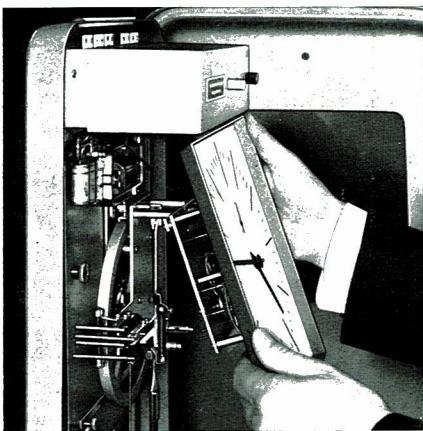


Hauptuhren und Signal- Hauptuhren



Hauptuhren sind selbständig gehende Uhren mit einem mechanischen Gehwerk, Gewichtsantrieb und einem Pendel oder Echappement als Gangordner. Der Aufzug der Uhr erfolgt selbsttätig durch eine elektrische Aufzugsvorrichtung.

Eine eingebaute Kontakteinrichtung steuert in regelmäßigen Zeitabständen die über eine Doppelleitung angeschlossenen polarisierten Nebenuhren (Arbeitszeit-Registrier-Apparate, Turmuhr usw.) durch Impulse wechselnder Richtung und bewirkt deren schrittweise Fortschaltung.

Signal-Hauptuhren besitzen ein zusätzliches Signalwerk, welches zu einstellbaren Zeiten optische oder akustische Signalgeräte ein- und ausschaltet.

Hauptuhren werden für minütliche Impulsgabe in drei Grundauführungen gefertigt:

1. Gehwerk mit $\frac{3}{4}$ -Sekundenpendel
2. Gehwerk mit $\frac{1}{1}$ -Sekundenpendel
3. Gehwerk mit Unruh.

Nur die Grundauführung nach Pos. 1 kann auch als Signal-Hauptuhr geliefert werden. Bei der Ausführung nach Pos. 2 ist ein Anschluß von Sekunden-Nebenuhren über ein zusätzliches Kontaktrelais möglich, sofern diese Hauptuhren mit einem pendelgesteuerten Impulsgeber für sekundliche Impulsgabe versehen sind. Die Bezeichnung des Pendels mit $\frac{3}{4}$ - bzw. $\frac{1}{1}$ -Sekunde bezieht sich auf die Zeit, die das Pendel benötigt, um eine Halbschwingung auszuführen. Unter einer Halbschwingung versteht man die Bewegung des Pendels von einem Umkehrpunkt bis zum anderen.

Die Hauptuhrwerke sind so konstruiert, daß das mechanische Gehwerk von der elektrischen Aufzugsvorrichtung durch einen einzigen Handgriff getrennt und beide Teile einzeln aus dem Gehäuse herausgenommen werden können.

Die elektrische Aufzugsvorrichtung ist auf einer Grundplatte aus hochwertigem Isolationsmaterial montiert; hierdurch ist das ganze Werk körper-schlußfrei. Der Kontakt für den Auf-

zugsmagneten ist als selbstreinigender Kontakt ausgebildet, der immer metallisch blank bleibt und hierdurch unbedingt zuverlässig arbeitet.

Die elektrische Kontakteinrichtung ist nicht dem Gehwerk, sondern dem elektrischen Aufzugswerk zugeordnet. Die Hauptuhren haben deshalb den Vorteil, daß der mechanische und der elektrische Teil vollkommen separate Baugruppen sind und leicht voneinander getrennt werden können. Die Kontakteinrichtung für die Steuerung von Nebenuhren ist bei 24 V mit maximal 0,6 A belastbar.

Sollen durch die Hauptuhr mehr als 0,6 A geschaltet werden, so ist zusätzlich ein Uhrenrelais zuzuschalten. Bei größeren Uhrenanlagen ist es jedoch vorteilhafter, eine Uhrenzentrale zu verwenden, die neben anderen Vorzügen eine noch größere Sicherheit durch die eingebaute Reserve-Hauptuhr bietet.

Alle an eine Hauptuhr oder Signal-Hauptuhr angeschlossenen Nebenuhren können durch einfaches Niederdrücken des Stellhebels um eine oder auch beliebig viele Minuten nachgestellt werden. Diese Nachstelleinrichtung gewährleistet bei zeitlichen Korrekturen stets eine richtige Impulsgabe.

Die Pendel-Hauptuhren können je nach Bedarf mit verschiedenen Zusatzeinrichtungen ausgerüstet werden.

Ganggenauigkeit

In der normalen Ausführung werden die Hauptuhren und Signal-Hauptuhren mit einem Holzstabpendel ausgerüstet, jedoch können sie, je nach geforderter Ganggenauigkeit, wahlweise mit einem INVAR-Kompensationspendel oder einem Rieflerpendel gegen Mehrpreis geliefert werden. Die untenstehenden Werte der Zeitabweichungen sind Maximalwerte, die innerhalb 24 Stunden auftreten können. Voraussetzungen für diese Ganggenauigkeit sind:
eine gewissenhafte Aufhängung und Befestigung der Hauptuhren an einem erschütterungsfreien Platz,

eine gleichmäßige Raumtemperatur, die Vermeidung direkter Sonneneinstrahlung, eine sorgfältige Grob- und Feinregulierung sowie eine sachgemäße Pflege der Hauptuhr.

Die Hauptuhren mit $\frac{3}{4}$ - und $\frac{1}{1}$ -Sekunden-Pendel für minütliche Impuls-gabe werden für die Betriebsspannungen von 12 und 24 V = geliefert und sind für die Spannungen je nach der vorhandenen Stromquelle umschaltbar. Bei abweichenden Spannungen bitten

wir um Rückfrage. Als Stromversorgung ist bei kleineren Uhrenanlagen ein Einbau-Netzspeisegerät mit Spezialbatterien zur direkten Speisung aus dem Wechselstromnetz lieferbar. Bei größeren Uhrenanlagen finden Akkumulatoren in Verbindung mit einem Dauerladegerät Verwendung.

Hierdurch ist auch bei einem evtl. Netzausfall eine konstante Stromversorgung gesichert, so daß nicht nur die Hauptuhr, sondern auch alle angeschlossenen Nebenuhren ohne Unterbrechung in Betrieb bleiben.

Bezeichnung

Maximale Zeitabweichung innerhalb 24 Stunden

Hauptuhren und Signal-Hauptuhren

mit $\frac{3}{4}$ -Sekunden-Holzstabpendel (normale Ausführung)	0 bis $\pm$ 1,2 Sekunden
mit $\frac{3}{4}$ -Sekunden-INVAR-Kompensationspendel	0 bis $\pm$ 0,8 Sekunden

Hauptuhren

mit $\frac{1}{1}$ -Sekunden-Holzstabpendel (normale Ausführung)	0 bis $\pm$ 0,8 Sekunden
mit $\frac{1}{1}$ -Sekunden-INVAR-Kompensationspendel	0 bis $\pm$ 0,6 Sekunden
mit $\frac{1}{1}$ -Sekunden-Rieflerpendel, Güteklasse 1	0 bis $\pm$ 0,3 Sekunden

TN-Hauptuhren und Signal-Hauptuhren werden in folgenden Grundausführungen geliefert:

1. Gehwerk mit $\frac{3}{4}$ -Sekunden-Pendel
Lackiertes Stahlblech-Wandgehäuse
mit verschließbarer Tür;
Farbe: Hammerschlaglack, grau-grün;
Metallzifferblatt 22 x 22 cm
mit Stunden- und Minutenstrichen.

2. Gehwerk mit $\frac{1}{1}$ -Sekunden-Pendel
Mattiertes Holz-Wandgehäuse,
Eiche hell, mit verschließbarer Tür;
Metallzifferblatt 27 cm ϕ
mit arabischen Zahlen.

Exzentrisch angeordneter Sekunden-
zeiger, elektrischer Schwungradauf-
zug mit Gewichtsantrieb, Gehwerk mit
Graham-Ankergang, wahlweise Holz-
stabpendel mit Pendellinse oder
INVAR-Kompensationspendel, Kon-
takteinrichtung für polwechselnde Mi-
nutenimpulse mit Präzisionsauslösung,

Schaltleistung 0,6 A bei 24 V =, fun-
kenfrei arbeitend.

Gehwerk mit Zifferblatt und Aufzug
leicht voneinander abnehmbar. An-
schlüsse mittels starker Federkon-
takte, von Hand auslösbare Nachstell-
einrichtung mit selbsttätiger Impuls-
gabe, Nebenuhren und Aufzug ab-
schaltbar.

Betriebsspannung 12/24 V =.

3. Gehwerk mit Unruhgang
(Schiffshauptuhr).
Abgedichtetes Aluminium-Gehäuse
mit verschließbarer Tür;
Metallzifferblatt 22 cm ϕ
mit arabischen Zahlen.

Exzentrisch angeordneter Sekunden-
zeiger, Regulierskala für Gangregler,

elektrischer Schwungradaufzug mit
Federantrieb, Gangreserve ca. 16 Stun-
den, Gehwerk mit Schweizer Präzi-
sionsgangregler, 11 Steine, Kontakt-
einrichtung für polwechselnde Minuten-
impulse mit Präzisionsauslösung,
funkenfrei arbeitend, Schaltleistung
0,6 A bei 24 V =.

Gehwerk mit Zifferblatt und Aufzug
leicht voneinander abnehmbar. An-
schlüsse mittels starker Federkon-
takte; eingebaute Kontrolluhr mit
Schiffs-Nebenuhrwerk und Schalter
zur zentralen Auslösung der Vor- und
Rückstellung der gesamten Uhren-
anlage nach der jeweiligen Ortszeit
durch selbsttätige Impulsgabe.

Betriebsspannung 24 V =.

Signal-Hauptuhren

Für die Steuerung von Pausensignalen
werden Signal-Hauptuhren mit $\frac{3}{4}$ -Se-
kunden-Pendel verwendet, und zwar
in der bereits unter 1. beschriebenen
Ausführung, jedoch mit einem zusätz-
lichen Signalwerk, welches fest mit
dem mechanischen Gehwerk verbun-
den ist. Auf einer in 24 Stunden ein-
geteilten Signalscheibe können der
Zeitpunkt der gewünschten Signale
mittels Stifte und deren Dauer mittels
eines Stellhebels eingestellt werden.

Hauptuhren zur Steuerung von Sekunden-Nebenuhren

Hauptuhr, wie unter 2. beschrieben,
jedoch mit pendelgesteuertem Impuls-
geber als Zusatz zur sekundlichen
Steuerung von gepolten Sekunden-
Nebenuhren über ein Sekunden-
Uhrenrelais.

Betriebsspannung 24 V =

Zusatz-
Bestellnummer

**Zusatzeinrichtungen
für Hauptuhren und Signal-Haupt-
uhren mit $\frac{3}{4}$ -Sekunden-Pendel
und $\frac{1}{1}$ -Sekunden-Pendel**

- . 1000 Polwechsel-Kontakt-Einrichtung für $\frac{1}{2}$ -Minuten-Impuls-gabe anstelle der Minuten-Impuls-gabe.
- . 0100 Feder-Gangreserve (ca. 16 Stunden) für das Hauptuhr-gehwerk.
- . 0050 Gleichstell-Einrichtung zum An-schluß an polwechselnde Mi-nutenimpulse einer Hauptuhr oder Uhrenzentrale, zur auto-matischen Vor- und Rückstel-lung des Hauptuhrgehwerkes einmal innerhalb von 24 Stun-den.
Stellbereich: + 20 bis — 30 Sekunden.
- . 0040 Fernricht-Einrichtung zum An-schluß an den Empfänger einer Tonfrequenzsteuerung über das Starkstromnetz zur auto-matischen Gleichstellung des Hauptuhrgehwerkes.
- . 0010 Pendel-Regulier-System zur elektromagnetischen Gangbe-einflussung der Hauptuhr, An-schluß des Pendel-Regulier-Systems an einen Fern-Regu-lier-Zusatz (FRZ), eine Funk-Regulier-Einrichtung (FUR) oder einen Hand-Gleichstell-Zusatz (HGZ) zur Gleichlauf-haltung der Hauptuhr mit einem übergeordneten Zeitnormal.
- . 0003 Pendelgesteuerter Impulsgeber für kontaktlose Abnahme von Impulsen zur sekundlichen Steuerung von gepolten Se-kunden-Nebenuhren unter Zwi-schenschaltung eines Sekun-den-Uhrenrelais.
Betriebsspannung:
12/24/60 V = umschaltbar.

Anmerkung:
Es kann immer nur einer der Zusätze
. 0050, . 0040 oder . 0010 eingebaut
werden.