V	50 mA	1,5 mm ²	4	8,0 km
	200 mA		15	2,0 km
	500 mA		36	0,9 km
24 V	50 mA	0,5 mm ²	8	2,5 km
	200 mA		30	0,8 km
	500 mA		80	250 m
24 V	50 mA	0,75 mm ²	8	4,0 km
	200 mA		30	1,2 km
	500 mA		80	0,4 km
24 V	50 mA	1,5 mm ²	8	9,0 km
	200 mA		30	2,0 km
	500 mA		80	0,9 km

Tabelle 4: Planungstabelle Anschluß von Nebenuhren

Der Innenwiderstand eines 12 V- Nebenuhrenwerkes beträgt 1000 Ohm (24V / 4000 Ohm).

2.2 Mechanischer Aufbau

Im Gehäuse sind untergebracht:

- Tastatur
- Anzeige
- Stromversorgungseinheit
- CPU-Platine
- Grundplatine
- Aufsatz: 2. Linie
- Ferritantenne

2.3 Funkempfang und Störquellen

Bei der Tenotime 2 werden bei ungestörtem Empfang des Zeitzeichentelegramms vom Sender DCF-77 folgende Zeitdaten eingelesen: Stunden, Minuten, Sekunden, Tag der Woche (numerisch), Tag des Monats, Monat, die beiden letzten Ziffern des Jahres und Kennzeichen der Sommerzeit durch ein Sonnensymbol (*). Der ungestörte Empfang wird durch die Entfernung des Installationsortes vom DCF-77-Sender, von Witterungseinflüssen, von der Lage (Tallage), vom Aufstellungsort innerhalb eines Gebäudes und von den Störquellen beeinflusst.

Zu den permanenten Störquellen gehören:

- elektrische Motoren
- Neonröhren
- elektrische Läutwerke
- Hochspannungs- oder Schwachstromleitungen (Mindestabstand: 1 m)
Hochspannungsentladungen (Koronaeffekte)
- Computer, Fernsehgeräte

Als dynamische Störquellen gelten:

- Überdimensionale bewegliche Maschinenteile oder Maschinen im Empfangsbereich des Empfängers
- unregelmäßige Ein- und Ausschaltvorgänge elektrischer Systeme (z.B. Notstromaggregat)
- Witterungseinflüsse, statische Aufladungen zum Entladungszeitpunkt

Der Montageplatz muß möglichst weit entfernt von Störquellen liegen. Innerhalb von Gebäuden kann der Empfang durch eingezogene Metallteile (z.B. Stahlbeton) beeinträchtigt werden.

Anschluß einer externen Antenne

Sollte mit der internen Antenne kein Funkempfang möglich sein, muß eine externe Antenne angeschlossen werden. Diese kann z.B. an der Außenseite eines Fensters montiert werden.

Die externe Antenne kann im Umkreis von 10 m vom Standort der Tenotime 2 befestigt und ausgerichtet werden. Die Standardkabellänge von 10 m (Telefonkabel) ist auf 1000 m verlängerbar.

Schließen Sie das Kabel gemäß der folgenden Anschlussbelegung an (siehe Anschlussbelegung Abb. 8 auf Seite 12).

$$WS = +UV$$

br = GND

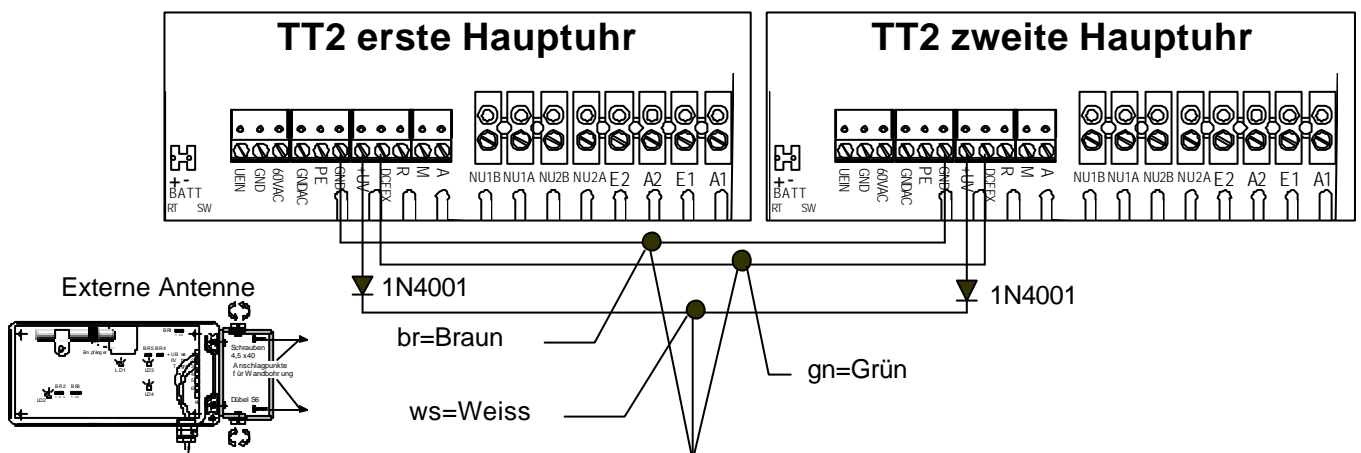
gn = DCFEX

Stecken Sie die Steckbrücke BR 7 auf der CPU-Platine von PIN 1,2 nach PIN 2,3.

Nach spätestens 2 Minuten sollte ein blinkendes schwarzes Feld (⌘), auf der Anzeige der Tenotime 2 sichtbar sein. Dieses Zeichen signalisiert Empfangsbereitschaft und ändert sich nach ca. 5 Minuten in einen blinkenden Balken (_), wenn die Hauptuhr sich automatisch auf DCF-Zeit eingestellt hat.

Anschluß einer externen Antenne an zwei Tenotime 2

Bei Anschluß der Antenne an die zwei Tenotime 2 müssen Sie die Betriebsspannung über zwei Dioden 1N4001 entkoppeln. Siehe Abbildung unten!



2.4 24/ 12 V- Umschaltung

Ziehen Sie dazu den Netzstecker des Netzgerätes ab. Öffnen Sie das Gehäuse und ziehen den Akkumulatoranschluss in der Tenotime 2 ab. Stecken Sie die Brücken BR1, BR2 und BR3 von 1-2 nach 2-3, siehe Abb. 1

24 V- Ausführung	12 V- Ausführung
Alle Brücken 1-2	Alle Brücken 2-3

Tabelle 5 Brückenstellung auf Platinen „Linie 1 und 2“

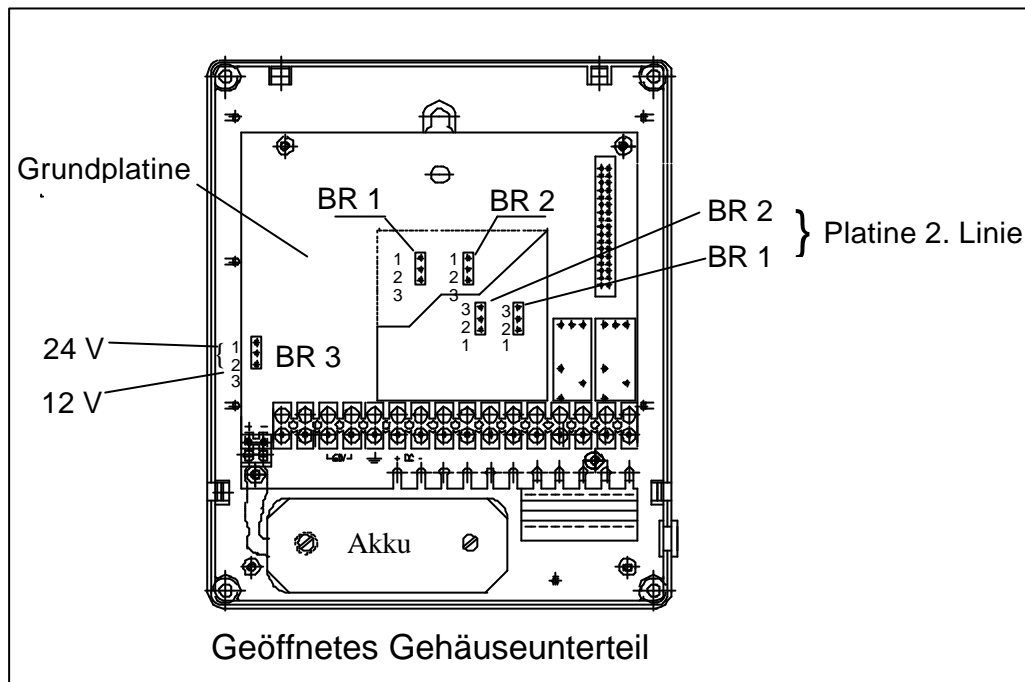


Abb. 1 24/ 12 V- Umschaltung

2.5 Einbau der 2. Linie

Ziehen Sie dazu den Netzstecker des Netzgerätes ab. Öffnen Sie das Gehäuse und ziehen den Akkumulatoranschluss in der Tenotime 2 ab. Stecken Sie den Aufsatz 2. Linie auf den Steckverbinder.

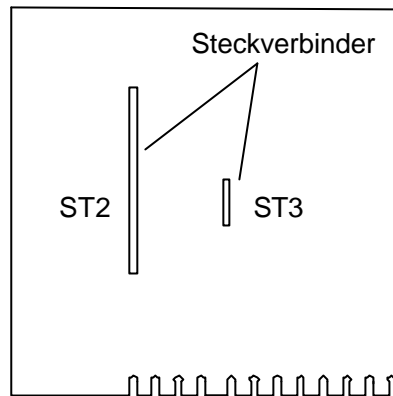


Abb. 2 Grundplatte

Die Stellung der Brücken BR1/ BR2 richtet sich nach der eingestellten Betriebsspannung der Tenotime.

Wenn die Tenotime auf 24 V eingestellt ist (Standard), müssen die Brücken wie in **Abb. 3** gesteckt werden.

Wenn die Tenotime auf 12 V eingestellt werden soll oder ist, müssen die Brücken wie in **Abb. 4** gesteckt werden.

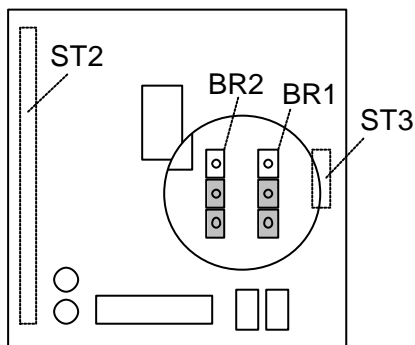


Abb. 3 Option 2. Linie (24 V)
(Brücken BR1 und BR2 vergrößert dargestellt)

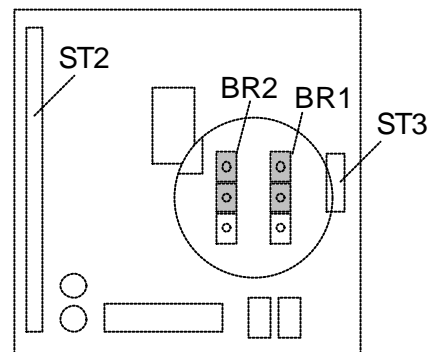


Abb. 4 Option 2. Linie (12 V)
(Brücken BR1 und BR2 vergrößert dargestellt)

Entsprechend der Hardwareänderung (Option 2. Linie) der Grundplatte erfolgt eine Software-änderung durch Tausch des entsprechenden EPROMs auf der CPU-Baugruppe (siehe Beiblatt Ersatzteil- und EPROM-Übersicht).

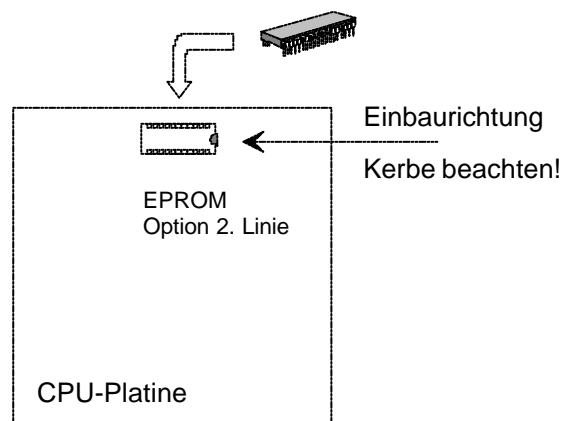


Abb. 5 Bild mit Austausch des Erweiterungs-EPROMs

2.6 Installation der Tenotime 2

Legen Sie den Installationsort fest.



Vor der Montage muss der optimale Funkempfang im Akkumulatorbetrieb gesucht werden. Der Standort muss sich in einer ruhigen Umgebung befinden. Das Gerät darf nicht der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein. Feuchte oder chemisch aggressive Räume sind bei der Auswahl zu meiden. Außerdem darf das Gerät nicht in unmittelbarer Nähe von Starkstromschaltanlagen installiert werden.

Pos.	Sachnummer	Stück	Bezeichnung
1	37037.0-9	2	Dübel S6
2	33353.6-1	2	Holzschraube 4,5x40
3	33032.8-6	2	Scheibe 5.3 DIN 433
4	49.0213.8513	1	BG-Oberteil montiert

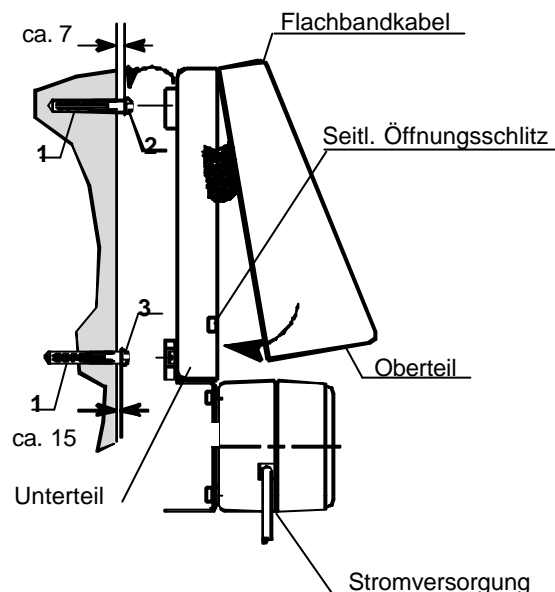


Abb. 6 Wandmontage Tenotime 2

1. Markieren Sie die zwei Löcher zur Befestigung der Tenotime 2 mit der Bohrschablone.
2. Bohren Sie zwei Löcher in die Wand und setzen Sie die Dübel ein (1), bevor Sie mit der eigentlichen Wandmontage beginnen.
3. Drehen Sie zuerst nur die obere Schraube (2) ein. Zwischen Wand und Schraubenkopf soll ein Abstand von etwa 7 mm bleiben. Bei der unteren Schraube (3) beträgt der Abstand von der Wand zum Schraubenkopf etwa 15 mm.

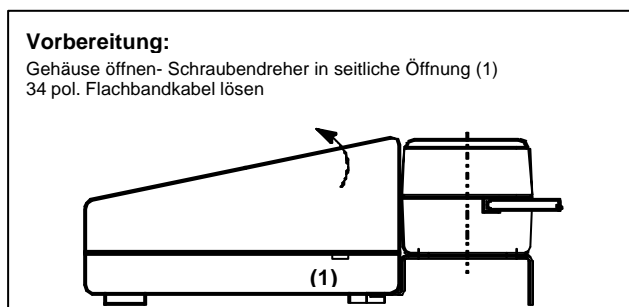
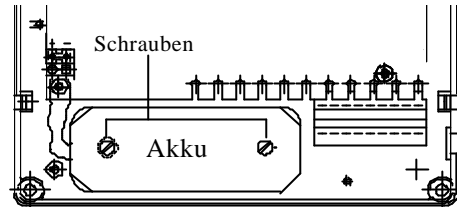


Abb. 7 Gehäuse öffnen

4. Gehäuseoberteil entfernen, indem Sie zwei Schraubendreher in den seitlichen Öffnungen an den Schnappverschlüssen des Unterteiles ansetzen und durch vorsichtiges Drehen das Gehäuseoberteil öffnen. Vor dem Entfernen des Oberteils Flachbandstecker lösen.
5. Kabel für externe Anschaltungen durch die Öffnung im Gehäuseunterteil stecken, danach Gehäuseunterteil einhängen und Schrauben anziehen.

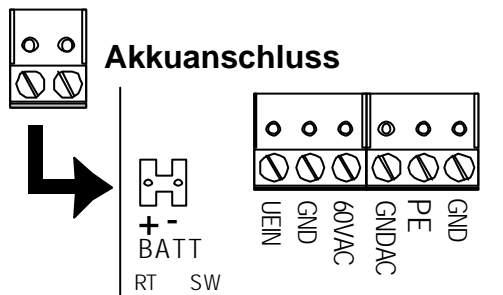
2.7 Akku- und Netzanschluß

1. Klemmen Sie vom Steckernetzteil das Kabel rot-schwarz (rtsw) an UEIN, das Kabel schwarz (sw) an GND. **Achtung!, Bei Hauptuhr mit Signaleinrichtung entfällt Schritt 1, weil das Netzteil bereits eingebaut ist.**
2. Schrauben Sie den Akku mit den mitgelieferten Schrauben im Gehäuse fest.



Geöffnetes Gehäuseunterteil

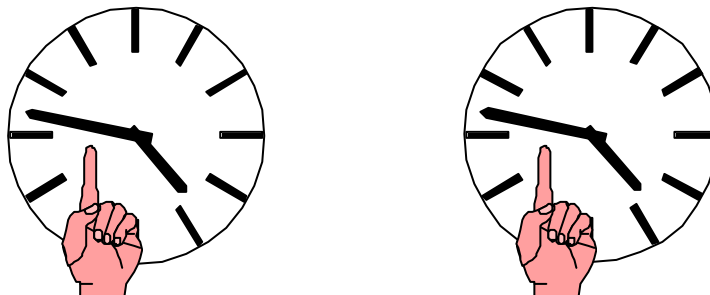
3. Danach Flachbandstecker vom Gehäuseoberteil einstecken.
4. Akku auf stecken, Akkuklemme auf BATT, **rot** auf **+**, **schwarz** auf **-**.



Wenn der Akku aufgesteckt ist, ist die Hauptuhr betriebsbereit und beginnt mit dem Einlesen des DCF-Signals (siehe Seite 13 Inbetriebnahme).

2.8 Nebenuhren und Signalkreise anschließen

1. Schließen Sie die Nebenuhren nach Abb. 8 auf Seite 12 an die vorgesehene Klemme an. (Beachten Sie, welche Linie Minuten- bzw. Sekundenlinie ist). Die Nebenuhren werden parallel angeschlossen.
2. Signalkreise nach der Anschlussbelegung siehe Abb.8 auf Seite 12 vornehmen.
3. Gehäuseoberteil aufsetzen und einrasten.
4. Sämtliche Nebenuhren manuell auf gleiche Zeit stellen.

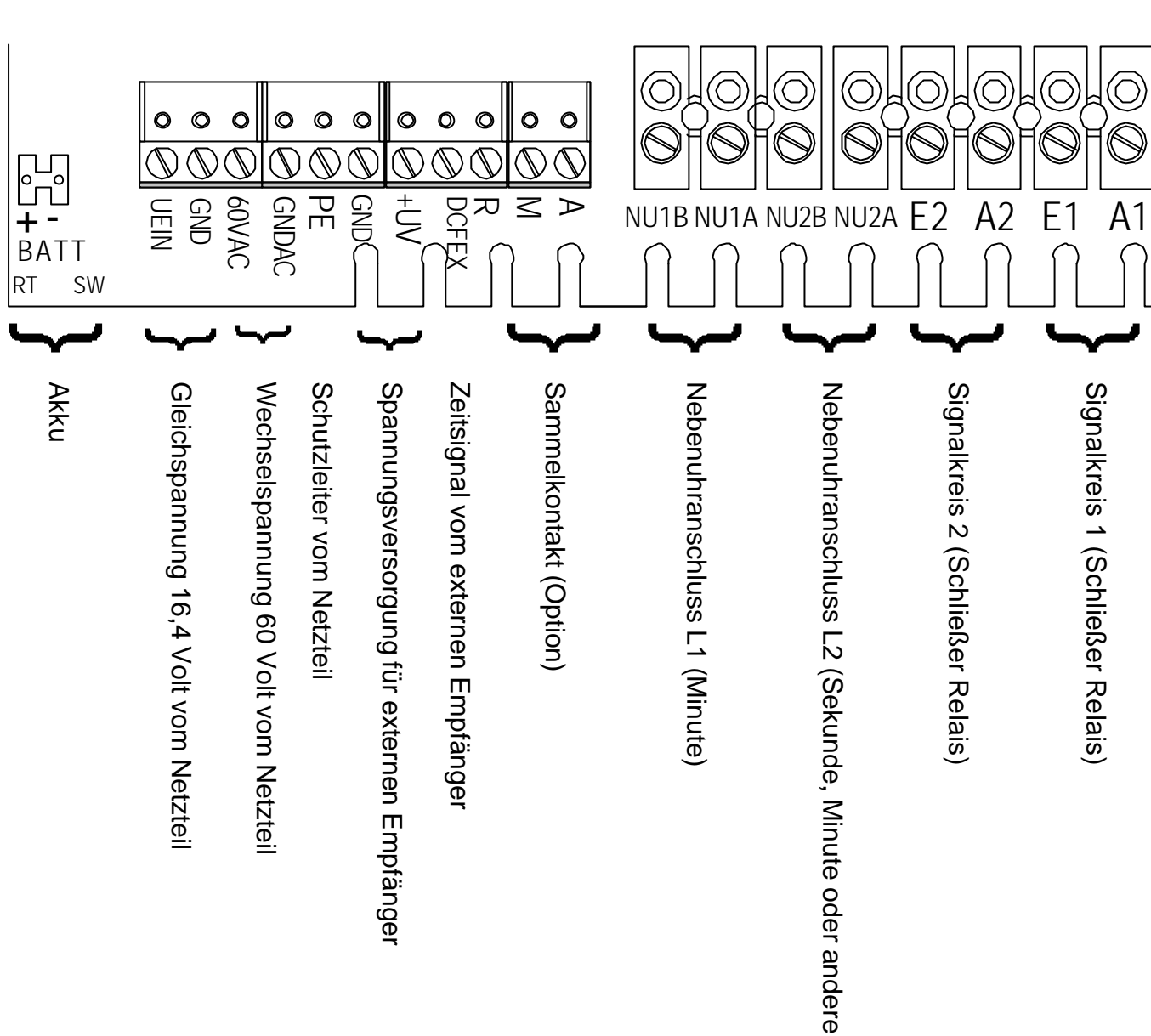


5. Die auf den Nebenuhren eingestellte manuelle Zeit muss im Menü [L1 STELLEN] bzw. [L2 STELLEN] eingegeben werden (siehe Abschnitt 4.2 auf Seite 14).

2.9 Anschlussbelegung

Die Anschlüsse sind auf der nachfolgenden Zeichnung dargestellt:

Abb. 8 Anschlussbelegung Grundausbau 1 und 2



3 Inbetriebnahme

1. Einschalten und Stellen der Hauptuhr

Nach dem Anschluß der Versorgungsspannung erscheint in der Anzeige [MO 00:00:00] und die Sekundenanzeige beginnt zu laufen. Ca. 5 Minuten warten, bis die Hauptuhr Uhrzeit und Datum über die Antenne (eingebaute bzw. externe) empfangen hat. Wenn kein Empfang möglich ist, müssen Sie zunächst die Hauptuhr manuell stellen.

Wenn der DCF-Empfang o.k. ist (_ blinkender Balken), setzen Sie die Inbetriebnahme unter 4.2 fort.

Anzeige	Anzeigeelemente	Erläuterung
MO ⌘ 00:00:03	⌘ = Feld blinkt, bleibt kurz aus	Empfang zu schlecht
	⌘ = Feld blinkt, bleibt kurz an	Empfang gut
*DI _ 10:27:03	_ = blinkender Balken	Empfang o.k., Uhrzeit/Datum o.k.

3.1 Hauptuhr manuell stellen

Wenn kein DCF-Empfang möglich ist, stellen Sie Datum und Zeit der Hauptuhr manuell ein.

Drücken Sie...	Anzeige	Erläuterung
M⇒	HU STELLEN	
E	HU MENUE	
M	HU ZEIT STELLEN	Uhrzeit einstellen
E	CODENR. 0 0 0 0	Mit S Codenummer einstellen, mit E bestätigen.
E	Sperre passiert	
M / E	HUZ 16:47:04	Stellen Sie nacheinander die Werte für Stunden, Minuten, Sekunden und Sommerzeit ein. Mit M zur nächsten Ziffernstelle, ändern mit S, speichern mit E.
M / E	HUZ _ 16:47:04	Sommerzeitkennzeichen setzen: Bei fehlendem DCF-Anschluss muss das Sommerzeitkennzeichen (*) bei Sommerzeit mit S gesetzt und bei Normalzeit nicht gesetzt werden.
E	HUZ * 16:47:04	
E	ZEIT UEBERNEHMEN	Bestätigen Sie an dieser Stelle mit E, wird sekundengenau gestartet. Betätigen Sie mit M erscheint M [Abbruch].
M / E	ABBRUCH	HUZ * 16:47:04
E	HU ZEIT STELLEN	
M	HU DATUM STELLEN	Datum einstellen
M / E	HUD DI 01.04.97	Stellen Sie nacheinander die Werte für das Datum ein. Mit M zur nächsten Ziffernstelle, ändern mit S, speichern mit E.
E	HUD DI 01.04.97	
E	ZEIT UEBERNEHMEN	
E	HUD DI 01.04.97	Datum übernommen
E	HU DATUM STELLEN	
M	HU ENDE	
E / M	HU STELLEN	HU ZEIT STELLEN Nach der Anzeige [HU ZEIT STELLEN] können Sie die Uhrzeit neu einstellen oder Sie beenden das Menü mit S + E.
M⇒	ENDE	
E	*DI 10:28:03	

3.2 Nebenuhrlinien einstellen (NU-Linie 1 = Minute)

Mit dem Menü *NU Linie1* bzw. *NU Linie2* können Sie:

- die Uhrzeit der Linien 1 und 2 einstellen
- die Uhrzeit der Linien vorstellen, anhalten oder in den Normalzustand (Automatikbetrieb) setzen.

Linie 2: kann Sekunden- oder Minutenlinie sein. Bei Auslieferung ist sie als reine Sekundenlinie voreingestellt. Bei Sekundenlinien mit Übertrag (schleichende Minute) werden Minuten und Stunden mit angezeigt. (auf Anfrage EPROM ändern!). Bedienung wie bei Linie 1 beschrieben.

1. Geben Sie die Zeit ein, auf der die angeschlossenen Nebenuhren stehen (z.B. Di, 09:15):

Drücken Sie...	Anzeige	Erläuterung
M⇒	NU LINIE 1	
E	L1 MENUE	
M⇒	L1 STELLEN	
E ⇒	L1ST <u>MO</u> 00:00 S	Bei laufendem Betrieb wird automatisch die Linie gestoppt.
S	L1ST <u>DI</u> 00:00 S	Wochentag einstellen
M, S	L1ST DI <u>00</u> :00 S	Zehnerstunden einstellen
M, S	L1ST DI 0 <u>9</u> :00 S	Einerstunden einstellen
M, S	L1ST DI 09: <u>10</u> S	Zehnerminuten einstellen
M, S	L1ST DI 09:1 <u>5</u> S	Einerminuten einstellen
E ⇒	L1ST DI 09:15 s	S → s = eingestellter Wert übernommen. Die Nebenuhren sind gestoppt.
S + E		Zurück zur Zeitanzeige

2. Prüfen Sie, ob die Anzeige der NU-Linie 1 mit den Anzeigen der Nebenuhren übereinstimmt.

Drücken Sie...	Anzeige	Erläuterung
S ⇒	NU1 DI 09:15 S	Die Nebenuhren stimmen überein: → Punkt 3 Die Nebenuhren stimmen nicht überein: Einstellungen unter → Punkt 1 wiederholen.
S ⇒		Zurück zur Zeitanzeige

3. Aktivieren Sie nun die automatische Zeitkorrektur.

Drücken Sie...	Anzeige	Erläuterung
M⇒	NU LINIE 1	
E	L1 MENUE	
M⇒	L1 KORREKTUR	
E ⇒	L1KOR STOP	
M⇒	L1KOR NORM	
E	L1KOR DI 09:15-n	Die Nebenuhren werden automatisch bis zur aktuellen Uhrzeit nachgestellt (= n) bzw. angehalten (= a).
S + E		Zurück zur Zeitanzeige

4. Prüfen Sie, ob alle Nebenuhren auf gleicher Zeit stehen, wenn nicht, Nebenuhrkupplung umdrehen und Nebenuhr von Hand auf die richtige Zeit stellen.

5. Prüfen Sie, ob die Anzeige (z.B. Di, 09:15) mit den Anzeigen der Nebenuhren übereinstimmt.

Drücken Sie...	Anzeige	Erläuterung
S ⇒	NU1 DI 09:15	Die Nebenuhren stimmen überein. Die Nebenuhren stimmen nicht überein, → Punkt 6
S ⇒		Zurück zur Zeitanzeige

6. Gehen die Uhren eine Minute (Sekunde) nach oder vor, vertauschen Sie die Drähte auf der Klemme der Nebenuhrlinie 1 und 2 der Hauptuhr (siehe Abb. 8 auf Seite12) weiter → Punkt 1

3.3 DCF-Ausrichtung und Kontrolle

Die Antenne drehen, bis sie optimal auf den Zeitzeichensender in Mainflingen (bei Frankfurt) ausgerichtet ist. Dies ist der Fall, wenn das schwarze Feld im Sekundenrhythmus (⌘) auf der Anzeige blinkt und nach ca. 5 Minuten ein blinkender Balken (_) erscheint.

3.4 Fehler bei der Inbetriebnahme

1. Nebenuhren zeigen ungleiche Zeit

Wenn die Nebenuhren untereinander um 1 Minute abweichen, haben die Nebenuhren unterschiedliche Polung. Durch Drehen des Nebenuhrsteckers der falsch gepolten Nebenuhrwerke lässt sich der Fehler beheben.

2. Gestörter Empfang des Zeitzeichensenders DCF 77

Ist nach Ablauf von > 5 Minuten die Hauptuhr noch nicht auf die aktuelle Zeit gesetzt, prüfen Sie nochmals die optimale Antennenausrichtung. Erfolgt danach immer noch keine Zeiteinlesung, so verhindern wahrscheinlich zwischenzeitlich auftretende Störimpulse eine Zeitzeichenauswertung. In diesem Fall muss die Hauptuhr manuell eingestellt werden (siehe 3.1 Hauptuhr manuell stellen).

3. Linienstörung

Bei einem Kurzschluss oder einer überhöhten Stromaufnahme (500 mA) wird die Linie abgeschaltet. Ist die Störung behoben, so kann die Linie wieder eingeschaltet werden.

4. LCD Anzeige zu schwach

Ist der Kontrast oder die Helligkeit der Anzeige zu schwach, so kann auf der CPU- Platine (wo das Eprom steckt) am **Poti P1** (rechts oben in der Ecke) der Helligkeitswert nach Ihren Wünschen eingestellt werden.

3.5 Notstromversorgung

Zur Notstromversorgung für kurze Netzspannungsausfälle wird ein 13,2 V- Akku (Montagezubehör) eingebaut (siehe S. 11). Wird die Stromversorgung für längere Zeit bewusst abgeschaltet, so muss der Batteriestecker zur Vermeidung einer unnötigen Entladung abgezogen werden.

3.6 Reparaturhinweise, Wartung und Service

Ausfall und Austausch von Funktionseinheiten:

1. Grundplatte mit Schmelzsicherung (M 0,8 A/250 V/C)
2. CPU-Platine mit den optionalen EPROM-Versionen
3. Aufsatz: 2. Linie mit Schmelzsicherung (M 0,8 A/250 V/C)
4. Ni-Cd-Akku
5. Netzteil

zu 1.: Funktionsausfall der angeschlossenen Einrichtungen:

Führt ein Austausch der Schmelzsicherungen und ein Überprüfen der Anschlüsse nicht zum gewünschten Erfolg bei der Störungsbehebung, könnten fest installierte Funktionselemente der Grundplatine ausgefallen sein. In diesem Fall muss die gesamte Grundplatine ausgetauscht werden.

zu 2.: Funktionsausfall des Anzeigefeldes

Sind alle Betriebsspannungen bei fehlerhafter Anzeige im Bereich des Nennwertes, könnte die CPU-Platine ausgefallen sein. Nach Überprüfung aller Steckverbindungen ist ein Austausch der gesamten Platine zu empfehlen.

zu 3.: Funktionsausfall der angeschlossenen Einrichtungen

Nach Überprüfung der Schmelzsicherung und der Steckverbindungen tauschen Sie den gesamten Baugruppenaufsatz: 2. Linie aus.

zu 4.: Akkufunktionstest

Tauschen Sie die NiCd- Batterie vor Ablauf der Lebensdauer aus. Die Lebensdauer der Batterie beträgt in Verbindung mit dem Netzteil etwa 4 Jahre. Da Gangreserve und Spannung des Akku mit der Zeit abnimmt, sollten Sie vor Ablauf der Lebensdauer die Spannung unter Belastung messen (**Vorher Netzstecker ziehen!**). Die entnommene Batterie ist entsorgungspflichtig. Verwenden Sie eine Ersatzbatterie gemäß Ersatzteilliste.

zu 5.: Funktionsausfall des Netzteiles

Wenn das Netzgerät bei vorhandener Netzspannung ohne Belastung keine Spannung am Ausgang liefert, tauschen Sie es aus.

4 Zeitumstellung

In diesem Menü wird die manuelle Sommer-/ Normalzeitumstellung beschrieben (Beispieldaten: 1999).

Drücken Sie...	Anzeige	Erläuterung
M⇒	ZEIT-UMSTELLUNG	
E	UM MENUE	
M	UM SZ DCF	Die Anzeigen weisen auf eine Umstellung von Sommerzeit (SZ) ⇒ Normalzeit (NZ) bzw. Normalzeit ⇒ Sommerzeit hin.
M	UM NZ DCF	Bei manueller SZ-Umstellung wird DCF durch die Umstelldaten 'Tag', 'Monat' und 'Stunden' ersetzt.
Sommerzeit manuell einstellen		
M / E	UM EINSTELLEN SZ	Mit M schalten Sie um auf die manuelle Normalzeitumstellung.
E	CODENR. 0 0 0 0	Mit E weiter zur Abfrage der Codenummer.
E	Sperre passiert	Mit S Codenummer einstellen, mit E bestätigen.
E , S ⇒	UMSZ MAN-UMST	Diese Anzeige erscheint, wenn die Sommerzeit zuvor über DCF umgestellt wurde. Mit S wechseln Sie von der manuellen zur DCF-Umstellung und umgekehrt.
E / M, S ⇒	UMSZ 00.00. 00H	Stellen Sie die Werte für Tag, Monat und Stunden, ein. Mit M zur nächsten Stelle, ändern mit S , speichern mit E .
E / M, S ⇒	UMSZ 28.03. 02H	Beispiel: Sommerzeit 1999
E	UEBERNEHMEN	Wenn die Eingabe falsch war, wird die Meldung [Fehleingabe] angezeigt. Drücken Sie erneut E , wird diese Meldung ausgeblendet und Sie können die falsche Eingabe korrigieren.
E	UMSZ 28.03. 02h	Mit E wird die SZ-Umstellung übernommen.
E	UM EINSTELLEN SZ	Mit M weiter zur Einstellung der Normalzeit.
Normalzeit manuell einstellen		
M	UM EINSTELLEN NZ	
E , S ⇒	UMNZ MAN-UMST	Die weitere Einstellung erfolgt analog zur SZ-Einstellung.
E / M, S ⇒	UMNZ 00.00. 00H	Stellen Sie die Werte ein für Tag, Monat und Stunden. Mit M zur nächsten Stelle, ändern mit S , speichern mit E .
E / M, S ⇒	UMNZ 31.10. 03H	Beispiel: Normalzeit 1999
E	UEBERNEHMEN	
E	UMNZ 31.10. 03h	Mit E wird die NZ-Umstellung (Beispiel für 1999) übernommen.
E	UM EINSTELLEN NZ	
S + E		Zurück zur Zeitanzeige



Wird der manuell eingestellte Zeitpunkt der Zeitumstellung erreicht, wird auf DCF-Modus umgeschaltet. Die eingestellten Zeiten werden automatisch gelöscht.



Achtung!

Bei manueller Eingabe der Sommerzeitumstellung darf das Sommerzeitkennzeichen (*) in der Hauptuhr **nicht gesetzt** sein (siehe Seite 13). Sonst ist keine Umstellung möglich.

Bei manueller Eingabe der Normalzeitumstellung muß das Sommerzeitkennzeichen (*) in der Hauptuhr **gesetzt** sein (siehe Seite 13). Sonst ist keine Umstellung möglich.

Zeitumstellung manuell auf DCF

M⇒	ZEIT-UMSTELLUNG	
E	UM MENUE	
M	UM NZ 31.10. 03H	
M	UM SZ 28.03. 02H	
M	UM EINSTELLEN SZ	Hier erfolgt die Rückstellung des Sommerzeitermins von manuell auf DCF.
E	CODENR. 0 0 0 0	Mit S Codenummer einstellen, mit E bestätigen.
E	Sperre passiert	
S , E	UMSZ DCF-UMST	Mit S umschalten auf manuell, mit E wird die DCF-Umstellung übernommen
E	UEBERNEHMEN	
E	UMSZ dcf	Die DCF-Umstellung wurde übernommen.
E	UM EINSTELLEN SZ	Mit M weiter zur Rückstellung des Normalzeitermins von manuell auf DCF.
M	UM EINSTELLEN NZ	
S , E	UMNZ DCF-UMST	Mit S umschalten auf manuell, mit E wird die DCF-Umstellung übernommen
E	UEBERNEHMEN	
E	UMNZ dcf	Die DCF-Umstellung wurde übernommen.
M	UM EINSTELLEN NZ	
S + E		Zurück zur Zeitanzeige

5 Menü „Signalkreise“



Monostabile Signalzeit: Bei monostabilem Signalkreis ist eine Signaldauer von 1-60 Sek möglich. Sind bei der nächsten vollen Minute mehrere monostabile Schaltzeiten aktuell, hat die Schaltzeit mit der längeren Signaldauer Priorität.

Bistabile Signalzeit: Bei bistabilen Signalkreisen muß immer eine Einschalt- und eine Ausschaltzeit eingegeben werden. Sind bei der nächsten vollen Minute mehrere bistabile Einschaltzeiten aktuell, hat die Einschaltzeit mit der längeren Signaldauer Priorität.

Beispiel: Eine Einschaltzeit von 08:00 bis 10:00 hat Vorrang vor einer Einschaltzeit von 08:00 bis 09:00.

Ändern einer Signalzeit: Signalzeiten können nicht überschrieben werden. Sie müssen gelöscht und neu eingegeben werden.

Löschen einer aktiven Signalzeit: Wenn eine geschaltete bistabile Signalzeit gelöscht wird, wird bei der nächsten Minute nach Erkennen des Verlustes abgeschaltet.

Löschen einer Signalzeit: Signalzeiten können nur komplett gelöscht werden (keine separaten Teile z.B. Wochentag, Stunden, Minuten, Sekunden oder Impulslänge).



Achtung! Wird eine Signalzeit ausgeführt und Sie verstellen die interne Zeit, (z.B. durch Stellen der Hauptuhr, DCF-Synchronisation mit Zeitversatz, Sommer- Normalzeitumstellung) wird zur nächsten vollen Minute die Signalzeit abgeschaltet.

5.1.1 Signalkreise anzeigen

1. Wählen Sie das Menü *Signalkreis 1* bzw. *Signalkreis 2*

Drücken Sie...	Anzeige	Erläuterung
M⇒	SIGNALKREIS 1	
E	S1 MENUE	
M	S1 0 SIGZ	Angezeigt wird die Anzahl der eingestellten Signalzeiten. 0 SIGZ = keine Signalzeit eingestellt 1 SIGZ = Signalkreis hat 1. Zeit 2 SIGZ = Signalkreis hat 2. Zeit etc.... Die angezeigte Ziffer vor SIGZ wird nach erfolgter Einstellung erhöht: z.B. [S1 1 SIGZ]
M	S1 SIGNALZEITEN	E drücken, danach mit M eingestellte Signalzeigen durchblättern.

5.1.2 Signalkreis sperren (Signalkreis 1 bzw. 2)

Mit der Sperrung eines Signalkreises sind alle eingestellten Signalzeiten gesperrt. Dies wird bei der Anzeige im Display durch das Zeichen ' / ' dargestellt. z.B. [S1 / 5 SIGZ]

1. Wählen Sie das Menü *S1 SPERREN*.

Drücken Sie...	Anzeige	Erläuterung
M⇒	SIGNALKREIS 1	
E	S1 MENUE	
M⇒	S1 SPERREN	
E	CODENR. 0 0 0 0	Mit S Codenummer einstellen, mit E bestätigen.
E	Sperre passiert	
E	S1SP JA=E NEIN=M	E = Eingabe sperren, M = Menü abbrechen.
E	SIGK1 gesperrt	Alle Signalzeiten von Signalkreis 1 sind gesperrt.
E	S1 SPERREN	Mit M zum nächsten Untermenü oder mit S + E zurück zur

Zeitanzeige.

5.1.3 Signalkreis freigeben (Signalkreis 1 bzw. 2)

1. Wählen Sie das Menü **S1 FREIGABE**.

Drücken Sie...	Anzeige	Erläuterung
M⇒	SIGNALKREIS 1	In diesem Beispiel wird der Signalkreis 1 freigegeben.
E	S1 MENUE	
M⇒	S1 FREIGABE	Untermenü zur Freigabe des gesperrten Signalkreises
E	CODENR. 0000	Mit S Codenummer einstellen, mit E bestätigen.
E	Sperre passiert	
E	S1FR JA=E NEIN=M	E = Freigabe, M = Menü abbrechen. Sperren wird im Display bei der Anzeige der programmierten Signalzeiten mit '/' gekennzeichnet: z.B. [S1 / 5 SIGZ]
E	S1GK1 frei	Nach der Freigabe wird der Schrägstrich '/' wieder gelöscht.
E	S1 FREIGABE	Mit M zum nächsten Untermenü oder mit S + E zurück zur Zeitanzeige.

5.1.4 Signalkreise löschen (Beispiel: Signalkreis 1 bzw. 2)

1. Wählen Sie das Menü **S1 ALLE LOESCHEN**.

Drücken Sie...	Anzeige	Erläuterung
M⇒	SIGNALKREIS 1	
E	S1 MENUE	
M⇒	S1 ALLE LOESCHEN	
E	CODENR. 0000	Mit S Codenummer einstellen, mit E bestätigen.
E	Sperre passiert	
E	S1LO JA=E NEIN=M	E = Eingabe löschen, M = Menü abbrechen.
E	S1GK1 geloescht	Während [Loeschen laeuft] angezeigt wird, ist keine Tastatureingabe möglich.
E	S1 ALLE LOESCHEN	Alle Zeiten wurden gelöscht. Mit M zum nächsten Untermenü oder mit S + E zurück zur Zeitanzeige.

5.1.5 Signalzeiteingabe (Auswahl monostabil bzw. bistabil)

5.1.5.1 Signalkreis 1: Auswahl „Monostabil“

1. Wählen Sie das Menü **ZEITEINGABE**.

Drücken Sie...	Anzeige	Erläuterung
M⇒	SIGNALKREIS 1	
E	S1 MENUE	
M⇒	S1 ZEITEINGABE	
E	CODENR. 0 0 0 0	Mit S Codenummer einstellen, mit E bestätigen.
E	Sperre passiert	
S⇒	S1E MONOSTABIL	<div>S1E BISTABIL</div> Treffen Sie die Auswahl mit S
		Wenn bereits ein Signalkreis als mono- oder bistabil programmiert wurde, ist keine Auswahl möglich, weiter bei der Anzeige [S1E M0-SO 00:00I]
E	S1E monostabil	
E	S1E M0-SO 00:00I	I = Impuls (monostabil)
S⇒	S1E M0-SO 00:00I	1. Wochentag mit S einstellen.
E / M, S	S1E M0-SO 00:00I	Auswahl mit S zwischen Bereich von Wochentagen (MO-SO) oder einem einzelnen Tag (MO).
E / M, S	S1E M0-SO 00:00I	2. Wochentag eingeben, danach Zeiteingabe im Format HH:MM.
E / M, S	S1E M0-SO 00:00I	
E / M, S	S1E 01 SEK.	Impulslänge eingeben:
		Mit M Cursor auf gewünschte Stelle setzen.
S⇒	S1E 01 SEK.	Mit S Signaldauer bei Stelle 1 bzw. 2. erhöhen (Die maximale Impulslänge beträgt 60 Sek.).
E	ZEIT UEBERNEHMEN	
E	Zeit uebernommen	Die Einstellungen sind gespeichert. Beim Speichern wird geprüft, ob die Eingabe korrekt war. Bei Fehlern erscheint im Display [Fehleingabe]. In diesem Fall mit E zurück zur Einstellung [S1E MO-SO 00:00I].
E	S1 ZEITEINGABE	Mit M zum nächsten Untermenü [S1 ZEIT LOESCHEN] oder mit S + E zurück zur Zeitanzeige.

5.1.5.2 Signalkreis 1: Auswahl „Bistabil“ (Eingabe: Einschalt- /Ausschaltzeit)

1. Wählen Sie das Menü **S1 ZEITEINGABE**

Drücken Sie...	Anzeige	Erläuterung
M⇒	SIGNALKREIS 1	
E	S1 MENUE	
M⇒	S1 ZEITEINGABE	
E	CODENR. 0 0 0 0	Mit S Codenummer einstellen, mit E bestätigen.
E	Sperre passiert	Wenn ein Signalkreis als monostabil oder bistabil festgelegt ist, entfällt die Anzeige [S1E monostabil] bzw. [S1E bistabil].
E	S1E MONOSTABIL	
S⇒	S1E MONOSTABIL	<div>S1E BISTABIL</div> Treffen Sie die Auswahl mit S
		Wenn bereits ein Signalkreis als mono- oder bistabil programmiert wurde, ist keine Auswahl möglich, weiter bei der Anzeige [S1E M0-SO 00:00I]
E	S1E bistabil	E = Einschaltzeit (bistabil) ist ausgewählt.
E	S1E M0-SO 00:00E	
S⇒	S1E M0-SO 00:00E	1. Wochentag mit S erhöhen.
E / M, S	S1E M0-SO 00:00E	Auswahl mit S zwischen einem Bereich von Wochentagen (MO-SO) oder einem einzelnen Tag (MO).
E / M, S	S1E M0-SO 00:00E	Werte für Wochentag, Stunden und Minuten einstellen. Mit M zur nächsten Ziffernstelle, ändern mit S, speichern mit E.
E / M, S	S1E M0-SO 00:00E	
E	ZEIT UEBERNEHMEN	
E	Zeit uebernommen	Die Einstellungen für die Einschaltzeit sind nun gespeichert. Beim Speichern wird geprüft, ob die Eingabe korrekt ist. Bei Fehlern erscheint im Display [Fehleingabe]. In diesem Fall mit E zurück zur Einstellung [S1E MO-SO 00:00E].
S⇒	S1E M0-SO 00:01A	A = Ausschaltzeit festlegen
		Nach Festlegung der Einschaltzeit kann der Wochentag in der Ausschaltzeit nicht mehr geändert werden.
		Eine Einschaltzeit „Montag“ und eine Ausschaltzeit „Mittwoch“ ist somit nicht möglich.
		Werte für Stunden und Minuten einstellen. Mit M zur nächsten Ziffernstelle, ändern mit S, speichern mit E.
E / M, S	S1E M0-SO 00:01A	
E	ZEIT UEBERNEHMEN	
E	Zeit uebernommen	Die Einstellungen für die Ausschaltzeit sind gespeichert. Beim Speichern der Einstellungen wird geprüft, ob die Eingabe korrekt war. Bei Fehlern erscheint im Display [Fehleingabe]. In diesem Fall mit E zurück zur Einstellung [S1E MO-SO 00:01A].
E	S1 ZEITEINGABE	Mit M zum nächsten Untermenü oder mit S + E zurück zur Zeitanzeige.

5.1.6 Signalzeiten einzeln löschen

1. Wählen Sie das Menü **S1 ZEIT LOESCHEN**

Drücken Sie...	Anzeige	Erläuterung
M⇒	SIGNALKREIS 1	
E	S1 MENUE	
M⇒	S1 ZEIT LOESCHEN	
E	CODENR. 0 0 0 0	Mit S Codenummer einstellen, mit E bestätigen.
E	Sperre passiert	
E	S1ZLMO-SO 00:00I	Mit M⇒ gewünschte Zeit auswählen bzw. überspringen. Jeder Signalzeiteintrag kann einzeln mit E gelöscht werden.
E	Zeit geloescht	
E⇒	S1ZL ENDE	Zuletzt erscheint diese Anzeige.
E	S1 ZEIT LOESCHEN	Mit M zum nächsten Untermenü oder mit S + E zurück zur Zeitanzeige.

5.1.7 Signalkreis 1 bzw. 2 manuell einschalten

Drücken Sie...	Anzeige	Erläuterung
M⇒	SIGNALKREIS 1	
E	S1 MENUE	
M⇒	S1 MANUELL	
E	CODENR. 0 0 0 0	Mit S Codenummer einstellen, mit E bestätigen.
E	Sperre passiert	
E	S1MAN EIN	
E	S1MAN ein	Signalkreis 1 bzw. 2 ist eingeschaltet.
E	S1MAN AUS	
M	S1MAN ENDE	Mit M zurück zum Untermenü [S1MAN EIN], mit S + E zurück zur Zeitanzeige.

5.1.7.1 Signalkreis 1 bzw. 2 manuell ausschalten

Drücken Sie...	Anzeige	Erläuterung
M⇒	SIGNALKREIS 1	
E	S1 MENUE	
M⇒	S1 MANUELL	
E	CODENR. 0 0 0 0	Mit S Codenummer einstellen, mit E bestätigen.
E	Sperre passiert	
E	S1MAN EIN	
M	S1MAN AUS	
E	S1MAN aus	Signalkreis 1 bzw. 2 ist ausgeschaltet.
E	S1MAN EIN	
M	S1MAN AUS	
M	S1MAN ENDE	Mit S + E zurück zur Zeitanzeige.

6 Menü „Feiertage“

Das Feiertagsprogramm ist datumsbezogen und kann zwei Zustände einnehmen. Ruhezustand und Sonntagsprogramm.

Ruhezustand: Wenn ein Datum ausgewählt ist, sind die beiden Signalkreise gesperrt.

Sonntagsprogramm: Wenn ein Datum ausgewählt ist, und der Signalkreis 1 bzw. 2 für den Sonntag programmiert ist, gilt für das ausgewählte Datum das Sonntagsprogramm.



Achtung! Wird ein Feiertagsprogramm ausgeführt und Sie verstellen die interne Zeit, (z.B. durch Stellen der Hauptuhr, DCF-Synchronisation mit großem Zeitversatz, Sommer-Normalzeitumstellung) wird zur nächsten vollen Minute das Feiertagsprogramm abgeschaltet.

6.1.1 Ausnahmen anzeigen

Drücken Sie...	Anzeige	Erläuterung
M⇒	FEIERTAGE	
E	F MENUE	
M	F 0 AUSN	Im Auslieferungszustand sind keine Ausnahmen gespeichert. Die angezeigte Ziffer wird um 1 erhöht, nachdem die Einstellung gespeichert wurde. z.B. [F 1 AUSN].
M	F AUSNAHMEN	Mit E bestätigen, die Datumseinträge können mit M durchblättert werden, bis die Anzeige [FZ ENDE] erreicht ist.
E	FZ ENDE	
E	F AUSNAHMEN	Mit M zum Untermenü [F SPERREN] oder mit S + E zurück zur Zeitanzeige.

6.1.2 Feiertage sperren

Drücken Sie...	Anzeige	Erläuterung
M⇒	FEIERTAGE	
E	F MENUE	
M⇒	F SPERREN	
E	CODENR. 0 0 0 0	Mit S Codenummer einstellen, mit E bestätigen.
E	Sperre passiert	
E	FSP JA=E NEIN=M	
E	Ausn. gesperrt	Wird die Ausnahme gesperrt, wird das Zeichen „/“ in der Anzeige der Ausnahmen angezeigt. z.B. [F / 3 AUSN].
E	F SPERREN	Mit M zum Untermenü [F FREIGABE] oder mit S + E zurück zur Zeitanzeige.

6.1.3 Feiertage freigeben

Drücken Sie...	Anzeige	Erläuterung
M⇒	FEIERTAGE	
E	F MENUE	
M⇒	F FREIGABE	
E	CODENR. 0 0 0 0	Mit S Codenummer einstellen, mit E bestätigen.
E	Sperre passiert	
E	FFR JA=E NEIN=M	
E	alle Ausn. aktiv	Nach Bestätigung der Freigabe wird das Zeichen „/“ in der Anzeige z.B. [F 3 AUSN] gelöscht.
E	F FREIGABE	Mit M zum Untermenü [F ALLES LOESCHEN] oder mit S + E zurück zur Zeitanzeige.

6.1.4 Feiertage Alles Löschen

Drücken Sie...	Anzeige	Erläuterung
M⇒	FEIERTAGE	
E	F MENUE	
M⇒	F ALLES LOESCHEN	
E	CODENR. <u>0</u> 0 0 0	Mit S Codenummer einstellen, mit E bestätigen.
E	Sperre passiert	
E	FLO JA=E NEIN=M	
E	alle geloescht	Während gelöscht wird, wird angezeigt: [Loeschen laeuft].
E	F ALLES LOESCHEN	Mit M zum Untermenü [F ZEITEINGABE] oder mit S + E zurück zur Zeitanzeige.

6.1.5 Feiertage Zeiteingabe

Drücken Sie...	Anzeige	Erläuterung
M⇒	FEIERTAGE	
E	F MENUE	
M⇒	F ZEITEINGABE	
E	CODENR. <u>0</u> 0 0 0	Mit S Codenummer einstellen, mit E bestätigen.
E	Sperre passiert	Nach Bestätigung mit E wird in der Regel direkt die Anzeige zur Zeiteingabe angezeigt. Erscheint die Anzeige [Speicher voll], mit E zurück zur Anzeige [F ZEITANGABE].
E	FZE <u>00</u> .00-00.00R	Datum im Format TT.MM eingeben. Beim Speichern der Einstellungen wird geprüft, ob die Eingabe korrekt war. Bei Fehlern wird angezeigt: [Fehleingabe]. In diesem Fall zurück mit E zur Anzeige [FZE 00.00-00.00R].
M, S	FZE 28.03 <u>00</u> .00R	Auswahl mit S zwischen einem Bereich oder einem einzelnen Datum. Fall 1: Einzelnes Datum eingeben. Fall 2: Datumsbereich eingeben.
Fall 1		
E / M, S	FZE 28.03 <u>=</u> R	Wenn Sie das Ruheprogramm aktivieren wollen, bestätigen Sie mit E. Wenn Sie das Sonntagsprogramm aktivieren wollen, drücken Sie M und wählen Sie mit S 'S' aus.
Fall 2		
E / M, S	FZE 28.03- <u>00</u> .00R	Geben Sie das zweite Datum ein.
E / M, S	FZE 28.03-31.03 <u>R</u>	Verzweigung: R = Ruhe, S = Sonntag. Auswahl mit S, speichern mit E.
E	ZEIT UEBERNEHMEN	Übernahme nicht möglich?: Wenn die Einstellung nicht übernommen wird, drücken Sie nach der Meldung [Fehleingabe] E und korrigieren Sie Ihre fehlerhafte Eingabe. Abbruch: Wollen Sie die Zeit doch nicht übernehmen, können Sie mit M abbrechen: Anzeige: [Abbruch]. Drücken Sie danach E, erscheint wieder [F ZEITEINGABE].
E	Zeit uebernommen	
M	F ZEITEINGABE	Mit M zum Untermenü [F ZEIT LOESCHEN] oder mit S + E zurück zur Zeitanzeige.

6.1.6 Feiertage Zeiteingabe löschen

Drücken Sie...	Anzeige	Erläuterung
M⇒	FEIERTAGE	
E	F MENUE	
M⇒	F ZEIT LOESCHEN	
E	CODENR. 0 0 0 0	Mit S Codenummer einstellen, mit E bestätigen.
E	Sperre passiert	
E	FZL 28.03-31.03R	Einträge können mit E gelöscht, mit M übersprungen werden.
E	Ausn. Geloescht	
E ⇒ / M⇒	FZL ENDE	
E	Abbruch	
E	F ZEIT LOESCHEN	
M	F ENDE	
E / M	FEIERTAGE	F 0 AUSN Verzweigung:
E	BEDIENERSPERRE	Mit M zum Untermenü [ENDE], danach mit E zurück zur Zeitanzeige oder mit S + E direkt zurück zur Zeitanzeige.
M	F AUSNAHMEN	Mit M⇒ zum Untermenü [F ENDE], danach mit E zum Untermenü [FEIERTAGE], danach mit M⇒ bis [ENDE], danach mit E zur Zeitanzeige oder mit S + E direkt zurück zur Zeitanzeige.

7 Menü „Bedienersperre“

In diesem Menü wird die Codenummer verändert, die Sie dazu berechtigt, Einstellungen in den Untermenüs vorzunehmen und zu verändern.

Codenummer- Beschreibung

Im Auslieferungszustand stellt sich nach dem Einschalten die Codenummer **00 00** ein. Sie kann in jede beliebige 4-stellige Zahl geändert werden. Bei Reset oder nach spannungslosem Zustand des Gerätes (ohne Netz- und Akkumulatorspannung) kehrt die Codenummer-Einstellung auf den Wert 00 00 zurück.

7.1 Codenummer für die Bedienersperre ändern

Drücken Sie...	Anzeige	Erläuterung
M⇒	BEDIENERSPERRE	
E , S	CODENR. <u>0</u> 0 0 0	Geben Sie den derzeit gültigen Code ein. Bestätigen Sie mit E .
E	Sperre passiert	
E	SP MENUE	
M	SP NEUCODE: <u>0</u> 000	
E	ZAHL UEBERNEHMEN	Geben Sie den neuen Code ein. Mit M stellenweise vorrücken, mit S Codenummer einstellen, mit E bestätigen.
E	Neuer Code: 2345	
E	BEDIENERSPERRE	Mit S + E direkt zurück zur Zeitanzeige.
M	ENDE	Mit E zurück zur Zeitanzeige.

8 Weitere Funktionen

8.1 Nebenuhrlinie1 bzw. 2 (Stop)

Drücken Sie...	Anzeige	Erläuterung
M⇒	NU LINIE 1	
E	L1 MENUE	
M⇒	L1 KORREKTUR	
E	CODENR. <u>0</u> 0 0 0	
E	Sperre passiert	
E	L1KOR STOP	
E	L1KOR DI 14:12 s	Nebenuhrlinie 1 bzw. 2 ist gestoppt.
E	L1KOR VOR	Mit M weiter zu [L1KOR NORM], mit S + E zurück zur Zeitanzeige.

8.2 Nebenuhrlinie1 bzw. 2 (Vorstellen)

Diese Funktion eignet sich z.B. zum Testen der Nebenuhrlinien.

Drücken Sie...	Anzeige	Erläuterung
M⇒	NU LINIE 1	
E	L1 MENUE	
M⇒	L1 KORREKTUR	
E	CODENR. <u>0</u> 0 0 0	
E	Sperre passiert	
E	L1KOR STOP	
M	L1KOR VOR	
Einzelne Impulsausgabe		
S	L1KOR DI 14:14+v	Jedesmal wenn die Taste S gedrückt wird, gibt der Linienausgang einen Impuls aus.
Dauernde Impulsausgabe		
E	L1KOR DI 14:14+v	Nach Bestätigung mit E gibt der Linienausgang ständig Impulse aus.
E	L1KOR STOP	Um die Impulsausgabe zu beenden, drücken Sie E .
E	L1KOR DI 14:20 s	Nebenuhrlinie 1 bzw. 2 ist gestoppt. Um die Linien wieder in Betrieb zu setzen, drücken Sie E .
E	L1KOR VOR	
M	L1KOR NORM	
E	L1KOR DI 14:21-n	Die Nebenuhren werden automatisch bis zur aktuellen Uhrzeit nachgestellt (= n) bzw. angehalten (= a).
S + E		Zurück zur Zeitanzeige

9 Menü „Fehlerbehandlung“

Dieses Menü dient zum Ansehen aufgetretener Fehler und zum Neustart einer abgeschalteten Nebenuhrlinie.

9.1 Signalzeiteingabe (Fehlermeldung: Speicher voll)

Diese Meldung erscheint, wenn der Vorrat der programmierbaren Signalzeiten (max. 250 monostabile bzw. 125 bistabile) ausgeschöpft ist.

Löschen Sie in diesem Fall nicht mehr benötigte Signalzeiten.

9.2 Neustart der Nebenuhrlinien (Uhren stehengeblieben)

Nach einem Überstromfehler (10, 20) oder Rückführungsfehler (11, 21) blinkt die rote LED. Die Linien werden abgeschaltet und müssen über die Funktion [NU NEU STARTEN] aus der Zeitanzeige mit E nach Fehlerbehebung wieder eingeschaltet werden. Dadurch werden die Linie(n) automatisch korrigiert und wieder in Betrieb genommen. Die Uhr läuft wieder normal, wenn nach Drücken von E in der Zeitanzeige [kein Fehler] angezeigt wird. [Sollte die Anzeige der Nebenuhr auf [NU1 MO 00:00] stehen, fahren Sie fort unter 4.2 Nebenuhrlinien (NU-Linie 1 = Minute).

Die rote LED blinkt		
Drücken Sie...	Anzeige	Erläuterung
	MO 14:32:12	Zeitanzeige
E	NU NEU STARTEN	Drücken Sie erneut, werden die Nebenuhren automatisch bis zur aktuellen Uhrzeit nachgestellt bzw. angehalten, vorausgesetzt es tritt kein Fehler auf.
M	FEHLER NR. 10	Mit M können nach der ersten Fehlermeldung weitere Fehlermeldungen abgerufen werden, bis nach M die Anzeige [NU NEU STARTEN] erscheint.
E	MO 14:32:12	Zurück zur Zeitanzeige. Der Fehler wird nicht mehr angezeigt.

9.3 Fehlerabfrage über Code

Die rote LED blinkt		
Drücken Sie...	Anzeige	Erläuterung
	FEHLER NR. 10	Nach Anzeige einer Fehlernummer wird mit E die Zeitanzeige sichtbar. Die Fehlermeldung wird nicht gelöscht und bleibt mit M weiterhin abrufbar.
E	MO 14:32:12	

Code	Fehler
10	Überstrom Linie 1
20	Überstrom Linie 2
11	Rückführung Linie 1
21	Rückführung Linie 2
30	Linienunterspannung
40	EEPROM-Baustein 0
41	EEPROM-Baustein 1
42	EEPROM-Baustein 2
43	EEPROM-Baustein 3

Tabelle 6 Übersicht der Fehlercodes

Die rote LED ist ständig an	
Fehler	Erläuterung
Akku leer	Akku tauschen
Zeitbasis defekt	CPU-Platte defekt CPU-Platte muß getauscht werden
Parameter defekt	EPROM defekt oder falsch programmiert EPROM muß getauscht werden.

10 Tenotime 2 / DB (Fehlerbehandlung)**Fehlermeldung: DCF-Empfangsausfall (Sonderfall)**

Wenn in der Hauptanzeige im Anzeigefeld ein schwarzes, weißes oder ein unregelmäßig blinkendes Feld erscheint, wird nach ca. 18 Std. (Default) das Alarmrelais aktiviert und die rote Leuchtdiode blinkt ständig. Im Menü *Fehler* wird kein Fehlercode angezeigt.

Schaltungsteil: Netzüberwachung

Ein Netzausfall wird durch die rote Leuchtdiode angezeigt. Die rote Diode leuchtet nach dem Abfall der Netzspannung ständig und das Alarmrelais schaltet den Alarmkontakt.

Schaltungsteil: Alarmrelais

Im Fehlerfall wird das Alarmrelais aktiviert. Der galvanisch getrennte Kontakt (Sammelalarm-Kontakt, siehe Abb. 8 auf Seite 12) des Relais (60V, 1 A, R und M = Ruhekontakt, A und M = Arbeitskontakt) kann zum Anschalten einer Meldeeinrichtung genutzt werden. Es werden dieselben Fehlercodes durch das Alarmrelais weitergegeben wie bei der Standardausführung.

BOSCH

TELECOM

**Kommunikations-Systeme
Sicherheits- und Zeitsysteme**

**Bosch Telecom Info Service zum Nulltarif:
Telefon 0130-2661, Telefax 0130-860014
Kleyerstraße 94
D-60326 Frankfurt am Main**

Änderungen vorbehalten