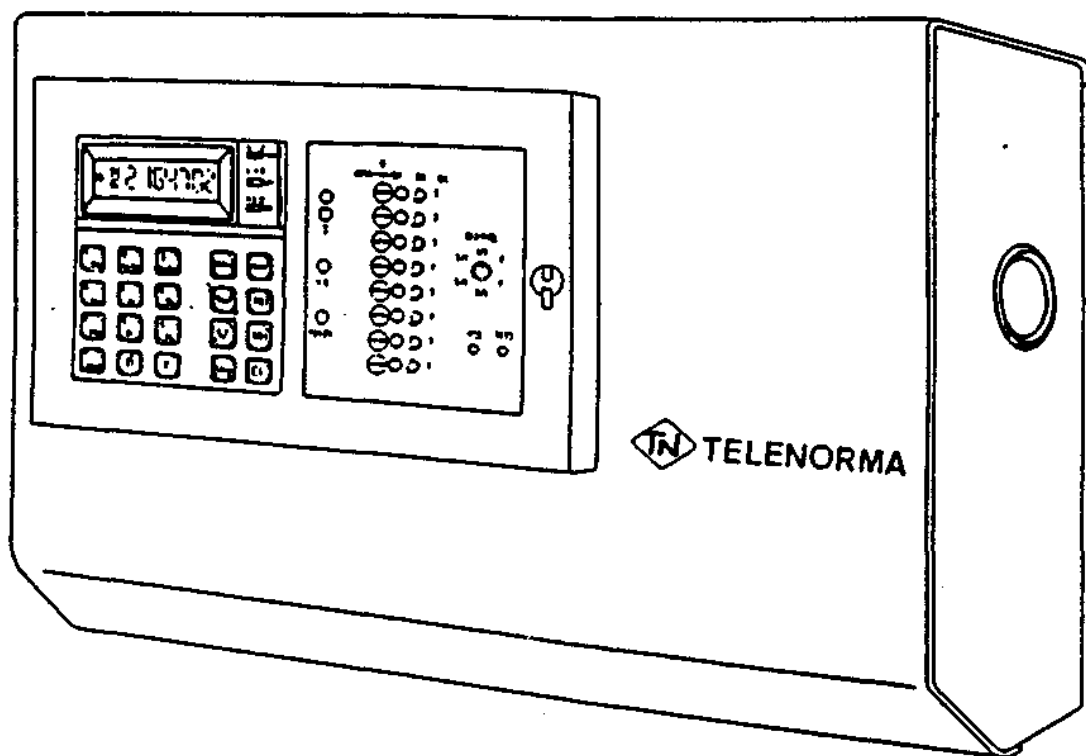




Computer-Funkhauptuhr	C-FHU
Computer-Funk-Signalhauptuhr	C-FSHU
Computer-Hauptuhr	C-HU
Computer-Signalhauptuhr	C-SHU



Bedienungs- und Anzeige-Elemente der Hauptuhr

Die Bedienungs- und Anzeige-Elemente befinden sich hinter der durchsichtigen Tür, die mit einem Schlüssel zu öffnen ist.

Die Elemente sind im einzelnen:

1 Anzeigedisplay

Es dient zur Anzeige der Uhrzeit der Hauptuhr und der eingebauten Minuten-Kontrollnebenuhr, des Datums, des Wochentages, der Sommerzeitkennung und der Signalzeiten, soweit die Uhr mit einer Signaleinrichtung ausgestattet ist.

2 Schalter für die Minutennebenuhren

Stellung I Normalbetrieb

Die Nebenuhren werden jede volle Minute um eine Minute weitergeschaltet.

Stellung 0

Alle Minutennebenuhren werden angehalten.

Stellung II zum Nachstellen der Nebenuhren

Die Minutennebenuhren werden alle vier Sekunden um eine Minute weitergeschaltet.

3 Automatik-Schalter für die Minutennebenuhren

Stellung I

Die Minutenkontrollnebenuhr und die Minutennebenuhren werden automatisch auf die Zeit der Hauptuhr ausgerichtet.

Stellung 0

Die automatische Einstellung der Minutennebenuhren auf die Zeit der Hauptuhr ist abgeschaltet.

4 Schalter für die Sekundennebenuhren

(Funktion bei eingebautem Sekundenimpulsverstärker)

Stellung I Normalbetrieb

Die Sekundenanzeiger der Nebenuhren werden jede Sekunde um eine Sekunde weitergeschaltet.

Stellung 0

Alle Sekundennebenuhren werden angehalten.

Stellung II zum Nachstellen der Nebenuhren

Die Sekundennebenuhren werden alle Halb-Sekunde um eine Sekunde weitergeschaltet, d. h., sie laufen doppelt so schnell wie im Normalbetrieb.

5 Anzeige DCF 77

(Bei Comp.-Funkhauptuhr und Comp.-Funksignalthauptuhr)

Jeder empfangene Sekundenimpuls wird durch die Leuchtdiode angezeigt. Um den Minutenwechsel zu kennzeichnen, wird kein 59. Sekundenimpuls gesendet, damit entfällt vor jeder vollen Minute die Anzeige.

6 Synchron-Anzeige

Die Leuchtdiode zeigt an, daß die Zeit der Hauptuhr mit der im Zeitzeichen enthaltenen Zeitinformation übereinstimmt.

7 Spannungsanzeige

Leuchtet die Diode, dann ist das Gerät mit dem Stromnetz verbunden. Bevor Sie an spannungsführenden Teilen arbeiten: Netzstecker ziehen!

8 Schalter für die Kanäle 1-8 (Signalstromkreise 1-8)

(Je nach Ausführung 2, 4 oder 8 Kanäle, jedoch nur bei Computer-Funksignalthauptuhr und Computer-Signalthauptuhr)

Stellung AUTO:

Automatische Signalauslösung entsprechend den einprogrammierten Signalzeiten.

Stellung AUS :

Dauerausschaltung des jeweiligen Kanal.

Stellung EIN :

Dauereinschaltung des jeweiligen Kanal.

9 Signalanzeigen

(siehe Hinweis bei Punkt 8)
Die Leuchtdiode leuchtet, solange der Signalstromkreis eingeschaltet ist.

⑩ Einstellung der Signallänge

(Signaldauer)

(siehe Hinweis bei Punkt 8)
Einstellen der Signallänge je Stromkreis, wirksam bei Schalterstellung AUTO.

⑪ Kanalwahlschalter

Stellung 1/2, 3/4, 5/6, 7/8:

In diesen Stellungen ist es möglich, die Signalzeiten des jeweiligen Kanals zu programmieren, und anzuzeigen.

Stellung F :

In dieser Stellung ist es möglich, die Feiertage zu programmieren und anzuzeigen.

⑫ Res.-Taste

Durch Betätigen der Res.-Taste wird der Prozessor auf die Start-adresse gesetzt.

⑬ Test-Taste

Schaltet in der nächsten Minute alle Kanäle, und ermöglicht dadurch eine Einstellung der Signallänge

⑭ Tastatur

Zum Einstellen der Hauptuhr, der Sommerzeitumstelltermine, der Kontrollnebenuhr, des Wochentages, des Datums, der Sommerzeitkennzeichnung und zum Programmieren und Auslesen der Signalzeiten.

a Ziffern- und Wochentagstastatur

Die Tasten haben mehrere Funktionen, die durch die Funktionstasten gewählt werden.

b Funktionstasten

Wahl der Anzeige und der Eingabefunktion



Datum



Sommerzeit



Kanal bzw. Signalstromkreis




Minutenkontrollnebenuhr




Hauptuhr


c Stopt-Taste

 Mit dieser Taste leiten Sie eine Dateneingabe ein.


d E-Taste

 Mit dieser Taste überprüfen Sie die Eingabe. Erkennt die Uhr einen logischen Eingabefehler erscheint links in der Anzeige ein "E".

e CL-Taste

 Mit der CL-Taste ist es möglich jede Eingabe zu löschen, bevor die Start-Taste gedrückt wird.

f Start-Taste

 Durch Betätigen der Start-Taste werden die Eingaben vom Computer übernommen.

⑮ Unterspannungsabschaltung

Die Leuchtdiode zeigt an, daß die Linienspannung unter 18 V abgesunken ist und die Nebenuhren abgeschaltet sind.

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

Die wichtigsten nach Inbetriebnahme der Hauptuhr weiterhin benötigten Bedienfunktionen finden Sie unter Positionen 6 bis 8

1.	BESCHREIBUNG DER BEDIENUNGS- UND ANZEIGEELEMENTE.....	3
2.	TECHNISCHE DATEN.....	8
3.	FUNKTIONSBESCHREIBUNG.....	10
4.	BETRIEBSVORBEREITUNG.....	13
	- Computer-Hauptuhr, Lieferumfang.....	13
	- Montage der Hauptuhr.....	14
	- Anschluß der Gangreserve-Akkus.....	15
	(Bei Hauptuhren mit Netzstromversorgung)	
	- Montage des Funkempfängers.....	15
	(Bei Funkhauptuhren)	
	- Ausrichten des Funkempfängers.....	16
	- Anschluß der Nebenuhren.....	17
	- Anschluß des Funkempfängers.....	18
	(Bei Funkhauptuhren)	
	- Anschluß der Signalstromkreise.....	18
	(Bei eingebauter Signaleinrichtung)	
	- Datenausgang für externe Zusatzeinrichtungen.....	19
5.	INBETRIEBNAHME DER HAUPTUHR UND DER NEBENUHREN.....	20
	- Einstellen der Hauptuhr auf die aktuelle Zeit und den Wochentag... 20	
	- Einstellen der Hauptuhr auf das aktuelle Datum.....	21
	- Eingeben des Sommerzeitkennzeichens.....	21
	- Einschalten und Stellen der Nebenuhren.....	22
	- Einstellen der internen Minutenkontrollnebenuhr.....	23
	- Automatisches Einstellen der Minutennebenuhren.....	23
	- Manuelles Einstellen der Minutennebenuhren.....	24
	- Manuelles Einstellen der Sekundennebenuhren.....	24
	(Bei eingebautem Sek.-Imp.-Verstärker)	
6.	SOMMERZEITUMSTELLUNG.....	25
	- Funkgesteuerte Umstellung.....	25
	- Programmieren der Sommerzeitumstelltermine.....	26
	(Bei Hauptuhren ohne Funkempfänger)	
7.	PROGRAMMIEREN DER SIGNALZEITEN EINES KANALPAARES.....	28
	(Bei eingebauter Signaleinrichtung)	
	- Eingabe der Signalzeiten.....	28
	- Einsparung von Signalzeitspeicherplätzen.....	30
	- Löschen von Signalzeiten.....	32

INHALTSVERZEICHNIS

- Einprogrammieren der Feiertage.....	33
(nur bei CHU und C-FHU mit 4 oder 8 Kanälen)	
- Löschen von Feiertagen.....	34
8. ANZEIGEN.....	36
- Uhrzeit und Datum der Hauptuhr.....	36
- Uhrzeit der Kontrollnebenuhr.....	36
- Sommerzeitumstelltermine.....	36
- Signalzeiten.....	36
9. STÖRUNGSABHILFE.....	37

Abmessungen

Breite :	390 mm
Höhe:	250 mm
Tiefe: (einschl. Tür)	91 mm

Betriebsbedingungen

Zulässiger Temperaturbereich:	273K bis 323K (0° bis + 50°C)
-------------------------------	----------------------------------

Betriebsnennspannung:	24 V- +15% -10%
(ohne Stromversorgungsgerät)	

Betriebsstrom ohne Zusätze	c. 22 mA
----------------------------	----------

Betriebsnennspannung:	220V ± 10% (45-60 Hz)
(mit Stromversorgungsgerät)	

Ganggenauigkeit:

ohne DCF77-Empfänger

1×10^{-6} bei Umgebungstemperatur
+ 17°C bis +23°C

das entspricht etwa 0,086 s/d

1×10^{-5} bei Umgebungstemperatur
0° bis 40°C,

das entspricht etwa 0,86 s/d

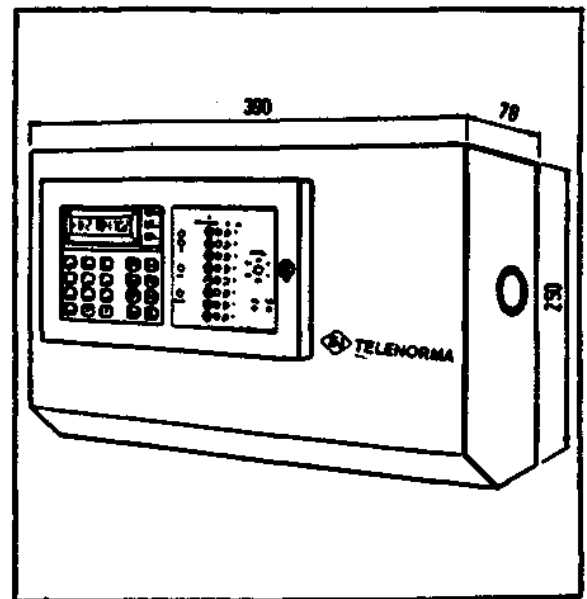
mit DCF77-Empfänger

bei regelmäßigem Funkempfang des
Zeitzeichens kurzfristig

ca. 1×10^{-10}

Gangreserve:

ohne Zusätze bei 1000 mA Min.-Lin-Strom	ca. 20 h
mit Signaleinrichtung	ca. 16 h
mit Signaleinrichtung und 1000 mA Min.-Lin-Strom	ca. 11 h
mit Signaleinrichtung und 1000 mA Min.-Lin-Strom und 200 mA Sek.-Lin.-Strom	ca. 5 h



Impulsausgänge:

Liniennennspannung: 24 V

Spannungsbereich je
nach Ladezustand der
Gangreserve und nach
Linienstrombelastung: max. 27 V, min. 18 V

Impulslänge

-Normalbetrieb: Min. 2s; Sek. 1s
-Nachstellbetrieb: Min. 2s; Sek. 0,5s

Linienstrom: Min.-Lin. max 1 A

bei eingebautem
Sekundenimpuls-
verstärker: Sek.-Lin. max. 0,2 A

Signaleinrichtung

(bei Computer-Funksignalhauptuhr und
Computer-Signalhauptuhr)

Signalausgang 1+2
(Belastbarkeit der potentialfreien Kontakte)

max. 1 A bei 24 V-
0,8 A bei 60 V-
1 A bei 220 V~

(je nach Ausführung bis zu 6 weitere Kanäle)

Signalausgang 3-8
(Belastbarkeit der potentialfreien Kontakte)

max. 1 A bei 24 V~
0,4 A bei 60 V~

Schaltart: Monostabil Schließer
(Bistabile Relais für Kanal 3-8 als Zusatz)

Signalausgabe
2 bis 8 Stromkreise bis zu 128 Signale je Kanalpaar
im Wochenrhythmus

minimaler Schaltab-
stand der Signale: 1 Minute

Signallänge: ca. 1 s 50 s

Datensicherung: ca. 10 Jahre (EEPROM)

Signalspannungsausgang
bei vorhandener 220 V Stromversorgung
60 V~, max. 0.2 A

Computerhauptuhr

Die Computerhauptuhren dienen der Steuerung von Nebenuhren und anderen Zeitdienstgeräten, wie Arbeitszeitregistriergeräten und Zeitstemplern durch polwechselnde Impulse. Alle angeschlossenen Geräte können von der Hauptuhr aus gestellt werden.

Anzeige

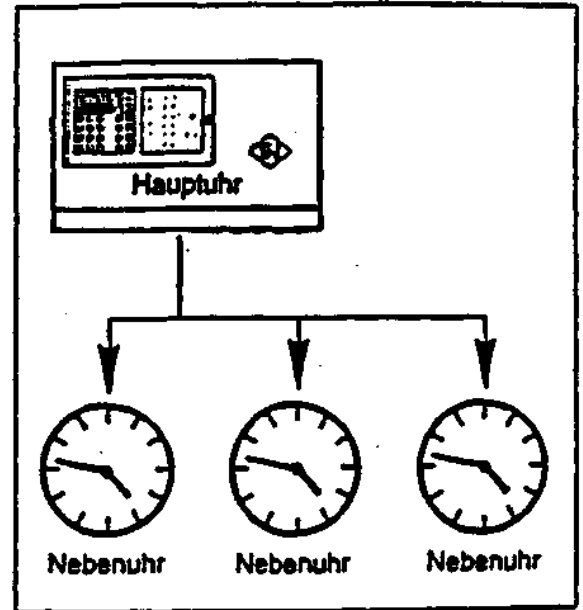
Das Anzeigedisplay dient der wahlweisen Anzeige der Uhrzeit der Hauptuhr, des Datums, des Wochentages, der Sommerzeitkennung oder der Uhrzeit der eingebauten Minutenkontrollnebenuhr.

Minutenkontrollnebenuhr

Die Minutenkontrollnebenuhr dient der zentralen Überwachung der Minutennebenuhren. Sie kann wahlweise als erste oder letzte Nebenuhr einer Nebenuhrlinie angeschlossen werden.

Automatische Nachlauf-einrichtung (für Minutenlinie)

Die automatische Nachlauf-einrichtung vergleicht die Zeit der Hauptuhr mit der Zeit der Kontrollnebenuhr. Sie stellt nach Einschalten der Automatik die Kontrollnebenuhr und damit die Minutennebenuhrlinie mit der Hauptuhr gleich.

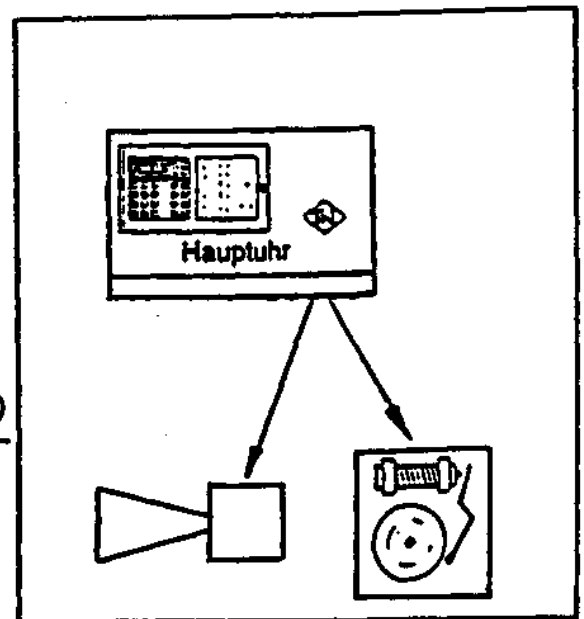


Computer-Funksignalhauptuhr

Computer-Signalhauptuhr

Mit der Signaleinrichtung kann die Hauptuhr in 2 elektrischen Stromkreisen (je nach Ausführung bis zu 8 Stromkreisen) Signale mit einstellbarer Signaldauer zu vorprogrammierbaren Zeiten nach einem Wochenprogramm auslösen.

Der Mindestsignalabstand beträgt eine Minute. Die eingegebenen Zeiten gehen auch bei Stromausfall nicht verloren.



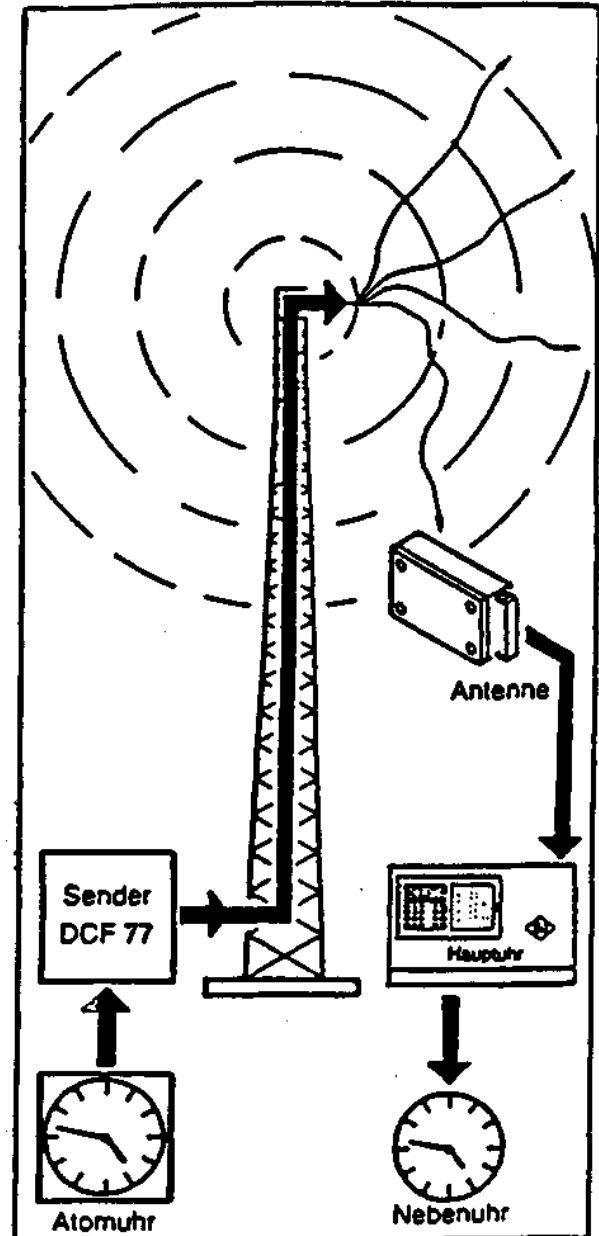
Computerfunkhauptuhr

Eine Atomuhr in der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt liefert die gesetzliche Zeit für die BRD. An die Atomuhr ist der Langwellensender DCF 77 angeschlossen; er strahlt die Sekunden- und Minutenimpulse aus. Die Sekundenimpulse sind codiert, so daß sie auch die Information über das Kalenderjahr, den Monat, die Sommerzeit sowie Stunde und Minute enthalten.

In der Hauptuhr werden nach genauer Überprüfung des einwandfreien Empfangs die Zeitzeichen ausgewertet und Uhrzeit, Datum und ggf. Sommerzeitkennzeichen übernommen.

Ein Gleichlaufsystem sorgt dafür, daß die Minutenimpulse der Hauptuhr mit dem empfangenen Minutenimpulsen des Zeitzeichens synchron laufen.

Durch ein hochgenaues Quartzzeitnormal ist ein etwaiger Ausfall des Funksignals ohne Einfluß auf die angeschlossene Zeitdienstanlage.



Sommerzeitumstellung Bei Umstellung von Normal- auf Sommerzeit bzw. von Sommer- auf Normalzeit nehmen die Computer-Funkhauptuhren die nötige Zeitkorrektur an den Nebenuhren durch Vorstellen um 1 h bzw. durch Anhalten für 1 h automatisch vor

Bei den Computer-Hauptuhren können Beginn und Ende der Sommerzeit auch einprogrammiert werden.

Die Sommerzeit wird durch * im Display angezeigt

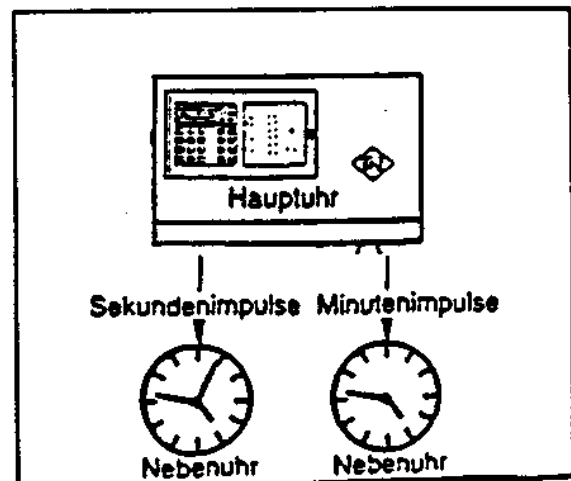
Erweiterungen.

Die Computerhauptuhr hat Anschlüsse für interne und externe Zusatzeinrichtungen:

- Sekundenimpulsverstärker Best.-Nr. 49.3101.0151
- Rechnerschnittstelle Best.-Nr. 40.2800.0051
- Die C-HU und C-SHU können durch einen DCF 77 Empfänger zur Funkhauptuhr erweitert werden
Best.-Nr. 49.1012.2223
- C-HU und C-FHU können durch eine Signaleinrichtung zu Signalhauptuhren erweitert werden
 - 2 Kanal Signaleinr. Best.-Nr. 49.1328.1052
 - 4 Kanal Signaleinr. Best.-Nr. 49.1328.1053
 - 8 Kanal Signaleinr. Best.-Nr. 49.1328.1054
- Kanal 3-8 ausrüstbar mit bistabilen Relais (je ein Relais)
Best.-Nr. 47.2882.0115

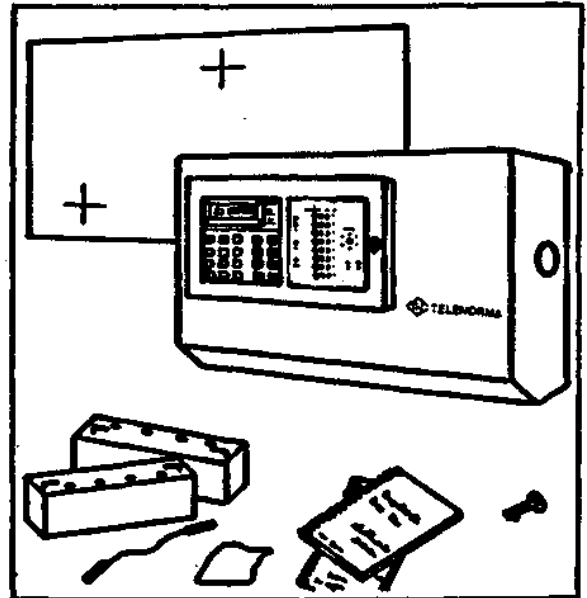
Computer-Hauptuhr mit Sekundenimpulsverstärker

Bei eingebautem Sekundenimpulsverstärker kann die Hauptuhr zusätzlich zu den Minutenimpulsen auch Sekundenimpulse abgeben. Angeschlossene Sekundennebenuhren werden dann von der Hauptuhr gesteuert.

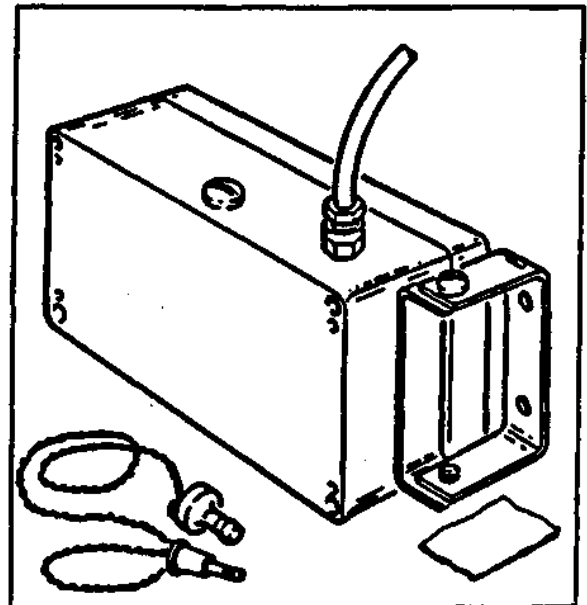


Computer - Hauptuhr, Lieferumfang

- die Hauptuhr (großes Gehäuse)
- die Bedienungsanleitung
- 2 Gangreserve-Akkus
(bei Hauptuhren mit Netzstromversorgung)
- Bohrschablone
- ein Beutel mit:
 - 1 Schlüssel zum Öffnen der Klarsichttür
 - 1 Kabel zum Verbinden der Akkus untereinander
 - 3 Befestigungsdübel 5 8 mit Schrauben zur Montage der Hauptuhr
 - 3 Ersatzsicherungen
- 4 Kabelbinder zur Sicherung der Anzuschließenden Kabel

Bei Computer-Funkhauptuhren zusätzlich:

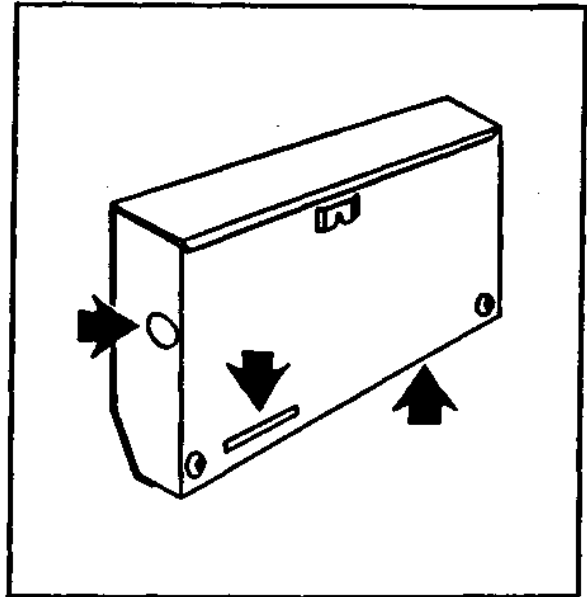
- der Funkempfänger mit Kabel
- ein Beutel mit:
 - 1 Ohrhörer
 - 2 Befestigungsdübel 5 8 mit Schrauben zur Montage des Funkempfängers



Montage der Hauptuhr

Wählen Sie für die anzuschließenden Geräte zwischen

- Kabelverlauf auf Putz - die Kabelausgänge befinden sich am Gehäuse-
rand -
- oder
- Kabelverlauf unter Putz - die Kabelausgänge befinden sich an der
Gehäuserückwand.



Markieren Sie die 3 Löcher für die Befestigungsdübel mit Hilfe der Bohrschablone.

Bohren Sie die Löcher und setzen Sie die Dübel ein.

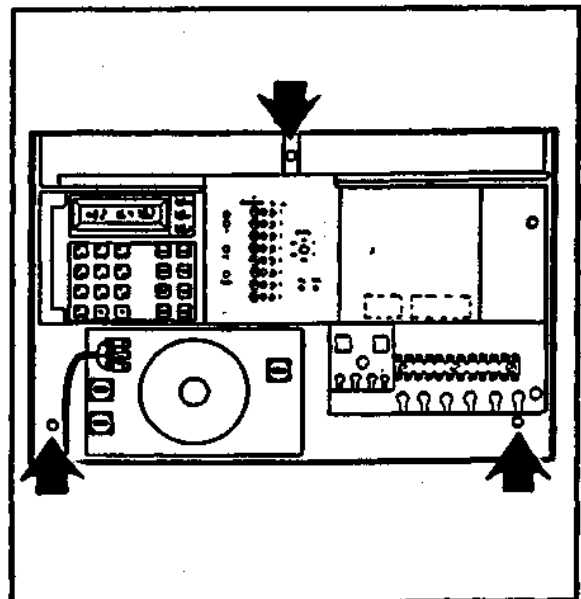
Drehen Sie zuerst nur die obere Schraube ein, und zwar so, daß zwischen Wand und Schraubenkopf ein Abstand von ca. 4 mm bleibt.

Nehmen Sie nach Lösen der beiden Schrauben an der Gehäuseunterseite die Gehäusehaube ab.

Dann hängen Sie die Uhr auf.

Schrauben Sie die beiden anderen Befestigungsschrauben durch das Gehäuse in die Dübel ein.

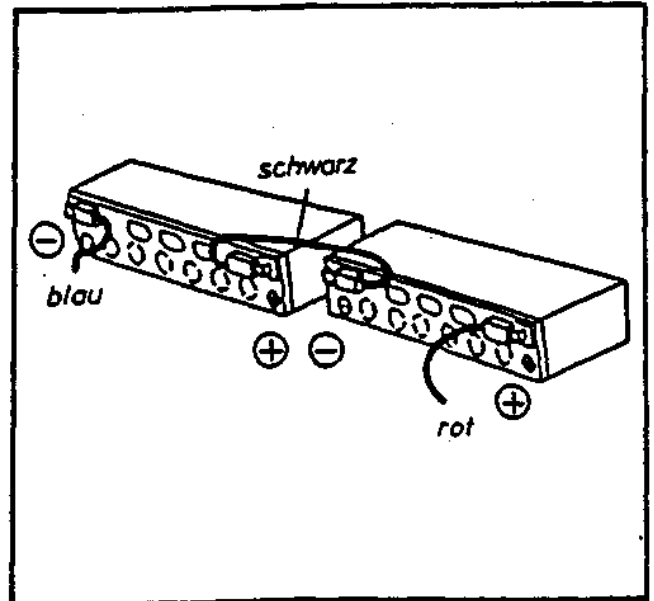
Ziehen Sie alle Schrauben fest.



Anschluß der Gangreserve-Akkus

(Bei Hauptuhren mit Netzstromversorgung)

Die beiden Akkus sind mit dem mitgelieferten Kabel (schwarz) nach Abbildung zu verbinden.

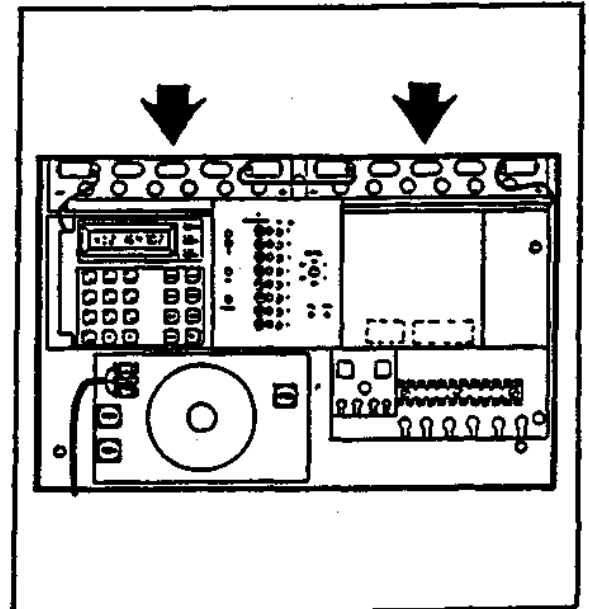


Legen Sie die Akkus nach Abb. nebeneinander in die Hauptuhr.
Stecken Sie die Anschlußleitungen zur Hauptuhr auf die Stecker der Akkus.

R o t an Akku + (Plus)

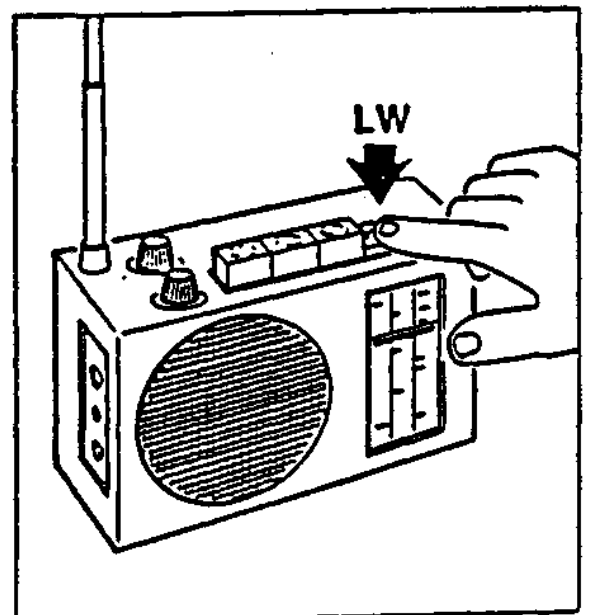
B l a u an Akku - (Minus)

Verschließen Sie das Gehäuse wieder.
Stecken Sie den Netzstecker ein.



**Hinweis zu Computer-Funkhauptuhr
und Computer-Funksignalhauptuhr**

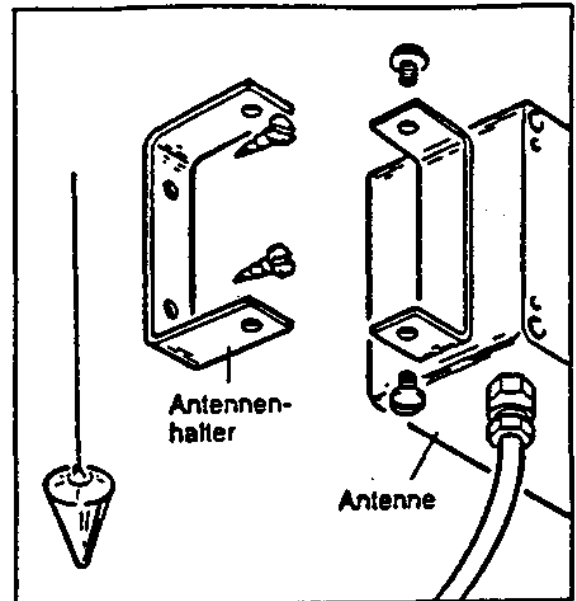
Bevor Sie den Funkempfänger montieren, prüfen Sie, ob an der vorgesehenen Stelle Langwellensender mit einem tragbaren Rundfunkempfänger zu empfangen sind. Wird ein Langwellensender empfangen, (Stellung des Wellenbereiches auf LW) ist auch ein Empfang durch den beigegefügt Empfänger möglich. Hören Sie jedoch nichts auf Langwelle, so suchen Sie einen günstigeren Platz für den Funkempfänger. Günstig auf den Empfang wirkt sich auch die Aufstellung in der Nähe von Fenstern, abseits von Starkstromleitungen aus.



Montage des Funkempfängers

Halter vom Empfängergehäuse abschrauben. Halter mit beigefügten Schrauben und Dübeln unbedingt senkrecht montieren.

Empfänger wieder anschrauben, Anschlußkabel an der Hauptuhr anschließen (siehe Seite 18). Das Anschlußkabel kann bis zu 1000 m verlängert werden.

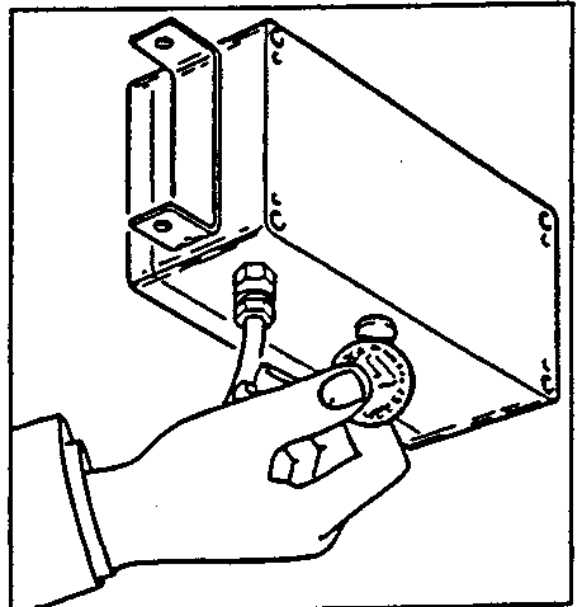


Ausrichten des Funkempfängers

Der Empfänger ist so auszurichten, daß er die Funksignale möglichst "laut" empfängt.

Neben dem Kabeleingang des Empfängergehäuses befindet sich ein Blindstopfen. Schrauben Sie ihn mit einer Münze heraus, stecken Sie den Ohrhörerstecker in die dahinter liegende Buchse.

Die Signale sollen in Sekundenabständen deutlich hörbar sein.



Schwenken Sie das Empfängergehäuse langsam hin und her. Die Lautstärke ändert sich.

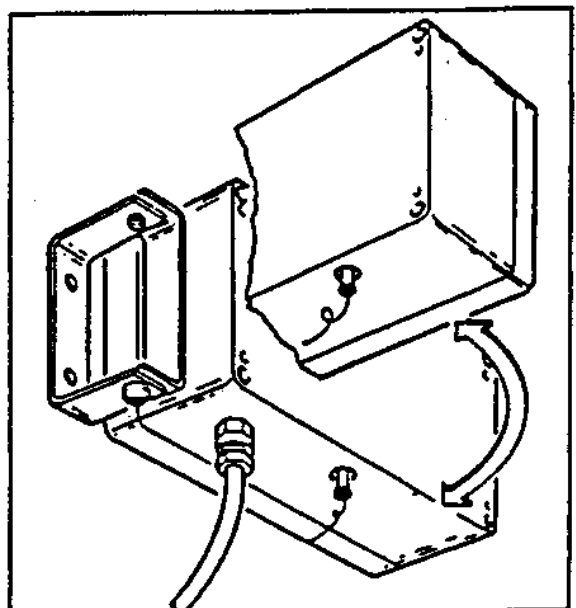
Suchen Sie das Lautstärke-Minimum, also die Stelle, an der das Signal am leisesten ist.

Jetzt schwenken sie den Empfänger um 90°. Nun haben Sie das Empfangs-Maximum.

Zur Kontrolle:

- ist das Signal sauber zu hören?
- leuchtet die Sekundenanzeige an der Hauptuhr in gleichmäßigem Rhythmus?

Können Sie die Fragen mit "Ja" beantworten, ist der Empfang in Ordnung.



Anschluß der Nebenuhren

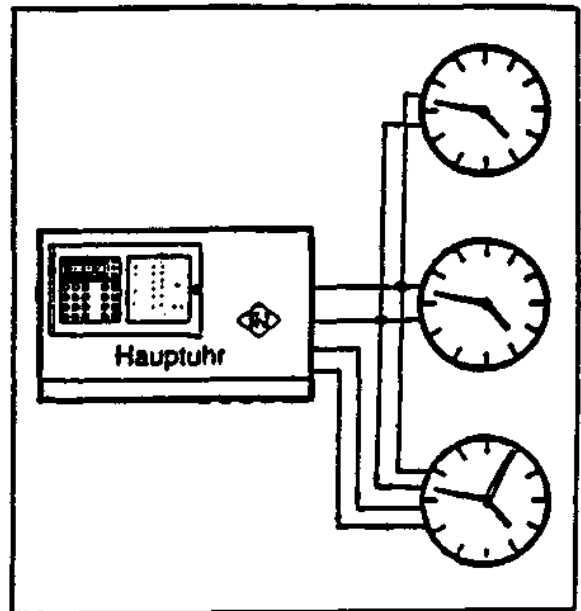
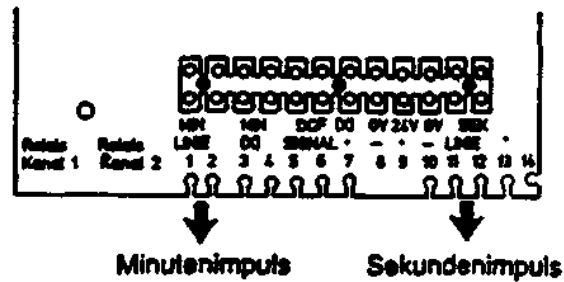
Die Impulsnennspannung der Hauptuhr beträgt 24 V-, entsprechend müssen die anzuschließenden Nebenuhren eingestellt sein. Während des Anschließens der Nebenuhrlinie ist der Schalter "Min." auf 0 zu stellen.

Der Minuten-Impulsausgang liegt an den Klemmen "Min-Linie 1 und 2" an. (Siehe Abb. der Anschlußleiste)

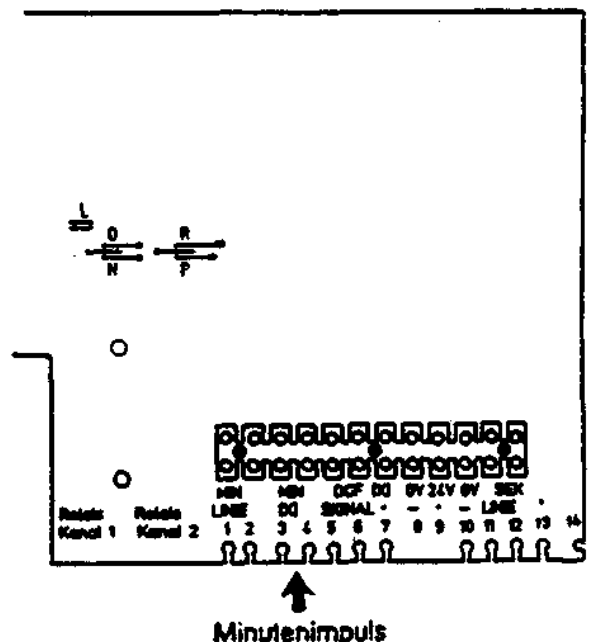
Der Sekundenausgang (Zusatz) liegt an den Klemmen "Sek-Linie 11 und 12" der Anschlußleiste.

Die Nebenuhren werden parallel angeschlossen.

Die manuelle Einstellung der Sekundenlinie wird erleichtert wenn Sie an einer von der Hauptuhr gut sichtbaren Stelle eine externe Sekundenkontrollnebenuhr anschliessen.



Die Hauptuhr hat eine integrierte Minutenkontrollnebenuhr. Sie überwacht die von der Hauptuhr abgegebenen Minutenimpulse. Die Minutenkontrollnebenuhr kann auch zur Leitungsüberwachung als letzte Nebenuhr der Minuten-Nebenuhrlinie angeschlossen werden. Dafür sind die externen, von der Linie zurückkommenden Minutenimpulse an den mit EXT3 und 4 bezeichneten Klemmen der Anschlußleiste anzuschließen. Die Brücken auf der Leiterplatte der Hauptuhr sind gemäß Abbildung und der folgenden Tabelle zu ändern. Diese Änderung sollte nur durch Fachpersonal durchgeführt werden.



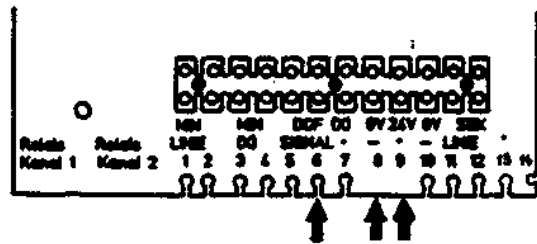
Brücke	Interner Anschluß der Kontroll-NU (Auslieferungszustand)	Externer Anschluß der Kontrollnebenuhr	
		Spanng. > 24 V	Spanng. ≤ 24 V
O	geschlossen	offen	offen
R	geschlossen	offen	offen
L	geschlossen	offen	geschlossen

Anschluß des Funkempfängers

Der Funkempfänger ist für den Zeitzeichenempfang des Senders DCF 77 eingerichtet.

Der Funkempfänger wird nach Abb. an der Klemmleiste angeschlossen:

Die Anzeige der empfangenen Daten erfolgt bei ungestörtem Empfang nach 3 Minuten im Display.



Drahtfarben:

grün an Klemme 6 (DCF Signal)

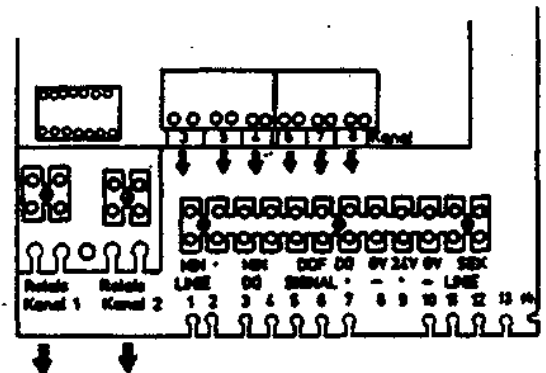
braun an Klemme 8 (0 V)

weiß an Klemme 9 (+24 V)

Anschluß der Signalstromkreise

(bei Computerhauptuhren mit Signaleinrichtung je nach Ausführung 2, 4 oder 8 Kanäle)

Mit der Signaleinrichtung haben Sie die Möglichkeit, in bis 8 Stromkreisen unabhängig voneinander zu vorwählbaren Zeiten Impulse zu geben. Die Impulsdauer ist in jedem Stromkreis zwischen 1 und 50 Sekunden stufenlos einstellbar. Insgesamt sind bis 128 Signalzeiten je Kanalpaar programmierbar. Die zu schaltenden Stromkreise sind an die mit Kanal 1, Kanal 2 usw. gekennzeichneten Klemmen anzuschließen (Abb.). Werden die Kanäle 1+2 mit 220V beschaltet, so sollten diese Arbeiten jedoch nur durch Fachpersonal ausgeführt werden. Beachten Sie unbedingt die innerhalb Ihres Betriebes geltenden Sicherheitsbestimmungen! Die Kanäle 3 bis 8 dürfen nur mit max 60V beschaltet werden.



Kanal 1+2

Belastbarkeit der internen Signalkontakte

24 V - max. 1 A

60 V - max. 0,8A

220V ~ max. 1 A

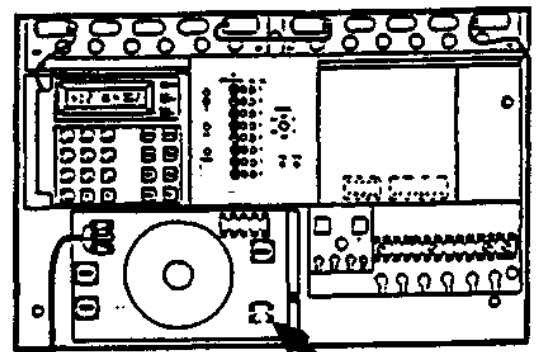
Kanal 3-8

Belastbarkeit der internen Signalkontakte

24 V ≈ max. 1 A

60 V ≈ max. 0,4A

Zur Speisung von Signalgeräten gibt das Stromversorgungsgerät eine Singalspannung von 60 V~, max. 0,2 A ab.



Signalspannungsanschluß

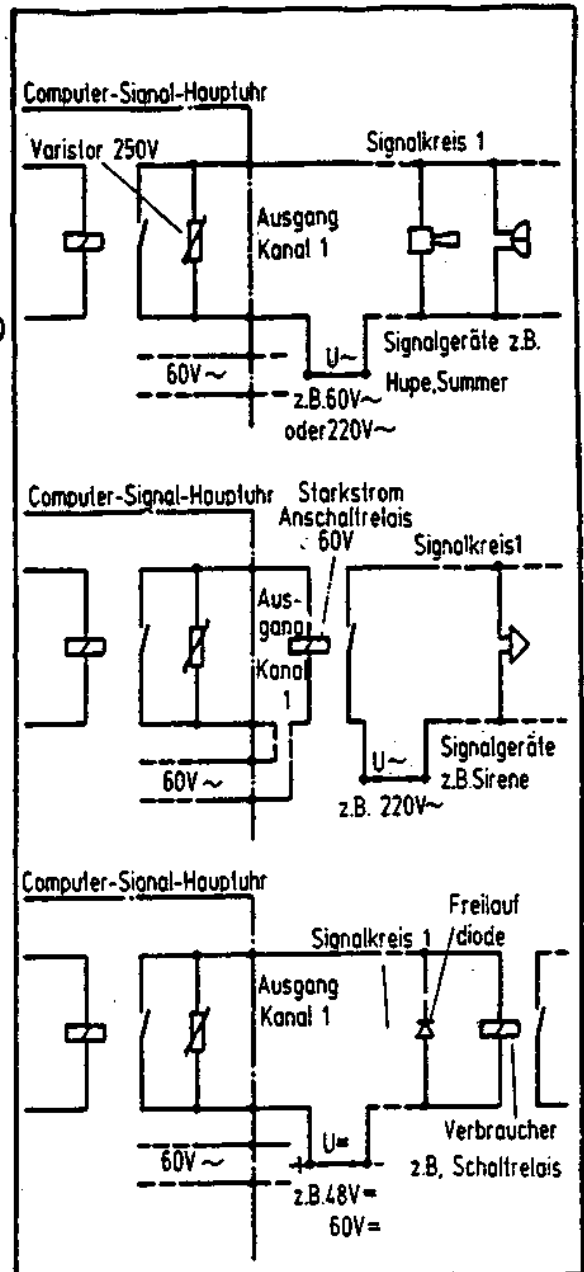
Hinweis

Die Schaltkreise sollten gemäß der Belastbarkeit der Signalkontakte extern abgesichert werden.

a) Beim Schalten von Wechselspannung sind die Relaiskontakte durch eingebaute 250 V-Varistoren (Kanal 1+2) bzw. 60V Varistoren (Kanal 3-8) geschützt.

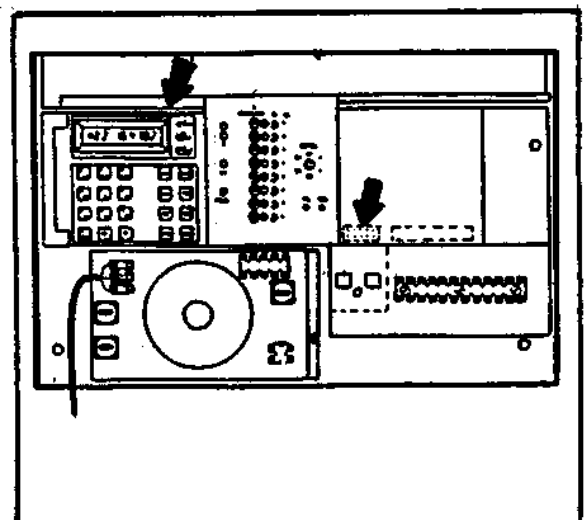
b) Sollen größere induktive/kapazitive Lasten angeschlossen werden, wird die Verwendung eines Starkstrom-Anschaltrelais empfohlen.

c) Zur Funkenlöschung ist bei Schalten von Gleichspannung zum Schutz der internen Signalkontakte eine Freilaufdiode (z. B. 1 N 4001, 1 N 4002) zu verwenden.

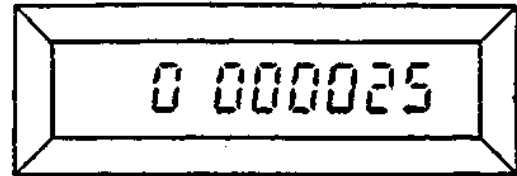


Datenausgang für externe Zusatzeinrichtungen

Unter der Tastatur, bzw. bei vorhandener Signaleinrichtung auf der Signalplatte befindet sich ein 14 poliger IC-Sockel. Er dient zum Anschluß der Rechnerschnittstelle Best.-Nr. 40.2800.0051 die mit einem passenden Kabel und Stecker ausgerüstet ist.

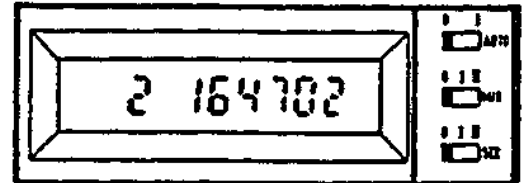


Nach dem Anschließen an die Versorgungsspannung erscheinen in der Anzeige 7 Nullen und die Sekundenanzeige beginnt zu laufen.



Hauptuhren mit Funkempfänger stellen sich bei einwandfreiem Empfang nach ca. 3 Minuten automatisch auf Datum und Uhrzeit ein.

In Hauptuhren ohne Funkempfänger müssen die aktuellen Daten eingegeben werden: die Uhrzeit, der Wochentag, das Datum und ggf. das Sommerzeitkennzeichen sowie Wochentag und Uhrzeit für die interne Minutenkontrollnebenuhr.



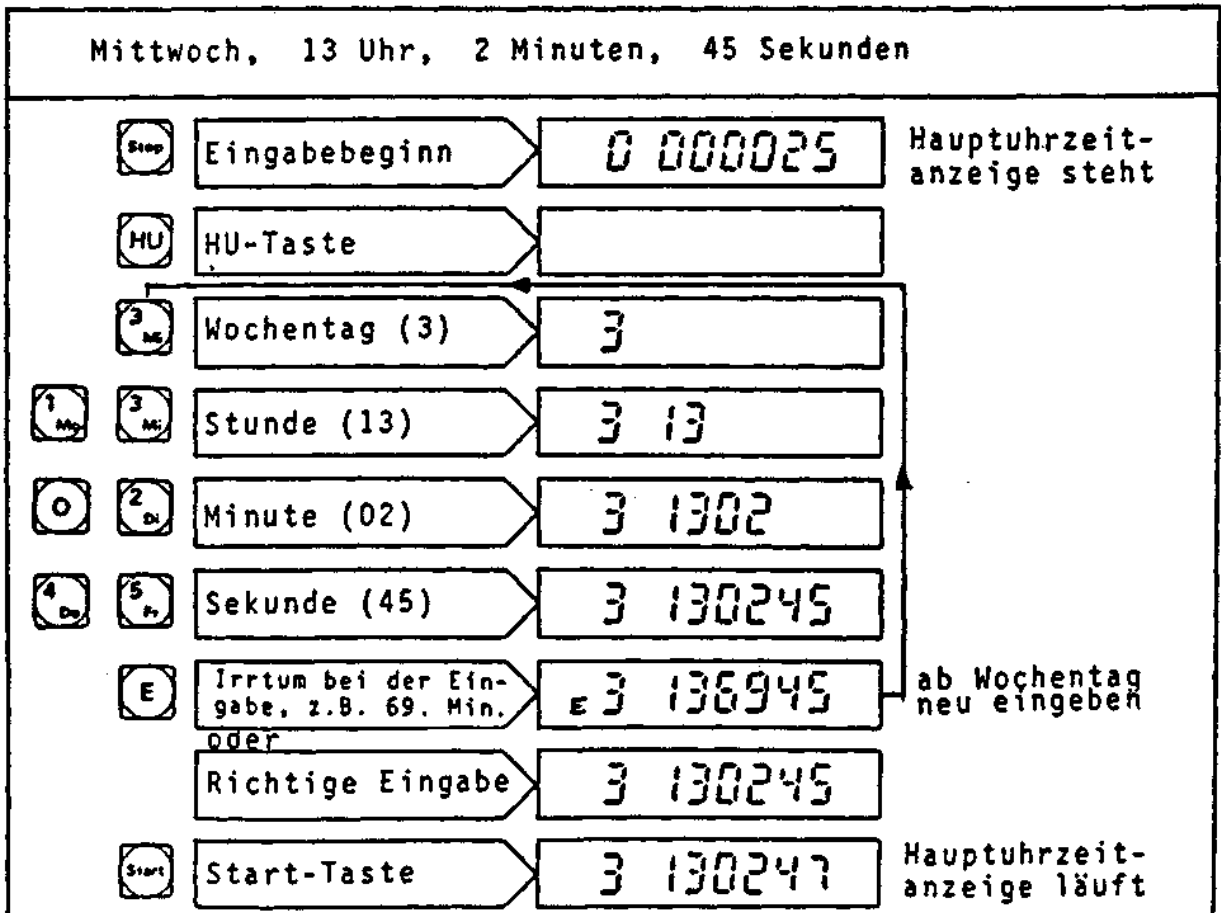
Einstellen der Hauptuhr auf die Uhrzeit und den Wochentag.

Um ein unbeabsichtigtes Verstellen angeschlossener Nebenuhren während der Einstellung der Hauptuhr durch die automatische Einstelleinrichtung zu vermeiden, stellen Sie während der Einstellung den Automatik-Schalter den Minutenschalter und den Sekundenschalter auf 0.

- ☐ Stop-Taste drücken
- ☐ HU-Taste drücken
- ☐ Wochentag einstellig, Stunde, Minute und Sekunde jeweils 2stellig (mit Vormull) eintippen
- ☐ E-Taste drücken zur Überprüfung auf Eingabe-Fehler
- ☐ Start-Taste drücken, sobald die eingestellte Zeit erreicht ist.

Beispiel:

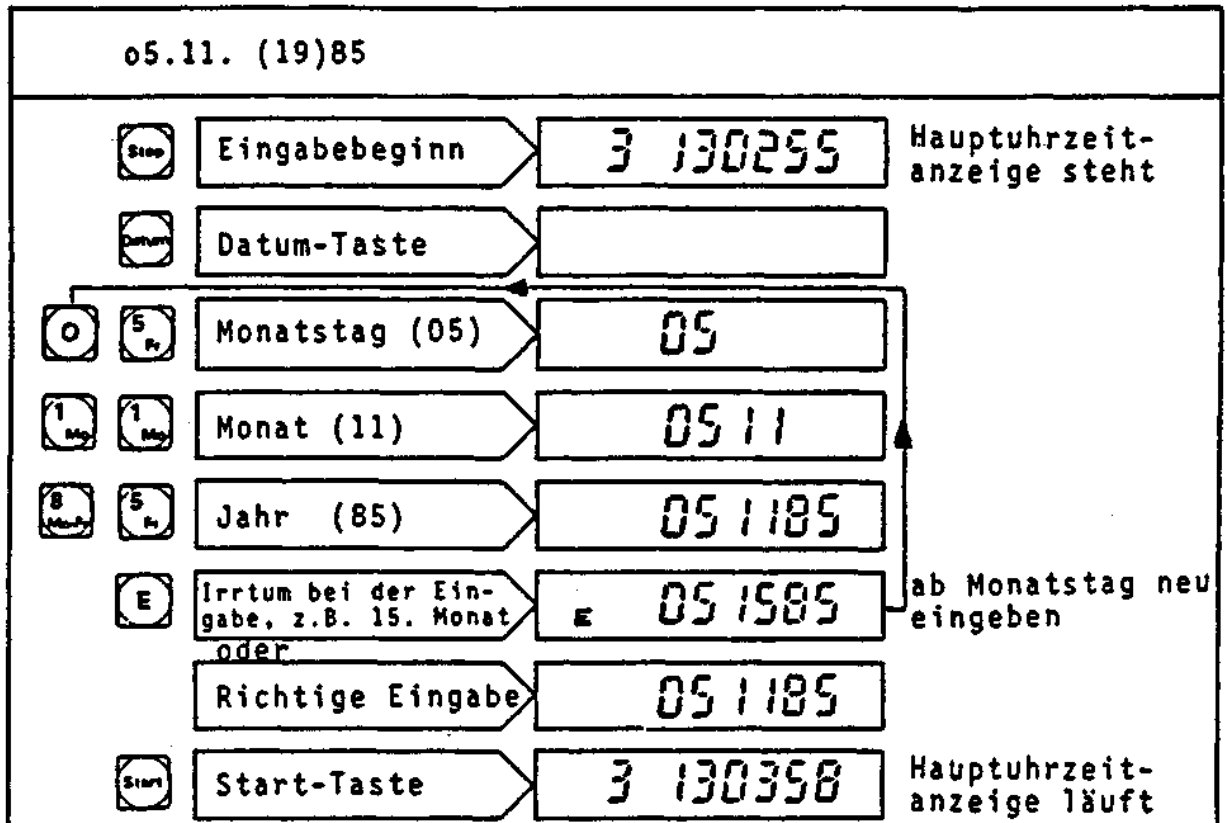
Mittwoch, 13 Uhr, 2 Minuten, 45 Sekunden



Einstellen der Hauptuhr auf das aktuelle Datum

- ☐ Stop-Taste drücken
- ☐ Datum-Taste drücken
- ☐ Datum jeweils 2stellig (mit Vornull) eintippen
- ☐ E-Taste drücken, Überprüfung auf Eingabefehler
- ☐ Start-Taste drücken

Beispiel:



Eingeben des Sommerzeitkennzeichens *

(bei C-HU und C-SHU)

Schalterstellung Auto, Min. und Sek. beliebig
Während der Sommerzeit erscheint in der Anzeige das Sommerzeitkennzeichen.

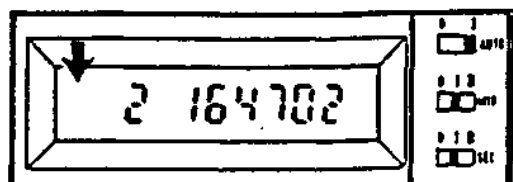
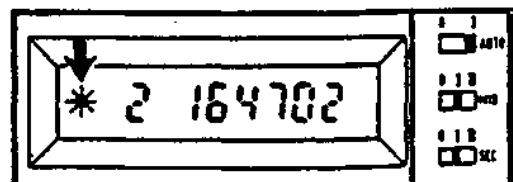
Setzen des Sommerzeitkennzeichens

- ☐ Stop-Taste drücken
- ☐ SZ-Taste drücken
- ☐ Taste 1 drücken
- ☐ E-Taste drücken

Löschen des Sommerzeitkennzeichens

- ☐ Stop-Taste drücken
- ☐ SZ-Taste drücken
- ☐ Taste 0 drücken
- ☐ E-Taste drücken

Wird die Hauptuhr während der Sommerzeit in Betrieb genommen, muß das Sommerzeitkennzeichen eingegeben werden.



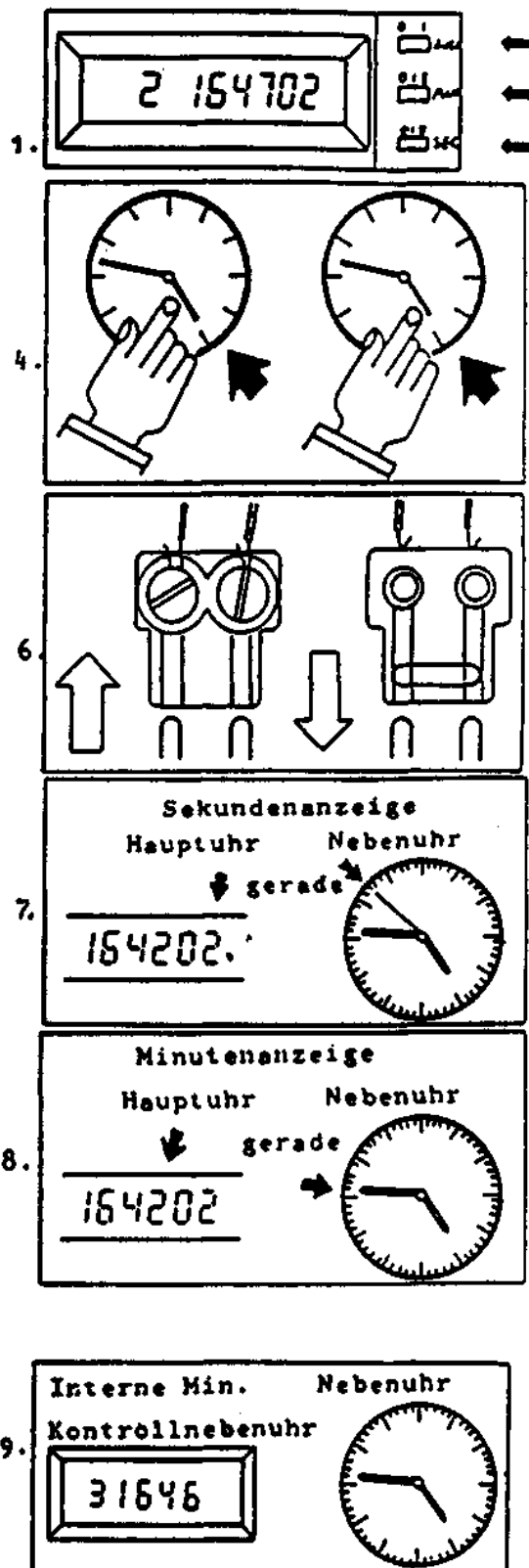
Einschalten und Stellen der Nebenuhr

ACHTUNG

Bei Inbetriebnahme der Hauptuhr muß unbedingt auf die Polung der Min.-Nebenuhren geachtet werden, da sonst die Nebenuhren stehen bleiben oder Doppelimpulse auftreten können. Die Zeit des Stehenbleibens kann z.B. 7 23.59 Uhr sein, aber auch andere Zeiten sind möglich.

Es muß folgende Reihenfolge eingehalten werden um dieses zu vermeiden :

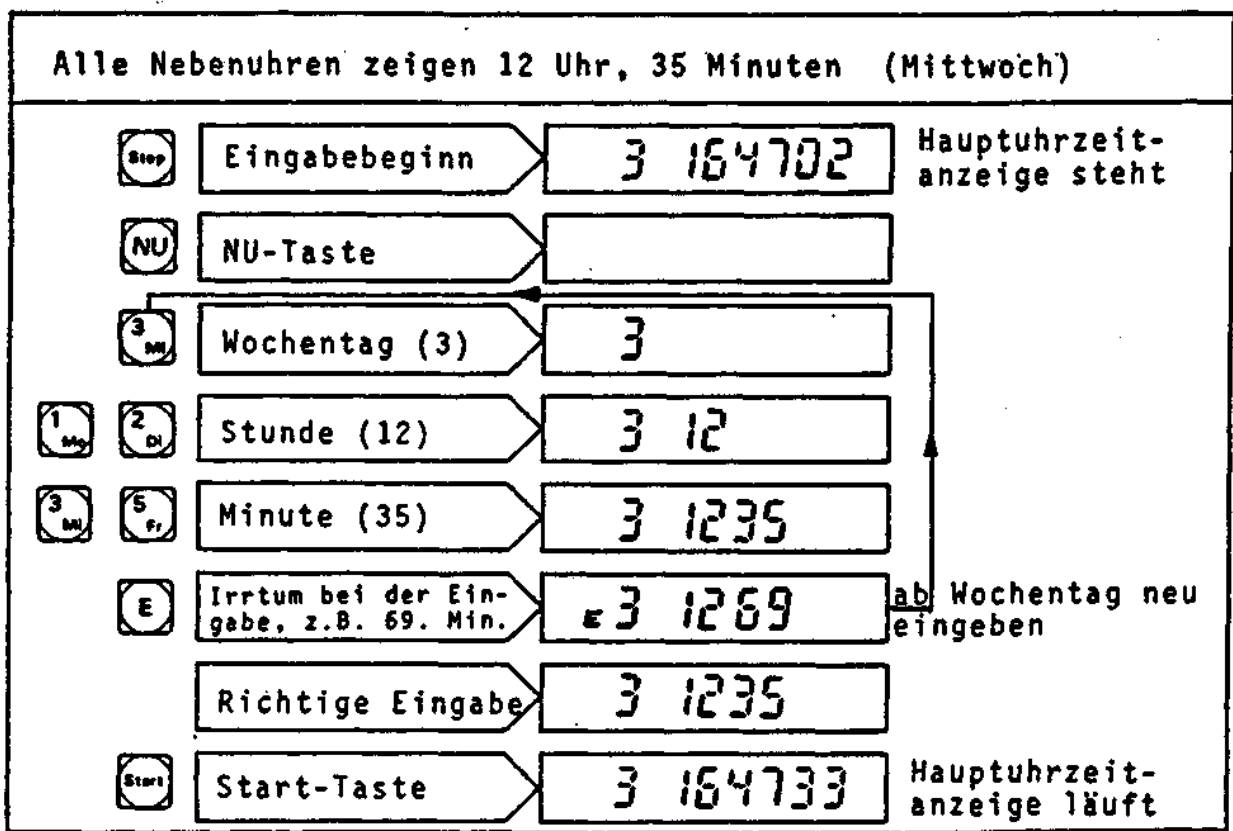
1. Wichtig! Automatik-Schalter und Min.-Schalter und Sec.-Schalter auf 0 stellen.
2. Hauptuhrdaten nach Beschreibung einstellen.
3. Nebenuhren an Min.-Ausgang bzw. am Sec.-Ausgang der Hauptuhr anschließen.
4. Sämtliche Nebenuhren manuell auf gleiche Zeit stellen.
5. Min.-Schalter, Sec.-Schalter in Stellung 2 bringen und nach Ausgabe einiger Impulse Min.-Schalter bzw. Sec.-Schalter wieder in Stellung 0 bringen.
6. Kontrollieren, ob sämtliche Nebenuhren auf gleicher Zeit stehen, wenn nicht, Nebenuhrkupplung umdrehen und Anzeige manuell auf richtige Zeit stellen.
7. Min.-Schalter bzw. Sec.-Schalter in Stellung 1 bringen. Hauptuhr Sec. mit Nebenuhr Sec. vergleichen und synchron stellen.
8. Hauptuhr mit Nebenuhr vergleichen: Wenn die Hauptuhr auf eine gerade Min. (0,2,4,6,8) springt, muß die Nebenuhr auch auf eine gerade Min. springen. Bei ungerader Min. der Hauptuhr (1,3,5,7,9) muß die Nebenuhr auf eine ungerade Min. springen. Sollte dieses nicht stimmen, muß der Minutenausgang an der Hauptuhr gedreht werden.
9. Interne Min.-Kontrollnebenuhr auf die Uhrzeit der Nebenuhren stellen (siehe Beschreibung).
10. Jetzt erst Automatik-Schalter in Stellung 1 bringen.
11. Zur Kontrolle der richtigen Einstellung überprüfen Sie nach 2-Min.-Sprüngen ob die angeschlossenen Nebenuhren zur 60.Sek. springen. Sollten die Nebenuhren zur 7. Sek. springen, ist obiger Vorgang nicht sachgemäß durchgeführt.



Einstellen der internen Minutenkontrollnebenuhr auf die Uhrzeit der Nebenuhren

- Automatik-Schalter auf "0".
- Stop-Taste drücken
- NU-Taste drücken
- Wochentag einstellen, Stunde und Minute 2stellig (mit Vornull) eingeben
- E-Taste drücken, Überprüfen auf Eingabe-Fehler
- Start-Taste drücken

Beispiel:

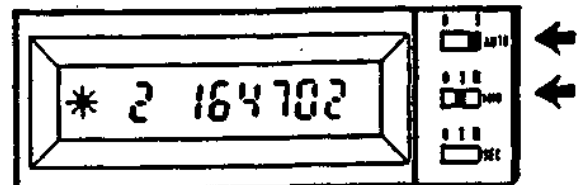


Automatisches Einstellen der Minuten-Nebenuhren auf die Hauptuhrzeit

- Min.-Schalter auf I stellen
- Automatik-Schalter auf I stellen

Jetzt werden die Zeitanzeigen aller Minutennebenuhren auf die Uhrzeit der Hauptuhr ausgerichtet.

Sollten die Minutennebenuhren erst zur Sekunde 08 der Hauptuhr weiter-schalten, siehe Störungsabhilfe S.37



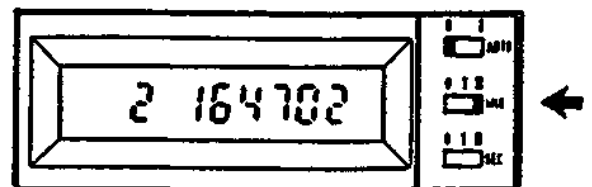
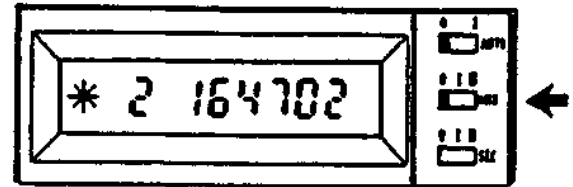
Manuelles Einstellen der Minutennebenuhren

Die Minutennebenuhren können Sie auch manuell mit dem Minutenschalter anhalten oder in 4 Sek. Schritten weiterschalten.

- Automatikschalter auf "0".
- Min.-Schalter auf 0 stellen. Die Minuten-Nebenuhren bleiben stehen.
- Sobald die Uhrzeit der Hauptuhr und die der Minutennebenuhren übereinstimmt, Min.-Schalter auf I stellen.

oder

- Min.-Schalter auf II stellen. Die Minutennebenuhren werden in 4 Sek.-Schritten weitergeschaltet.
- Sobald die Uhrzeit der Hauptuhr und die der Minutennebenuhren übereinstimmt, Min.-Schalter auf I stellen.



Manuelles Einstellen der Sekundennebenuhren

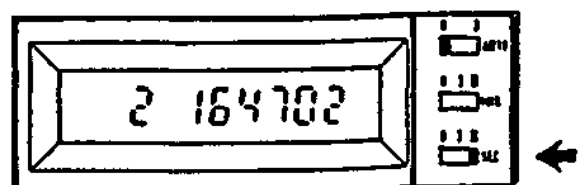
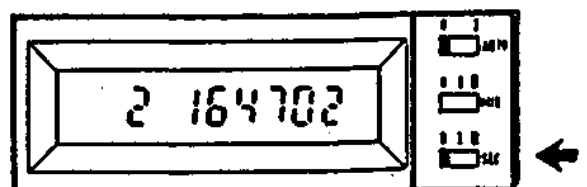
Die Sekundennebenuhren können Sie durch Anhalten oder Vorstellen in 1/2-Sek.-Schritten mit der Hauptuhr in Übereinstimmung bringen.

Bei Sekundennebenuhren mit schleichendem Minutenzeiger werden mit dem Sek.-Schalter alle Zeiger angehalten oder vorgestellt, bei Sekundennebenuhren mit springendem Minutenzeiger nur die Sekundenzeiger, Minuten- und Stundenzeiger dieser Sekundennebenuhren werden wie Minutennebenuhren eingestellt.

- Automatikschalter auf "0"
- Sek.-Schalter auf 0 stellen. Die Sekundennebenuhren bleiben stehen.
- Sobald die Uhrzeit der Hauptuhr und die der Sekundennebenuhren übereinstimmt, Sekunden-Schalter auf I stellen,

oder

- Sekunden-Schalter auf II stellen. Die Sekundennebenuhren werden vorgestellt.
- Sobald die Uhrzeit der Hauptuhr und die der Sekundennebenuhren übereinstimmt, Sekunden-Schalter auf I stellen.



Funkgesteuerte Umstellung

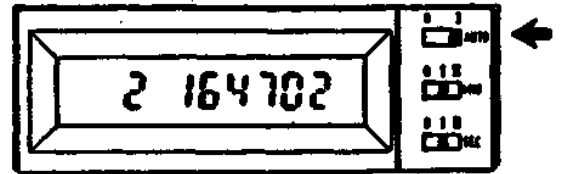
(für Computer - Funkuhr und
Computer- Funk - Signalhauptuhr)

Achten Sie darauf, daß der Automatikschalter auf I steht.

Zum Sommerzeitanfang wird die Hauptuhr automatisch sofort und die Minuten-Nebenuhren durch Stellimpulse im 4-Sekundenabstand um 1 Stunde vorgestellt.

Das Sommerzeitkennzeichen * erscheint.

Zum Sommerzeitende wird die Hauptuhr um 1 Stunde zurückgestellt und die Minutennebenuhren werden 1 Stunde angehalten.



Programmieren der Sommerzeit-
umstelltermine

Schalterstellung Auto, Min.,Sek. beliebig

Sie können Anfang und Ende der Sommerzeit ein Jahr im voraus programmieren.

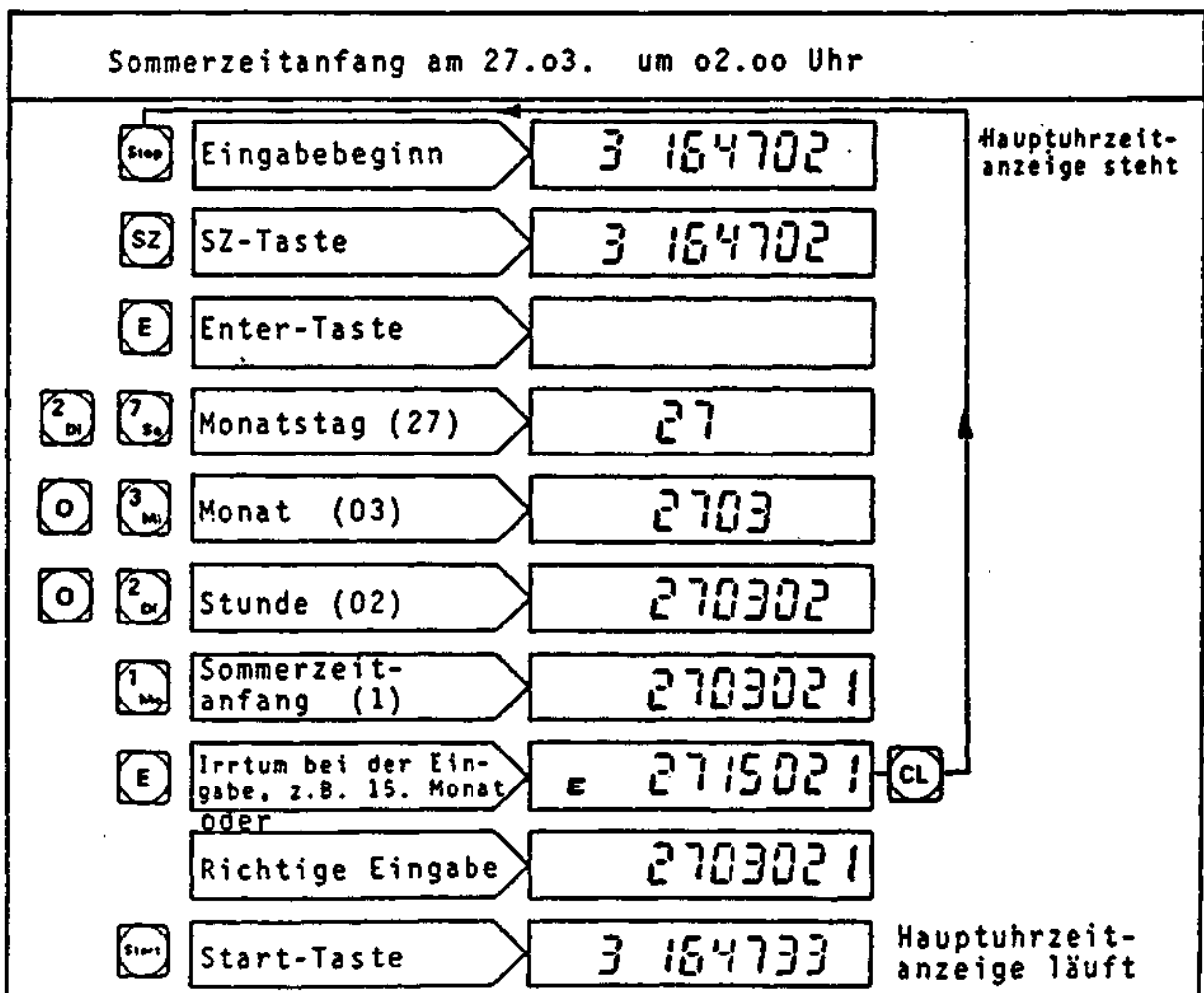
Während der Sommerzeit muß das Sommerzeitkennzeichen im Anzeigefeld zu sehen sein.

Sommerzeitanfang

Stellen von Normalzeit auf Sommerzeit (+1 h)

- Stop-Taste drücken
- SZ-Taste drücken
- E-Taste drücken
- Tag, Monat und Stunde des Umstelltermines jeweils 2stellig (mit Vor-null) eingeben
- Taste 1 drücken (Sommerzeitanfang)
- E-Taste drücken, Überprüfung auf Eingabefehler
- Start-Taste drücken

Beispiel:

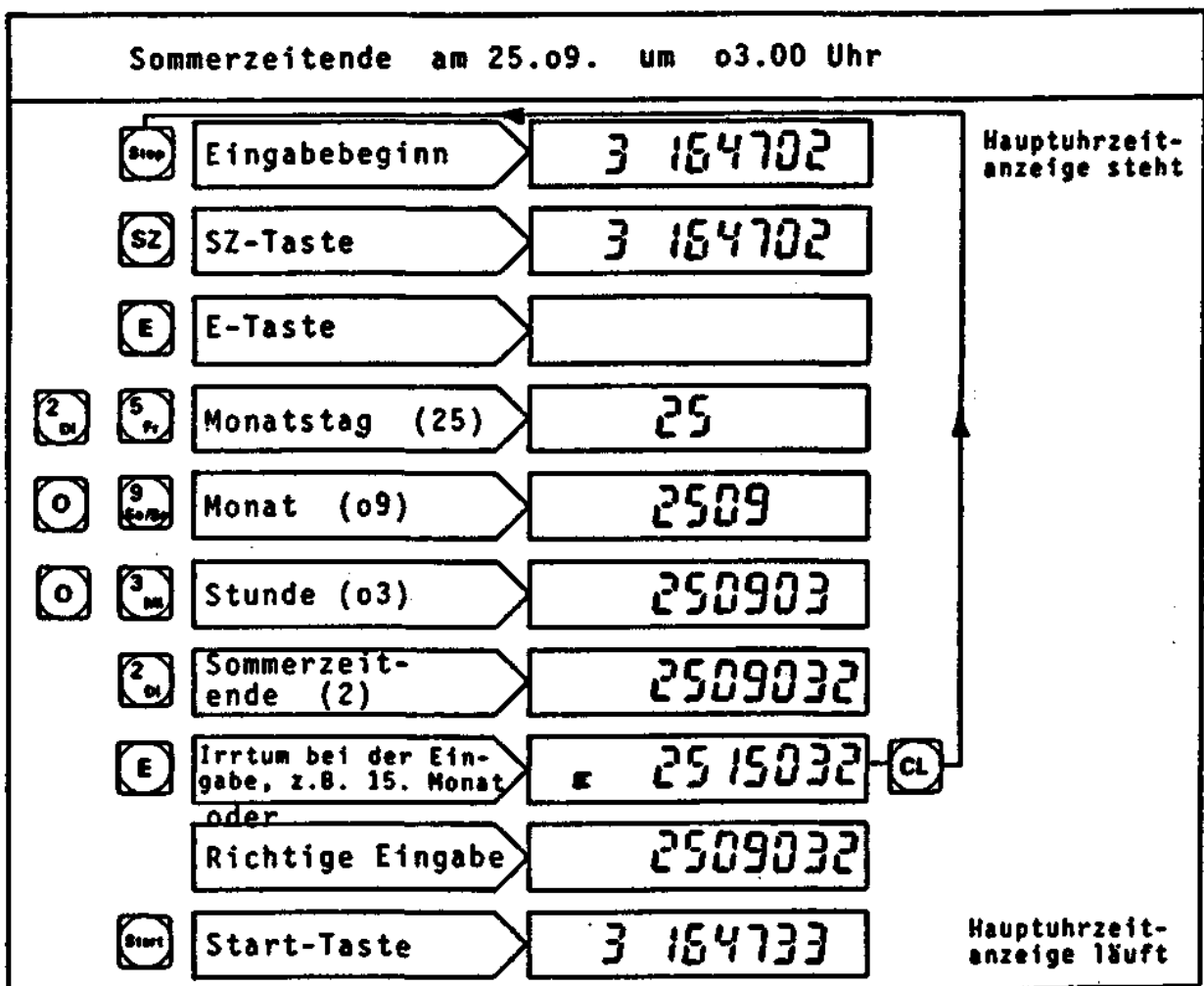


Sommerzeitende

Stellen von Sommerzeit auf Normalzeit (-1 h)

- Stop-Taste drücken
- SZ-Taste drücken
- E-Taste drücken
- Tag, Monat und Stunde des Umstelltermines jeweils 2stellig (mit Vor-null) eingeben
- Taste 2 drücken, Sommerzeitende
- E-Taste drücken Überprüfung auf Eingabefehler
- Start-Taste drücken

Beispiel:

Löschen der Sommerzeitumstell-
Termine(trifft zu, wenn keine Sommerzeit-
umstellung gewünscht wird)

- Als Sommerzeitanfangstermin und Sommerzeitendetermin Tag 00, Monat 00 und Stunde 00 eingeben.

Achtung: Sec.-Schalter in Stellung I

Eingabe der Signalzeiten für Ausführung mit 2 Kanälen

Die Signaleinrichtung mit 2 Signal-
linien (Kanäle) mit Wochenprogramm
ist über die Tastatur von Minute zu
Minute frei programmierbar.
Es können 128 verschiedene Signal-
zeiten eingegeben werden.
Die Signaldauer ist für jeden Kanal
separat von ca. 1....50 Sek. einstellbar.

(ohne Kanalwahlschalter)

Eingabe von z.B. 3 Signalzeiten

- | | |
|---|-------------------------|
| <input type="checkbox"/> Stop-Taste drücken | |
| <input type="checkbox"/> Kanal-Taste drücken | |
| <input type="checkbox"/> Kanal-Nr. eingeben | } |
| <input type="checkbox"/> Wochentag oder Wochentagsgruppe
(Mo-Fr, Sa/So oder Tägl.) eingeben. | |
| <input type="checkbox"/> Stunde und Minute jeweils 2stellig
eingeben | |
| <input type="checkbox"/> E-Taste drücken | |
| <input type="checkbox"/> Kanal-Nr. eingeben | |
| <input type="checkbox"/> Kanal-Nr. eingeben | } |
| <input type="checkbox"/> Wochentag oder Wochentagsgruppe
(Mo-Fr, Sa/So oder Tägl.) eingeben | |
| <input type="checkbox"/> Stunde und Minute eingeben | |
| <input type="checkbox"/> E-Taste drücken | |
| <input type="checkbox"/> Kanal-Nr. eingeben | } |
| <input type="checkbox"/> Wochentag oder Wochentagsgruppe
(Mo-Fr, Sa/So, oder Tägl.) eingeben | |
| <input type="checkbox"/> Stunde und Minute eingeben | |
| <input type="checkbox"/> E-Taste drücken | |
| <input type="checkbox"/> Start-Taste drücken | Ende der Programmierung |

1. Signalzeit

2. Signalzeit

3. Signalzeit

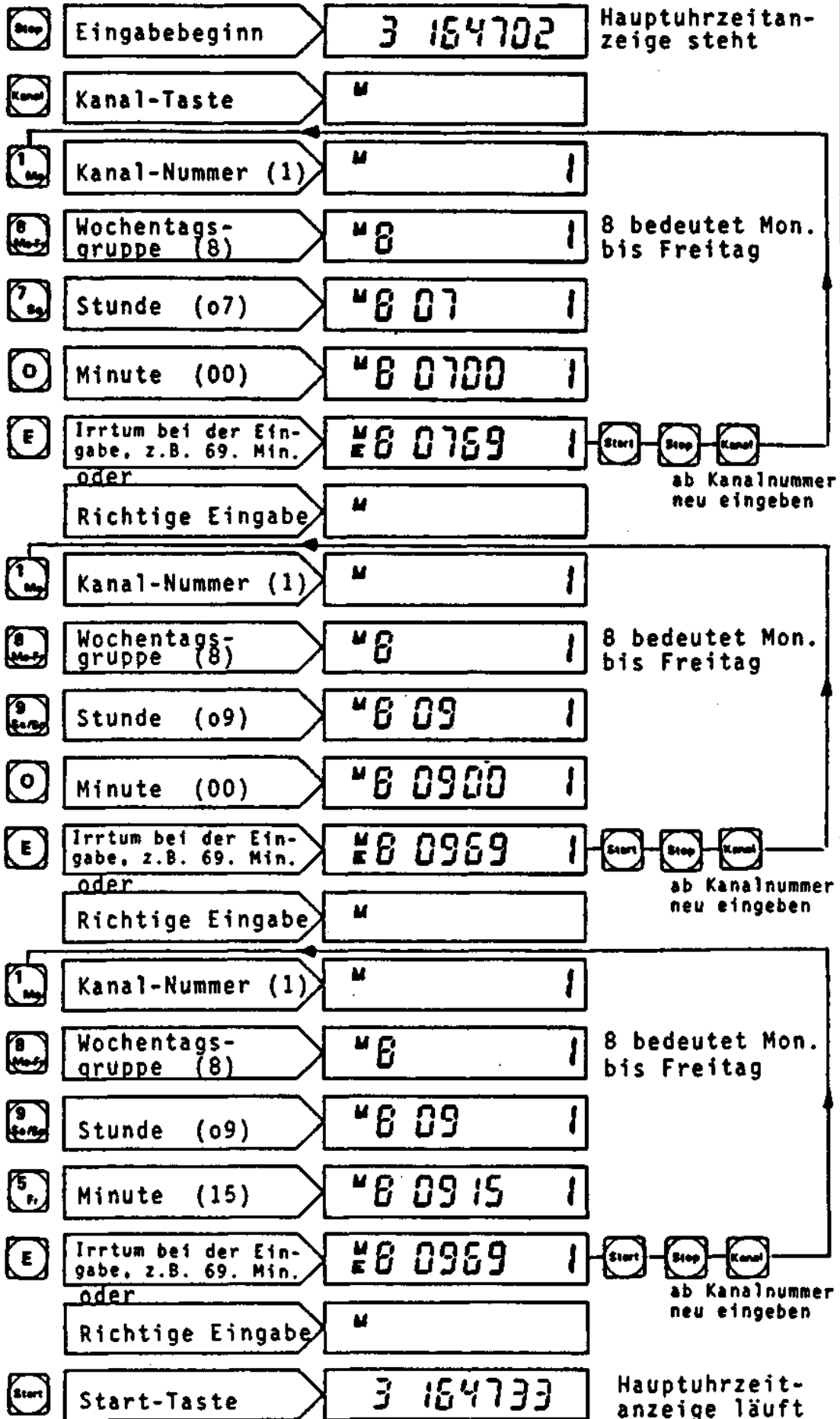
Ende der Programmierung

Eingabe der Signalzeiten bei 4 bzw. 8 Kanälen (mit Kanalwahlschalter)

Jeder nummerierten Stellung der Kanalwahlschalters ist ein Kanalpaar 1 und 2 zugeordnet, das wie oben angegeben getrennt programmiert wird, bei 4 Schalterstellungen somit zusammen 8 Kanäle.

Beispiel:

Auf Kanal 1 soll von Montag bis Freitag um 7 Uhr, 9 Uhr und 9 Uhr 15 Minuten ein Signal ausgelöst werden

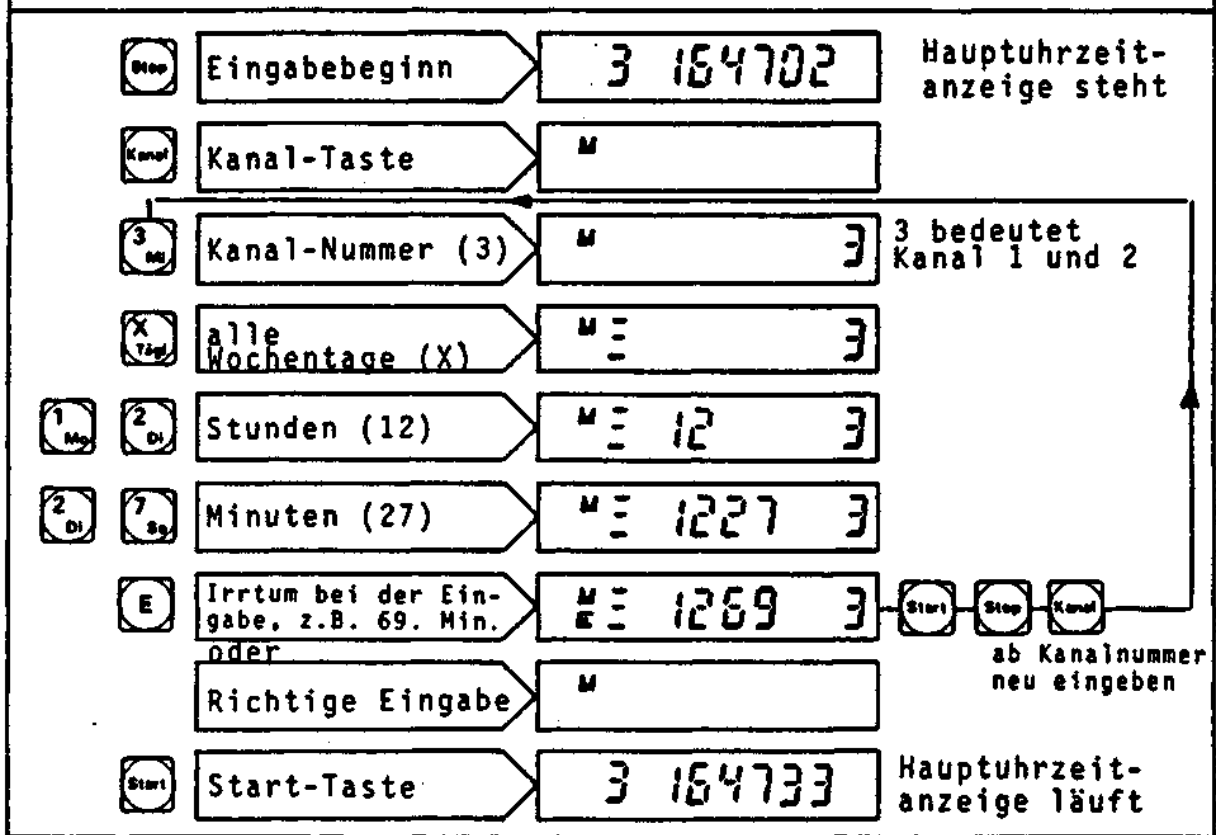


Einsparung von Signalspeicherplätzen

Zur Erweiterung der Programmiermöglichkeiten können Sie Signalzeiten, die z.B. jeden Tag oder alle 10 Minuten ausgelöst werden sollen, durch die X-Taste zusammenfassen. Das X ersetzt wie ein Joker alle Ziffern von 0 bis 9 an der eingegebenen Stelle von Wochentag und Uhrzeit.

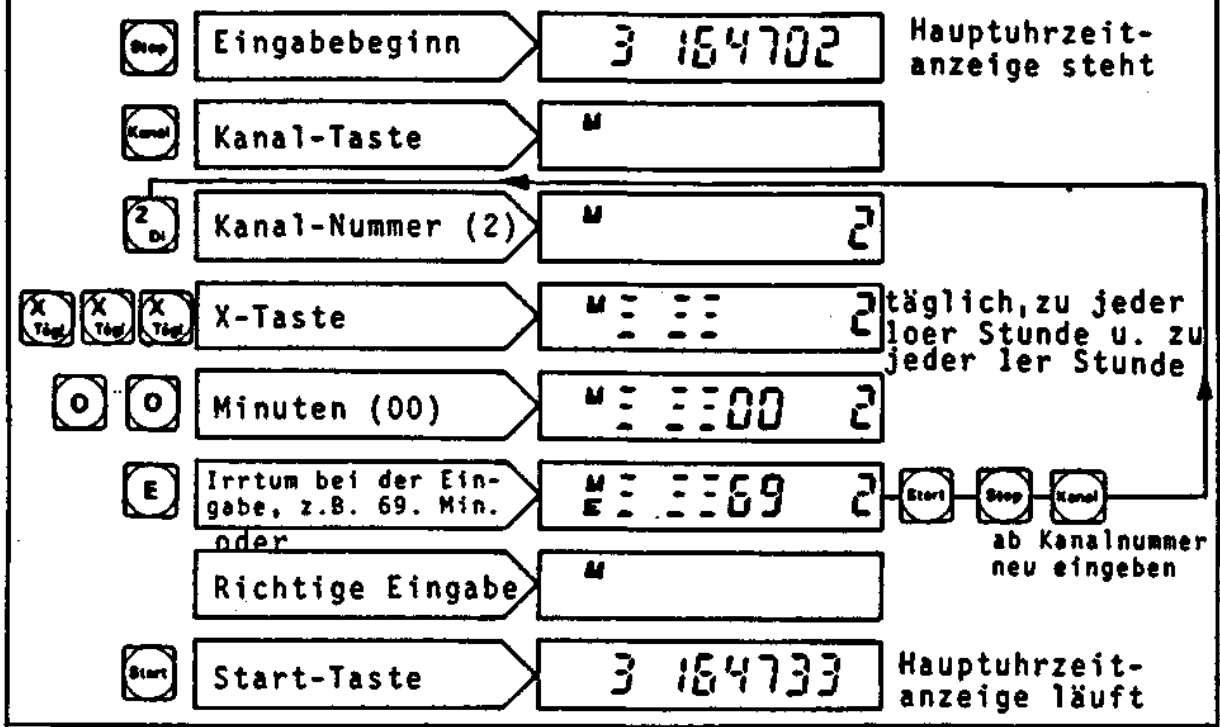
1. Beispiel:

Es soll täglich auf Kanal 1 und 2 um 12 Uhr 27 Minuten ein Signal ausgelöst werden



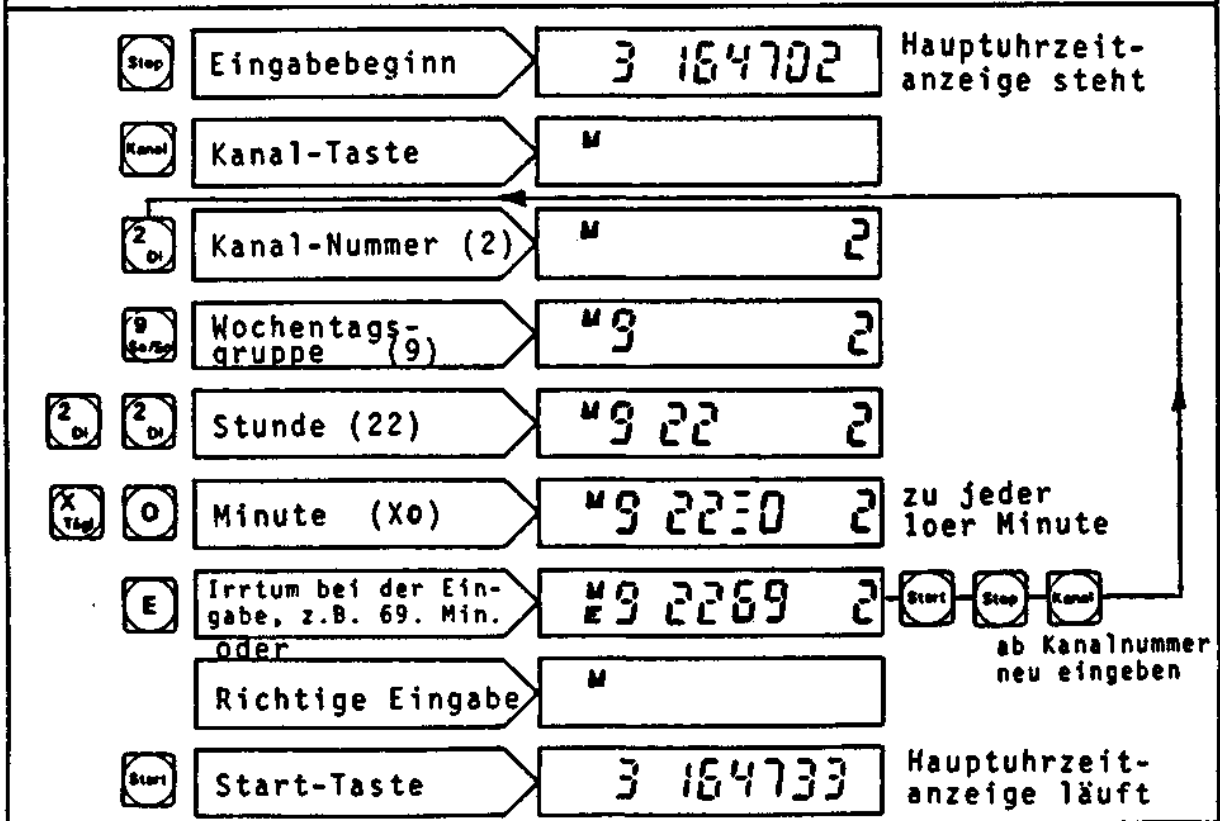
2. Beispiel:

Es soll täglich auf Kanal 2 zu jeder vollen Stunde ein Signal ausgelöst werden



3. Beispiel:

Es soll samstags und sonntags auf Kanal 2 von 22.00 Uhr bis 22.50 Uhr alle 10 Minuten ein Signal ausgelöst werden



Löschen von Signalzeiten

Programmierte Signalzeiten können Sie jederzeit einzeln löschen. Auch die Löschung aller Signalzeiten in einem Kanalpaar ist möglich.

Einzellöschung

- Kanal-Taste drücken
- Kanal-Nr. eingeben
- Enter-Taste so oft drücken, bis die Signalzeit angezeigt wird, die gelöscht werden soll.
- CL-Taste drücken
- Start-Taste drücken

Beispiel:

Es soll im Kanal 1 die Signalzeit Mo-Fr 9 Uhr 15 Minuten gelöscht werden	
<input type="checkbox"/> Kanal	Kanal-Taste → M
<input type="checkbox"/> 1 Mo	Kanal-Nummer (1) → M 1
<input type="checkbox"/> E	Suche der Signalzeit → M 09 15
<input type="checkbox"/> CL	CL-Taste → M
<input type="checkbox"/> Start	Start-Taste → 3 164733

Zu löschende Signalzeit wird angezeigt
Die zuletzt angezeigte Signalzeit ist gelöscht
Hauptuhrzeit läuft

Gesamtlöschung (nur für beide Kanäle gemeinsam)

- Kanal-Taste drücken
- Kanal-Nr. eingeben (jeweils eine Nr. des Kanalpaares)
- Kanal-Taste erneut drücken und während der Betätigung CL-Taste drücken und loslassen
- Start-Taste drücken

Beispiel:

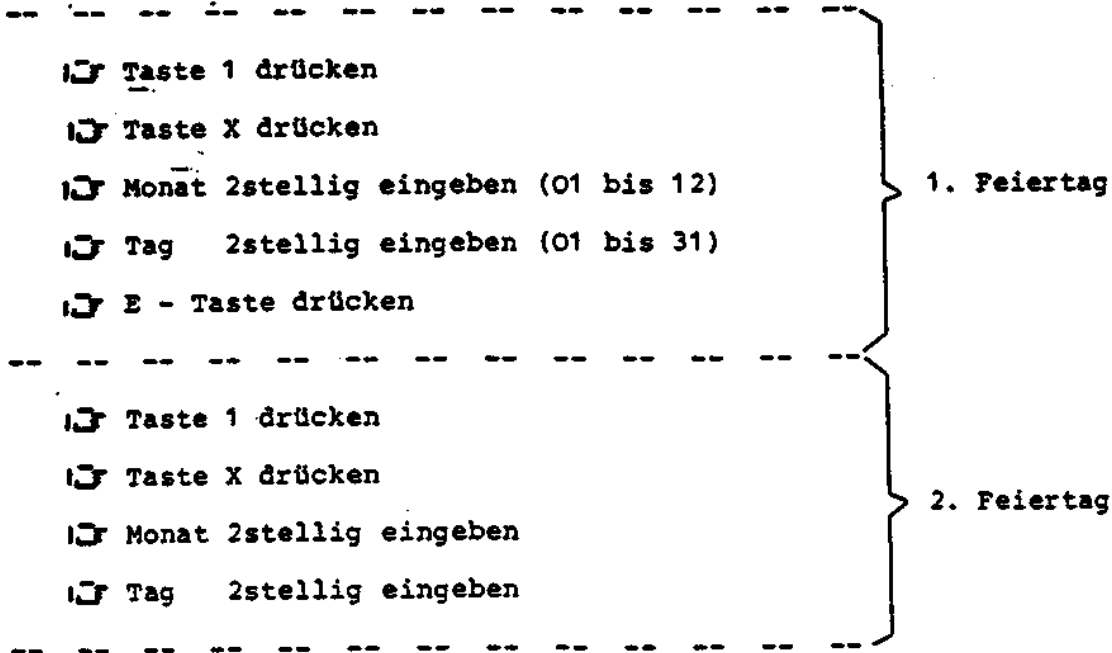
Es sollen in Kanal 1 und 2 alle Signalzeiten gelöscht werden	
<input type="checkbox"/> Kanal	Kanal-Taste → M
<input type="checkbox"/> 3 Mo	Kanal-Nummer (1) → M 1
<input type="checkbox"/> Kanal	Kanal-Taste und
<input type="checkbox"/> CL	CL-Taste zusätzlich
<input type="checkbox"/> Start	Start-Taste → 3 164733

Kanal-Taste erneut drücken und während der Betätigung CL-Taste drücken und loslassen.
Alle Signalzeiten sind gelöscht

Programmieren der Feiertage

Eingabe von z.B. 2 Feiertagen

- Kanalwahlschalter in Stellung F drehen
- Stop - Taste drücken
- Kanal - Taste drücken



E - Taste drücken

Start - Taste drücken
In der Anzeige erscheint wieder die Uhrzeit der Hauptuhr

Beispiel:

Es soll am 24.12. im Kanal 1 ein Feiertag einprogr. werden

Kanalwahlschalter in Stellung F drehen			
<input checked="" type="checkbox"/> Stop	Eingabebeginn	3 154702	Hauptuhrzeit - anzeige steht
<input checked="" type="checkbox"/> Kanal	Kanal-Taste	M	
<input checked="" type="checkbox"/> 1	Kanal-Nummer (1)	M 1	
<input checked="" type="checkbox"/> X Tage	Feiertag	M = 1	
<input checked="" type="checkbox"/> 1 Monat	Monat (12)	M = 12 1	
<input checked="" type="checkbox"/> 2 Tag	Tag (24)	M F 1224 1	
<input checked="" type="checkbox"/> E	Eingabe	M	
<input checked="" type="checkbox"/> Start	Start - Taste	3 154733	Hauptuhrzeit - anzeige läuft

Anzeigen der Feiertage

- ☐ Kanalwahlschalter in Stellung F drehen
- ☐ Kanal - Taste drücken
- ☐ Taste 1 drücken
- ☐ Mehrmals die Taste E drücken. In der Anzeige erscheint bei jeder Betätigung der Kennbuchstabe F (für Feiertag) gefolgt vom Datum der Feiertage, wobei der Monat (1 bis 12) zuerst und der Tag (1 bis 31) zuletzt dargestellt wird.
- ☐ Start - Taste drücken
In der Anzeige erscheint wieder die Uhrzeit der Hauptuhr.

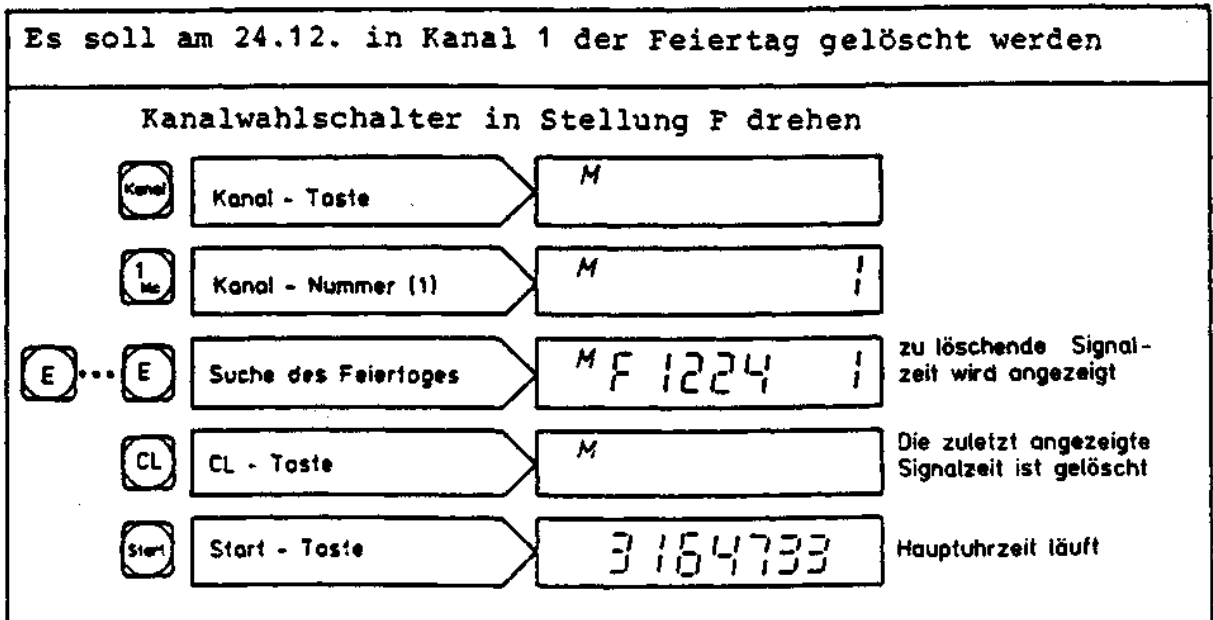
Beispiel : Feiertag in Kanal 1 am 24. Dezember



Löschen von Feiertagen

- ☐ Kanalwahlschalter in Stellung F drehen
- ☐ Kanal - Taste drücken
- ☐ Kanal Nr. eingeben
- ☐ Enter - Taste so oft drücken bis die Signalzeit angezeigt wird die gelöscht werden soll.
- ☐ CL - Taste drücken
- ☐ Start - Taste drücken
In der Anzeige erscheint wieder die Uhrzeit der Hauptuhr

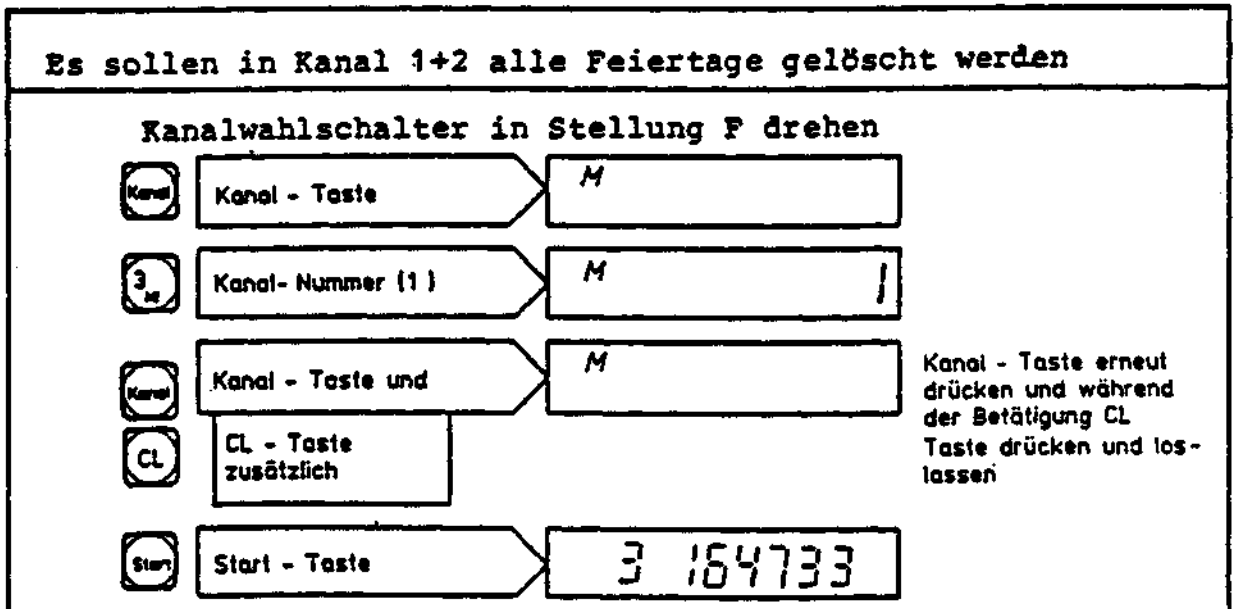
Beispiel :





Gesamtlöschung der Feiertage (nur für beide Kanäle gemeinsam)

- ☑ Kanalwahlschalter in Stellung F drehen
- ☑ Kanal - Taste drücken
- ☑ Kanal-Nr. eingeben
- ☑ Kanal - Taste erneut drücken und während der Betätigung CL - Taste drücken und loslassen.
- ☑ Start - Taste drücken
In der Anzeige erscheint wieder die Uhrzeit der Hauptuhr

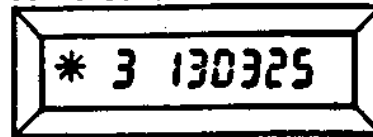
Beispiel:





Uhrzeit und Datum der Hauptuhr

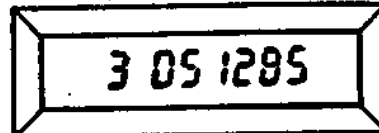
-  NU-Taste drücken
-  In der Anzeige erscheint der Wochentag und die Uhrzeit der Hauptuhr in Stunden, Minuten u. Sekunden.

z.B. 3. Wochentag = Mittwoch
13 Uhr, 3 Min., 25 Sek.
Sommerzeit





-  Datum-Taste drücken
-  In der Anlage erscheint der Wochentag und das Datum (Montag, Monat, Jahr).

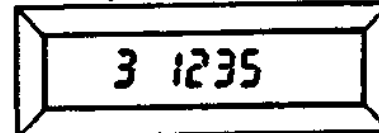
z.B. 3. Wochentag = Mittwoch
Datum 05.12.1985





Uhrzeit der eingebauten Kontroll-
nebenuhr

-  NU-Taste drücken
-  In der Anzeige erscheint der Wochentag und die Uhrzeit in Stunden und Minuten.

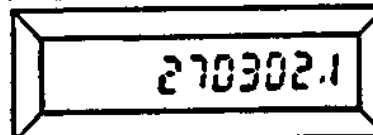
z.B. 3. Wochentag = Mittwoch
12 Uhr, 35 Minuten





Kontrolle der Sommerzeitumstell-
termine

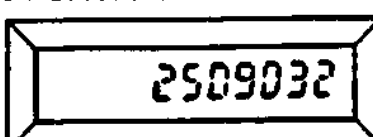
-  SZ-Taste drücken
-  In der Anzeige erscheint das Datum (Montag und Monat) und die Stunde des Umstelltermines 1 (Sommerzeitanfang).



z.B. Sommerzeitanfang (1)
am 27.03. um 2 Uhr








-  SZ-Taste zum 2. Mal drücken
-  In der Anzeige erscheint Datum (Montag und Monat) und die Stunde des Umstelltermines 2 (Sommerzeitende).

z.B. Sommerzeitende (2)
am 25.09. um 3 Uhr

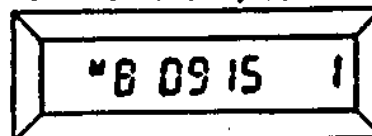


-  Start-Taste drücken
-  In der Anzeige erscheint wieder die Uhrzeit der Hauptuhr.

Anzeige der Signalzeiten

-  Kanal-Wahlschalter auf das gewünschte Kanalpaar einstellen
-  Kanal-Taste drücken
-  Kanal-Nr. eintippen
-  Mehrmals E-Taste drücken: In der Anzeige erscheint bei jeder Betätigung in der Reihenfolge der Programmierung die nächste Signalzeit des gewählten Kanals.
-  Start-Taste drücken
In der Anzeige erscheint wieder die Uhrzeit der Hauptuhr.

z.B. Signalzeit in Kanal 1
Mo-Fr um 9 Uhr, 15 Minuten



Die Computerhauptuhr läuft zuverlässig und störungsfrei.

Sollten Sie dennoch einmal Anlaß zur Überprüfung haben, hier einige Hinweise:

1. Nebenuhren bleiben stehen

Mögliche Ursache

Kurzschluß auf der Minutennebenuhrleitung

Die elektronische Überstromsicherung spricht an:
Stromentnahme mehr als 1,2 A

Kurzschluß auf der Sekundennebenuhrleitung (nur bei eingebautem Sekundenimpulsverstärker).

Die elektronische Überstromsicherung spricht an:
Stromentnahme mehr als 200 mA.

Keine Verbindung zur Nebenuhr-Leitung

Die Spannungsversorgung ist längere Zeit ausgefallen, die Linienspannung unter 18 Volt abgesunken und die Nebenuhren wurden automatisch abgeschaltet.

Abhilfe

Kurzschluß beseitigen, Nebenuhrsicherung entriegeln. Hierzu Automatik-Schalter auf 0 stellen, Minutennebenuhr-Schalter kurzzeitig auf 0 stellen und wieder in Stellung I schalten. Sobald Sie nun den Automatik-Schalter wieder auf I stellen, werden die Minutennebenuhren automatisch auf die Uhrzeit der Hauptuhr nachgeführt (siehe Seite 23).

Kurzschluß beseitigen, Nebenuhrsicherung entriegeln. Hierzu Sekundennebenuhr-Schalter kurzzeitig auf 0 und wieder in Stellung I stellen. Die Sekundennebenuhren mit dem Sekundennebenuhr-Schalter manuell durch Anhalten oder Vorstellen korrigieren (siehe Seite 24).

Prüfen Sie die Anschlüsse der abgehenden Leitungen (siehe Seite 17)

Sobald die Netzspannung wieder vorhanden und die Gangreserve-Spannung den Einschaltwert überschritten hat sowie der Automatik-Schalter auf I steht, werden die Minutennebenuhren automatisch auf die Uhrzeit der Hauptuhr eingestellt.
Die Sekundennebenuhren müssen manuell durch Anhalten oder Vorstellen korrigiert werden (siehe Seite 24).

Die Nebenuhren bleiben zu bestimmten Zeiten (z.B. So 23.59) bei "Automatik-Schalter Ein" stehen:

Um 1 Min. falsch eingestellte interne Min.-Kontroll-NU. Die Min.-Nebenuhren werden nicht zur Sek. 00, sondern zur Sek. 08 weitergeschaltet.

Anschlußdrähte an den Minutenimpuls-Ausgangsklemmen vertauschen und interne Min.-Kontroll-Nebenuhren neu einstellen (siehe Seite 17 und 23).

2. Nebenuhren gehen falsch

Mögliche Ursache	Abhilfe
Falsch gepolte Nebenuhrwerke. Einzelne Nebenuhren weichen um eine Minute ab.	Nebenuhrkupplung umpolen und Nebenuhren richtig stellen (siehe Seite 22).
Falsch gepolte Uhrenanlage Die Minutennebenuhren werden nicht zur Sek. 00 sondern zur Sek. 08 weitergeschaltet.	Anschlußdrähte an den Minutenimpuls-Ausgangsklemmen vertauschen und interne Minutenkontrolluhr neu einstellen (siehe Seite 17 und 23)
Spannungsabfall auf der Nebenuhrleitung	Messen der Impulsspannung an der zurückbleibenden Nebenuhr. Überprüfen der Nebenuhrkupplung.
Schlechte Verbindung zu der Nebenuhrleitung	Überprüfen der Anschlußklemmen (Siehe Seite 17)
Die Nebenuhren sind auf eine falsche Impulsspannung eingestellt.	Einstellen der Nebenuhren auf die richtige Spannung

3. Haupt- und Nebenuhren gehen falsch

Mögliche Ursache	Abhilfe
Bei C-FHU und C-FSHU Nach Ablauf von mindestens 3 Minuten stellt sich die Hauptuhr nicht auf die aktuelle Zeit.	Überprüfen des Empfanges und gegebenenfalls Vorgehen gemäß S
Die Anlage ist gestört.	Anlage durch Kundendienst überlassen.

4. Die Haupt- und Nebenuhren stehen

Mögliche Ursache

Abhilfe

Die Netzspannungsanzeige leuchtet nicht.

Netzsicherungen F1/F2 überprüfen, Netzanschluß überprüfen lassen.

Die Netzspannung ist länger ausgefallen, als die Gangreserve ausgleichen kann.

Stellen Sie die Anlage neu ein (siehe Seite 15 und ff.)

Die internen Sicherungen haben angesprochen.

Überprüfen der Sicherungen. Bei erneutem Ansprechen nach Austausch Anlage überprüfen lassen.

Sicherungen überprüfen

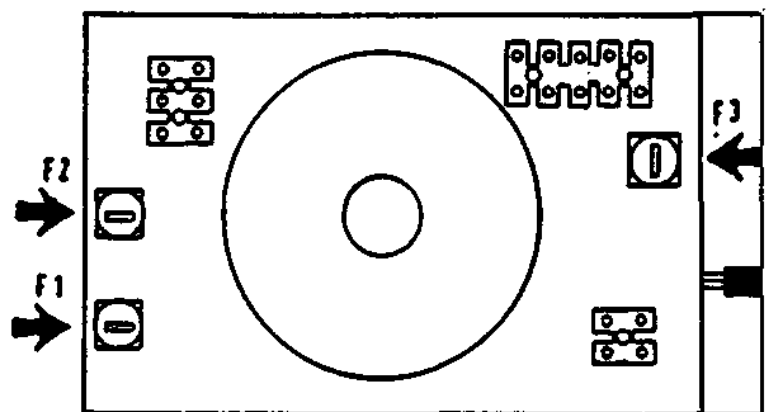
1. Sicherungen auf der Stromversorgungs-Leiterplatte

Netzstecker ziehen.

Gehäusehaube nach Lösen der beiden unteren Schrauben abnehmen.

Sicherungshalter am Stromversorgungsgerät heraus-schrauben.

Die Sicherungen lassen sich nun entnehmen.

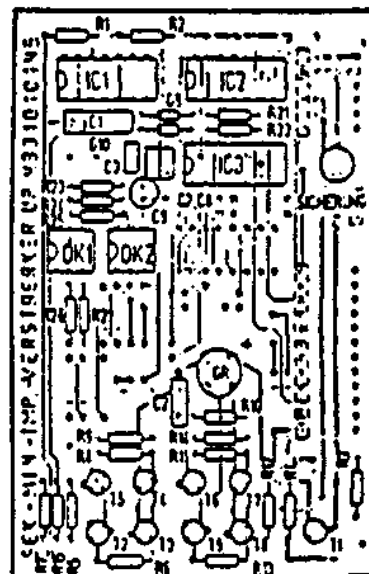


F1 : T 0,315 A
 F2 : T 0,315 A
 F3 : M 1,0 A

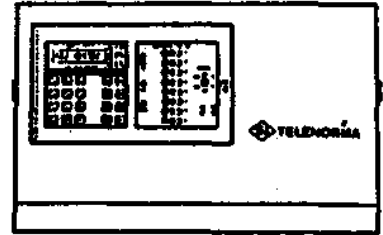
2. Sicherungen auf der Sekundenimpulsverstärker-Leiterplatte

Gehäusehaube nach Lösen der beiden unteren Schrauben abnehmen.

Die Sicherung steckt im Sicherungshalter.



Sicherung 0,5 A

COMPUTERHAUPTUHREN
COMPUTER MASTER CLOCKS
HORL. MÈRE À MICROPROCESSEUR
RELOJES PATRÓN POR COMPUTADOR

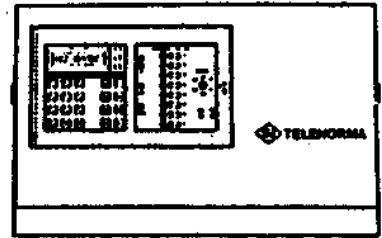
40.2800.0001 - 40.2800.0020

POS. ITEM POS. POS.	BESTELLNUMMER REF. NUMBER NUMÉRO DE RÉFÉRENCE NÚMERO DE REFERENCIA	BEZEICHNUNG DESIGNATION DÉSIGNATION DESIGNACIÓN	ABBILDUNG ILLUSTRATION ILLUSTRATION ILLUSTRACIÓN
1	49.2800.3314	KLARSICHTTÜR, KOMPL. TRANSPARENT COVER COUVERCLE TRANSPARENT PUERTA TRANSPARENTE	
2	41.2800.0421	GEHÄUSEDECKEL CASE COVER COUVERCLE METALLIQUE TAPA DE LA CAJA	
3	41.6789.0000	SCHLÜSSEL KEY CLÉ LLAVE	
4	49.0001.0251	TECHN. UNTERLAGEN TECHN. DOCUMENTS DOC. TECHN. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	
5	48.3101.0180	HU-GRUNDLEITERPLATTE BASIC PRINTED CIRCUIT BOARD F. M. CL. PLAQU. À CIRCUIT IMPR. POUR H. M. PLACA BASE DE RELOJ PATRÓN	
6	26.9492.5045	SICHERUNG M 1 C ZU POS. 5 FUSE M 1 C FOR ITEM 5 FUSIBLE M 1 C P. POS. 5 FUSIBLE M 1 C PARA POS. 5	
7	49.3101.0149	TASTENPLATTE MIT ANZEIGE PLATE FOR KEY BOARD WITH DISPLAY SOCLE DE CLAVIER AVEC AFFICHAGE PLACA DE TECLAS CON INDICADOR	
8	47.2879.0032	LCD-ANZEIGE ZU POS. 7 LCD-DISPLAY FOR ITEM 7 ECL-AFFICHAGE POUR POS. 7 INDICADOR LCD PARA POS. 7	
9	47.2036.0532	TASTATUR ZU POS. 7 KEY BOARD FOR ITEM 7 CLAVIER POUR POS. 7 TECLADO PARA POS. 7	



COMPUTERHauptuhren
COMPUTER MASTER CLOCKS
HORL. MÈRE À MICROPROCESSEUR
RELOJES PATRÓN POR COMPUTADOR

40.2800.0001 - 40.2800.0020

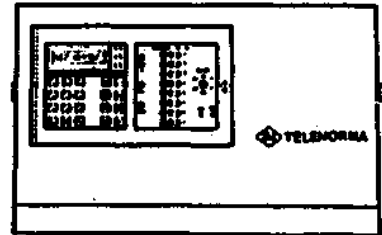


POS. ITEM POS. POS.	BESTELLNUMMER REF. NUMBER NUMÉRO DE RÉFÉRENCE NÚMERO DE REFERENCIA	BEZEICHNUNG DESIGNATION DÉSIGNATION DESIGNACIÓN	ABBILDUNG ILLUSTRATION ILLUSTRATION ILLUSTRACIÓN
10	49.1328.1052	SIGNALEINRICHTUNG, 2 RELAIS, KOMPL. SIGNALLING EQUIPMENT, 2 RELAY, COMPL. DISPOSITIF DE SIGNALISATION, 2 RELAIS, COMPL. EQUIPO DE SEÑALES, 2 RELES, COMPLETO	
11	49.1328.1053	SIGNALEINRICHTUNG, 4 RELAIS, KOMPL. SIGNALLING EQUIPMENT, 4 RELAY, COMPL. DISPOSITIF DE SIGNALISATION, 4 RELAIS, COMPL. EQUIPO DE SEÑALES, 4 RELES, COMPLETO	
12	49.1328.1054	SIGNALEINRICHTUNG, 8 RELAIS, KOMPL. SIGNALLING EQUIPMENT, 8 RELAY, COMPL. DISPOSITIF DE SIGNALISATION, 8 RELAIS, COMPL. EQUIPO DE SEÑALES, 8 RELES, COMPLETO	
13	48.1328.1050	RELAISPLATTE ZU POS. 10, 11, 12 RELAY PLATE FOR ITEM 10, 11, 12 PLAQUE DE RELAIS POUR POS. 10, 11, 12 PLACA DE RELES PARA POS. 10, 11, 12	
14	47.2882.0114	RELAIS 60V ZU POS. 11, 12 RELAY 60V FOR ITEM 11, 12 RELAIS 60V POUR POS. 11, 12 RELES 60V PARA POS. 11, 12	
15	27.7639.2479	EEPROM MC M2864 ZU POS. 10, 11, 12 EEPROM MC M2864 FOR ITEM 10, 11, 12 EEPROM MC M2864 POUR POS. 10, 11, 12 EEPROM MC M2864 PARA POS. 10, 11, 12	
16	40.1025.0044	NETZGERÄT 220 V ~ SUPPLY MAINS APPARATUS APPAREIL D'ALIMENTATION APARATO ALIMENTADOR	
17	26.9492.5070	SICHERUNG T315 ZU POS. 16 FUSE T315 FOR ITEM 16 FUSIBLE T315 POUR POS. 16 FUSIBLE T315 PARA POS. 16	



COMPUTERHAUPTUHREN
COMPUTER MASTER CLOCKS
HORL. MÈRE À MICROPROCESSEUR
RELOJES PATRÓN POR COMPUTADOR

40.2800.0001 - 40.2800.0020



POS. ITEM POS. POS.	BESTELLNUMMER REF. NUMBER NUMÉRO DE RÉFÉRENCE NÚMERO DE REFERENCIA	BEZEICHNUNG DESIGNATION DÉSIGNATION DESIGNACIÓN	ABBILDUNG ILLUSTRATION ILLUSTRATION ILLUSTRACIÓN
18	26.9492.5045	SICHERUNG M 1 C ZU POS. 16 FUSE M 1 C FOR ITEM 16 FUSIBLE M 1 C POUR POS. 16 FUSIBLE M 1 C PARA POS. 16	
19	47.0760.0004	AKKU 12 V; 1,8 AH AKKU 12 V; 1,8 AH ACCU 12 V; 1,8 AH ACUMULADOR 12 V; 1,8 AH	
20	49.1012.2223	DCF-77-EMPFÄNGER RADIO RECEIVER RÉCEPTEUR RADIO RECEPTOR RADIO	
21	47.1012.2140	KLEIN-OHRHÖRER ZU POS. 20 EARPHONE FOR ITEM 20 ECOUTEUR POUR POS. 20 PEQUEÑO AURICULAR PARA POS. 20	
22	49.3101.0151	SEKUNDENIMPULSVERSTÄRKER SECOND PULSE AMPLIFIER AMPLIFICATEUR D'IMPULSIONS SEC. AMPLIFICADOR IMPULSOS SEGUNDO	
23	27.1300.0205	KLEINSICHERUNG 0.5 A ZU POS. 22 SMALL FUSE 0.5 A FOR ITEM 22 FUSIBLE MINIATURE 0.5 A POUR POS. 22 MINIFUSIBLE 0.5 A PARA POS. 22	

Mit freundlicher Empfehlung