



El reloj maestro para redes

**Net Master Clock**

**DTS 4801/4802/4806.masterclock**

El Net Master Clock DTS 480x.masterclock es un reloj maestro que se utiliza en entornos de red.

Controla tanto relojes secundarios de impulsos convencionales como relojes secundarios autoajustables MOBALine o IRIG-B/AFNOR y sirve como referencia horaria NTP (servidor horario) para los dispositivos conectados a la red.

El DTS 480x.masterclock se puede sincronizar con un receptor de señal horaria (DCF 4500 o GPS 4500) y/o por servidores horarios NTP (LAN/Internet).

A través del DCF Current Loop se pueden sincronizar más dispositivos (como relojes maestros).

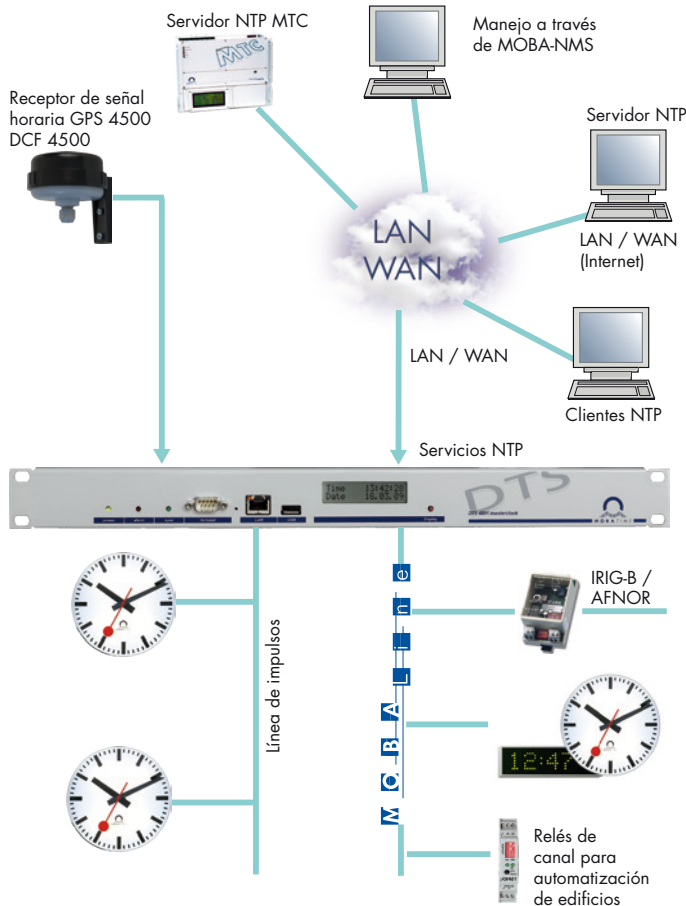
El DTS 480x.masterclock dispone de cuatro entradas de alarma para supervisar los dispositivos conectados o vincular señales externas (p. ej. de sensores) con el programa de conmutación.

Las alarmas se indican a través de un relé de alarma, alarmas SNMP (traps) o por correo electrónico.

Con el software de gestión MOBANMS se pueden manejar y supervisar por completo todos los dispositivos DTS.

## DTS 4801/4802/4806 Reloj maestro y servidor horario NTP

DTS 4802.masterclock, p. ej. como servidor horario NTP y reloj maestro para relojes MOBALine y de impulsos.



DTS 4802.masterclock como reloj maestro de impulsos y MOBALine y servidor horario NTP, sincronizado por un receptor de señal horaria (DCF 77 o GPS) o por servidores NTP (LAN/Internet).

Servicios NTP: posibilidad de servidor y cliente al mismo tiempo. Función de programa de conmutación a través de MOBALine, p. ej. con relé de canal externo KR 461 para timbre de recreo o automatización de edificios, programable a través de LAN.

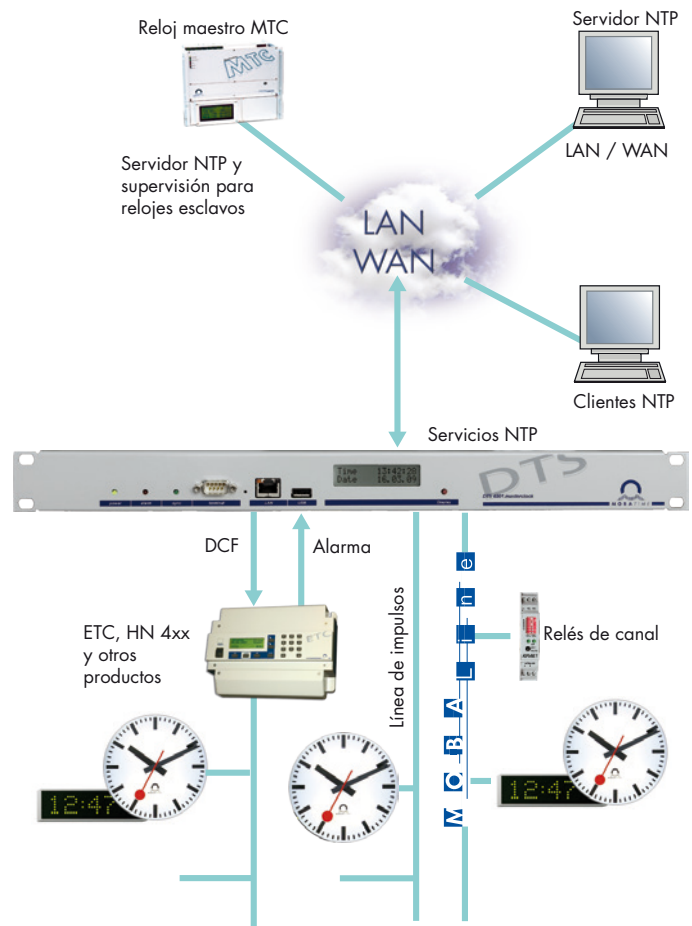
Aplicación típica para colegios con timbre de recreo, universidades, hospitales, etc.

### Vista delantera del DTS 480x.masterclock con LED, pantalla y conectores



LED: alimentación, alarma, sincronización y supervisión de red. Pantalla: hora, fecha, información de estado, alarma, IP, etc.

DTS 4801 o 4802.masterclock sincronizado y supervisado por un Master Time Center MTC (con módulo CAN) a través de LAN/WAN.



DTS 4802.masterclock como segundo reloj maestro de impulsos y/o MOBALine y para la sincronización y supervisión de un reloj maestro convencional ya existente. Todas las alarmas del DTS 4802.masterclock se comunican al Master Time Center MTC.

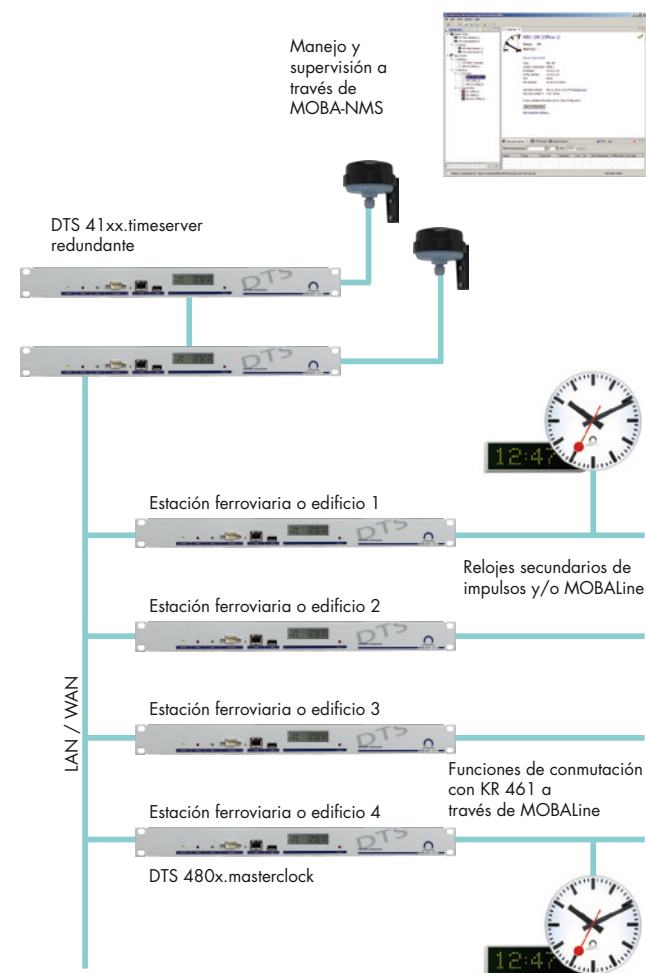
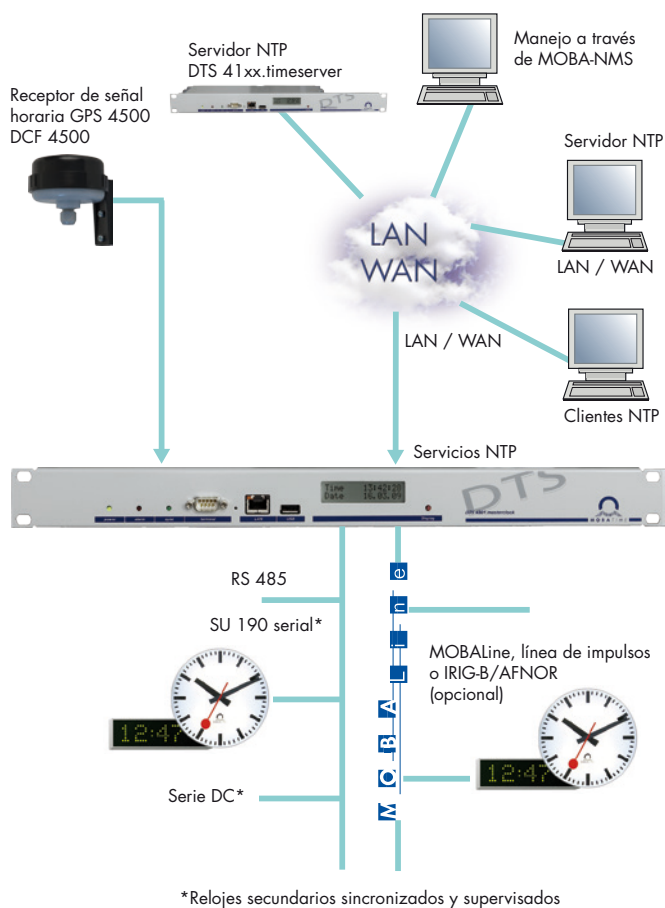
La aplicación típica son plantas industriales, hospitales, bancos, etc., en los que se utilizan soluciones técnicas versátiles. Para ello se requieren diferentes señales horarias y se deben sincronizar distintos aparatos (relojes maestros y secundarios y existentes, relojes secundarios autoajustables nuevos, etc.).

Tomas de conexión:

- Puerto LAN RJ45, 10/100 Mbit
- Conexión de terminal de PC, RS 232 Sub-D 9p macho
- Puerto USB para actualización de software, mantenimiento, o descarga de archivos al reloj maestro (p. ej. programas de conmutación, archivos script de telegramas, etc.)

DTS 4801.masterclock p. ej. como reloj maestro para relojes secundarios supervisados.

DTS 480x.masterclocks, locales, sincronizados por servidores horarios redundantes (DTS 41xx.timeserver o DTS 4160.grandmaster)



DTS 4801.masterclock para controlar y supervisar hasta 31 relojes secundarios seriales autoajustables (incluidos el control y la supervisión de la iluminación de los relojes). Al mismo tiempo se pueden controlar los relojes secundarios autoajustables MOBALine o IRIG-B/ AFNOR (opcional), así como los relojes de impulsos convencionales.

Ejemplos de aplicación para estaciones de tren, aeropuertos, colegios, hospitales, etc.: punto central con servidor horario de alta precisión como reloj maestro con máxima disponibilidad.

Aplicación típica para estaciones de tren, aeropuertos u otras zonas públicas.

Relojes maestros secundarios locales para la sincronización de todos los dispositivos locales. Control remoto de todos los dispositivos a través de LAN.

Supervisión de estado/alarma centralizada a través de SNMP o mensaje de alarma por correo electrónico.

### Vista trasera del DTS 4801.masterclock con tomas de conexión



Tomadas de conexión: alimentación de red, alimentación CC, 4 entradas de alarma o supervisión, entrada DCF, salida DCF o de impulsos. Salida CC para GPS 4500 e interfaz serial RS 232 para telegramas seriales programables. 4801: MOBALine o línea de impulsos o IRIG-B/AFNOR (opcional), RS 485 línea de relojes (en lugar de interfaz serial).

4802: 2 x MOBALine o línea de impulsos  
4806: 6 x MOBALine o línea de impulsos

## Net Master Clock DTS 4801/4802/4806 - Detalles técnicos

Detalles técnicos	DTS 480x.masterclock	4801	4802	4806
Salidas de señal horaria	MOBALine/línea de impulsos 24V/DCF activo/DCF de impulsos corriente de salida NTP/SNTP (servidor) Línea de reloj esclavo NTP con servidor de zona horaria Línea de reloj RS 485 para conectar hasta 31 dispositivos (serie DC, SU 190, DMU 140...) Salida de código de tiempo DCF (bucle de corriente pasivo) o salida de pulsos IRIG, AFNOR, DCF-FSK: Ri < 600 ohm (línea configurada para MOBALine) Interfaz serial RS 232/485, mensaje serial programable por archivo script	1 700 mA <sup>2</sup> ✓ ✓ ✓ ✓ opción RS 232/485	2 700 mA <sup>3</sup> ✓ ✓ - ✓ - RS 232	6 <sup>1</sup> 700 mA <sup>2</sup> ✓ ✓ - ✓ - RS 232
Servicios de red	cliente NTP Servidor NTP, máx. número de solicitudes de cliente NTP y SNTP: típico 3'000 solicitudes / seg., máx. 10'000 solicitudes / seg. (ráfaga) SNMP V1, V2c, V3 (obtener, poner, notificar, atrapar) con autenticación MD5 y DES para cifrado Correo electrónico para mensajes de alarma (2 direcciones posibles) FECHA, HORA, FTP (para actualización) Sincronización horaria y monitorización desde MTC (Master Time Center)	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
Interfaz de red	10BaseT / 100BaseTX (IEEE 802.3), conexión: RJ45 Negociación automática/manual, IPv4/IPv6	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓
Configuración de IP	DHCP, IP estática	✓	✓	✓
Manejo	Terminal serie vía RS 232 (frontal, sub-D 9p macho) Telnet o SSH a través de LAN. También es posible con SNMP o MOBA-NMS Conector USB para actualización de software, mantenimiento (configuración y carga de archivos de registro) o descarga de archivos (p. ej., cambio de programa...)	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓
LED	Fuente de alimentación, estado de sincronización, estado de LAN, alarma, entrada DCF	✓	✓	✓
Pantalla	Display para información de estado: Hora, fecha, IP, alarma... (2 líneas de 16 caracteres (4806: 20))	✓	✓	✓
Cálculo de hora local	Cambio automático de horario de verano preprogramado. Hasta 80 entradas de zona horaria predefinidas, 20 entradas programables por el usuario. Todas las salidas se pueden asignar individualmente a una zona horaria (UTC u hora local)	✓	✓	✓
Precisión	GPS (entrada DCF) al servidor NTP: Cliente NTP a servidor NTP: GPS (entrada DCF) o cliente NTP a líneas de reloj: (detalles de cada salida en el manual) Desviación horaria sin fuente horaria externa (a 20°C +/- 5°C): (Después de 24 horas de sincronización desde la fuente de tiempo) Observación: con la sincronización NTP, la precisión puede degradarse, dependiendo, p. en la topología de la red, el tráfico, etc.	típica < +/- 0.5 ms típica < +/- 0.5 ms típica < +/- 0.5 ms < +/- 0.1 segundos/día (< 1ppm)		
Referencia horaria externa	Servidores NTP/SNTP externos (4 fuentes NTP programables) y/o Receptor de señal horaria DCF 77 (bucle de corriente, p. ej. DCF 4500) o Receptor de señal horaria GPS (bucle de corriente, p. ej., GPS 4500)	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓
4 entradas de supervisión	Para conectar dispositivos externos/entradas de control, p. para sensores externos	✓	✓	✓
Relé de alarma	Contacto cercano libre de potencial para la señalización de alarmas (abierto -> alarma)	✓	✓	✓
Alimentación	Entrada CA: 90 - 240 VAC / 50 - 60 Hz / máx. 30 VA (típico < 5 VA, sin carga externa) Entrada de CC: 24 - 28 V CC / 1,5 A (se requieren 28 V para MOBALine) Salida de CC: nominal 28 VCC, máx. 400 mA, para alimentación e. gramo. GPS 4500)	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓
Dimensiones	Montaje en rack de 19", 1 unidad de altura, An x Al x Pr mm	483 x 44 x 125 (4806: Pr = 224)		
Reserva de marcha	Sin reserva de funcionamiento activa interna, cronometraje con RTC para cortes de energía breves	pasiva		
Temperatura ambiente	-5 a +50 °C, 10 - 90 % humedad relativa, sin condensación	✓	✓	✓

<sup>1</sup>opcionalmente 48/60V <sup>2</sup>por línea <sup>3</sup>total

### Sistema de tiempo distribuido DTS

El DTS 480x.masterclock forma parte del sistema de tiempo distribuido (Distributed Time System, DTS) desarrollado por Moser-Baer AG. Se conectan diferentes dispositivos, como relojes maestros y servidores horarios a través de LAN (Ethernet) estándar. Todos los dispositivos DTS se pueden sincronizar, supervisar y manejar a través de LAN; esto incluye el

control remoto, la supervisión y la solución de fallos, p. ej. mediante el software de gestión MOBA-NMS.



p. ej. DTS 4135.timeserver; servidor horario multifunción de alta precisión