

PRESCRIPTIONS GENERALES

pour montage, mise en service et entretien des horloges-mères 2/3 de seconde, type 17.3010.... et 17.3013..., système FAVAG

1. MONTAGE ET MISE EN MARCHE

(suivre exactement l'ordre des opérations)

- 1.1. Sortir l'horloge-mère de la caisse d'emballage, enlever la poussière avant d'ouvrir le cabinet. La clé et 3 vis de fixation sont dans un petit paquet attaché au cabinet.
- 1.2. Enlever le cabinet de protection (Fig. 1); ouvrir la serrure qui se trouve dans le panneau inférieur du cabinet. Saisir le cabinet par le bas, le tirer à soi, puis le pousser légèrement vers le haut pour le dégager.
- 1.3. Fixer l'horloge-mère contre la paroi, préalablement munie des tampons nécessaires au moyen de la vis supérieure (Fig. 2)
- 1.4. Contrôler si la plaque de fond est bien verticale, au moyen d'un fil à plomb (de côté et de face). Visser les 2 autres vis de fixation.
- 1.5. Libérer l'électro-aimant "h" (Fig. 3). Enlever la bande adhésive maintenant le lentille du pendule "b" à son écrou "d", suspendre le pendule en le saisissant par la tige "a" et en le tenant toujours vertical, la lentille "b" en bas. Prendre garde de ne pas tordre la suspension qui est fragile et de ne pas dévisser l'écrou de réglage "d" du pendule, celui-ci étant déjà ajusté approximativement.
- 1.6. Vérifier que la contre-palette d'échappement "c" rencontre le milieu de la palette "e" et que les deux bobines de l'électro-aimant "h" soient exactement sous l'armature en fer doux "f" placé à la partie inférieure du pendule (Fig. 3). Si cela n'est pas le cas, mettre le fond d'aplomb avec des cales.
- 1.7. L'entre-far "i" entre les pièces polaires de l'électro-aimant et l'armature du pendule doit être d'environ 0,7 à 0,8 mm. Si cela n'était pas le cas, l'électro-aimant d'impulsion doit être déplacé sur la plaque de fond, soit vers le haut, soit vers le bas (Fig. 3)
- 1.8. Nettoyer tous les points de contact avec la partie en peau de daim de l'outil 10.8070.001 (Fig. 5) pour enlever les poussières éventuelles. Le pendule étant vertical, au repos, s'assurer que les contacts de ligne "K" ne sont pas fermés (Fig. 4). Etablir les connexions extérieures suivant Fig. 4.
- 1.9. Mettre les aiguilles de l'horloge-mère à une heure quelconque en tournant l'armature "L" du mouvement secondaire à la main (Fig. 4). Pour l'horloge-mère à contact type 17.3013..., composer les programmes et faire la remise à l'heure selon prescriptions 17.3013.D
- 1.10. Mettre toutes les horloges secondaires à la même heure que l'horloge-mère, puis les faire avancer électriquement jusqu'à l'heure prévue pour la mise en marche de l'installation. A cet effet, on se servira du dispositif de

FAVAG

SA NEUCHATEL

45.0.2.59 - 1000

Dess.
Contr.

17.3010.010 D

f

Flé
1./.

remise à l'heure prévu sur le mouvement; on actionnera alternativement le bouton noir "M" à gauche et à droite en restant environ 2 secondes dans chaque position extrême. Dès que l'heure choisie est atteinte, vérifier que toutes les horloges secondaires sont à la même heure.

1.11. Mettre en marche le pendule en lui donnant une impulsion suffisante pour que la contre-palette "c" dépasse la palette "e". Contrôler si le même phénomène se reproduit après la première prise de palette. Si cela n'était pas le cas, l'impulsion émise par l'électro-aimant serait incapable de donner l'élan nécessaire au pendule; contrôler si la tension du courant aux bornes de l'électro-aimant "h" et l'entre-fer sont normaux.

Un écart d'une minute entre les horloges secondaires et l'horloge-mère provient d'une inversion de polarité: dans ce cas, intervertir les connexions de la ligne des horloges secondaires aux bornes de sortie L et C.

2. MISE EN SERVICE ET MISE À L'HEURE DE L'INSTALLATION

2.1. Une fois les opérations 1.1. à 1.11. exécutées, arrêter le pendule. Si H est l'heure à laquelle on veut mettre en marche l'installation, mettre toutes les horloges secondaires à l'heure $H + 2$ minutes, en pratiquant selon 1.10.

2.2. Lancer le pendule et laisser fonctionner l'installation pendant quelques minutes.

2.3. Arrêter le pendule au moment précis où une impulsion passe, c'est-à-dire au moment où les horloges secondaires avancent d'une minute.

2.4. Attendre que l'heure exacte corresponde à l'heure indiquée par les horloges secondaires et lancer le pendule comme indiqué sous 1.11.

2.5. Contrôler le fonctionnement correct des horloges secondaires.

2.6. Remettre le cabinet de protection et le fermer à clé.

3. REGLAGE

3.1. Pour contrôler la marche de l'installation, on relève l'heure au moment précis où l'aiguille des minutes de l'horloge-mère avance. On contrôle régulièrement chaque jour, soit les minutes paires, soit les minutes impaires et on établira un bulletin de marche, selon spécimen ci-dessous, pendant une période d'au moins 15 jours avant d'entreprendre un réglage fin quelconque.

Bulletin de marche
(spécimen)

Date	Heure	Variation journalière	Observations modifications éventuelles du réglage etc.
.....	±
.....	±

3.2. Si l'horloge avance, on tourne l'écrou de réglage "d" du pendule de droite à gauche, de façon à abaisser la lentille; si au contraire l'horloge retarde, on tourne l'écrou de réglage "d" de gauche à droite pour faire monter la lentille.

3.3. Prendre garde d'effectuer cette opération en tenant la lentille fermement avec la main gauche, de façon à ne pas tordre la suspension.

Un tour complet de l'écrou de réglage fait avancer ou retarder l'horloge de 50 secondes en 24 heures.

4. ENTRETIEN

4.1. Une révision complète de l'horloge-mère doit être faite tous les 3 ans environ. Cette révision doit être exécutée par un spécialiste.

4.2. Il est nécessaire de nettoyer une fois par année les contacts de ligne "k" (Fig. 4) et le contact d'échappement m (Fig. 5). Ce nettoyage se fait de la manière suivante:

4.2.1. Dévisser l'écrou moleté "p" (Fig. 4) maintenant le cadran et le mouvement secondaire "g" (Fig. 4). Faire pivoter ceux-ci sur leur charnière de façon à avoir accès aux contact de ligne "k".

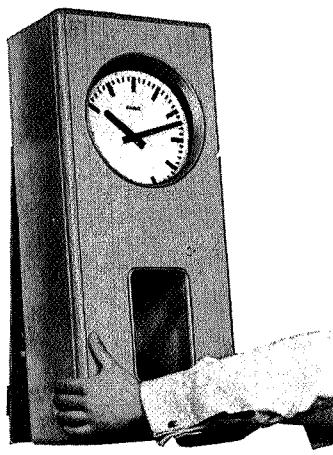
4.2.2. Enlever le fusible situé à l'extrémité droite de la barrette de fusible "n" (Fig. 4)

4.2.3. Frotter les points de contacts légèrement avec la partie métallique de l'outil W 5022/35 (Fig. 5)

4.2.4. Nettoyer les points de contacts avec la partie en peau de daim du même outil W 5022/35 (Fig. 5).

4.3. Enduire d'une mince couche de graisse LRH l'extrémité des leviers de commande des contacts de ligne "k".

4.4. Remettre le fusible.



FAVAG
H. 879

Fig. 1

Enlèvement du cabinet
Entfernen des Gehäuses
Entfernen des Gehäuses
Taking out the case
Como quitar la caja de protección

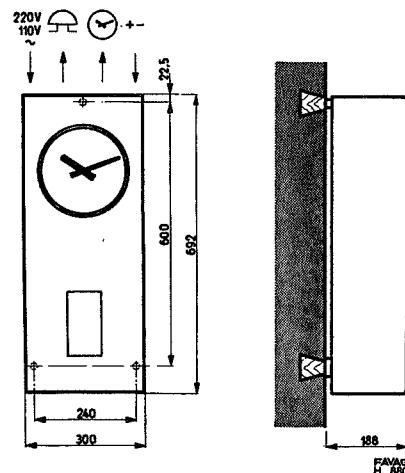


Fig. 2

Dimensions extérieures et connexions
Aussenmasse und Anschlüsse
Dimensions and connections
Dimensiones exteriores y conexiones

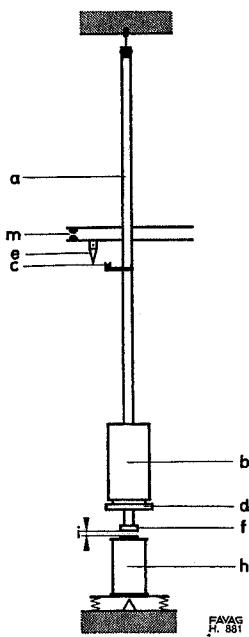


Fig. 3

Schéma du pendule
Schematische Darstellung
des Pendels
Scheme of the pendulum
Esquema del péndulo

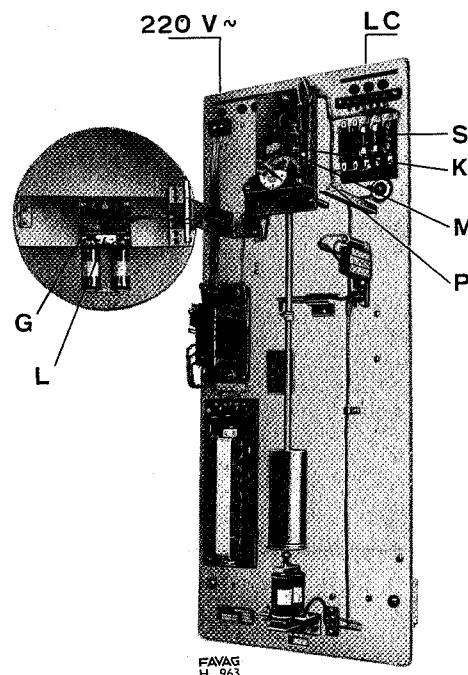


Fig. 4

Vue de l'horloge-mère H 14 (17.3010.0...)
Ansicht der Hauptuhr H 14 (17.3010.0...)
View of the master-clock H 14 (17.3010.0...)
Vista del reloj-maestro H 14 (17.3010.0...)



Fig. 5

Outil pour l'entretien
des contacts
Werkzeug zum Unter-
halt der Kontakte
Tool for the mainten-
ance of the contact
points
Herramienta para la
conservación de los
contactos

Prescriptions générales pour horloges-mères
Allgemeine Vorschriften für Hauptuhren
General instructions for master-clocks
Prescripciones generales para relojes-maestros

TYPE H 14 (17.3010.0...)
TYPE H 13 (17.3013.0...)

FAVAG S.A. NEUCHATEL

Prescriptions pour la charge des batteries d'accumulateurs d'installations horaires à impulsions à minutes

1. Mesure de la tension de la batterie

- 1.1. Contrôler que la pression des ressorts de contact « a » (fig. 2-3) sur la batterie soit suffisante. A cet effet, mouvoir latéralement et séparément chaque élément de batterie; les ressorts de contact doivent suivre ce mouvement.
- 1.2. Enlever le fusible « b » (fig. 1 et 5) du chargeur.
- 1.3. La mesure de la tension de la batterie se fait au moyen d'un voltmètre « V » branché aux bornes de la batterie selon fig. 6.
- 1.4. Remettre le fusible « b » (fig. 1 et 5).

La batterie est en état de charge normal si la tension est au minimum

6,4 volts pour une batterie de 6 V, 5 éléments (fig. 2-3)
6 " " " " " 6 V, 3 éléments (fig. 4)
12,8 " " " " " 12 V, 10 éléments (fig. 2-3)
12 " " " " " 12 V, 6 éléments (fig. 4)
24 " " " " " 24 V, 2 batteries de 12 V en série

Important: si la batterie est en état de charge normal procéder au réglage du courant de charge I_c selon § 5, le courant I_c étant obtenu par le calcul selon § 4.

Si la tension de la batterie est inférieure à la tension minimum, procéder à la recharge de la batterie selon § 6.

2. Mesure du courant de décharge I_d (schéma fig. 8)

I_d sera mesuré en milliampères (mA)

- 2.1. Enlever le fusible « b » du chargeur (fig. 1 et 5)
- 2.2. Dévisser la vis de serrage du fil rouge « c » (fig. 2) de la batterie et relier ce même fil rouge « c » à la borne + de l'ampèremètre.
- 2.3. Relier la borne — de l'ampèremètre à la borne qui vient d'être dévissée.
- 2.4. Donner manuellement une impulsion sur les lignes d'horloges secondaires (voir prescriptions relatives à l'horloge-mère). Faire durer cette impulsion suffisamment longtemps pour que l'aiguille de l'ampèremètre ait le temps de se stabiliser.
- 2.5. Remettre toute l'installation dans son état initial.

Edition :

a 5. 10. 61

b

c

3. Mesure du courant de charge I_c (schéma fig. 7)

I_c sera mesuré en milliampère (mA)

- 3.1. Contrôler que le fusible « b » du chargeur (fig. 1 et 5) soit en place.
- 3.2. Dévisser la vis de serrage du fil rouge « c » (fig. 2) de la batterie et relier ce même fil rouge « c » à la borne — de l'ampèremètre.
- 3.3. Relier la borne + de l'ampèremètre à la borne qui vient d'être dévissée.
- 3.4. Faire la lecture entre deux impulsions de l'horloge-mère.
- 3.5. Remettre l'installation dans son état initial.

4. Calcul du courant de charge I_c en fonction du courant de décharge I_d

Les courants sont introduits en milliampères (mA) dans les formules ci-dessous.

$$4.1. \text{ Accumulateurs étanches } 0,45 \text{ Ah (fig. 3)} \quad I_c = \frac{I_d}{40} + 3 \text{ mA}$$

$$4.2. \text{ Accumulateurs étanches } 2,7 \text{ Ah (fig. 2)} \quad I_c = \frac{I_d}{40} + 17 \text{ mA}$$

$$4.3. \text{ Accumulateurs au plomb ou ferronickel (fig. 4)} \quad I_c = \frac{I_d}{40} + 10 \text{ mA}$$

5. Réglage du courant de charge I_c

- 5.1. Procéder selon § 3.

5.2. Déplacer la bride de la résistance « d » (fig. 1 et 5) jusqu'à ce que la lecture sur l'ampèremètre corresponde au courant I_c calculé selon § 4.

En déplaçant la bride vers le haut (x) le courant I_c augmente; il diminue si la bride est déplacée vers le bas.

- 5.3. Une fois la position exacte de la bride obtenue, bloquer sa vis de serrage.

- 5.4. Remettre l'installation dans son état initial.

6. Recharge de la batterie

- 6.1. Procéder selon § 5 et régler le courant de charge comme suit :

$I_c = 80 \text{ mA}$ pour les batteries de 0,45 Ah (fig. 3)

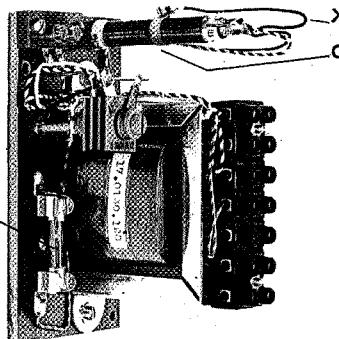
$I_c = 200 \text{ mA}$ pour toutes les autres batteries.

- 6.2. Laisser l'installation dans cet état pendant quelques heures (de 2 à 24 selon l'état et le type de la batterie).

- 6.3. Mesurer la tension de la batterie selon § 1.

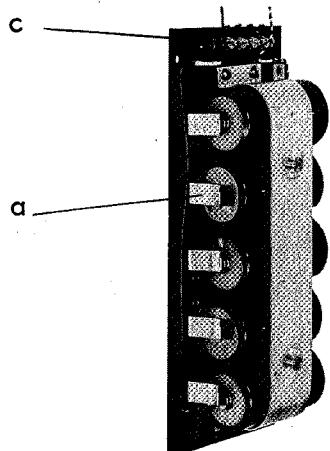
- 6.4. Si nécessaire continuer la recharge de la batterie jusqu'à ce que la tension soit suffisante.

- 6.5. Si la tension est normale procéder au réglage du courant de charge selon § 5.

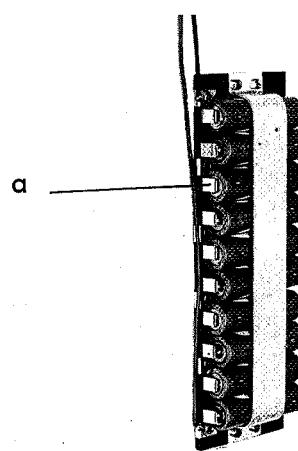


chargeur - Ladegerät
battery charger - cargador

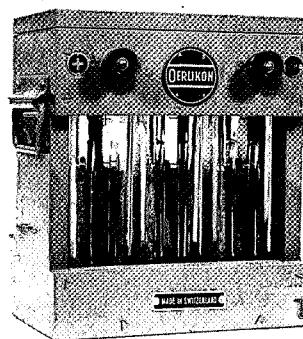
Fig. 1



accumulateurs étanches 2.7 Ah
Gasdichte Akkumulatorenbatterie
dry cells - acumuladores sellados



accumulateurs étanches 0.45 Ah
Gasdichte Akkumulatorenbatterie
dry cells - acumuladores sellados



accumulateurs au plomb
Bleikumulatorenbatterie
lead accumulators
acumuladores de placas de plomo

Fig. 2

schéma général
Allgemeines Schema
general diagram
esquema general

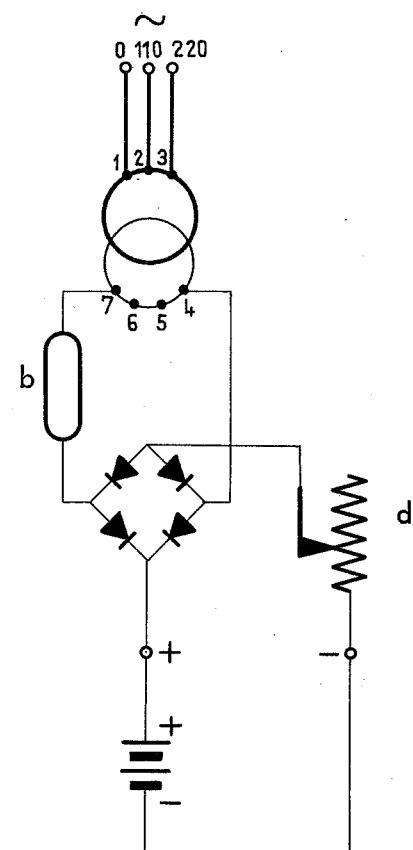


Fig. 5

Fig. 3

mesure de la tension
Spannungsmessung
measurement of output voltage
medida de la tensión

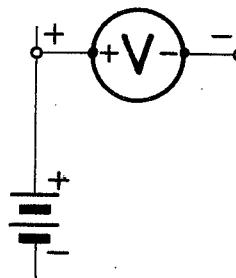


Fig. 6

Fig. 4

mesure du courant de charge
Ladestrommessung
measurement of charging current
medida de la corriente de carga

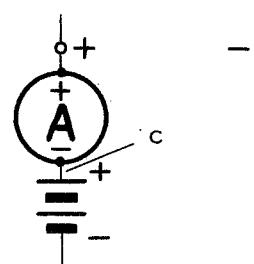


Fig. 7

mesure du courant de décharge
Entladestrommessung
measurement of drainage current
medida de la corriente de descarga

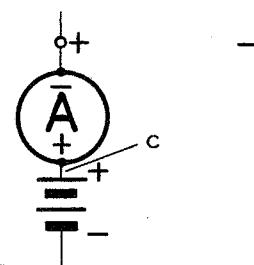


Fig. 8