

Auftrag-Nr. 23898/57

Beschreibung und Bedienungsanweisung einer Hauptuhr E zum Betrieb bis zu 50⁺ Nebenuhren sowie einer Signalhauptuhr JE m. Kontaktvorrichtung zur Begrenzung der Dauer der Läutezeichen.

A. Beschreibung:

Die Hauptuhr besitzt ein mechan. Gehwerk mit $3/4$ Sekundenpendel. Als Antrieb dient ein Gewicht, das durch elektr. Selbstaufzug minutlich nachgezogen wird.

Bei Ausbleiben der Batteriespannung geht die Hauptuhr noch mit einer Gangreserve von 15 Stunden weiter. Auf einer Achse des Gehwerkes sitzt eine Kurvenscheibe, die abwechselnd 2 Kontakte steuert, wodurch die Weiterschaltung der Nebenuhren und die Betätigung des Selbstaufzuges erfolgt.

B. Bedienungsanweisung der Hauptuhr, Werk Nr. 13159

1.) Aufhängeort:

Von dem einwandfreien Arbeiten der Hauptuhr ist die gesamte Anlage abhängig, deshalb ist die Aufhängung der Uhr an erschütterungsfreier Wand in ausgetrocknetem Raum erwünscht, wie auch die Temperatur möglichst gleichmäßig gehalten werden soll.

2.) Anbringen der Hauptuhr:

Die Hauptuhr hat eine 3-Punktaufhängung. Sie ist mittels der beigegeführten Befestigungsteile wie folgt aufzuhängen:

a) Aufhängehöhe der Uhr bestimmen und Steinschraube setzen. Senkrechter Abstand von Steinschraube zu den 2 unteren Holzdübeln 782 mm, seitlicher Abstand der beiden Dübel 260 mm.

b) Wenn die Wandbefestigung trocken, ist das Gehäuse genau senkrecht aufzuhängen (Pendelspitze muß auf 0 der Skala zeigen), dabei ist der Abstand der Rückwand von der Mauer von 2 cm einzuhalten. Dies ist erforderlich zur besseren Zirkulierung der Luft hinter dem Gehäusekasten. Die beiden unteren Befestigungslöcher im Gehäuse sind groß genug, daß eine nachträgliche Lagen-Korrektur noch möglich ist.

3.) Werk herausnehmen:

Das Einhängen des Pendels wird erleichtert, wenn man das Werk mit aufgesetztem Zifferblatt herausnimmt. Durch Herausziehen des länglichen Steckers (elektr. Verbindung von Werk zu Anschlußleiste auf Gehäuse-Oberseite) ist die gesamte elektr. Zuleitung abgeschaltet.

Nach Herausdrehen der 2 großen Rändelschrauben unterhalb des Werkes (Befestigung Werk-Bock) kann dieses jetzt aus dem Gehäuse entfernt werden.

4.) Das Einhängen des Pendels:

Transportbefestigung der Ankergabel am Werk lösen (Gummischnur). - Das Einhängen des Pendels an die Pendelfeder muß mit besonderer Sorgfalt erfolgen, um ein Verbiegen derselben zu verhindern. Die auf der Rückseite des Werkes befindliche hin- und herschwingende Pendelgabel trägt an ihrem unteren Ende zu beiden Seiten geränderte Kopfschrauben, nach der Rückwand des Gehäuses dagegen einen längeren Führungsstift, welcher in dem länglichen Ausschnitt der Pendelstange einzuführen ist. Die erwähnten geränderten Kopfschrauben dienen zur genauen Einstellung des Abfalles des Steigrades von den Ankerpaletten, welcher bei jeder Schwingung als ein leichter Schlag vernehmbar ist. Durch Drehung der Kopfschrauben nach links oder rechts ist der Abfall so einzustellen, daß derselbe in vollständig gleichmäßigen Zeitabschnitten auftritt.

+ bei 24 V, bei 12 od. 6 V entsprechend weniger

5.) Zifferblattbefestigung:

Das Zifferblatt mit seiner Grundplatte ist mittels zwei kräftigen Zugfedern auf der vorderen Platine befestigt.

Entfernen: Nach Abnehmen der Zeiger werden die Zugfedern mit ihrem ringförmigen Einhängehaken aus den herausgeprägten Führungen der Zifferblatt-Grundplatte nacheinander herausgezogen, dabei wird das Zifferblatt jeweils mit einer Hand leicht gegen die Befestigungslöcher gedrückt (am besten überkreuz arbeiten), danach lässt sich dieses leicht abheben.

Aufsetzen: Hierbei wird umgekehrt verfahren. Vor dem Montieren der Zeiger prüfen, ob Zugfedern richtig eingehängt.

Beim Aufsetzen des Sekundenzeigers darauf achten, daß dies nur mit geringem Druck vorzunehmen ist, und zwar erst, wenn die Auslösung des Min. Kontaktes genau auf der 60. Sekunde erfolgt, ist der Zeiger niederzudrücken. Ein Rückwärtsdrehen darf dann nicht mehr stattfinden.

6.) Kette und Gewicht:

Transportbefestigung der Kette lösen (Gummischnur). Das Gewicht ist an die kleine Flaschenrolle der Kette anzuhängen. Durch Ziehen an der leeren Kettenschleife wird das Gewicht auf einen Abstand von 6-7 cm von Platinen- Unterkante gebracht. (Gewichtshöhe etwa gleich Unterkante Zifferblatt).

7.) Anschluß:

Die Hauptuhr benötigt zum Betrieb eine Stromquelle von $24/12$ Volt Gleichstrom.

Die Stromzuführung ist an die mit + und - bezeichneten Klemmen auf der Oberseite des Gehäuse-Kastens (siehe auch dort angebrachtes Kurz-Schema) anzuschließen.

Die Nebenuhren sind an die Klemmen L und R anzuschließen. Haupt- und Nebenuhren werden normalerweise umschaltbar für 24/12 Volt oder 12/6 Volt (letztere nur für Kleinanlagen) geliefert.

Beim Umschalten der Uhren auf eine andere Spannung ist zu beachten:

- a) Auswechseln des Vorwiderstandes (siehe Tabelle auf Gehäuse Oberseite).
- b) Auswechseln des Parallelwiderstandes (siehe Tabelle).
- c) Umschalten der Aufzugspule der Hauptuhr sowie der Nebenuhrwerk-Spulen nach beiliegendem Schema. Zum Betrieb bei 48, 60 Volt werden lediglich Festwiderstände den Spulen 24/12 Volt vorgeschaltet. Sinkt die Klemmenspannung unter 25 % der Nennspannung ab, so arbeitet die Anlage nicht mehr betriebssicher, das Gewicht wird nicht mehr aufgezogen und läuft ab.

8.) Einstellen des Minutenzeigers:

Das Einstellen des Minutenzeigers auf die richtige Zeit darf mit Rücksicht auf die an der rechten Vorderseite hinter dem Zifferblatt befindliche Kontakteinrichtung zur Begrenzung der Dauer der Signale nur im Bewegungssinne des Uhrzeigers erfolgen, während eine Umdrehung des Sekunden-Zeigers zu vermeiden ist.

9.) Stromimpuls und Läutesignal:

Ferner ist zu beachten, daß der Stromschluß zum Betrieb der angeschlossenen Nebenuhren nicht mit demjenigen der Läutesignale zusammenfällt, da sonst bei gemeinsamer Batterie unter Umständen Störungen in der Uhrenanlage durch Spannungsabfall eintreten können. Dies wird folgendermaßen durchgeführt: Der Signal-Feinkontakt sitzt oben rechts unter dem Zifferblatt, er schließt sich jede 5. Minute. Bei angeschlossener

Hauptuhr wird das Pendel genau auf der 60. Sekunde 2 Minuten (wegen der Polarität der NU) vor 5, 10, 15 ... Minuten angehalten. In diesem Augenblick schließt der Minutenkontakt (hörbar durch den elektrischen Aufzug), das Pendel wird einige Sekunden von Hand fort bewegt bis Impulsende, dann wird der Minutenzeiger vorsichtig um 2 Minuten vorwärts gedreht bis der Signal-Feinkontakt einfällt (hörbar). Jetzt ist erreicht, daß zuerst die Nebenuhren springen, dann die Signale eingeschaltet werden, eine starke Beanspruchung der Batterie wird vermieden. Nebenuhren richtig nachstellen (siehe D) !

10.) Sicherung:

An der Anschlußklemmleiste auf Gehäuse-Oberseite ist eine Feinsicherung angebracht, diese ist der gesamten Anlage vorgeschaltet und kann leicht aus dem Halter herausgeschraubt und ausgewechselt werden, sie ist je nach Klemmenspannung verschieden. Eine Ersatzsicherung ist jeder Hauptuhr beigelegt.

C. Wartung der Hauptuhr:

- a) Nachprüfen des Minutenkontaktes auf Verschmutzung, Rußbildung oder Kontaktabbbrand ca. vierteljährlich.

Bezüglich Reinigung oder Auswechseln der Kontakte siehe beigelegte "Anweisung über das Auswechseln der Minuten-Kontakte".

Hierzu Schema 11 484

- b) Das Nachölen sämtlicher Lagerstellen darf nur mit dem Spezialuhrenöl der Hersteller-Firma und nur durch einen Uhrenfachmann ausgeführt werden. Dieser hat sich zuerst zu vergewissern, ob nicht vor dem Ölen eine Reinigung der Lagerstellen notwendig ist. Das Öl darf auf keinen Fall eine schwarze Färbung angenommen haben. Die Überprüfung ist etwa jährlich vorzunehmen.

D. Einstellen der Zeiger der Nebenuhren:

- 1.) Die Zeiger sämtlicher angeschlossener Nebenuhren können unabhängig von dem alle 1 Min. stattfindenden Kontaktschluß der Hauptuhr mittels eines besonderen an der linken Seite der hinteren Platine angeordneten Stellhebels fortgeschaltet werden. Zu diesem Zwecke ist der vorstehende isolierte Hebel langsam hin und her zu bewegen und zwar derart, daß der Stromschluß, welcher in den Endstellungen hergestellt wird, ungefähr 1 - 2 Sekunden lang dauert.

Da der Strom für die Uhrenanlage über die Federn des Fortstellhebels fließt, ist ferner darauf zu achten, daß die Federn L 1 und R 2 (siehe Schema Nr. 11 484) mit guter Vorspannung auf den entsprechenden Auflagefedern L und R aufliegen.

- 2.) Gehen z.B. sämtliche elektr. Nebenuhren gegen die Hauptuhr um 2, 4 oder 6 Minuten nach, so müssen mit dem Hebel 3, 5 oder 7 Bewegungen, (auf jeden Fall eine zusätzlich) von der Ruhestellung bis zum Anschlag gegen die seitlichen Stellstifte ausgeführt werden, worauf der Hebel wieder in seine Ruhestellung zurückzuführen ist. Für die Bewegung genügt ein geringer Druck.

Das Nachstellen einzelner Nebenuhren kann dagegen nur durch vorsichtiges, ruckweises Fortbewegen des Minutenzeigers mit Hand vorgenommen werden. Eine Abweichung der Nebenuhren um 1 Minute gegen die Hauptuhr kann nie eintreten, unter der Voraussetzung, daß die Nebenuhren anfänglich richtig eingeschaltet und die Zeiger nicht vorgestellt worden sind. Liegt eine Abweichung um 1 Minute vor, so sind die Leitungsdrähte an den Klemmen zu wechseln.

- 3.) Beim Fortstellen der Nebenuhren arbeitet der elektrische Selbstaufzug der Hauptuhr nicht. Bei Gewichtsablauf muß dasselbe von Hand nachgezogen werden. (Siehe auch B 6, Kette und Gewicht.)

E. Regulierung der Hauptuhr mit Holzpendel:

Zur Inbetriebnahme und Einregulierung von Hauptuhren ist ein Vergleich mit einer genauen Zeit erforderlich, wozu das Zeitzeichen des Rundfunks oder der Post benutzt werden kann. Dabei ist zu beachten, daß bei der Ansage der Postzeit immer die folgende Minute vorweggenommen wird. Erst das Ende des Dauertones zum Schluß jeder minutlichen Zeitansage ist der Zeitpunkt der vorher angesagten Minute. Es ist sehr zweckmäßig, eine Taschen- oder Armbanduhr mit Sekundenzeiger als Vergleichsuhr zur Regulierung der Hauptuhr heranzuziehen. Beim Ende des Zeitzeichens ist die betreffende Sekunde, durch die der Sekundenzeiger der Taschenuhr gerade geht, abzulesen und kann nun für kurze Zeit als Normale-beim-Regulieren der Hauptuhr benutzt werden. Bei Einrichtung einer Uhrenanlage ist zuerst die Hauptuhr zu montieren, damit sie möglichst häufig während der Dauer der Montage der übrigen Anlage kontrolliert und nachreguliert werden kann. Das Anlegen der Nebenuhrlinien ist erst nach Beendigung der Montage und Prüfung auf Kurzschlußfreiheit vorzunehmen.

Beim Regulieren wird die Linse vorsichtig mit der linken Hand festgehalten und mit der rechten Hand die obere Reguliermutter nach Lösen der unteren Gegenmutter nach rechts oder links verdreht.

Nach der Verstellung ist die Mutter wieder zu kontern, dabei Pendel nicht verdrehen, sonst knickt oder reißt die Pendelfeder !

Durch Verdrehen der Pendelmutter nach rechts wird die Pendellinse gehoben, die Pendellänge verkürzt, es wird ein Vorgehen der Uhr bewirkt, durch Verdrehen nach links ein Nachgehen.

Die Pendelmutter ist am Umfang mit 10 Teilstrichen versehen, es bedeutet die Verstellung je Teilstrich eine Gangveränderung von 6 Sek/24 Std.; je Umdrehung eine solche von 1 Minute.

Bei starker Belastung der Minuten-Kontakte der Hauptuhr empfiehlt es sich ein polarisiertes Zwischenrelais zur Entlastung derselben einzusetzen.