





# HMT LED-Uhr

## HMT LED-UHR

Zeit- und Temperaturanzeige



Installations- und Bedienungsanleitung

	<b>BODET SA</b> 1 rue du Général de Gaulle 49340 TREMENTINES		 100% papier recyclé		Ref.: 606409 U
---	--	---	--	---	----------------

Bei Eingang des Produkts prüfen, dass keine Transportschäden vorliegen.  
Andernfalls den Schaden bei der Spedition melden.

# Inhaltsverzeichnis

I - Allgemeine Darstellung.....	3
II. Mechanische Installation .....	4
II.1 Demontage für Zugang ins Geräteinnere .....	4
II.2 Wandbefestigung.....	4
II.3 Befestigung mit Träger (nur für die Modelle HMT Led 10, 15, 20 und 25) ...	4
III. Elektroinstallation .....	9
III.1 Stromversorgung.....	11
III.2 Installation der DCF-Antenne .....	11
III.3 Installation der GPS-Antenne.....	11
III.4 Installation einer Zeitverteilungskarte.....	11
III.5 Installation an einem AFNOR-Netz .....	12
III.6 Installation an einem Minuten- oder ½-Minuten-Netz.....	13
III.7 Installation am DHF-Netz .....	14
III.8 Installation an einem NTP-Netz.....	15
III.9 Installation an ein ASCII RS232/RS422-Netz.....	24
III.10 Installation des Temperatur-/Feuchtefühlers .....	25
III.11 Installation des Temperaturfühlers.....	25
III.12 Installation des HF-Temperaturfühlers .....	26
III.13 Anschluss einer Nebenanzeige für doppelseitige Anzeige.....	27
III.14 Einstellung der Dip-Schalter.....	27
III.15 Seriengeschaltete Uhren.....	27
III.16 Eine HF-Fernbedienung koppeln .....	28
III.17 Identifizierung der elektronischen Karten .....	29
IV. Parametrieremenü.....	30
IV.1 Hauptmenü.....	31
IV.2 CHRO-Menü: Countup und Countdown einstellen.....	32
IV.3 TIME-Menü: Uhrzeit und Datum einstellen .....	33
IV.4 INFO-Menü: Chlor- und Feuchtigkeitswerte einstellen.....	34
IV.5 PROG-Menü: Helligkeit, Temperatur und Wechselanzeige einstellen.....	35
IV.6 TECH-Menü: Techniker .....	37
IV.7 TEST-Menü: Test und Anzeige der Version.....	42
IV.8 Digitalwert anzeigen .....	43
V - Uhrzeitsynchronisierungsarten .....	45
VI - Technische Daten .....	46

# I - Allgemeine Darstellung

HMT und HMS Uhren sind für Außenbereich geeignet.

- SMD LED hohe Helligkeit, 4 Ziffern und 3 Punkten.
- Fest- oder Wechselanzeige.
- Anzeige : Stunden / Minuten (und Sekunden für HMS Uhren), Temperatur, Datum, Chlornrate, Feuchtrate, Stoppuhr (zählen, abzählen, Tage), numerische werte.
- Wird mit drahtgebundenem Temperaturfühler und 5 m Kabel geliefert.
- Stromversorgung 110 / 230 V.
- Aluminiumgehäuse (HMT10 und HMS10 Stahl).
- LED in 2 Farben erhältlich : Rot (R), Gelb (G), Weiß (W).
- Automatische Umstellung der Helligkeit nach dem Wetter (Sonne, Bewölkung oder Nacht) für jede Anzeige.

**ACHTUNG** : Das Gerät darf nur von Fachpersonal installiert und gewartet werden.

Die Uhr wird an 230 VAC oder 115 VAC Netzstrom angeschlossen. Die elektrische Anlage muss mit der Norm IEC 364 (NFC 15-100 für Frankreich) übereinstimmen.

Den Einbau eines schnell zugänglichen und als Vorsicherung der Versorgungsleitung installierten Neutralphasen-Schutzschalters mit max. 16 A vorsehen. Dieser Schutzschalter schützt und unterbricht die Stromversorgung und muss bei Wartungseingriffen abgeschaltet werden. Die Spannung darf erst nach Befestigung des Geräts eingeschaltet werden.

Irgendwelche Änderungen am Gerät ziehen den Garantieverlust nach sich.

## II. Mechanische Installation

Bei der Standortwahl der Uhr darauf achten, dass für die Modelle mit Funksynchronisierung ein einwandfreier Funkempfang gewährleistet ist. Der Standort für die Installation der Funkempfangsuhr muss frei von elektrischen Interferenzen (Bildröhre, Transformator usw.) sein.

### II.1 Demontage für Zugang ins Geräteinnere

Die 2 (HMT/HMS Led 10, 15, 20 und 25) oder die 4 Schrauben (HMT/HMS Led 45) auf der rechten Uhrseite abschrauben und die rechte Gehäusewand abnehmen. Damit wird der Zugang zu den Programmier Tasten frei. Bei dem Modell HMT/HMS Led 10 handelt es sich um die linke Seite.

Durch Abnahme der Glasscheibe erhält man im Bedarfsfalls Zugang zu anderen Elementen (Versorgung, Driverkarte, Modulverdrahtung usw.). Die Glasscheibe seitlich 5 bis 10 cm herausziehen und von der verbleibenden Gehäusewand nehmen. Anschließend die Glasscheibe hochheben und zu sich herausziehen, damit sie sich aus dem Profil an der Gehäuseunterseite löst.



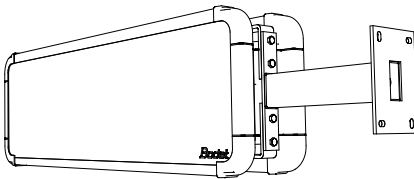
### II.2 Wandbefestigung

Die Uhr mit den 4 Schrauben Ø6 (HMT/HMS Led 10, 15, 20 und 25) oder den 4 Schrauben Ø8 (HMT/HMS Led 45) und den passenden Dübeln in der Wand befestigen. Man bedient sich dabei der 4 Langlöcher an der Hinterseite.

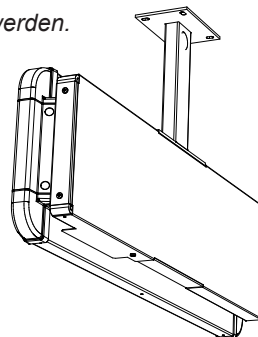
*Hinweis: verwenden Sie die mitgelieferte Bohrschablone.*

### II.3 Befestigung mit Träger (nur für die Modelle HMT Led 15, 20 und 25)

Der Träger kann senkrecht oder waagrecht installiert werden.



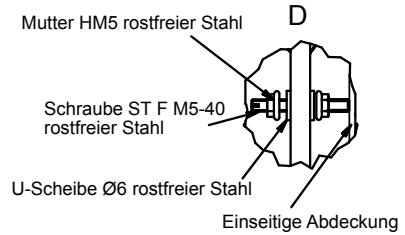
Doppelseitige Anlage mit horizontalem Träger



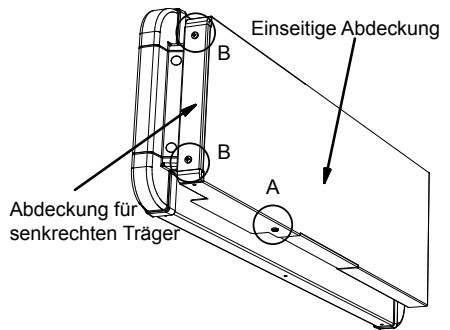
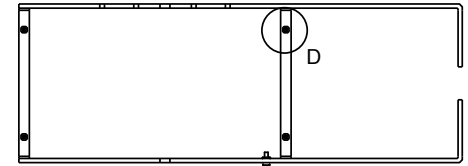
Einseitige Anlage mit vertikalem Träger

## Montage für einseitige Anzeige

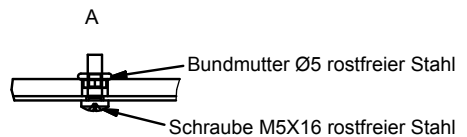
1/ Die 4 Schrauben und U-Scheiben (Detail D) in die Halterung für beidseitige Anzeige setzen.



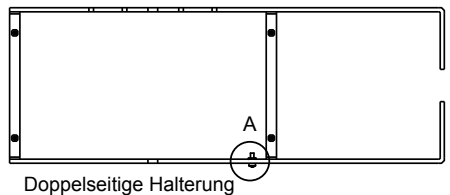
2/ Bei einer Montage für einseitige Anzeige kann eine (optionale) einseitige Abdeckung an der Rückseite der Uhr über die Halterung für beidseitige Anzeige gezogen werden. Wenn sie angebracht ist, mit der Bundmutter der Unterseite (Detail A) befestigen.



3/ Jetzt werden die 4 Schrauben festgezogen, bis sie die einseitige Abdeckung berühren; anschließend werden die 4 Muttern an der Halterung für beidseitige Anzeige festgezogen.



4/ Nur bei einem senkrechten Träger: die Trägerabdeckung an der Seite der Halterung für beidseitige Anzeige mit den 2 Schrauben Ø5 (Detail B) befestigen.



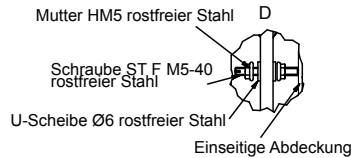
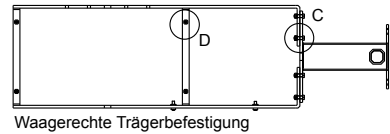
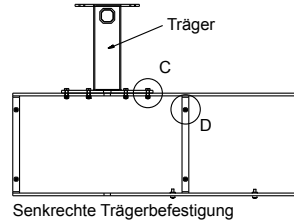
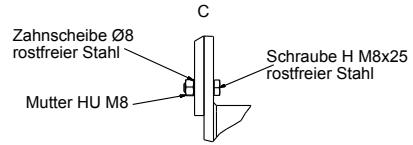
5/ Den Träger mit den 2  
Gewindestangen  $\text{Ø}8$  (HMT Led 10)  
oder 4 Gewindestangen  $\text{Ø}8$  (HMT Led  
15 und 20) oder  $\text{Ø}10$  (HMT Led 25) +  
Verbundanker (empfohlen) befestigen.

6/ Die Halterung für beidseitige  
Anzeige mit den 2 Schrauben  $\text{Ø}8$   
(HMT Led 10) oder 4 Schrauben  $\text{Ø}8$   
(HMT Led 15, 20 und 25) (Detail C) am  
Träger befestigen. Nicht vergessen,  
die Kabel durch den Träger zu ziehen.

7/ Die Uhr öffnen, die Glasscheibe  
herausnehmen und die  
Wandbefestigungsteile abschrauben.

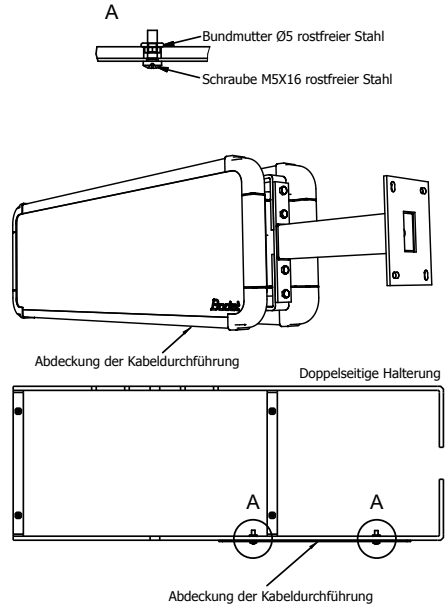
8/ Die Uhr auf der Halterung für  
beidseitige Anzeige an den 4  
Schrauben ST F M5-40 (Detail C)  
befestigen. Die U-Scheiben  $\text{Ø}6$  (Detail  
D) an der Halterung für beidseitige  
Anzeige (und nicht im Inneren der  
Uhren) anbringen, damit zwischen den  
Uhren ausreichend Abstand ist und die  
Kabel leichter durchgezogen werden  
können. Die 2 oberen Muttern (D)  
anschrauben, ohne sie festzuziehen,  
und die Uhr zur Seite drücken und die  
Kabel durchziehen.

9/ Wenn die Kabel richtig sitzen, die 4 Muttern (D) der Anzeige festziehen.



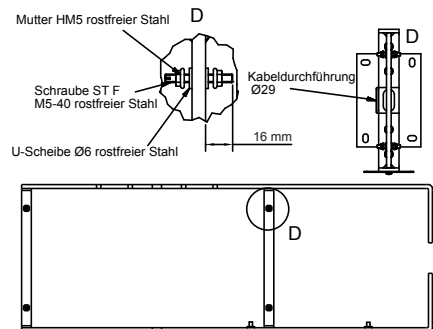
## Montage für beidseitige Anzeige

1/ Nur bei einer Montage für beidseitige Anzeige: die Abdeckung der Kabeldurchführung (standardmäßig geliefert) unter der Halterung für beidseitige Anzeige montieren und mit den 2 Schrauben an der Unterseite (Detail A) befestigen.

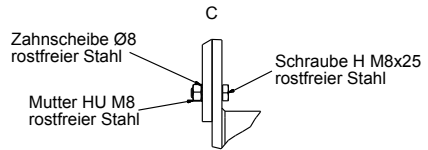


2/ Die Abdeckung des Trägers an der Seite der Halterung für beidseitige Anzeige (nur mit senkrechtem Träger) mit den 2 Schrauben Ø5 (Detail B) befestigen (siehe Montage für einseitige Anzeige 4/).

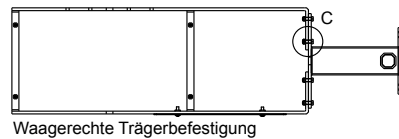
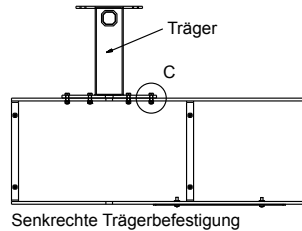
3/ Die 4 Schrauben (D) mit einem Abstand von 16 mm anbringen. Die Muttern und U-Scheiben nicht montieren.



4/ Den Träger mit den 2  
Gewindestangen  $\text{\O}8$  (HMT Led 10)  
oder 4 Gewindestangen  $\text{\O}8$  (HMT Led  
15 und 20) oder  $\text{\O}10$  (HMT Led 25) +  
Verbundanker (empfohlen) befestigen.

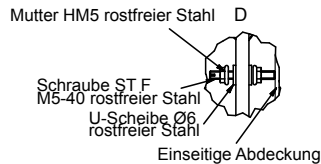


5/ Die Halterung für beidseitige  
Anzeige mit den 2 Schrauben  $\text{\O}8$   
(HMT Led 10) oder 4 Schrauben  $\text{\O}8$   
(HMT Led 15, 20 und 25) Detail C.  
Nicht vergessen, die Kabel durch den  
Träger zu ziehen.



6/ Die Uhr öffnen, die Glasscheibe  
herausnehmen und die  
Wandbefestigungsteile abschrauben.

7/ Die erste Uhr (Repetitionsuhr) an  
der doppelseitigen Halterung an den  
4 Schrauben ST F M5-40 (Detail  
D) befestigen. Die U-Scheiben  $\text{\O}6$



(Detail D) an der doppelseitigen Halterung (und nicht im Inneren der Uhren)  
anbringen, um einen ausreichenden Abstand zwischen den Uhren und  
eine leichte Kabeldurchführung zu gewährleisten. Die 2 oberen Muttern (D)  
anschrauben, ohne sie festzuziehen, und die Uhr zur Seite drücken und die  
Kabel durchziehen.

8/ Die zweite Uhr (Hauptuhr) an der anderen Seite der doppelseitigen  
Halterung mit den gleichen 4 Schrauben ST F M5-40 (D) befestigen. Die 2  
oberen Muttern (D) anschrauben, ohne sie festzuziehen, und die Uhr zur Seite  
drücken und die Kabel durchziehen. Man beziehe sich auf § III Verkabelung.

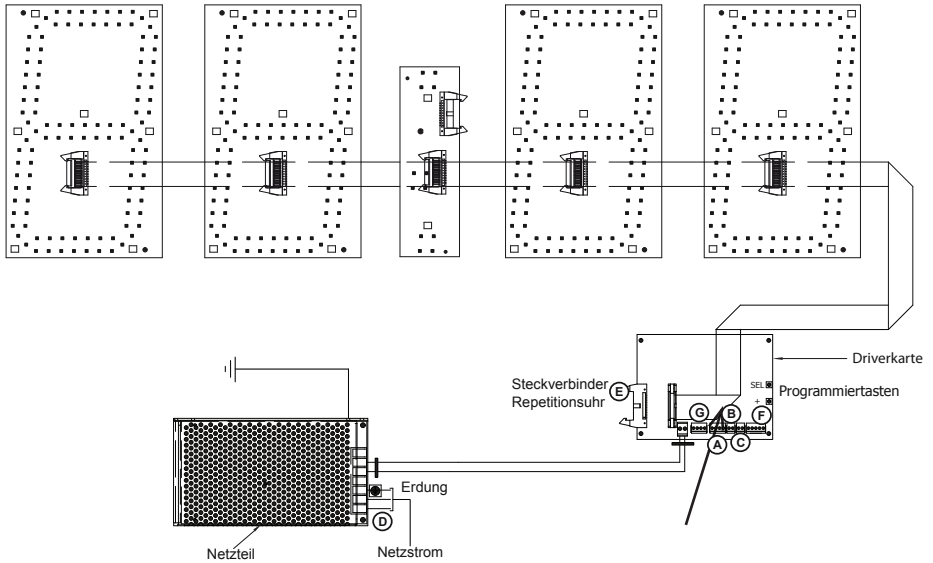
9/ Wenn die Kabel richtig sitzen, die 8 Muttern (D) jeder Anzeige festziehen.



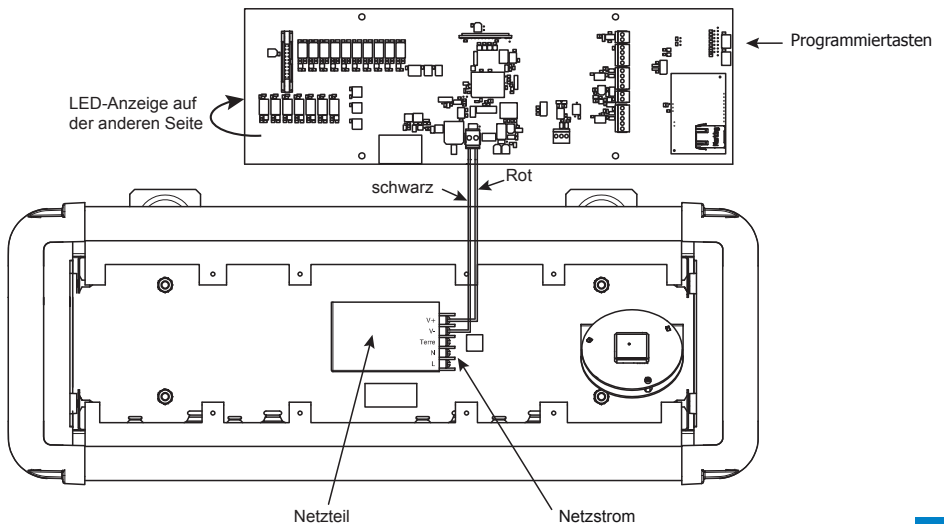
### III. Elektroinstallation

*Empfehlung: damit sich die Kabel nicht verschieben, empfehlen wir die Anbringung einer Kabelklemme nahe der Kabeldurchführung im Geräteinneren.  
Je nach dem Modell soll es nötig sein, eine LED-Ziffer abzunehmen, um zu den Klemmleisten frei zu gelangen. Beim Handaufzug, die Zifferrichtung sorgfältig beachten.*

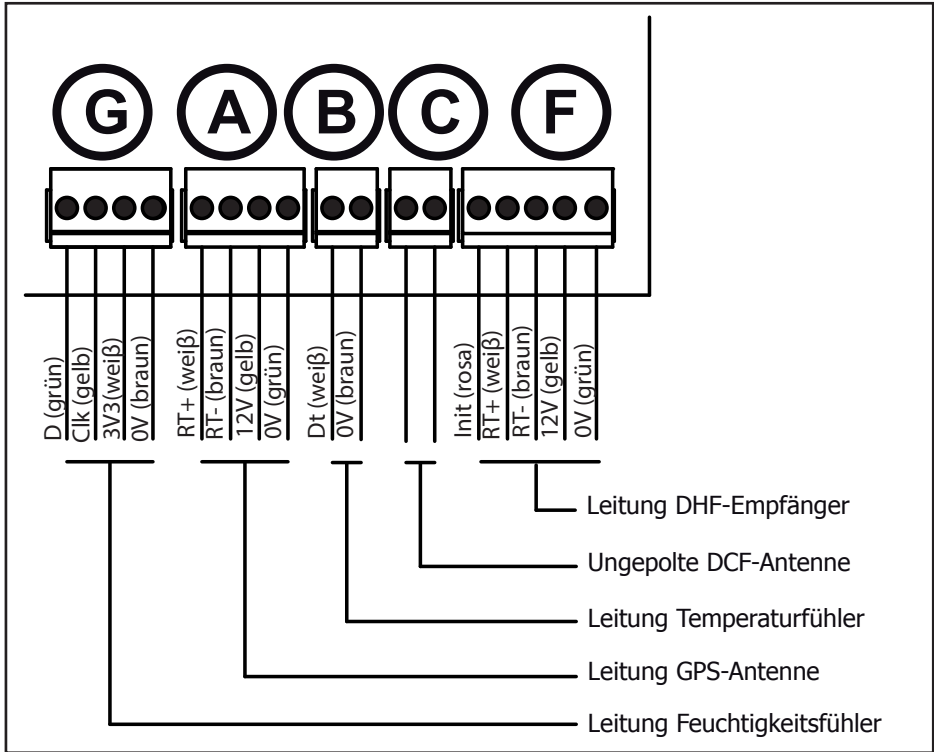
#### HMT-HMS Led 15 20 25 45



#### HMT-HMS Led 10



Darstellung der Verdrahtung:



### III.1 Stromversorgung

Das Netzteil funktioniert standardmäßig mit 230 V 50/60 Hz, kann jedoch auch mit 115 V betrieben werden.



CAUTION: 115/230VAC INPUT VOLTAGE CAN BE SELECTED BY SWITCH. CHECK INPUT VOLTAGE AVOIDING DAMAGE BEFORE POWER ON.

*Hinweis: Der Schalter für die Spannungswahl 230V/115 V befindet sich unterhalb des Netzteils. Damit er zugänglich wird, muss die Ziffer vor dem Netzteil abgenommen, die Mutter HM8 abgeschraubt und das Befestigungsteil entfernt werden. Den Schalter auf 115 VAC stellen und alle Teile wieder befestigen.*

Die Stromversorgung am Netzteil (D) anschließen, das sich hinter der Uhrenscheibe befindet.

*Hinweis 1: Wenn Sie das Netzteil freilegen wollen, die Glasscheibe abnehmen (siehe §II.1).*

*Hinweis 2 : Die mitgelieferte selbstklebende Schutzfolie muss oberhalb der Versorgungsklemmen am Ende der Leitung aufgeklebt werden, um jeden Kontakt mit gefährlichen Spannungen zu vermeiden.*

### III.2 Installation der DCF-Antenne

Bei der funksynchronisierten Uhr erfolgt die Zeiteinstellung automatisch. Uhrzeit und Datum können jedoch manuell eingestellt werden. Das entsprechende Verfahren ist in § IV.2 beschrieben.

Bei schlechtem Empfang kann die Zeiteinstellung mehreren Stunden dauern (in der Regel ist der Signalempfang nachts besser).

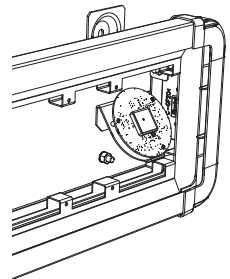
Die ungepolte Antenne an der Klemmleiste (C) der Elektronikkarte anschließen. Die Antenne muss abgesetzt montiert werden.

### III.3 Installation der GPS-Antenne

Damit man weltweit absolute Präzision erhält, kann die Uhr mit Hilfe einer GPS-Antenne synchronisiert werden. Die GPS-Antenne ist bei der Lieferung bereits im Geräteinneren installiert.

Überprüfen Sie, ob die (ungepolte) GPS-Antenne richtig an der Klemmleiste (A) der Elektronikkarte angeschlossen ist.

*Hinweis: Die Synchronisierung der GPS-Antenne kann nur mit einer Uhr im Freien durchgeführt werden. Andernfalls muss die Uhr aus dem Gebäude in eine ungestörte Zone ins Freie gebracht werden.*



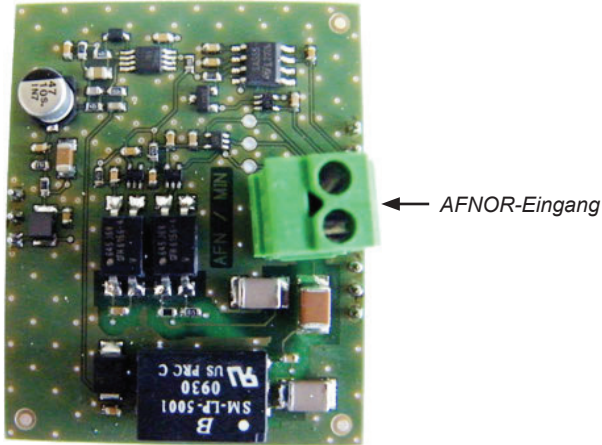
### III.4 Installation einer Zeitverteilungskarte

Die Karten Impulse/AFNOR, DHF, ASCII oder NTP werden werkseitig installiert.

### III.5 Installation an einem AFNOR-Netz

Das Kabel wie unten gezeigt anschließen (nicht polarisierte Eingänge). Die Uhr stellt die richtige Uhrzeit nach Empfang mehrerer schlüssiger Zeitmeldungen ein. Zwischen 2 Synchronisationen entwickelt sich die Zeitbasis normal entsprechend der internen Zeitbasis.

Wenn die Uhr im COD-Modus funktioniert (siehe Seite 38), wird die empfangene Uhrzeit angezeigt. Wenn die Uhr im LOC-Modus funktioniert (siehe Seite 38), berücksichtigt die angezeigte Uhrzeit die im Uhrzeitmenü gewählten Zeitverschiebungen (Zeitverschiebung, Sommer-/Winterzeit).

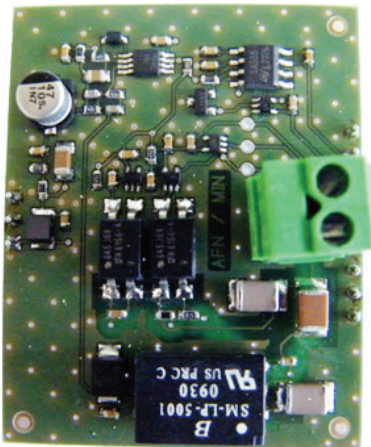


### III.6 Installation an einem Minuten- oder 1/2-Minuten-Netz

Ein „Minuten-„ oder „1/2-Minuten“-Verteilungsnetz sendet nur Impulse, So dass die Repetitionsuhren auf die Uhrzeit dieses Netzes eingestellt werden müssen. Es ist nicht notwendig, die Zeitverteilung zu stoppen, um die Uhr hinzuzufügen. Es genügt, die Uhrzeit zu stellen. Danach erhöht sie sich um ein Minute beim Empfang des nächsten Impulses der Hauptuhr.

Wenn trotz der Einstellung der Uhrzeit eine Verschiebung von 30 Sekunden (1/2-Minute) oder 1 Minute (Minute) vorliegt, den Leitungsanschluss umstecken. Das Kabel wie unten gezeigt und anschließend zur Parametrierung im Techniker-Menü Seite 37 übergehen.

*Anmerkung betreffend der 1/2 Minutenimpulse mit Serienschaltung:: Damit bei Trennung der Repetitionsuhr das Netz nicht unterbrochen wird, zudem 1 33 Ohm-Widerstand (geliefert) am Eingang der Anschlussleiste anschließen.*



Impulseingang Minute mit  
Parallelschaltung; 1/2 Minute mit  
Parallel- oder Serienschaltung

### III.7 Installation am DHF-Netz

Bei der ersten Spannungszuschaltung muss die Uhr auf INIT-Modus gestellt werden, siehe Seite 37 im Technikermenü.

*Im INIT-Modus ist das Pairing auf eine, ebenfalls im INIT-Modus befindliche Hauptuhr möglich.*

Sobald die Uhr die Uhrzeit von der Hauptuhr empfängt, schaltet sie in den normalen Modus zurück und speichert gleichzeitig die Senderadresse.

Ist der Empfang gestört oder unterbrochen, funktioniert sie weiterhin auf ihrer Zeitbasis.

Im Bedarfsfall (Änderung des Senderkanals, neue Installation usw.) kann eine Uhr im Technikermenü in den „Initialisierungs“-Modus zurückgestellt werden.

Der Empfänger ist bei der Lieferung im Geräteinneren installiert. Prüfen Sie, ob der Empfänger richtig an der Klemme der Elektronikkarte angeschlossen ist.



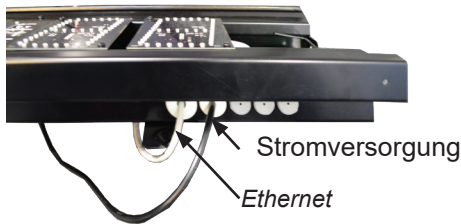
DHF-Antenne

### III.8 Installation an einem NTP-Netz

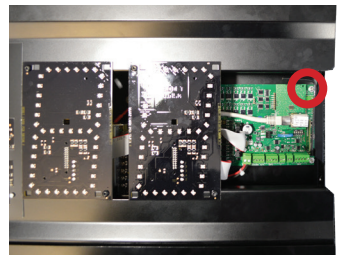
Wenn die Uhr mehrere kohärente Zeitinformationen erhält, aktualisiert sie automatisch die Zeitangabe.

Die Uhr HMT LED öffnen, um auf die elektronische Karte zuzugreifen (Kapitel II.1 Demontage für Zugang ins Geräteinnere 4 lesen).

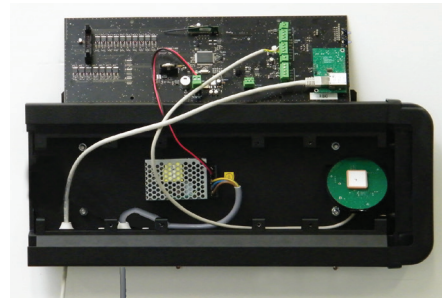
Die Uhr mittels eines Ethernet-RJ45-Kabels und unter Verwendung einer Kabelverschraubung an das Computernetz anschließen:



HMT-HMS Led 15, 20, 25 et 45



HMT-HMS Led 10



Die vollständigen Werkseinstellungen sind:

- Name der Uhr: «BODET-@MAC».
- Konfiguration IP via DHCP.
- Time zone: Paris (GMT+01:00)
- Synchronisation : Multicast
- Synchronisierungs-Adresse: 239.192.54.1.
- Pool-Periode für Unicast-Synchronisation: 15 Minuten.
- SNMP deaktiviert.
- Trap-Typ: V2C.
- Schwelle für Temperaturalarm: -20°C bis +55°C
- Übertragungsperiode des Trap-Status: 24 Std.
- Kein Passwort.

Die gesamte Konfiguration der Uhr erfolgt über den Web-Server.

Hinweis: Eine HMT-LED-Uhr, die die Uhrzeit nicht anzeigt, kann nicht lokalisiert werden (bspw. über Bodet Detect).

Je nach der verwendeten Karte Option, wählen Sie die Art der Synchronisation im TECH-Menü (: Techniker Seite 37 Kapitel IV.6 Menü TECH sehen)



NTP multicast



NTP multicast, unicast und  
via DHCP (supervision)



**WICHTIG: wenn die Karte oder die Einstellung Umkehren wird die angezeigte Zeit die richtige Zeit nicht sein, in der Zeitzone.**



## Präsentation des Webservers

### (Betrifft lediglich Uhren, welche via NTP synchronisiert werden)

Um die Uhr bzw. Uhren des Netzwerks zu erfassen, wird die Software Bodet Detect genutzt.

Die Software-Version muss dabei älter sein als V1.1A50.

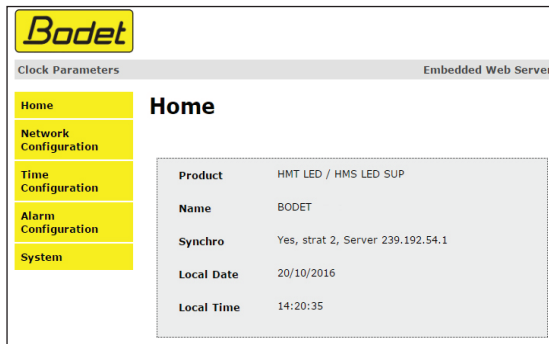
Über die Funktion „local“ kann eine Uhr im Netzwerk identifiziert werden.

Die identifizierte Uhr zeigt alle 3 Sekunden abwechselnd 2:22 und 1:11 an.

Mit der Software BODET Detect können Sie:

- die im Netz vorhandenen Uhren feststellen,
- jede Uhr parametrieren (einzeln oder durch Kopieren der Parameter einer Uhr auf eine Uhrengruppe),
- die Software-Version der Uhr aktualisieren,
- den Status der Uhr kontrollieren,
- den Zugang zum Herunterladen der MIB-Datenbank gewähren.

### > Die Startseite



Clock Parameters		Embedded Web Server	
<b>Home</b>			
<b>Product</b>	HMT LED / HMS LED SUP	<b>Name</b>	BODET
<b>Synchro</b>	Yes, strat 2, Server 239.192.54.1	<b>Local Date</b>	20/10/2016
<b>Local Time</b>	14:20:35		

Die Startseite des Webservers einer Uhr enthält eine Zusammenfassung der allgemeinen Informationen zu dieser Uhr.

Die Informationen sind wie folgt angegeben:

- **Produkt:** Produkttyp.
- **Serial Number:** Name, der vom Benutzer auf die Uhr gegeben.
- **Name:** der Name, den der Nutzer der Uhr zugeteilt hat.
- **Synchro:** Status der Synchronisation (Strat 3 zeigt an, dass die Uhr 3 «Niveaus» von der Synchronisationsquelle) + IP-Adresse.
- **Local Date:** aktuelles Datum.

## > Die Seite Netzwerk-Konfiguration

**Bodet**

Clock Parameters Embedded Web Server

**Home**

**Network Configuration**

Time Configuration

Alarm Configuration

System

### Network Configuration

This page allows the configuration of the clock's network settings.

**CAUTION:** Incorrect settings may cause the clock to lose network connectivity.

Enter the new settings below:

**MAC Address** 00:0B:84:04:98:6D

**Name** BODET

**Enable DHCP**

IP Address 10.17.10.36

Subnet Mask 255.255.0.0

Gateway

DNS Address 10.17.20.1

Save and Reboot

Mit dieser Seite wird die Uhr im Netzwerk konfiguriert. Der Warnhinweis macht darauf aufmerksam, dass die Uhr vom Netzwerk getrennt werden kann, wenn die Netzparameter falsch sind.

Die einzelnen Angaben betreffen:

- **MAC-Adresse:** dies ist die MAC-Adresse der Uhr. Jedes Produkt hat eine eindeutige Adresse. Diese Nummer ist auf der Rückseite der Bodet-Uhren auf einem Etikett angegeben.
- **Name:** Name, der vom Benutzer auf die Uhr gegeben.
- Kontrollkästchen **Enable DHCP:** ermöglicht die automatische Definition der IP-Parameter des Produkts im Netz.

Wenn dieses Kästchen nicht aktiviert ist, sind die folgenden Parameter zugänglich:

- **IP Address:** ermöglicht die manuelle Definition der IP-Adresse des Produkts (obligatorisch)
- **Subnet Mask:** mit der Unternetz-Maske kann eine Uhr dem lokalen Netz zugeordnet werden.
- **Gateway:** mit diesem Gateway kann die Uhr mit zwei IT-Netzwerken verbunden werden.
- **DNS Address:** Adresse mit der einer IP-Adresse ein Domain-Name zugeordnet werden kann. Anstelle der IP-Adresse kann dadurch eine Nummer oder eine Bezeichnung, die vom Nutzer festgelegt wurde, im Browser angegeben werden. Zum Beispiel ist es einfacher, sich [www.bodet.com](http://www.bodet.com) zu merken, als 172.17.10.88.

Mit der Schaltfläche Save and Reboot wird Ihre Konfiguration dann gespeichert.

## > Die Seite Konfiguration der Uhrzeit und Synchronisation

The screenshot shows the 'Time Configuration' page of the Bodet Embedded Web Server. On the left is a navigation menu with 'Time Configuration' selected. The main content area is divided into two sections: 'Time Zone' and 'Synchronisation'. In the 'Time Zone' section, a dropdown menu is set to 'Paris (GMT+01:00)' and a 'Save' button is visible below it. The 'Synchronisation' section contains fields for 'NTP Mode' (set to 'Multicast'), 'Address IP 1' (239.192.54.1), and 'Periodicity' (15 minutes), with another 'Save' button at the bottom.

Die Seite Time Configuration ist in zwei Felder unterteilt. Im ersten Feld wird die Zeitzone konfiguriert, im zweiten die Synchronisationsweise.

Im Folgenden finden Sie die Beschreibung der angezeigten Informationen:

- **Zeitzone:** Über ein Dropdown-Menü lässt sich die Zeitzone auswählen (die Sommer-/Winterzeitumstellung erfolgt je nach ausgewählter Zeitzone automatisch). Es ist weiterhin möglich, im Dropdown-Menü eine nicht standardgemäß festgelegte Zeitzone einzustellen („PROG“).

Nach der Auswahl von „PROG“ aus dem Dropdown-Menü lassen sich mit dieser Funktion die Uhrzeit, der Monat, die Reihenfolge oder der feste Wochentag für den Jahreszeitenwechsel festlegen:

This screenshot shows the 'Time Configuration' page after the 'PROG' time zone has been selected. The 'Time Zone' dropdown now displays 'PROG'. Below it, the 'GMT Offset' is set to '+01:00'. The 'Enable Time Changeovers' checkbox is checked. Underneath, there are dropdown menus for 'Summer Time' (March, last, Sunday) and 'Winter Time' (October, last, Sunday). The 'Synchronisation' section remains the same as in the previous screenshot, with 'NTP Mode' set to 'Multicast' and 'Address IP 1' at 239.192.54.1.

- **NTP-Modus:** bietet die Auswahl unter drei Modustypen:

- o **Unicast:** Im Feld Address IP 1 geben Sie die IP-Adresse des NTP-Servers ein. Dann fragt die Uhr den NTP-Server ab.

Zudem gibt es die Möglichkeit, eine Redundanz auszuführen (wenn der 1. Server nicht antwortet, wird der 2. Server abgefragt usw.). Deshalb können bis zu 5 Server-Adressen eingegeben werden (Address IP 1/2/3/4/5).

Im Feld «Periodicity» kann die Frequenz eingestellt werden, mit der die Uhr die konfigurierten NTP-Server abfragt.

- o **Multicast:** In diesem Fall wird der NTP Server die Uhrzeit an die eingestellte Multicast-Adresse senden. Die Multicast-Adresse des Clients muss die Adresse des Servers entsprechen.

Standardvoreinstellung: Bodet Produkte senden und empfangen an die Multicast-Adresse 239.192.54.1.

Die Multicast-Adresse bewege sich zwischen 224.0.0.0 und 239.255.255.255.

- o **By DHCP:** Wie beim Unicast-Modus, außer dass die Adressen der NTP-Server automatisch über DHCP bezogen werden. (Einstellung der Option 42 auf den DHCP-Server).

Über die Schaltflächen *Save* lassen sich die Änderungen speichern.

## > Die Seite Alarmkonfiguration

**Bodet**  
Clock Parameters Embedded Web Server

**Alarm Configuration**

Enable SNMP Trap

Version  
 V1  V2C

SNMP Manager 1  
SNMP Manager 2  
SNMP Manager 3  
Community public

Enable Alarms	Parameters
<input checked="" type="checkbox"/> Synchronisation failure	
<input checked="" type="checkbox"/> Reboot	
<input checked="" type="checkbox"/> Temperature	Thresholds -5 °C +55 °C
<input checked="" type="checkbox"/> Periodic Status	Period (h) 24

Information  
 Warning  
 Critical

Save

SNMP Trap test

Diese Seite ermöglicht die Aktivierung der Überwachung der Uhr und die Festlegung der Informationen, die übertragen werden, und des Ziel-Servers. Hier können die Parameter ausgewählt werden, die als Alarme definiert werden sollen, und hier wird ihre Konfiguration vorgenommen.

Die einzelnen Angaben betreffen:

- **Kontrollkästchen Enable SNMP Trap:** ermöglicht die Aktivierung (oder nicht) der automatischen Versendung der Fehlermeldungen an den(die) SNMP Manager.
- **SNMP Manager 1/2/3:** die IP-Adressen der Server, die die Alarme der Uhren erhalten. Die Redundanz der SNMP Manager ermöglicht es, die Zuverlässigkeit der Alarm-Rückmeldungen zu erhöhen.
- **Community:** der Uhrenbestand oder -bereich, der vom Nutzer festgelegt wird. Allen Uhren des Netzes muss zwingend derselbe «Community»-Name gegeben werden.
- **Synchronisation failure:** dieser Parameter ermöglicht die Erkennung von Fehlern bei der Synchronisation mit «der Quelle» (Hauptuhr des Typs Sigma).
- **Hands position control:** dieser Parameter ermöglicht die Erkennung von Positionsfehlern der Zeiger.
- **Reboot:** dieser Parameter ermöglicht die Erkennung des Neustarts der Uhr.
- **Temperatur:** dieser Parameter ermöglicht die Meldung einer Temperatur-Überschreitung nach oben oder nach unten (variabler Temperaturbereich).
- **Periodic Status:** wenn dieser Parameter aktiviert ist, sendet die Uhr in regelmäßigen Abständen (parametrierbare Dauer) einen Alarm, um dem SNMP-Manager mitzuteilen, dass sie immer noch «am Leben ist». Der Alarm entspricht dem Status der Uhr.



**Information:** die weitergeleiteten Informationen sind von untergeordneter Bedeutung und benötigen nicht unbedingt den Eingriff eines Wartungstechnikers, um die Störung zu beseitigen.



**Warning:** die weitergeleiteten Fehler oder Störungen sind wichtig und erfordern den Besuch eines Wartungstechnikers, um die Störung zu beseitigen.

Mit den Schaltflächen Save werden die ausgeführten Konfigurationen gespeichert.

Die Schaltfläche Send status trap ermöglicht es, einen Trap Status an alle konfigurierten SNMP-Manager zu senden, um zu überprüfen, ob die Zeitsynchronisation richtig konfiguriert ist.

## > Die Systemseite

The screenshot shows the 'System' configuration page of a Bodet Embedded Web Server. The page has a navigation menu on the left with options: Home, Network Configuration, Time Configuration, Alarm Configuration, and System. The main content area is titled 'System' and contains three sections:

- System Information:** A table showing 'Firmware' (V1.1A02 28/09/16), 'Timestamp' (0d 00h 16m), and 'Date Code' (PS\_2016).
- Authentication:** A 'CAUTION' message states that the correct password is required for connection. Below it is a checkbox for 'Enable authentication' and three input fields for 'Username', 'New Password', and 'Confirm New Password', followed by a 'Save' button.
- Reboot:** A 'CAUTION' message states that a reboot will cause the loss of network connection, with a 'Reboot' button below it.
- Factory Reset:** A 'CAUTION' message states that factory configuration will cause the loss of all user parameters and may cause the clock to lose network connectivity, with a 'Factory config + Reboot' button below it.

Diese Seite ist in vier Bereiche unterteilt, die folgende Informationen enthalten:

- 1. Feld:** Angabe der Version des Programms (Software) sowie der Dauer und dann des Einschaltens der Uhr.
- 2. Feld:** ein Sicherheitshinweis macht darauf aufmerksam, dass nach der Definition des Passworts zwingend das richtige Passwort verwendet werden muss, um die Verbindung zum Webserver herzustellen. Zum Abspeichern eines Benutzernamens und eines Passworts geben Sie die Informationen in den dafür vorgesehenen Feldern ein. Mit der Schaltfläche Save werden Ihr neuer Identifier und das Passwort gespeichert.
- 3. Feld:** der Sicherheitshinweis teilt mit, dass während des Neustarts der Uhr die Verbindung zum Netz verloren geht.
- 4. Feld:** der Sicherheitshinweis warnt davor, dass beim Neustart der Uhr mit werkseitiger Konfiguration alle Ihre Konfigurationen gelöscht werden und die Netzverbindung der Uhr verloren gehen kann, wenn im Netz kein DHCP-Server vorhanden ist. Mit der Schaltfläche Factory config.+Reboot kehrt Konfiguration Fabriknetzwerkeinstellungen.

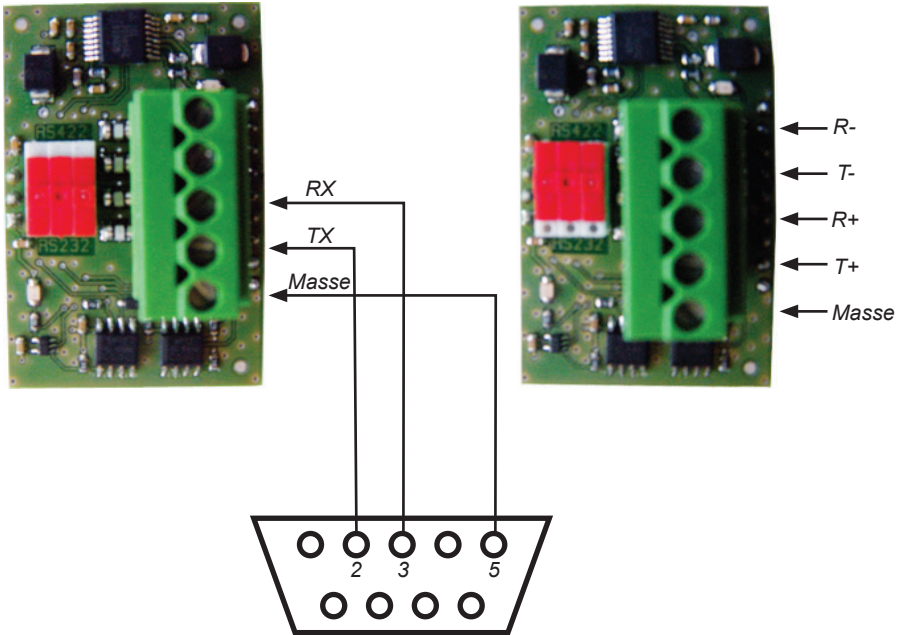
### III.9 Installation an ein ASCII RS232/RS422-Netz

Für ein ASCII-Netz: Wahlmöglichkeit zwischen RS232 und RS422.

Für ein RS232-Netz: alle Dip-Schalter nach unten stellen.

Für ein RS422, alle Dip-Schalter nach oben stellen.

Das Kabel wie unten gezeigt anschließen.



*Hinweis: Im Menü Prog/Wechselanzeige nicht vergessen F zu wählen, um die von der Karte empfangenen Daten zu bestätigen und anzuzeigen.*



### III.10 Installation des Temperatur-/Feuchtefühlers

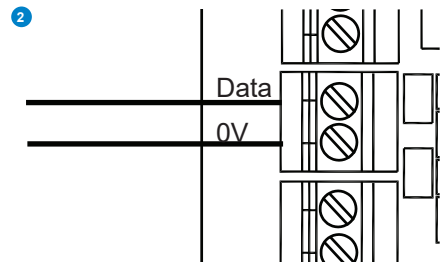
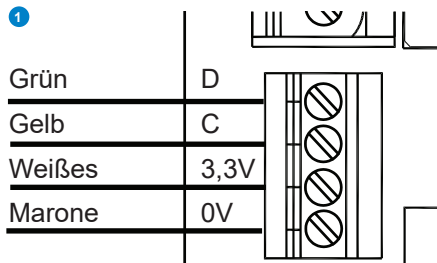
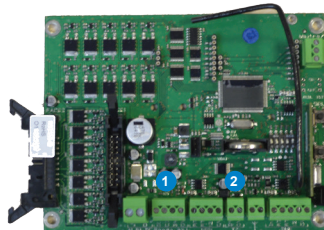
Der Feuchtefühler muss unbedingt im Innenraum an einem von elektrischen Interferenzen freien Ort aufgestellt werden. Der Fühler muss an einem belüfteten und vor Sonnenstrahlen geschützten Ort befestigt werden. Vermeiden Sie Fassaden, Wärmequellen, metallische Teile und Luftzug.

Je nach der Einbaustelle kann es nötig sein, die Messwerte zu korrigieren. Ein präzises Thermometer /Hygrometer nahe dem Fühler aufstellen und, gegebenenfalls, das Wert mit der Verschiebungsfunktion im Techniker Menü „TECH“ (Seite 37) einstellen.

HMT-HMS Led 10



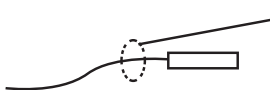
HMT-HMS Led 15, 20, 25 et 45



### III.11 Installation des Temperaturfühlers

Der Temperaturfühler wird im Gehäuse der Hauptseite geliefert und muss unbedingt aus dem Gehäuse genommen werden. Den Temperaturfühler an einer belüfteten sowie vor Sonne und Regen geschützten Stelle (bei Installation im Freien) anbringen. Der Standort für den Temperaturfühler muss sorgfältig gewählt werden, damit die richtige Temperatur gemessen wird.

Vermeiden Sie Fassaden, Wärmequellen, Metallteile und Zugluft (für weitere Informationen beziehe man sich auf die meteorologischen Vorschriften).



*Aufhängungspunkt des Lufttemperaturfühlers.*

*Der Teil aus Harz sollte nach Möglichkeit nichts berühren, damit keine Wärmeleitung entsteht.*

Der Fühler ist werkseitig auf 20°C eingestellt. Es kann sein, dass diese Einstellung je nach Kabellänge korrigiert werden muss :

- Thermometer nahe beim Fühler anbringen.
- Gegebenenfalls die Temperatur mithilfe der Zeitverschiebung im Techniker Menü einstellen (Seite 37).

Den Temperaturfühler an der Klemmleiste (B) der Elektronikkarte anschließen. **25**

### III.12 Installation des HF-Temperaturfühlers

Der HF-Temperaturfühler muss an einem von elektrischen Interferenzen freien Ort und so hoch wie möglich installiert werden. Der HF-Temperaturfühler darf auf keinen Fall an einer metallischen Wand oder Stahlbeton befestigt werden. Standorte in der Nähe von Computern oder Leuchtstofflampen sind zu vermeiden.

Die Temperaturmessung muss an einem belüfteten und vor Sonnenstrahlen geschützten Ort erfolgen. Die Signalreichweite beträgt ca. 150 m (bei freiem Feld). Der Fühler muss leicht aus dem Gehäuse stehen (siehe Foto gegenüber).

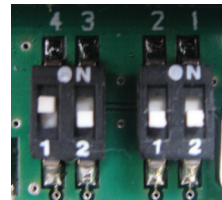


Es wird empfohlen, vor der Befestigung des Temperaturfühlers einen HF-Verbindungstest zu machen. Dübel und Stift anbringen, bevor er in das Gehäuse gesteckt wird. Der Fühler muss aus Dichtigkeitsgründen unbedingt nach unten zeigen.

Standardmäßig sind die Uhr HT LED und der Sendefühler auf Kanal 1 konfiguriert. Im Bedarfsfall den Kanal wechseln, indem die Dip-Stellungen am Fühler unter Beachtung dieser Tabelle geändert werden:

Dip 4	Dip 3	Dip 2	Dip 1	Kanal HT Led
off	off	off	on	1
off	off	on	off	2
off	off	on	on	3
off	on	off	off	4
off	on	off	on	5
off	on	on	off	6
off	on	on	on	7
on	off	off	off	8

Die Konfiguration des Empfangskanals erfolgt im TECH-Menü (siehe Seite 37).



1. Die 3 Batterien (Typ LR6) einlegen und dabei auf die richtige Polung achten oder, bei der netzgespeisten Ausführung, den Jack-Stecker unter der Zentralbatterie anschließen.

*Achtung : Die netzgespeiste Ausführung des HF-Temperaturfühlers nicht im Freien benutzen.*

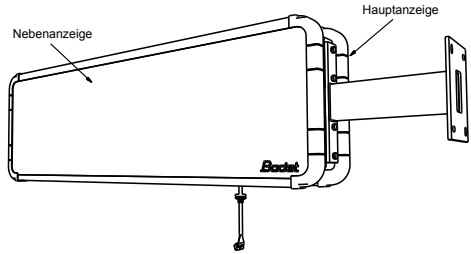
2. Prüfen, ob die Led im Inneren der HF-Fühlers bei jeder Sendung, im Durchschnitt alle 15 Sekunden, blinkt.

*Wenn die Nebenuhr richtig konfiguriert ist, muss die Temperatur angezeigt werden.*



### III.13 Anschluss einer Nebenanzeige für doppelseitige Anzeige

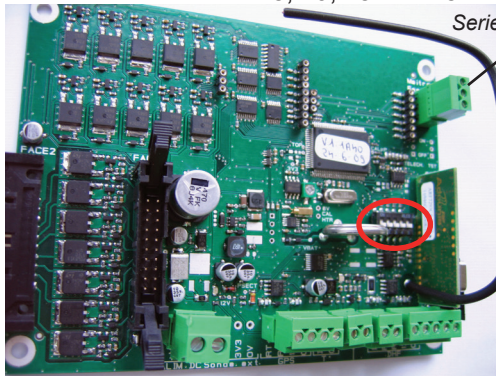
Eine M20 Kabeltülle an der Hauptuhr entfernen, den Stecker durch das Loch schieben und die Kabeltülle des Kabels einsetzen. Den Stecker der Nebenanzeige an der Buchse (E) der Driverkarte anschließen.



### III.14 Einstellung der Dip-Schalter

Die Dip-Schalter wurden werkseitig eingestellt. Bei der Installation von mehreren seriengeschalteten HT-Uhren kann es jedoch nützlich sein, die Dip-Schalter 3 bis 5 zu konfigurieren.

HMT-HMS Led 15, 20, 25 und 45

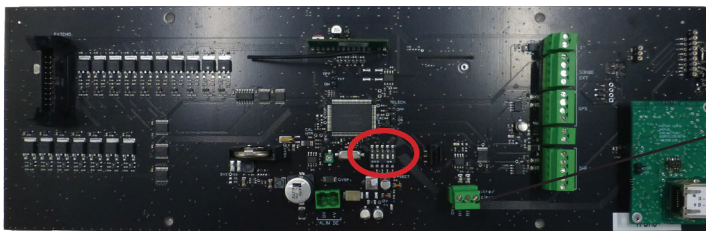


Serieller Steckverbinder

Uhrtyp	Dip 1	Dip 2
HMT LED	0	0
HMS LED	0	1

Uhrtyp		Dip 3	Dip 4	Dip 5
Hauptanzeige	HMT LED	0	0	0
	HMS LED	0	0	0
Nebenanzeige	Nebenanzeige 1	0	0	1
	Nebenanzeige 2	0	1	0
	Nebenanzeige 3	0	1	1
	Nebenanzeige 4	1	0	0
	Nebenanzeige 5	1	0	1
	Nebenanzeige 6	1	1	0
	Nebenanzeige 7	1	1	1

HMT-HMS Led 10



Serieller Steckverbinder

### III.15 Seriengeschaltete Uhren

Es ist möglich, bis zu 8 Uhren in Serie zu schalten.

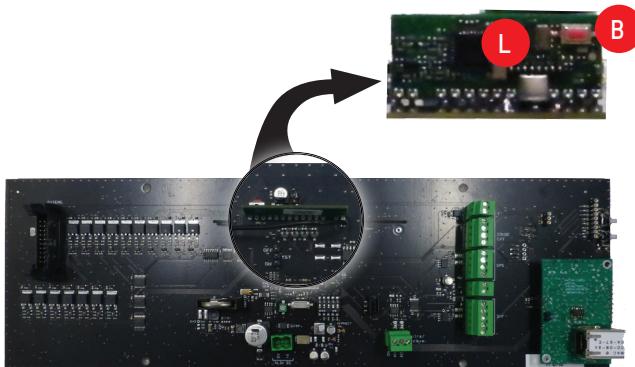
- Parametrieren Sie anhand der Dip-Schalter eine Uhr als Hauptuhr und dann die anderen Uhren als Nebenuhren (für jede Nebenuhr eine unterschiedliche Nummer). Siehe Tabelle oben.
- Das Serienkabel am Serienverbinder jeder Uhr anschließen. Siehe Foto oben.

### III.16 Eine HF-Fernbedienung koppeln

#### Über die Fernbedienung:

Arten von Fernbedienungen	Vorgehensweise
	<p>Die Kopplung ist nach dem Einschalten der Uhr für eine begrenzte Zeit von 30 Sekunden möglich.</p> <p>1- Drücken Sie mindestens 1 Sekunde auf die Taste [T]: die Anzeige 88 wird dargestellt.</p> <p>Die Fernbedienung kann auf die gleiche Weise entkoppelt werden.</p> <p><i>Hinweis: Jedes Mal, wenn die Uhr eingeschaltet wird, ist eine bereits gekoppelte Fernbedienung 30 Sekunden lang nicht aktiv.</i></p>
	<p>1- Trennen Sie die Stromzufuhr 2 Mal während „Lo“ angezeigt wird (dabei sollte keine der Unterbrechungen länger als 15 Sekunden dauern), um den LoRa-Empfänger in den Empfangsmodus zu schalten.</p> <p>2- Nach diesen 3 Unterbrechungen zeigt das Produkt für eine Dauer von 15 Sekunden LoRa an.</p> <p>3- Drücken Sie eine beliebige Taste auf der Fernbedienung, um die Kopplung herzustellen.</p>

#### Über das LoRa-Modul (auf der elektronischen Karte der Uhr):



## Koppeln

- 1) Drücken Sie kurz die Drucktaste **B** des Empfängers.
- 2) Die rote LED **L** des Empfängers sollte aufblinken.
- 3) Drücken Sie eine der Tasten auf der Fernbedienung.
- 4) Die rote LED **L** des Empfängers sollte für einige Sekunden konstant leuchten und dann erlöschen.
- 5) Die Fernbedienung ist jetzt gekoppelt.

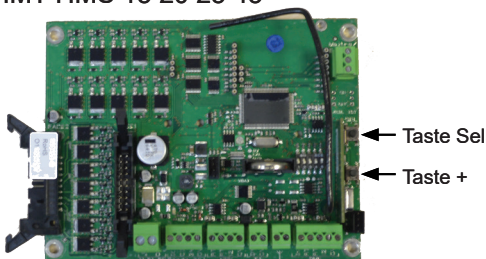
## Die Fernbedienungen deaktivieren

**ACHTUNG:** alle mit dem Empfänger gekoppelten Fernbedienungen sind von der Deaktivierung betroffen. Eine separate Deaktivierung für einzelne Fernbedienungen ist nicht möglich.

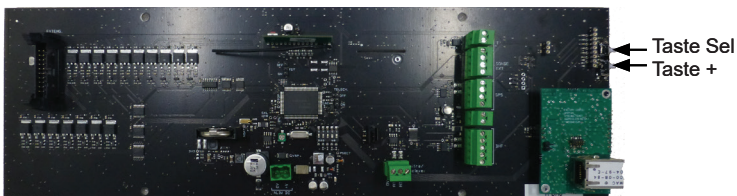
- 1) Drücken Sie kurz die Drucktaste **B** des Empfängers.
- 2) Drücken Sie kurz die Drucktaste **B** des Empfängers bis die rote LED **L** des Empfängers erlischt.
- 3) Die rote LED **L** des Empfängers sollte einige Sekunden aufblinken bevor sie erlischt.
- 4) Die Fernbedienungen sind nicht mehr mit dem Empfänger verbunden.

## III.17 Identifizierung der elektronischen Karten

HMT-HMS 15 20 25 45



HMT-HMS Led 10



## **IV Parametriermenü**

### **[Sel]-Taste (nur im Inneren der Uhr)**

- Durch langes Drücken erhält man Zugriff auf das Programmiermenü (time / prog / tech / test).
- Durch langes Drücken in einem Menü kann dieses Menü verlassen werden.
- Durch kurzes Drücken kann entweder das Menü oder der zuvor gewählte Parameter bestätigt werden.

### **[S]-Taste (nur HF-Fernbedienung)**

- Durch kurzes Drücken kann entweder das Menü oder der zuvor gewählte Parameter bestätigt werden.
- Im Zeitmessungsmodus wird durch einen Druck das Chronometer ein- und durch einen zweiten Druck wieder ausgeschaltet.

### **[R]-Taste**

- Durch einen Druck kann entweder das folgende Menü oder der folgende Parameter gewählt werden.
- Im Zeitmessungsmodus wird durch einen Druck das Chronometer reinitialisiert, wenn es ausgeschaltet war.
- Durch langes Drücken erhält man Zugriff zum Programmiermenü eines Wertes.

### **[M]-Taste**

- Durch langes Drücken erhält man Zugriff auf das Programmiermenü (chrono / time / info / prog / tech / test).
- Durch kurzes Drücken in einem Menü kann dieses Menü verlassen werden.

### **[T]-Taste (so genannte Test-Taste)**

- Ermöglicht die Durchführung eines Anzeigetests und die Anzeige der Softwareversion.

### **Allgemeines zu den Bediengerät- und Kartentasten**

- Wenn während einer Eingabe 30 Sek. lang keine Taste gedrückt wird, wird das Menü automatisch ohne Bestätigung des geänderten Parameters verlassen. Ein Parameter wird erst nach Drücken der [S]-Taste bestätigt.

## IV.1 Hauptmenü

Über das Hauptmenü erhält man Zugriff auf alle Funktionen zur Einstellung der HT Led Anzeige. Es umfasst 6 Menüs (das CHRO- und INFO-Menü kann nur über die HF-Fernbedienung aufgerufen werden) :

CHRO : Einstellung der Zeitmessungsfunktionen.

TIME : Einstellung von Uhrzeit und Datum.

INFO : Direkte Eingabe der Chlor- und pH-Werte.

PROG : Einstellung der Helligkeitsstärke der LEDs auf der Anzeigetafel. Ermöglicht das Hinzufügen einer Verschiebung bei der Temperatureinstellung und die Festlegung der Daten für Wechselanzeige.

TECH : Wahl des Anzeigemodus 12/24 h, Wahl der Anzeigereihenfolge Tag/Monat (31.12 oder 12.31). Parametrierung des Zeitsynchronisierungsmodus, Einstellung der Optionen für Zeitverschiebung und Umstellung zwischen Sommer-/Winterzeit, Änderung der Zeitbasis, die Wahl der Temperatureinheit zwischen Celsius und Fahrenheit, den Temperaturanzeigemodus und schließlich den HF-Senderkanal. **Achtung dieses Menü ist den Wartungstechnikern vorbehalten.**

TEST : Anzeigetest, um zu prüfen, ob die einzelnen LEDs einwandfrei funktionieren und ob die Nummer der Software-Version angezeigt wird.

1. In Ruhstellung werden Zeit, Temperatur oder Datum angezeigt. Auf [M] des Bediengerätes drücken (oder 1 Sekunde lang die [S]-Taste).
2. Als erstes wird das CHRO-Menü angezeigt. Durch Drücken der [R]-Taste erscheint das nächste Menü.
3. Durch Drücken auf [S] wird die Wahl des Menüs bestätigt. Umgekehrt kann man das Programmiermenü durch Drücken auf [M] (oder durch Drücken (1 Sek.) der [Sel]-Taste) wieder verlassen.



## IV.2 CHRO-Menü: Countup und Countdown einstellen

1. Das CHRO-Menü aufrufen (siehe Seite 30).
2. Eine Meldung (up, down, day down, day up) blinkt. Den Wert mit der Taste [R] ändern. „Up“ startet eine Zeitmessung mit Aufwärtszählung, „Down“ eine Zeitmessung mit Abwärtszählung

day down startet eine Zeitmessung (Tage) mit Abwärtszählung,  
day up startet eine Zeitmessung (Tage) mit Aufwärtszählung  
(der Zähler stoppt am letzten Tag um Mitternacht).

3. Die Wahl durch Drücken der [S]-Taste bestätigen.
4. Wenn „Up“ oder „Down“ gewählt wird: Wahl zwischen HM (Aufwärts- oder Abwärtszählen in Stunden und Minuten, max. 99h59m) oder MS (Aufwärts- oder Abwärtszählen in Minuten und Sekunden, max. 59m59s). Die Wahl durch Drücken der [S]-Taste bestätigen.

a. Bei HM-Wahl: Eingabe der Stunden mit der [R]-Taste. Durch Drücken der [S]-Taste bestätigen. Danach die Minuten mit der [R]-Taste eingeben. Durch Drücken der [S]-Taste bestätigen.

b. Bei MS: Eingabe der Minuten mit der [R]-Taste. Durch Drücken der [S]-Taste bestätigen. Danach die Sekunden mit der [R]-Taste eingeben. Durch Drücken der [S]-Taste bestätigen.

*Hinweis: Der eingegebene Wert entspricht dem Höchstwert im Countup-Modus und dem Ausgangswert im Countdown-Modus.*

5. Wenn Countup/Countdown in Tagen gewählt wird :

a. Wahl zwischen J (Jour, Tag auf Französisch), d (day, Tag auf Englisch und t (Tag auf Deutsch) mit der [R]-Taste. Die Wahl durch Drücken der [S]-Taste bestätigen.

b. Mit der [R]-Taste die Tageszahl eingeben, die im Einserschritt abwärts gezählt werden soll. Durch Drücken der [S]-Taste bestätigen.

c. Mit der [R]-Taste die Tageszahl eingeben, die im Zehnerschritt abwärts gezählt werden soll. Durch Drücken der [S]-Taste bestätigen.

d. Mit der [R]-Taste die Tageszahl eingeben, die im Hunderterschritt abwärts gezählt werden soll. Durch Drücken der [S]-Taste bestätigen.

Nota: Der letzte Tag des Tages-Count-Downs ist eine Stunden/Minuten- (HMT LED) oder Stunden/Minuten/Sekunden- (HMS LED) Count-Down angezeigt. Die letzte Stunde des letzten Tages des Tages-Count-Downs ist eine Minuten/Sekunden-Count-Down angezeigt.





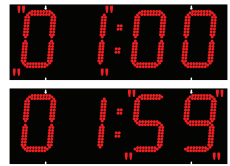
6. Wenn Countdown in Tagen (day down) gewählt wird:

Die Uhrzeit des Countdowns des letzten Tages wird eingegeben (die Programmierung 00h00 gestattet ein Abwärtszählen bis um Mitternacht des letzten Tages).

Die Stunden blinken (0 bis 23h). Mit der [R]-Taste ändern.  
Durch Drücken der [S]-Taste betätigen und die Minuteneinstellung vornehmen.

Die Minuten blinken (0 bis 59). Mit der [R]-Taste ändern.  
Durch Drücken der [S]-Taste bestätigen

Hinweis: Am letzten Tag wird die Abwärtszählung in Stunden / Minuten angezeigt. In der letzten Stunde des letzten Tages wird die Abwärtszählung in Minuten / Sekunden angezeigt.



7. Die Anzeige kehrt wieder in ihren normalen Modus zurück unter Berücksichtigung der Zeitmessung (\*) (siehe Seite [Sel]-Taste (nur im Inneren der Uhr)), Seite 32 bezüglich der Funktionsweise des Chronometers).



(\*) **Denken Sie daran, die Wechselanzeige „c“ der Spielzeituhr im PROG-Menü zu programmieren (siehe Seite 35).**

**Durch Auswahl des „Chro“-Menüs und Bestätigung der Auswahl „Up“ oder „Down“ werden alle anderen programmierten Abfolgen blockiert. Nur die Zeitmessung ist aktiv. Bei der Auswahl „dAy“ funktionieren die Abfolgen normal, bis auf den Fall „DAYd“; hier wird der Countdown des Tages in eine „HMS“-Abwärtszählung umgewandelt, und nur der Countdown wird angezeigt.**

### IV.3 TIME-Menü: Uhrzeit und Datum einstellen

1. Das TIME-Menü aufrufen. (siehe Seite 30).
2. Die Stunden blinken (0 bis 23h). Den Wert mit der [R]-Taste ändern.
3. Durch Drücken der [S]-Taste wird die Stundeneinstellung bestätigt und die Einstellung der Minuten aufgerufen.
4. Die Minuten blinken (0 bis 59). Den Wert mit der [R]-Taste ändern.
5. Durch Drücken der [S]-Taste wird die Minuteneinstellung bestätigt und die Jahreseinstellung aufgerufen. Der „Sekundenmeßpunkt“ (Sekunden bei 00) startet nach Loslassen der [S]-Taste.
6. Das Jahr blinkt (2000 bis 2099). Den Wert mit der [R]-Taste ändern.
7. Durch Drücken der [S]-Taste wird die Jahreseinstellung bestätigt und die Einstellung des Monatstags aufgerufen.



8. Der Monatstag blinkt (von 0 bis 31). Den Wert mit der [R]-Taste ändern.
9. Durch Drücken der [S]-Taste die Zahl bestätigen und die Einstellung des Monats aufrufen.
10. Die Monatsnummer blinkt (zwischen 0 und 12). Den Wert mit der [R]-Taste ändern.
11. Durch Drücken der [S]-Taste die Monatsnummer bestätigen. Danach kehrt die Anzeige in den normalen Modus mit der geänderten Anzeige von Uhrzeit und Datum zurück.



#### IV.4 INFO-Menü: Chlor- und Feuchtigkeitswerte einstellen

*Dieses Menü kann nur mithilfe der HF-Fernbedienung aufgerufen werden.*



1. Das INFO-Menü aufrufen (siehe Seite 30).
2. Der Ph-Wert blinkt (zwischen 0 und 14). Den Wert mit der [R]-Taste ändern.
3. Den Wert durch Drücken der [S]-Taste Zahl bestätigen.
4. Der Chlorwert blinkt (zwischen 01 und 99). Den Wert mit der [R]-Taste ändern.
5. Den Wert durch Drücken der [S]-Taste bestätigen. Danach kehrt die Anzeige in den normalen Modus zurück.



## IV.5 PROG-Menü: Helligkeit, Temperatur und Wechselanzeige einstellen

1. Das PROG-Menü aufrufen (siehe Seite 30).
2. Der Helligkeitswert blinkt (von A1 bis A3 und dann von M1 bis 9). Den Wert mit der [R]-Taste ändern. Die Werte zwischen A1 und A3 sind automatische Helligkeitseinstellungen (die Helligkeit der Uhr variiert je nach den Lichtverhältnissen der Umgebung). Die Werte zwischen M1 und M9 sind manuelle Helligkeitseinstellungen (die Helligkeit der Uhr bleibt unabhängig von den Lichtverhältnissen gleich). **Die Helligkeit der Anzeige wird in Echtzeit geändert und auf jeder Seite getrennt verwaltet.**
3. Durch Drücken der [S]-Taste den Helligkeitswert bestätigen und die Einstellung der Korrektur für das Ablesen der Temperatur aufrufen.
4. Der erste Parameter der Wechselanzeige blinkt (h, t, d, o, u, P, c, F oder -)\*. Den Wert mit der [R]-Taste ändern.
5. Den Wert durch Drücken der [S]-Taste bestätigen und die Einstellung des zweiten Parameters der Wechselanzeige aufrufen.
6. Der zweite Parameter der Wechselanzeige blinkt (h, t, d, o, u, P, c, F oder -)\*. Den Wert mit der [R]-Taste ändern.
7. Den Wert durch Drücken der [S]-Taste bestätigen und den dritten Parameter der Wechselanzeige aufrufen.
8. Der dritte Parameter der Wechselanzeige blinkt (h, t, d, o, u, P, c, F oder -)\*. Den Wert mit der [R]-Taste ändern.
9. Den Wert durch Drücken der [S]-Taste bestätigen und den letzten Parameter der Wechselanzeige aufrufen.
10. Der letzte Parameter der Wechselanzeige blinkt (h, t, d, o, u, P, c, F oder -)\*. Den Wert mit der [R]-Taste ändern.
11. Durch Drücken der [S]-Taste den Parameter bestätigen und die Einstellung der Dauer der Wechselanzeige aufrufen.
12. Die Dauer der Wechselanzeige der Informationen blinkt (zwischen 2 und 6 Sek.). Den Wert mit der [R]-Taste ändern.



13. Durch Drücken der [S]-Taste die Dauer der Wechselanzeige bestätigen. .
14. Wenn eine „Chrono“-Abfolge im Modus „Up“ oder „Down“ programmiert ist, müssen nun die Parameter für ihren Funktionsmodus eingestellt werden.  
 „Ru“ = run: Die Zeitmessung hört nie auf. Am Ende des Countups oder Countdowns startet die Zeitmessung mit dem programmierten Wert neu.  
 „St“ = stop: Die Zeitmessung stoppt am Ende des Countups oder Countdowns.



15. Mit der [R]-Taste ändern. Durch Drücken der [S]-Taste die Zeitmessfunktion bestätigen.



16. Das Programm schlägt nun die Aktivierung eines Relais am Countdown-/Countup-Zyklusende vor:  
 „-“ = keine Aktivierung  
 „1“ bis „9“ = Aktivierungsdauer des Relais in Sekunden.



17. Mit der [R]-Taste ändern. Durch Drücken der [S]-Taste den Funktionsmodus des Relais bestätigen.



18. Die Anzeige kehrt in den normalen Modus zurück.

(\*) h = Anzeige der Uhrzeit

t = Temperatur

d = Datum

o = Chloranzeige

u = Feuchtigkeitsanzeige

c = Countup- und Countdownanzeige : (Wenn diese aktiviert ist, sind alle andere Wechselanzeigen, außer der Tages-Countup- oder -Countdown-Anzeige, deaktiviert.)

F = Fester oder über PC programmierter Digitalwert (Serienvbindung)

P = Anzeige des pH-Werts

- = nichts.

Einstellungsbeispiel „h t d \_“: Anzeige der Uhrzeit, dann der Temperatur, dann des Datums und wieder Rückkehr zur Uhrzeit. Wenn „-“ gewählt wurde, Übergang zur nächsten Information (keine Anzeige auf dem schwarzen Hintergrund).

Die Wiederholung von 2 Buchstaben verdoppelt die Anzeigedauer.

## IV.6 TECH-Menü: Techniker

1. Das TECH-Menü aufrufen (siehe Seite 30).
2. Der Anzeigemodus für die Uhrzeit 24h (oder 12h) blinkt. Den Wert mit der [R]-Taste ändern.
3. Durch Drücken der [S]-Taste den Parameter bestätigen und die Reihenfolge Tag/Monat aufrufen.
4. Die Reihenfolge Tag/Monat oder Monat/Tag blinkt. Den Wert mit der [R]-Taste ändern.
5. Durch Drücken der [S]-Taste die Reihenfolge bestätigen und die Wahl des Synchronisierungsmodus aufrufen.
6. Der Synchronisierungsmodus blinkt (Unabhängig „Ind“, Funk „rAd“, GPS „GPS“, AFNOR „Afn“, Minute „Min“, 1/2Minute „1:2M“, DHF „dHF“ oder NTP „ntP“, siehe Seite 26 für weitere Informationen über jede Zeitverteilung). Den Modus mit der [R]-Taste ändern.
7. Durch Drücken der [S]-Taste den Synchronisierungsmodus bestätigen.
8. Wenn ntPU gewählt wird, erfolgt ein Wechsel in den dynamischen Modus: es wird auf das Zeitsignal gewartet (Anzeige: „--:--“), anschließend wird die Uhrzeit angezeigt :

9. Wenn ntP gewählt wird, Programmierung des Endes der Multicast-Adresse 239.192.xxx.nnn. Wahl der Adresse zwischen (49) und Sonstige (54) [Standard - Adresse: 54]. Den Wert mit der [R]-Taste ändern.



- Durch Drücken der [S]-Taste bestätigen.
- Wahl Ende Multicast-Adresse (0 bis 15). [Standard: 1] Den Wert mit der[+]-Taste ändern.
- Durch Drücken der [S]-Taste bestätigen.



10. Wenn dHF oder Afn gewählt wird, Wahl zwischen COd (rohes Zeitsignal) oder LOC (Zeitsignal + Umstellung zwischen Sommer-/Winterzeit + Zeitzone). Durch Drücken der [R]-Taste ändern und durch Drücken der [S]-Taste bestätigen.



11. Wenn dHF gewählt wird, Wahl zwischen „Init“ (auf Init bei der ersten Installation der Uhr schalten, siehe Seite 37 oder „nor“ (Normalmodus). Den Wert mit der [R]-Taste ändern. Durch Drücken der [S]-Taste bestätigen. Die Bestätigung dieses INIT-Modus führt zur Rückkehr zum Standby-Display mit abwechselnder Anzeige der INIT und 00:00 Displays, solange der DHF-Empfang nicht steht.



12. Wenn rAd, GPS, AFn, dHF oder ntP gewählt wird, Anzeige und Aufbau des dynamischen Uhrzeitempfangs. **Wenn Ind, Min oder 1:2M gewählt wird, ist dieses Menü nicht vorhanden.**



13. Durch Drücken der [S]-Taste wird der dynamische Empfang bestätigt und die Einstellung der Zeitverschiebungen aufgerufen.

14. Wählen Sie eine vorprogrammierte Zone für die Zeitverschiebungen und die Umstellungen zwischen Sommer-/Winterzeit oder wählen Sie mit der [R]-Taste den programmierbaren Modus (prog). **Wenn de dHF, AFn, Min oder 1:2M gewählt wird, ist dieses Menü nicht vorhanden.**

Mitteuropäische Zone "Eur" (Frankreich, Deutschland usw.) (GMT +01 Stunde).

Umstellung Winter- auf Sommerzeit = letzter Sonntag im März um 2.00 h. Umstellung von Sommer- auf Winterzeit = letzter Sonntag im Oktober um 3.00 h.



Westeuropäische Zone „Eu\_1“ (England, Portugal, Irland) (GMT +00 Stunde).  
Umstellung von Winter- auf Sommerzeit = letzter Sonntag im März um 1.00 h.  
Umstellung von Sommer- auf Winterzeit = letzter Sonntag im Oktober um 2.00 h.

Osteuropäische Zone „EAST“ (Griechenland, Finnland usw.) (GMT +02 Stunden).  
Umstellung von Winter- auf Sommerzeit = letzter Sonntag im März um 3.00 h.  
Umstellung von Sommer- auf Winterzeit = letzter Sonntag im Oktober um 4.00 h

Östliche Zone USA „USAE“ (New York, Toronto usw.) (GMT -05 Stunden).  
Umstellung von Winter- auf Sommerzeit = zweiter Sonntag im März um 2.00 h.  
Umstellung von Sommer- auf Winterzeit = erster Sonntag im November um 2.00 h.

Zentrale Zone USA „USAC“ (Chicago) (GMT -06 Stunden).  
Umstellung von Winter- auf Sommerzeit = zweiter Sonntag im März um 2.00 h.  
Umstellung von Sommer- auf Winterzeit = erster Sonntag im November um 2.00 h.

Montain Zone USA „USAM“ (Denver) (GMT -07 Stunden).  
Umstellung von Winter- auf Sommerzeit = zweiter Sonntag im März um 2.00 h.  
Umstellung von Sommer- auf Winterzeit = erster Sonntag im November um 2.00 h.

Pazifik Zone USA „USAP“ (Los Angeles) (GMT -08 Stunden).  
Umstellung von Winter- auf Sommerzeit = zweiter Sonntag im März um 2.00 h.  
Umstellung von Sommer- auf Winterzeit = erster Sonntag im November um 2.00 h.

Zone Australien „AUS“ (Sydney) (GMT +10 Stunden).  
Umstellung von Winter- auf Sommerzeit = letzter Sonntag im Oktober 2.00 h.  
Umstellung von Sommer- auf Winterzeit = letzter Sonntag im März um 3.00 h.

Programmierbarer Modus „GMT“: Modus, um lediglich die Zeitverschiebung zu erfassen. Die Umstellung zwischen Sommer- und Winterzeit ist hier nicht möglich.

- Wenn Sie GMT wählen, den Parameter durch Drücken der [S]-Taste bestätigen.
- Die Stunden der Zeitverschiebung blinken (zwischen -11 h und +11 h). Mit der [R]-Taste ändern.
- Mit der [S]-Taste die Stunden der Zeitverschiebung bestätigen.
- Die Minuten der Zeitverschiebung blinken (00 oder 30). Mit der [R]-Taste ändern.
- Mit der [S]-Taste die Minuten der Zeitverschiebung bestätigen.

Programmierbarer Modus „PrG“: Modus zur Erfassung der Zeitpunkte für die Umstellung von Sommer- auf Winter- und von Winter- auf Sommerzeit sowie der Zeitverschiebung.

- Wenn Sie das „PrG“-Menü wählen, durch Drücken der [S]-Taste bestätigen
- Die Monatszahl für die Umstellung von Winter- auf Sommerzeit blinkt. Mit der [R]-Taste ändern.

- c. Den Monat mit der [S]-Taste bestätigen.
- d. Die 3. Ziffer, die dem Monatstag für die Umstellung von Winter- auf Sommerzeit entspricht, blinkt.

Wenn kein festes Datum :

- Die 3. Ziffer, die der Wochenzahl des Monats (von 1 bis 5) entspricht, mit der [R]-Taste ändern. Mit der [S]-Taste bestätigen.
- Die 4. Ziffer, die dem Wochentag entspricht (von 1 bis 7: 1 Montag und 7 Sonntag), mit der [R]-Taste ändern. Mit der [S]-Taste bestätigen.

Wenn festes Datum :

- Wählen Sie mit der [R]-Taste F bei der 3. Ziffer. Mit der [S]-Taste bestätigen.
- Den Monatstag (von 1 bis 31) mit der [R]-Taste wählen. Mit der [S]-Taste bestätigen.

- e. Die Monatszahl für die Umstellung von Sommer-/ Winterzeit blinkt. Mit der [R]-Taste ändern.
- f. Den Monat mit der [S]-Taste bestätigen.
- g. Die 3. Ziffer, die dem Monatstag für die Umstellung von Sommer-/Winterzeit entspricht, blinkt.

Wenn kein festes Datum :

- Die 3. Ziffer, die der Wochenzahl des Monats (von 1 bis 5) entspricht, mit der [R]-Taste ändern. Mit der [S]-Taste bestätigen.
- Die 4. Ziffer, die dem Wochentag entspricht (von 1 bis 7: 1 Montag und 7 Sonntag), mit der [R]-Taste ändern. Mit der [S]-Taste bestätigen.

Wenn festes Datum :

- Wählen Sie mit [R]-Taste F bei der 3. Ziffer. Mit der [S]-Taste bestätigen.
- Den Monatstag (von 1 bis 31) mit der [R]-Taste wählen. Mit der [S]-Taste bestätigen.

- h. Die Stunden der Zeitverschiebung blinken (zwischen -11 h und +11 h). Mit der [R]-Taste ändern und mit der [S]-Taste bestätigen.

- j. Die Minuten der Zeitverschiebung blinken (00 oder 30). Mit der [R]-Taste ändern.

- 15. Der Wert für die Berichtigung der Zeitbasis blinkt (im 50 mSek.-Schritt zwischen -9.95 und +9.95). Mit der [R]-Taste ändern. **Die Verschiebung wird unabhängig vom Synchronisierungsmodus berücksichtigt.**

- 16. Durch Drücken der [S]-Taste die Verschiebung bestätigen und zur Wahl der Temperatureinheit übergehen.

- 17. Die Temperatureinheit zwischen Grad Celsius „C“ und





Fahrenheit „F“ blinkt. Mit der [R]-Taste ändern.  
Die Wahl führt zur Änderung der Anzeige der Ziffern „6“ und „9“. Bei Wahl von „Fahrenheit“ werden die Ziffern 6 und 9 im amerikanische Format angezeigt.



18. Den Wert durch Drücken der [S]-Taste bestätigen und dann die Einstellung der Temperaturpräzision in Grad aufrufen. Korrektur-Möglichkeiten: Zehntelgrad, 0.2° oder 0.5°. Den Wert mit der [R]-Taste ändern.



19. Den Wert durch Drücken der [S]-Taste bestätigen und dann die Einstellung der Korrektur für das Ablesen der Temperatur aufrufen.



20. Der Buchstabe t blinkt (t oder – bei einer negativen Verschiebung). Den Wert mit der [R]-Taste ändern.

21. Den Wert durch Drücken der [S]-Taste bestätigen und die Einstellung der Temperaturverschiebung aufrufen.



22. Die Ziffer blinkt (zwischen 0 und 9). Den Wert mit der [R]-Taste ändern.

23. Den Wert durch Drücken der [S]-Taste bestätigen und die Einstellung der Zehnerstelle der Temperaturverschiebung aufrufen.



24. Die Ziffer blinkt (zwischen 0 und 9). Den Wert mit der [R]-Taste ändern.



25. Den Wert durch Drücken der [S]-Taste bestätigen.

26. Wahl des Kanals (von 1 bis 8 oder keinen) des HF-Senders, über den die Synchronisation läuft. Die gleiche Nummer wie im HF-Temperaturkasten verwenden. Der Wert – deaktiviert die HF-Temperaturfunktion. Mit der [R]-Taste ändern.



27. Den Wert durch Drücken der [S]-Taste bestätigen und die Einstellung der Korrektur beim Ablesen des Feuchtigkeitswertes aufrufen.



28. Die Ziffer blinkt (zwischen -9 und +9). Mit der [R]-Taste ändern.

29. Den Wert mit der [S]-Taste bestätigen. Die Anzeige kehrt in den normalen Modus zurück.



## IV.7 TEST-Menü: Test und Anzeige der Version

1. Das TEST-Menü aufrufen (siehe Seite 30).
2. Alle LEDs müssen aufleuchten.
3. Die [S]- oder [T]-Taste drücken, um den nächsten Test aufzurufen.
4. Alle LEDs müssen gelöscht sein.
5. Die [S]- oder [T]-Taste drücken, um den nächsten Test aufzurufen.
6. Anzeige der Adressierungsnummer jedes Moduls (das 3-Punkt-Modul bleibt gelöscht). Die Nummer entspricht normalerweise dem Beispiel der rechten Darstellung. Bei den HMS-Modellen wird 1 2 3 4 5 6 angezeigt.
7. Anzeige der Versionsnr. des Eprom des H/T LED Kits.
8. Die [S]- oder [T]-Taste drücken, um in den normalen Modus.



EE5E



00:00



1234



1606



12:59

## IV.8 Digitalwert anzeigen

Digitalwerte können angezeigt werden, indem die Wechselanzeige „F“ manuell oder über eine serielle PC-Verbindung gewählt wird.

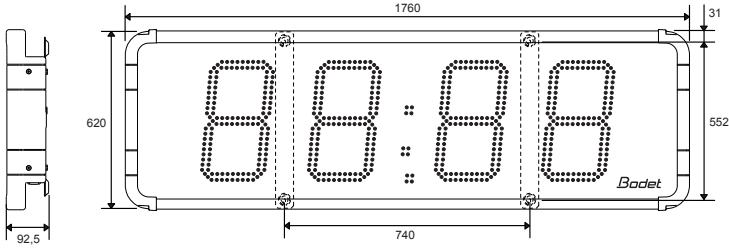
*Hinweis: Wenn 2 Eingabearten (manuell oder über Serienverbindung) verwendet werden, entspricht der tatsächlich angezeigte Wert immer dem zuletzt eingegebenen Wert.*

*Hinweis 2: Der Verpackung liegt eine zusätzliche Anleitung für die Erfassung des Wertes über eine PC-Serienverbindung bei.*

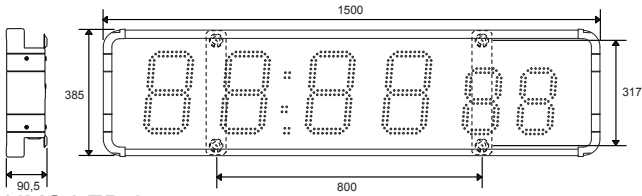
1. 1 Sek. lang auf die [R]-Taste drücken, um das Digitalwert-Menü aufzurufen.
2. Das erste Digit blinkt. Den Wert mit der [R]-Taste ändern.
3. Durch Drücken der [S]-Taste wird der Wert bestätigt und das 2. Digit aufgerufen.
4. Das zweite Digit blinkt. Den Wert mit der [R]-Taste ändern.
5. Durch Drücken der [S]-Taste wird der Wert bestätigt und das 3. Digit aufgerufen
6. Das dritte Digit blinkt. Den Wert mit der [R]-Taste ändern. Zwischen «:», «.» oder « » auswählen.
7. Durch Drücken der [S]-Taste wird der Wert bestätigt und das 4. Digit aufgerufen
8. Das vierte Digit blinkt. Den Wert mit der [R]-Taste ändern.
9. Durch Drücken der [S]-Taste wird der Wert bestätigt und das 5. Digit aufgerufen.
10. Das fünfte Digit blinkt. Den Wert mit der [R]-Taste ändern.
11. Den Wert durch Drücken der [S]-Taste bestätigen. Die Anzeige kehrt in den normalen Modus zurück.



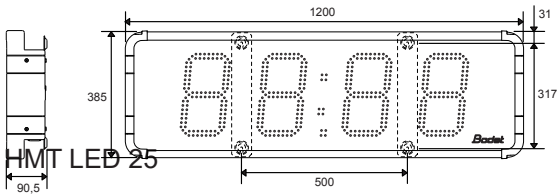
HMS LED 45



HMT LED 45

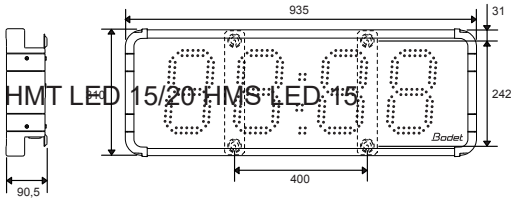
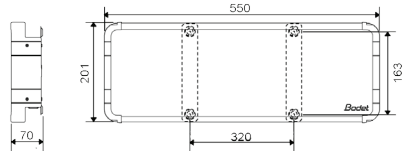


HMS LED 25



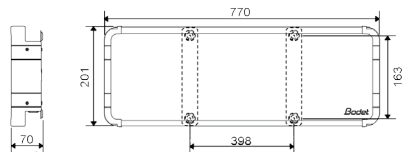
HMT LED 25

HMT LED 10



HMT LED 15/20 HMS LED 15

HMS LED 10



# V - Uhrzeitsynchronisierungsarten

## Unabhängiger Modus „Ind“

- Die Uhr ist vollkommen unabhängig. Sie erhält die Uhrzeitinformation über ihre eigene Zeitbasis.

## Funksynchronisierter Modus über DCF „rAd“

- Die Uhr ist unabhängig. Sie erhält die Uhrzeitinformation über ihre Zeitbasis, die im Falle einer Abweichung korrigiert wird, indem sie mit dem Sendesignal von DCF verglichen wird.
- Über die Funksynchronisierung kann die Uhrzeit mit absoluter Genauigkeit angezeigt werden.

## GPS-Modus „GPS“

- Die Uhr ist unabhängig. Sie erhält die Uhrzeitinformation über ihre Zeitbasis, die im Falle einer Abweichung korrigiert wird, indem sie mit dem GPS-Sendesignal verglichen wird.
- Über die Funksynchronisierung kann die Uhrzeit mit absoluter Genauigkeit angezeigt werden.

## AFNOR-Modus „AFn“

- Die Verteilung von codierter Uhrzeit besteht darin, jede Sekunde eine komplette Zeitmeldung zu übertragen: die Uhrzeitstellung dieser Empfänger erfolgt automatisch und schnell, sobald sie an die Uhrenleitung angeschlossen sind.
- Der AFNOR-Code sendet keine Störungen und ist gegenüber elektrischen Störungen unempfindlich.

## Modus Impulsempfänger Minute oder ½ Minute mit Parallelschaltung (24V // „MIN“ oder „1:2M“)

- Die Nebenuhren werden parallel angeschlossen und von elektrischen Impulsen aus der Mutteruhr jede Minute oder ½ Minute aktiviert.

## Empfangs-Modus serielle ½-Minutenimpulse „1:2M“

- Die Nebenuhren werden seriell an eine Verteilungsleitung angeschlossen und über elektrische Impulse aktiviert, die jede 1/2 Minute von der Mutteruhr gesendet werden.

## DHF-Modus „dHF“

- Die Uhr wird über einen DHF-Funksender synchronisiert.

## NTP-Modus „ntP“

- Ein SNTP-Server überträgt regelmäßig die UTC-Zeit auf das Ethernet-Netz. Die Nebenuhren stellen automatisch die Uhrzeit ein, nachdem sie mehrere schlüssige Uhrzeitmeldungen erhalten haben und verwenden die Konfiguration der Zeitzone. Der NTP Server muss eine Sendezeit (Poll) von unter 128 Sekunden haben.

## VI - Technische Daten

Bezeichnung	Daten
Versorgung	115V / 230V +/-6% 50/60HZ
Nennstrom:	
HMT Led 45 einseitig	0,8A / 0,4A
HMT Led 25 einseitig	0,5A / 0,25A
HMT Led 20 einseitig	0,37A / 0,2A
HMT Led 15 einseitig	0,30A / 0,15A
HMT Led 10 einseitig	0,20A / 0,10A
HMT Led 25 doppelseitig	0,60A / 0,35A
HMT Led 20 doppelseitig	0,55A / 0,30A
HMT Led 15 doppelseitig	0,50A / 0,25A
HMT Led 10 doppelseitig	0,35A / 0,20A
HMS Led 10	0,20A / 0,10A
HMS Led 15	0,55A / 0,30A
HMS Led 25	0,75A / 0,40A
HMS Led 45	1,45A / 0,75A
Installationsschema	Schema TT, TN oder I
Elektrische Isolierung	Klasse I
Klemmleiste Netzspeisung	3 Klemmen E, N und L zwischen 0,75" und 2,5"
DCF-Ausgang	Stromschleife 4-20 mA Begrenzung bei 50 mA
Frequenz der Funkfernbedienung / Entfernung der Funksignale	433,92 Mhz / 100 M Max. im Zwischenraum.
Kabeleintritt über dichte Kabeltüllen Abmessungen	Netzkabel: M23 - Ø Hülle 10 bis 14 mm Nebenanzeige oder Netz: M20 - Ø Hülle zwischen 7 und 10 mm Temperaturfühler: M12 - Ø Hülle zwischen 3 und 5 mm Antenne: M12 - Ø Hülle zwischen 3 und 5 mm
SpeichernderParameter	Ständig
Betriebstemperatur	-25°C bis +50°C
Schutzklasse	IP 54 / IK 07
Präzision der Zeitbasis	≤ 0,2 Sek./Tag



