El servidor de tiempo polivalente en la nueva LAN y Distributed Time System de MOBATIME

DTS 4135.timeserver

El DTS 4135.timeserver establece nuevos estándares como referencia de tiempo para todos los clientes NTP en redes medianas y grandes (LAN Ethernet/IP/UDP). Es muy preciso y, con su diseño inteligente de funcionamiento redundante, ofrece un alto grado de fiabilidad y disponibilidad.
El DTS 4135.timeserver se puede sincronizar desde un receptor de señal horaria (DCF 4500, GPS 4500 u origen de hora IRIG/AFNOR), o desde otro servidor de hora NTP o SNTP en la LAN o Internet. El DTS 4135 puede sincronizar todos los relojes esclavos con movimientos NTP, ya sea con NTP multidifusión o NTP unidifusión (ambos con función de servidor de zona horaria).

Como dispositivo polivalente, el servidor de tiempo está equipado con dos salidas IRIG/AFNOR independientes, dos interfaces seriales RS 232/RS 485 con telegramas programables por archivo de script, dos salidas DCF o de impulso/frecuencia de alta precisión (RS 422 y optoacoplador) y una salida de bucle de corriente DCF adicional.
El mayor grado de disponibilidad y fiabilidad del sistema se puede lograr mediante el funcionamiento maestro-esclavo de dos DTS 4135. timeserver conectados a través de fibra óptica (funcionamiento redundante).
Las alarmas se señalizan mediante relé de alarma, mensajes SNMP o correos electrónicos.

DTS 4135 - la referencia de tiempo precisa e innovadora para sistemas multifuncionales en red

Precisión de la hora

Se puede lograr la máxima precisión sincronizando el DTS 4135.timeserver mediante un receptor GPS conectado y gracias a una gestión inteligente del tiempo. El tiempo interno se ajusta a la referencia de tiempo (por ejemplo, GPS) en un paso o se cambia lentamente (en micropasos ajustables) para evitar cualquier salto de tiempo (por ejemplo, después de una pérdida más prolongada de la fuente de tiempo). Para lograr la máxima precisión, la deriva y el envejecimiento del cuarzo se compensan continuamente.

Máximo rendimiento, incluso para redes grandes

El servidor de tiempo DTS 4135 de alto rendimiento puede responder más de 3000 solicitudes NTP y SNTP por segundo. También puede funcionar como referencia de tiempo NTP para una red, sincronizándose desde un servidor superior o NTP (cliente y servidor al mismo tiempo).

Autenticación NTP

Admite autenticación NTP para mayor seguridad, lo que permite a los clientes verificar los paquetes NTP recibidos.

Funcionamiento seguro y práctico

Después de configurar una dirección IP a través de la interfaz serie (programa de terminal), es posible el funcionamiento en LAN a través de los protocolos MOBANMS (SNMP), Telnet, SSH o SNMP. SSH y SNMP (autenticación MD5 y DES para cifrado) permiten una conexión segura. Se requiere un software especial para el funcionamiento mediante el protocolo SNMP.

Señalización de errores eficaz

Las alarmas se notifican mediante un relé de alarma, por correo electrónico o mediante mensajes SNMP. Además, se puede usar la pantalla para verificar el estado de alarma pulsando el botón rojo.

Vista frontal

Conectores:

- Conector LAN RJ 45, 10/100 Mbit
- Conector de terminal de PC, RS232 Sub-D 9p macho
- Conector USB para actualización de software, descarga de archivos al DTS 4135 (por ejemplo, archivos de telegrama, tabla de zonas horarias, etc.) y mantenimiento

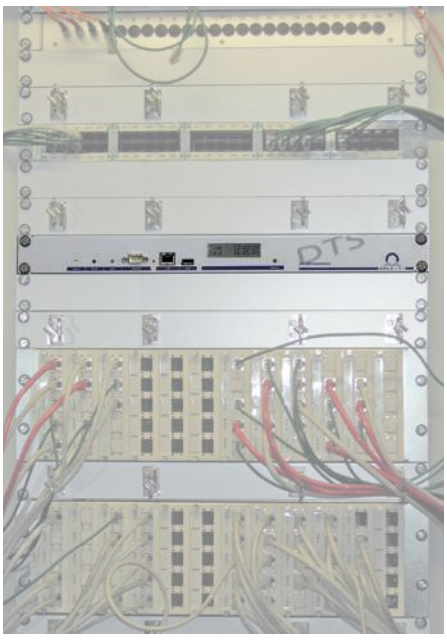
LED: alimentación de red, alarma, sincronización y control de transmisión de red

Pantalla: hora, fecha, estado, alarma, IP, etc.

Vista posterior

Conectores:

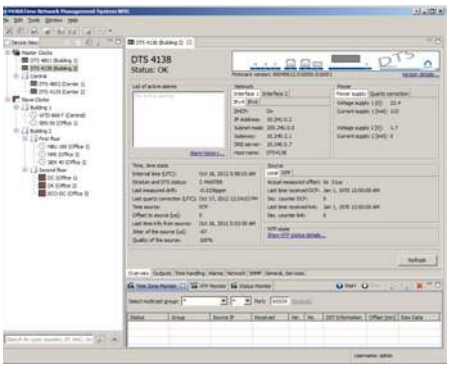
- Alimentación: Entrada de corriente AC, 2 entradas de corriente DC, tomacorrientes DC (por ejemplo, para GPS)
- Alarma: contacto de relé de alarma, entrada de alarma
- Entradas de sincr.: entrada IRIG-B/AFNOR (BNC), bucle de corriente DCF
- Entradas de sincr.: bucle de corriente DCF, enlace DTS (módulo GBIC)
- Serie: 2 RS 232/485, ambos para progr. de archivos de script mensaje serial
- IRIG: 2 salidas IRIG-B/AFNOR (BNC)
- IRIG DC: 2 salidas IRIG-B/AFNOR de nivel DC (tanto RS 422 como optoacoplador)
- Impulsos: 2 DCF o salidas de impulso/frecuencia (tanto RS 422 como optoacoplador)

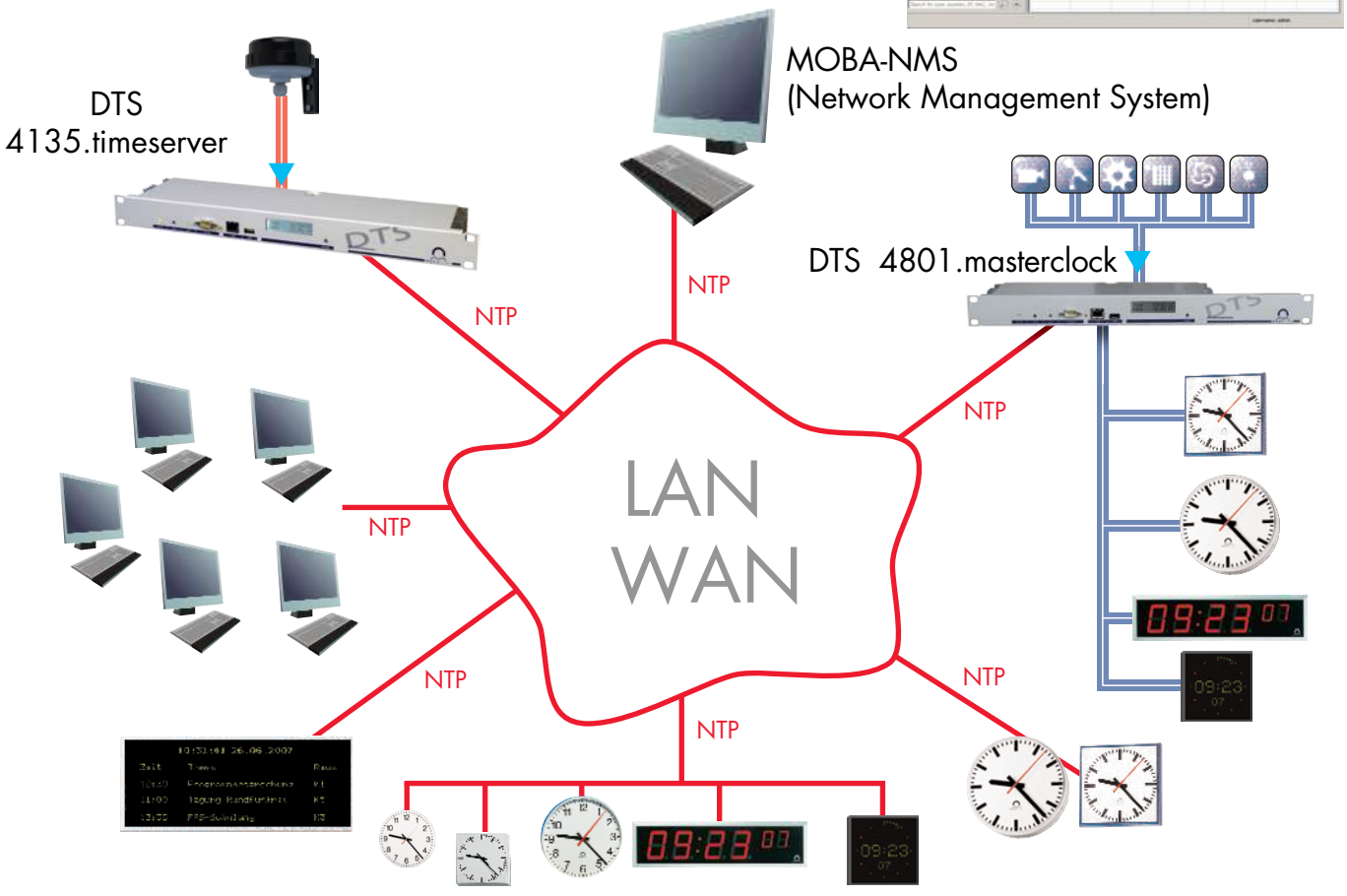


Dispositivo DTS montado en un rack informático de 19"

DTS 4135 - el origen de la hora para sistemas de distribución de tiempo y reloj basados en LAN

El DTS 4135.timeserver es una referencia de tiempo versátil en varios aspectos.
Por un lado, transmite las señales horarias externas con la máxima precisión y fiabilidad. Es compatible con todos los dispositivos de unidifusión NTP (basados en IP) o multidifusión, como relojes esclavos con movimiento NTP (por ejemplo, NBU 190), relojes digitales y pantallas de información digital con sincronización NTP. Por otro lado, también puede sincronizar la NMI (Network Management Interface), que a su vez puede sincronizar relojes maestros con la salida MOBALine y DCF 77.
Mediante el protocolo de tiempo de redes (NTP) se puede sincronizar incluso PC/estaciones de trabajo, fotocopiadoras, impresoras, equipos de fax, terminales de registro de horas, sistemas de control de acceso, sistemas centrales de alarma contra incendios, equipos de grabación de imagen y sonido y muchos otros tipos de clientes en la red.





DTS 4135 - highest priority for availability and reliability

Funcionamiento del servidor NTP redundante

Para evitar la desviación de tiempo entre dos DTS 4135.timeserver, se pueden vincular a través de una conexión de fibra óptica utilizando dos módulos GBIC.

Los dos servidores de tiempo negocian automáticamente su estado como maestro o esclavo. El esclavo siempre está sincronizado por el maestro. En caso de fallo del GPS, se producirá un cambio automático entre el estado maestro y esclavo. Se puede configurar los parámetros para el intercambio. El servidor de tiempo DTS "maestro" siempre tiene mejor nivel de estrato NTP que el esclavo.

Alimentación redundante

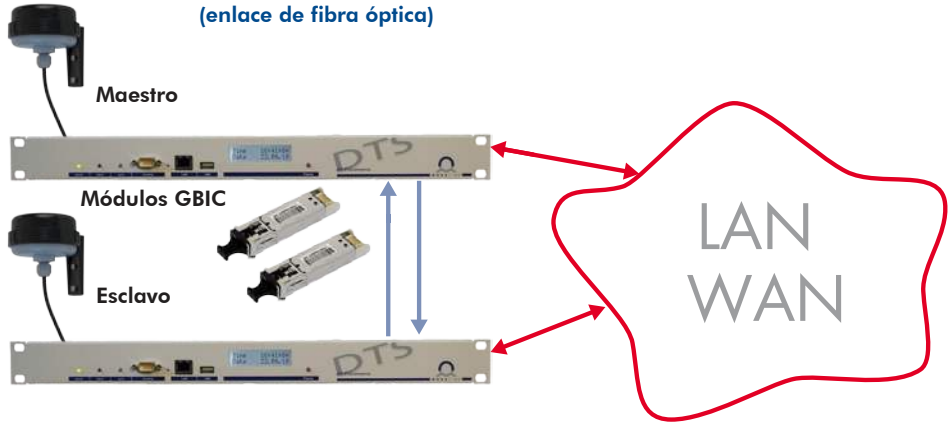
El DTS 4135.timeserver tiene varias entradas de alimentación supervisadas para tener una fuente de alimentación completamente redundante. También se supervisa la entrada de alimentación no activa. Posibles variantes de potencia:

- 24 VCC, no redundante
- 230 VCA, no redundante
- 24 VCC + 24 VCA, redundante
- 230 VCA + 24 VCC, redundante

Salidas redundantes

Se puede conseguir salidas redundantes IRIG-B/AFNOR, telegramas en serie, DCF y/o impulso/frecuencia mediante una unidad de conmutación externa (ECO).

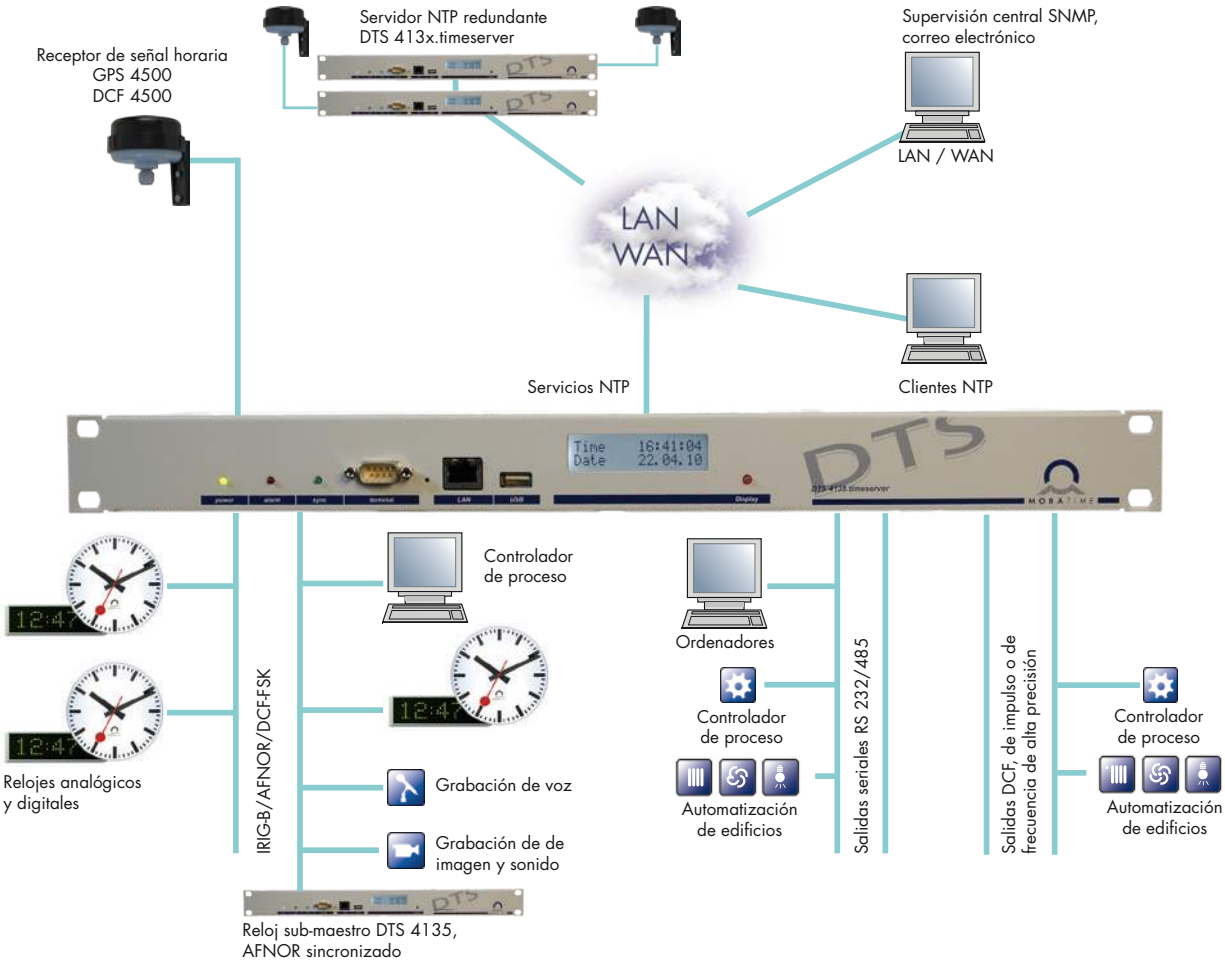
Funcionamiento redundante (enlace de fibra óptica)



Alimentación redundante

DTS 4135 - reloj maestro versátil de alta precisión y servidor de tiempo NTP

DTS 4135.timeserver como servidor NTP y reloj maestro para una alta precisión Salidas IRIG-B/AFNOR, para mensajes serie RS 232/485 e impulsos o frecuencias técnicos.



El DTS 4135.timeserver cuenta con dos salidas IRIG-B/AFNOR para sincronizar relojes esclavos analógicos y digitales, controladores de proceso, sistemas de grabación de voz y muchos otros equipamientos técnicos.

El DTS 4135.timeserver también cuenta con dos salidas seriales RS 232/485. Los mensajes programables con archivo script permiten la sincronización de cualquier tipo de equipo técnico como, por ejemplo, un servidor informático, un controlador de proceso, un sistema de supervisión de incendios, etc. Para lograr la máxima precisión de la sincronización, se proporcionan dos salidas de impulsos de alta precisión.

Pueden utilizarse como salidas DCF (RS 422 y optoacoplador) o como impulsos periódicos. Las aplicaciones típicas son industrias, estaciones de distribución de energía y plantas eléctricas, donde se requiere alta confiabilidad, alta precisión, sin saltos de tiempo y disponibilidad permanente.

DTS 4135.timeserver - Detalles técnicos

Datos técnicos		
Salidas de señal horaria	NTP V4 (totalmente compatible con V3)/SNTP, multidifusión NTP Salida de señal horaria DCF (optoacoplador pasivo) 2 salidas IRIG-B/AFNOR, cada una con salida analógica (BNC) y de nivel CC (RS 422 y optoacoplador) 2 impulsos/frecuencias DCF 77 programables (RS 422 y optoacoplador) 2 mensajes en serie RS 232/485 programables por archivo de script	IRIG-B122, B123, B126 AFNOR A, AFNOR C, DCF-FSK, IRIG-B126 IEEE 1344
Enlaces DTS (redundancia)	Longitud máx. del cable de fibra de vidrio, p. ej. fibra multimodo Ø 50 µm: fibra multimodo Ø 62.5 µm:	máx. 550 m máx. 275 m
Línea de reloj esclavo NTP	Para la sincronización de relojes esclavos mediante multidifusión o unidifusión (basada en IP) NTP, función de servidor de zona horaria con hasta 15 entradas de zona horaria diferentes.	
Servicios de red	Cliente NTP Servidor NTP, máx. n.° de solicitudes de clientes NTP y SNTP: SNMP V1, V2c, V3 (get, put, notificación, captura) con autenticación MD5 y DES para cifrado Correo electrónico para mensajes de alarma (2 direcciones posibles) FECHA, HORA, FTP (para actualización)	3'000 solicitudes/seg. normales máx. 15.000 solicitudes/seg (ráfaga, <1 min.)
Interfaz de red	10BaseT / 100BaseTX (IEEE 802.3) Velocidad de transmisión de datos: negociación automática / manual Conexión: RJ45 (solo se permite cable blindado)	
Configuración de IP	DHCP, IPv4 estático, IPv6	
Funcionamiento	Terminal serie a través de RS 232 (parte frontal, sub-D 9p macho) A través de LAN: MOBA-NMS, Telnet, SSH, SNMP (se necesita software especial) Conector USB para actualización de software, mantenimiento (config. y carga de archivos de registro) o descarga de archivos (por ejemplo, archivos de telegrama, etc.)	
Indicación LED	Fuente de alimentación, estado de sincronización, estado de LAN, alarma, entrada DCF	
Pantalla	Pantalla para información de estado: hora, fecha, IP, alarma, etc. (2 líneas con 16 caracteres)	
Cálculo de la hora local	Cambio de horario de verano automático y preprogramado Hasta 80 entradas de zona horaria predefinidas y 20 entradas definibles 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: GPS (entrada DCF) a DCF 77 / salida de impulsos: NTP a hora interna: Funcionamiento redundante: maestro a esclavo GPS (entrada DCF) a IRIG (analógico) GPS (entrada DCF) a IRIG (digital) Hora interna a salidas seriales (vibración: ± 10 ms)	normal < ± 100 µs normal < ± 10 µs normal < ± 100 µs normal < ± 1 µs normal < ± 100 µs normal < ± 10 µs normal < ± 10 ms
Cronometraje (interno) DTS 4135 -> TCXO	Sincronizado con GPS: Holdover (modo autónomo) (después de > 24 h de sincronización desde GPS) a 20°C ± 5°C: Holdover (modo autónomo) (después de > 24 h de sincronización desde GPS) a temperatura constante: después de reiniciar sin sincronización (durante 24 h) a 20°C ± 5°C:	± 10 µs a UTC < ± 10 ms/d o < 0.1 ppm < ± 1ms/d o < 0.01 ppm < ± 250 ms/d o < 2.5 ppm
DTS 4136 -> OCXO	Holdover (modo autónomo) (después de > 24 h de sincronización desde GPS) a 20°C ± 5°C:	< ± 1 ms/d o < 0.01 ppm
Fuente horaria externa	Servidor NTP/SNTP externo (4 fuentes NTP posibles), o receptor de señal horaria DCF 77 (optoacoplador, p. ej. DCF 4500), o receptor de señal horaria GPS (optoacoplador, p. ej. GPS 4500), o IRIG-B 12x/AFNOR (analógico) Ajuste manual de la hora (solo para fines de prueba)	
Relé de alarma	Contacto de apertura libre de potencial para señalizar perturbaciones	abierto -> alarma
Entrada de alarma	1 entrada de alarma para supervisar un dispositivo externo, 18 - 36 VCC, máx. 6 mA	entrada abierta -> alarma
Fuente de alimentación	Entrada de CA: 90 a 240 VCA / 50 - 60 Hz / 0,25 A 2 x entrada CC: 24 VCC +20% / -10% / 20 W Salida CC nominal 28 VCC, máx. 400 mA	
Dimensiones	Rack de 19 ", 1 unidad de rack, An x Al x Pr	483 x 44 x 125 mm
Peso		aprox. 1.8 kg
Reserva de energía	Sin reserva de marcha activa interna, cronometraje con RTC para cortes de energía breves	
Temperatura ambiente	-5 a + 50°C, 10 - 90% de humedad relativa, sin condensación	
Opciones	Minimódulo GBIC (convertidor de interfaz GigaBit) SX LC 1000Mbps, cable de fibra óptica de 3,3 V, cable de conexión 2xLC / LC50 / 125µm FiberChannel dúplex 100 cm	