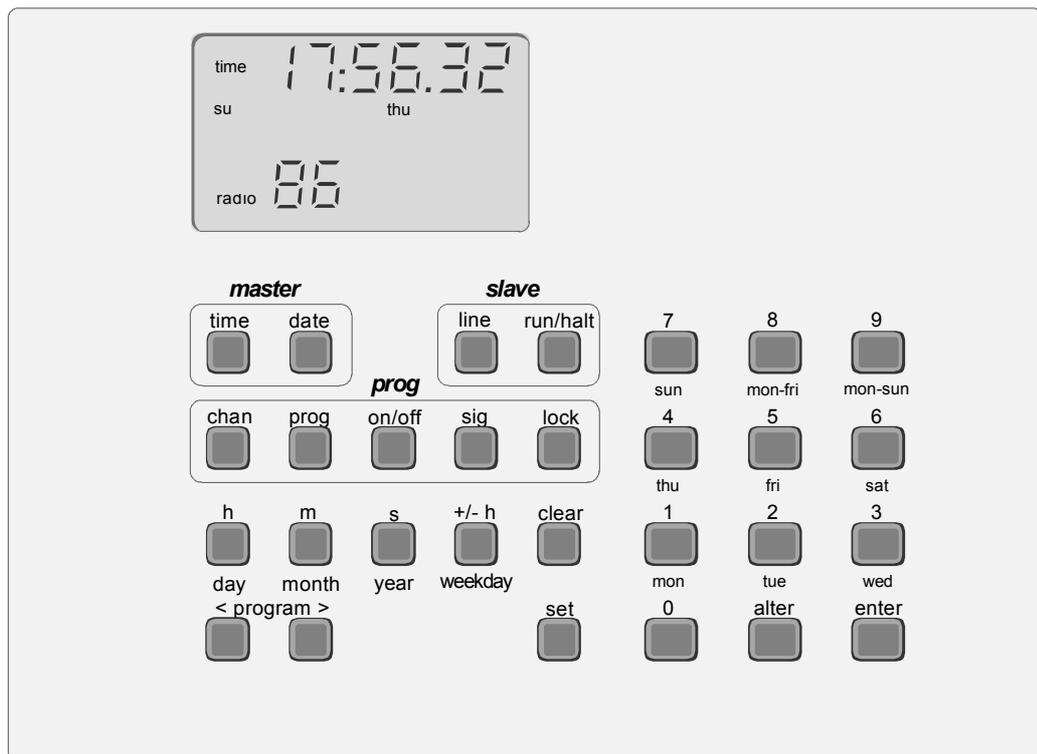


BEDIENUNGSANLEITUNG

Telequartz HN 425 / HN 425 R

Hauptuhr (Master)



Bescheinigung des Herstellers

NORMIERUNG

Die Hauptuhr HN 425 / HN 425 R wurde in Übereinstimmung mit der EU-Richtlinie 89 / 336 / EWG und 72 / 23 / EWG entwickelt und hergestellt.

Angewendete Normen:

EN 50081-1

EN 50082-2

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 MOSER-BAER AG, CH-3454 Sumiswald / Schweiz.

	Inhalt
1. INBETRIEBNAHME DER HAUPTUHR	4
2. KURZANLEITUNG KANALPROGRAMM	5
3. KURZANLEITUNG WOCHENPROGRAMM UND RICHTEN	6
4. BLOCKSCHALTBILD INSTALLATION	7
5. ERLÄUTERUNGEN ZU DISPLAY UND TASTATUR	8
6. MASTER (HAUPTUHRZEIT)	9
7. SLAVE (BEDIENUNG DER NEBENUHRLINIEN)	11
8. ERSTELLEN EINES WOCHENPROGRAMMS	13
9. ERSTELLEN EINES KANALPROGRAMMS	16
10. BEISPIELE (WOCHEN- UND KANALPROGRAMME)	19
11. KONFIGURIEREN DER HAUPTUHR	21
12. KONFIGURIEREN DER NEBENUHRLINIEN	23
13. KONFIGURIEREN DES PROGRAMMTEILS	25
14. ANSCHLUSSBELEGUNG HN 425 R (RACKMODELL)	26
15. ANSCHLUSSBELEGUNG HN 425 (WANDMODELL)	27
16. ERKLÄRUNGEN ZUR ANSCHLUSSBELEGUNG (HN 425, HN 425 R)	28
17. TECHNISCHE DATEN	30
18. TABELLEN FÜR SCHALTPROGRAMME	32
19. NOTIZEN	33

Wichtig!

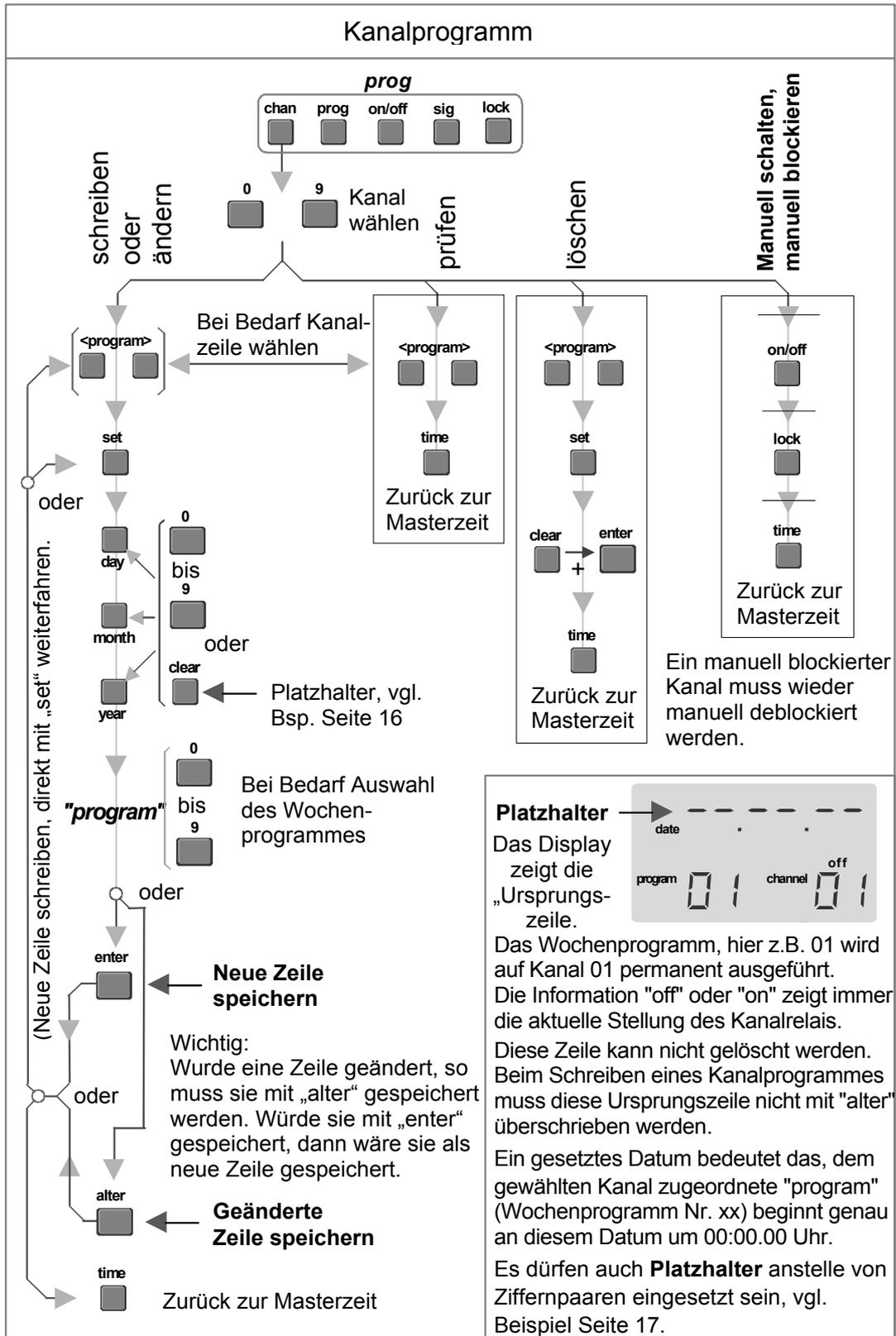
Die Frontplatte mit Tastatur und Display darf nur von Fachpersonal abgenommen werden (ausgebildeter Elektroniker). Die Software ist im RAM gespeichert und könnte daher beim Berühren der Druckplatte zerstört werden.

1. Inbetriebnahme der Hauptuhr

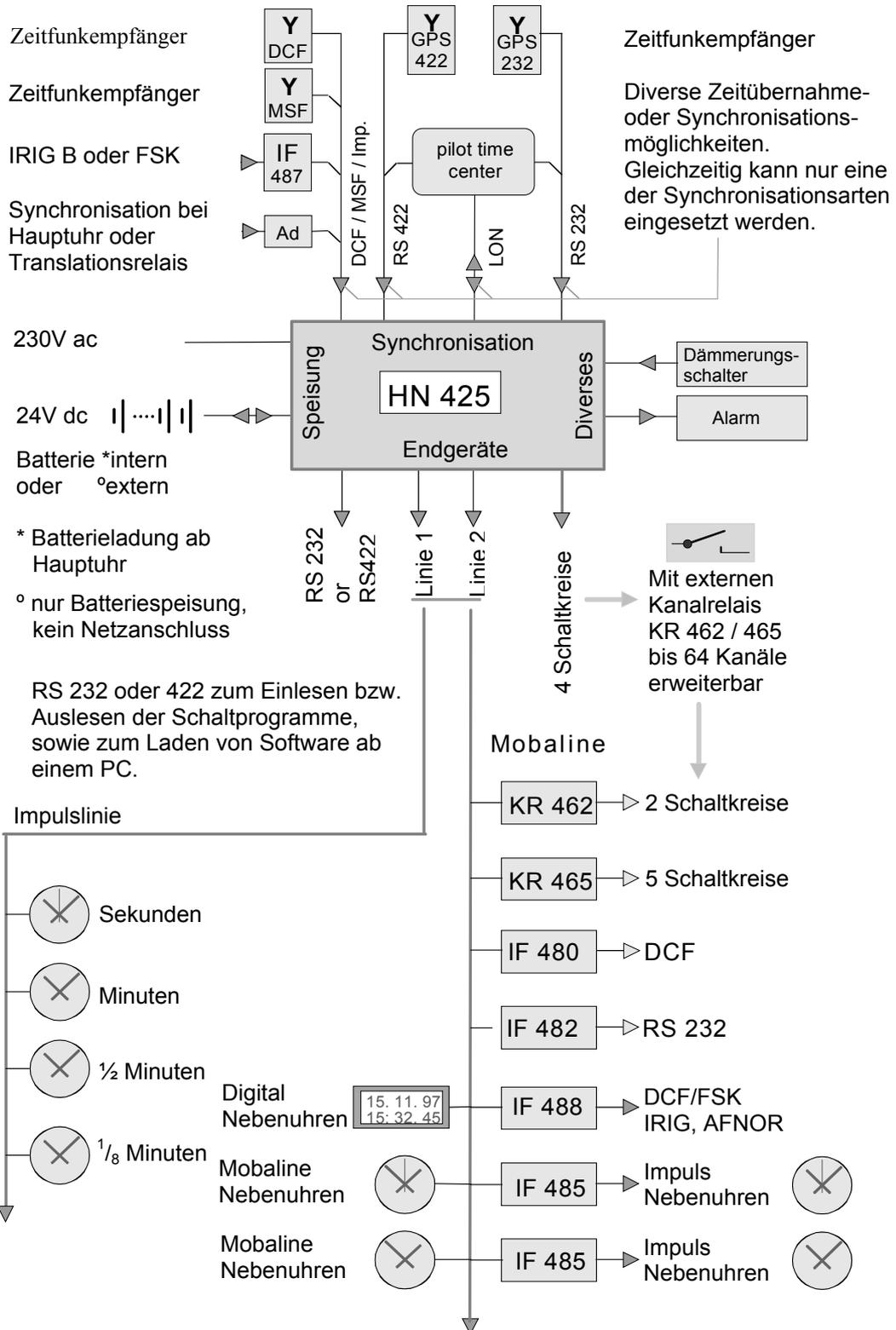
Seitenzahlen in Klammern, Kurzfassung
 Seitenzahlen ohne Klammern, ausführlicher Text
 Seite

- Netzspeisung und Zeitfunkempfänger anschliessen. 26, 27, 28, 29
 Bei Hauptuhren mit Gangreservebatterie oder für Batterieanschluss sind die Anweisungen auf Seite **27** unbedingt zu beachten.
- „Alarm 03“ bestätigt einen Netzausfall, die Hauptuhr wurde ja soeben angeschlossen. Nach ca. 30 Sekunden verschwindet er automatisch.
- Bei Betrieb ohne Zeitfunkempfänger Masterzeit manuell setzen 10 (6)
- Falls erforderlich, Master-Teil nach speziellem Bedarf konfigurieren 21, 22
- Linienart überprüfen und nach Bedarf konfigurieren 23, 24
 Standardkonfiguration: Linie 1 Minutenlinie, Linie 2 Mobaline
- Bedienen der Nebenuhrlinien: 11, 12 (6)
- Mobaline:
 Leitung zu den Nebenuhren bzw. Endgeräten anschliessen und Linie in Position „run“ bringen.
- Löst bei der Inbetriebnahme einer Linie die Überlastsicherung aus, so kann das Potentiometer für die Linienbelastung in einer falschen Position sein. 9, 26, 27, 28
- Nebenuhren für Impulsbetrieb:
 Linienzeit im Display auf die Zeit der Nebenuhren richten und in Position „halt“ bringen. Leitung zu den Nebenuhren an die entsprechenden Klemmen anschliessen. Linie in der Position „run“ einige Impulse *vorwärts* schalten lassen und wieder auf „halt“ stellen. Linienzeit im Display mit derjenigen auf den Nebenuhren vergleichen. Bei einer Zeitdifferenz zwischen Nebenuhrzeit und Displayzeit muss die Linienzeit im Display nochmals korrigiert werden. Zeitdifferenzen zwischen Nebenuhren müssen einzeln manuell durch verpolen des Anschlusses oder verschieben der Zeiger korrigiert werden.
vorwärts Bei einer relativ kleinen Zeitdifferenz zwischen Hauptuhrzeit (z.B: 11:40) und Linienzeit (z.B. 12:00) kann es sein, dass die Linie in Position „run“ nicht anläuft, da die Zeitdifferenz durch warten schneller ausgeglichen ist, als durch Nachlaufen. Ganz eilige stellen in dieser Situation die Hauptuhrzeit eine Stunde vor,
- Programmieren von Wochenprogrammen 13, 14, 15 (6)
- Einfache Wochenprogramme können direkt eingetippt werden. Sind mehrere verschiedene Wochenprogramme zu erstellen, so ist es empfehlenswert diese zuerst in einer Tabelle aufzulisten., vgl. Seite 19 bzw. 32.
- Programmieren von Kanalprogrammen 16, 17, 18 (5)
 Kanalprogramme sollten immer zuerst in einer Liste aufgeschrieben werden.
 Die Gefahr dass eine Programmzeile vergessen wird ist kleiner, vor allem aber sind Schritte, deren Datum überholt ist, sofort ersichtlich. Diese sollten entweder überschrieben oder gelöscht werden um Platz im Programmspeicher frei zu machen, vgl. Seite 19, bzw. 32.
- Dämmerungsschalter anschliessen und konfigurieren 25, 26, 27, 29
- Serieninterface, Nachrichtenformat und Anschlüsse 26, 27, 29, 31
- Konfigurieren für Zeitübergabe an Hauptuhr 21, 22
- Konfigurieren für Zeitausgabe ab Hauptuhr 22
- Konfigurieren zum Einlesen von Programmen oder Software-Updates 22, 26, 27, 29

2. Kurzanleitung Kanalprogramm

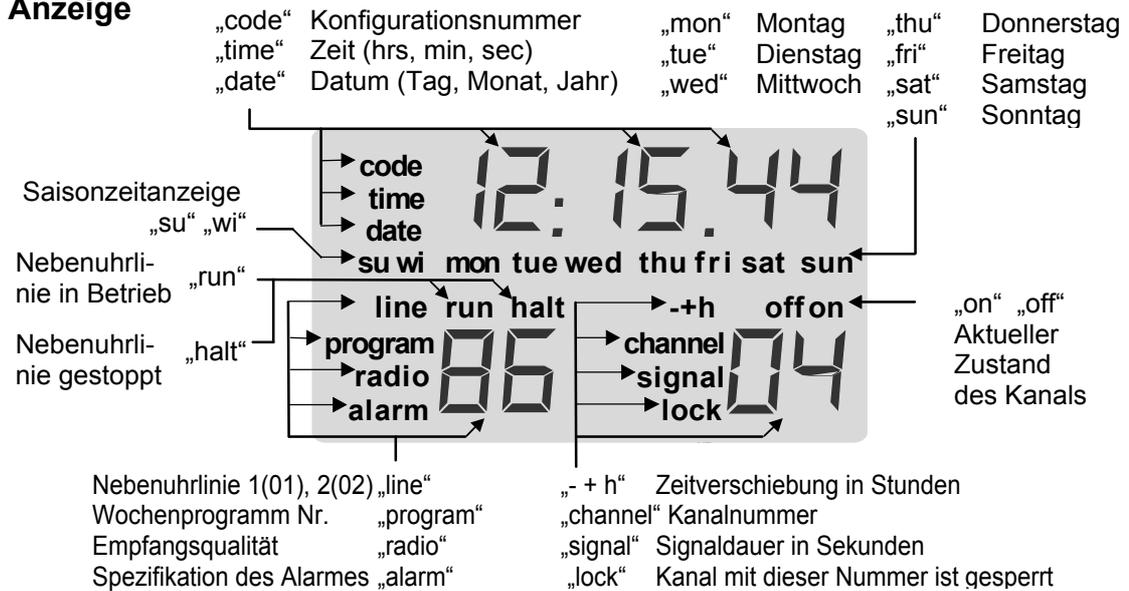


4. Blockschaltbild Installation

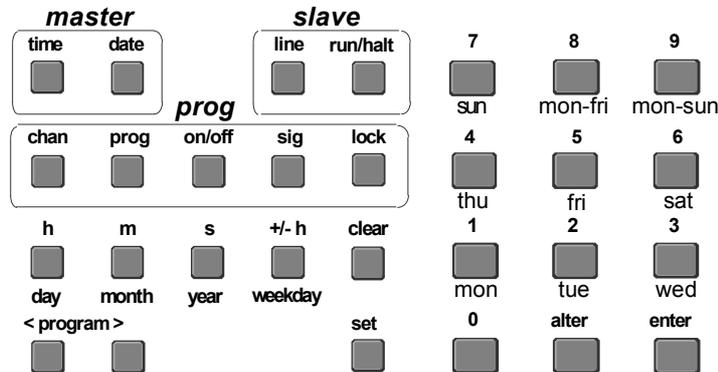


5. Erläuterungen zu Display und Tastatur

Anzeige



Tastatur



740 Gleichzeitiges Drücken dieser Tasten, Tastatur sperren

741 Gleichzeitiges Drücken dieser Tasten, Tastatur freigeben

„**master**“ Bedienung der Hauptuhr, Datum bzw. Zeit.

„**slave**“ Bedienung der Nebenuhrlinie; run oder halt

„**prog**“ Eingabe von Signal und/oder Schaltprogrammen

„**chan**“ > Kanalprogramm, „**prog**“ > Wochenprogramm, „**on/off**“ > Schaltzustand,

„**sig**“ > signal min. 1sec. max. 99sec.,

„**lock**“ > Blockierung der Relais im aktuellen Schaltzustand

„**h, m, s, day, month, year**“ direkte Wahl der zu ändernden Zifferngruppe

„**weekday**“ Setzen der Wochentage, Zahlen 1 bis 7 (mon bis sun)

„**clear**“ Eingabe von Platzhaltern anstelle von Ziffern (--)

„**set**“ Vorwahl für die Veränderung bzw. Eingabe von Daten

„**<program>**“ Programmzeilen prüfen (< vorwärts) (> rückwärts)

„**enter**“ Daten übernehmen

„**alter**“ Überschreiben einer bestehenden Programmzeile

„**0 bis 9**“ Eingabe von Ziffern

6. Master (Hauptuhrzeit)

Der Master ist die Basis für alle zeitabhängigen Funktionen.

Direkte Zeitübernahme ab externer Zeitbasis, z.B. Zeitfunkempfänger DCF, MSF oder GPS sowie einem übergeordneten Zeitnormal via der eingebauten RS 232 Schnittstelle.

Die richtige Zeit und das korrekte Datum können auch von Hand eingestellt werden.

Ist keine primäre Zeitquelle verfügbar, so kann die Ganggenauigkeit manuell den örtlichen Umgebungsbedingungen angepasst werden (Feinreglage).

Konfiguration des Masters vgl. Seite 21 und 22.

Zeitanzeige Master
mit Empfangsqualität



Zeitanzeige Master
mit Alarm



Datumsanzeige Master



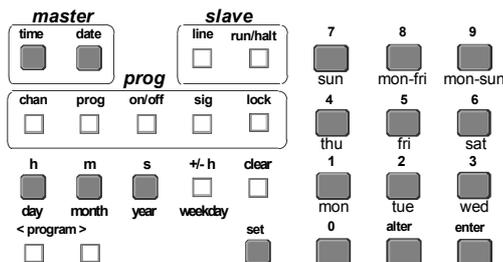
radio **86** Empfangsqualität Zeitfunk, bei gutem Empfang mit DCF oder MSF immer "99". Die erste Ziffer gibt die Anzahl der während den letzten 9 Minuten richtig empfangenen Telegrammen an. Die zweite Ziffer gibt die Anzahl der während den letzten 9 Sekunden richtig empfangenen Sekundenmarken an.

Wird mit einem GPS 2000 Empfänger synchronisiert, so ist die Empfangsqualität nur durch eine Ziffer mit 1 bis 9 angezeigt (Anzahl richtiger Telegramme während den letzten 9 Minuten).

alarm **04** „01“ Überlast Linie 1
 „02“ Überlast Linie 2
 „03“ unmittelbar nach Netzausfall
 „04“ Ausfall externe Zeitübernahme
 „05“ Softwarefehler

Bedienung

Die hervorgehobenen Tasten werden für die manuelle Einstellung des Masters benötigt.



Gleichzeitiges Drücken der Zifferntasten
740 sperren der Tastatur
741 freigeben der Tastatur

Wird Zeit oder Datum manuell geändert, so hält sich diese Änderung nur einige Minuten; konnte die Zeitinformation über den Empfänger mindestens 3 mal fehlerfrei gelesen werden, so wird wieder die Funkzeit übernommen.

Spezialitäten in der Art der Zeitübernahme siehe „Konfiguration Master“ Seite 21, 22.

Zeit manuell setzen

- time** Das Display zeigt die aktuelle Master-Zeit.
- set** Bereit zum Setzen der Zeit. Die Zeit im Display kann jetzt beliebig verändert werden, die Hauptuhr läuft normal weiter.
Veränderbar ist jeweils die blinkende Ziffer.
- h,m,s** Direkte Wahl der zu ändernden Ziffergruppe.
- 0...9** Eingabe der gewünschten Ziffer, verändert wird die blinkende Ziffer.
- +/- h** Vorgabe der Sommer- / Winterzeit.
- enter** Übernahme der Werte, setzen der neuen Zeit im Master und automatisches Nachführen der Linien- und Programmzeiten.
- Wurde „**enter**“ noch nicht gedrückt, so kann mit „**time**“ jederzeit wieder die ursprüngliche Hauptuhrzeit zurückgeholt werden.

Datum manuell setzen

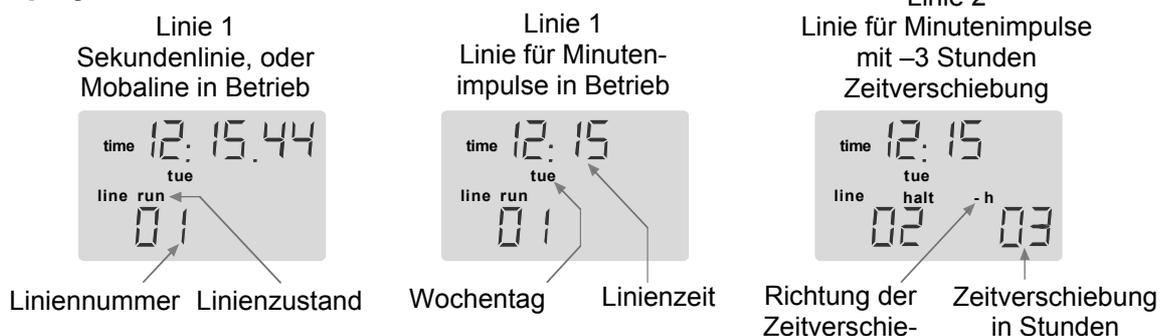
- date** Das Display zeigt das aktuelle Master – Datum an.
- set** Bereit zum Setzen des Datums, dieses kann nun im Display beliebig verändert werden, die Hauptuhr läuft normal weiter.
Veränderbar ist jeweils die blinkende Ziffer.
- month**
day
year Direkte Wahl der zu ändernden Zifferngruppe.
- 0...9** Eingabe der gewünschten Ziffer, verändert wird die blinkende Ziffer.
- enter** Übernahme der Werte, setzen des neuen Datums im Master und automatisches Nachführen der Linien- und Programmzeiten.
- Wurde „**enter**“ noch nicht gedrückt, so kann mit „**time**“ jederzeit wieder die ursprüngliche Hauptuhrzeit zurückgeholt werden.

7. Slave (Bedienung der Nebenuhrlinien)

Es stehen 2 getrennte Nebenuhrlinien zur Verfügung. Sie können wahlweise für Sekunden-, $\frac{1}{8}$ -Minuten-, Halbminuten-, oder Minutenlinien zum Betreiben von Impulsnebenuhren konfiguriert werden. Jede Linie kann auch auf Mobaline Code für selbstlichtende Uhren und andere Endgeräte konfiguriert werden.

Konfiguration Nebenuhrlinien vgl. Seite 23, 24.

Display

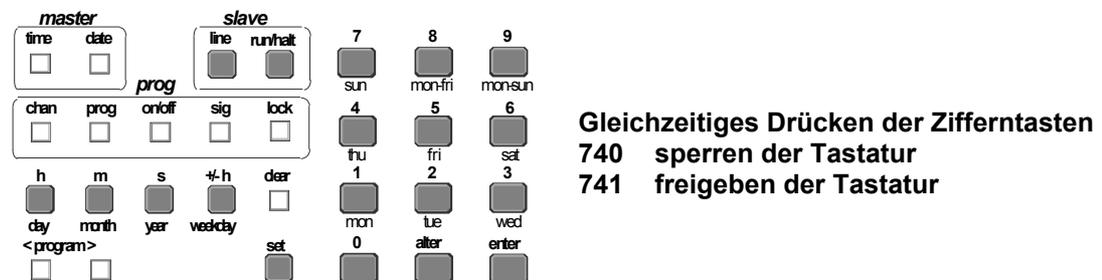


Netzausfall

Während einem Netzausfall bleiben alle angeschlossenen Einheiten stehen, ist die Netzspannung wieder vorhanden, wird alles wieder automatisch nachgeführt. Ist die Hauptuhr mit einer Gangreserve-Batterie versehen, wird der Betrieb ohne Unterbruch weitergeführt.

Bedienung

Die hervorgehobenen Tasten werden für die manuelle Einstellung der Linien benötigt.



Bedienung der Nebenuhrlinien mit Mobaline Code

Mobaline-Linien haben mit Ausnahme von +/- Verschiebungen immer die gleiche Zeit wie die Hauptuhr.

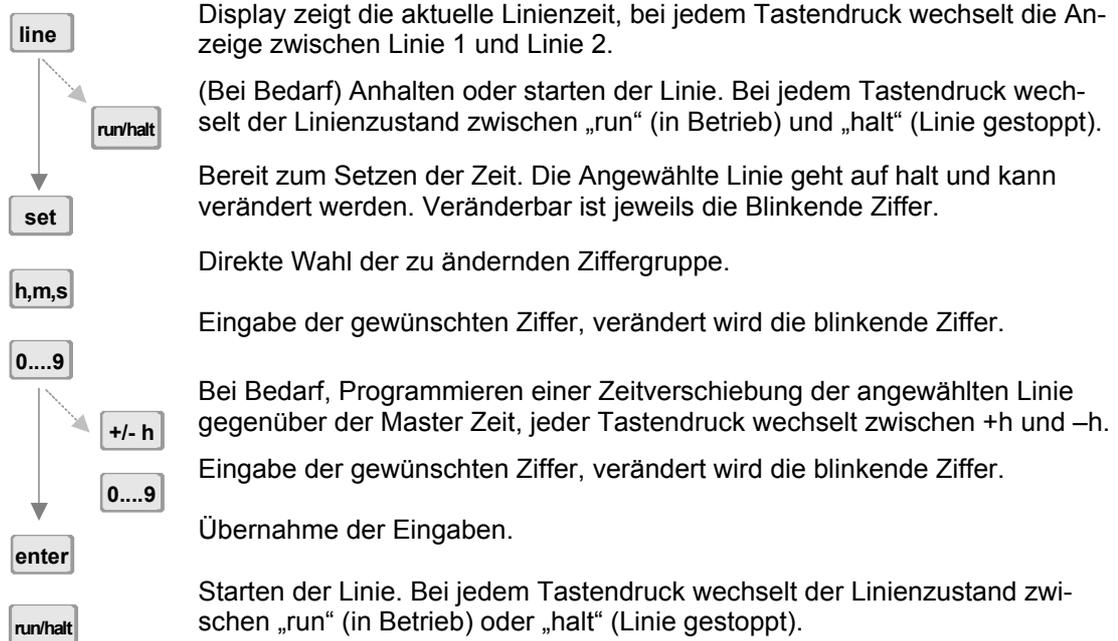
line Display zeigt die aktuelle Linienzeit, bei jedem Tastendruck wechselt die Anzeige zwischen Linie 1 und 2.

run/halt Starten oder anhalten der Linie. Bei jedem Tastendruck wechselt der Linienzustand zwischen „run“ (Linie in Betrieb), oder „halt“ (Linie gestoppt).

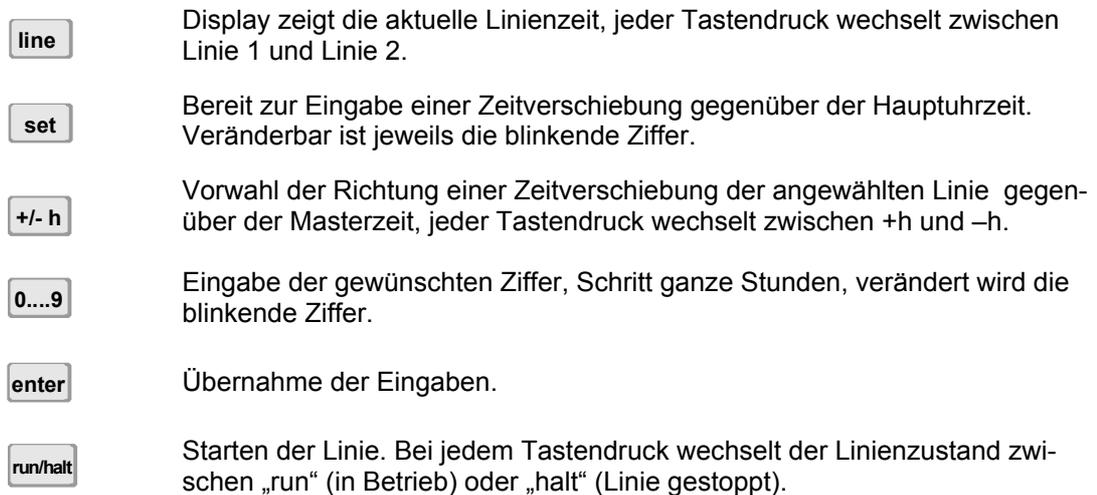
In Stellung „halt“ laufen die Mobaline-Nebenuhren auf 12:00 hr und bleiben stehen. Der Zustand von Kanalrelais wird im aktuellen Zustand „eingefroren“. **Die Linie bleibt unter Spannung.**

Bedienung von Impulslinien

Bei Impulslinien muss zum Richten der Nebenuhren die aktuelle Zeit der angeschlossenen Nebenuhren eingegeben werden, in der Stellung „run“ werden sie automatisch der Master-Zeit nachgeführt.



Zeitverschiebung einer Linie gegenüber der Masterzeit.



8. Erstellen eines Wochenprogramms

Das Wochenprogramm wird am häufigsten gebraucht, es ist sehr einfach zu erstellen und bietet weitgehende Möglichkeiten für den praktischen Einsatz.

Für den einfachen Betrieb genügt das Schreiben von Wochenprogrammen, es stehen 4 Schaltkreise zur Verfügung, die ersten 4 Wochenprogramme sind automatisch den ersten 4 Kanälen zugeordnet, wenn keine Kanalprogramme geschrieben werden.

1000 Programmzeilen können in den Speicher geschrieben werden, eine Zeile besteht aus Zeit, Wochentagen und Funktion.

Ein gutes Hilfsmittel zum Schreiben von Wochenprogrammen sind die Tabellen auf Seite 19 bzw. 32 der Bedienungsanleitung.

Beispiel 1

Wochenprogramm 1 Ein- / Aus- auf Kanal 1

hrs	min	mon	tue	wed	thu	fri	sat	sun	Funktion
08	00	x	x	x	x	x			on
11	45	x	x	x	x	x			off
13	30	x	x	x	x				off

Das Display zeigt die erste Programmzeile



Beispiel 2

Wochenprogramm 2 Signal 10 sec. (Pausenglocken)

hrs	min	mon	tue	wed	thu	fri	sat	sun	Funktion
08	00	x	x	x	x	x			signal 10
11	45	x	x	x	x	x			signal 06
13	30	x	x	x	X				signal 10

Das Display zeigt die zweite Programmzeile



Die Kanalnummer ist in Beispiel 2 nicht im Display, sie könnte aber jederzeit mit **chan** zur Anzeige gebracht werden. In die Anzeige geholt, wird die Zifferngruppe (02) blinken, sie sollte aber nicht verändert werden. Durch drücken von z.B. **sig** kann die Anzeige jederzeit wieder gewechselt werden.

Beispiel 3

Wochenprogramm 3 Spezialprogramm, periodisch

hrs	min	mon	tue	wed	thu	fri	sat	sun	Funktion
--	30	x	x	x	x	x	x		on
--	35	x	x	x	x	x	x		off
--	42	x	x	x	x	x	x		signal 02
--	--	x	x	x	x	x	x	x	signal 05

Das Display zeigt die erste Programmzeile



↑ -- Anstelle von Ziffern kann mit **clear** ein „Platzhalter“ gesetzt werden.

Programmzeilen 1 und 2:

Schaltung „on“ auf Minute 30, Schaltung „off“ auf Minute 35, jede Stunde Montag bis Freitag

Programmzeile 3:

Einschalten während 2 Sekunden auf Minute 42, jede Stunde Montag bis Freitag

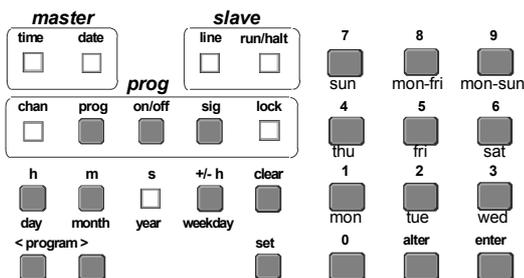
Programmzeile 4:

Einschalten während 5 Sekunden auf jede Minute während der ganzen Woche.

Die Anzahl der Programmzeilen ist für jedes der aufgeführten Beispiele beliebig erweiterbar.

Bedienung Wochenprogramm

Die hervorgehobenen Tasten werden für das Editieren von Programmen benötigt.



Gleichzeitiges Drücken der Zifferntasten
740 sperren der Tastatur
741 freigeben der Tastatur

Wochenprogramm schreiben

- prog** Einstieg in den Programmiermodus
- 0...9** Eingabe der Nummer des Wochenprogrammes, bei gleichbleibender Nummer kann direkt mit **set** weitergegangen werden.
- set** Bereit zur Eingabe der Schaltzeit und der Schaltfunktion. Veränderbar ist jeweils die blinkende Ziffer.
- h, m** Direkter Sprung zu der verändernden Ziffergruppe.
- 0...9** Eingabe der gewünschten Ziffer, es ändert die blinkende Ziffer.
 - clear** Eingabe von Platzhaltern (--) anstelle der blinkenden Zifferngruppe. Funktionen dieser Platzhalter vgl. Programmbeispiel Nr. 3 Seite 13.
- weekday** Einstieg in die Eingabe der Wochentage. Mindestens ein Wochentag muss eingegeben sein, sonst wird diese Programmzeile nicht ausgeführt.
 - Mit den Tasten 1 „mon“ bis 7 „sun“ werden die Wochentage gesetzt oder gelöscht. Taste 8 setzt oder löscht „mon“ bis „fri“ gemeinsam, Taste 9 setzt oder löscht „mon“ bis „sun“ gemeinsam. Die gesetzten Tage blinken, bis die Funktion „weekday“ mit einer anderen Vorwahltaste verlassen wird.
 - Mit einem der folgenden beiden Schritte wird die entsprechende Funktion gewählt:**
 - on/off** Schaltfunktion, „EIN“ (on) oder „AUS“ (off), wechselt bei jedem Tastendruck.
 - oder
 - signal** Signalfunktion Die Einschaltung erfolgt für eine beschränkt wählbare Zeit zwischen 1 und 99 Sekunden in Sekundenschritten.
- 0...9** Einstellen der Zeit, während der Schaltkontakt geschlossen sein muss. Ist die im Display bereits vorhandene Sekundenzahl richtig, so wird sie direkt übernommen.
- enter** Eingabe der Wochenprogrammzeile in den Speicher.

Für anspruchsvollere Programme wird nebst dem Wochenprogramm noch das Kanalprogramm eingesetzt. Es stehen maximal 64 Kanalprogramme zur Verfügung.

Prüfen und Ändern einer bestehenden Wochenprogrammzeile

- prog** Bereit zur Auswahl der Wochenprogrammnummer.
- 0...9** Eingabe der Nummer des Wochenprogramms, bei gleichbleibender Programmnummer kann direkt mit **< program >** weitergegangen werden.
- < program >**
□ □ Vorwärts (>) oder Rückwärts (<), die zu prüfende Programmzeile zur Anzeige bringen
↓
□ **time** Zurück zur Masteranzeige, oder weiterfahren mit **set** .
- set** Bereit zur Änderung der Zeile. Die angewählte Zeile kann jetzt wie bei einem normalen Programmiervorgang geändert werden.
- alter** Anstelle von **enter** muss die geänderte Zeile mit **alter** gespeichert werden.
Würde anstelle von **alter** die Taste **enter** gedrückt, so bliebe die ursprüngliche Zeile erhalten, und die geänderte Zeile würde als neue Zeile gespeichert.

Löschen einer bestehenden Wochenprogrammzeile

- prog** Bereit zur Auswahl der Wochenprogrammnummer.
- 0...9** Eingabe der Nummer des Wochenprogramms, bei gleichbleibender Programmnummer kann direkt mit **< program >** weitergegangen werden.
- < program >**
□ □ Vorwärts (>) oder Rückwärts (<), die zu prüfende Programmzeile zur Anzeige bringen
- set** Bereit zur Änderung der Zeile.
- clear** + **enter** „Clear“ gedrückt halten und zusätzlich „enter“ drücken. Die angezeigte Programmzeile wird sofort gelöscht und es erscheint die nächste Zeile.

Manuelle Bedienung eines Kanales bzw. Schaltkreises.

- chan** Bereit zur Auswahl der Kanalnummer.
- 0...9** Bei Bedarf, Auswahl des gewünschten Kanals.
- on/off** Wahl der Schaltstellung, der Kanal nimmt unmittelbar die gewählte Schaltstellung an, externe Kanalrelais schalten mit einer Verzögerung von 2 bis 4 Sekunden. Wird die gewählte Schalterstellung nicht **lock** blockiert, so nimmt das Kanalrelais nach ca. 1 bis 2 Minuten wieder die dem Programm entsprechende Stellung an.
- lock** Blockiert den Kanal im aktuellen Zustand, das Programm wird nicht mehr ausgeführt. **Die Blockierung kann nur manuell wieder aufgehoben werden.**
- time** Zurück zur normalen Zeitanzeige.

9. Erstellen eines Kanalprogramms

Mit dem Kanalprogramm werden datumsabhängige Betriebsphasen definiert. Eine Betriebsphase beginnt mit dem eingegeben Datum um 00:00 Uhr und endet mit dem Start einer neuen Betriebsphase zu einem späteren Datum um 24:00 Uhr. Die Schaltzustände der Kanalrelais werden bei Betriebsphasenwechsel sofort aktualisiert.

Mit diesem Programm können bis 64 unabhängige Kanäle oder Schaltkreise bedient werden.

Mit 99 verschiedenen Wochenprogrammen, die sich mit dem Kanalprogramm datumsabhängig einsetzen lassen, sind komplexeste Systeme zeitabhängig bedienbar.

Es ist sinnvoll, komplexe Programme zuerst auf den beigelegten Blätter aufzuschreiben, die Übersicht und somit das Programmieren werden dadurch wesentlich erleichtert.

Mit der entsprechenden Software und der notwendigen Option lassen sich die Programme sehr komfortabel auf einem PC schreiben und mittels RS 232 – Schnittstelle in den Programmspeicher laden. Siehe Seiten 22, 26, 27 und 29.

Die Betriebsphasen „Feiertage“ oder „Ferien“ bedeutet für Signalkreise „off“, AUS; für Schaltkreise kann sie bedeuten „on“, EIN oder „off“, AUS.

Es ist daher sinnvoll, Wochenprogramme für Ferien wie folgt festzulegen:

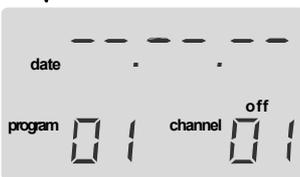
hrs	min	Mon	tue	wed	thu	fri	sat	sun	Funktion
--	--	X	x	x	x	x	x	x	on

Wochenprogramm 98 EIN für dauernde Einschaltung während einer bestimmten Betriebsphase.

hrs	min	Mon	tue	wed	thu	fri	sat	sun	Funktion
--	--	X	x	x	x	x	x	x	on

Wochenprogramm 99 AUS für dauernde Ausschaltung während einer bestimmten Betriebsphase.

Anzeige, wenn noch kein Kanalprogramm geschrieben wurde. Die Anzeige „off“ entspricht dem aktuellen Schaltzustand des Kanalrelais gemäss Wochenprogramm.



In dieser „Ursprungszeile“ sind alle Stellen der Datumsangabe mit Platzhaltern belegt. Was im Display steht, ist von keinem Datum anhängig und hat somit immer Gültigkeit, Wochenprogramm 01 gilt für Kanal 01 permanent, es sei denn wir schreiben nun ein Kanalprogramm.

Zu Beginn blinkt die Kanalnummer, nun wird der gewünschte Kanal gewählt, es ändert sich gleichzeitig auch die Ziffer „program“, dies ist jedoch noch nicht zu beachten. Der Einstieg mit „set“ erlaubt die Eingabe eines Datums, sind alle Ziffern eingegeben, so blinkt die Zahl „program“. Schlussendlich kann noch das entsprechende Wochenprogramm zugeordnet werden.

Gültig jedes Jahr



Beispiele

Ausschaltung von Kanal 1 mit Dem Wochenprogramm 99 am 1. August um 00:00.00.



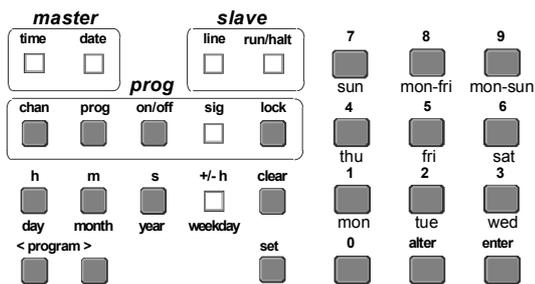
Kanal 1 wechselt vom Wochenprogramm 99 auf Wochenprogramm 7 Am 2. August um 00:00.00.

gültig nur für Jahr 98



Bedienung Kanalprogramm

Die hervorgehobenen Tasten werden für das Editieren von Programmen benötigt.



**Gleichzeitiges Drücken der Zifferntasten
740 sperren der Tastatur
741 freigeben der Tastatur**

Ein gutes Hilfsmittel zum Schreiben von Kanalprogrammen bieten die Tabellen auf Seite 19, 20 oder 32.

Kanalprogramm schreiben

chan Bereit zur Auswahl der Kanalnummer

0...9 Bei Bedarf, Eingabe des gewünschten Kanals.

set Einstieg in den Programmiermodus, Datum kann eingegeben werden.

day **month** Direkte Auswahl der zu ändernden Ziffergruppe.
year

0...9 Datum setzen, blinkende Ziffer ändert.

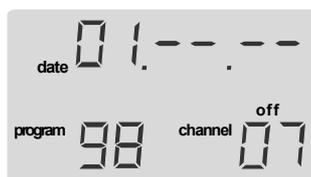
Bei Bedarf setzen von Platzhaltern (--) anstelle der blinkenden Ziffern-
gruppe. Wird zum Beispiel anstelle der Jahreszahl ein Platzhalter ge-
setzt, so ist das eingegebene Datum für alle Jahre gültig. Platzhalter für
Monat oder Tag verhalten sich analog.

"program" Ist das Datum gesetzt, so blinkt noch die Ziffer „program“, es ist also noch das
gewünschte Wochenprogramm zu wählen.

0...9 Bei Bedarf, Auswahl des gewünschten Wochenprogramms.

enter Eingabe der Kanalprogrammzeile.

Spezialbeispiel mit Platzhaltern

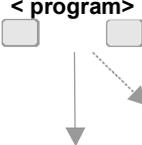


Am Ersten jedes Monats wird auf Ka-
nal 7 um 00:00.00 Uhr auf das Wo-
chenprogramm 98 (vgl. Seite 15) ge-
schaltet und am Zweiten um 00:00.00
Uhr wieder auf Wochenprogramm 06
(Gültigkeit alle Jahre)



Platzhalter vereinfachen vor allem das Schreiben von zyklischen Programmen. Sie dürfen
anstelle jeder Zweiergruppe in der Datumszeile gesetzt werden, vgl. Beispiele Seite 16.

Prüfen oder ändern einer bestehenden Kanalprogrammzeile

- chan** Bereit zur Auswahl der Kanalnummer.
- 0...9** Bei Bedarf, Auswahl des gewünschten Kanals.
- < program >**
 Vorwärts (>) oder Rückwärts (<), die zu prüfende Programmzeile anzeigen.
- Wurde nun geprüft, so kann jederzeit mit **time** wieder zur normalen Zeitanzeige zurückgekehrt werden.
- set** Einstieg in den Programmiermodus.
- day month**
year Direkte Auswahl der zu ändernden Ziffergruppe.
- 0...9** Datum setzen, blinkende Ziffer ändert.
- "program"** Ist das Datum gesetzt, so blinkt noch die Ziffer „program“, es ist also noch noch das gewünschte Wochenprogramm zu wählen.
- alter** Anstelle von **enter** muss die geänderte Zeile mit **alter** gespeichert werden.
- Würde anstelle von **alter** die Taste **enter** gedrückt, so bliebe die ursprüngliche Zeile erhalten, und die geänderte Zeile würde als neue Zeile gespeichert.

Löschen einer bestehenden Kanalprogrammzeile

- chan** Bereit zur Auswahl der Kanalnummer.
- 0...9** Bei Bedarf, Auswahl des gewünschten Kanals.
- < program >**
 Vorwärts (>) oder Rückwärts (<), die zu prüfende Programmzeile anzeigen.
- set** Einstieg in den Programmiermodus
- clear + enter** „clear“ gedrückt halten und zusätzlich „enter“ drücken, die angezeigte Programmzeile wird sofort gelöscht und es erscheint die nächste Programmzeile.

Manuelle Bedienung des Kanals bzw. Schaltkreises

- chan** Bereit zur Auswahl einer Kanalnummer.
- 0...9** Bei Bedarf Auswahl des gewünschten Kanals.
- on/off** Wahl der Schaltstellung, der Kanal nimmt unmittelbar die gewählte Schaltstellung an, externe Kanalrelais schalten mit einer Verzögerung von 2 bis 4 sec. Wird die gewählte Schaltstellung nicht mit **lock** blockiert, so nimmt das Kanalrelais nach ca. 1 bis 2 Minuten wieder die dem Programm entsprechende Stellung an.
- lock** Blockiert den Kanal im aktuellen Zustand, das Programm wird nicht mehr ausgeführt. **Die Blockierung kann nur manuell wieder aufgehoben werden.**
- time** Zurück zur Zeitanzeige.

10. Beispiele (Wochen- und Kanalprogramme)

Beispiel eines Wochenprogramms

Haben Sie nur Wochenprogramme geschrieben, so werden diese ausgeführt, auch wenn kein Kanalprogramm besteht. Die Wochenprogramme werden dann auf dem Kanal ausgeführt, auf dem sie geschrieben sind. Die Kanalnummer ist rechts unten im Display sichtbar.

Mit dem Kanalprogramm wird ein datumsabhängiger Zeitplan für die Ausführung von beliebigen Wochenprogrammen erstellt.

Der Wechsel auf ein anderes Wochenprogramm erfolgt immer um 24:00 Uhr, respektive um 00:00 Uhr des aktuellen Datums.

Die gleichen Wochenprogramme können nach Belieben mehreren Kanälen gleichzeitig zugeordnet werden.

Beigelegt finden Sie vorbereitete Tabellen zum Schreiben Ihrer Programme. Es ist von Vorteil die Programme zuerst in dieser Tabelle einzutragen, die Übersichtlichkeit wird wesentlich besser. Nicht mehr gültige Programmschritte sind sofort ersichtlich und können gelöscht werden. Im Besonderen trifft dies zu für datumsabhängige Programmschritte im Kanalprogramm.

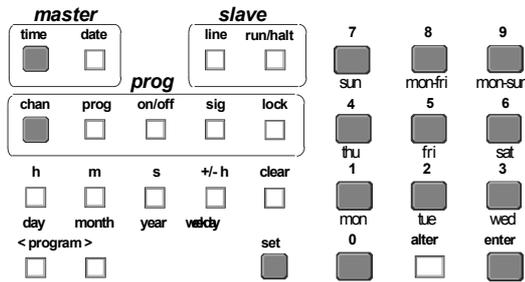
Wochenprogramm										
Prog.No.	hrs	min	mon	tue	wed	thu	fri	sat	sun	Funktion
01	07	30	x	x	x	x	x	x		sig 08
	09	30	x	x	x	x	x	x		03
	09	45	x	x	x	x	x	x		03
	11	45	x	x	x	x	x	x		03
	13	45	x	x		x	x	x		08
	15	30	x	x		x	x			03
	15	45	x	x		x	x			03
	16	45	x	x		x	x			03
02	07	15	x	x	x	x	x	x		sig 08
	09	15	x	x	x	x	x	x		03
	09	30	x	x	x	x	x	x		03
	11	30	x	x	x	x	x	x		03
	13	15	x	x		x	x	x		08
	15	15	x	x		x	x			03
	15	30	x	x		x	x			03
	16	30	x	x		x	x			03
06	07	15	x	x	x	x	x	x		off
	12	00	x	x	x	x	x	x		on
	13	05	x	x		x	x			off
	16	50	x	x		x	x			on
07	07	30	x	x	x	x	x	x		off
	12	00	x	x	x	x	x	x		on
	13	05	x	x		x	x			off
	16	00	x	x		x	x			on
08	20	00	x	x	x	x	x	x		on
	00	00	x	x	x	x	x	x		off
	04	30	x	x	x	x	x	x		on
	06	30	x	x	x	x	x	x		off

Wochenprogramm										
Prog.No.	hrs	min	mon	tue	wed	thu	fri	sat	sun	Funktion
03	07	40	x	x	x	x	x	x		sig 08
	09	40	x	x	x	x	x	x		03
	09	55	x	x	x	x	x	x		03
	11	55	x	x	x	x	x	x		03
	13	30	x	x		x	x	x		08
	15	15	x	x		x	x			03
	15	30	x	x		x	x			03
	16	30	x	x		x	x			03
04	07	30	x	x	x	x	x	x		sig 08
	09	30	x	x	x	x	x	x		03
	09	45	x	x	x	x	x	x		03
	11	45	x	x	x	x	x	x		03
	13	20	x	x		x	x	x		08
	15	20	x	x		x	x			03
	15	35	x	x		x	x			03
	16	35	x	x		x	x			03
05	08	00	x	x	x	x	x	x		sig 08
	09	45	x	x	x	x	x	x		03
	10	00	x	x	x	x	x	x		08
	11	35	x	x	x	x	x	x		03
	13	50	x	x		x	x			08
	14	45	x	x		x	x			03
	15	00	x	x		x	x			08
16	15		x		x	x			03	
09	17	15	x	x	x	x	x	x	x	on
	00	00	x	x	x	x	x	x	x	off
	04	30	x	x	x	x	x	x	x	on
	08	00	x	x	x	x	x	x	x	off
99	--	--	x	x	x	x	x	x	x	off

99 Spezielles Wochenprogramm, vgl. Seite 16.

11. Konfigurieren der Hauptuhr

Die hervorgehobenen Tasten werden für das Konfigurieren der Hauptuhr HN 425 benötigt.



Display für das Konfigurieren, mit der 6-stelligen Ziffer wird der Code definiert.



Die 2-stellige Nummer ist die Codenummer.
Gleichzeitiges Drücken der Zifferntasten
741 Tastatur freigeben 740 Tastatur sperren

Konfiguriervorgang

- time** + **chan** Gleichzeitiges Drücken beider Tasten.
- 0...9** Eingabe der gewünschten Codenummer
- set** Bereit zur Codeeingabe auf der 6-stelligen Zifferngruppe.
- 0...9** Editieren des Codes.
- enter** Aktivieren des eingegebenen Codes.
- time** Rückkehr zur Master-Zeitanzeige

Konfigurieren des Master-Teils der Hauptuhr

Die Standard- oder Fabrikkonfiguration ist jeweils in Klammern bei den einzelnen Rubriken vermerkt, FK (xx xx xx). Sie ist gültig ab Softwareversion 00 01 02. Jede Konfigurationsänderung provoziert einen kurzzeitigen Alarm 03.

Zeitübergabe an die Hauptuhr

Codenummer 00	Code
Kein Empfänger	00 00 00
DCF-Empfänger	00 00 01
MSF-Empfänger	00 00 02
GPS-TAIP (RS 232)*	00 00 03
GPS-TSIP (RS 422)	00 00 04
Serieschnittstelle 1 (232)	00 00 05
Serieschnittstelle 2 (422)	00 00 06
LON	00 00 07
Synch. mit Min.-Imp.	00 00 08
Translationsrelais	00 00 09
	FK (00 00 01)

Bemerkungen:

- Code 00 00 00;** Einstellung bei Betrieb ohne Empfänger, sonst wird nach 24 Stunden ein Alarm generiert(vgl. auch Code 02)
- Code 00 00 01 bis und mit 00 00 07;** Ist ein Zeitfunkempfänger oder eine Zeitübergabe-Schnittstelle gewählt, so wird die manuell vorprogrammierte Saisonzeitumstellung ignoriert. (nur mit Shiftbox 422>232 möglich).
- Code 00 00 08;** Nur bei speziellen Interface möglich, Vorprogrammieren der Saisonzeit notwendig, auf Nachstellimpulse keine Reaktion, bei Impulsausfall läuft die Uhr mit ihrer eigenen Genauigkeit weiter. Die maximale Synchronisier-Kapazität ist +/- 30 sec.
- Code 00 00 09;** Das Translationsrelais muss zwingend mit einer Gangreserve ausgerüstet sein, z.B. einer externen Batterie, es übermittelt nur die erhaltenen Primärimpulse.

Art der Zeitübernahme

Codenummer 01	Code
Mit Zeitübernahme	00 00 01
Synch. +/-30sec.	00 00 00
	FK (00 00 01)

- Code 00 00 00;** Das Einlesen und Übernehmen der Zeit- und Datumsinformation wird unterdrückt. Ist die Hauptuhrzeit innerhalb von +/-30 sec. Zeitgleich mit der Empfängerzeit, so wird sie auf die genaue Zeit synchronisiert. Ist die Zeitabweichung Empfängerzeit zu Hauptuhrzeit grösser +/--sec. so wird nur im bereich +/-0,5 sec. synchronisiert.

Alarm nach Ausfall der externen Zeitquelle

Codenummer 02	Code
Codeaufbau	00 nn nn
	FK (00 14 40)

- Alarmauslösung nn nn Minuten nach Ausfall der externen Zeitquelle, Bereich 00 00 00 Minuten bis 00 99 99 Minuten (FK entspricht 24 Stunden)

Serielle Zeit und Datumsausgabe

Codenummer 05	Code	
Keine Telegramme	00 00 00	Ausgabe des Zeit- und Datumcodes auf der entsprechenden Schnittstelle.
Serieschnittstelle 1 Standard	00 00 01	Schnittstellendefinition vgl. Seite 31.
Serieschnittstelle 2 Standard	00 00 02	
Serieschnittstelle 1 Diem	00 00 03	
Serieschnittstelle 2 Diem	00 00 04	
	FK (00 00 00)	

Datenaustausch Serieschnittstelle 1

Codenummer 50	Code	
Keine Funktion	00 00 00	Die Hauptuhr kann Schaltprogramme oder neue Software ab einem PC einlesen (empfangen).
Hauptuhr empfängt Daten	00 00 01	Senden, das Schaltprogramm kann auf den PC zurückgelesen werden.
Hauptuhr sendet Daten	00 00 02	
	FK (00 00 00)	

Zeitzone

Codenummer 40	Code	
Vorzeichen positiv (+)	00 00 XX	Differenz von Master-Zeit zu Empfängerzeit. Die Richtung der Stundendifferenz (+) oder (-) wird mit 0 oder 1 der mittleren Zifferngruppe bestimmt, die Abweichung in ganzen Stunden ist in der letzten Zifferngruppe mit XX = 00 bis 12 zu setzen.
Vorzeichen negativ (-)	00 01 XX	
	FK (00 00 00)	

Saisonzeitumstellung nach Datum

Codenummer wi>su 41	Code	
Codenummer so>wi 42	tt mm jj	Der Code für das Umstelldatum besteht aus:
Oder Saisonzeitumstellung, letzter Sonntag im März, resp. im Oktober		Monatstag (tt), (01...31), erste Zifferngruppe Monat (mm), (01...12), zweite Zifferngruppe Jahr (jj), (00...99), dritte Zifferngruppe
Codenummer wi>su 41	(00 03 00)	41 FK (00 03 00)
Codenummer su>wi 42	(00 10 00)	42 FK (00 10 00)

Umstellzeitpunkt verändern

Codenummer wi>su 43	Code	
Codenummer su>wi 44	hh mm ss	Der Code für den Umstellzeitpunkt besteht aus:
	43 WK(01 59 59)	Stunde (hh), (00...23), erste Zifferngruppe
	44 WK(02 59 59)	Minute (mm), (00...59), zweite Zifferngruppe
		Sekunde (ss), (00...59), dritte Zifferngruppe

Standardmässig ist der Umstellzeitpunkt wi>su auf 02:00 und su>wi auf 03:00 eingestellt, dieser Umstellzeitpunkt kann jedoch auch geändert werden, wenn die Hauptuhr **nicht für die Zeitübernahme ab Empfänger programmiert ist (Art der Zeitübernahme)**.

Feinreglage der Ganggenauigkeit

Codenummer 94	Code	
Mit Zeitübernahme	00 00 XX	Nur notwendig bei Betrieb ohne Zeitfunkempfänger oder ohne Synchronisierung
	FK (00 00 10)	

Korrekturmöglichkeiten in Schritten von 0,5 sec. pro Woche, im Bereich von +/- 5 Sekunden. Korrekturmöglichkeiten gemäss untenstehender Tabelle.

A	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
B	+5	+4	+4	+3	+3	+2	+2	+1	+1	+0	0	-0,5	-1	-1,5	-2	-2,5	-3	-3,5	-4	-4,5	-5

A: Ziffer xx

B: Korrektur in Sekunden pro Woche

LON Adresse

Codenummer 91	Code	
	00 00 nn	LON (Local Operating Network), mit diesem System können bis zu 16 Hauptuhren in ein gemeinsames Netz eingebunden werden. Dieses Netz kann die Zeit an Hauptuhren übermitteln und die Hauptuhren übermitteln allfällige Fehler an die Zentrale.
	FK (00 00 00)	
LON inaktiv	00 00 00	
Hauptuhr Nr. 1	00 00 01	
...	...	
Hauptuhr Nr. 16	00 00 16	

12. Konfigurieren der Nebenuhrlinien

time + chan	Gleichzeitiges Drücken beider Tasten
0...9	Eingabe der gewünschten Codenummer
set	Bereit zur Eingabe auf der 6-Stelligen Zifferngruppe.
0...9	Editieren des Codes
enter	Aktivieren des eingegeben Codes
time	Rückkehr zur normalen Zeitanzeige

Konfigurieren des „slave“-Teiles der Hauptuhr (Nebenuhrlinien)

Der Standard- oder Fabrik-Konfiguration ist jeweils in Klammer bei den einzelnen Rubriken vermerkt, FK(xx xx xx). Sie ist gültig ab Softwareversion 00 01 02. Jede Konfigurationsänderung provoziert einen kurzzeitigen Alarm 03.

Linienart		Bemerkungen
Codenummer Linie 1	10	
Codenummer Linie 2	20	Code
Mobaline	00 00 00	Jede Linie kann individuell konfiguriert werden. Über Codenummer 10 zum Beispiel kann für Linie 1 eine der fünf nebenstehenden Betriebsarten gewählt werden.
Sekundenlinie	00 00 01	Das gleiche gilt für Linie 2 über Codenummer 20.
Halbminutenlinie	00 00 02	
Minutenlinie	00 00 03	10 FK (00 00 03) 20 FK(00 00 00)
1/8-Minutenlinie	00 00 05	

Spezialität bei Mobaline

Codenummer Linie 1	11	
Codenummer Linie 2	21	Code
kontinuierlich	00 00 00	Kontinuierlich: Der Minutenzeiger bewegt sich in kleinen Schritten vorwärts.
½ minütlich springend	00 00 01	½-minütlich: Der Minutenzeiger macht einen Schritt auf Sekunde 00 und Sekunde 30.
minütlich springend	00 00 02	Minütlich: Der Minutenzeiger macht nur alle 60 Sekunden einen Schritt.
	11, 21 FK (00 00 00)	

Saisonzeitumstellung ja/nein

Codenummer Linie 1	12	
Codenummer Linie 2	22	Code
Zeitumstellung ja	00 00 00	Für jede Linie ist es möglich, zu bestimmen, ob die Saisonzeitumstellung, welche der Master-Teil ausführt, auch auf den Linien ausgeführt werden soll.
Zeitumstellung nein	00 00 01	
	12, 22 FK (00 00 00)	

Individuelle Einstellung der Impulsdauer bei Impulslinien

Sekunde		
Codenummer Linie 1	30	Der Codeaufbau beruht auf der Eingabe von: Sekundenschritten in der mittleren Zifferngruppe (m) 1/100 Sekundenschritten in der hinteren Zifferngruppe (n)
Codenummer Linie 2	60	
Halbminuten / 1/8-Minuten		
Codenummer Linie 1	32	Code 00 mm nn 00 mm .. Dauer in Sekunde 00 .. nn Dauer in 1/100 Sekunden
Codenummer Linie 2	62	
Minuten		
Codenummer Linie 1	34	30, 60 FK(00 00 30)
Codenummer Linie 2	64	32, 34, 62, 64 FK(00 01 50)

Individuelle Einstellung der Impulspause bei Impulslinien

Sekunde

Codenummer Linie 1 31
Codenummer Linie 2 61

Halbminuten / $\frac{1}{8}$ -Minuten

Codenummer Linie 1 33
Codenummer Linie 2 63

Minuten

Codenummer Linie 1 35
Codenummer Linie 2 65

Der Codeaufbau beruht auf der Eingabe von:
 Sekundenschritten in der mittleren Zifferngruppe (m)
 1/100 Sekundenschritten in der hinteren Zifferngruppe (n)

Code

00 mm nn 00 mm .. Dauer in Sekunde
 00 .. nn Dauer in 1/100 Sekunden

31, 61 FK(00 00 20)
 33, 35, 63, 65 FK(00 01 50)

Nachlaufperiodizität bei Impulslinien

Sekunde

Codenummer Linie 1 36
Codenummer Linie 2 66

60 Sekunden 00 00 00
 12 Stunden 00 00 01

Für Sekunden-Nebenuhren ist der 12 Stunden-Zyklus üblich.

36, 66 FK(00 00 01)

Halbminuten und $\frac{1}{8}$ -Minuten

Codenummer Linie 1 37
Codenummer Linie 2 67

12 Stunden 00 00 00
 24 Stunden 00 00 01
 1 Woche 00 00 02

37, 67 FK(00 00 01)

Der Wochentag kann bei der Linienbedienung nicht eingestellt werden. Daher muss bei der Inbetriebsetzung eines wochenzyklisch arbeitenden Gerätes vor dem Richtvorgang an der betroffenen Linie das Datum der Hauptuhr mit dem Wochentag des betreffenden Endgerätes in Übereinstimmung gebracht werden.

Nachdem noch die Linienzeit auf diejenige mit dem Endgerät gerichtet wurde, kann das Hauptuhrdatum wieder richtig gestellt werden.

Minuten

Codenummer Linie 1 38
Codenummer Linie 2 68

12 Stunden 00 00 00
 24 Stunden 00 00 01
 1 Woche 00 00 02

38, 68 FK(00 00 01)

Fabrikkonfiguration neu laden

Codenummer 95 Code

Normalanzeige 00 00 00
 Fabrikkonfiguration laden 00 00 01

Nachdem der Lade-code 00 00 01 mit „enter“ quittiert wurde, springt die Codeanzeige selbstständig wieder auf 00 00 00. Alle veränderbaren Parameter der Uhr entsprechen wieder der Fabrikkonfiguration Die Parameter sind bei jeder Rubrik unter der Bezeichnung FK(xx yy zz) aufgeführt.

Verschiedene Anzeigen

Codenummer 88 Anzeige des Hauptuhrtyps
Codenummer 97 Anzeige des zuletzt aufgetreten Fehlers
Codenummer 98 Anzeige des Softwarenummer
Codenummer 99 Anzeige der Software-Versionsnummer

13. Konfigurieren des Programmteils

Konfiguriervorgang

- time** + **chan** Gleichzeitiges Drücken beider Taste.
- 0...9** Eingabe der gewünschten Codenummer
- set** bereit zur Codeeingabe auf der 6-stelligen Zifferngruppe
- 0...9** Editieren des Codes
- enter** Aktivieren des eingegebenen Codes
- time** Rückkehr zur normalen master-Zeitanzeige

Gleichzeitiges Drücken der Zifferntasten
741 Tastatur freigeben 740 Tastatur sperren

Konfigurieren des Programmteiles

Die Standard- oder Fabrikkonfiguration ist jeweils in Klammern bei den einzelnen Rubriken vermerkt (bsp. FK(xx xx xx)). Sie ist gültig ab Softwareversion 00 01 02. Jede Konfigurationsänderung provoziert einen kurzzeitigen Alarm 03.

Zuordnung der Steuereingänge für Dämmerungsautomaten zum gewünschten Kanal.

Codenummer 70	Code	
Eingang Nr. 1	00 00 xx	Für den jeweiligen Steuereingang ist die mit XX bezeichnete Ziffer durch die gewünschte Kanalnummer (01...64) zu ersetzen. Jedem Steuereingang kann nur ein Kanal zugeordnet werden.
Eingang Nr. 2	00 xx 00	
Eingang Nr. 3	xx 00 00	
	FK (00 00 00)	

Programmspeicher löschen

Codenummer 90	Code	
Normalanzeige	00 00 01	Nur die Programmspeicher befindlichen Daten werden gelöscht, nachdem der Löschmod 00 00 00 mit „enter“ quittiert wurde, springt die Codeanzeige selbsttätig wieder auf 00 00 01.
Löschen	00 00 00	
	FK (00 00 01)	

Programm laden

Ab Personal Computer über Schnittstelle komplettes Schaltprogramm laden (siehe Seite 22 Code Nr. 50 und Seiten 26, 27 and 29 Rubrik unter der Bezeichnung FK(xx yy zz) aufgeführt.

Verschiedene Anzeigen

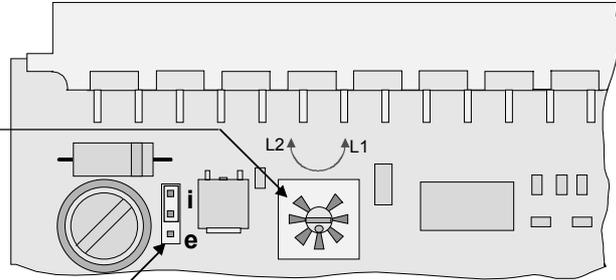
Codenummer 88	Anzeige des Hauptuhrtyps
Codenummer 97	Anzeige des zuletzt aufgetreten Fehlers
Codenummer 98	Anzeige des Softwarenummer
Codenummer 99	Anzeige der Software-Versionsnummer

14. Anschlussbelegung HN 425 R (Rackmodell)

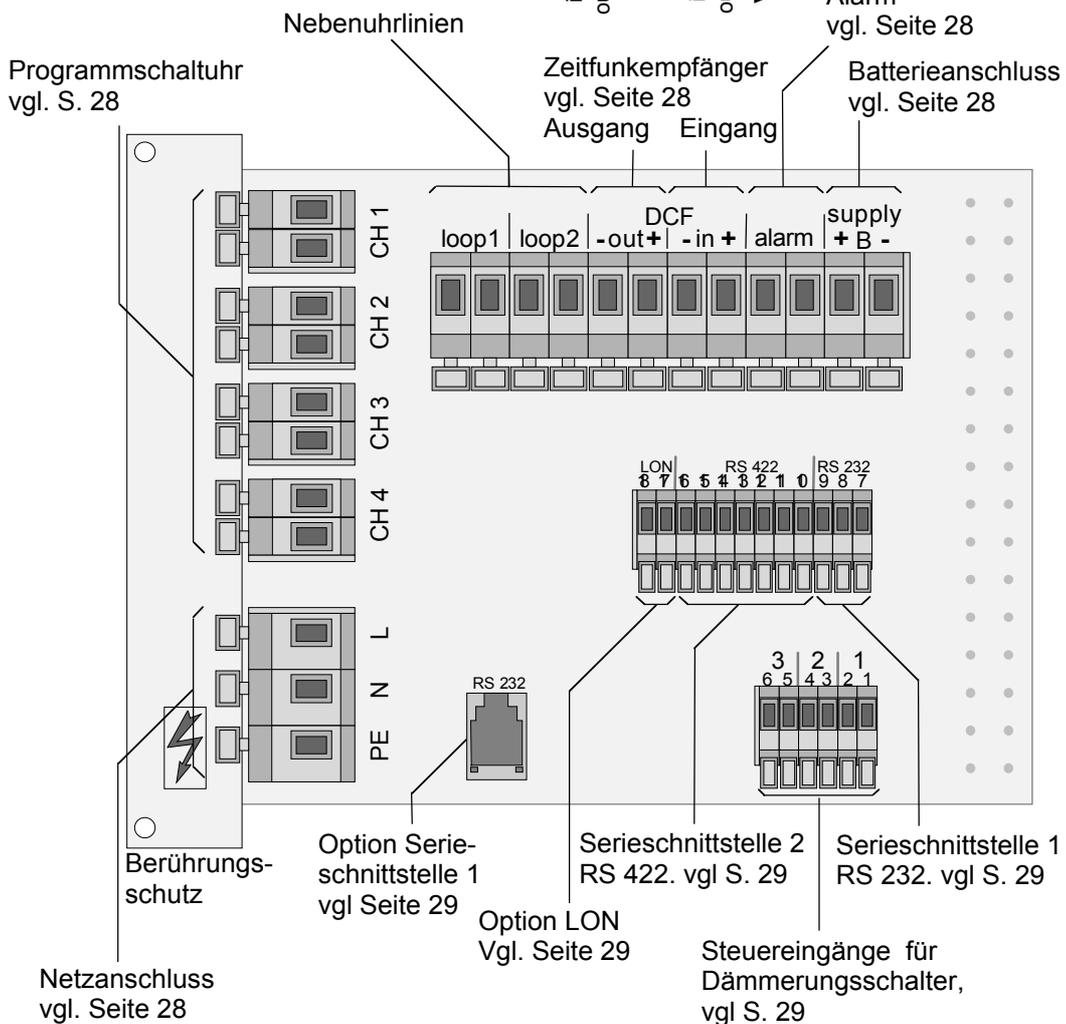
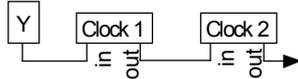
Für die Hauptuhr mit Rackeinschub werden die gleichen Anschlussklemmen eingesetzt wie für die Hauptuhr im Wandgehäuse, die Klemmenbezeichnungen sind identisch. Die Beschreibung der Anschlüsse auf den Seiten 28 und 29 gilt somit für beide Uhrentypen.

Anpassen des individuellen Linienstromes. Hauptuhr aus dem Rack ziehen und Potentiometer oberhalb des Anschlusssteckers gemäß den Angaben auf Seite 28 verstellen.

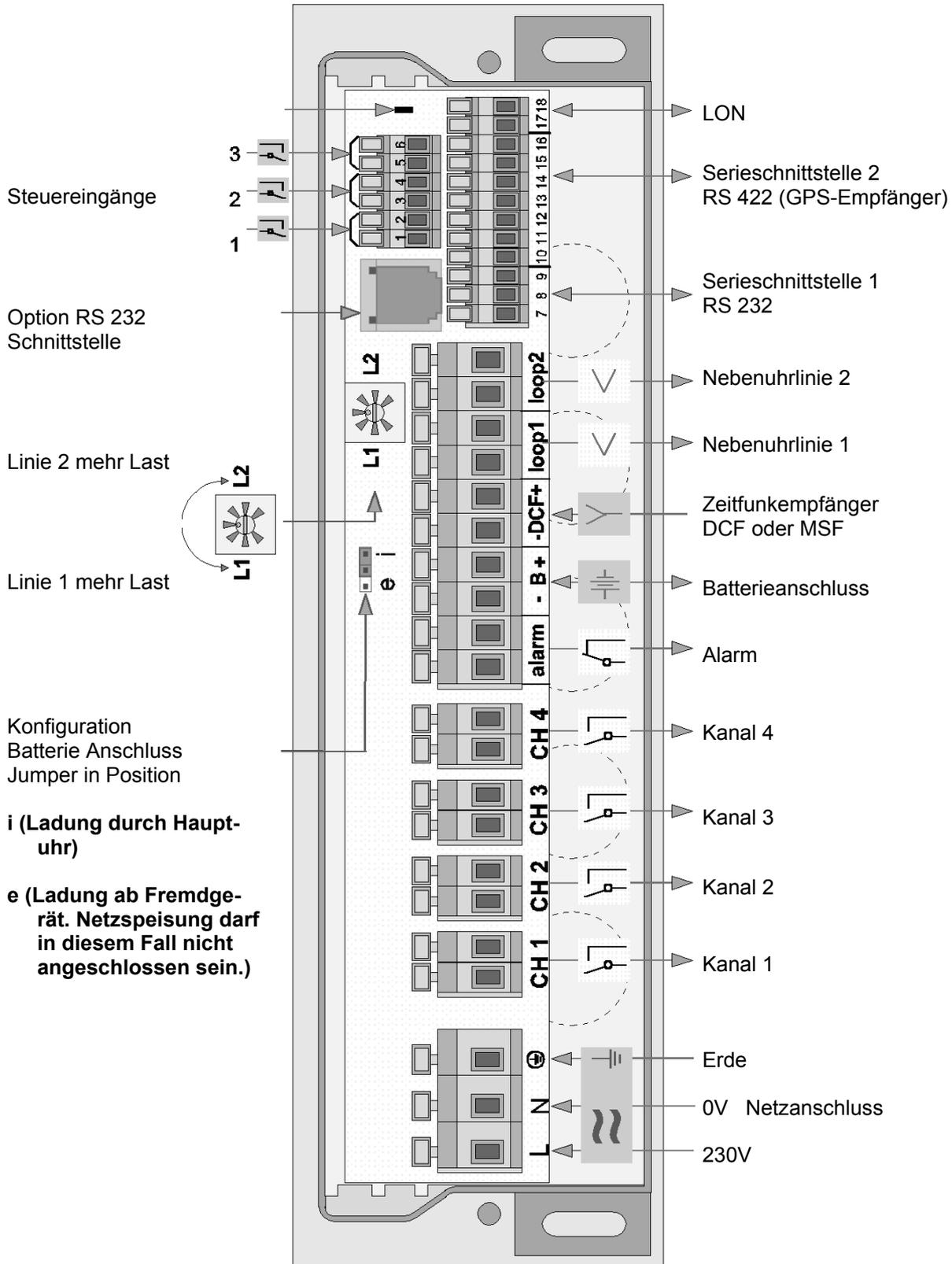
Batterie extern oder intern Jumperposition „e“ oder „i“ vgl. Seite 28.



Betrieb mehrerer Hauptuhren mit einem Empfänger



15. Anschlussbelegung HN 425 (Wandmodell)



16. Erklärungen zur Anschlussbelegung (HN 425, HN 425 R)

Netzanschluss



Standardspannung 230V +/- 10%, 50/60 Hz. Auf Anfrage sind auch Hauptuhren für andere Netzspannungen lieferbar.

Vor dem Anschliessen ans Netz ist die Betriebsspannung unbedingt mit den Angaben auf dem Typenschild zu überprüfen.

Bei Anschluss an eine externe (fremdgeladene) Batterie darf die Netzspannung nicht angeschlossen werden.

Nebenuhrlinien

Loop 1 Jede Linie kann individuell für den Betrieb von Impulsnebenuhren oder Endgeräte für Mobaline-Code konfiguriert werden.

Loop 2 Die maximale Gesamtlast beider Linien beträgt bei Impulslinien 1A, für Mobaline 0,7A.



Bei ungleich belastenden Linien kann mit dem Potentiometer der Strom der Linien im Verhältnis bis 1:10 angepasst werden. Drehung nach L1 bis zum Anschlag bedeutet, Linie 1 kann mit ca. 0,9 A belastet werden kann, während Linie 2 nur noch 0,1 A führen kann, bei Mobaline entsprechend weniger.

Konfigurieren der Linien, vgl. Seite 23.

Programmschaltuhr

4 galvanisch getrennte Kanäle (Schaltkreise) mit individuellen Schaltmöglichkeiten.

Kanal 1 bis 4

Ist eine der Nebenuhrlinien auf Mobaline konfiguriert, so kann der Programmteil mit dezentral montierbaren Kanalrelais bis auf 64 Kanäle erweitert werden.

Programmierung vgl. Seiten 13 bis 20, bzw. 5 und 6.

Konfiguriermöglichkeiten vgl. Seite 24.

Batterieanschluss 24V, Netzspeisung mit Gangreservebatterie (Polarität beachten!)



Ladung aus der Hauptuhr, der Jumper muss in der Position „i“ gesteckt sein. Schwebeladung 27,8V bis 27,9V, 0,5A. Kapazität nach bedarf bis 7 Ah.

Standardkapazität für Wandmontage 2,3 Ah, für Rackmontage 3,2 Ah. Ein Tiefentladungsschutz schaltet die Batterie bei ca. 20V ab. Berechnung der Batteriekapazität vgl. Seite 30. Die interne Zeiterhaltung ist durch die passive Gangreserve garantiert. Wird die Uhr an eine geladene Batterie angeschlossen, so aktiviert sie sich erst, wenn die Netzspannung angeschlossen ist.

Batterieanschluss 24V, Speisung mit fremdgeladener Batterie (Polarität beachten!)



Die Netzspeisung darf nicht angeschlossen sein, der Jumper muss in Position „e“ gesteckt sein.

Zeitfunkempfänger

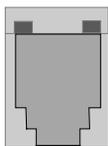
DCF Anschluss über eine 2-Drahtleitung. Länge bis zu 200m. An die Qualität der Leitung werden keine besonderen Anforderungen gestellt. Die Distanz zur Hauptuhr sollte jedoch mindestens 2m betragen. Ist der Empfang gestört, so kann der Empfänger mit einer 9V-Batterie betrieben werden. Mit dem nun kabelunabhängigen Empfänger lässt sich ein günstiger Standort suchen. Die Empfangsqualität kann nach der Verkabelung mit der Hauptuhr jedoch wieder etwas schlechter werden. Konfiguration des Masterteils vgl. Seite 21, 22.

Die Anschlusspolarität ist den Unterlagen des jeweiligen Empfängers zu unternehmen

Alarm Potentialfreier Kontakt, Öffner max. 80V ac. oder 50V dc.. Im Zusammenhang mit dem Zeitfunkempfänger gibt es diverse Konfiguriermöglichkeiten, vgl. Seite 21.

Klemmenkasten

Option Schnittstelle



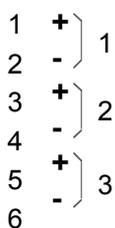
Mit einem 4-poligen FCC-Stecker und einem Spezialkabel kann „parallel“ zur Schnittstelle 1 (RS 232) ein PC angeschlossen werden. Beim Stecken des FCC-Steckers wird RXD (Klemme 8) der Schnittstelle 1 automatisch auf den FCC-Stecker umgeschaltet.

Mit diesem Spezialkabel, einem Personal Computer und einer speziellen Software (Switch Editor), können auf dem PC erstellte Schaltprogramme in den Programmteil der Uhr geladen oder in den PC zurückgelesen werden. Ebenso ist es möglich, neue Software für die Hauptuhr zu laden.

Für die Rackausführung ist als Option eine SUB-D-Steckdose mit Anschlusskabel und FCC-Stecker auf einer Frontplatte 3HE x 7TE erhältlich. Ist der FCC-Stecker gesteckt, so ist RXD (Klemme 8) der Schnittstelle 1 des Klemmenanschlusses unterbrochen.

Konfigurieren vgl. Seiten 21 und 22.

Steuerungseingänge für Dämmerungsschalter



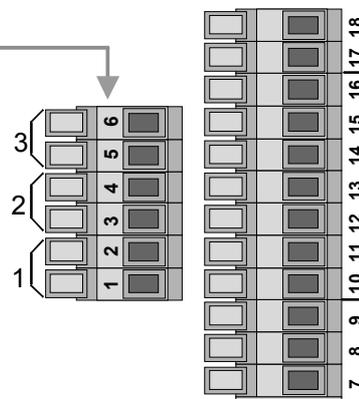
Die Steuerungseingänge sind dem Kanal übergeordnet. Sollte das Kanalrelais gemäss Programm geschlossen sein, so wird das Relais erst schliessen, wenn der Fernsteuerkontakt auch schliesst, die Verzögerung beträgt 1 bis 2 Minuten. Das Kanalrelais öffnet jedoch gemäss Programm, auch wenn der Fernsteuerkontakt noch geschlossen ist. Programm und Fernsteuerkontakt sind „UND“ verknüpft.

Es stehen drei getrennte Eingänge zur Verfügung, sie können je einem beliebigen Kanal zugeordnet werden, vgl. Konfigurieren des Programmteils (Seite 24). Der Eingang ist eine aktive Stromschleife (24V, 20mA).

Ansteuerung über Relaiskontakt oder über „open-Kollektor“. Polarität des Transistors beachten!

Serieschnittstelle 2, RS 422

- 10 RXD + Standard Telegrammkonfiguration für Zeit- und Datum einlesen, generell gemäss Tabelle Seite 30.
- 11 RXD -
- 12 TXD + Der GPS-Empfänger muss an dieser Schnittstelle angeschlossen werden.
- 13 TXD -
- 14 1 pps Weitere Erklärungen siehe Konfiguration Master Seite 21 und 22.
- 15 supply +
- 16 supply -



Serieschnittstelle 1, RS 232

- 7 TXD
 - 8 RXD
 - 9 GND
- Beachten Sie bei der Verwendung dieser Anschlüsse die Möglichkeiten, resp. Einschränkungen, welche unter „**Option Schnittstelle**“ erwähnt sind. Standard-Telegrammkonfiguration für Zeit- und Datum an die Hauptuhr und Störungsmeldung zurück an die Pilotzentrale.

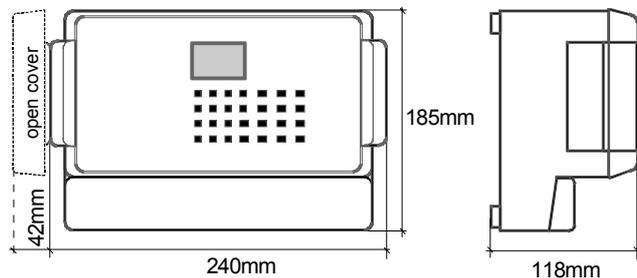
LON-Bus (Option)



„Local Operating Network“ Kommunikation mit einer übergeordneten Pilotzentrale zur Übergabe von Zeit und Datum an die Hauptuhr und von Störungsmeldungen zurück an die Pilotzentrale. Verbindung nicht polaritätsabhängig.

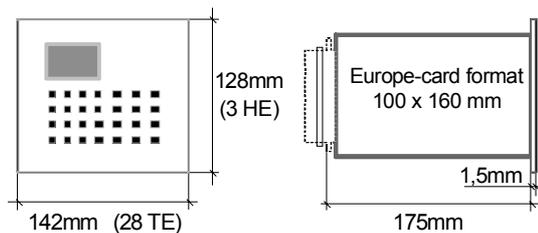
Diese Nummern entsprechen den Klemmennummern.

17. Technische Daten



HN 425 Wandgehäuse

Steingrau mit Klarsichtdeckel
Typ Reglo Card RCP 2000



HN 425 R Rackeinbau

Frontplatte natureloxiert, Schrift
schwarz
Anschlüsse steckbar über
DIN 41 612D bzw. 41 612H
Federleisten, auf Anschlussprint,
mit Federzugklemmen bestückt.

Netzanschluss 230V, +/-10%, 50/60Hz, <30VA (abhängig von externer Last)

Batterieanschluss 24V, +/-15% 120mA (mit DCF-Empfänger, ohne externe Last)
210mA (mit GPS-Empfänger, ohne externe Last)

Für Gangreserveberechnungen ist bei Mobaline pro Endgerät mit folgenden konstanten Lasten zu rechnen: Nebenuhr (SAM: 6mA), (SAA-, SAM-, SFA-, SFM 130/140: 12mA)
Interface (IF480, IF482, IF483: 6mA), (IF485: 18mA).

Für Impulshuhren ist mit 6mA pro Nebenuhr zu rechnen, diese Last ist jedoch nur während der Impulsdauer relevant, also im Mittel 1/40 des errechneten Linienstroms.

Nebenuhrlinien 2 individuell konfigurierbare Linien mit unbegrenztem Impulsspeicher

- Impulslinien, Sekunden-, Minuten-, Halbminuten-, $\frac{1}{8}$ -Minuten oder Mobaline-Code (Zeit-, Datum- oder Steuerinformation)
- Die Strombelastbarkeit beider Linien zusammen ist für Impulslinien 1A, für Mobaline 0,7A.
- Der zulässige Strom kann mit einem Potentiometer zwischen den Linien um Faktor 1 zu 10 variiert werden.

Programm-Schaltuhr 4 Schaltkreise, max. 8A, 250Vac (2000VA), bzw. 5A, 30Vdc (150W), bei 60Vdc max. 0,5A, Schliesskontakte.
Speicherkapazität des Programmspeichers: 1000 Zeilen

Mit dezentral montierbaren Kanalrelais können bis zu 64 individuelle Schaltkreise (Kanäle) gesteuert werden. Für diese Anwendung muss mindestens eine Linie auf Mobaline-Code konfiguriert sein.
Es stehen Kanalrelais mit 2 und mit 5 Kanälen zu Verfügung.

Passive Gangreserve Interne Lithiumbatterie für Programm- und Impulsspeicher sowie Zeithaltung, Lebensdauer grösser 20 Jahre. Ist keine Netz oder Batterie-speisung vorhanden, so ist die Lebensdauer grösser 2 Jahre.

Option Netzspeisung mit aktiver Gangreserve	Für das Wandmodell ist eine Wandkonsole mit eingebauten Akkumulatoren (2,3 Ah) erhältlich. Der Laderegler ist standardmässig in der Hauptuhr vorhanden, maximaler Ladestrom 0,5 A. Für das Rackmodell ist ebenfalls ein Akkupaket mit 3,2Ah-Akkumulatoren erhältlich. Einbaumasse: 3HE x 28TE.
Alarm	Potentialfreier Kontakt, Öffner, maximal 0,5A 125Vac (60VA), bzw. 1A 60Vac, oder 1A 30Vdc bzw. 0,1A 60Vdc.
Steuereingänge	Im Programmschaltteil kann die Funktion von bis zu 3 Dämmerungsschaltern jeweils einem beliebigen Kanal übergeordnet werden.
Saisonzeitumstellung	Über Funkempfänger oder ab Pilotzentrale, ohne Funkempfänger oder Pilotzentrale auf verschiedene Arten programmierbar.
Option LON	„Local Operating Network“. Bietet die Möglichkeit, mehrere Hauptuhren von einer Pilotzentrale aus zu steuern und zu überwachen.
Ganggenauigkeit	Absolut mit Funkempfang oder Synchronisation. Ohne Synchronisierung oder Funkempfang besser 0,1 sec. pro Tag, bei Umgebungstemperaturen zwischen 18°C und 26°C.
Grenzdaten Temperatur	Betrieb: 0°C bis 50°C, 75% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend Lagerung: -10°C bis 65°C, 90% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Zuverlässigkeit	MTBF grösser 40'000 Stunden.
Gewicht	Wandmodell: 1,98 kg Rackmodell: 1,88 kg

Schnittstellen RS 232 / RS 422 9600 Bit/sec, 7 Datenbit, even-Parität, 1 Stoppbit, sekundliches ASCII-Telegramm, endet auf den Beginn der im Telegramm bezeichneten Sekunde, Telegrammkonfiguration siehe untenstehende Tabelle.

Standard

<i>Folge</i>	<i>Bedeutung</i>	<i>Zeichen</i>	<i>Folge</i>	<i>Bedeutung</i>	<i>Zeichen</i>
1	-	O	10	Montag...Sonntag	1 bis 7
2	Überwachung	A oder M	11	Stunden Zehner	0 bis 2
3	Zeit Saison	W oder S	12	Stunden Einer	0 bis 9
4	Jahr Zehner	0 bis 9	13	Minuten Zehner	0 bis 5
5	Jahr Einer	0 bis 9	14	Minuten Einer	0 bis 9
6	Monat Zehner	0 oder 1	15	Sekunden Zehner	0 bis 5
7	Monat Einer	0 bis 9	16	Sekunden Einer	0 bis 9
8	Tag Zehner	0 bis 3	17	Ende Telegramm	CR
9	Tag Einer	0 bis 9			

Überwachung; Information in Zusammenhang mit der Zeitübernahme ab DCF-, GPS oder Pilotzentrale, „A“ korrekter Empfang, „M“ Empfang während einiger Zeit gestört, vgl. Konfiguration Hauptuhr, Seite 21, 22.

Diem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Folge
T :	<u>9</u>	<u>9</u>	:	<u>1</u>	<u>2</u>	:	<u>3</u>	<u>1</u>	:	<u>0</u>	<u>7</u>	:	<u>2</u>	<u>3</u>	.	<u>5</u>	<u>9</u>	:	<u>5</u>	<u>9</u>	CR	LF	Zeichen		
	Jahr			Monat			Tag			Wochentag			Stunde			Minute			Sekunde				Bedeutung		

Schnittstellen zur Zeitübergabe an die Hauptuhr ab einer Pilotzentrale oder von einem GPS-Empfänger. Eine Zeitausgabe ist ebenso auf beiden Schnittstellen möglich, es können jedoch nicht beide gleichzeitig auf Einlesen oder Ausgeben konfiguriert sein. Weitere Informationen siehe Konfiguration Seite 21, 22 bzw. Anschlussbelegung Seiten 26, 27 und 29.

18. Tabellen für Schaltprogramme

																								Prog. Nr.	Anhang Bedienungsanleitung
																								hrs	
																								min	
																								mon	
																								tue	
																								wed	
																								thu	
																								fri	
																								sat	
																								sun	
																								Funktion	
																								Prog. Nr.	Objekt
																								hrs	
																								min	
																								mon	
																								tue	
																								wed	
																								thu	
																								fri	
																								sat	
																								sun	
																								Funktion	
																								"chan" Nr.	Programmiert
																								Tag	
																								Monat	
																								Jahr	
																								Prog. Nr.	
																								"chan" Nr.	Gültig von
																								Tag	
																								Monat	
																								Jahr	
																								Prog. Nr.	
																								"chan" Nr.	bis
																								Tag	
																								Monat	
																								Jahr	
																								Prog. Nr.	

Tabelle darf für Gebrauchszwecke kopiert werden



MOSER-BAER SA – EXPORT DIVISION
CH-1228 PLAN-LES-QUATES
Tel. +41 22 884 96 11 Fax. +41 22 884 96 90
export@mobatime.com / www.mobatime.com

MOSER-BAER AG
CH-3454 SUMISWALD
Tel. +41 34 432 46 46 Fax. +41 34 432 46 99
moserbaer@mobatime.com / www.mobatime.com