

Le Chronocomparateur multifonctions WeiShi

The WeiShi Multifunction Timegrapher

No. 1000



Manuel utilisateur

Le chronocomparateur multifonctions WeiShi

N°1000 Manuel utilisateur

Table des matières

| | |
|--|---|
| Note du traducteur..... | 3 |
| Fonctionnalités..... | 3 |
| Boutons et affichage | 4 |
| Boutons | 4 |
| Paramètres et affichage | 4 |
| Branchements | 5 |
| Installation..... | 5 |
| Les constituants de l'appareil..... | 5 |
| Installation du chronocomparateur | 5 |
| L'alimentation secteur..... | 5 |
| Connexion du microphone | 5 |
| Utilisation | 6 |
| Utilisation des boutons..... | 6 |
| Bouton <i>Start/Stop</i> (Démarrage / Arrêt) | 6 |
| Bouton <i>Menu/Speaker</i> (Menu/Haut-parleur) | 6 |
| Bouton ↓ | 6 |
| Bouton ↑ | 7 |
| Les paramètres | 7 |
| Sélection du battement..... | 7 |
| Angle de levée | 7 |
| Période de mesure | 7 |
| Langue | 8 |
| Données techniques..... | 8 |
| Problèmes courants et solutions..... | 8 |

Note du traducteur

Cette traduction a été faite à partir de la version anglaise du manuel utilisateur qui n'est, ce n'est rien de le dire, pas fameuse. Cette version française n'est donc pas une traduction littérale du manuel anglais mais une interprétation et une réécriture de ce manuel lorsque le texte était suffisamment compréhensible ou que l'on pouvait deviner l'idée exposée. Ayant moi-même conçu plusieurs chronocomparateurs, ça m'a aussi un peu aidé...

Dans le présent document, on utilise le terme « microphone » pour désigner l'équipement sur lequel on place la montre à tester. Dans d'autres publications, on utilise parfois le terme « capteur ». La documentation du WeiShi utilise les deux termes indifféremment (« *sensor* » et « *microphone* »).

Pascal Chour, www.pascalchour.fr, 2023.

Fonctionnalités

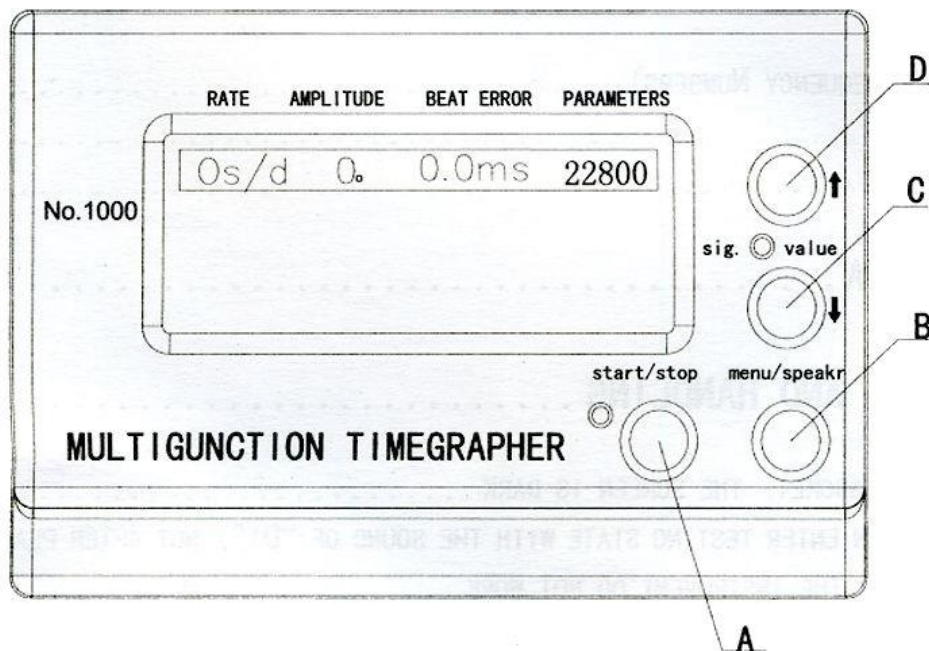
Le chronocomparateur multifonctions WeiShi est un appareil de précision destiné au test des montres mécaniques par les fabricants de montres et les horlogers.

Ses principales fonctionnalités sont les suivantes :

- L'affichage de la marche de la montre sur un écran LCD.
- Ajustement automatique et optimum du niveau du signal généré par le microphone pendant le test.
- Calcul automatique de l'avance/retard par jour (*Rate*), de l'amplitude, de l'erreur de battement (*Beat error*) et affichage de ces informations en temps réel.
- Détermination automatique du battement pour les valeurs courantes. Pour les battements inhabituels, il est possible de sélectionner manuellement une valeur dans une liste.
- Sélection possible de plusieurs périodes d'échantillonnage de mesure (2 secondes, 4 secondes, 6 secondes, 8 secondes, 12 secondes, 20 secondes et 60 secondes). Les mesures affichées (avance/retard, amplitude, erreur de battement...) sont le résultat des moyennes de mesures effectuées durant la période d'échantillonnage choisie. Plus la période est grande, plus la mesure est fiable.
- Six positions de la montre en cours de test peuvent être sélectionnés sur le microphone.
- Un haut-parleur (déconnectable) permet d'entendre les battements de la montre.

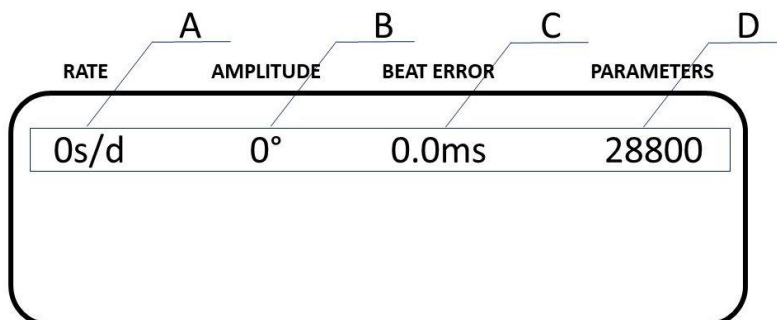
Boutons et affichage

Boutons



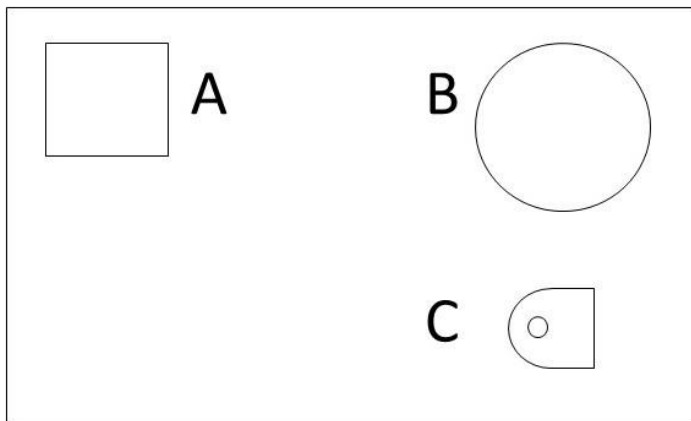
- A) Bouton *Start/stop* : permet de démarrer ou d'arrêter (mettre en pause) la mesure d'une montre. La LED rouge indique le mode courant du chronocomparateur : éteinte, l'appareil mesure (*start*), allumée, l'appareil ne mesure plus (*stop*).
- B) Bouton *Menu/Speaker* : permet d'accéder au menu de réglage des paramètres du chronocomparateur (appareil en pause) ou d'ajuster le niveau sonore du haut-parleur (appareil en train de mesurer).
- C) ↓ Diminution du contraste : permet de diminuer le contraste de l'affichage.
- D) ↑ Augmentation du contraste : permet d'augmenter le contraste de l'affichage.

Paramètres et affichage



- A) (*Rate*) Avance/retard : avance/retard en seconde par jour.
- B) Amplitude : amplitude du mouvement en degrés.
- C) (*Beat Error*) Erreur de battement : affiche l'erreur de battement en millisecondes.
- D) (*Parameters*) Paramètres de la mesure : affiche alternativement pendant 5 secondes l'angle de levée et la valeur du battement.

Branchements



- A) (*Frequency calibration*) Connecteur pour la calibration de la fréquence (seul les ingénieurs de la société peuvent procéder à la calibration).
- B) (*Sensor connector*) Connecteur pour le capteur de la montre (« microphone »).
- C) (*Power switch*) Interrupteur de marche/arrêt de l'appareil.

NdT : sur ce type d'appareil, la calibration consiste à fournir une valeur qui va corriger une éventuelle imprécision de son horloge interne (en général, un quartz). Typiquement, on utilise une référence de temps de laboratoire (très précise et sans dérive) que l'on injecte dans le chronocomparateur (via la prise du microphone par exemple). On mesure la différence entre le temps affiché par l'appareil et celui qu'il devrait afficher et on mémorise le résultat de cette différence dans une mémoire permanente de l'appareil.

Installation

Les constituants de l'appareil

- Le chronocomparateur.
- Le microphone.
- Le câble d'alimentation secteur.
- Le manuel utilisateur.

Installation du chronocomparateur

Le chronocomparateur doit être installé de façon à ne pas être exposé à la lumière directe du soleil ni à des températures extrêmes (60° ou plus). Le microphone doit être suffisamment éloigné des sources de bruits (machines, haut-parleurs), de chocs et d'ultrasons (typiquement, générées par les machines de nettoyage à ultrasons). Les niveaux de bruits élevés perturbent le signal capté par le microphone.

L'alimentation secteur

Branchez le câble d'alimentation dans la prise du chronocomparateur prévue à cet effet. La tension du secteur peut être comprise entre 100 volts et 240 volts alternatif.

Connexion du microphone

Branchez la prise du microphone dans celle du chronocomparateur prévue à cet effet.

Utilisation

Après avoir connecté le câble d'alimentation et le microphone, le chronocomparateur est en mode « mesure ».

Placez la montre sur le microphone, la couronne de la montre côté presseur. Normalement, le fond de la montre repose sur la partie métallique du microphone. Mais lorsqu'on veut régler la montre, il peut être pratique de la mettre à l'envers, le fond du boîtier étant retiré pour avoir accès aux réglages.

Les positions de la montre peuvent être choisies librement.

La main doit être ôtée du microphone lorsque la position de la montre a été fixée.

La LED verte (« sig ») du chronocomparateur clignote lorsqu'un signal de la montre est reçu.

Utilisation des boutons

Bouton *Start/Stop* (Démarrage / Arrêt)

Le bouton *Start/Stop* permet de démarrer ou d'arrêter (mettre en pause) la mesure en cours.

Si l'appareil est en train d'effectuer une mesure, la LED rouge à côté de ce bouton est éteinte. Lorsqu'on appuie sur le bouton *Start/Stop*, la mesure est arrêtée et la LED rouge s'allume.

Pour accéder au paramétrage du chronocomparateur, la mesure doit être arrêtée (donc la LED rouge à côté du bouton *Start/Stop* doit être allumée).

Après avoir modifié les paramètres, appuyez de nouveau sur *Start/Stop* pour redémarrer les mesures (LED rouge éteinte). Les données mesurées sont alors affichées et rafraîchies en permanence.

Bouton *Menu/Speaker* (Menu/Haut-parleur)

Lorsque le chronocomparateur est en train de mesurer (LED rouge à côté du bouton *Start/Stop* éteinte), l'appui sur le bouton *Menu/Speaker* permet de mettre en fonction ou d'arrêter le haut-parleur.

Lorsque le chronocomparateur est en pause (mesure à l'arrêt, LED rouge à côté du bouton *Start/Stop* allumée), l'appui sur le bouton *Menu/Speaker* permet d'accéder au menu de paramétrage du chronocomparateur.

Une fois dans le menu, l'appui successif sur cette touche permet de sélectionner un paramètre à modifier dans la liste affichée sur l'écran.

Bouton ↓

Lorsque le chronocomparateur est en train de mesurer (LED rouge à côté du bouton *Start/Stop* éteinte), l'appui sur ↓ permet de baisser le contraste de l'afficheur.

Lorsque le chronocomparateur est en pause (mesure à l'arrêt, LED rouge à côté du bouton *Start/Stop* allumée), l'appui sur ↓ permet de sélectionner la valeur inférieure à la valeur courante d'un paramètre.

Bouton ↑

Lorsque le chronocomparateur est en train de mesurer (LED rouge à côté du bouton *Start/Stop* éteinte), l'appui sur ↑ permet d'augmenter le contraste de l'afficheur.

Lorsque le chronocomparateur est en pause (mesure à l'arrêt, LED rouge à côté du bouton *Start/Stop* allumée), l'appui sur ↑ permet de sélectionner la valeur supérieure à la valeur courante d'un paramètre.

Les paramètres

Il y en a quatre :

1. *Beat rate* (sélection du battement).
2. *Lift Angle* (sélection de l'angle de levée).
3. *Test Period* (Sélection de la période de mesure).
4. *Language* (Sélection du langage).

Sélection du battement

Appuyez sur le bouton *Menu/Speaker* jusqu'à ce que le texte *Beat Rate* soit sélectionné (pour information, c'est l'option sélectionnée par défaut lorsqu'on entre dans le menu).

Utilisez les touches ↓ ou ↑ pour modifier le battement ou passer en mode AUTO.

En position AUTO, l'appareil détecte le battement de la montre parmi les valeurs suivantes :

12000, 14400, 18000, 19800, 21600, 25200, 28800, 36000, 432000.

Si le battement de la montre n'est pas une de ces valeurs et que l'appareil est en mode AUTO, il choisira le battement le plus proche dans la liste ci-dessus mais évidemment, la mesure sera fautive. Il faut alors passer en mode manuel en choisissant la valeur du battement parmi les valeurs suivantes :

3600, 6000, 7200, 7380, 7440, 7800, 9000, 10800, 11880, 12000, 12342, 12480, 12600, 13320, 13440, 13500, 14000, 14040, 14160, 14200, 14280, 14400, 14520, 14580, 14760, 14850, 15000, 15360, 15600, 16200, 16320, 16800, 17196, 17258, 17280, 17786, 17897, 18000, 18049, 18514, 19332, 19440, 19800, 20160, 20222, 20944, 21000, 21031, 21306, 21600, 25200, 28800, 32400, 36000, 43200.

Angle de levée

Appuyez sur le bouton *Menu/Speaker* jusqu'à ce que le texte *Lift Angle* soit sélectionné.

Le réglage usine pour l'angle de levée est 52°. On peut modifier cette valeur en appuyant sur les touches ↓ (pour le diminuer) ou ↑ (pour l'augmenter). On peut faire varier cet angle entre 30° et 70°.

Période de mesure

Appuyez sur le bouton *Menu/Speaker* jusqu'à ce que le texte *Test Period* soit sélectionné.

Les périodes de mesure pouvant être sélectionnées sont de 2, 4, 8, 12, 20, 30 et 60 secondes. Plus la période est élevée, plus la mesure est fiable.

Les touches ↓ et ↑ permettent de sélectionner une des valeurs possibles.

Langue

Appuyez sur le bouton *Menu/Speaker* jusqu'à ce que le texte *Language* soit sélectionné.

Les touches ↓ et ↑ permettent de sélectionner une des langues disponible.

Données techniques

Mesures : avance/retard par jour, amplitude, erreur de battement des montres mécaniques. Affichage de la marche de la montre.

Battements : sélection automatique pour les battements les plus courants ou manuel pour les battements moins courants (parmi une liste. Il n'est pas possible d'entrer un battement en dehors de cette liste).

Mesure de l'avance/retard : ± 999 secondes par jour, précision d'1.0 seconde.

Mesure de l'amplitude : 100° à 360° par pas d'1°. L'angle de levée peut être réglé de 30 à 70° par pas de 0,1°

Période de mesure : 2, 4, 8, 12, 20, 30 et 60 secondes.

Mesure de l'erreur de battement : affichage en milliseconde. Résolution de 0,1 millisecondes. L'intervalle de mesure peut aller de 0ms à 9,9ms.

Angle de levée : réglable de 30° à 70°. Le réglage usine est de 52°.

Position de mesures : 1 à 6.

Tension d'alimentation : courant alternatif 100V à 240V ±10%. Prise bipolaire.

Environnement d'utilisation : 0°C à 50°C, humidité relative de 0 à 80%.

Boitier : gris clair en matière plastique.

Dimensions : 23 x 20,5 x 19,5 cm.

Poids : 1,7kg.

Problèmes courants et solutions

Après avoir branché l'appareil, l'écran reste sombre.

NdT : le manuel utilisateur en anglais est incompréhensible (*check the power pilot LCD is bright or not*).
Probablement : agissez sur les touches de contraste.

Le chronocomparateur peut entrer en mode de mesure mais après avoir placé la montre sur le microphone, l'appareil ne fonctionne pas.

Vérifiez si l'aiguille des secondes de la montre est en rotation (et l'amplitude doit être supérieure à 100°), la couronne de la montre étant contre la partie métallique du microphone.

La LED « sig » (verte) s'allume mais l'affichage de la marche de la montre est éparpillé sur l'écran ou il y a plusieurs lignes.

Peut-être y a-t-il une erreur dans le battement. Tentez d'ajuster le bon battement manuellement.

