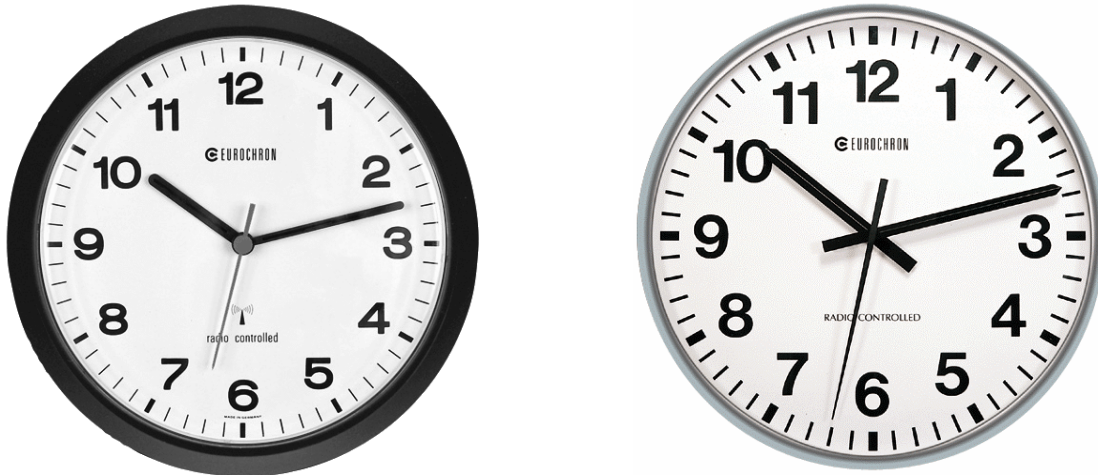


MTD Time-Timer-Timecode System mit EUROCHRON Zeigeruhren



Allgemeines

EUROCHRON bietet eine große Auswahl von Zeigeruhren, die durch den Einbau einer Zusatzplatine in dem MTD-System betrieben werden können. Die Zeigeruhren können im quadratischen oder runden Gehäuse sein, mit Stunden- und Minutenzeiger, mit oder ohne Sekundenzeiger.

Die Zeigeruhr ist eine Nebenuhr zu einer MTD Hauptuhr (z.B. ein digitales MTD-Display mit Masterausgang oder eine Zeigeruhr MTD AC230M oder MTD AC300M ...). Innerhalb des MTD-Systems bietet sie die analoge Anzeige einer beliebigen Zeit (z.B. Echtzeit oder Zeit des LTCs), mit automatischer Sommer-Winterzeit Umschaltung, mit einem automatischen Stellvorgang der Uhrzeiger. Die Versorgungsspannung und das Steuersignal (Telegramm) wird über ein Kabel (3- oder 4-adrig mit Schirm) von der Hauptuhr geliefert, der Anschluß erfolgt an vier Schraubklemmen an der Rückseite der Zeigeruhr.

Funktionen

Das Uhrlaufwerk besteht je nach Modell aus einem Schrittmotor oder auch aus drei unabhängigen Schrittmotoren, die die drei Zeiger ansteuern. Ab Werk sind die Zeiger sowie das Uhrlaufwerk auf die 12-Uhr-Stellung positioniert. Das Uhrlaufwerk enthält Sensoren, um diese Position ermitteln und damit die Zeiger überprüfen und korrigieren zu können.

Nach dem Einschalten der Uhr werden die Schrittmotoren auf die 12-Uhr-Stellung gefahren. Die Zeiger müssen dann exakt 12 Uhr anzeigen.

Nach dem Einschalten der Uhr wird auch sofort der Empfänger für das Telegramm eingeschaltet. Wird ein Telegramm empfangen, läuft der Sekundenzeiger nach Erreichen

der 12-Uhr-Stellung im Takt der Datenbits. Werden zwei gültige Protokolle empfangen, stellt sich die Uhr auf die empfangene Zeit, die interne Referenz ist synchronisiert. Im Normalfall ist dieser Vorgang nach drei Minuten abgeschlossen. Kann kein Telegramm empfangen werden, bleibt die Uhr stehen.

Die Uhr wird immer zu den Zeiten 12:00:00 und 00:00:00 einen Selbsttest für die Stellung der Schrittmotoren der Stunden und Minuten durchführen, entsprechende Überprüfung der Sekunden wird minütlich durchgeführt. Bei Bedarf werden die Zeiger korrigiert, so daß präzise Übereinstimmung mit der internen Referenz besteht. Die interne Referenz wird stündlich synchronisiert, indem in der 59-zigsten Minute ein Telegramm eingelesen wird. Wird während des Betriebs an der Hauptuhr die Zeitzone (Drehschalter ZONE) geändert, stellt sich die Zeigeruhr zur vollen Stunde - bezogen auf die aktuelle Zeit der Zeigeruhr.

Die Verbindung zur Hauptuhr

Die EUROCHRON Zeigeruhr erhält sowohl die Versorgungsspannung wie auch Zeitdaten von der Hauptuhr. Die Zeitdaten bilden ein Telegramm, das ähnlich dem deutschen Funkzeittelegramm DCF77 aufgebaut ist. Datenbits werden im Sekundenrhythmus übertragen, der Minutenübergang wird durch Unterdrückung des Sekundenpulses gekennzeichnet.

Zusätzlich zur Versorgungsspannung kann eine Batterie ins Batteriefach des Uhrwerks eingelegt werden, die bei Stromausfall das Weiterlaufen der Uhr garantiert. Solange die Versorgungsspannung von der Hauptuhr anliegt, ist die Batterie automatisch abgeschaltet.

Die Anschlüsse sind von der Hauptuhr an die Schraubklemmen der Platine an der Rückseite zu führen. Von dort können parallel die Leitungen zu einer weiteren Nebenuhr angeschlossen werden. Beispiele für Kabeltypen sind:

- 3-adrig + Schirm.
- 4-adrig.
- 2-paarig, verdreht: erstes Paar = VDD/GND, zweites Paar = SIGNAL/GND (SCHIRM).

