



Bedienungsanleitung

Mini-Hauptuhr Reihe HN 6x

Bescheinigung des Herstellers

NORMIRUNG

Die Mini-Computer-Hauptuhr MHU 60 erfüllt die Anforderungen der folgenden Normen:

Elektrische Sicherheit: EN62368

EMC: EN 55032, EN 55024, EN 50121

Angewandte Richtlinien EU CE:

2006/95 / ES (LVD), 2004/108 / ES (EMC), 2011/65 / EU (RoHS), 200/96 /ES (OEEZ)

- Das Gerät darf nicht innerhalb Hochspannungsbereiche betrieben werden.
- Es darf nicht direktem Sonnenlicht ausgesetzt werden.
- Für das Gerät gilt eine Garantie von 12 Monaten ab Verkaufsdatum des Produkts. Die Garantie erstreckt sich nicht auf Schäden, die auf folgende Weise verursacht worden sind:
 - Durch unsachgemäße Behandlung oder Störung.
 - Durch chemische Einflüsse.
 - Durch mechanische Beschädigung.
 - Durch äußere Einflüsse (z. B. Naturkatastrophen usw.).
- Der Garantie- und Nachgarantieservice wird vom Hersteller durchgeführt.

Die aktuelle Version steht unter folgenden Adressen zum Download zur Verfügung:

<https://www.buerk-mobatime.de/informationen/installationsanleitungen>

<https://www.mobatime.com>

Hinweise zur Kurz-Bedienungsanleitung

1. Die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Angaben können jederzeit ohne vorherige Ankündigungen 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-78056 VS-Schwenningen/DEUTSCHLAND und MOSER-BAER AG, CH-3454 Sumiswald/SWITZERLAND.

INHALTSVERZEICHNIS

1	BESCHREIBUNG	5
1.1	Grundlegende Spezifikationen	5
1.1.1	Grundeigenschaften	5
1.1.2	Schaltkanal.....	5
1.1.3	Zeitbasis.....	5
1.1.4	Nebenuhrenlinie, beliebig einstellbar für die Übertragung von	5
1.1.5	Andere I/O.....	6
1.1.6	Betriebs-Backup.....	6
1.1.7	Sommer-/Winterzeit-Umstellung.....	6
1.1.8	Design.....	6
1.2	Zubehör.....	6
2	INSTALLATION.....	7
2.1	Betriebsumgebung.....	7
2.2	Montageablauf.....	7
2.3	Anschlüsse	7
2.3.1	DIN-Ausführung HN 60/61/60i/61i	7
2.3.2	DIN-Ausführung HN 60m/61m.....	8
2.3.3	DIN-Ausführung HN 60a/61a.....	8
2.3.4	Beschreibung der Anschlüsse	9
2.4	Nebenuhrenlinie.....	10
2.5	Anschluss DCF-Empfänger.....	10
2.6	Anschließen der GPS-Antenne	11
2.6.1	Integrierter GPS-Empfänger	11
2.6.2	Externer GNSS / GPS-Empfänger.....	11
2.7	Schaltkanal.....	11
2.8	Anschluss Glockenschlagmodul	12
2.9	Synchronisation von Nebenuhren mittels DCF Current Loop	12
2.10	Ausgabesperre	12
3	LDC-DISPLAY – INFORMATIONSBILDSCHIRM.....	13
3.1	HAUPTBILDSCHIRM.....	14
3.1.1	Manuelle Einstellung von Uhrzeit und Datum	14
3.2	Nebenuhrenlinie Bildschirm	15
3.2.1	Einstellung der Uhrzeit der Nebenuhrenlinie.....	15
3.3	Bildschirm KANAL	16
3.3.1	Bildschirm KANAL - Schaltung durch aktives Wochenprogramm oder manuell	16
3.3.2	Bildschirm KANAL - Schaltung nach Sonnenaufgangs-/Sonnenuntergangszeiten.....	16
3.3.3	Bildschirm KANAL - Schaltung nach Audioausgabe mit Vorlauf oder Nachgang	17
3.4	Bildschirm GLOCKENSCHLAG	17

3.4.1	Schlagsteuerung von Glocken.....	17
3.4.2	Audio Schlagsteuerung	17
3.5	Bildschirm SYNCH.QUALITÄT	18
3.5.1	DCF.....	18
3.5.2	GPS	18
3.5.3	MSF	18
3.5.4	WWVB.....	19
3.6	Bildschirm VERSION	19
4	HAUPTMENÜ	20
5	SYNCHRONISIERUNG	21
6	EINSTELLUNG DER ZEITZONEN.....	22
7	NEBENUHRENLINIE	23
7.1	Einstellung der Linienparameter	23
7.2	Einstellung des Linienstatus.....	24
7.3	Einstellung des Linienmodus für das Verhalten des Minutenzeigers	24
7.4	Einstellung eines Offsets	24
8	KANALEINSTELLUNG – PARAMETER VON KANAL CH1.....	25
8.1	Manuelle Kanalschaltung.....	25
8.2	Beleuchtung schaltet nach Sonnenaufgangs-/Sonnenuntergangszeiten ein	26
8.3	Stummschalten schaltet nach Bereich ein.....	27
9	WOCHENPROGRAMM	28
9.1	Anzeige und Bearbeitung von Programmeinträgen für den Schaltkanal CH.....	28
9.2	Anzeige und Bearbeitung von Programmeinträgen für den Audioausgang AUD	29
10	GLOCKENSCHLAG	31
10.1	Klassische Schlagwerksteuerung für Glocken	31
10.2	Audio Glockensteuerung.....	32
11	PROGRAMM LADEN	34
12	Ausgabesperre.....	35
12.2	Auswahl der Steuerkontaktart	35
13	TECHNISCHE PARAMETER.....	37
13.1	Technische Daten.....	37
13.2	Stromversorgung, Parameter und Optionen.....	38
14	ZEITZONENTABELLE	39
15	GARANTIE UND REPARATUREN	41

1 BESCHREIBUNG

Die Mini-Hauptuhr der Reihe HN 6x ist ein Gerät zur Zeitverteilung in kleinen Uhrenanlagen mit bis zu 15 Nebenuhren. Die Uhr wird mittels DIN-Schiene montiert und findet hauptsächlich in Schulen und kleineren Betrieben mit wenigen Uhren Verwendung.

Die HN 6x stellt eine Uhrenlinie 24 V / 150 mA und ein programmierbarer Relaiskontakt zur Verfügung. Ein Wochen-Schaltprogramm mit bis zu 399 Programmbefehlen kann via Tasten oder mittels der Software Switch-Editor-Basic erstellt werden.

Die HN 61x enthält einen integrierten GPS-Empfänger und eine externe Mause Antenne. Die HN 6xa enthält einen Audioausgang für die Erzeugung von Signaltönen oder Glockenschlägen.

1.1 Grundlegende Spezifikationen

1.1.1 Grundeigenschaften

- LCD-Display mit 2x16 Zeichen.
- Einfache Bedienung über 6 Tasten auf der Frontseite.
- Benutzerfreundliches Menü mit Unterstützung mehrerer Sprachen.
- Konfigurationsmöglichkeit für Zeitzone der Zeitquelle, Nebenuhrenlinie und Relais.
- Überwachung der Empfangsqualität des DCF 77-, WWVB-, MSF- oder GPS-Signals.
- USB-Anschluss zum Aufspielen von Schaltprogrammen.
- Netzspeisung 115 oder 230 VAC, oder 12 bzw. 24 VDC durch externe Gleichspannungsquelle.

1.1.2 Schaltkanal

1 oder 2 programmierbarer Relaiskontakte frei konfigurierbar zum Umschalten basierend auf:

- Wochenprogramm, bis zu 399 programmierbare Zeilen.
- des astronomischen Kalenders mit Sonnenaufgangs- und Sonnenuntergangszeitberechnungen auf der Grundlage der geografischen Koordinaten.

Manuelles Schalten mit Modi

- EIN/AUS-Modus (durch wiederholtes Drücken der Tasten wird das Kanal ein- bzw. ausgeschaltet).
- Taster Modus (durch gedrückt halten der Tasten wird das Kanal eingeschaltet).
- Timer Modus (durch Drücken der Tasten wird das Kanal je nach hinterlegter Zeit eingeschaltet).

1.1.3 Zeitbasis

- Die Uhr wird von einem Mikroprozessor und einer eigenen präzisen Quarzbasis gesteuert.
- Berechnung der Lokalzeit mit automatischer Sommer-/Winterzeitumstellung gemäß der eingestellten Zone aus der Standardzeitzonentabelle.

1.1.4 Nebenuhrenlinie, beliebig einstellbar für die Übertragung von

- MOBALine (außer HN 60i & HN 61i).
- Polarisierten Minuten-Impulse.
- Polarisierten Halbminuten-Impulse.
- Polarisierten Sekunden-Impulse.

Impulslänge, Pausenlänge und Periode können für alle Typen der Impulslinien eingestellt werden.

1.1.5 Andere I/O

- Eingang zum Anschluss von DCF-, WWVB-, MSF- oder GPS-Empfänger (mit DCF-Ausgang).
- SMA-Stecker zum Anschluss einer externen GPS-Mausantenne bei den Modellen HN 61 / 61m / 61i / 61a.
- Ausgang 24 VDC mit einstellbarer Strombegrenzung auf max. 200 mA (zum Einschalten von Schulglocken oder anderen Geräten). Kann alternativ auch als 24VDC Speisungseingang verwendet werden dienen alternativ als 24 VDC Leistungsaufnahme.
- Anschluss für externen Gangreserve-Akku mit einstellbarer Strombegrenzung.
- Mono-Audio-Ausgang (nur HN 60a / 61a).
- Ausgang zur Ansteuerung einer Schlagwerksteuerung für Glocken (nur HN 60m / 61m) mittels externem Glockenschlagmodul HN..SSR2.

1.1.6 Betriebs-Backup

Passiv

- Interne Backup-Batterie für RTC beim Ausfall der Stromversorgung.
- Wenn die Stromversorgung wiederhergestellt ist, richten sich die Nebenuhren automatisch und in einem beschleunigten Modus auf die aktuelle Zeit.

Aktiv

- Eine interne Stromversorgungsschaltung für externe Akkumulatoren.
- Optionale externe wartungsfreie Bleiakkumulatoren.
- Energiesparmodus für die Schonung der Backup-Batterie.

1.1.7 Sommer-/Winterzeit-Umstellung

- Über DCF-Funkempfänger oder durch Setzen einer Zeitzone bei GPS.
- Definierte Zeitzone.

1.1.8 Design

Standardausführung

- Kunststoff-Gehäuse IP 20, für Montage an DIN-Schiene, 6M oder 9M Breite

Innenbereich

- Kunststoff-Gehäuse IP40, für Wandmontage.

Außenbereich

- Kunststoff-Gehäuse IP 65, für Wandmontage.

1.2 Zubehör

- DCF 4500-Funkempfänger für Innen- und Außenmontage Standardkabelänge 10 m (max. 200 m) für HN 60.
- GPS-Empfänger für HN 61 mit einer Kabellänge von 5, 15 oder 25 m (max. Verlängerung bis 30 m).
- Akkumodul mit wartungsfreiem Pb-Akku 12 V / 0,8 Ah für den unterbrechungsfreien Betrieb der Hauptuhr sowie der Nebenuhren bei Ausfall der Stromversorgung für ca. 24 Stunden.
- Glockenschlagmodul HN..SSR2

2 INSTALLATION

2.1 Betriebsumgebung

Die folgende Umgebung ist zu VERMEIDEN:

- Nicht in Reichweite von Hochspannungsgeräten platzieren.
- Nicht an Orten, die direktem Sonnenlicht ausgesetzt sind in Betrieb nehmen.

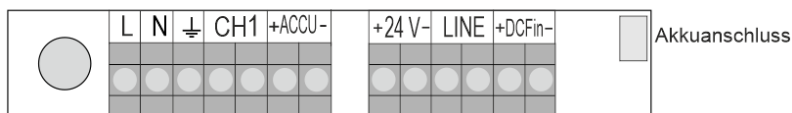
2.2 Montageablauf

- Fixieren Sie die Hauptuhr auf einer DIN-Schiene.
- Alle Versorgungskabel am Klemmenkasten im oberen Bereich des Schrankes.
- Der Schrank für die Wandmontage verfügt über Löcher im oberen und hinteren Bereich des Schrankes für die Zuleitungskabel.
- DCF-Funkempfänger (GPS-Antenne), Kabel der Nebenuhrlinie und des Schaltkreises sowie das Stromversorgungskabel anschließen.
- 230 V Netzspannung einschalten. Die aktuelle Uhrzeit wird auf der Uhr angezeigt.

2.3 Anschlüsse

2.3.1 DIN-Ausführung HN 60/61/60i/61i

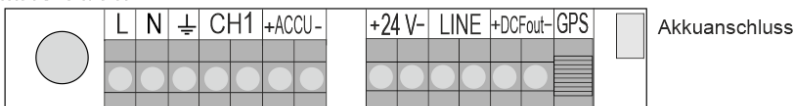
MHU 60/60i



untere Anschlussleiste



MHU 61/61i

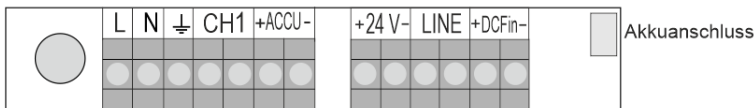


untere Anschlussleiste

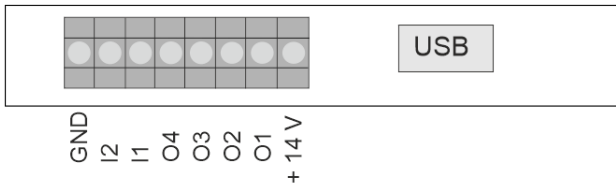


2.3.2 DIN-Ausführung HN 60m/61m

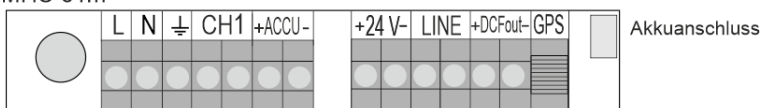
MHU 60m



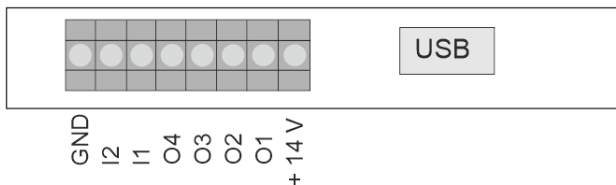
untere Anschlussleiste



MHU 61m



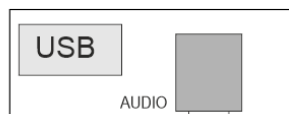
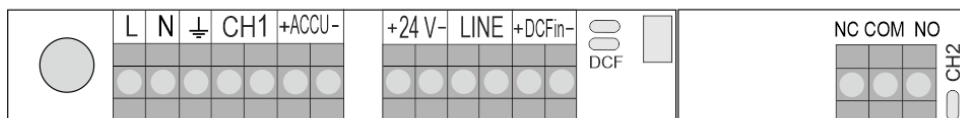
untere Anschlussleiste



2.3.3 DIN-Ausführung HN 60a/61a

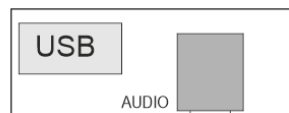
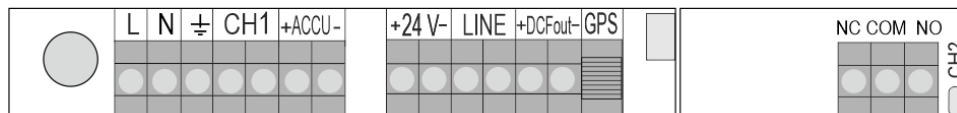
MHU 60a

ACCU conect



MHU 61a

ACCU conect



2.3.4 Beschreibung der Anschlüsse

MST-Sicherung	Sicherung T200 mA / 250 V oder T315 mA / 250 V (für Netzspannung 115 VAC / 60 Hz).
L N PE	Hauptversorgung, Netzspannung 230 VAC / 50 Hz oder 115 VAC / 60Hz (Typenschild beachten!).
CH1	Kanalausgang, max. 250 V, 6 A, 1500 VA, für Schaltungen mit programmierbarer oder manueller Schaltung.
O1 – O4	Universalschaltausgänge Typ OC (nur für HN 60m / 61m).
I1 - I2	Universaleingänge (nur HN 60m / 61m).
+ 24 V -	24 VDC-Ausgang zur Versorgung externer Geräte (z. B. Schulglocken), kann auch als 24 VDC-Versorgungseingang verwendet werden. Dieser Anschluss kann auch zur Speisung der HN 6x mittels 24 VDC verwendet werden.
+ ACCU –	14 V-Ausgang zur Stromversorgung externer Geräte oder zum Laden externer Akkus. Dieser Anschluss kann auch zur Speisung der HN 6x mittels 12 VDC verwendet werden.
L1	Ausgang der Nebenuhrlinie.
+ DCFin -	DCF-Eingang für den Anschluss eines GPS-, GNSS 4500- oder DCF-Funkempfängers, nur bei HN 60 / 60i / 60a / 60m.
+ DCFout -	Synthetischer DCF-Ausgang, nur bei HN 61 / 61i / 61a / 61m.
GPS SMA-Stecker	SMA-Stecker für Anschluss der GPS-Antenne, nur für HN 61 / 61i / 61a / 61m.
USB	USB-A-Stecker zum Aufspielen von Schaltprogrammen oder für Audio-Dateien bei HN 60a / 61a.
LED CH1	Statusanzeige Kanalausgang.
LED DCF	Anzeige der Empfangsqualität des Funkempfängers.
AUDIO	Audioausgang über 3,5 mm-Jack-Buchse, nur für HN 60a / 61a.

Notiz:

Soll die Hauptuhr mit permanenten 12-14 VDC Speisung versorgt werden, muss der "Accu Connect" Jumper installiert werden.

Wird die Hauptuhr mit 230 VAC (115 VAC) gespeisen und mit einer aktiven Backup-Batterie betrieben (12 V Batterie an +ACCU-angeschlossen), so darf der Jumper „Accu Connect“ nicht installiert werden.

Falls die Hauptuhr trotz fehlender Netzspeisung gestartet werden soll, kann die "Accu Connect" Brücke temporär gesteckt werden, um die Hauptuhr mit einem an den +ACCU- Klemmen angeschlossenen externen 12 V Akku aufzustarten. Ist die Hauptuhr wieder gestartet, sollte die Brücke wieder entfernt werden.

2.4 Nebenuhrenlinie

Nebenuhr an Klemme L1 anschließen. Typ der Nebulinie entsprechend dem Uhrentyp einstellen.

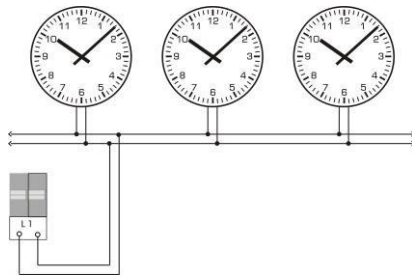


Abb.: Analoguhren auf einer zweidrahtigen Uhrenlinie für Synchronisation und Speisung.

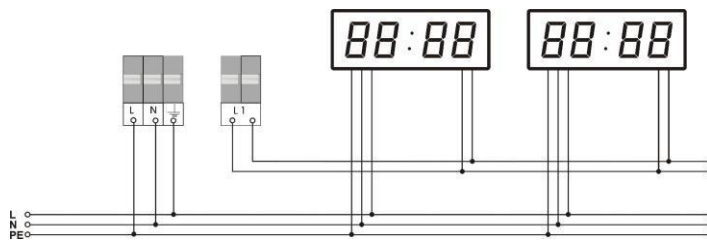


Abb.: Digitaluhren auf einer zweidrahtigen Uhrenlinie für Synchronisation und der Netzspeisung.

2.5 Anschluss DCF-Empfänger

Der DCF-Empfänger ermöglicht eine vollautomatische Zeitübernahme und Synchronisation über DCF im Umkreis von 1500 km von Frankfurt am Main. Die vollständige Zeit- und Datuminformation wird über einen DCF-Funksender in Mainflingen bei Frankfurt empfangen und eingelesen. Der Sender arbeitet mit Langwellen bei 77,5 kHz. Der DCF-Empfänger garantiert eine absolut genaue Uhrzeit und eine automatische Umstellung der Sommerzeit.

Der DCF-Empfänger wird standardmäßig mit einem 10 m langen Kabel geliefert. Der Empfänger kann noch weiter weg platziert werden; bis zu einer Länge von 200 Meter über eine verdrehte Zweidrahtleitung.

Den Empfänger nicht in Gebäude mit Stahlkonstruktion, wo massive Wände vorhanden sind montieren. Auch nicht in der Nähe von PCs, Fernsehgeräten und Radios aufstellen. Dies kann den Empfang beeinträchtigen des DCF-Signals beeinträchtigen. Mehr dazu in der Bedienungsanleitung des Funkempfängers.

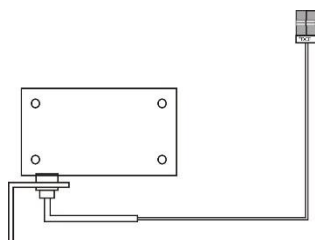
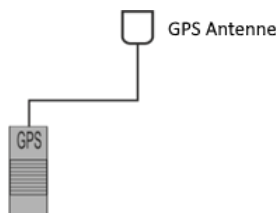


Abb.: Anschluss DCF-Empfänger.

2.6 Anschließen der GPS-Antenne

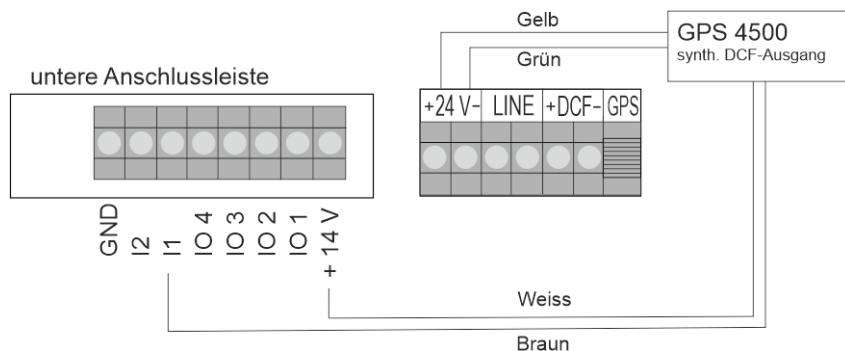
2.6.1 Integrierter GPS-Empfänger

Für die HN 61 kann eine GPS-Antenne mit SMA-Stecker angeschlossen werden.



2.6.2 Externer GNSS / GPS-Empfänger

Ein externer GNSS / GPS-Empfänger mit DCF current loop Ausgang, z. B. GNSS 4500 oder GPS 4500, kann an der HN 60x angeschlossen werden. Ein externer GPS-Empfänger mit DCF-Ausgang (z.B. GPS 4500) kann an die HN 61m-Uhren als Quelle für das Synchronisationssignal angeschlossen werden (z.B. wenn eine ausreichend lange Verlängerung des Koaxialkabels der GPS-Antenne nicht verfügbar ist).



2.7 Schaltkanal

Zur Schaltung und Speisung externer Geräte bis zu 24 VDC wird die CH1-Schnittstelle verwendet (bzw. RELAY 1).

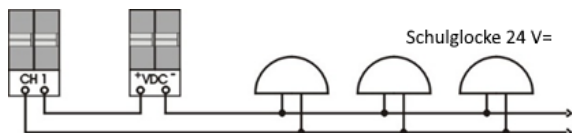


Abb.: Anschluss von Schulglocken an CH1 und VDC.

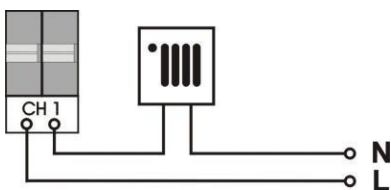
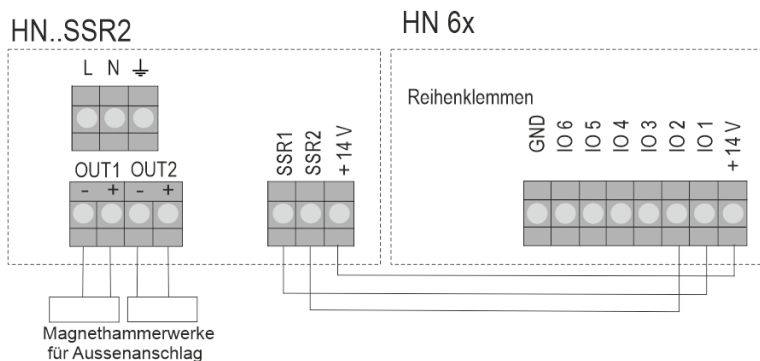


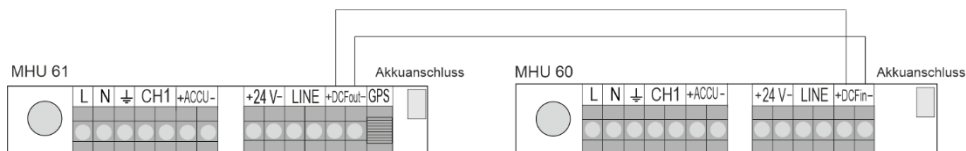
Abb.:Anschluss externer Geräte mit 230 VAC Stromversorgung

2.8 Anschluss Glockenschlagmodul



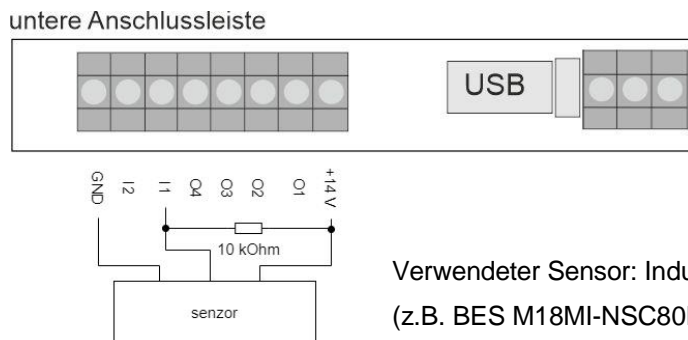
Bemerkung: Nur für HN 60m / 61m.

2.9 Synchronisation von Nebenuhren mittels DCF Current Loop



2.10 Ausgabesperre

Diese Funktion wird verwendet, um die Ausgabefunktion (Anschlagen) zu blockieren, während sich die Glocken (z.B. Totenglocke) gleichzeitig bewegen. Auf diese Weise wird eine Beschädigung der Schlaghämmer oder der Glocken verhindert.



Verwendeter Sensor: Induktiver Sensor mit NO-Ausgang
(z.B. BES M18MI-NSC80B-BV03).

Die Funktion wird durch einen Sensor aktiviert, der an der Hauptuhr angeschlossen ist. Stellt der Sensor eine Bewegung der Glocke fest, schließt sein Ausgang und die Hauptuhr blockiert den Schlag. Die Blockierung erfolgt während der Aktivierung des Sensors und des eingestellten Timeouts (siehe Kapitel 12). Nach Ablauf des Timeouts wird der Ausgang wieder aktiviert.

3 LDC-DISPLAY – INFORMATIONSBILDSCHIRM



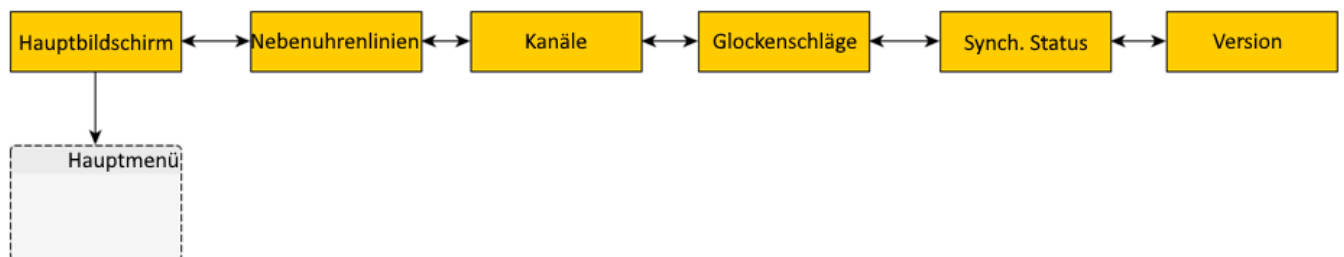
Die einzelnen Informationsbildschirme des LCD-Displays:

HAUPT	Zeit- und Datumsanzeige sowie manuelle Einstellung dieser.
LINIE	Information über Status der Nebenuhrenlinie sowie Zeiteinstellung dieser.
KANAL	Information über Status des Kanals.
GLOCKE	Information über Einstellungen für Glockenschlag. Anzeige nur wenn aktiv.
SYNCH.QUALITÄT	Information über die Empfangsqualität des DCF- oder GPS-Empfängers.
VERSION	Informationen zur SW- und HW-Version der Hauptuhr.

Tastenfunktionen:

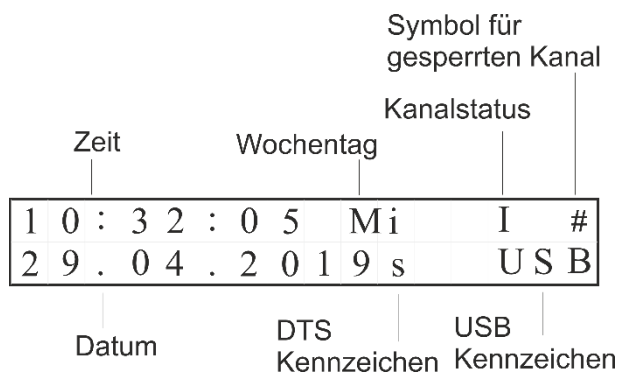
◀ ▶	Wechseln der Informationsbildschirme
✕	Rückkehr zum HAUPTBILDSCHIRM

Anm.: Die Tastenfunktionen variieren je nach Bildschirm.



3.1 HAUPTBILDSCHIRM

Von allen "Bildschirmen" gelangen Sie durch Betätigung der Taste **X** in den Hauptbildschirm.

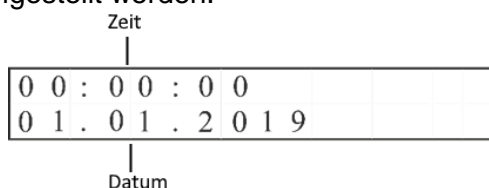


Tastenfunktionen:

- Sekundenkorrektur ± 30 s
- +** manuelle Einstellung von Uhrzeit und Datum öffnen
- ✓** Hauptmenü öffnen
- X** und **✓** gedrückt halten um manuelles Kanalschalten zu öffnen

3.1.1 Manuelle Einstellung von Uhrzeit und Datum

Beim Betrieb ohne DCF- oder GPS-Empfänger müssen die Uhrzeit und das Datum manuell eingestellt werden.



- < >** Navigation / Auswahl der Ziffern, ausgewählte Ziffern blinken
- + -** Änderung der blinkenden Ziffer
- ✓** Übernahme der eingegebenen Werte und Rückkehr zum HAUPTBILDSCHIRM
- X** Abbruch ohne Speicherung

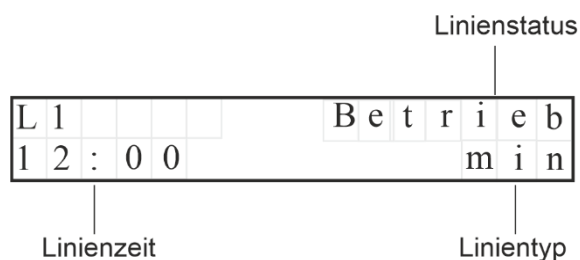
Die zu ändernden Ziffern müssen blinken. Mit den Tasten **+** und **-** die Zeitangabe in folgender Reihenfolge eingeben: **HH** **MM** **das Tagesdatum blinkt. Das Datum in der Reihenfolge TT MM JJ eingeben.**

Betätigen Sie die **✓**Taste um die eingestellten Werte zu übernehmen.

Wochentag und Übernahme der Sommer- bzw. Winterzeit werden automatisch entsprechend der ausgewählten Zeitzone eingestellt.

3.2 Nebenuhrenlinie Bildschirm

Zeigt den Status der Nebenuhrenlinie an. Die Anzeige erfolgt durch allmähliches Drücken der ► Taste im HAUPTBILDSCHIRM.



Tastenfunktionen:

- Start/Stopp der Nebenuhrenlinie
- + Einstellung der Uhrzeit der Nebenuhrlinie öffnen (nur bei Impulslinien)
- ✓ Menü für Nebenuhrenlinie öffnen (für Einstellung siehe Kap. 7)

Die Nebenuhrenlinie kann folgenden Status haben:

- Stopp* die Linie ist gestoppt, man kann die Linienzeit einstellen
- Betrieb* die Linie ist im Betrieb
- Vorlauf* beschleunigter Vorlauf
- Warten* die Linie wartet. Die zum Einstellen der Neben- und Hauptuhrzeit erforderliche Zeit ist kürzer als die für den beschleunigten Vorlauf benötigte Zeit.
- Überlast* die Linie ist überlastet oder es liegt ein Kurzschluss an der Linie vor
- 12:00* beschleunigter Vorlauf auf die 12:00 Uhr Position und Stopp der Linie

Anmerkung:

- MOBALine Linienzeit wird angezeigt, kann aber nicht gesetzt werden. Nur der Modus der Bewegung des Minutenzeigers bei Analoguhren kann eingestellt werden.

3.2.1 Einstellung der Uhrzeit der Nebenuhrenlinie

Uhrzeit der Impuls-Nebenuhrenlinie im *Stopp-Modus* setzen. Vor dem Start der Linie an allen Nebenuhren dieselbe Uhrzeit einstellen. Diese Zeitangabe als Uhrzeit der Nebenuhrlinie eintragen. Einstellung durch Betätigen der Taste + vom LINIEN Bildschirm öffnen (die Einstellung des Linientyps ist im Kapitel 7.1 beschrieben).

Tastenfunktionen:

- < > Navigation
- + - Änderung der blinkenden Position (automatisches Einlesen, wenn sie gedrückt gehalten wird)
- ✓ Speicherung der eingegebenen Werte und Rückkehr zum Bildschirm LINIE
- x Abbruch ohne Speicherung

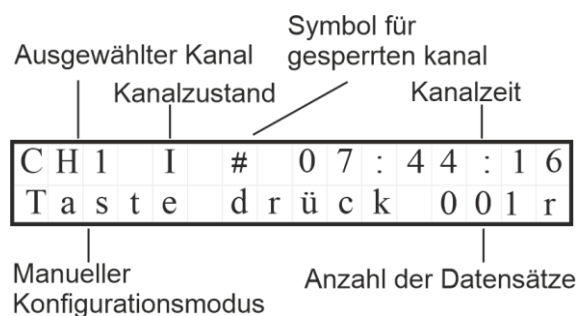
Uhrzeit der Impuls-Nebenuhrlinie in folgender Form einstellen:

Minutenimpulslinie *HH:MM*
 Halbminutenimpulslinie *HH:MM:00* oder *SS:MM:30*
 Sekundenimpulslinie *HH:MM:SS*

3.3 Bildschirm KANAL

Anzeige durch mehrmaliges Betätigen der ► Taste im HAUPTBILDSCHIRM.

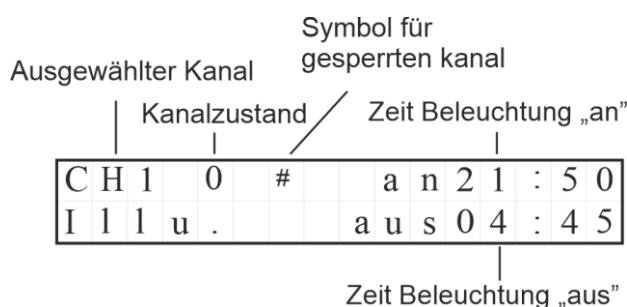
3.3.1 Bildschirm KANAL - Schaltung durch aktives Wochenprogramm oder manuell



Tastenfunktionen:

- ✓ Wochenprogramm-Auswahl zur Bearbeitung öffnen (Beschreibung im Kapitel 9)
- Langes **—** Betätigen Kanalstatus wird gesperrt / entsperrt

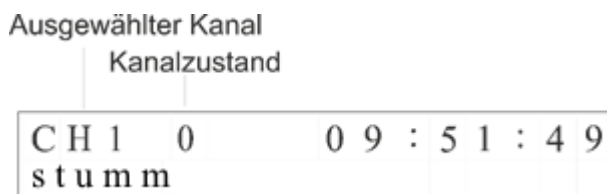
3.3.2 Bildschirm KANAL - Schaltung nach Sonnenaufgangs-/Sonnenuntergangszeiten



Tastenfunktionen:

- ✓ Koordinateneinstellung und Korrektur der Ein-/Ausschaltzeiten des Kanals öffnen (Einstellung im Kapitel 8.2 beschrieben)
- langes **—** Betätigen Kanalstatus wird gesperrt / entsperrt

3.3.3 Bildschirm KANAL - Schaltung nach Audioausgabe mit Vorlauf oder Nachgang



Tastenfunktionen:

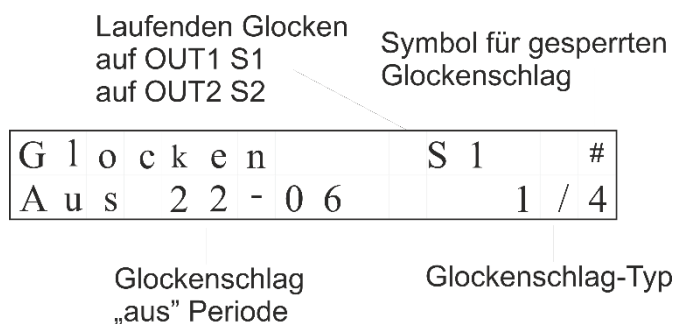
- ✓ Menü für das Stummsschalten vor oder nach Audioausgabe öffnen (Einstellung im Kapitel 8.3 beschrieben)
- langes — Betätigen Kanalstatus wird gesperrt / entsperrt

3.4 Bildschirm GLOCKENSCHLAG

Glockenschläge können nur im Zusammenhang mit dem Zusatzmodul HN..SSR2 für klassische Glocken (Schlagsteuerung) oder auf einer Hauptuhr mit Audio-Ausgang für die Ausgabe von Sounds verwendet werden. Nur eine Art von Glockenschlag kann aktiviert werden. Anzeige durch mehrmaliges Betätigen der Taste ► im HAUPTBILDSCHIRM

3.4.1 Schlagsteuerung von Glocken

Funktioniert nur, wenn Glockenschlag im Menü aktiviert ist. Angezeigt wird die Zeitdauer während der kein Glockenschlag ausgeschaltet ist, die Art des Glockenschlages und der Glockenschlag, welcher gerade aktiv ist (nur für HN 60m / 61m).



Tastenfunktionen:

- ✓ Menü für den Glockenschlag öffnen (für Einstellung siehe Kapitel 10)
- Langes — Betätigen Sperren / Entsperren der Glockenschläge

3.4.2 Audio Schlagsteuerung

Funktioniert nur, wenn Glockenschlag im Menü aktiviert ist. Angezeigt wird die Zeitdauer während der kein Glockenschlag ausgeschaltet ist, die Art des Glockenschlages (nur für HN 60a / 61a).

Symbol für gesperrten
Glockenschlag

A	u	d	i	o	G	l	o	c	k	e	n	#
A	u	s	2	2	-	0	6					1 / 4

Glockenschlag
„aus“ Periode

Glockenschlag
Typ

Tastenfunktionen:



Menü für den Audio Glockenschlag öffnen (für Einstellung siehe Kap. 10)

Langes — Betätigen

Sperren / Entsperren der Glockenschläge

3.5 Bildschirm SYNCH.QUALITÄT

Anzeige durch allmähliches Betätigen der Taste ► im HAUPTBILDSCHIRM.

Der Wert in % gibt die Empfangsqualität der letzten Stunde an, wenn die Synchronisation mindestens einmal erfolgreich war.

3.5.1 DCF

Signalqualität in der letzten Stunde
in Prozent

D	C	F	s	i	g	n	.	:					1	0	0	%	
B	i	t	:	1	N	o	:	5	7	O	k	:	3				

letzten empfangener Bit
(1, 0 oder -)

Zähler von identischen
Telegrammen (0 bis 9)

Anzahl der Sekunden
(0 - 58)

3.5.2 GPS

Anzahl Satelliten in Reichweite des Empfängers

G	P	S	S	i	g	n	a	l	1	3	s	a	t
1	0	0	%	Q	u	a	l	i	t	ä	t		

GPS Signalqualität in letztenStunde

3.5.3 MSF

Signalqualität in der letzten Stunde
in Prozent

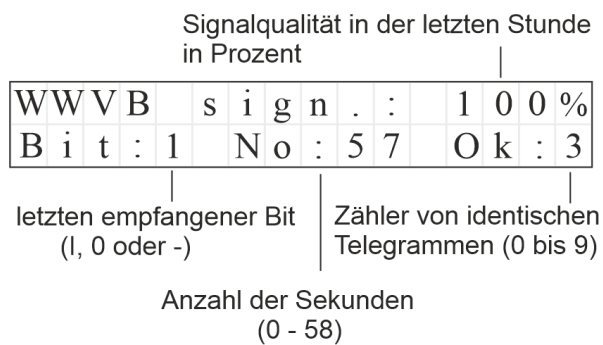
M	S	F	s	i	g	n	.	:					1	0	0	%	
B	i	t	:	1	N	o	:	5	7	O	k	:	3				

letzten empfangener Bit
(1, 0 oder -)

Zähler von identischen
Telegrammen (0 bis 9)

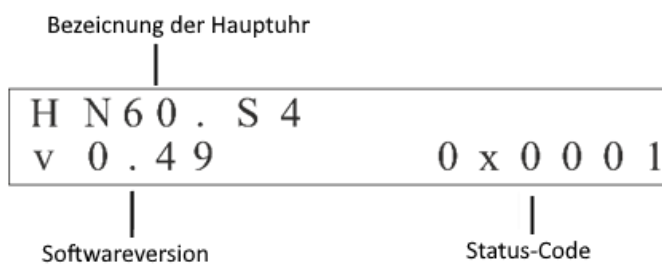
Anzahl der Sekunden
(0 - 58)

3.5.4 WWVB



3.6 Bildschirm VERSION

Anzeige durch mehrmaliges Betätigen der Taste ➤ im HAUPTBILDSCHIRM.



Tastenfunktionen:

- ✓ Servicemenü öffnen – nur für Servicezwecke

4 HAUPTMENÜ

Einstellung der Uhrzeitparameter durch Betätigen ✓ im HAUPTBILDSCHIRM öffnen.

Auf der Anzeige erscheint:

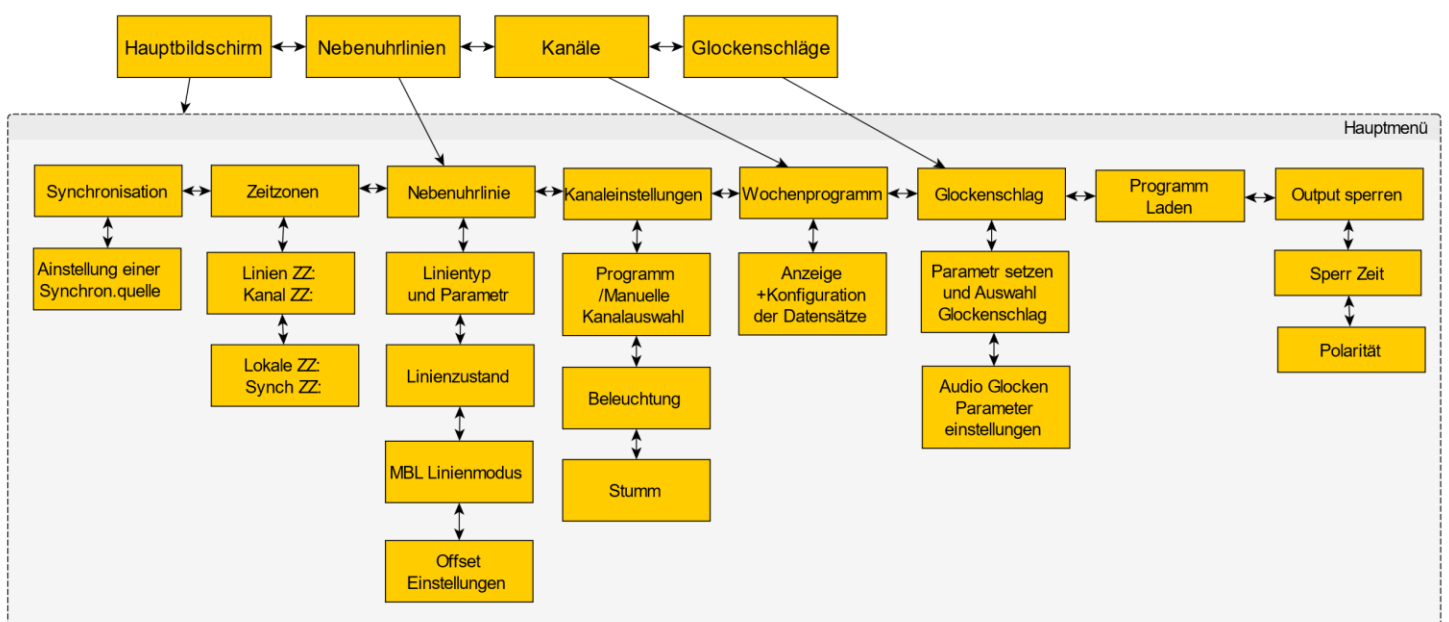
Optionen:

<i>Synchronisation</i>	Einstellung der Synchronisierungsquelle
<i>Zeitzone</i>	Einstellung der Zeitzone
<i>Nebenlinie</i>	Einstellung der Nebenuhrlinienparameter
<i>Kanal Setup</i>	Einstellung der Schaltkanalparameter
<i>Wochenprogramm</i>	Bearbeitung der Wochenprogramme
<i>Glockenschlag</i>	Einstellung der Glockenschläge
<i>Programm laden</i>	Wochenprogramm per USB-Port hochladen. Menüpunkt ist nur aktiv/sichtbar, wenn ein USB-Stick im USB-Port der HN 60 steckt.
<i>Ausgabesperre</i>	Einstellung der Ausgabesperre

Tastenfunktionen:

◀ oder ▶	Navigation
✓	Auswahlbestätigung und Anzeige des Einstellungsbildschirms
✕	Rückkehr zum HAUPTBILDSCHIRM

Hauptmenüstruktur



6 EINSTELLUNG DER ZEITZONEN

Diese Funktion dient zum Einstellen der Zeitzonen der Nebenlinie, des Kanals, der Anzeige der Uhrzeit der Hauptuhr und der Synchronisierungsquelle. Die Einstellung erfolgt durch die Auswahl der Zeitzone gemäß Standardtabelle der Zeitzonen MOBATIME (siehe Zeitzonentabelle, Kapitel 12).

Im *Hauptmenü* mit der Taste ✓ die Position *Zeitzone* wählen

Das Menü umfasst zwei Seiten:

L i n i e	ZZ :				2
K a n a l	ZZ :				2

L o c a l e	ZZ :				2
S y n c h	ZZ :				2

Tastenfunktionen:

- < > Seitenwechsel
- ✓ Einstellung der Positionen auf aktueller Seite öffnen
- x Rückkehr zum Hauptmenü

Tastenfunktionen im Modus der Positionsbearbeitung:

- < > Navigation
- + - Änderung der blinkenden Position (automatisches Einlesen, wenn sie gedrückt gehalten wird)
- ✓ Speicherung der eingegebenen Werte und Rückkehr zur Seitenanzeige
- x Abbruch ohne Speicherung

7 NEBENUHRENLINE

Nebenuhrenlinie L1 entsprechend dem Typ der angeschlossenen Nebenuhren einstellen. Bei Impuls die Impuls- und Pausenlänge sowie Periode eingeben.

Im *Hauptmenü* mit der Taste \checkmark die Position *Nebenlinie 1* wählen.

Das Menü umfasst vier Seiten (vierte Seite ist nur zugänglich, wenn MOBALine als Linientyp eingestellt ist):

S	t	a	t	u	s		s	e	t	z	e	n			
									B	e	t	r	i	e	b

Linientyp

L	1									T	y	p	:		m	i	n
P	e	r	H				d	a	u	1	5		p	a	u	1	5

Periode Linientyp Länge Pausenlänge

L	i	n	i	e	n	m	o	d	u	s							
										k	o	n	t	.			

Linienmodus
Zeigerbewegungsmodus

O	f	f	s	e	t	:											
										+	9	,	9	9	s		

Offset-Einstellung

Tastenfunktionen:

$\left\langle \right\rangle$
 \checkmark
 \times

Seitenwechsel
Einstellung der Positionen auf aktueller Seite öffnen
Rückkehr zum Hauptmenü

Tastenfunktionen im Modus der Positionsbearbeitung:

$\left\langle \right\rangle$
 $+$ $-$
 \checkmark
 \times

Navigation
Änderung der blinkenden Position (automatisches Einlesen, wenn sie gedrückt gehalten wird)
Speicherung der eingegebenen Werte und Rückkehr zur Seitenanzeige
Rückkehr ohne Speicherung

7.1 Einstellung der Linienparameter

Linientyp nach dem Typ der Nebenuhr:

min für Uhren mit Minutenimpuls-Steuerung
1/2m für Uhren mit Halbminutenimpuls-Steuerung
sek für Uhren mit Sekundenimpuls-Steuerung
MBL für Uhren mit MOBALine-Code-Steuerung

bei Impulslinien ist ferner

die Periode einzustellen, je nach dem Modus, wie die Uhr läuft:

H halbtägig, 12 Stunden (Analoguhr)

D täglich, 24 Stunden (Digitaluhr)

Impulsparameter für die Nebenuhrenlinien:

dau Dauer der Impulslänge in Zehntelsekunden (01–99)

pau Pausenlänge zwischen einzelnen Impulsen im beschleunigten Modus in Zehntelsekunden (01-99)

Standardwerte für Minuten- und Halbminutenlinie: Impulslänge 1,5 sek., Pausenlänge 1,5 sek.

Standardwerte für Sekundenlinie: Impulslänge 0,3 sek., Pausenlänge 0,2 sek.

Hinweis zum Einstellen der Sekundenimpulslinie:

Bei der Sekundenlinie darf die $\Sigma dau + pau > 10$ sein. Wenn die $\Sigma dau + pau = 10$ ist, dann ist beschleunigter Linienbetrieb nicht möglich.

7.2 Einstellung des Linienstatus

Folgende Linienstatus können eingestellt werden:

Betrieb Linie startet

Stopp Linie stoppt

12:00 Linie im beschleunigten Betrieb läuft auf 12:00 nach und stoppt

Ist der Linientyp MOBALine eingestellt, werden durch den Stopp der Linie die Nebenuhren auf 12:00 gestellt.

7.3 Einstellung des Linienmodus für das Verhalten des Minutenzeigers

Bei der MOBALine-Linie lassen sich folgende Modi einstellen:

kontinuierlich kontinuierliche Zeigerbewegung

minutenweise der Zeiger bewegt sich in 1-Minuten-Schritten

½minutenweise der Zeiger bewegt sich in 1/2-Minuten-Schritten

7.4 Einstellung eines Offsets

Im Linienmenü kann ein Offset zwischen der Linienzeit und Hauptuhrzeit programmiert werden.

Standardmässig ist der Offset 0.

Mittels einem positive / negative Offset-Wert kann die Linienzeit verändert werden, z.B. mit einem Offset von -1.00 Sekunde wird die Linienzeit gegenüber der Hauptuhrzeit um eine Sekunde zurückgesetzt.

Bereich: -9.99 bis +9.99 Sekunden.

Einstellung Schritt für Schritt:

Vorzeichen +/-

Sekunden 0-9

Hundertstelsekunden 0-99

8 KANALEINSTELLUNG – PARAMETER VON KANAL CH1

Diese Funktion dient zum Einstellen des Kanalschalttyps.

Im Hauptmenü mit der Taste ✓ die Position Kanaleinstellung wählen.

Das Menü umfasst zwei oder drei (nur für HN 60a / 61a) Seiten:

```

Man                               CH 1
T a s t e   d r ü c   0 : 0 0 m
    
```

```

B e l .   - - -   C   + 0 0 m
5 0 ° 0 0 ' N   1 5 ° 0 0 ' O
    
```

```

Stumm   CH 1
Vor :   1 0   Nach :   0 5
    
```

Tastenfunktionen:

- ◀ ▶ Seitenwechsel
- ✓ Einstellung der Positionen auf aktueller Seite öffnen
- ✕ Rückkehr zum Hauptmenü

Tastenfunktionen im Modus der Positionsbearbeitung:

- ◀ ▶ Bewegung über Positionen
- + - Änderung der blinkenden Position (automatisches Einlesen, wenn sie gedrückt gehalten wird)
- ✓ Speicherung der eingegebenen Werte und Rückkehr zur Seitenanzeige
- ✕ Rückkehr ohne Speicherung

Bemerkung: Wurde der Kanal auf manuelles Schalten konfiguriert, kann nicht für Schalten nach Beleuchtung konfiguriert werden (und umgekehrt).

8.1 Manuelle Kanalschaltung

Das Menü dient zum Einstellen des Modus der manuellen Schaltung des ausgewählten Kanals.

Auf der Anzeige erscheint:

Kanaleinstellung	Kanal
<pre> Man CH 1 T a s t e d r ü c 0 : 0 0 m </pre>	
Schaltungsmodus	Voreingestellte Dauer wenn der Timer ausgewählt ist

Optionen:

Modus *Timer* durch Betätigung der Taste erfolgt die Schaltung für die voreingestellte Dauer 00:01-15:59 (MM:SS)

Modus *Ein / Aus* durch Betätigung einschalten, durch Betätigung ausschalten
 Modus *Taste* eingeschaltet während die Taste gedrückt gehalten wird
 (standardmäßig)

Kanalauswahl, Möglichkeiten

CH1, ---

CH 1, CH2, --- (nur für HN 60a / 61a)

Bemerkung: Der Kanal kann nicht ausgewählt werden, wenn dieser bereits für Beleuchtung oder Stummschalten verwendet wird.

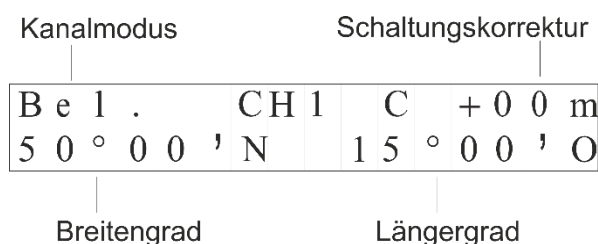
8.2 Beleuchtung schaltet nach Sonnenaufgangs-/Sonnenuntergangszeiten ein

Die berechneten Zeiten gelten für die eingegebenen geographischen Koordinaten. Für Orte mit spezifischen Bedingungen kann eine Korrektur für den Zeitpunkt der Ein-/Ausschaltung des Kanals eingestellt werden. Durch Einstellung der Korrektur auf positive Werte wird die Schaltung der Beleuchtung in den Abendstunden beschleunigt und der Zeitpunkt der Ausschaltung in den Morgenstunden aufgeschoben.

Beispiel: keine Korrektur 19:20 – 6:32; Korrektur +10 m: 19:10 – 06:42; Korrektur -10 m: 19:30 - 06:22

Mit Taste ✓ die Position Beleuchtung wählen.

Auf der Anzeige erscheint:



Korrektur der Einschaltung der Beleuchtung

Bereich -99 Minuten bis +99 Minuten

Koordinatenbereich

geographische Breite 0°00' bis 89°59' NBG / SBG

geographische Länge 0°00' bis 179°59' ÖLG / WLG

Kanalauswahl, Möglichkeiten

CH1, ---

CH 1, CH2, --- (nur für HN 60a / 61a)

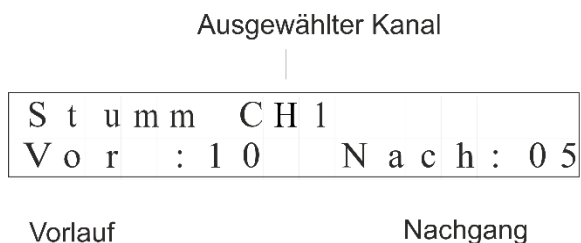
Bemerkung: Der Kanal kann nicht ausgewählt werden, wenn dieser bereits für Beleuchtung oder Stummschalten verwendet wird.

8.3 Stummschalten schaltet nach Bereich ein

Das Menü wird verwendet um das Schalten bzw. Stummschalten des Signals (Audio) für externe Wiedergabegeräte zu definieren. Es kann sowohl der Vorlauf als auch der Nachgang stummgeschaltet werden. Diese Funktion gilt nur für Uhren mit Audio-Ausgang.

Mit Taste ✓ die Position Stumm wählen.

Auf der Anzeige erscheint:



Kanalauswahl, Möglichkeiten

CH1, ---

CH 1, CH2, --- (nur für HN 60a / 61a)

Bemerkung: Der Kanal kann nicht ausgewählt werden, wenn dieser bereits für Beleuchtung oder Stummschalten verwendet wird.

Bereich

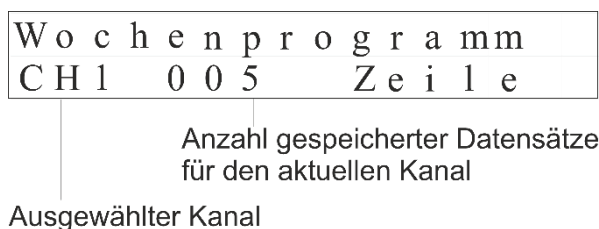
- | | |
|------|---|
| Vor | 0-99 (0,0 - 9,9 s), vor Audioausgabe (100 ms Einheit)
Bspw. 10 bedeutet dass das Stummschalten 1 Sekunde vorher passiert |
| Nach | 0-99 (0.0 - 9.9 s), nach Audioausgabe (100 ms Einheit)
Bspw.. 05 dass das Stummschalten 0,5 Sekunden danach passiert |

9 WOCHENPROGRAMM

Ermöglicht das Bearbeiten des Schaltprogramms für den ausgewählten Kanal. Kapazität von 399 Programmzeilen. Wochenprogrammeinträge können bearbeitet, hinzugefügt oder gelöscht werden.

Im *Hauptmenü* mit der Taste ✓ die Position *Wochenprogramm* wählen.

Auf der Anzeige erscheint:

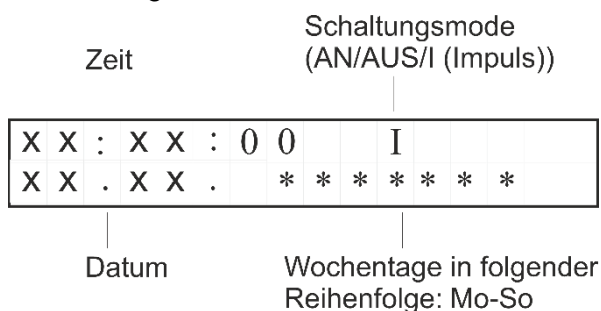


Tastenfunktionen:

- ✦ ✦ Kanalauswahl CH1/ch2/AUD; je nach Hauptuhrvariante
- ✓ Anzeige von Einträgen wählen
- ✕ Rückkehr zum Hauptmenü

9.1 Anzeige und Bearbeitung von Programmeinträgen für den Schaltkanal CH

Auf der Anzeige erscheint:



Wenn der Schaltprogramm keine Einträge enthält, wird „Liste leer“ angezeigt.

Tastenfunktionen:

- ◀ ▶ Bewegung zwischen Einträgen
- ✦ neuen Eintrag hinzufügen
- ✦ ausgewählten Eintrag löschen
- ✓ ausgewählten Eintrag bearbeiten
- ✕ Rückkehr zur Kanalauswahl

Funktionen der Tasten zum Bearbeiten von Einträgen:

- ◀ ▶ Bewegung zwischen Positionen
- ✦ ✦ Änderung der blinkenden Position (automatisches Einlesen, wenn sie gedrückt gehalten wird)
- ✓ Speicherung des bearbeiteten Eintrags
- ✕ Rückkehr zur Liste der Einträge ohne Speicherung

Schrittweise alle Angaben in folgendem Bereich eingeben:

Zeit: **HH:MM:SS,**

Typ: **I** Kanal einschalten
0 Kanal ausschalten
sxx der Kanal bleibt für die voreingestellte Dauer eingeschaltet (01 bis 99 s)

Datum: **TT.MM.**

Wochentag: in der Reihenfolge **Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So**

* Tag, an dem der Eintrag durchgeführt wird

- Tag, an dem der Eintrag nicht durchgeführt wird

Anmerkung:

Wenn Sie auf der Position der Zeitangabe (HH:MM) „xx“ eingeben, wird diese Position immer als gültig gelten.

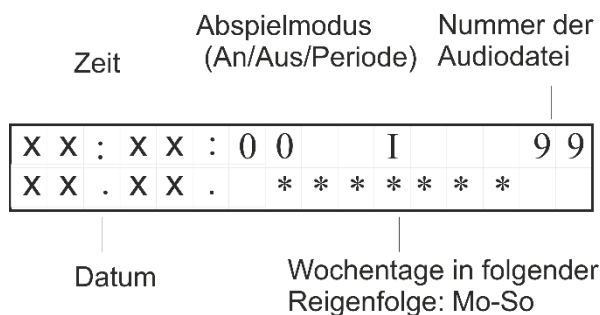
1. xx:00:00 bedeutet, dass der Befehl jede volle Stunde ausgeführt wird.
2. 08:xx:00 bedeutet, dass der Befehl jede volle Minute der achten Stunde ausgeführt wird.

Wenn Sie auf der Position der Zeitangabe (TT:MM) den Wert „xx“ eingeben, wird diese Position immer als gültig gelten.

1. xx. 02. bedeutet, dass der Befehl jeden Tag im Februar ausgeführt wird.
2. 08. xx:00:00 bedeutet, dass der Befehl jeweils am achten Tag im Monat ausgeführt wird.

9.2 Anzeige und Bearbeitung von Programmeinträgen für den Audioausgang AUD

Das Abspielen von Audiodateien ist nur bei HN 60a / 61a möglich. Das Abspielen ist nur vom angeschlossenen USB-Laufwerk möglich.



Tastenfunktionen:

- < > Bewegung zwischen Einträgen
- + neuen Eintrag hinzufügen
- ausgewählten Eintrag löschen
- ✓ ausgewählten Eintrag bearbeiten
- x Rückkehr zur Kanalauswahl

Funktionen der Tasten zum Bearbeiten von Einträgen:

< >	Navigation
+ -	Änderung der blinkenden Position (automatisches Einlesen, wenn sie gedrückt gehalten wird)
✓	Speicherung des bearbeiteten Eintrags
✕	Rückkehr zur Liste der Einträge ohne Speicherung

Schrittweise alle Angaben in folgender Reihenfolge eingeben:

Zeit: **HH:MM:SS**

Typ: **I** Abspielen der ausgewählten Audiodatei starten

0 Abspielen stoppen

sxx Abspielen für die voreingestellte Dauer (*01 bis 99 s*)

Nummer der Audiodatei: **1 bis 999**

Datum: **TT.MM.**

Wochentag: in der Reihenfolge **Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So**

* Tag, an dem der Eintrag durchgeführt wird

- Tag, an dem der Eintrag nicht durchgeführt wird

Anm.: Vorbereitung der Audiodatei

Im Computer eine Audiodatei im Format * .wav, mit folgenden Parametern erstellen:

- Audiokanäle: 2
- Auflösung 16bit
- Sample-Rate: 48 000 Hz
- Dateiname: eine Zahl von 1 bis 999 mit einer WAV-Erweiterung, z. B.: „25.wav“

Die erstellte Audiodatei auf einem USB-Flash-Laufwerk im Stammverzeichnis speichern.

10 GLOCKENSCHLAG

Mit dieser Funktion kann die Schlagsteuerung eingestellt werden.

Im Hauptmenü muss die ✓ Taste gedrückt, dann die ► Taste mehrmals gedrückt werden um in das Glockenschlag-Menü zu gelangen.

Das Menü enthält eine Seite für die Einstellungen einer klassischen Glockenschlagsteuerung.

G	l	o	c	k	e	a	u	s	2	2	-	0	5	h
1	/	2	I	0	2	P	1	8	P	h	2	0		

Für Hauptuhren mit Audio-Ausgang besteht eine zweite Seite:

A	u	d	i	o	a	u	s	2	2	-	0	5	h	
1	/	2	P	1	0									

Es kann nur eine Art der Glockenschlagsteuerung aktiviert werden.
Die aktive Art wird im Display angezeigt.

Tastenfunktionen:

- ◀ ▶ Seitenwechsel
- ✓ Die Eingaben auf der aktuellen Seite werden gespeichert
- ✕ Rückkehr zum Hauptmenü

Tastenfunktionen im Editiermodus:

- ◀ ▶ Auswahl (blinkt)
- + Änderung der blinkenden Position (automatisches Einlesen, wenn sie gedrückt gehalten wird)
- ✓ Speicherung der eingegebenen Positionen und Rückkehr zum Hauptmenü
- ✕ Rückkehr zum Hauptmenü ohne Speicherung

10.1 Klassische Schlagwerksteuerung für Glocken

Diese Funktion wird verwendet, um die Parameter und die Art des Läutens von Glocken mit elektrischen Glockenschlagwerken einzustellen. Das Schalten der elektrischen Hämmer erfolgt über das Zusatzmodul HN..SSR2. Standardmäßig ist das Schlagen deaktiviert (nur für HN 60m / 61m).

Auf der Anzeige erscheint:

Glocken „Aus“ Periode														
G	l	o	c	k	e	a	u	s	2	2	-	0	5	h
1	/	2	I	0	2	P	1	8	P	h	2	0		
Glockenschlagtyp			Impulslänge			Pauselänge			Pause zwischen ¼ und 1 vollen Stunde					

Optionen:

22-05 Einstellung von Beginn und Ende des Zeitraums, in dem der Glockenschlag ausgeschaltet ist, z. B. bei der Einstellung 22-05 erfolgt das letzte Anschlagen um 22:00 und beginnt wieder am Folgetag morgens um 5:00 Uhr

- ½ Typ des Glockenschlags; wahlweise 1/2, 1/4, 1/1 und ausgeschaltet
 1/4 : das Relay 1 wird immer in der Min. 15, 30 und 45 aktiviert
 1/2 : das Relay 1 wird immer in der Min. 30 aktiviert
 1/1 : das Relay 2 wird immer zur vollen Stunde aktiviert
- I Impulslänge in Zehntelsekunden (01-99) für den Glockenschlag
- P Länge der Pause zwischen den einzelnen Impulsen (Schlägen) (01-99)
- Ph Länge der Pause zwischen dem Anschlagen einer Einviertelstunde und einer vollen Stunde bei 1/4 -Anschlagen (01-99)

Beschreibung der unterstützten Glockenschlägen:

Art des Schlages	Zeit	15´	30´	45´	60´	Volle Stunde x h
1/4	Ausgang / Anzahl Schläge	1/OUT 1	2/OUT 1	3/OUT 1	4/OUT 1	1-12 / OUT 2
1/2		-	1/OUT 1	-	-	1-12 / OUT 1
1/1		-	-	-	-	

Hinweis

Bei viertelstündlichen Schlägen werden normalerweise Viertelstunden auf einer Glocke mit höherem Ton und volle Stunden auf einer Glocke mit niedrigerem Ton geläutet.

10.2 Audio Glockensteuerung

Diese Funktion dient zum Einstellen der Parameter und des Audiotyps am Audioausgang. Sie ist nur für die Hauptuhrvarianten mit Audioausgang verfügbar. Durch die Audioausgabe kann der Ton von Glocken (einem Gong oder anderen Audiogeräten) von Aufnahmen, die auf einem eingesteckten USB-Flash-Laufwerk gespeichert sind, am Audioausgang abgespielt werden.

Wenn die Funktion aktiviert ist, ist der wöchentliche Schaltkanal für die Audioausgabe gesperrt. Dieser Kanal kann nicht entsperrt werden, während die Audio Glockensteuerung aktiviert ist. Standardmäßig ist die Audio Glockensteuerung deaktiviert (nur für HN 60a / 61a).

Auf der Anzeige erscheint:



USB-Memory-Stick mit Standardtönen für die Audio-Ausgabe ist als separates Produkt erhältlich - siehe Zubehör für die Hauptuhr HN 6x.

Bei Bedarf können eigene Audiodateien mit Sounds wie unten beschrieben erstellt werden:

Vorbereitung der Audiodatei.

Im Computer eine Audiodatei im Format * .wav, mit folgenden Parametern erstellen:

- Audiokanäle: 2
- Auflösung 16bit
- Sample-Rate: 48 000 Hz
- Vordefinierte Dateinamen: mit der Erweiterung *.wav, z.B.: "bell15.wav", siehe unten:

Für den Viertelstundenschlag **bell15.wav**

Für den Halbstundenschlag **bell30.wav**

Für den Dreiviertelstundenschlag **bell45.wav**

Für jede Stunde **bell60.wav**

Für die Stundenschläge **bellxh.wav**,
wobei **x** die Stunde angibt, in welcher die Datei abgespielt werden soll:
bell1h.wav - bell12h.wav

Die vorbereiteten Audio-Dateien müssen im Root-Verzeichnis eines USB-Memory-Sticks gespeichert werden. Dieser wird in die USB-Buchse der Hauptuhr eingesteckt.

		Zeit				
Art des Schlages		15´	30´	45´	60´	Volle Stunde
viertelstündlich - 1/4	audio file	bell15.wav	bell30.wav	bell45.wav	bell60.wav	bellxh.wav
halbstündlich - 1/2		-	bell30.wav	-	-	
stündlich - 1/1		-	-	-	-	

Optionen:

- 22-05 Einstellung von Beginn und Ende des Zeitraums, in dem der Glockenschlag ausgeschaltet ist, z. B. bei der Einstellung 22-05 erfolgt das letzte Anschlagen um 22:00 und beginnt wieder am Folgetag um 5:00 Uhr in der Früh.
- 1/2 Typ des Glockenschlags; wahlweise 1/2, 1/4, 1/1 und ausgeschalte.
- Ph Länge der Pause zwischen dem Anschlagen einer Einviertelstunde und einer vollen Stunde bei 1/4 -Anschlagen (01-99).

11 PROGRAMM LADEN

Durch Einstecken eines USB-Memory-Sticks in die USB-Buchse, dann kann ein vorbereitetes Schaltprogramm auf die Hauptuhr geladen werden. Durch das Laden des Schaltprogrammes werden alle vorhandenen Schaltbefehle im Speicher der Hauptuhr gelöscht.

Schaltprogramme werden mittels dem Programm Switch Editor Basic erstellt (in der Software MOBA-NMS enthalten).

Im Hauptverzeichnis (Root) des USB-Memory-Sticks muss sich eine Datei "**hn60.swprog**" befinden.

Der USB-Stick muss in die USB-Buchse der HN 6x eingesteckt werden.

Im Hauptmenü der HN die ✓ Taste drücken, dann die ► Taste mehrmals drücken und "Programm laden?" auswählen:

P	r	o	g	.	s	p	e	i	c	h	e	r	n	?
E	i	n	t	r	a	e	g	e	:			0	0	5

In der Anzeige wird die Anzahl der Schaltbefehle im Programm hn60.swprog angezeigt.

Die Taste ✓ drücken.

Jetzt wird das Schaltprogramm in den internen Speicher geladen und die Hauptuhr wird neu gestartet. Nach dem Aufstarten kann der USB-Stick entfernt werden.

Wenn die verlangte Datei nicht auf dem USB-Stick vorhanden ist, werden "0" Befehle angegeben und nach Drücken der ✓ Taste wird "Datei nicht gefunden" angezeigt.

Tastenfunktionen:

- ✓ Programm laden und Hauptuhr neu starten
- ✕ Zum Hauptmenü zurückkehren ohne Programm zu laden

12 Ausgabesperre

Diese Funktion wird verwendet, um den Glocken-Ausgang zu sperren.

Die Ausgabesperre wird durch die Hauptuhr gewährleistet, die die Information über die Glockenbewegung vom angeschlossenen externen Sender erhält. Der Sensor muss dabei so plaziert werden, dass er die Bewegung der Glocken erfassen kann (siehe Kapitel 2.10). Solange sich die Glocken bewegen, wird der Schlag blockiert, danach wird die Blockierung um die eingestellte Zeit (auf der ersten Seite des Menüs) verlängert.

Wählen Sie im Hauptmenü die Option "Ausgang sperren" mit der Taste ✓ aus.

Das Menü enthält zwei Seiten:

12.1 Einstellung der zusätzlichen Ausgabesperrzeiten und Aktivierung der Schlagausgang-Funktion

Auf der Anzeige erscheint:



Optionen:

Sperrzeit [s]

0-99 (Voreinstellung: 10 s)

Aktivierung der Sperrung

- Sperrung ist ausgeschaltet (Voreinstellung)

* Sperrung ist aktiviert

12.2 Auswahl der Steuerkontaktart

Auswahl der Art des Steuerkontakts NO / NC

P o l a r i t ä t : N O

Polarität des NC-Senders ist geschlossen, wenn die Glocke nicht in Bewegung ist (normalerweise geschlossen).

Polarität des NO-Senders ist geschlossen, wenn die Glocke in Bewegung ist (normalerweise offen).

Tastenfunktionen:



Seitenwechsel.



Die Einstellung der Elemente auf der aktuellen Seite eingeben.



Zum Hauptmenü zurückkehren.

Schaltflächenfunktionen im Bearbeitungsmodus:



Nach Posten/Artikel verschieben.



Das blinkende Element ändern.



Speichern der eingegebenen Werte und Rückkehr zur Seitenanzeige.



Rückkehr ohne Speichern.

13 TECHNISCHE PARAMETER

13.1 Technische Daten

Model		HN 60 / 60m	HN 61 / 61m	HN 60i	HN 61i	HN 60a	HN 61a	
Breite auf der DIN Schiene		6 MD				9 MD		
Uhrenlinie	Anzahl	1				2		
	Typ	MOBALine	✓	✓	-	-	✓	✓
			Polarisierte Minuten- Halbminuten- oder Sekundenimpulse					
	electrical parameters		12 / 24 V, max. 150 mA					
Switching relay contact	number	1				2		
	weekly program	with up to 399 switching commands						
	astronomical calendar	with entry of geographical coordinates for sunrise/sunset calculation						
	manual switching	selection of different control modes						
	electrical parameters	max. 250 VAC, max. 6 A, 1500 VA						
Other I/O	input of DCF signal	✓	-	✓	-	✓	-	
	output of DCF signal (synthetic passive)	-	✓	-	✓	-	✓	
	GPS input for external antenna	-	✓	-	✓	-	✓	
	USB	✓						
	mono audio output 3,5 jack	-				1 (2 outputs)		
	GPIO - 4 digital outputs OC (open collector) max.100 mA	Nur für HN 60m / 61m		-				
	output 12 and 24 VDC,	max. 200 mA summary current						
Back-up at power failure	passive for RTC	about 5 years by lithium battery						
	active for full functionality	internal circuit for charging the external battery						
Power supply	AC (mains)	115 or 230 VAC ±5 %, 50-60 Hz						
	DC	12 or 24 VDC ±10 %						
Accuracy (at about 20 °C)	without synchronisation	+/- 0.1 s/day (after 24 h of synchronisation at constant temperature)						
	synchronised	± 10 ms						
Environment	operating temperature	from -30 to + 70°C						
	relative humidity	max. 95% without condensation						
Dimensions (mm) /Weight (kg)	IP 20	106 (6MD) x 90 x 58 mm / 0.6 kg				161 (9MD) x 90 x 58 mm / 0.6 kg		
	IP 40	146 x 180 x 82 mm / 0.9 kg				256 x 200 x 94 mm / 1.6 kg		
	IP 65	146 x 240 x 111 mm / 1.3 kg				256x333x129 mm / 2.7 kg		

Anzahl								
DCF 77 radio Funkempfänger	AD 650	✓	-	✓	-	✓	-	✓
BP 60/50 12V	Backup-Batterie Bleibatterie 0,8 Ah / 12 V	Dimensions [mm] / Weight [kg]	106 (6M) x 92 x 40 / 0.5					
HN..SSR2	Glockenschlagmodul		53 (3M) x 90 x 62 / 0,2 (HN 60m / 61m only)	-				53 (3M) x 90 x 62 / 0.2
HN 6x IP 40 Gehäuse	Innenbereich	✓						
HN 6x IP 65 Gehäuse	Außenbereich	✓						

13.2 Stromversorgung, Parameter und Optionen

Merkmal	Werte		
³⁾ Speisung	¹⁾ 230 VAC +/- 10 %	24 VDC +/- 5 %	13 VDC +/- 10 %
Speisungsanschluss	L N PE	VDC	ACCU
Spannung am "ACCU"-Anschluss	14 VDC	14 VDC	-
⁴⁾ Max. Ladestrom am "ACCU"-Anschluss	200 mA	200 mA	-
Spannung am "VDC"-Anschluss	24 VDC	-	24 VDC
⁴⁾ Max. Strombezug am "VDC"-Anschluss	200 mA	-	200 mA
²⁾ Impulslinien-Spannung	12/24 V	12/24 V	12/24 V
Aktive Gangreserve mit Blei-Akku	✓	-	-
⁵⁾ Jumper "Accu connect" gesteckt	-	-	✓
Art der Spannungsversorgung	Wechselspannung, Sinus 50-60 Hz	Gleichspannung, stabilisiert und geglättet	

Bemerkungen:

1) Entsprechend dem Typ der Hauptuhr – siehe Tabelle Technische Daten im Kapitel 12.1.

2) Standard Wert: 24 V; 12 V kann im Service Menü eingestellt werden.

3) Wird die Toleranz der zugeführten Versorgungsspannung nicht eingehalten oder wird ein anderer Spannungstyp verwendet, kann der korrekte Betrieb der Hauptuhr nicht garantiert werden.

4) Die Gesamtleistung der angeschlossenen Geräte besteht aus dem Verbrauch der Uhrenlinie und dem Verbrauch an den Klemmen ACCU und VDC. Die Maximalwerte der angegebenen Ströme können nicht gleichzeitig geliefert werden.

5) Soll die Hauptuhr mit permanenten 12-14 VDC Speisung versorgt werden, muss der "Accu Connect" Jumper installiert werden.

Wird die Hauptuhr mit 230 VAC (115 VAC) gespeisen und mit einer aktiven Backup-Batterie betrieben (12V Batterie an +ACCU- angeschlossen), so darf der Jumper (Accu connect) nicht installiert werden.

Falls die Hauptuhr trotz fehlender Netzspeisung gestartet werden sollte, kann die "Accu connect"-Brücke temporär gesteckt werden, um die Hauptuhr mit einem an den +ACCU-Klemmen angeschlossenen externen 12 V-Akku aufzustarten. Ist die Hauptuhr wieder gestartet, sollte die Brücke wieder entfernt werden.

14 ZEITZONENTABELLE

No.	City / State	UTC Offset	DST	Standard → DST	DST → Standard
00	UTC (GMT), Monrovia	0	No		
01	London, Dublin, Lisbon	0	Yes	Last Sun. Mar. (01:00)	Last Sun. Oct. (02:00)
02	Brussels, Amsterdam, Berlin, Bern, Copenhagen, Madrid, Oslo, Paris, Rome, Stockholm, Vienna, Belgrade, Bratislava, Budapest, Ljubljana, Prague, Sarajevo, Warsaw, Zagreb	+1	Yes	Last Sun. Mar. (02:00)	Last Sun. Oct. (03:00)
03	Athens, Helsinki, Riga, Tallinn, Sofia, Vilnius	+2	Yes	Last Sun. Mar. (03:00)	Last Sun. Oct. (04:00)
04	Bucharest	+2	Yes	Last Sun. Mar. (03:00)	Last Sun. Oct. (04:00)
05	Pretoria, Harare, Kaliningrad	+2	No		
06	Amman	+2	Yes	Last Thu. Mar. (23:59)	Last Fri. Oct. (01:00)
07	UTC (GMT)	0	No		
08	Istanbul, Kuwait City, Minsk, Moscow, Saint Petersburg, Volgograd	+3	No		
09	Praia, Cape Verde	-1	No		
10	UTC (GMT)	0	No		
11	Abu Dhabi, Muscat, Tbilisi, Samara	+4	No		
12	Kabul	+4.5	No		
13	Adamstown (Pitcairn Is.)	-8	No		
14	Tashkent, Islamabad, Karachi, Yekaterinburg	+5	No		
15	Mumbai, Kolkata, Chennai, New Delhi, Colombo	+5.5	No		
16	Astana, Thimphu, Dhaka, Novosibirsk	+6	No		
17	Bangkok, Hanoi, Jakarta, Krasnoyarsk	+7	No		
18	Beijing, Hong Kong, Singapore, Taipei, Irkutsk	+8	No		
19	Tokyo, Seoul, Yakutsk	+9	No		
20	Gambier Island	-9	No		
21	South Australia: Adelaide	+9.5	Yes	1 st Sun. Oct (02:00)	1 st Sun. Apr. (03:00)
22	Northern Territory: Darwin	+9.5	No		
23	Brisbane, Guam, Port Moresby, Vladivostok	+10	No		
24	Sydney, Canberra, Melbourne, Tasmania: Hobart	+10	Yes	1 st Sun. Oct. (02:00)	1 st Sun. Apr. (03:00)
25	UTC (GMT)	0	No		
26	UTC (GMT)	0	No		

27	Honiara (Solomon Is.), Magadan, Noumea (New Caledonia)	+11	No		
28	Auckland, Wellington	+12	Yes	Last Sun. Sep. (02:00)	1 st Sun. Apr. (03:00)
29	Majuro (Marshall Is.), Anadyr	+12	No		
30	Azores	-1	Yes	Last Sun. Mar. (00:00)	Last Sun. Oct. (01:00)
31	Middle Atlantic	-2	No		
32	Brasilia	-3	Yes	3 rd Sun. Oct. (00:00)	3 rd Sun. Feb. (00:00)
33	Buenos Aires	-3	No		
34	Newfoundland	-3.5	Yes	2 nd Sun. Mar. (02:00)	1 st Sun. Nov. (02:00)
35	Atlantic Time (Canada)	-4	Yes	2 nd Sun. Mar. (02:00)	1 st Sun. Nov. (02:00)
36	La Paz	-4	No		
37	Bogota, Lima, Quito	-5	No		
38	New York, Eastern Time (US & Canada)	-5	Yes	2 nd Sun. Mar. (02:00)	1 st Sun. Nov. (02:00)
39	Chicago, Central Time (US & Canada)	-6	Yes	2 nd Sun. Mar. (02:00)	1 st Sun. Nov. (02:00)
40	Tegucigalpa, Honduras	-6	No		
41	Phoenix, Arizona	-7	No		
42	Denver, Mountain Time	-7	Yes	2 nd Sun. Mar. (02:00)	1 st Sun. Nov. (02:00)
43	Los Angeles, Pacific Time	-8	Yes	2 nd Sun. Mar. (02:00)	1 st Sun. Nov. (02:00)
44	Anchorage, Alaska (US)	-9	Yes	2 nd Sun. Mar. (02:00)	1 st Sun. Nov. (02:00)
45	Honolulu, Hawaii (US)	-10	No		
46	Midway Islands (US)	-11	No		
47	Mexico City, Mexico	-6	Yes	1 st Sun. Apr. (02:00)	Last Sun. Oct. (02:00)
48	Adak (Aleutian Is.)	-10	Yes	2 nd Sun. Mar. (02:00)	1 st Sun. Nov. (02:00)
49	UTC (GMT)	0	No		
50	UTC (GMT)	0	No		
51	UTC (GMT)	0	No		
52	UTC (GMT)	0	No		
53	UTC (GMT)	0	No		
54	Ittoqqortoormiit, Greenland	-1	Yes	Last Sun. Mar. (00:00)	Last Sun. Oct. (01:00)
55	Nuuk, Qaanaaq, Greenland	-3	Yes	Last Sat. Mar. (22:00)	Last Sat. Oct. (23:00)
56	Myanmar	+6.5	No		
57	Western Australia: Perth	+8	No		
58	Caracas	-4.5	No		
59	CET standard time	+1	No		

60	Not used				
61	Not used				
62	Baku	+4	Yes	Last Sun. Mar. (04:00)	Last Sun. Oct. (05:00)
63	UTC (GMT)	0	No		
64	UTC (GMT)	0	No		

Zeitzonentabelle Version 11.

In countries where the DST switch date changes annually (e.g. Iran, Israel), the time zone has to be defined manually in the user time zone table (entries 80 – 99).

Legend:

UTC: Universal Time Coordinate, equivalent to GMT

DST: Daylight Saving Time

DST Change: Daylight Saving Time changeover

Standard → DST: Time change from Standard time (Winter time) to Summer time DST →

Standard: Time change from Summer time to Standard time (Winter time)

Example:

2nd last Sun. Mar. (02:00) Switch over on the penultimate Sunday in March at 02.00 hours local time.

15 GARANTIE UND REPARATUREN

- Das Gerät darf nicht innerhalb Hochspannungsbereiche betrieben werden.
- Es darf nicht direktem Sonnenlicht ausgesetzt werden.
- Für das Gerät gilt eine Garantie von 24 Monaten ab Verkaufsdatum des Produkts.

Die Garantie erstreckt sich nicht auf Schäden, die auf folgende Weise verursacht worden sind:

- durch unsachgemäße Behandlung oder Störung
- durch chemische Einflüsse
- durch mechanische Beschädigung
- durch äußere Einflüsse (z. B. Naturkatastrophen usw.)

Der Garantie- und Nachgarantieservice wird vom Hersteller durchgeführt.

HEADQUARTERS / PRODUCTION

MOSER-BAER AG
Spitalstrasse 7, CH-3454 Sumiswald
Tel. +41 34 432 46 46 / Fax +41 34 432 46 99
moserbaer@mobatime.com / www.mobatime.com

SALES SWITZERLAND

MOBATIME AG
Stettbachstrasse 5, CH-8600 Dübendorf
Tel. +41 44 802 75 75 / Fax +41 44 802 75 65
info-d@mobatime.ch / www.mobatime.ch

SALES GERMANY, AUSTRIA

BÜRK MOBATIME GmbH
Postfach 3760, D-78026 VS-Schwenningen
Steinkirchring 46, D-78056 VS-Schwenningen
Tel. +49 7720 8535 0 / Fax +49 7720 8535 11
buerk@buerk-mobatime.de / www.buerk-mobatime.de

SALES WORLDWIDE

MOSER-BAER SA EXPORT DIVISION
19 ch. du Champ-des-Filles, CH-1228 Plan-les-Ouates
Tel. +41 22 884 96 11 / Fax + 41 22 884 96 90
export@mobatime.com / www.mobatime.com

MOBATIME SA
En Budron H 20, CH-1052 Le Mont-sur-Lausanne
Tél. +41 21 654 33 50 / Fax +41 21 654 33 69
info-f@mobatime.ch / www.mobatime.ch