

MONTAGE-, BETRIEB-
UND WARTUNGSANWEISUNG
FÜR SIGNAL-HAUPTUHREN

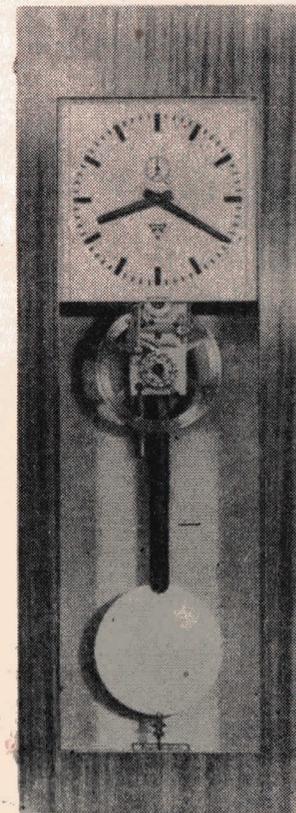
HSH 300
301

LIEFERT

MERKURIA

PRAHA – TSCHECHOSLOWAKEI

PRAGOTRON





PRAGOTRON

**MONTAGE-, BEDIENUNGS-
UND WARTUNGSANWEISUNG FÜR
SIGNAL-HAUPTUHREN HSH 300 u. HSH 301
MIT $\frac{3}{4}$ -SEKUNDENPENDEL
UND SELBSTTÄTIGEM ELEKTRISCHEM AUFZUG**

Zentrale: Praha 9 - Vysočany, Poděbradská 22
Fernruf 83 44 51-9

Herausgeber: PRAGOTRON, PRAHA 8

Edition: II. — 7202 — 3000 — GeNo

1. VERWENDUNG

Zur Steuerung einer Gruppe von Nebenuhren mittels polarisierter Minutimpulse und zur zeitlich abhängigen Signalisierung.

2. ANBRINGUNG DER HAUPTUHR

Um einen genauen Gang der Hauptuhr zu erzielen, sind bei ihrer Anbringung die weiter genannten Anweisungen zu befolgen:

- Die Hauptuhr ist an eine feste Mauer u. nicht an dünne Trennwände aufzuhängen.
- Sie soll nicht in der Nähe von Heizkörpern, Fenstern u. Türen angebracht werden.
- Der für die Hauptuhr bestimmte Raum muss staubfrei u. trocken sein u. soll womöglich gleichbleibende Temperatur haben.

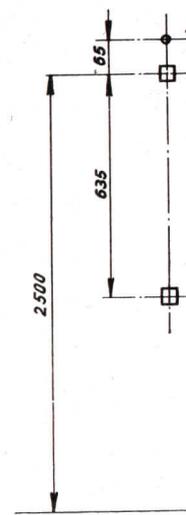


Abb. 1

Montageplan für HSH 300

1, 2 — Holzklötze
3 — Ausführung

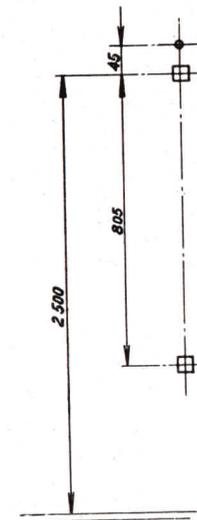


Abb. 1a

Montageplan für HSH 301

1, 2 — Holzklötze
3 — Ausführung

3. AUFHÄNGUNG DES GEHÄUSES

Es werden zwei Weichholzklotze 5×5×6 cm in die Wand eingesetzt (laut Abb. 1 oder 1a), gleichzeitig bereiten wir uns gemäss Schaltschema Abb. 2 die Stromzuführung und die Ausführungen für die Impulse zu den Nebenuhren u. dem Signal-Relais vor.

Als Stromquelle kann man entweder nur die Batterie allein oder ein Netzspeisegerät mit Reserve-Batterie verwenden. Den Netzanschluss allein kann man nicht verwenden!

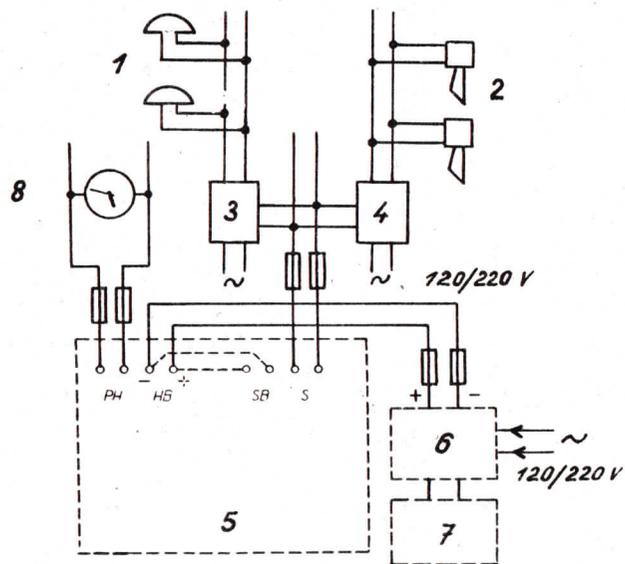


Abb. 2
 1 — Wechselstrom-Klingeln 75 V
 2 — Wechselstrom-Hupen
 3 — Signal-Relais mit Trafo
 4 — Signal-Relais
 5 — Signal-Hauptuhr
 6 — Netzspeisegerät
 7 — Batterie
 8 — Nebenuhr

Die Signal-Hauptuhr wird in einem Holzgehäuse (Abb. 4) — Typenbezeichnung HSH 300 oder in einem Metallgehäuse (Abb. 4a) — Typenbezeichnung HSH 301 geliefert. Nach dem Auspacken öffnen wir das Gehäuse mit dem beigelegten Schlüssel und vergewissern uns, ob das Gehäuse oder das Werk einen sichtlichen Schaden erlitten hat; dann entfernen wir die Auspolsterungen und Verbundstellen. Bei jeglicher Manipulation mit dem Werk geben wir acht, dass mit den Zeigern nicht bewegt wird, sonst käme es zur Störung der Einstellung der Signaleinrichtung.

Das obere Uhrwerk wird nun am Zifferblatt erfasst, sein unterer Teil von den Säulen 16 abgehoben, dann ein wenig zum oberen Teil des Gehäuses

(Abb. 3) geschoben und herausgenommen. Das Uhrwerk wird mit dem Zifferblatt nach unten auf den Tisch gelegt und mit dem oberen Rand derart abgestützt, damit es nicht auf die Zeigerseite zu liegen kommt. Dann wird auch die Sicherungsschnur auf der Rückseite des Uhrwerks beseitigt.

Wir entfernen aus dem Gehäuse die Wellpappeneinlage, die das Pendel festhält, die Schaltbrücken 6 u. 7 werden abgeschaltet und das Pendel 9 (Abb. 4) herausgenommen, die Schutzhülle entfernt, dann das angebundene Gewicht und ein Päckchen mit den Signalstiften vom Pendel getrennt.

Auf beiden Seiten der Grundplatte werden die Rändelmuttern 5 abgeschraubt und das komplette untere Uhrwerk von den Bolzen abgehoben.

Beim Aufhängen des Holzgehäuses [HSH 300] gehen wir wie folgt vor: in die Wand werden zwei Weichholzklötze

(laut Abb. 1) eingesetzt. In den oberen Holzklötz schrauben wir die Holzschraube ein (Abmessg. 6×40, halbr. Kopf) aber nur so weit, dass eine Spalte von 5 mm zwischen dem Schraubenkopf u. der Wand bleibt. Auf diese Schraube hängen wir das leere Uhrengehäuse. Sollte es nicht fest auf der Schraube sitzen, muss das Gehäuse nochmals ausgehängt werden, um die Schraube etwas tiefer zu schrauben. Das Gehäuse wird dann mittels Senkel oder Wasserwaage genau senkrecht abgelotet und durch die in den unteren Holzklötz geschraubte Holzschraube gesichert. Vor dem Festziehen dieser Schraube überprüfen wir noch mit der Wasserwaage oder dem Senkel, ob das Gehäuse nicht nach hinten oder nach vorn geneigt ist (dies geschieht, wenn die Wand nicht lotrecht oder nicht glatt ist). Ist der Gehäuse Oberteil nach vorn geneigt, schrauben wir die beiden Ausgleichsschrauben im Gehäuseunterteil etwas tiefer, ist der Oberteil nach hinten geneigt, lockern wir die Ausgleichsschrauben u. sollte dies nicht genügen, dann hängen wir das Gehäuse nochmals aus, lockern die Aufhängeschraube u. nach erneutem Aufhängen des Gehäuses werden am oberen Rand Keile untergelegt, damit das Gehäuse genau lotrecht zu hängen kommt. Dann schrauben wir wieder die untere Sicherungsschraube ein und vor ihrem Festziehen überprüfen wir, ob das Gehäuse nun genau in die wagrechte und senkrechte Ebene abgelotet ist.

Das Metallgehäuse (HSH 301) wird wie folgt angebracht: In den oberen Holzklötz schrauben wir die Holzschraube (6×40, halbr. Kopf) so ein, damit zwischen dem Schraubenkopf u. der Wand eine Spalte von 5 mm erhalten bleibt. Auf diese Schraube hängen wir den Gehäuseboden (der Gehäuse-Vorderteil kann geöffnet u. aus den Angeln gehoben werden). Das Gehäuse wird mit Senkel genau in die senkrechte Lage abgelotet (Mitte Klemmleiste auf Mitte Pendelskala) und in die Befestigungsöffnung 50 die zweite Schraube eingeschraubt, die wir aber noch nicht festziehen. Durch gleichmässiges Anziehen der beiden oberen Schrauben 49 sichern wir das Gehäuse an der oberen Aufhängung und mit den unteren Schrauben 49 regulieren wir die lotrechte Lage des ganzen Gehäusebodens, um dann die untere Holzschraube festzuziehen. Oben durch die Dichtung 51 werden die Leitungen durchgezogen und setzen den Gehäusevorderteil wieder in die Angeln (dies können wir auch erst nach der Ingangsetzung der Uhr vornehmen).

4. ANSCHLUSS DER ZUFÜHRUNGSDRÄHTE UND AUFSETZEN DES UHRWERKS

Nach dem Schaltschema Abb. Nr. 2 schliessen wir die Stromzuführungen von der Batterie und dem Netzspeisegerät an die entsprechenden Klemmen der Klemmleiste 2 (Abb. 3), die Zuführung zu den Nebenuhren und zum Signal-Relais, welches gleichzeitig an das Netz anzuschliessen ist.

Wir machen besonders darauf aufmerksam, dass die Zuführung aus der Stromquelle mit Sicherungen abzusichern ist (siehe Schema Abb. 2), weiter empfehlen wir, die Ausführung für die Nebenuhren und den Signalstromkreis gleichfalls abzusichern.

Das untere Uhrwerk wird auf die Säulen aufgesetzt und mit den Rändelmuttern 5 festgezogen. Das Gewicht 8 wird nun an die Silon-Saite gehängt, die an der Aufzugsrolle befestigt ist. Wir überzeugen uns, ob die Saite in der Rollenrinne läuft.

Die Funktion des Aufzugs überprüfen wir durch Schliessen der Brücke 6.

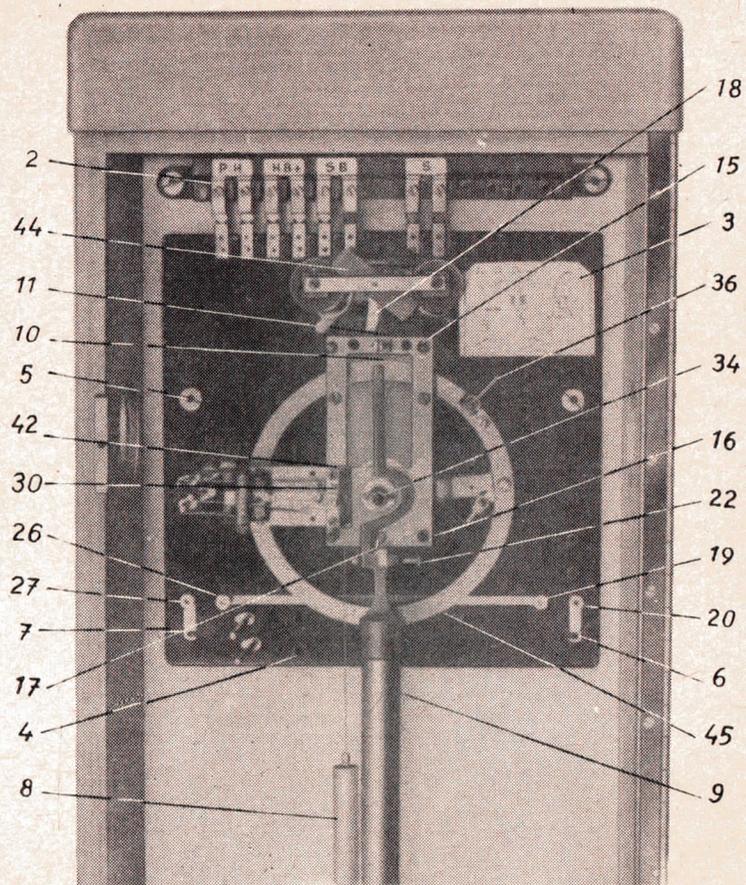


Abb. 3

Nach dem Anschluss soll sich das Schwungrad 45 um cca 85° drehen und wieder zurück bewegen. Wenn das Schwungrad sich nicht in Bewegung setzt, überprüfen wir den Batterie-Anschluss. Sollte sich das Schwungrad weniger als um 45° drehen, oder im Gegenteil soviel, dass es an den Anschlag stösst, dann muss der Anker 44 eingestellt werden. Wir schalten die Brücke 6 ab und nach Lockern der Befestigungsschraube an dem Anker wird der Anker 44 auf der Welle derart eingestellt:

Bei einem Aufzug kleiner als 45° vergrössern wir den Ankerwinkel zur Horizontalen, bei zu grossem Aufzug verringern wir diesen Winkel.

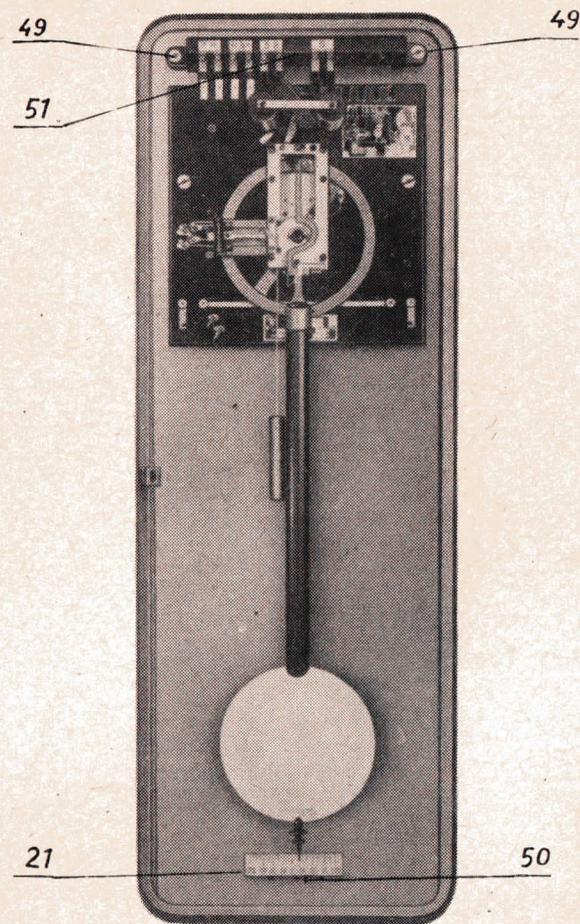


Abb. 3a

Dann ziehen wir die Befestigungsschraube des Ankers wieder an und überprüfen wiederum den Aufzug durch Schliessen der Brücke 6.

Nun wird das Pendel eingehängt. Die Holzstange wird mit der rechten Hand erfasst, die Pendelfeder 10 mit der linken Hand festgehalten und das Pendel vorsichtig eingehängt. Gesichert wird es durch Festziehen der Schraube 11. Bei jeder Manipulation mit dem Pendel und der Pendelaufhängung müssen wir achtgeben, dass die Pendelfeder nicht beschädigt wird. Eine Beschädigung, wenn auch nur durch Verbiegung macht sich durch wellenförmige Bewegung der Pendellinse bemerkbar. In so einem Fall ist die Pendelfeder sofort auszuwechseln, sonst wird kein genauer Gang der Uhr erzielt.

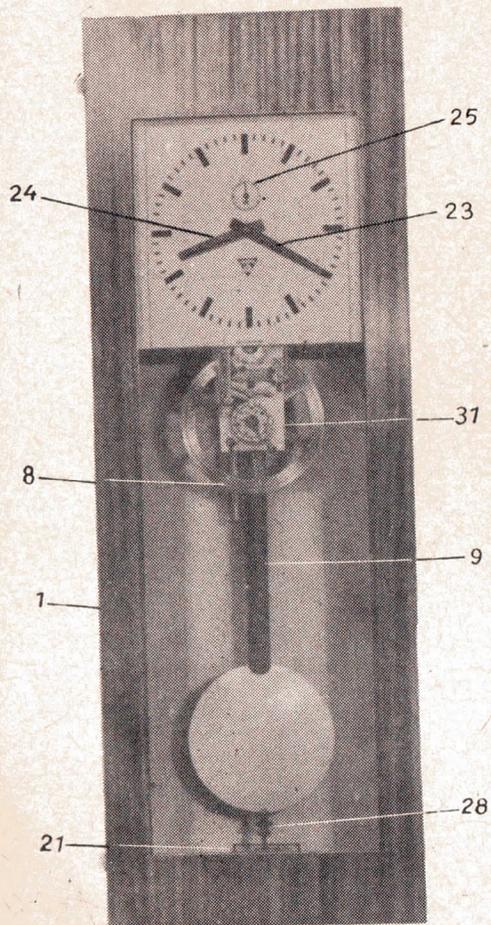


Abb. 4
Signal-Hauptuhr
HSH 300

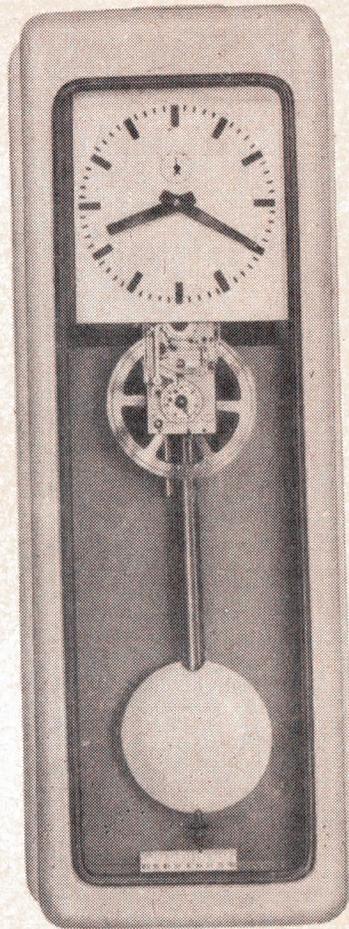


Abb. 4a
Signal-Hauptuhr
HSH 301

Das obere Uhrwerk mit Zifferblatt und Signaleinrichtung wird wie folgt aufgesetzt: Es wird so in die Hände genommen wie es in Bild 5 zu sehen ist; mit dem Ringfinger der rechten Hand heben wir das Gewicht 13 (Abb. 5) des Pendelhebels, mit dem Mittelfinger der Hand decken wir teilweise die Aufsetzbohrung 14 (Abb. 5) zu und erleichtern uns dadurch das Aufsetzen auf die oberen Säulen 15. Nach dem Aufsetzen auf diese Säulen drücken wir das obere Werk auf die Säulen 16. Der Pendelhebel 46 (Abb. 5) muss von rechts auf dem Regulierstift 17 aufliegen. ACHTUNG! Die Abb. 5 ist ein Anblick von hinten-deshalb ist auf ihr der Pendelhebel links von der Mitte zu sehen.

Nach dem Aufsetzen des Oberwerkes schliessen wir die Brücke 6 und ziehen die Muttern 19 und 20 fest an; die Uhr zieht sich sofort selbsttätig auf. Durch leichten Anstoss setzen wir das Pendel in Bewegung. Der Ausschlag soll nach der Stabilisierung nicht grösser als die Länge der Pendelskala 21 sein (Abb. 4) und der Schritt vollkommen regelmässig verlaufen. Sollte dies nicht der Fall sein, halten wir mit der linken Hand das Pendel fest und mit der rechten Hand stellen wir den Schritt der Uhr durch Drehen der Schraube 22 (Abb. 3) nach links oder rechts ein. Das Pendel wird wiederum in Bewegung gesetzt und — sollte es nötig sein — wiederholen wir die Regulierung, bis der Gang gleichmässig ist. Der unregulierte Schritt wirkt auf den richtigen Gang der Uhr ein.

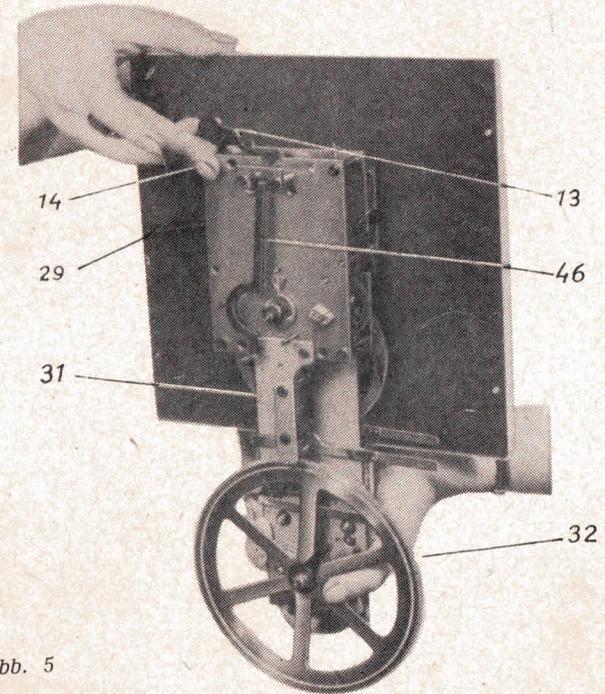


Abb. 5

5. EINSTELLUNG UND REGULIERUNG DER UHR

Die Minutenimpuls-gabe tritt bei den Hauptuhren HSH 300 und HSH 301 genau in der sechszigsten Sekunde ein. Vom Werk werden die Hauptuhren mit entsprechend eingestelltem Sekundenzeiger geliefert, sodass die Einstellung dadurch beginnen kann, indem wir das Pendel in Gang setzen und es wieder in dem Augenblick zum Stillstand bringen, wenn der Sekundenzeiger auf die sechszigste Sekunde weist. Wenn wir uns überzeugen wollen, dass die Einstellung des Zeigers nicht durch den Transport beschädigt

wurde, dann bewerkstelligen wir dies durch Abhören, oder genauer durch Einschaltung eines Voltmeters an die Klemmen PH nach vorhergehendem Schliessen der Brücke 7 (Abb. 3) auf die Dauer der Messung. Der Ausschlag am Voltmeter muss in dem Augenblick eintreten, in welchem der Sekundenzeiger die sechzigste Sekunde erreicht hat. Ist dem nicht so, dann bringen wir das Pendel in dem Augenblick zum Stillstand, wenn der Zeiger des Voltmeters ausschlägt und rücken dann den Sekundenzeiger vorsichtig in die richtige Lage.

Bei Pendelstillstand rücken wir den Minutenzeiger 23 vorwärts (niemals zurück!) und stellen die Hauptuhr auf die allernächste ganze Stunde ein, ACHTUNG! Das Signalrad hat 24 Std. Teilung, die halben Stunden sind durch längere und die Viertelstunden durch kürzere Striche gekennzeichnet;

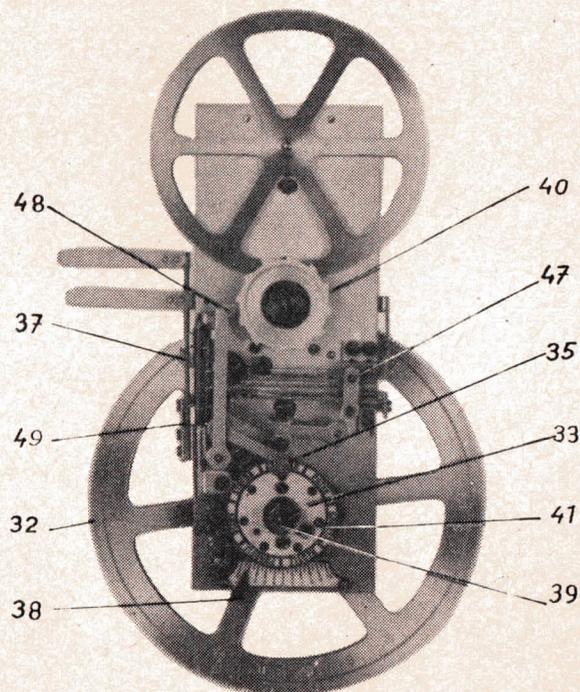


Abb. 6

die Bohrungen am Radkranz stellen die Teilung auf 5 Minuten vor:

Wenn z.B. die Hauptuhr auf 4 Uhr eingestellt wurde, muss gegenüber der Spitze des Signalhebels 37 (Abb. 6) die bezeichnete Bohrung 4 oder 18 erscheinen. Wenn aber beim Auspacken der Hauptuhr oder beim Einsetzen des Werks in irgendeiner Weise mit den Zeigern oder dem Signalrad falsch manipuliert wurde, kann es geschehen, dass die Stellung der Bohrung nicht richtig ist. In so einem Fall halten wir mit einer Hand vorsichtig aber kräftig den Minutenzeiger auf dem stark gezeichneten 5-Minutenstrich fest,

mit der anderen Hand drehen wir mit dem Signalrad entgegen dem Uhrzeigersinn (also niemals im Uhrzeigersinn!), bis der Signalstift oder die zugehörige Bohrung ganz genau gegenüber der Spitze des Signalhebels 37 (Abb. 6) zu stehen kommt und der Hebel 48 scharf hinter den Zahn des Rades 40 abfällt. Jetzt stimmt auch die Zeit auf dem Signalrad mit der Lage der Zeiger auf dem Zifferblatt genau überein.

Bevor wir die Hauptuhr endgültig in Gang setzen, bereiten wir uns einen Signalisierungsplan vor, vielleicht nach diesem Muster:

Signale	Normal	Samstag
1	6,00	6,00
2	9,00	9,00
3	9,10	9,10
4	—	12,00
5	14,00	—
u.s.w.	u.s.w.	u.s.w.

Das Signalwerk 31 (Abb. 6) kann man auf eine beliebige Signalisierung nach 5 Minuten in 24 Std. einstellen. Die Signalzeiten bestimmen wir durch Einschrauben der Signalstifte in das mit Zeiteilstrichen versehene Signalrad. Da die Signal-Hauptuhr für die Einstellung abweichender Signalisierungen an einem beliebigen Wochentag eingerichtet ist (im obigen Beispiel des Signal-planes ist es der Samstag), dienen zum Einstellen der Signalzeit drei Grössen von Signalstiften:

1. kurze Stifte für die normale Signalisierung,
 2. mittlere Stifte zur aussergewöhnlichen Signalisierung an einem abweichenden Wochentag,
 3. lange Stifte für gemeinsame Signalisierung an normalen und abweichenden Wochentagen (also für Signale, die zu einer gleichen Zeit normal u. auch an abweichendem Wochentag zu geben sind).
- Bei dem oben erwähnten Signal-plan würden wir also für die Signale 1—3 lange Stifte, für das Signal 4 einen mittleren Stift und für das Signal 5 einen kurzen Stift verwenden.

Mit dem Spezialschraubenzieher (der zu den Stiften beige packt ist) schrauben wir zuerst die Stifte aus, die das Herstellerwerk zur Prüfung eingeschraubt hat, um dann laut dem Signal-plan Stifte in die Gewinde einzuschrauben, die den Signalzeiten entsprechen (z.B. beim 3. Signal würden wir einen langen Stift in die zweite Bohrung nach der Bezeichnung der 9. Stunde am Signalrad einschrauben). Wenn man Signalstifte in den Teil des Signalrades einschrauben will, der gerade von der Signaleinrichtung verdeckt ist, dürfen wir niemals das Signalrad direkt bewegen; die nötige Änderung der Lage darf nur durch Drehen des Minutenzeigers im Uhrzeigersinn erreicht werden.

Der Stift 41 (Abb. 6) bezeichnet einen abweichenden Wochentag; er wird vom Herstellerwerk normalerweise in die Scheibe 33 beim Samstag eingeschraubt (Abb. 6), man kann ihn aber beliebig versetzen, sollte am Samstag keine abweichende Signalisierung verlangt werden, aber dafür an einem anderen Wochentag. Durch Hervorziehen der Scheibe mittels der Mutter 39 (Abb. 6) und Drehung der Scheibe nach rechts stellen wir unter den Hebel 35 (Abb. 6) den Tag ein, der gerade läuft; dann lassen wir die Scheibe wieder in das Zahnrad einfallen.

Zum Abschalten der Signalisierung am Sonntag ist unter der Scheibe 33 (Abb. 6) ein Nocken angeschraubt, der auch verlegt werden kann, wenn die Signalisierung an einem anderen Tag als Sonntag abzuschalten ist.

Diesen Nocken sowie auch den Stift 41 (Abb. 6) kann man bei gleichbleibender Signalisierung während aller sieben Tage in der Woche auf die Dauer abschrauben. Die Signaldauer stellen wir mit dem Hebel 38 ein (Abb. 6); durch Verstellung nach rechts wird die Signaldauer verlängert.

Bevor wir dann die Signal-Hauptuhr in Gang setzen, stellen wir alle Nebenuhren auf die gleiche Zeit ein—um einige Minuten vor auf die Zeit der vorausgesetzten Inbetriebsetzung der Uhr. Die Uhr selbst wird gegenüber

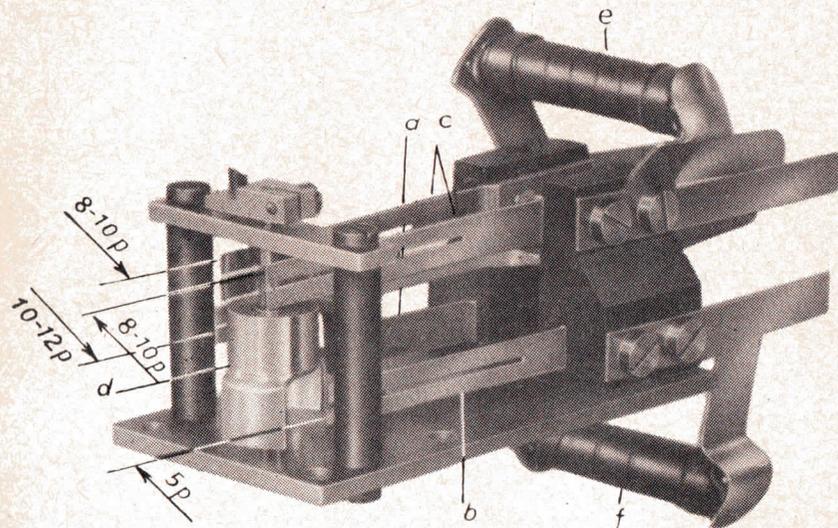


Abb. 7

der richtigen Zeit vorgestellt und zwar durch Vorwärtsdrehen des Minutenzeigers bis der nächste 5 Minutenstrich erreicht ist; (der Sekundenzeiger wurde vorher auf die 60. Sekunde eingestellt!) dabei geben wir acht, wann der Signalhebel 48 (Abb. 6) über den Zahn des Fünfminutenrades 40 (Abb. 6) abfällt. In diesem Augenblick ist es notwendig, das Vorrücken des Minutenzeigers zu beenden, damit wir die Signalgabe auch bei der 60. Sekunde gewährleisten. Die Stundenbezeichnung auf dem Signalrad 32 (Abb. 6) gegenüber den Spitzen der Signalhebel 37 muss der Vormittags- oder Nachmittagszeit entsprechen! Sobald dann die eingestellte Zeit übereinstimmt, setzen wir das Pendel in Gang. Sobald die Hauptuhr die Zeit angibt, auf die wir vorher alle Nebenuhren eingestellt haben, schliessen wir nach der Drehung der Kontaktvorrichtung die Schaltbrücke 7 und ziehen die Muttern 26 u. 27 fest an. Jetzt warten wir, ob bei der nächsten Minute die Nebenuhren springen. Wenn dies nicht geschieht, muss man kurzzeitig den Hebel 29 (Abb. 5) drücken. Wenn wir uns mit der Rückkehr zur Hauptuhr verspätet haben, dann drücken wir den Hebel 29 hinab u. geben damit systematisch Impulse in die Nebenuhren, sodass alle gemeinsam in beschleunigtem Tempo vorwärts springen. Im Augenblick, wenn sie

die Hauptuhr einholen (d. h. wenn die Zeitangabe der Nebenuhren genau mit der richtigen Zeit der Hauptuhr übereinstimmt) bewegen wir den Hebel wieder hinauf bis zum Anschlag.

Durch kurzen Druck auf den Hebel 29 können wir die Nebenuhren auch nur um 1 Minute vorwärtsstellen. Gehen die Nebenuhren gegenüber der richtigen Zeit vor, schalten wir die Brücke 7 ab und schliessen sie wieder im Augenblick, in welchem die Zeit der Nebenuhren mit der richtigen Zeit der Hauptuhr übereinstimmt. Wir müssen wieder beobachten, ob in der nächsten Minute die Nebenuhren springen und nach Bedarf drücken wir den Hebel 29. Wenn eine der Nebenuhren eine um 1 Minute abweichende Zeit aufweist, muss man die Zuführungsdrähte dieser Uhr untereinander vertauschen (umpolen).

Die Gangregulierung der Hauptuhr können wir erst dann vornehmen, nachdem wir festgestellt haben, ob die Uhr sich verspätet und um wieviel Sekunden am Tage, resp. ob sie gegenüber der richtigen Zeit vorgeht. Die Regulierung wird mit der Reguliermutter 28 (Abb. 4) vorgenommen; mit der linken Hand halten wir die Pendelstange und mit der rechten Hand lockern wir zuerst die untere Gegenmutter u. dann drehen wir mit der Reguliermutter. Durch Drehen nach rechts geht die Uhr schneller, nach links wird sie verlangsamt. Die Regulierung um 1 Teilstrich, der auf der Reguliermutter angebracht ist, beschleunigt, resp. verlangsamt den Uhren-gang cca um 5 Sek. in 24 Std. Bei der Regulierung nach links müssen wir uns immer überzeugen, ob die Pendellinse auf der Einlage oberhalb der Reguliermutter sitzt. Nach der Regulierung ziehen wir die untere Gegenmutter an und erst dann bringen wir das Pendel in Bewegung.

6. DIE INSTANDHALTUNG DER UHR

Die Signal-Hauptuhr soll in der Regel nach 2-jährigem Betrieb auseinandergenommen, gereinigt und mit säurefreiem Uhrenöl geschmiert werden. Geeignete Öle zur Schmierung der Hebeflächen der Paletten und Zapfen des Hemmungsankers sind: Cuypers 2, Moebius 2 A, Novostar M; für die übrigen Teile des Uhrwerks: Cuypers 4, Moebius 4, Novostar H. Diese Arbeit ist einem Fachmann anzuvertrauen.

Die Kontaktvorrichtung 30 (Abb. 3 u. 7) kann man nach Abnahme des oberen Werkes mit Zifferblatt u. Signalrad und nach Lockerung der Schrauben 42 leicht ausbauen. Das Auseinandernehmen, Reinigen u. die Druck-einstellung der Kontaktfedern auf die gegenüberliegenden Stifte, resp. die Trommel kann ebenfalls nur ein Fachmann durchführen. Wenn kein Fachmann zur Stelle ist u. die Kontaktvorrichtung in das Herstellerwerk geschickt werden muss, ist es möglich, sie auf die Dauer der Reparatur durch ein Reservestück zu ersetzen.

Angaben für die Instandhaltung:

Die Kontaktfedern der Kontaktvorrichtung müssen nach dem Zusammenbau mit der ganzen Breite auf den gegenüberliegenden Stiften anliegen. Der Druck an den Federenden muss nach den Angaben in Abb. 7 eingestellt werden.

Der Aufzugs-Elektromagnet muss so eingestellt werden, dass sich das Schwungrad 45 (Abb. 3) bei voller Batteriespannung um 80—90° dreht. Das Einstellen erfolgt durch Adjustierung des Elektromagnetankers 44 u. dem Kontakthebel 18 (Abb. 3). Der Druck der Kontaktfedern der Signali-

sierungs-Federbündel 49 u. 47 (Abb. 6) muss nach Angaben in Abb. 8 u. 9 eingehalten werden.

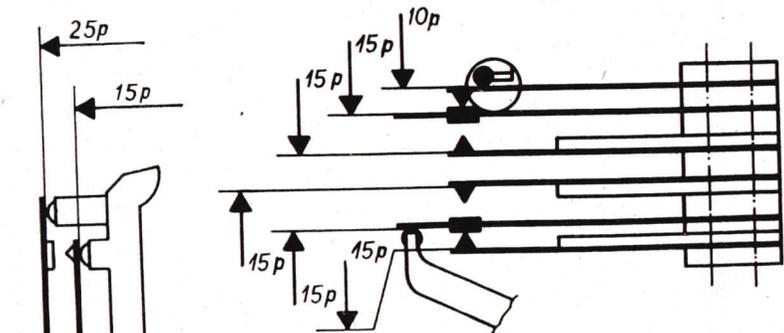


Abb. 8
Federbündel 49

Abb. 9
Federbündel 47

7. TECHNISCHE ANGABEN

- Schwingungsdauer*): 3/4 s
- Maximale Tagesabweichung: 0 bis ± 1,2 s
- Aufzug: elektromagnetisch mit Schwungrad, ohne Gangreserve
- Leistungsaufnahme des Aufzugsystems etwa 4 W
- Minutenimpulsdauer, wechselgepolt, etwa 2 s
- Genauigkeit der Minutenimpuls-gabe: genau in der 60. Sekunde
- Signaldauer einstellbar von 2 bis 30 Sekunden
- Schaltleistung der Signalisierkontakte bei Wechselstrom bis 75 V, max. 2 A, bei Gleichstrom bis 24 V max. 2 A, bis 60 V max. 1 A
- An die Signal-Hauptuhr kann man anschliessen: bei 12 V etwa 50 Nebenuhrwerke, bei 24 V etwa 70 Nebenuhrwerke.

In jedem Fall muss man aber die Länge und den Querschnitt der Leitungen in Betracht ziehen und nach Bedarf die Einrichtung in zwei oder mehr Linien verteilen, wo es dann möglich ist, weit mehr Nebenuhren anzuschalten. Bei Serien-Anordnung der Nebenuhrwerke hängt ihre Zahl vom Widerstand der Schleife und der Batteriespannung ab (der Strom in der Schleife 0,4 A).

Damit ein ununterbrochener Gang gewährleistet ist, schliesst man die Uhr an eine Batterie oder ein Netzspeisegerät mit automatischer Umschaltung auf die Reserve-Batterie an.

*) Mit der Schwingungsdauer versteht man z. Unterschied von der üblichen fysikalischen Definition — den Pendelausschlag aus einer Endlage in die andere.

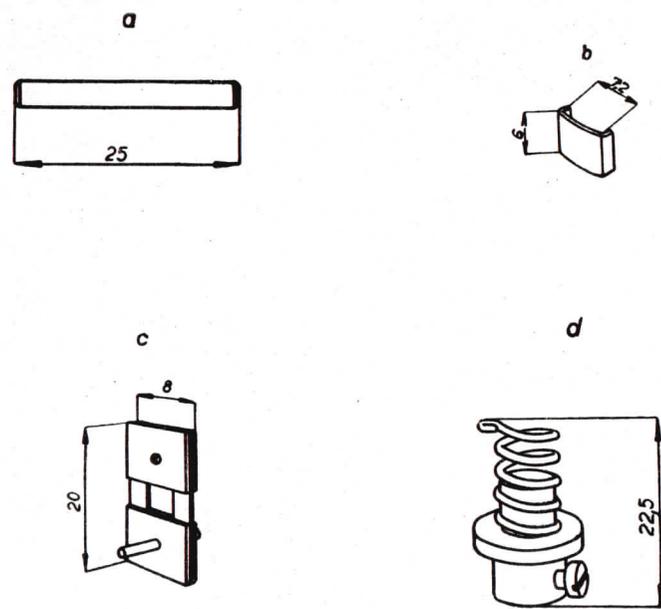


Abb. 10

DIE WICHTIGSTEN ERSATZTEILE:

Bezeichnung:	Bestell-Nr.
Kontaktvorrichtung kompl., ohne Widerstände (30, Abb. 3, Abb. 7)	HH 1 — 602
Kontaktfeder I (Abb. 7a)	HH 1 — 35
Kontaktfeder II (Abb. 7b)	HH 1 — 36
Kontaktfeder III (Abb. 7c)	HH 1 — 37
Anker, kompl. (Abb. 7d)	HH 1 — 408
Widerstand 1 für 6 V (Abb. 7e)	HH 1 — 143/6 V
12 V (Abb. 7e)	HH 1 — 143/12 V
24 V (Abb. 7e)	HH 1 — 143/24 V
Widerstand 2 für 6 V (Abb. 7f)	HH 1 — 144/6 V
12 V (Abb. 7f)	HH 1 — 144/12 V
24 V (Abb. 7f)	HH 1 — 144/24 V
Aufzugsstift (36, Abb. 3, Abb. 10a)	HH 1 — 146
Silberkontakt — auf Kontakthebel 18 angelötet (Abb. 3, Abb. 10b)	HH 1 — 54
Pendelfeder (10, Abb. 3, Abb. 10c)	HH 1 — 414
Kupplung, kompl., (34, Abb. 3, Abb. 10d)	HH 1 — 419
Signalstift, kurz (Abb. 11a)	HSH 3 — 0116
Signalstift, mittellang (Abb. 11b)	HSH 3 — 0117
Signalstift, lang (Abb. 11c)	HSH 3 — 0118

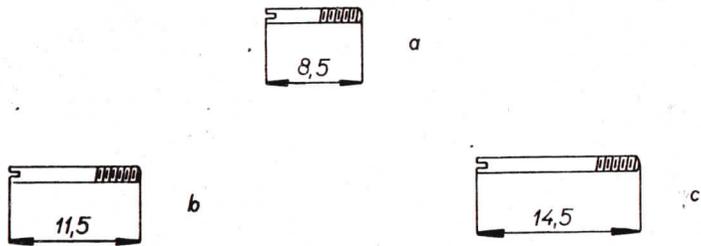


Abb. 11

Bemerkung:

Für einen Signalisierungskreis mit abweichender Signalisierung an einem beliebigen Wochentag (z. B. Samstag) und mit selbsttätiger Sonntagsabschaltung wird die Type HSH 3, für zwei Signalisierungskreise mit selbsttätiger Sonntagsabschaltung die Type HSH 2 eingesetzt.