# Reloj HMT y HMS LED

# **RELOJ HMT Y HMS LED**

# Visualización de hora y temperatura





# Manual de instalación y uso



#### **BODET TIME & SPORT**

1 rue du Général de Gaulle 49340 TREMENTINES Tél. +33 2 41 71 72 33







A la recepción, asegúrese de que el producto no haya sufrido daños durante el transporte, para formular una reclamación al transportista, si procede.

# Índice

I - Presentación general	3
II - Instalación mecánica  II.1 Desmontaje para acceder al interior del reloj  II.2 Fijación a la pared  II.3 Fijación con mástil (sólo modelos HMT LED 10,15, 20 y 25)	4
III - Instalación eléctrica  III.1 Alimentación  III.2 Instalación de la antena DCF  III.3 Instalación de la antena GPS  III.4 Instalación de una tarjeta de distribución horaria  III.5 Instalación en una red AFNOR  III.6 Instalación en una red de minuto o 1/2 minuto  III.7 Instalación en una red DHF  III.8 Instalación en una red NTP  III.9 Instalación en una red ASCII RS232 / RS422  III.10 Instalación de la sonda de temperatura y humedad  III.11 Instalación de la sonda de temperatura  III.12 Instalación de la sonda de temperatura HF  III.13 Conexión de un reloj repetidor para doble cara  III.14 Configuración de los dips  III.15 Relojes en serie  III.16 Emparejar los control remotos HF  III.17 Identificar las tarjetas electronicas	111113141525252727
IV - Menú de configuración.  IV.1 Menú principal	31 33 34 ncia 35 37
V - Clases de sincronización horaria	45
VI - Características técnicas	46

# I - Presentación general

El HMT LED y HMS LED son un reloj para exterior que muestra la hora y la temperatura.

- LED CMS de gran luminosidad con cuatro cifras y tres puntos.
- Visualización fija o alterna.
- Visualización de la hora (con segundos, en el HMS), la temperatura, la fecha, la tasa de cloro, el porcentaje de humedad y un cronómetro (cuenta hacia adelante y cuenta atrás, día) (en valores numéricos).
- Se suministra con una sonda de temperatura por cable y un cable de 5 m.
- Alimentación 110 V / 230 V.
- Caja de aluminio. (HMT10 y HMS10 de acero).
- Dos colores de LED disponibles : Rojo (R), Amarillo (A), Blanco (B).
- Gestión automática de la luminosidad, de manera independiente por cada cara, en función de que haga sol, esté nublado o sea de noche.

**ATENCIÓN** : la instalación y el mantenimiento de estos equipos debe encargarse sólo a personal especializado.

El producto se conecta a una alimentación de red de 230 VAC o 115 VAC. La instalación debe respetar la norma IEC 364 (NFC 15-100 en el caso de Francia).

Tenga previsto un disyuntor-seccionador de fase neutro de 16 A como máximo, al que se pueda acceder rápidamente por delante de la línea de alimentación. La función de este disyuntor será garantizar la protección y el seccionamiento de la alimentación, y debe cortarse si se va a realizar cualquier operación de mantenimiento. No conecte el equipo hasta que no esté fijado la pared.

Cualquier modificación hecha al producto implicará la pérdida de la garantía.

#### II - Instalación mecánica

Elija el sitio donde se instalará el reloj, asegurándose de que la recepción de radio sea correcta, en el caso de los modelos con sincronización por radio. El reloj de recepción por radio ha de instalarse en un lugar sin parásitos eléctricos (tubos catódicos, transformadores...).

### II.1 Desmontaje para acceder al interior del reloj

Retire los dos (HMT/HMS LED 10, 15, 20 y 25) o cuatro tornillos (HMT/HMS LED 45) que están a derecha del reloj, para que se suelte el costado derecho. Así podrá acceder a las teclas de programación del reloj. Para los HMT/HMS LED 10 es el lado izquierdo.

Si es preciso, puede acceder al resto de los elementos (alimentación, tarjeta driver, cableado de los módulos...) retirando el cristal. Desprenda el cristal del otro costado del reloj, sacándolo de lado entre cinco y diez centímetros, y luego levante el cristal y tire de él hacia usted para que salga del perfil de abajo del reloj.



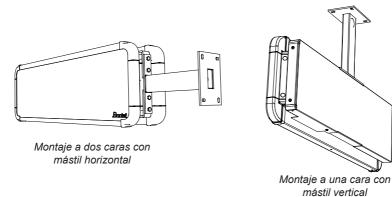
## II.2 Fijación a la pared

Fije el reloj con los cuatro tornillos de Ø6 (HMT/HMS LED 10, 15, 20 y 25) o los seis tornillos de Ø8 (HMT LED 45) y las clavijas más apropiadas para la pared, sirviéndose de los cuatro orificios oblongos de la parte posterior.

Nota: utilice la plantilla de taladrado que viene en el embalaje.

## II.3 Fijación con mástil (sólo modelos HMT LED 15, 20 y 25)

El mástil se puede instalar en vertical y en horizontal en simple o doble cara.

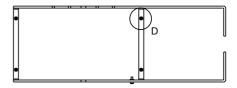


#### Montaje a una cara

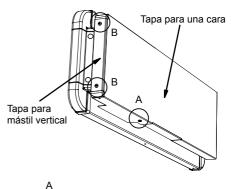
1/ Coloque los cuatro tornillos y las arandelas (detalle D) en el bastidor.

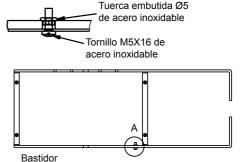


Tapa para montaje a una cara

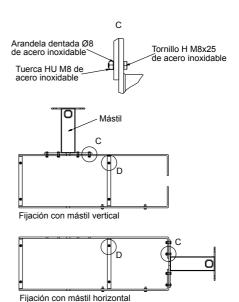


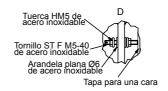
- 2/ Para montar un solo reloj, se puede colocar una tapa para una cara (opción) en la parte de atrás del bastidor. Atorníllela en su sitio con la tuerca embutida de la parte inferior (detalle A).
- 3 / Apriete los cuatro tornillos por el lado de la tapa para una cara, y luego apriete las otras cuatro tuercas por el lado del bastidor.
- 4 / Si se trata de un mástil vertical, fije la tapa del mástil al lateral del bastidor con los dos tornillos Ø5 (detalle B).





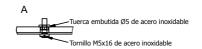
- 5/ Fije el mástil a la pared con dos varillas roscadas Ø8 (HMT LED 10) o cuatro varillas roscadas Ø8 (HMT LED 15 y 20) o Ø10 (HMT LED 25) + sellador químico (recomendado).
- 6 / Fije el bastidor al mástil con los dos tornillos Ø8 (HMT LED 10) cuatro tornillos Ø8 (HMT LED 15, 20 y 25) (detalle C). No olvide pasar los cables por el mástil.
- 7 / Abra el reloj, retire el cristal y desatornille las piezas de fijación mural.
- 8 / Sujete el reloj al bastidor, haciendo coincidir los orificios con los cuatro tornillos ST F M5-40 (detalle D). Inserte a fondo las arandelas Ø6 (detalle D) en el bastidor (y no en el interior de los relojes) para separar los relojes lo suficiente y facilitar el paso de los cables. Enrosque las dos tuercas de la parte superior (D) sin apretarlas, separe el reloj y pase los cables.
- 9 / Si los cables están en su sitio, apriete las cuatro tuercas (D) de la pantalla.

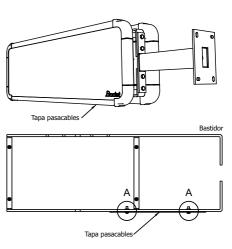




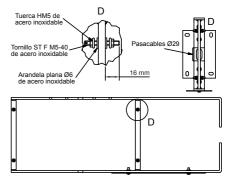
## Montaje a dos caras

1 / Para montar dos relojes, uno por cada cara, instale la tapa pasa cables (incluida de manera estándar) debajo del bastidor, sujetándola con los dos tornillos de la parte inferior (detalle A).

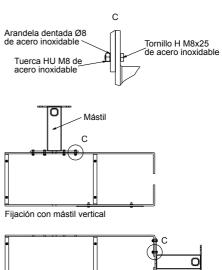


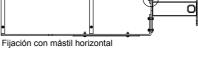


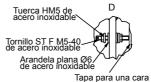
- 2 / Fije la tapa del mástil al lateral del bastidor (sólo si el mástil se monta en vertical) con los dos tornillos Ø5 (detalle B). Consulte el paso 4 de la sección Montaje a una cara.
- 3 / Coloque los cuatro tornillos (D) a 16 mm. No monte las tuercas ni las arandelas.



- 4/ Fije el mástil a la pared con dos varillas roscadas Ø8 (HMT LED 10) o cuatro varillas roscadas Ø8 (HMT LED 15 y 20) o Ø10 (HMT LED 25) + sellador químico (recomendado).
- 5 / Sujete el bastidor al mástil con los dos tornillos Ø8 (HMT LED 10) cuatro tornillos Ø8 (HMT LED 15, 20 y 25) (C). No olvide pasar los cables por el mástil.
- 6 / Abra los relojes, retire el cristal y desatornille las piezas de fijación mural.
- 7 / Sujete el primer reloj (reloj repetidor) al bastidor haciendo coincidir los orificios con los cuatro tornillos ST F M5-40 (D). Inserte a fondo las arandelas Ø6 (detalle D) en el bastidor (y no en el interior de los relojes) para separar los relojes lo suficiente y facilitar el paso de los cables. Enrosque las 2 tuercas de la parte superior (D) sin apretarlas, separe el reloj y pase los cables.
- 8 / Sujete el segundo reloj (maestro) al otro lado del bastidor con esos mismos cuatro tornillos ST F M5-40 (D). Enrosque las dos tuercas de la parte superior (D) sin apretarlas, separe el reloj y pase los cables. Consulte el capítulo III, Instalación eléctrica.
- 9 / Si los cables están en su sitio, apriete las cuatro tuercas (D) de cada pantalla.





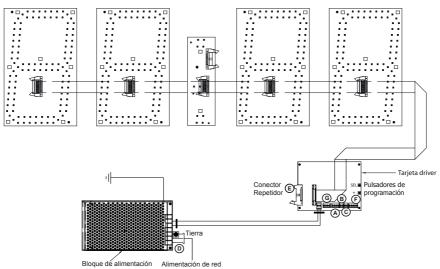


## III - Instalación eléctrica

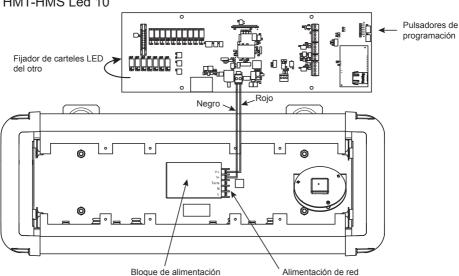
Recomendación : para evitar que los cables se muevan, se recomienda colocar una pinza cerca de cada pasacables dentro del reloj.

Para algunos modelos de relojes, es necesario desmontar un modulo para tener acceso a los terminales. Al montarlo de nuevo, verificar el sentido.

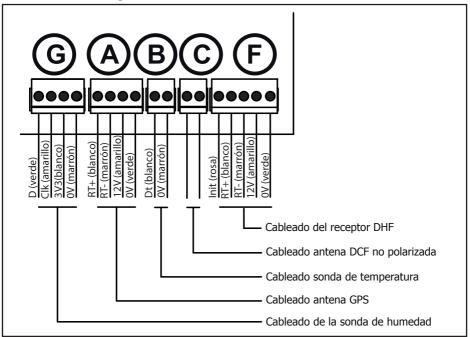
#### HMT-HMS Led 15 20 25 45



#### HMT-HMS Led 10



# Illustration du cablage:



#### III.1 Alimentación

El bloque de alimentación funciona en modo estándar a 230V 50/60 Hz, pero también puede hacerlo a 115V.



Nota : el interruptor de selección de tensión 230 V/115 V se encuentra bajo la alimentación. Para acceder a él, hay que desmontar la cifra de delante de la alimentación, desenroscar la tuerca HM8, quitar la Z de fijación, llevar el interruptor a la posición 115 VAC, y luego volver a fijarlo todo.

Conecte la alimentación de red al bloque de alimentación (D) situado tras el cristal del reloj.

Nota 1 : saque el cristal para acceder al bloque de alimentación (consulte el § II.1).

Nota 2 : la protección adhesiva suministrada es para que la pegue sobre las regletas de terminales de la alimentación cuando acabe usted de cablear, para impedir cualquier contacto directo con tensiones peligrosas.

#### III.2 Instalación de la antena DCF

El reloj sincronizado por radio se pone en hora automáticamente. Sin embargo, se le puede poner en hora y fecha manualmente, siguiendo el procedimiento explicado en page 31.

En caso de dificultades de recepción, este proceso puede durar varias horas (en general, la señal se recibe mejor de noche).

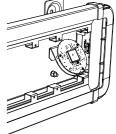
Conecte la antena no polarizada a la regleta de terminales (C) de la tarjeta electrónica. *Hay que desviar* la antena.

#### III.3 Instalación de la antena GPS

Para obtener una precisión absoluta en todo el mundo, se puede sincronizar el reloj con una antena GPS. La antena GPS viene instalada dentro del reloj.

Compruebe que la antena GPS (no polarizada) esté bien conectada a la regleta de terminales (A) de la tarjeta electrónica.

Nota: La antena GPS sólo se puede sincronizar si el reloj se sitúa en el exterior. En caso contrario, habrá que sacar la antena al exterior del edificio en una zona bien despejada.



## III.4 Instalación de una tarjeta de distribución horaria

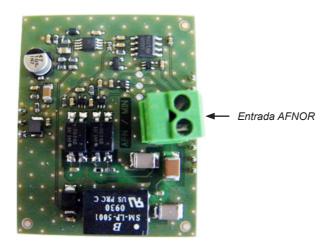
Las tarjetas de impulsos de AFNOR, DHF, ASCII o NTP se instalan en fábrica.

#### III.5 Instalación en una red AFNOR

Conecte el cable con arreglo al esquema inferior (entradas no polarizadas).

El reloj se pondrá en hora a la recepción de varios mensajes horarios coherentes. Entre una sincronización y la siguiente, el reloj calcula por sus propios medios el paso del tiempo.

Si el reloj está en modo COD (consulte la página 38), muestra la hora recibida. Si está en modo LOC (consulte la página 38), la hora mostrada considerará los desfases elegidos en el menú horario (desfase horario y desfase estacional).



#### III.6 Instalación en una red de minuto o 1/2 minuto

Una red de distribución «Minuto» o «½ minute» sólo emite impulso, por lo que es preciso poner en hora los relojes receptores de esta red.

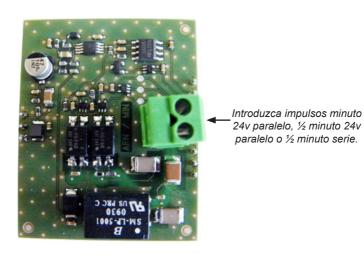
No hace falta detener la distribución para añadir el reloj. Basta con ponerlo en hora y ésta se incrementará en un minuto al recibir el próximo impulso del reloj madre.

Si aunque ajuste la hora, aprecia usted un desfase de treinta segundos (conectado a una red de 1/2 minuto) o de un minuto (conectado a una red de minuto), invierta la conexión de la línea.

Conecte el cable con arreglo al esquema inferior.

Luego pase a la configuración en el menú Técnico (página 37).

Nota relativa a la sincronización ½ minuto serie: Para evitar cortar la red cuando se desconecta un receptor, conecte además una resistencia de 33 ohmios (incluida) a la entrada de la regleta de terminales.



#### III.7 Instalación en una red DHF

Al conectar el reloj por primera vez, hay que ponerlo en modo INIT desde el menú Técnico (consulte la página 37).

El modo INIT permite sincronizarse con un reloj madre que también esté en modo INIT.

El reloj se pone en modo normal automáticamente al recibir la hora procedente del reloj madre, memorizando la dirección del emisor.

En caso de perturbación o de ausencia de recepción, el reloj sigue funcionando calculando el tiempo por sus propios medios.

Si es preciso (por cambio de canal del emisor, nueva instalación, etc.), se puede volver a poner un reloj en modo INIT desde el menú Técnico.

El receptor se entrega instalado dentro del reloj. Compruebe que el receptor esté bien conectado a la regleta de terminales de la tarjeta electrónica.



#### III.8 Instalación en una red NTP

El reloj se pone en hora automáticamente tras recibir una serie de mensajes horarios coherentes.

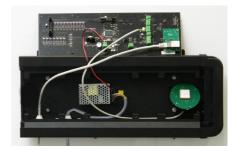
Abrir el reloj HMT LED para acceder a la tarjeta electrónica (remítase a la Sección **II.1 Desmontaje y acceso al interior del reloj** 4).

Conectar el reloj a la red informática con un cable Ethernet RJ45 pasándolo por el pasamuros:





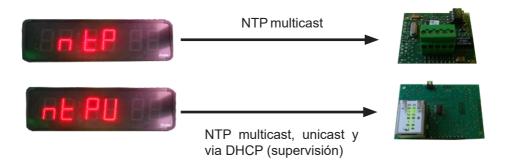
HMT-HMS Led 10



La configuración de fábrica completa es la siguiente:

- Nombre del reloj: «BODET-@MAC»
- Configuración IP por DHCP
- Zona horaria: París (GMT+01:00)
- Sincronización: Multicast
- Dirección de sincronización: 239.192.54.1
- Periodo de pool para la sincronización unicast: 15 minutos.
- SNMP desactivado
- Tipo de trap: V2C
- Márgenes alarma temperatura: -20 °C a +55 °C
- Periodo de emisión del trap status: 24 h
- Sin contraseña

La configuración completa del reloj se efectúa desde el servidor web. Nota: no es posible localizar (desde Bodet Detect, por ejemplo) un HMT LED donde no se visualice la hora. Dependiendo de la opción de tarjeta utilizada, elegir el tipo de sincronización en el menú TECH (véase el capítulo IV.6 Menú TECH: Técnico de la página 37)



IMPORTANTE: al invertir la tarjeta o el ajuste, el tiempo mostrado no será el momento adecuado, en el huso horario.

#### Presentación del servidor web

#### (Afecta exclusivamente a los relojes NTP)

Para registrar el o los relojes en la red, utilice en software Bodet Detect.

La versión de dicho software debe ser anterior a la versión V1.1A50.

La función «local» permite identificar el reloj en la red.

Irá alternando la visualización de «2:22» y «1:11» cada 3 segundos.

#### El software BODET Detect permite:

- detectar los relojes presentes en la red,
- configurar cada reloj (independientemente entre sí o copiar los ajustes de un reloj a un grupo de relojes),
- actualizar la versión de software del reloj,
- controlar el estado del reloj y,
- dar acceso al lugar de descarga de la base de archivos MIB.

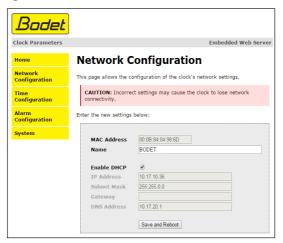
## > Página de inicio



La página de inicio del servidor web del reloj agrupa la información general de la siguiente manera:

- **Product**: tipo de producto.
- Name: nombre dado por el usuario en el reloj.
- Synchro: estado de la sincronización (Strat 3 indica que el reloj está a 3 «niveles» de la fuente de sincronización) y la dirección IP del servidor en el que el reloj se sincroniza.
- Local Date: fecha del día.
   Local Time: hora del día.

## > Configuración de red



Esta página permite configurar el reloj en red. El aviso indica que el reloj puede perder la conexión a la red si los parámetros son incorrectos.

La información mostrada se describe a continuación:

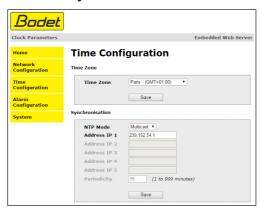
- MAC Address: dirección MAC del reloj. Cada producto tiene una dirección única. El número está indicado en la etiqueta de la parte posterior de los relojes Bodet.
- Name: nombre dado por el usuario en el reloj.
- Casilla de verificación Enable DHCP: permite definir automáticamente los parámetros IP del producto en la red.

Si está desactivada, se podrá acceder a los siguientes parámetros:

- IP Address: permite definir manualmente la dirección IP del producto. (obligatorio)
- **Subnet Mask**: la máscara de subred permite asignar un reloj a una red local. (obligatorio)
- Gateway: la pasarela permite conectar el reloj a dos redes informáticas.
- **DNS Address**: dirección que permite asociar un nombre de dominio a una dirección IP. Haciendo esto, no es necesario introducir una dirección IP en el navegador, sino un número o denominación definidos por el usuario. Ejemplo: www.bodet.com es más fácil de recordar que 172.17.10.88.

El botón Save and Reboot guarda la configuración.

## > Configuración de la hora y sincronización

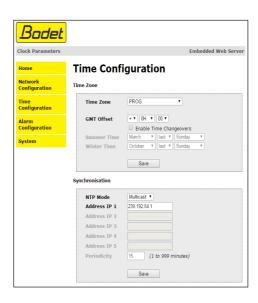


La página Time Configuration se divide en dos secciones. La primera permite configura el huso horario y la segunda el modo de sincronización.

La información mostrada se describe a continuación:

- **Zona horaria**: el huso horario se selecciona en el menú desplegable (la selección de la hora verano/invierno es automática en función de la zona horaria elegida). Desde el menú desplegable («PROG»), también puede configurarse un huso horario no predeterminado.

Al estar seleccionada en el menú desplegable, la función «PROG» permite definir la hora, el mes, el orden o el día fijo de los cambios de temporada:



- NTP Mode: permite elegir entre 3 tipos de modo:
- o **Unicast**: en la sección Address IP 1, introduzca la dirección IP del servidor NTP. De este modo, el propio reloj se conecta al servidor NTP.

También existe la posibilidad de efectuar un proceso redundante (en caso de que el primer servidor no responda, se examina el segundo y así sucesivamente), por eso pueden introducirse hasta 5 direcciones de servidor (Address IP 1/2/3/4/5).

La casilla «Periodicity» permite ajustar la frecuencia con la que el reloj examina los servidores NTP configurados.

o **Multicast**: en este caso, el servidor NTP envía la hora a la dirección multicast asignada. La dirección multicast de los clientes debe ser la misma que la que ha enviado el servidor.

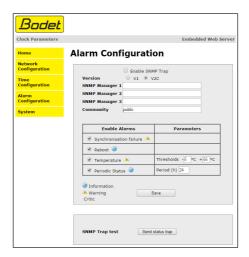
Por defecto, los productos Bodet emiten y reciben en la dirección multicast 239.192.54.1.

Las direcciones multicast están comprendidas entre 224.0.0.0 y 239.255.255.255.

o **DHCP**: sucede igual con el modo unicast, salvo que las direcciones de los servidores NTP se recuperan automáticamente mediante el servidor DHCP (configuración de la opción 42 en el servidor DHCP).

El botón Save guarda los ajustes efectuados.

#### > Configuración alarmas



Desde esta página se activa la supervisión del reloj y se definen los datos que serán transmitidos, así como el servidor de destino. Permite seleccionar diversos parámetros, como las alarmas, y configurarlos.

La información mostrada se describe a continuación:

- Casilla de verificación Enable SNMP Trap: activa o desactiva el envío automático de mensajes de error a los SNMP Manager
- SNMP Manager 1/2/3: direcciones IP de los servidores que reciben las alarmas de los relojes. La redundancia de los SNMP Manager mejora la fiabilidad de los retornos de las alarmas.
- Comunidad: parque o dominio de relojes definido por el usuario. Es indispensable dar a todos los relojes de la red el mismo nombre de «Community».
- **Synchronisation failure**: este parámetro detecta los fallos de sincronización con el reloj patrón (tipo Sigma) o servidor de tiempo (tipo Netsilon):

<u>Multicast</u>: alarma si ausencia de sincronización multicast desde más de una hora

<u>Unicast</u>: Alarma si la sincronización unicast está ausente desde 3 veces la duración de la periodicidad y una hora mínimo (permite el mantenimiento del servidor).

- REBOOT: este parámetro detecta el reinicio del reloj.
- **Temperatura**: este parámetro permite avisar cuando la temperatura supera el límite por lo alto o por lo bajo (escala de temperatura variable).
- Periodic Status: al confirmar este parámetro se emitirá periódicamente una alarma, cuya duración se puede configurar, para indicar al manager SNMP que sigue estando «en activo». La alarma se corresponde con el estado del reloj.

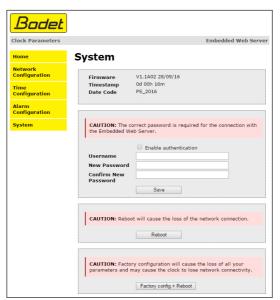
Información: los datos enviados son de escasa importancia y no requieren expresamente la visita de un técnico de mantenimiento para corregir los fallos.

**Warning**: los errores o los fallos son importantes y requieren la visita de un técnico de mantenimiento para corregir los fallos.

El botón Save guarda los ajustes efectuados.

El botón Send status trap permite enviar un trap status a todos los SNMP managers configurados con el objetivo de comprobar la correcta configuración de la supervisión.

### > Página Sistema



Esta página está dividida en cuatro partes:

**Primera parte**: presentación de la versión del programa (software), la duración desde el encendido del reloj y la fecha de fabricación del producto (año/semana).

**Segunda parte**: el aviso indica que, una vez definida, es obligatorio utilizar la contraseña correcta para establecer la conexión con el servidor web. Para guardar el nombre de usuario y la contraseña, introduzca el texto en los campos correspondientes. El botón Save permite registrar el nuevo nombre de usuario y contraseña.

**Tercera parte**: el aviso indica que el reinicio del reloj causará la pérdida de conexión a la red mientras se reinicie.

**Cuarta parte**: el aviso indica que al reiniciar con la configuración de fábrica se suprimirán todos los ajustes y es posible que se pierda la conexión a la red del reloj de no haber un servidor DHCP en la red. El botón Factory config.+Reboot es la configuración de regresar configuración de red de fábrica.

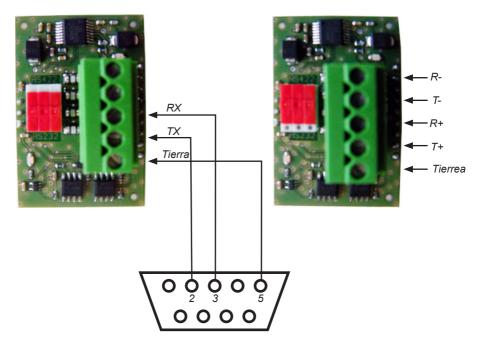
#### III.9 Instalación en una red ASCII RS232 / RS422

En el caso de una red ASCII, se puede elegir entre dos opciones (RS232 y RS422).

Si se elige RS232, hay que bajar todos los dips.

Si se elige RS422, hay que subir todos los dips.

Conecte el cable con arreglo al esquema inferior.



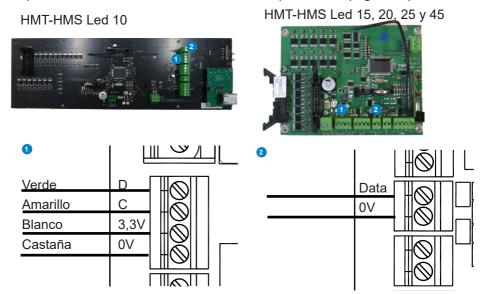
Nota: En el menú Prog\Alternancia, no olvide seleccionar F para aprobar y mostrar los datos recibidos por la tarjeta.

#### III.10 Instalación de la sonda de temperatura y humedad

La sonda debe fijarse con su soporte en un lugar ventilado y protegido de la exposición al sol y la lluvia (uso en exteriores).

Evite las fachadas, las fuentes de calor, las estructuras metálicas, las interferencias eléctricas y lugares muy ventosos.

En función de la ubicación, puede que sea preciso corregir los valores medidos. Coloque un termómetro o un higrómetro preciso cerca de la sonda y ajuste, si es preciso, un desfase desde el menú TECH (consulte la página 37).

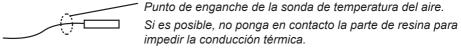


## III.11 Instalación de la sonda de temperatura

La sonda de temperatura viene dentro de la caja de la cara principal. Obligatoriamente, debe extraerse de la caja.

Fije la sonda de temperatura en un lugar ventilado al resguardo del sol y la lluvia (para instalación en exteriores). La ubicación de la sonda debe elegirse con cuidado, para garantizar que la temperatura se toma correctamente.

Evite las fachadas, las fuentes de calor, las piezas metálicas y las corrientes de aire (para obtener más información, remítase a las normas meteorológicas).



La sonda se ajusta en fábrica a 20 °C. Puede que sea preciso rectificar este ajuste en función de la longitud del cable :

- Coloque un termómetro exacto cerca de la sonda.
- Si es preciso, ajuste la temperatura con ayuda del desfase en el menú técnico (página 37).

Conecte la sonda a la regleta de terminales (B) de la tarjeta electrónica.

#### III.12 Instalación de la sonda de temperatura HF

La sonda de temperatura HF se instalará en un lugar libre de parásitos eléctricos y lo más alto posible. La sonda de temperatura HF no debe fijarse bajo ningún concepto a una pared metálica o de hormigón armado. Si es posible, evite la proximidad de ordenadores o tubos fluorescentes.

La medición de la temperatura debe efectuarse en un ambiente ventilado y al resguardo de los rayos del sol. El alcance de la señal es de unos 150 metros (en campo abierto). El sensor debe asomar ligeramente por fuera de la caja (observe la fotografía adyacente).

Es recomendable probar el enlace HF antes de fijar la sonda de temperatura. Coloque en su sitio el taco y el pasador antes de introducirla en la caja. Es obligatorio que el sensor apunte hacia abajo por motivos obvios de estanqueidad.

De manera predefinida, el reloj HMT LED y la sonda emisora están configurados en el canal 1. Si hace falta, cambie el canal modificando la posición de los dips de la sonda, en función del canal seleccionado en el reloj y respetando la tabla adyacente.

El canal del receptor se configura en el menú TECH (consulte la página 37).

Dip 4	Dip 3	Dip 2	Dip 1	Canal 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



1. Inserte las tres pilas (tipo LR6) respetando la polaridad o, en la versión de red, conecte la toma de jack en el alojamiento de la pila central

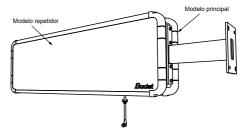
Atención: No utilice en exteriores la versión de red de la sonda de temperatura HF.

2. Compruebe que el LED del interior de la sonda HF parpadee en cada emisión cada quince segundos de media.

Si el receptor se ha configurado correctamente, debe mostrar la temperatura.

### III.13 Conexión de un reloj repetidor para doble cara

Quite un pasacables M20 del reloj principal, pase el conector por ese orificio e instale el pasacables del cable. Enganche el conector del repetidor al soporte (E) de la tarjeta driver.



### III.14 Configuración de los dips

Los dips vienen configurados de fábrica, pero puede ser útil configurar los dips 3 a 5 cuando se instalan varios relojes HMT en serie.

HMT-HMS Led 15, 20, 25 y 45

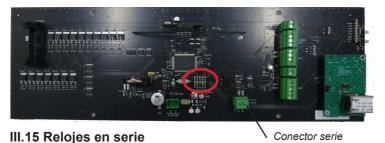


Conector serie	
,	

Tipo reloj	Dip 1	Dip 2
HMT LED	0	0
HMS LED	0	1

Type Horloge		Dip 3	Dip 4	Dip 5
MAESTRO	HMT LED	0	0	0
INIAESTRU	HMS LED	0	0	0
	Esclavo 1	0	0	1
	Esclavo 2	0	1	0
	Esclavo 3	0	1	1
ESCLAVO	Esclavo 4	1	0	0
	Esclavo 5	1	0	1
	Esclavo 6	1	1	0
	Esclavo 7	1	1	1

HMT-HMS Led 10



Se pueden conectar hasta ocho relojes en serie.

- Configure un reloj como maestro mediante los dips, y todos los demás como esclavos, con un número de esclavo distinto para cada reloj. (Consulte la tabla anterior).
- Conecte el cable serie al conector serie de cada reloj. (Consulte la fotografía anterior).

27

# III.16 Emparejar un control remoto HF

# Desde el control remoto:

Tipos de control remoto	Procedimiento
S	Emparejar el control remoto se hace al encender del reloj durante un periodo limitado de 30 segundos  1- Pulsar la tecla [T] durante 1 segundo al menos: el reloj fija 88. El de-emparejar del control remoto se hace de la misma manera. Nota: cada vez que se enciende el reloj, el control remoto, ya emparejado al reloj, se queda inactivo durante 30 segundos.
Bodet - Select - Menu - Reset - Test	1 – Encender y apagar el reloj 2 veces apagándolo cada vez cuando el reloj muestra "Lo" para ponerlo en modo emparejamiento.  2- Encender el reloj de nuevo y pulsar varias veces una tecla del mando a distancia durante los 15 segundos que dura la indicación "Lo", por ejemplo pulsar la tecla "Menú" 5 veces.  3- Cuando desaparezca la indicación «Lo», compruebe que el mando a distancia está emparejado entrando en uno de los menús del reloj, por ejemplo, pulsando la tecla «Menú  Para emparejar varios otros mandos a distancia o en caso de fallo, repita el procedimiento anterior, siguiendo estrictamente los pasos 1-2-3.  Nota: Cada vez que se enciende el reloj, un mando a distancia ya emparejado permanece inactivo durante los 15 segundos que dura la indicación «Lo».

# Desde el modulo LoRa (encontrado en la tarjeta eléctronica del reloj):



## **Emparejar**

- 1) Pulsar brevemente el pulsador B del receptor.
- 2) El LED rojo el del receptor debe parpadear.
- 3) Pulsar cualquier tecla del control remoto.
- 4) El LED rojo Le del receptor se queda encendido (sin parpadear) durante algunos segundos y luego se apaga.
- 5) El control remoto ahora está emparejado.

#### Desactivar los controles remotos

ATENCIÓN: la desactivación le interesa a todos los controles remotos emparejados al receptor. Es imposible separar la desactivación a cada controm remoto individualmente.

- 1) Pulsar brevemente el pulsador B del receptor..
- 2) Pulsar el pulsador B del receptor hasta que se apaga la LED roja del receptor.
- 3) El LED rojo Le del receptor parpadea durante algunos segundos antes de apagarse.
- 4) Los controles remotos no más son emparejados con el reloj.

## III.17 Identificación de las tarjetas eléctronicas

HMT-HMS 15 20 25 45



#### HMT-HMS Led 10



# IV - Menú de configuración

## Pulsador [Sel] (sólo interior del reloj)

- Mantenerlo pulsado da acceso al menú de Programación (time / prog / tech / test).
- Se puede salir de cualquier menú pulsándolo un segundo.
- Pulsarlo brevemente permite confirmar el menú o el parámetro previamente seleccionados.

#### Pulsador [Select] (sólo mando a distancia HF)

- Pulsarlo brevemente permite confirmar el menú o el parámetro previamente seleccionados.
- En modo Cronómetro, pulsarlo dispara el cronómetro, y volverlo a pulsar lo detiene.

#### Pulsador [Reset]

- Pulsarlo permite seleccionar el menú o el parámetro siguientes.
- En modo Cronómetro, pulsarlo reinicializa el cronómetro cuando está parado.
- Mantenerlo pulsado da acceso al menú de Programación de un valor.

## Tecla [Menu]

- Mantenerla pulsada da acceso directo al menú de Programación (CHRONO / TIME / INFO / PROG / TECH / TEST).
- Para salir de un menú, púlselo brevemente.

# <u>Tecla [Test] (denominada tecla blanca)</u>

 Sirve para realizar un test de visualización y ver el número de versión de la Eprom.

# Generalidades teclas consolas y tarjeta

 Mientras esté introduciendo datos, si no pulsa una tecla en treinta segundos, saldrá automáticamente del menú sin confirmar el parámetro modificado. Un parámetro no queda confirmado hasta que no se pulsa [Select].

## IV.1 Menú principal

El menú principal da acceso a todas las funciones de ajuste del visualizador del HMT/HMS LED. Contiene 6 menús (los menús CHRO e INFO sólo están disponibles con el mando a distancia HF):

CHRO: permite configurar las funciones de cronometrado.

TIME: sirve para ajustar la hora y la fecha.

PROG : sirve para ajustar el grado de luminosidad de los leds del visualizador y definir la información de alternancia del visualizador.

TECH: permite elegir el modo de visualización 12h / 24h, elegir el orden de visualización mes / día (31.12 o 12.31), configurar el modo de sincronización horaria, ajustar las opciones de desfase horario y los cambios de hora verano / invierno, modificar la base de tiempo horario, elegir la unidad de temperatura (Celcius o Fahrenheit), el modo de visualización de la temperatura, permite añadir un desfase de la temperatura y, por último, el canal del emisor HF y el desfase de la humedad. Atención: Este menú sólo está destinado a técnicos.

TEST: sirve para probar el visualizador y comprobar que todos los leds funcionan correctamente, y muestra el número de versión de la Eprom del kit H/T LED.

- El visualizador está en reposo mostrando la hora, la temperatura o la fecha. Pulse la tecla [S] un segundo (o [M] en la consola).
- El primer menú que aparece es CHRO. Para pasar al siguiente menú, pulse la tecla [R].

 Pulse [S] para confirmar la selección del menú. Por contra, pulse [S] un segundo para salir del menú de programación (o [M] en la consola).



#### IV.2 Menú CHRO: ajuste de la cuenta hacia delante y la cuenta atrá

- 1. Entre en el menú CHRO (consulte la página 30).
- 2. Un mensaje parpadea (up, down, day down, day up). Modifique con la tecla [R].

UP pone en marcha un cronometrado en cuenta hacia adelante.

DOWN un cronometrado en cuenta atrás,,

"Day down" lanza el cronómetro (días) en descuento, "Day up" lanza el cronometro (días) en contaje (el contador se detendrá en la medianoche del último día).

- 3. Pulse la tecla [S] para confirmar la elección.
- 4. Si elige UP o DOWN, seleccione con la tecla [R], o bien HM (cuenta hacia adelante o hacia atrás en horas y minutos, 99h59m como máximo), o bien MS (cuenta hacia adelante o hacia atrás en minutos y segundos, 59m59s como máximo). Pulse la tecla [S] para confirmar la selección.
  - a. Si elige HM: Introduzca las horas con la tecla [R]. Pulse la tecla [S] para confirmar. Luego introduzca los minutos con la tecla [R]. Pulse la tecla [S] para confirmar.

Nota: Para un reloj HMS, en vez de HM el menú ofrece HMS. Este menú funciona como HM, pero con la visualización de los segundos, además.

b. Si elige MS: Introduzca los minutos con la tecla [R]. Pulse la tecla [S] para confirmar. Luego introduzca los segundos con la tecla [R].

Pulse la tecla [S] para confirmar.

Nota: El valor introducido corresponde al valor máximo que hay que alcanzar en modo Cuenta Hacia Delante y al valor inicial, en modo Cuenta Atrás.

- 5. Si ha elegido contaje /descuento en días:
  - a. Para indicar los días, elija con la tecla [R] entre J (jour en francés),
     d (día en español) y t (tage en alemán). Pulse la tecla [S] para
     confirmar la selección
  - b. Con la tecla [R], introduzca el valor correspondiente a la unidad de los días que hay que contar hacia atrás. Pulse la tecla [S] para confirmar.
  - c. Con la tecla [R], introduzca el valor correspondiente a la decena de días que hay que contar hacia atrás.



Pulse la tecla [S] para confirmar.

d. Con la tecla [R], introduzca el valor correspondiente a la centena de los días que hay que contar hacia atrás.

Pulse la tecla [S] para confirmar.



Puede introducir la hora del final de descuento del último día (si se programa 00:00 se considera la medianoche del último día).

Las horas parpadean (0-23h). Modificar con la tecla [R]. Pulse [S] para confirmar la hora y pasar a los minutos. Parpadean los minutos (0-59). Modificar con la tecla [R]. Pulse la tecla [S] para confirmar.

Nota: el último día del descuento se hace contando las horas / minutos. La última hora del último día de la cuenta pasa a mostrar Minutos / Segundos.

 La pantalla vuelve al modo normal sin perder los datos del cronómetro (\*) (consulte en la página 32, el apartado «Pulsador [Sel] (sólo interior del reloj)», para ver el funcionamiento del cronómetro).







(\*) No hay que olvidar programar la alternancia «c» del cronometrado desde el menú PROG (consulte la página 35).

Al seleccionar el menú "Chro" y validar la elección de "Up" o "Down" las demás alternancias posibles programados se bloquean. Sólo el cronómetro permanece activo. Con elección "dAy" las alternancias funcionan con normalidad, excepto en el caso de "DAYd" o el último día del descuento en el que el cronómetro se convierte en "HMS" y en este caso sólo se muestra la cuenta atrás alternativamente.

Para salir de la visualización de una cuenta hacia adelante o hacia atrás, basta con entrar en el menú TIME.

## IV.3 Menú TIME : ajuste de la hora y la fecha

- 1. Entre en el menú TIME (consulte la pág. 30).
- 2. Las horas parpadean (0 a 23 h). Modifique con la tecla [R].
- Pulse la tecla [S] para confirmar las horas y pasar al ajuste de los minutos.
- Los minutos parpadean (0 a 59). Modifique con la tecla [R].
- Pulse la tecla [S] para confirmar los minutos y pasar al ajuste del año. El «segundos cero» (segundos a 00) arranca al soltar la tecla [S].



- 6. El año parpadea (2000 a 2099). Modifique con la tecla [R].
- 7. Pulse la tecla [S] para confirmar el año y pasar al ajuste del número de día del mes.
- 8. El número de día del mes parpadea (de 0 a 31). Modifique con la tecla [R].
- 9. Pulse la tecla [S] para confirmar el número y pasar al ajuste del número de mes.
- 10. El número de mes parpadea (de 0 a 12). Modifique con la tecla [R].
- Pulse la tecla [S] para confirmar el número de mes. El visualizador vuelve a modo normal con la hora y la fecha así modificadas.



## IV.4 Menú INFO: Ajuste de los valores de cloro y humedad

A este menú sólo se puede acceder con el mando a distancia HF.

- 1. Entre en el menú INFO (consulte la página 30).
- 2. El valor de la tasa de pH parpadea (de 0 a 14). Modifique con la tecla [R].
- 3. Pulse la tecla [S] para confirmar.
- 4. El valor de la tasa de cloro parpadea (de 0 a 99). Modifique con la tecla [R].
- Pulse la tecla [S] para confirmar. La pantalla vuelve al modo normal.

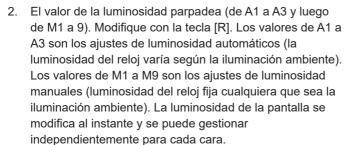






## IV.5 Menú PROG: ajuste de la luminosidad, temperatura y la alternancia

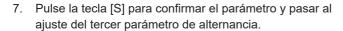
1. Entre en el menú PROG (consulte la página 30).

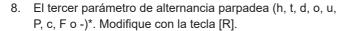






- 3. Pulse la tecla [S] para confirmar la luminosidad y pasar al ajuste del primer parámetro de alternancia.
- 4. El primer parámetro de alternancia parpadea (h, t, d, o, u, P, c, F o -)\*. Modifique con la tecla [R].
- 5. Pulse la tecla [S] para confirmar el parámetro y pasar al ajuste del segundo parámetro de alternancia.
- 6. El segundo parámetro de alternancia parpadea (h, t, d, o, u, P, c, F o -)\*. Modifique con la tecla [R].





- 9. Pulse la tecla [S] para confirmar el parámetro y pasar al ajuste del último parámetro de alternancia.
- 10. El último parámetro parpadea (h, t, d, o, u, P, c, F o -)\*. Modifique con la tecla [R].
- Pulse la tecla [S] para confirmar el parámetro y pasar al ajuste de la duración de la alternancia.
- La duración de la alternancia de una información a otra parpadea (entre dos y seis segundos). Modifique con la tecla [R].











- Pulse la tecla [S] para confirmar la duración de la alternancia.
- Si una alternancia «Chrono» está programada en modo de «Up» o «Down», tiene los siguientes modos de funcionamiento.

«ru» = marcha, el reloj no se detiene nunca. Al final de la cuenta adelanta o atrás vuelve a empezar con el valor programado.

«St» = paro, el reloj se detiene al final de la cuenta.



 El programa ofrece también la activación del relé al final de la cuenta creciente o decreciente.

«-» = Sin activación,

«1» a «9» = tiempo de activación "9" del relé en segundos.

- 17. Modificar con la tecla [R].Presionar la tecla [S] a fin de validar el modo de funcionamiento del relé.
- 18. La pantalla vuelve al modo normal.

(\*) h = Visualización de la hora

t = Temperatura

d = Fecha

o = Visualización del cloro

u = Visualización de la humedad

c = Visualización de la cuenta hacia delante o hacia atrás (Si seleccionado, desactiva todas las alternancias salve si se trata de contaje o descontaje en días)

F = Valor numérico fijo o programado desde un PC (enlace serie)

P = Visualización del pH

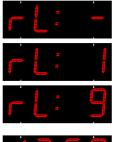
- = Nada.

Ejemplo de ajuste «h t d \_»: Visualización de la hora, y luego la temperatura, y luego la fecha y vuelta a la hora.

Si se selecciona «-», se pasa a la siguiente información (sin visualización en negro).

La repetición de dos letras duplica la duración de visualización.







#### IV.6 Menú TECH: técnico

- 1. Entre en el menú TECH (consulte la página 30).
- 2. El modo de visualización de la hora (24h / 12h) parpadea. Modifique con la tecla [R].
- 3. Pulse la tecla [S] para confirmar el modo y pasar al ajuste del orden de aparición del día y el mes.
- El orden de aparición (día / mes o mes / día) parpadea.
   Modifique con la tecla [R].
- 5. Pulse la tecla [S] para confirmar el orden y pasar a seleccionar el modo de sincronización.
- El modo de sincronización parpadea (Independiente «Ind», Radio «rAd», GPS «GPS», AFNOR «AFn», Minuto «Min», 1/2 minuto «1:2M», DHF «dHF» o NTP «ntP». Consulte la página 34 para ver más explicaciones sobre cada tipo de distribución horaria). Modifique con la tecla [R].

- Pulse la tecla [S] para confirmar el modo de sincronización.
- 8. Si elección ntPU, paso en modo dinámico: espera de la señal horaria (fijación: «--:--») y luego fijación de la hora:





 Si elige ntP, programe el final de la dirección multicast 239.192.xxx.nnn. Elija entre la dirección de (49) y otro (54). [Valor por defecto: 54]

Modifique con la tecla [R].

- a. Pulse la tecla [S] para confirmar.
- b. Seleccione el final de la dirección multicast de (0 a 15). [Valor por defecto:1]

Modifique con la tecla [R].

- c. Pulse la tecla [S] para confirmar.
- 10. Si elige dHF o AFn, seleccione entre COd (señal horaria en bruto) o LOC (señal horaria + cambio verano / invierno + zona horaria). Modifique con la tecla [R]. Pulse la tecla [S] para confirmar.
- 11. Si elige dHF, seleccione entre INIT (colóquese en INIT cuando instale por primera vez el reloj, consulte la página 37) o nor (modo normal). Modifique con la tecla [R]. Pulse la tecla [S] para confirmar. Confirmar el modo INIT implica volver a la pantalla en reposo con alternancias de las pantallas INIT y 00:00 hasta que no se realice la recepción DHF.
- 12. Con la selección de rAd, GPS, AFn, dHF o ntP, se visualiza y elabora la recepción dinámica de la hora. Si elige usted Ind, Min o 1:2M, este menú no existe.
- Pulse la tecla [S] para confirmar la recepción dinámica y pasar a los ajustes de los desfases horarios.
- 14. Elija una zona previamente grabada para los desfases horarios y cambios de hora verano / invierno o seleccione el modo programable (prog) con la tecla [R]. Si elige usted dHF, AFn, Min o 1:2M, este menú no existe.

Zona de Centroeuropa «Eur» (Francia, Alemania, etc.) (GMT +01 hora). Cambio a horario de verano = último domingo de marzo a las 2:00 horas.

Cambio a horario de invierno = último domingo de octubre a las 3:00 horas.

Zona de Europa Occidental «Eu\_1» (Reino Unido, Portugal, Irlanda) (GMT +00 horas).











Cambio a horario de verano = último domingo de marzo a la 1:00 horas.

Cambio a horario de invierno = último domingo de octubre a las 2:00 horas.

Zona de Europa del Este «EASt» (Grecia, Finlandia, etc.) (GMT +02 horas).

Cambio a horario de verano = último domingo de marzo a las 3:00 horas. Cambio a horario de invierno = último domingo de octubre a las 4:00 horas.



Zona de la Costa Este de EEUU «USAE» (Nueva York, Toronto, etc) (GMT-05 horas).

Cambio a horario de verano = segundo domingo de marzo a las 2:00 horas.

Cambio a horario de invierno = primer domingo de noviembre a las 2:00 horas.



Zona Centro de EEUU «USAC» (Chicago) (GMT -06 horas). Cambio a horario de verano = segundo domingo de marzo a las 2:00 horas.

Cambio a horario de invierno = primer domingo de noviembre a las 2:00 horas.



Zona de las Montañas de EEUU «USAM» (Denver) (GMT -07 horas). Cambio a horario de verano = segundo domingo de marzo a las 2:00 horas.

Cambio a horario de invierno = primer domingo de noviembre a las 2:00 horas.



Costa Oeste de EEUU «USAP» (Los Ángeles) (GMT -08 horas). Cambio a horario de verano = segundo domingo de marzo a las 2:00 horas.

Cambio a horario de invierno = primer domingo de noviembre a las 2:00 horas.



Zona de Australia «AUS» (Sídney) (GMT +10 horas). Cambio a horario de verano = primer domingo de octubre a las 2:00 horas.

Cambio a horario de invierno = primer domingo de abril a las 3:00 horas



Modo programable «GMt»: Este modo sólo es para introducir el desfase horario. No se puede introducir ningún cambio de hora verano / invierno.

- a. Si elige GMT, pulse la tecla [S] para confirmar.
- b. Las horas de desfase horario parpadean (de –11 horas a +11 horas).

Modifique con la tecla [R].

- c. Confirme el desfase de la hora con la tecla [S].
- d. Los minutos de desfase horario parpadean (00 o 30).



Modifique con la tecla [R].

e. Confirme el desfase horario con la tecla [S].

Modo programable «PrG»: Modo para introducir las fechas de los cambios horarios de verano e invierno, así como el desfase horario.

- a. Si elige el menú «PrG», pulse la tecla [S] para confirmar.
- b. El número de mes para el cambio al horario de verano parpadea. Modifique con la tecla [R].
- c. Confirme el mes con la tecla [S].
- d. El tercer dígito, que corresponde al día del mes para el cambio al horario de verano parpadea.

Si la fecha no es fiia:

- Modifique el tercer dígito, que corresponde al número de la semana del mes (de 1 a 5) con la tecla [R].

Confirme con [S].

 Modifique el cuarto dígito, que corresponde al número del día de la semana (de 1 a 7: 1 lunes y 7 domingo) con la tecla [R]. Confirme con [S].

Si la fecha es fija:

- Seleccione F en el tercer dígito con la tecla [R]. Confirme con [S].
- Introduzca el número de día del mes (de 1 a 31) con la tecla [R]. Confirme con [S].
- e. El número de mes para el cambio al horario de invierno parpadea. Modifique con la tecla [R].
- f. Confirme el mes con la tecla [S].
- g. El tercer dígito, que corresponde al día del mes para el cambio al horario de invierno parpadea.

Si la fecha no es fija:

- Modifique el tercer dígito, que corresponde al número de la semana del mes (de 1 a 5) con la tecla [R].
   Confirme con [S].
- Modifique el cuarto dígito, que corresponde al número del día de la semana (de 1 a 7: 1 lunes y 7 domingo) con la tecla [R]. Confirme con [S].

Si la fecha es fija:

- Seleccione F en el tercer dígito con la tecla [R]. Confirme con [S].
- Introduzca el número del día en el mes (de 1 a 31) con la tecla [R]. Confirme con [S].
- h. Las horas del desfase horario parpadean. Modifique con la tecla [R] (de –11 horas a +11 horas). Confirme con la tecla [S].
- j. Los minutos parpadean. Modifique con la tecla [R] (00 o 30). Confirme con la tecla [S].













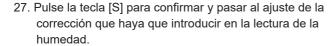
15. El valor de la corrección de la base de tiempo parpadea (en pasos de 50 milisegundos de –9,95 a +9,95). Modifique con la tecla [R]. El desfase se considera cualquiera que sea el modo de sincronización.



- Pulse la tecla [S] para confirmar el desfase y pasar a la selección de la unidad de la temperatura de sincronización.
- 17. La unidad de la temperatura entre grados Celsius «C» y Fahrenheit «F» parpadea. Modifique con la tecla [R]. La elección acarrea una modificación del display de los «»6 y 9». En caso de «Fahrenheit», los 6 y 9 son anunciados al formato americano.



- 18. Pulse la tecla [S] para confirmar la unidad y pasar a seleccionar la precisión de la temperatura en grados, décimas de grado, 0,2° o 0,5°. Modifique con la tecla [R].
- 19. Pulse la tecla [S] para confirmar y pasar al ajuste de la corrección que haya que introducir en la lectura de la temperatura.
- 20. La t parpadea (t o para un desfase negativo). Modifique con la tecla [R].
- 21. Pulse la tecla [S] para confirmar y pasar al ajuste de la unidad del desfase de temperatura.
- 22. El dígito parpadea (de 0 a 9). Modifique con la tecla [R].
- 23. Pulse la tecla [S] para confirmar y pasar al ajuste de la décima de grado del desfase de temperatura.
- 24. El dígito parpadea (de 0 a 9). Modifique con la tecla [R].
- 25. Pulse la tecla [S] para confirmar.
- 26. Seleccione el canal (de 1 a 8 o nada) del emisor HF en el que debe hacerse la sincronización. Ponga el mismo número que en el cajetín de temperatura HF. El valor - desactiva la función temperatura HF. Modifique con la tecla [R].



- 28. El dígito parpadea (de -9 a +9). Modifique con la tecla [R].
- Pulse la tecla [S] para confirmar. La pantalla vuelve al modo normal.







## IV.7 TEST : test y visualización de la versión

- 1. Entre en el menú TECH (consulte la pág. 30).
- 2. Todos los LED deben encenderse.
- 3. Pulse la tecla [S] o [T] para pasar al siguiente test.
- 4. Todos los LED deben estar apagados.
- 5. Pulse la tecla [S] o [T] para ver la versión.
- Visualización del número de direccionamiento de cada módulo (el módulo de tres puntos sigue apagado). El número corresponde normalmente al ejemplo del esquema de la derecha. En el caso de HMS, la visualización es 1 2 3 4 5 6.
- 7. Visualización del número de versión de la Eprom.
- 8. Pulse las teclas [S] o [T] para volver al modo normal.













#### IV.8 Visualización de un valor numérico

Se puede mostrar un valor numérico seleccionando la alternancia «F» en modo manual o a través de un enlace serie con un PC.

Nota: Si se utilizan los dos modos de introducción (manual y a través de un enlace serie), el valor que se verá realmente será siempre el último introducido.

Nota 2: Se adjunta un manual anexo en el embalaje para la introducción de valores a través de un enlace serie con un PC.

- Mantenga pulsada la tecla [R] un segundo para entrar en el menú Valor Numérico.
- 2. El primer dígito parpadea. Modifique con la tecla [R].
- 3. Pulse la tecla [S] para confirmar y pasar al segundo dígito.
- 4. El segundo dígito parpadea. Modifique con la tecla [R].
- 5. Pulse [S] para confirmar y pasar al módulo central.
- El módulo central parpadea, cambie con la tecla [R].
   Elección entre «:», «.» o « ».
- 7. Pulse la tecla [S] para confirmar y pasar al tercer dígito.
- 8. El tercer dígito parpadea. Modifique con la tecla [R].
- 9. Pulse la tecla [S] para confirmar y pasar al cuarto dígito.
- 10. El cuarto dígito parpadea. Modifique con la tecla [R].
- 11. Pulse la tecla [S] para confirmar. La pantalla vuelve al modo normal.







### V - Clases de sincronización horaria

#### Modo Independiente «Ind»

 El reloj es totalmente autónomo, la información horaria que llega hasta él procede de su propia base de tiempo.

#### Modo radio sincronizada DCF «rAd»

- El reloj es autónomo, la información horaria que llega hasta él procede de su propia base de tiempo, que se corrige, en caso de desviación, comparándola con la señal del emisor DCF.
- La sincronización por radio permite mostrar la hora con una precisión absoluta.

#### Modo GPS «GPS»

- El reloj es autónomo, la información horaria que llega hasta él procede de su propia base de tiempo, que se corrige, en caso de desviación, comparándola con la señal del emisor GPS.
- · La sincronización por GPS permite mostrar la hora con una precisión absoluta.

#### Modo AFNOR «AFn»

- La distribución de la hora como tiempo codificado consiste en transmitir un mensaje horario completo a cada segundo: la puesta en hora de estos receptores se realiza automática y rápidamente en cuanto se conectan a la línea de relojes.
- El código AFNOR no emite interferencias y no le afectan las demás interferencias eléctricas.

#### Modo receptor de impulsos minuto o ½ minuto 24v// « min » o « 1 :2M »

 Los relojes receptores se conectan en paralelo a una línea de distribución y se activa mediante impulsos eléctricos cada minuto o ½ minuto que envía el reloj patrón

#### Modo receptor de impulsos ½ minuto serie «1:2M»

• Los relojes receptores se conectan en serie a una línea de distribución y se activan por medio de impulsos eléctricos emitidos a cada ½ minuto por el reloj madre.

#### Modo DHF «dHF»

• El reloj se sincroniza por radio por parte de un emisor de radio DHF.

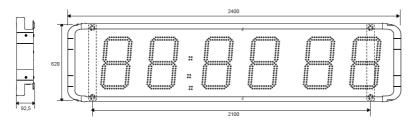
#### Modo NTP «ntP»

• Un servidor SNTP transmite periódicamente la hora UTC a la red Ethernet. Los receptores se ponen en hora automáticamente tras recibir varios mensajes horarios coherentes, y aplicando la configuración de la zona horaria. El servidor NTP debe tener un periodo de emisión (Poll) inferior a 128 segundos.

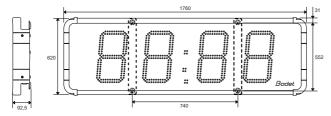
# VI - Características técnicas

Denominación	Características		
Alimentación	115 V / 230 V +/-6 % 50/60 Hz		
Corriente nominal :			
HMT Led 45 principal	0,8A / 0,4A		
HMT Led 25 principal	0,5A / 0,25A		
HMT Led 20 principal	0,37A / 0,2A		
HMT Led 15 principal	0,30A / 0,15A		
HMT Led 10 principal	0,20A / 0,10A 0.60A / 0.35A		
HMT Led 25 principal + repetidor HMT Led 20 principal + repetidor	0,55A / 0,30A		
HMT Led 15 principal + repetidor	0,50A / 0,25A		
HMT Led 10 principal + repetidor	0.35A / 0.20A		
HMS Led 10 philiopal + repetidor	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		
Esquema de instalación	Esquema TT, TN o I		
Aislamiento eléctrico	Clase I		
Regleta de terminales de alimentación a red	Tres terminales E, N y L de 0,75 <sup>2</sup> a 2,5 <sup>2</sup>		
Salida DCF	Bucle de corriente 4-20 mA limitación a 50 mA		
Frecuencia del telemando radio HF / Cobertura	433,92 MHz / 100 m maxi en espacio libre sin obstáculos		
Entrada de los cables por pasacables estancos	Cable alimentación red : M23 - Ø funda 10 a 14 mm		
Dimensiones	Repetidor o red : M20 - Ø funda de 7 a 10 mm		
	Sonda de temperatura : M12 - Ø funda de 3 a 5 mm		
	Antena FI: M12 - Ø funda de 3 a 5 mm		
Salvaguarda de parámetros	Permanente		
Temperatura de funcionamiento	-20°C a +50°C		
Índice de protección	IP 54 / IK 07		
Precisión de la base de tiempo	≤ 0,2 segundos al día		

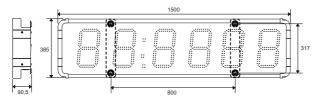
## HMS LED 45



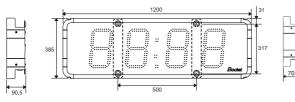
# HMT LED 45



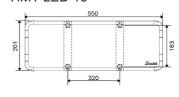
## HMS LED 25



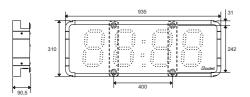
# HMT LED 25



# HMT LED 10



# HMT LED 15/20 HMS LED 15



# HMS LED 10

