

BETRIEBSANLEITUNG

MHU 50

Mini-Computer-Hauptuhr mit DCF 77- oder GPS-Funkführung für bis zu 16 Nebenuhren



Bescheinigung des Herstellers

NORMIERUNG

Die Mini-Computer-Hauptuhr MHU 50 wurde in Übereinstimmung mit den EU-Richtlinien
73 / 23 / EWG
89 / 336 / EWG
96 / 48 / EWG
entwickelt und hergestellt.

Angewendete Normen:

EN 50081-1
EN 61000-6-2
EN 50121-4
EN 60950



Hinweise zur Bedienungsanleitung

1. Die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Angaben können jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden.
2. Diese Bedienungsanleitung wurde mit grösster Sorgfalt erstellt, um alle Einzelheiten hinsichtlich der Bedienung des Produktes darzustellen. Sollten Sie dennoch Fragen haben oder Fehler in der Anleitung entdecken, nehmen Sie bitte mit uns Kontakt auf.
3. Wir haften nicht für direkte oder indirekte Schäden, die durch die Verwendung dieser Bedienungsanleitung entstehen.
4. Lesen Sie diese Anleitung aufmerksam und benutzen Sie das Produkt erst dann, wenn Sie alle Angaben für Installation und Bedienung richtig verstanden haben.
5. Die Installation darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal durchgeführt werden.
6. Diese Publikation darf weder reproduziert, noch in einem Datensystem gespeichert oder in irgendeiner Weise übertragen werden, auch nicht auszugsweise. Das Copyright liegt mit all seinen Rechten bei BÜRK MOBATIME GmbH, D-78026 VS-Schwenningen.

INHALTSVERZEICHNIS

1. Beschreibung	4
1.1. Grundausrüstung	4
1.2. Zubehör, Ergänzungen	6
2. Installation	6
2.1. Die Installationsumgebung.....	6
2.2. Der Installationsvorgang	6
2.3. Anschließen der Klemmenleiste.....	7
2.4. Klemmenbezeichnung.....	7
2.5. Anschluss der Nebenuhrlinie.....	7
2.6. Anschließen des DCF 77-Funkempfängers.....	8
2.7. Der Schaltkanal.....	8
3. Die LCD Anzeige - Datenbildschirme	9
3.1. Der Zeit + Datum Bildschirm.....	9
3.1.1. Manuelle Einstellung von Zeit und Datum.....	10
3.2. Der Nebenuhrlinie Bildschirm.....	11
3.2.1. Zeiteinstellung der Nebenuhrlinie.....	11
3.3. Der Schaltprogramm Bildschirm.....	12
3.3.1. Der Kanal ist durch das Programm oder manuell geführt.....	12
3.3.2. Der Kanal ist durch den Astronomische Kalender geführt.....	13
3.4. Der Empfangsqualität Bildschirm.....	13
4. Das Setup Menü	14
5. Einstellung der Wochenzeitabweichung	15
6. Synchronisation	15
7. Übergang zur Sommerzeit	16
7.1. Errechnet Datum – Regeln für eine zyklische Veränderung.....	16
7.2. Festes Datum – Einstellung eines festen Datums.....	17
7.3. Nur Empfänger – Übergangs auf die Sommerzeit mittels Funkzeitsignal.....	18
7.4. Keine Umschaltung auf die Sommerzeit.....	18
8. Konfiguration Linie - Parameter für die Nebenuhrlinie L1	19
9. Konfiguration Kanal – Parameter für den Kanal CH 1	20
9.1. Programm / Manuell Schalten.....	21
9.2. Astronomische Kalender	22
10. Das Wochenprogramm	23
11. Das Kanalprogramm	26
12. Der Feiertagskalender	27
13. Der Energiesparmodus	29
14. Speicher Löschen	29

1. Beschreibung

Die Mini-Computer-Hauptuhr MHU 50 mit DCF 77- oder GPS-Funkführung für bis zu 16 Nebenuhren und mit einem potentialfreien Schaltkontakt für kleinere Uhrenanlagen. Die Kompaktbauweise ermöglicht Wandmontage oder Einbau in Schaltschränke auf 30 mm-DIN-Schiene. Die Programmierung erfolgt über ein 2-zeiliges LCD-Display.

- eine Nebenuhrlinie 12 V oder 24 V / 100 mA (48 V oder 60 V auf Anforderung)
- 1 programmierbarer Relaiskontakt (Schließer)
- Kanalprogramm mit Jahreszyklus
- Kapazität bis zu 100 Wochenprogrammen
 - insgesamt 1000 programmierbare Zeilen
 - Feiertagskalender

1.1. Die Grundausrüstung

- LCD Anzeige mit 2x16 Zeichen
- einfache Bedienung mittels 6 Tasten an der Frontseite
- für den Anwender übersichtliches Menü
- Taste zum Ausschalten der Linie und des Schaltkanals
- Überwachung der Qualität des Signals DCF 77
- Möglichkeit jede beliebige Zeitzone zu konfigurieren

Die Zeitbasis

Die Uhr ist mikroprozessorgesteuert und enthält eine eigene quarzgesteuerte genaue Zeitbasis. Die Uhr bietet Anschlußmöglichkeit für das Anschließen von DCF 77-Signalempfänger.

Umschalten auf die Sommerzeit

- Eingabe regelmäßiger zyklischer Umschaltung, mit Gültigkeit für jedes Jahr
- Eingabe von festen Daten, mit der Gültigkeit über ein Jahr nach vorne
- Veränderung mittels des empfangenen Synchronisierungssignals
- ohne Sommerzeitumschaltung

Die Nebenuhrlinie

frei einstellbar für die Übertragung von:

- polarisierten 1-Minuten-Impulsen
- polarisierten ½-Minuten-Impulsen
- polarisierten Sekunden-Impulsen

Bei allen Arten von Impuls-Linien kann die Impulslänge, die Pausenlänge und die Nachlaufperiodizität eingestellt werden.

Der Schaltkanal

Programmierbares Schalten von:

- wöchentlichem Programmierzyklus mit bis zu 399 programmierbaren Sätzen
- Zusammenstellung von Wochenprogrammen in ein Kanalprogramm
- Feiertagskalender

Manuelles Schalten:

- Ein/Aus-Modus (durch wiederholtes Betätigen der Tasten wird der Kanal eingeschaltet und nachher ausgeschaltet)
- Tastenmodus (eingeschaltet während der Tastenbetätigung)
- Signalmodus (durch Betätigen der Tasten wird der Kanal für eine vorher eingestellte Zeit geschaltet)

Die Laufreserve

passiv

- elektronische Impulsspeicherung
- nach der Wiederherstellung der Spannungsversorgung werden die Nebenuhren automatisch im Schnellauf auf die richtige Zeit eingestellt und der Kanalzustand entspricht der aktuellen Zeit

aktiv

- interne Schaltung zum Laden der Akkus
- externe wartungsfreie Pb-Akkumulatoren oder Primärzellen als Option

I / O

- Ausgang 12 V oder 24 V DC, mit einstellbarer Strombegrenzung bis 200 mA (dieser Ausgang kann zur Versorgung von Signalgeräten oder zum Laden eines Reserveakkus verwendet werden)
- Eingang für den Anschluss von DCF 77- oder des GPS-Empfängers (mit DCF-Ausgang)

Ausführung

- standardmäßig
Kunststoffgehäuse mit Schutzgrad IP 20, zur Befestigung auf eine DIN Schiene, Breite 6M
- für den Inneneinbau
Wandmontage, IP 40
- für den Ausseneinbau
Wandmontage, IP 65

1.2. Zubehör, Ergänzungen

DCF 77-Zeitsignalempfänger AD 450

Schmalbandempfänger mit automatischer Verstärkungsregelung und eingebauter Ferrit-Richtantenne. Empfangsempfindlichkeit: ca. 0,1 mV/m bei einer Bandbreite von ca. ± 30 Hz. Monitor-Leuchtdiode LED für einfache Einstellung auf die beste Empfangslage. Anschluss über normale, verdrehte Zweidrahtleitung bis 200 m Länge (z.B. über die interne Telefoninstallation). Drehbares, spritzwasserfestes Kunststoffgehäuse für Wandmontage, Schutzklasse IP 65. Anschluss an die Hauptuhr ist nicht polaritätsabhängig.

Aktive Gangreserve

Diese sorgt für eine unterbrechungsfreie Funktion der Hauptuhr und der angeschlossenen Nebenuhren im Falle eines Netzausfalles, über eine Zeitperiode von ca 48 Stunden.

- Das Akkumodul mit wartungsfreien PB Akkus 24 V / 0,8 Ah

2. Installation

2.1. Die Installationsumgebung

Die Ausführung

- IP 20 zur Befestigung auf eine DIN-Schiene, Breite 6M
- IP 40 für den Innenraumeinbau, mit Wandbefestigung
- IP 65 für den Aussenraumeinbau, mit Wandbefestigung

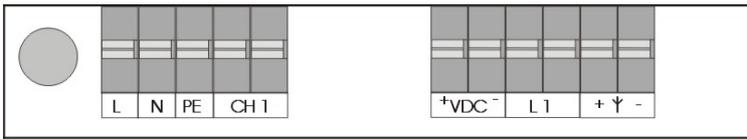
Bei der Hauptuhr sind folgende Aufstellungsplätze zu vermeiden:

- in der Reichweite von Mittelspannungseinrichtungen
- auf Plätzen, die einer direkten Sonnenstrahlung ausgesetzt sind

2.2. Der Installationsvorgang

- Das Kunststoffgehäuse auf der DIN-Schiene befestigen.
- Alle Anschlusskabel an der oberen Klemmenleiste befestigen.
- Den Funkempfänger, die Nebenuhr-Leitung, die Schaltkontakt-Anschlüsse und das Netzkabel anschließen.
- Netzspannung einschalten. Im Display der Uhr wird nun die aktuelle Zeit und das Datum angezeigt.

2.3. Anschließen der Klemmenleiste



2.4. Kennzeichnung der Klemmen

- L / N / Netzanschluss; Anschlußspannung 115 V oder 230V~, 50-60 Hz, (nach Typenschild)
- CH 1 Klemmen für den Anschluss des geschalteten Stromkreises 250 V~, 6 A, 1500 VA, mit der Möglichkeit einer programmierbaren oder manuellen Schaltung
- + VDC - Ausgang 24/12V für die Versorgung von anderen externen Einrichtungen (z.B. die Schulglocken oder externe Akkus)
- L1 Anschlussklemmen für die Neben-Linie
- + - Anschlussklemmen für das Zeitfunksignal

2.5. Anschließen der Nebenuhrlinie

Nebenuhren an die Klemme L1 anschließen.

Dann die Art der Nebenuhr-Linie einstellen, entsprechend der Art der Uhr.

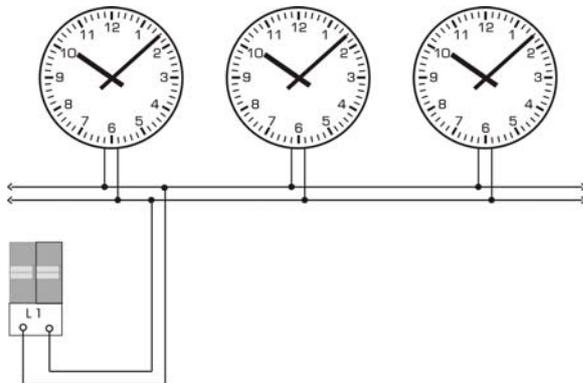


Abb.: Anschließen von Analog-Uhren an der Hauptuhr

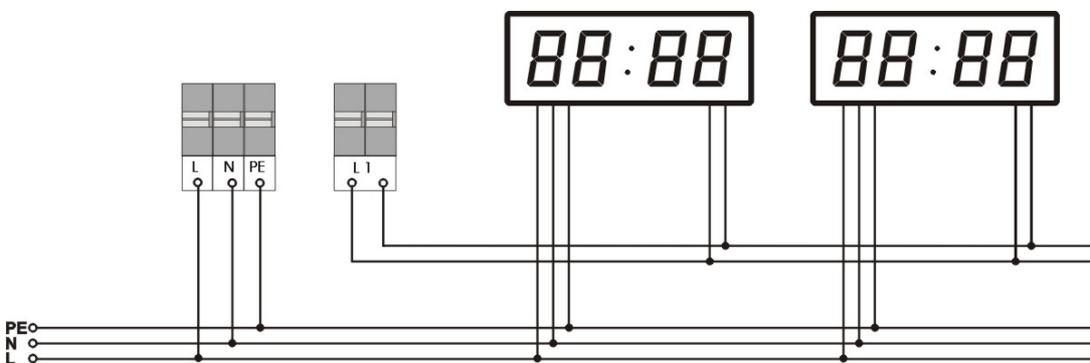


Abb.: Anschließen von Digital-Uhren an der Hauptuhr

2.6. Anschließen des DCF 77-Funkempfängers

Der Anschluß des Funkempfängers ermöglicht die vollautomatische Zeiteinstellung und Zeitsynchronisation in einem Umkreis von ca. 1500 km vom offiziellen amtlichen Zeitzeichensender in Mainflingen bei Frankfurt am Main. Der Sender ist ein Langwellensender mit einer Frequenz von 77,5 kHz. Dies garantiert eine extrem hohe Langzeitstabilität und eine vollautomatische Umschaltung zwischen Sommer- und Winterzeit zu den amtlich festgelegten Zeitpunkten.

Standardmäßig wird der DCF-Empfänger mit 10 m Kabel geliefert. Die Leitungslänge ist nicht kritisch, sie kann bis zu 200 m betragen (Empfehlung: 2-Draht-Kabel, verdreht bzw. Twisted Pair, keine Einzeldrähte verwenden, Abschirmung nur bei sehr kritischen Verhältnissen zu empfehlen). Wird die Anschlussleitung von 10 m Länge nicht vollständig benötigt, so ist das Kabel auf die notwendige Länge zu kürzen (Antennenwirkung verhindern).

Die Ausrichtung sollte horizontal nach Frankfurt erfolgen, d.h. Empfängergehäuse senkrecht (Kabeleinführung unten) und Ferritstab waagrecht. Der Empfänger sollte mit einem Mindestabstand von ca. 1 m von der Uhr montiert werden (Empfangsbeeinflussung durch Leuchtstoffröhre). Der Funkempfänger ist möglichst hoch und nicht innerhalb von Gebäuden mit stark abschirmenden Außenwänden oder metallischen Dachkonstruktionen zu installieren. Es ist ein Abstand von mindestens 2 - 3 m von Störquellen einzuhalten.

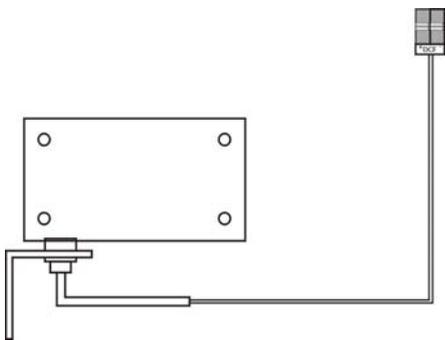


Abb.: Anschließen des Empfängers für das Synchronisierungssignal

2.7. Der Schaltkanal

Die CH1 Klemme wird für die Steuerung von externen Einrichtungen verwendet. Für die Versorgung von Schulglocken oder externen Anlagen kann die Spannung von 24 V DC verwendet werden.

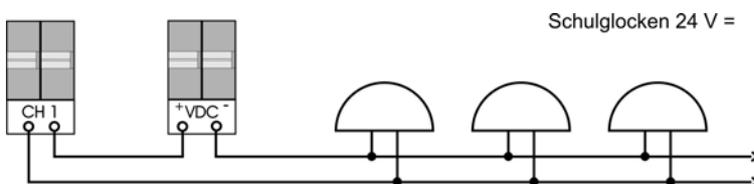


Abb.: Anschließen der Schulglocken

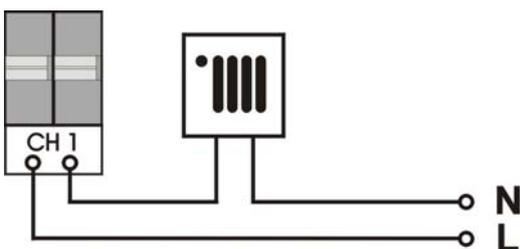


Abb.: Anschließen von externen Einrichtungen

3. Die LCD Anzeige - Datenbildschirme

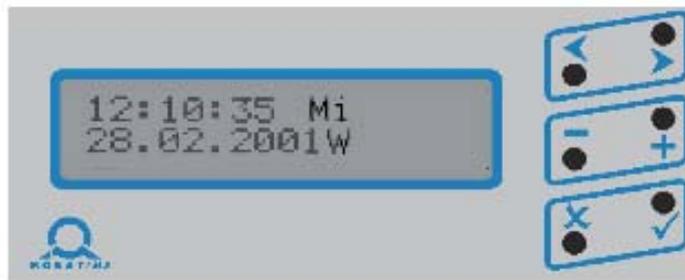


Abb.: Die Frontseite

Im Grundeinstellungsmodus kann in der LCD-Anzeige durch folgende Informationsbildschirme geblättert werden:

Zeit + Datum	Information über Zeit und Datum; manuelle Zeit- und Datumseinstellung
Nebenuhrlinie	Information über den Zustand der Nebenuhrlinie; Zeiteinstellung an der Nebenuhrlinie
Schaltprogramm	Information über den Zustand des Kanals
Empfangsqualität	Information über den Empfang und die Qualität des Synchronisierungssignals

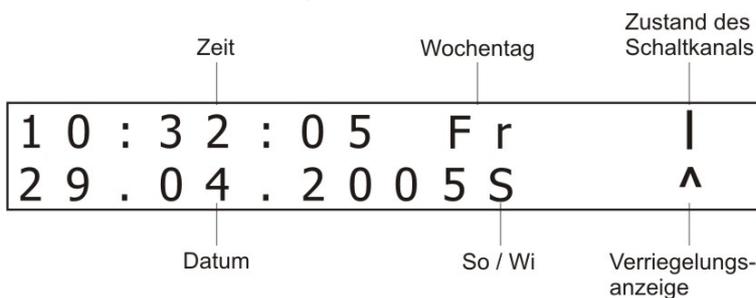
Tastenfunktionen:

	◀ ▶	Umschalten der Info-Bildschirme
gleichzeitig	✕ ✓	Manuelle Zuschaltung des Kanals

Notiz: die Funktionsweise der Tasten ist für die jeweiligen Bildschirme unterschiedlich.

3.1. Der Zeit + Datum Bildschirm

Grunddarstellungsmodus. Der Rücksprung aus all den verschiedenen „Bildschirmen“ erfolgt mittels der ✕ Taste.

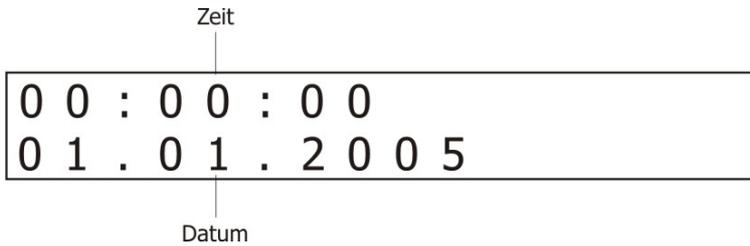


Tastenfunktionen:

gleichzeitig	✕ ✓	Manuelle Kanalzuschaltung
	▶	Übergang zum Nebenuhrlinie Bildschirm
	-	Sekundenkorrektur: ± 30 s
gleichzeitig	✕ ▶	Kanal verriegeln/freigeben (lange Betätigung – 1s)
	+	Eingabe manueller Zeit- und Datumseinstellung
	✓	Einstieg in das <i>Setup Menü</i>

3.1.1. Manuelle Einstellung von Zeit und Datum

Im Betrieb ohne des Zeitsignal Empfänger wird die Zeit und Datum von Hand eingestellt.



Tastenfunktionen:



Blättern durch die Positionen

Veränderung der blinkenden Position (beim Drücken der Tasten erfolgt automatisch das Einlesen)

Speicherung von eingegebenen Daten und Rückkehr zum Zeit + Datum Bildschirm

Rückkehr ohne Datenspeicherung

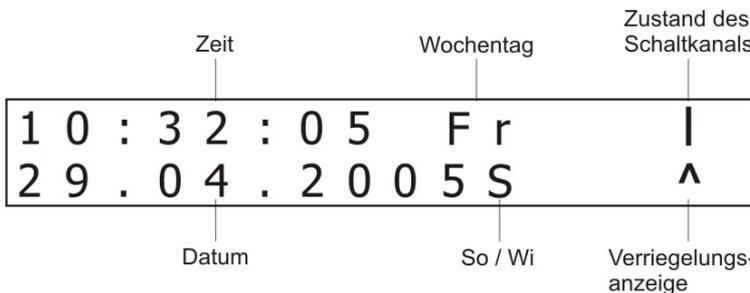
Taste **+** betätigen. Der Cursor blinkt nun in der Uhrenposition. Mittels der **+** und **-** Tasten die Zeitangabe in Form von *hh* **>** und *mm* **>** eingeben. Der Cursor blinkt nun in der Datenposition. Daten in Form von *dd* **>** *mm* **>** *rr* eingeben.

Durch Betätigung der Taste **✓** die einmal eingestellten Werte bestätigen.

In der Anzeige erscheint nun:



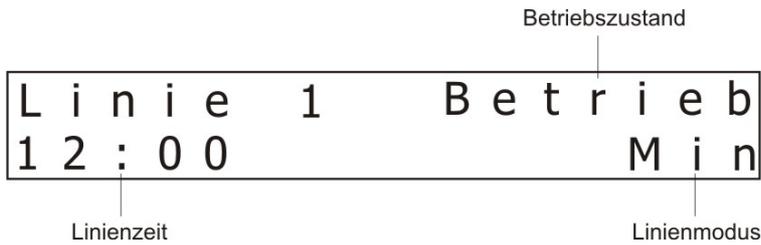
In der Anzeige erscheint nun die *W* (Winterzeit) oder *S* (Sommerzeit). Die Wochentageinstellung erfolgt automatisch.



Um die Einstellungen zu vereinfachen und die Zeitkorrektur in einem Umfang von ± 30 s sofort zu erzielen wird die Taste **-** verwendet.

3.2. Der Nebenuhrlinie Bildschirm

Dieser Bildschirm zeigt den Zustand der Nebenuhrlinie an. Die Anzeige erfolgt durch 1 x Drücken der Taste ➤ vom Bildschirm Zeit + Datum.



Tastenfunktionen:

—	Stoppen / Starten der Linie
+	Einstieg in den Zeiteinstellungsmodus der Linie
✓	Einstieg in das Nebenuhrlinie Menu (die Einstellung ist im Kapitel 8 beschrieben)
◀ oder ✕	Rückkehr in den Bildschirm Zeit + Datum
➤	Übergang in den Bildschirm Schaltprogramm
gleichzeitig ✕ ✓	Manuelles Schalten des Schaltkanals

Die Nebenuhrlinie kann folgende Zustände einnehmen:

<i>Stop</i>	Linie gestoppt; Parametereingabe hier möglich
<i>Betrieb</i>	normaler Funktionslauf der Linie
<i>Vorlauf</i>	beschleunigter Nachlaufzyklus
<i>Warten</i>	Linie im Wartungszustand
<i>Überlast</i>	Überlastung oder Kurzschluss an der Linie

3.2.1. Zeiteinstellung der Nebenuhrlinie

Die Zeit in der Impulslinie wird im *Stop* Modus eingestellt. Stellt die gleiche Zeit an allen Nebenuhren vor der Inbetriebnahme der Linie. Diese Zeitangabe ist dann als die Zeit der Nebenuhrlinie anzugeben. Einstieg in die Einstellung geschieht durch die Betätigung der Taste + vom Nebenuhrlinie Bildschirm (die Einstellung der Linie ist im Kapitel 8 beschrieben).

Tastenfunktionen:

◀ ▶	Blättern durch die Positionen
+ -	Veränderung der blinkenden Position (beim Drücken der Tasten erfolgt automatisch das Einlesen)
✓	Speichern der eingegebenen Werte und Rückkehr zum Bildschirm Neuhlinie
✕	Rückkehr ohne Speicherung

Die Zeit in der Nebenuhrlinie wird nachstehend eingestellt:

Minuten Impulslinie	<i>hh:mm</i>
Halbminuten Impulslinie	<i>hh:mm:00</i> oder <i>hh:mm:30</i>
Sekunden Impulslinie	<i>hh:mm:ss</i>

Beispiel: An der Nebenuhr, die durch Sekundenpulse gesteuert ist, wurde die Zeit 09:30:00 eingestellt. Nun wird der Bildschirm Nebenuhrlinie angewählt. In der Anzeige erscheint:

```
L i n i e 1           S t o p
1 2 : 0 0 : 0 0     S e k
```

Die Taste **+** drücken. Der Cursor blinkt nun auf der Position *hh*. Mittels **+** und **-** Tasten die Zeit *09* **➤** *30* **➤** *00* eingeben und mit **✓** bestätigen.

In der Anzeige erscheint:

```
    P a r a m e t e r
    g e s p e i c h e r t
```

und danach die eingegebenen Werte:

```
L i n i e 1           S t o p
0 9 : 3 0 : 0 0     S e k
```

Mit der Taste **-** wird die Linie angesteuert.

Mit der Taste **✕** erfolgt die Rückkehr in den Zeit + Datum Bildschirm.

3.3. Der Schaltprogramm Bildschirm

Dieser Bildschirm erscheint nach doppelter Betätigung der Taste **➤** des Bildschirms Zeit + Datum.

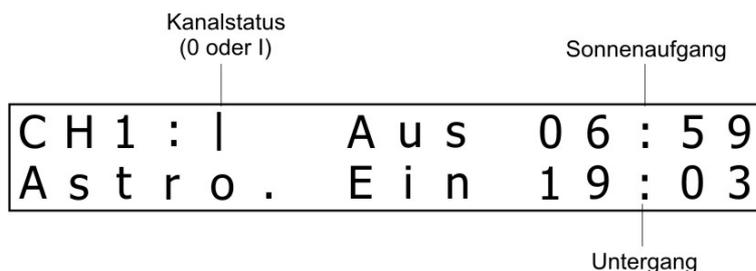
3.3.1. Der Kanal ist durch das Programm oder manuell geführt

Kanalstatus (0 oder 1)	Nummer des aktiven Wochenprogramms (0 - 99)
C H 1 : P r o g r . : 0 0	
H e u t e : 0 1 . 0 9 . 2 0 0 5	
Spezifikation (Datum oder Name)	

Tastenfunktionen:

	✓	Sprung in die wöchentliche Programmauswahl zur Programmierung (die Einstellung ist im Kapitel 9.1 beschrieben)
gleichzeitig	X	Der Kanal wird von Hand eingeschaltet
	➤	Übergang zum Bildschirm Empfangsqualität
	◀	Rückkehr zum Bildschirm Nebenuhrlinie
	X	Rückkehr zum Bildschirm Zeit + Datum

3.3.2. Der Kanal ist durch den Astronomische Kalender geführt



Tastenfunktionen:

✓	Sprung in die Parameter-Einstellung (Geografische Lage, die Einstellung ist im Kapitel 9.2 beschrieben)
➤	Übergang zum Bildschirm Empfangsqualität
◀	Rückkehr zum Bildschirm Nebenuhrlinie
X	Rückkehr zum Bildschirm Zeit + Datum

3.4. Der Empfangsqualität Bildschirm – Anzeige des Empfangsignalpegels

Bei der Zeitsynchronisierung der Uhr durch das Zeitsignal kann dessen Pegel überwacht werden. Die Qualität des Funksignals wird in der Form xx.xx% dargestellt, mit folgender Bedeutung der einzelnen Ziffern:

1. Ziffer zeigt die Anzahl von Tagen an, innerhalb der letzten neun Tage, an denen die Synchronisierung erfolgte.
2. Ziffer zeigt die Anzahl von Stunden an, innerhalb der letzten neun Stunden, in denen die Synchronisierung erfolgte.
3. Ziffer bedeutet die Anzahl von Minuten, innerhalb der letzten neun Minuten, in denen die Synchronisierung erfolgte.
4. Ziffer bedeutet die Anzahl von Sekunden innerhalb der letzten neun Sekunden, in denen der Zeitstempel korrekt empfangen wurde.

Dieser Bildschirm wird nach 3-maliger Betätigung der Taste ➤ vom Bildschirm Zeit + Datum dargestellt.

Q u a l i t ä t : 1 2 : 3 8 %
 B i t : 1 N r . 5 7 O K : 3

letztes
empfangenes
Bit (1, 0 oder -)

Anzahl der
Signale (0 - 58)

Anzahl der
Telegramme
(0 - 9)

Tastenfunktionen:

gleichzeitig



Manuelles Schalten des Kanals
 Rückkehr in den Bildschirm Schaltprogramm
 Rückkehr in den Bildschirm Zeit + Datum

4. Die Stammparameter – Das Setup Menü

Sprung in die Einstellungen der Uhrparameter erfolgt mit der Betätigung der Taste ✓ vom Bildschirm Zeit + Datum. In der Anzeige erscheint:

* * S e t u p M e n ü * *
 W o c h e n k o r r e k t u r

Optionen:

Wochenkorrektur

Synchronisation

So / Wi - Zeit

Konfig. Linie

Konfig. Kanal

Wochenprogramm

Kanalprogramm

Feiertage

Energiesparmod.

Löschen

Wöchentliche Zeitabweichung

Synchronisierungsparameter

Parameter für die Sommerzeitsumschaltung

Parameter der Nebenuhrlinie

Parameter des Schaltkanals

Anwahl und Programmierung des
Wochenprogrammes

Programmierung des Kanalprogrammes

Programmierung der Feiertage

Aktivierung des Energiesparmodus und der
jeweiligen Parameter

Löschen der Wochenprogramme, des
Kanalprogrammes und des
Feiertagkalenders

Tastenfunktionen:



Veränderung einer Position
 Bestätigung der Auswahl und Sprung in die
Einstellung
 Rückkehr in den Bildschirm Zeit + Datum

5. Einstellung der Wochenzeitabweichung – die Zeitkorrektur

Diese Funktion wird für die Korrektur einer kleinen Zeitabweichung während der Woche verwendet, die als Folge der Einflüsse von Aussen entstehen kann (insbesondere durch Temperaturschwankungen).

Durch Betätigung der Taste ✓ die Option *Wochenkorrektur* im *Setup Menü* anwählen.

Es erscheint die folgende Anzeige:

W o c h e n k o r r e k t u r
K o r r . : - 0 0 . 0 S e k

Wochenkorrektur
(Bereich -99,9 bis +99,9)

Tastenfunktionen:

◀ ▶

+ -

✓

✕

Blättern durch die Positionen

Veränderung der blinkenden Position (beim Drücken der Tasten erfolgt automatisch das Einlesen)

Speichern der eingegebenen Werte und Rückkehr zum Bildschirm Zeit + Datum

Rückkehr ohne Speicherung der Werte

Der Cursor blinkt auf der Position 0. Nun die Wochenzeitabweichung in Sekunden mit den Tasten + und - eingeben und mit ✓ bestätigen.

6. Synchronisation

Diese Funktion wird für die Einstellung der Quelle des Synchronisationssignals verwendet. Wählen Sie die Position *Synchronisation* im *Setup Menü* mittels der Taste ✓ an. In der Anzeige erscheint folgendes Bild:

Synchronisationsquelle
(keine, DCF)

Q u e l l e : D C F
M i n . Q : 3 D i : - 0 1 . 0

Anzahl der Synchronisations-
Telegramme

Zeitdifferenz zum UTC
(-13 bis + 13 Stunden ½ Stunden - Schritte)

Tastenfunktionen:

◀ ▶

+ -

✓

✕

Blättern durch die Positionen

Veränderung der blinkenden Position (beim Drücken der Tasten erfolgt automatisch das Einlesen)

Speichern der eingegebenen Werte und Rückkehr zum Bildschirm Zeit + Datum

Rückkehr ohne Speicherung der Werte

Hier wird die benötigte Anzahl von fehlerfrei empfangenen Telegrammen für die Synchronisierung eingestellt oder die Zeitabweichung zu UTC, um die Weltzeiten darzustellen.

7. Übergang zur Sommerzeit

Diese Funktion wird für die Umstellung auf die Sommerzeit und zurück verwendet. Mittels der Taste ✓ die Position *So / Wi – Zeit* im *Setup Menü* anwählen. In der Anzeige erscheint folgendes Bild:

```

So / Wi - Zeit
Errechnet. Datum
    
```

Optionen:

Errechnet. Datum

Eingabe von Regeln für den zyklischen Zeitübergang, für das jeweilige Jahr in folgender Form:

Woche im Monat / Tag in der Woche / Monat / Stunde, in der diese Veränderung stattfinden soll (standardmäßig voreingestellt)

Festes Datum

Eingabe von festen Daten für die Zeitumschaltung, für 1 Jahr nach vorne

Nur Empfänger

Die Umstellung auf Sommerzeit wird durch das empfangene Funksynchronisierungssignal eingeleitet

Keine

Es findet keine Umstellung auf Sommerzeit

Tastenfunktionen:

+ -
✓
x

Veränderung der blinkenden Position
Sprung in die Parametereinstellung
Rückkehr ohne Eingabe

7.1. Errechnetes Datum – Einstellung von Regeln für eine zyklische Veränderung

```

So / Wi - Zeit
Errechnet. Datum
    
```

Es blinkt *Errechnet. Datum*. Mit der Taste ✓ die Anwahl bestätigen.

In der Anzeige erscheint:

	Woche	Wochentag	Monat	Stundenwechsel
W > S :	L	. S o	0 3	. @ 0 2 h
S > W :	L	. S o	1 0	. @ 0 3 h

Nun legen Sie die Regeln für eine zyklische Veränderung der Jahreszeiten fest.

Optionen:

die Woche: 1, 2, 3, 4, L (L = die letzte)
der Wochentag: Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So
der Monat: 1 - 12
Stunde: 00 - 23 (Stunde in der die Umschaltung stattfindet)

Tastenfunktionen:

◀ ▶

+ -

✓

✕

Blättern durch die Positionen
Veränderung der blinkenden Position (beim Drücken der Tasten erfolgt automatisch das Einlesen)
Speichern der eingegebenen Werte und Rückkehr zum Bildschirm Zeit + Datum
Rückkehr ohne Speicherung der Werte

Beispiel:

Sie wollen, dass die Umschaltung auf Sommerzeit am letzten Sonntag in März, um 02:00 Uhr stattfindet.

w > s: mit den + - Tasten L ▶ anwählen; weiter mit + - Tasten su ▶ 03 ▶ 02 anwählen.

Auf die gleiche Weise erfolgt das Einstellen zurück auf den letzten Sonntag in Oktober, Uhrzeit 03:00.

s > w: mit den + - Tasten L ▶ anwählen, mit + - Tasten su ▶ 10 ▶ 03 ✓ anwählen.

In der Anzeige erscheint: *Parameter gespeichert.*

Die Uhr geht in den Bildschirm Zeit + Datum zurück.

7.2. Festes Datum – Einstellung eines festen Datums

In der Anzeige erscheint:

	Tag	Monat	Stundenwechsel
W > S :	27	. 03	. @ 02 h
S > W :	30	. 10	. @ 03 h

Nun werden alle Parameter Schritt für Schritt eingegeben, in einem Bereich, wie folgt:

Montagstag: 1 - 31
Monat: 1 - 12
Stunde: 00 - 23

Tastenfunktionen:



Blättern durch die Positionen
Veränderung der blinkenden Position (beim Drücken der Tasten erfolgt automatisch das Einlesen)
Speichern der eingegebenen Werte und Rückkehr zum Bildschirm Zeit + Datum
Rückkehr ohne Speicherung der Werte

Beispiele:

Die Umstellung auf Sommerzeit soll am 28. April um 02:00 stattfinden.

w > s: mit den Tasten **+ -** 28 **➤** eingeben, dann mit **+ -** 04 **➤** eingeben, 02 **➤** mittels **+ -** Tasten eingeben.

Auf dieselbe Art erfolgt die Rückstellung auf den 10. Oktober, 03:00 Uhr.

s > w: mittels **+ -** Tasten Folgendes eingeben: 10 **➤**; **+ -** 10 **➤**; **+ -** 03 **➤** Die Eingabe mit **✓** bestätigen.

In der Anzeige erscheint: *Parameter gespeichert.*

Die Uhr geht in den Bildschirm Zeit + Datum zurück.

7.3. Nur Empfänger – Aktivierung des Übergangs auf die Sommerzeit mittels Zeitfunksignal

Mit den Tasten **+ -** die Option *Nur Empfänger* anwählen.

S o / W i - Z e i t
N u r E m p f ä n g e r

Die Position *Nur Empfänger* fängt an zu blinken. Die Anwahl mit der Betätigung der Taste **✓** bestätigen.

In der Anzeige erscheint: *Parameter gespeichert.*

Die Uhr geht zurück in den Bildschirm Zeit + Datum.

7.4. Keine Umschaltung auf die Sommerzeit

S o / W i - Z e i t
K e i n e

Die Position *Keine* blinkt. Die Anwahl mit der Betätigung der Taste **✓** bestätigen.

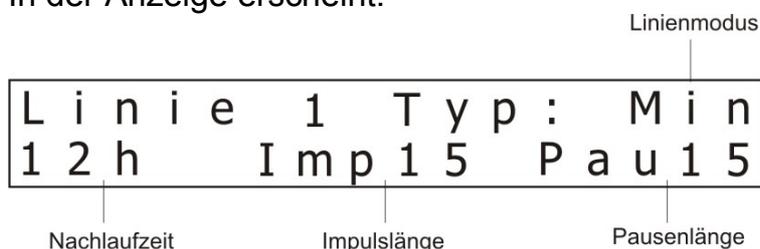
In der Anzeige erscheint: *Parameter gespeichert.*

Die Uhr geht zurück in den Bildschirm Zeit + Datum.

8. Konfiguration Linien – Parameter für die Nebenuhrlinie L1

Stellen Sie die Nebenuhrlinie entsprechend der verwendeten Nebenuhr ein. Die Länge des Impulses, der Pause und der Zyklusart eingeben.

Die Position *Konfig. Linie* im *Setup Menü* mittels der Taste ✓ anwählen.
In der Anzeige erscheint:



Optionen:

Modus der Linie	entsprechend dem Typ der Nebenuhr:
<i>Min</i>	für Uhrensteuerung mittels 1-Minuten-Impulsen
<i>1/2M</i>	für Uhrensteuerung mittels ½-Minuten-Impulsen
<i>Sek</i>	für Uhrensteuerung mittels 1-Sekunden-Impulsen

Zyklus, in dem die Nebenuhr betrieben wird, entsprechend dem angewählten Betriebsmodus:

<i>12h</i>	12 - stündiger Zeitzyklus (Analoguhr)
<i>24h</i>	24 - stündiger Zeitzyklus (Digitaluhr)

Parameter für Pulse an den Nebenuhrlinien:

<i>Imp</i>	Eingabe von Impulslänge in Zehntel von Sekunden (01 – 99)
<i>Pau</i>	Eingabe des Abstandes zwischen zwei Impulsen, in Zehntel von Sekunden, im beschleunigten Nachstellmodus (01 – 99)

Standardmäßige Werte für 1-minütige und ½ - minütige Impulse:

Impulslänge: 1,5 s
Pausenlänge: 1,5 s

Standardmäßige Werte für 1-sekundige Impulse:

Impulslänge: 0,3 s
Pausenlänge: 0,2 s

Notiz zur 1-Sekunde Linie:

Bei der 1-Sekunde Linie der Wert von $\Sigma Imp + Pau$ (Pause) darf nicht 10 überschreiten. Wenn $\Sigma Imp + Pau = 10$ wird der beschleunigte Fangmodus verhindert.

Tastenfunktionen:



Blättern durch die Positionen
Veränderung der blinkenden Position (beim Drücken der Tasten erfolgt automatisch das Einlesen)

- ✓ Speichern der eingegebenen Werte und Rückkehr zum Bildschirm Nebenuhrlinie
- ✗ Rückkehr ohne Speicherung der Werte

Beispiel:

Stellen Sie die 1-Sekunde Impulslinie auf den ½ Tageszyklus, mit einer Impulslänge von 0,3 s und der Abstandslänge von 0,2 s.

Mittels der Taste ✓ die Position *Konfig. Linie* im *Setup Menu* anwählen.

In der Anzeige erscheint:

```
L i n i e 1 T y p : M i n
1 2 h      I m p 1 5 P a u 1 5
```

Mit den Tasten + - Folgendes eingeben: Sek ➤ ; 12h ➤ ; 03 ➤ und 02.

In der Anzeige erscheint:

```
L i n i e 1 T y p : S e k
1 2 h      I m p 0 3 P a u 0 2
```

Die Anwahl mit der Betätigung der Taste ✓ bestätigen.
Die Anzeige zeigt nun: *Parameter gespeichert.*

Die Uhr geht zurück in den Nebenuhrlinie Bildschirm.

9. Konfiguration Kanal – Parameter des Kanals CH1

Diese Funktion wird für die Einstellung des Schaltmodus verwendet.

Die Position *Konfig. Kanal* im *Setup Menü* mittels der Taste ✓ anwählen.

```
* * S e t u p M e n ü * *
K o n f i g . K a n a l
```

Optionen:

- Prog. / Manuell* Der Kanal wird entsprechend des aktiven Wochenprogrammes oder von Hand geschaltet.
- Astronom. Kal.* Der Kanal wird entsprechend der gerechneten Sonnenauf- bzw. Sonnenuntergangs-Zeit geschaltet.

Tastenfunktionen:

- + - Veränderung der blinkenden Position (beim Drücken der Tasten erfolgt automatisch das Einlesen)
- ✓ Bestätigung der Auswahl und Sprung in die Einstellung
- ✗ Rückkehr in den Zeit + Datum Bildschirm

Notiz:

Das manuelle Schalten des Kanals in alle informativen Bildschirme funktioniert nur wenn *Prog. / Manuell* eingestellt wird.

9.1. Programm / Manuell Schalten

Der Kanal wird entsprechend des aktiven Wochenprogrammes oder von Hand geschaltet. Diese Funktion wird für die Einstellung des manuellen Schaltmodus für den Kanal verwendet.

Die Position *Prog. / Manuell* in *Konfig. Kanal* mit der Taste ✓ anwählen.

In der Anzeige erscheint:

```

K o n f i g .   K a n a l |
P r o g . / M a n u e l l |
  
```

Optionen:

<i>Tastenmodus</i>	Nach der Betätigung der Taste findet das Einschalten statt.
<i>Ein / Aus</i>	Bei jeder Betätigung der Taste wird der Kanal ein- bzw. ausgeschaltet.
<i>Signal</i>	Nach der Betätigung dieser Taste wird der Kanal für eine voreingestellte Zeitperiode von 00:01 bis 15:59 eingeschaltet.

Tastenfunktionen:

◀ ▶	Blättern durch die Positionen
+ -	Veränderung der blinkenden Position (beim Drücken der Tasten erfolgt automatisch das Einlesen)
✓	Speichern der eingegebenen Werte und Rückkehr zum Bildschirm Schaltprogramm
✕	Rückkehr ohne Speicherung der Werte

Beispiel: Sie wollen den Kanal für eine Periode von 52 Sekunden im manuellen Betrieb schalten.

Mit der Taste ✓ den Modus *Signal* im *Prog. / Manuell* Menu anwählen.
In der Anzeige erscheint:

```

M a n . S c h a l t e n
S i g n a l           0 0 : 0 0
  
```

Der Cursor blinkt nun in der Position *Signal* ▶▶ und die letzten zwei 00 blinken
Mit den Tasten + - den Wert 52 in der Position Sekunden einstellen.

M a n . S c h a l t e n
S i g n a l 0 0 : 5 2

Die Einstellung mit der Taste ✓ bestätigen.
 In der Anzeige erscheint: *Parameter gespeichert.*

Die Uhr geht zurück in den Bildschirm Schaltprogramm.

9.2. Astronomische Kalender

Der Kanal wird entsprechend der gerechneten Sonnenauf- bzw. Sonnenuntergangs-Zeit geschaltet. Diese Funktion öffnet den Parameter Einstellung zwecks geografischer Lage.

Die Position *Astronom. Kal.* in *Konfig. Kanal* mit der Taste ✓ anwählen.

B r e i t e :	5 0 ° 5 6 '
L a n g e :	0 8 ° 4 1 '

Optionen:

<i>Breite</i>	00°00' bis 69°59' Nord
<i>Länge</i>	00°00' bis 99°59' Ost

Tastenfunktionen:

◀ ▶

+ -

✓

✕

Blättern durch die Positionen
 Veränderung der blinkenden Position (beim Drücken der Tasten erfolgt automatisch das Einlesen)
 Speichern der eingegebenen Werte und Rückkehr zum Bildschirm Schaltprogramm
 Rückkehr ohne Speicherung der Werte

Notiz:

Geografische Daten der größten deutschen Städte

Stadt	Breite	Länge
Berlin	52°32'	13°25'
Hamburg	53°33'	10°00'
München	48°08'	11°35'
Köln	50°56'	06°57'
Essen	51°26'	06°59'
Frankfurt	50°06'	08°41'
Dortmund	51°32'	07°27'
Stuttgart	48°47'	09°12'
Düsseldorf	51°13'	06°47'
Leipzig	51°20'	12°25'
Bremen	53°05'	08°48'
Dresden	51°03'	13°45'

Duisburg	51°25'	06°46'
Hannover	52°24'	09°44'
Nürnberg	49°27'	11°04'

Die Einstellung mit der Taste ✓ bestätigen.
 In der Anzeige erscheint: *Parameter gespeichert.*
 Die Uhr geht zurück in den Bildschirm Schaltprogramm.

10. Das Wochenprogramm

In diesem Betriebsmodus ist es möglich den Kanal in einem Wochenzyklus zu schalten. Für jede Zeile wird die Zeit für das Einschalten des Kanals, die Bedingung für die jeweiligen Festtage, der Schaltmodus des Kanals und der Wochentag in dem das Schalten stattfinden soll, eingegeben. Die Kapazität beträgt 399 Programmzeilen. Zeilen können in das Wochenprogramm eingefügt und im Programm gelöscht werden.

Die Wochenprogramme können zusammengefügt und das Kanalprogramm bilden. Falls kein Kanalprogramm eingestellt wurde ist immer das Programm P00 aktiv.

Im *Setup Menü* die Position *Wochenprogramm* anwählen.

In der Anzeige erscheint:

Wochenprogramm-
nummer (00 bis 99)

W o c h e n p r o g . : 0 0

I n f o : l e e r

Information über ausgewähltes Programm
 - leer
 - belegt

Tastenfunktionen:

+ -
 ✓
 ✕

Veränderung der blinkenden Position (beim Drücken der Tasten erfolgt automatisch das Einlesen)
 Anzeige des angewählten Wochenprogrammes
 Rückkehr in das *Setup Menü*

Wählen Sie ein leeres Programm mit den Tasten + - (oder das Programm was editiert werden soll) und bestätigen Sie die Anwahl mit der ✓ Taste.

In der Anzeige erscheint Folgendes:

```
P 0 0
L i s t e   l e e r
```

oder die erste Zeile des „belegt“ Programms.

```
P 0 0           0 7 : 1 5 : 0 0
F -      * * * * * - -      |
```

Tastenfunktionen:



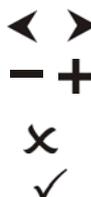
Blättern durch die einzelnen Zeilen
 Einfügen einer neuen Zeile
 Löschen einer aktuellen Zeile
 Bearbeiten einer aktuellen Zeile
 Rücksprung in die Wochenprogrammnummer

Um eine neue Zeile zu beginnen die Taste **+** drücken.

In der Anzeige erscheint:

```
P 0 0           X X : X X : 0 0
F X      * * * * * * *      |
```

Tastenfunktionen:



Blättern durch die Positionen
 Veränderung der blinkenden Position (beim Drücken der Tasten erfolgt automatisch das Einlesen)
 Rückkehr zum Grundbild ohne zu speichern
 Bestätigung der Eingabe mit Speichern

Schrittweise Eingabe aller Daten in diesem Bereich:

Zeit

in der *hh:mm:ss* Form;

Durch die Eingabe von „xx“ in die *hh* oder *mm* Position kommt es dazu, dass dieses Kommando durch den Kanal bei jeder vollen Zeiteinheit durchgeführt wird.

Feiertag

*F** die Programmzeile läuft nur an Feiertagen

F- die Programmzeile läuft ausserhalb der Feiertage

Fx die Programmzeile läuft an Feiertagen sowie ausserhalb dieser.

Wochentag

in dem Rythmus: *Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So*

* Tag an dem die Programmzeile läuft

- Tag an dem die Programmzeile nicht läuft

Ein / Aus / signal

1 Kanal einschalten

0 Kanal ausschalten

sxx der Kanal wird innerhalb der Periode von (*01* bis *99 s*) eingeschaltet

Notiz:

Eingabe von „xx“ in die Zeitposition (hh:mm) bedeutet, dass diese Position immer als aktiv angesehen wird.

1. xx:00:00 bedeutet, dass der Befehl jede volle Stunde durchgeführt wird
2. 08:xx:00 bedeutet, dass der Befehl jede volle Minute innerhalb einer Zeitspanne von 08:00:00 bis 08:59:00 Uhr durchgeführt wird.

Beispiel: Erstellen eines P 00 Wochenprogrammes:

1. Die Aktivierung findet statt von Montag bis Freitag, um 7:00:00 Uhr, ausser an Feiertagen
2. Die Deaktivierung findet statt von Montag bis Freitag, um 7:15:00 Uhr, ausser an Feiertagen
3. Die Aktivierung findet alle 30 Minuten statt, von Montag bis Sonntag, über eine volle Minute, ohne Berücksichtigung der Feiertage
4. Die Aktivierung findet von Montag bis Sonntag um 10:00:30 Uhr statt, über eine Zeitspanne von 30 Sekunden, aber nur an Feiertagen.

Mittels der ✓ Taste *Wochenprogramm 00* wird die Position *Wochenprogramm* angewählt.

In der Anzeige erscheint:

P 0 0
L i s t e l e e r

1. Die Taste + drücken.

In der Anzeige erscheint:

P 0 0								X X	:	X X	:	0 0
F X	*	*	*	*	*	*	*					

Der Cursor blinkt nun in der Position hh. Durch die Tasten + - schrittweise 07 > 00 > 00 > F- eingeben und mit der Taste ✓ bestätigen.

P 0 0								0 7	:	0 0	:	0 0
F -	*	*	*	*	*	-	-					

2. Die Taste + drücken.

Der Cursor blinkt nun in der Position hh. Durch die Tasten + - schrittweise 07 > 15 > 00 > F- eingeben und auf die Position Sa - > - > 0 springen. Mit der Taste ✓ die Wahl bestätigen.

P 0 0	0 7 : 1 5 : 0 0
F - * * * * *	- - 0

3. Die Taste **+** drücken.

Der Cursor blinkt in der *hh* Position. Durch **+** **-** Tasten *xx* **➤** *30* **➤** *00* **➤** *Fx* eingeben und mit der Taste **➤** die letzte Position **+** **s** **➤** anfahren und mit den Tasten **+** **-** den Wert *60* eingeben. Mit der Taste **✓** die Anwahl bestätigen.

P 0 0	x x : 3 0 : 0 0
F x * * * * *	6 0 s

4. Die Taste **+** drücken.

Der Cursor blinkt jetzt auf der Position *hh*. Mittels **+** **-** Tasten *10* **➤** *00* **➤** *30* **➤** *R** eingeben und mit der Taste **➤** *activation mode* **+** **s** **➤** anwählen, mit **+** **-** Tasten *30* eingeben und mit **✓** bestätigen.

P 0 0	1 0 : 0 0 : 3 0
F * * * * *	3 0 s

5. Um in den Bildschirm Zeit + Datum zurückzuspringen muss die Taste **x** mehrmals wiederholt betätigt werden.

11. Das Kanalprogramm

Durch diese Funktion werden verschiedene Wochenprogramme in entsprechender, vorher angewählter Reihenfolge aktiviert. Das Wochenprogramm läuft ab Mitternacht des angewählten Tages. Bei einem leeren Kanal Programm gilt das Wochenprogramm P00.

Mit der Taste **✓** die Option *Kanalprogramm* im *Setup Menü* anwählen. In der Anzeige erscheint:

CH 1
Liste leer

oder die erste Zeile des Schaltprogramm Programmes.

CH 1	0 1 . 0 1 . x x
P 0 0	

Tastenfunktionen:



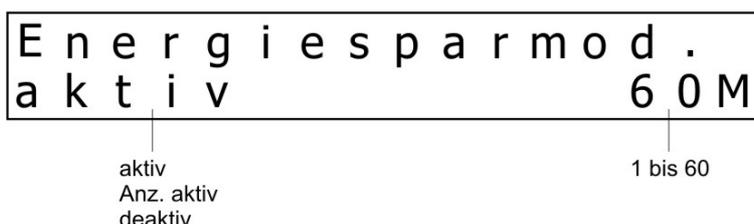
Blättern durch die einzelnen Zeilen
 Einfügen einer neuen Zeile
 Löschen der aktuellen Zeile
 Editierung der aktuellen Zeile
 Rücksprung in das *Setup Menü*

13. Der Energiesparmodus

Um die Betriebsbereitschaft der Uhr, wenn diese von einer Batterie/einem Akku versorgt wird, zu erweitern, kann nach dem Ablauf einer eingestellten Zeit nach der Betätigung der letzten Taste das automatische Umschalten in den „Sparmodus“ aktiviert werden. Diese Zeit ist einstellbar. Dabei bleiben alle Steuerungsfunktionen aufrechterhalten. Der komplette Energiesparmodus kann dann nicht verwendet werden, wenn ein Wochenprogramm benötigt wird.

Mit der Taste ✓ die Option *Energiesparmod.* im *Setup Menü* anwählen.

In der Anzeige erscheint:



Optionen:

<i>aktiv</i>	Energiesparmodus aktiviert, Schaltkanal nicht aktiv: ~ 4mA /24V
<i>Anz.aktiv</i>	Die Anzeige und der Schaltkanal bleiben aktiv: ~ 8mA /24V
<i>deaktiv</i>	Energiesparmodus ausser Betrieb
<i>Warten</i>	1 bis 60 Minuten

Tastenfunktionen:



Blättern durch die Positionen
Veränderung der blinkenden Position (beim Drücken der Tasten erfolgt automatisch das Einlesen)
Speichern der Werte, Rückkehr zum Bildschirm Zeit + Datum
Rückkehr ohne Speichern

Die eingegebenen Daten mit der Taste ✓ bestätigen.

In der Anzeige erscheint: *Parameter gespeichert.*
Die Uhr geht zurück in den Bildschirm Zeit + Datum.

14. Speicher Löschen

Mit der Taste ✓ die Option *Löschen* im *Setup Menü* anwählen.

In der Anzeige erscheint:



Tastenfunktionen:



Veränderung der blinkenden Position
Bestätigung der Position; das Löschen wird unmittelbar danach gestartet
(bis auf die Option *Auswahl Wochenp.*)
Rücksprung in das *Setup Menü* , ohne dass der Speicher gelöscht wurde



Optionen:

Ausw. Wochenpr.

ein angewähltes Wochenprogramm wird gelöscht

Alle Wochenpr.

alle Wochenprogramme werden gelöscht

Kanalprogramm

das Kanalprogramm wird gelöscht

Feiertage

die Kalenderfeiertagen werden gelöscht

Beispiel:

Das Wochenprogramm P21 soll gelöscht werden.

Mit der Taste ✓ die Option *Ausw. Wochenpr.* im Block *Speicher Löschen* anwählen.

In der Anzeige erscheint:

Wochenprogramm Nummer

L ö s c h e n P r . : 0 0
I n f o : l e e r

Information über ausgewähltes Programm

Die Programmnummer blinkt.

Mit den Tasten + - die Nummer 21 anwählen.

In der Anzeige erscheint:

L ö s c h e n P r . : 2 1
I n f o : b e l e g t

Mit der Taste ✓ die Auswahl bestätigen.

In der Anzeige erscheint:

S p e i c h e r l ö s c h e n
I n B e a r b e i t u n g . .

Nach dem Löschen des Speichers erscheint in der Anzeige:

S p e i c h e r l ö s c h e n
A u s w a h l W o c h e n p .

Mit der Taste X in den Bildschirm Zeit + Datum zurückkehren.

Notizen:



BÜRK MOBATIME GmbH

Postfach 3760 D-78026 VS-Schwenningen

Steinkirchring 46 D-78056 VS-Schwenningen

Telefon (07720) 8535 - 0 Telefax (07720) 8535 - 11

Internet: <http://www.buerk-mobatime.de> E-Mail: buerk@buerk-mobatime.de