

Mode d'emploi Pèse-personne à passage direct

KERN MWC

Version 1.0
2024-06
F



MWC-BA-f-2410



KERN MWC

Version 1.0 2024-06

Mode d'emploi de la balance de passage

Table des matières

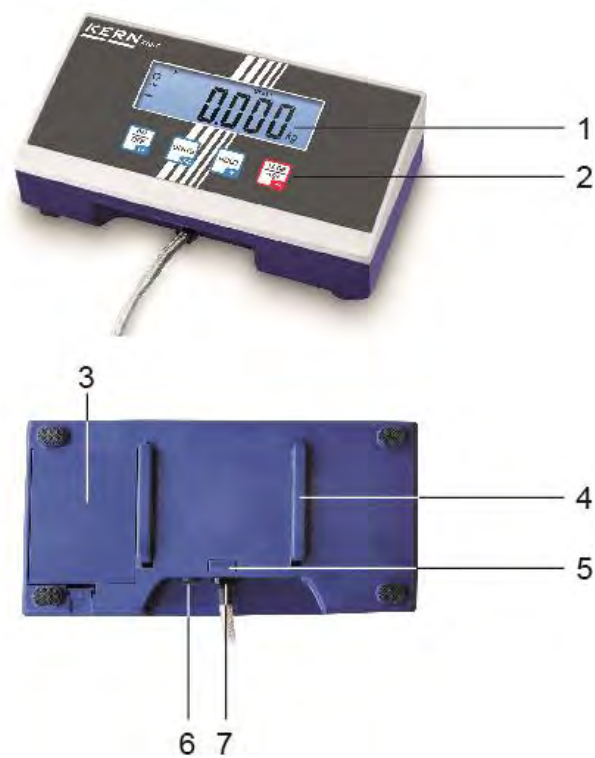
| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Données techniques | 4 |
| 2 | Aperçu des appareils Appareil d'affichage | 5 |
| 2.1 | Aperçu du clavier | 6 |
| 3 | Remarques de base (généralités) | 6 |
| 3.1 | Utilisation conforme à la destination..... | 6 |
| 3.2 | Utilisation non conforme | 6 |
| 3.3 | Garantie..... | 7 |
| 3.4 | Surveillance des moyens de contrôle..... | 7 |
| 4 | Consignes de sécurité de base | 8 |
| 4.1 | Respecter les consignes du mode d'emploi | 8 |
| 4.2 | Formation du personnel | 8 |
| 5 | Transport et stockage | 8 |
| 5.1 | Contrôle lors de la prise en charge | 8 |
| 5.2 | Emballage/transport retour | 8 |
| 6 | Déballage, installation et mise en service | 9 |
| 6.1 | Lieu d'installation, lieu d'utilisation..... | 9 |
| 6.2 | Déballer/installer | 9 |
| 6.3 | Contenu de la livraison/accessoires de série : | 10 |
| 6.4 | Raccordement au réseau..... | 10 |
| 6.5 | Ajustement..... | 11 |
| 7 | Exploitation | 13 |
| 7.1 | Mise en marche | 13 |
| 7.2 | Éteindre | 13 |
| 7.3 | Points zéro..... | 13 |
| 7.4 | Pesée facile | 13 |
| 7.5 | Peser avec Tar a | 14 |
| 7.6 | Peser avec Pre-Tare..... | 15 |
| 7.7 | Rappeler les valeurs pré-tarées enregistrées..... | 15 |
| 7.8 | Enregistrer les valeurs pré-tarées à moins de 2% de Max | 16 |
| 7.9 | Fonction Hold (fonction de pesée des animaux) | 16 |
| 8 | Menu | 17 |
| 8.1 | Navigation dans le menu | 17 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 8.2 | Aperçu du menu | 18 |
| 9 | Maintenance, entretien, élimination..... | 19 |
| 9.1 | Nettoyer..... | 19 |
| 9.2 | Maintenance, entretien | 19 |
| 9.3 | Élimination | 19 |
| 10 | Messages d'erreur, Petit dépannage..... | 20 |
| 11 | Déclaration de conformité..... | 21 |

1 Données techniques





| KERN | MWC 600K-1 |
|--|--|
| Numéro d'article/type | TMWC 600K-1-A |
| Lisibilité (d) | 100 g |
| Plage de pesée (max) | 600 kg |
| Reproductibilité | 200 g |
| Linéarité | ± 600 g |
| Poids d'ajustement recommandé, non fourni (classe) | 600 kg (M1) |
| Temps de préchauffage | 10 minutes |
| Temps de stabilisation (typique) | 2 s |
| Unité de pesage | kg, lb |
| Auto Off | Réglable 0-99 min |
| Température ambiante | -10°C - 40°C |
| Humidité ambiante | 5 %- 80 % (sans condensation) |
| Alimentation électrique | Tension d'entrée 100 V - 240 V, AC 50 / 60 Hz, 0,3 A |
| | Bloc d'alimentation Tension secondaire 9 V, 100mA |
| Dimensions de l'indicateur (L x P x H) mm | 200 x 130 x 60 |
| Surface de pesée mm | 800 x 800 |
| Poids net kg | 40 |

2 Aperçu des appareils Appareil d'affichage



1. Indicateur de poids
2. Boutons
3. Compartiment à piles
4. Rail de guidage Pied de table/pied
5. Butée pied de table/pied
6. Connexion de l'adaptateur secteur
7. Raccordement du câble de la cellule de charge

2.1 Aperçu du clavier

| Bouton | Fonction |
|---|---|
|  | Mise en marche / arrêt de la balance |
|  | Fonction hold/poids animal |
|  | Tare de la balance |
|  | Commuter l'unité de pesage Retour au mode de pesée, ou au menu |

3 Remarques de base (généralités)

3.1 Utilisation conforme à la destination

La balance que vous avez achetée sert à déterminer la valeur de pesée des matières à peser. Elle est prévue pour être utilisée comme "balance non automatique", c'est-à-dire que les matières à peser sont déposées manuellement, avec précaution et au centre du plateau de pesée. Après avoir atteint une valeur de pesée stable, la valeur de pesée peut être lue.

3.2 Utilisation non conforme

- Nos balances sont des balances non automatiques et ne sont pas prévues pour être utilisées dans des processus de pesage dynamique. Les balances peuvent toutefois être utilisées pour des processus de pesage dynamique après vérification du domaine d'application individuel et, ici, spécialement des exigences de précision de l'application.
- Ne pas laisser de charge permanente sur le plateau de pesée. Celle-ci peut endommager le mécanisme de mesure.
- Éviter impérativement les chocs et les surcharges de la balance au-delà de la charge maximale indiquée (Max), déduction faite d'une éventuelle charge de tare déjà existante. La balance pourrait alors être endommagée.
- Ne jamais utiliser la balance dans des locaux à risque d'explosion. Le modèle de série n'est pas protégé contre les explosions.
- La construction de la balance ne doit pas être modifiée. Cela pourrait entraîner des résultats de pesée erronés, des défauts techniques de sécurité ainsi que la destruction de la balance.
- La balance ne doit être utilisée que conformément aux spécifications décrites. Les domaines d'utilisation/d'application différents doivent être autorisés par écrit par KERN.

3.3 Garantie

La garantie est annulée en cas de

- non-respect de nos consignes dans le mode d'emploi
- Utilisation en dehors des applications décrites
- Modification ou ouverture de l'appareil
- Dommages mécaniques et dommages causés par les fluides, les liquides, l'usure naturelle et l'abrasion
- Mise en place ou installation électrique non conforme
- Surcharge du mécanisme de mesure

3.4 Surveillance des moyens de contrôle

Dans le cadre de l'assurance qualité, les propriétés métrologiques de l'appareil d'affichage et d'un éventuel poids de contrôle doivent être vérifiées à intervalles réguliers. L'utilisateur responsable doit définir à cet effet un intervalle approprié ainsi que le type et l'étendue de ce contrôle. Des informations concernant la surveillance des moyens de contrôle des appareils d'affichage ainsi que les poids de contrôle nécessaires à cet effet sont disponibles sur le site Internet de KERN (www.kern-sohn.com). Le laboratoire de calibrage accrédité DKD de KERN permet de calibrer rapidement et à moindre coût les poids de contrôle et les indicateurs avec plateau de pesée raccordé (retour à l'étalon national).

4 Consignes de sécurité de base

4.1 Respecter les consignes du mode d'emploi



Lisez attentivement ce mode d'emploi avant l'installation et la mise en service, même si vous avez déjà de l'expérience avec les balances KERN.

4.2 Formation du personnel

L'appareil ne doit être utilisé et entretenu que par des personnes formées à cet effet.

5 Transport et stockage

5.1 Contrôle lors de la prise en charge

Veillez vérifier l'emballage dès sa réception et l'appareil lors du déballage afin de détecter d'éventuels dommages extérieurs visibles.

5.2 Emballage/transport retour



- ⇒ Conserver toutes les pièces de l'emballage d'origine pour un éventuel retour.
- ⇒ Pour le retour, seul l'emballage d'origine doit être utilisé.
- ⇒ Avant l'expédition, débranchez tous les câbles connectés et les pièces détachées/amovibles.
- ⇒ Remettre en place les éventuelles sécurités de transport prévues.
- ⇒ Sécuriser toutes les pièces, par exemple le paravent en verre, le plateau de pesée, le bloc d'alimentation, etc. pour éviter qu'elles ne glissent ou ne soient endommagées.

6 Déballage, installation et mise en service

6.1 Lieu d'installation, lieu d'utilisation

Les balances sont conçues de manière à obtenir des résultats de pesage fiables dans les conditions d'utilisation habituelles.

Vous travaillez avec précision et rapidité si vous choisissez le bon emplacement pour votre balance.

Respecter ce qui suit sur le lieu d'installation :

- Placer la balance sur une surface stable et droite.
- Éviter les chaleurs extrêmes ainsi que les variations de température, par exemple en plaçant l'appareil à côté d'un chauffage ou en l'exposant directement au soleil.
- Protéger la balance des courants d'air directs provenant de fenêtres et de portes ouvertes.
- Éviter les secousses pendant la pesée.
- Protéger la balance d'une forte humidité de l'air, des vapeurs et de la poussière.
- Ne pas exposer l'appareil à une forte humidité pendant une période prolongée. Une condensation non autorisée (condensation de l'humidité de l'air sur l'appareil) peut se produire lorsqu'un appareil froid est placé dans un environnement beaucoup plus chaud. Dans ce cas, laisser l'appareil débranché s'acclimater à la température ambiante pendant environ 2 heures.
- Éviter l'accumulation de charges statiques sur les matières à peser, les récipients de pesée.
- Ne pas utiliser dans des zones à risque d'explosion ou dans des zones exposées à un risque d'explosion dû à la présence de gaz, de vapeurs, de brouillards ou de poussières !
- Les produits chimiques (par exemple les liquides ou les gaz) qui peuvent attaquer et endommager la balance à l'intérieur ou à l'extérieur doivent être tenus à l'écart.
- En cas d'apparition de champs électromagnétiques, de charges statiques (p. ex. lors du pesage/comptage de pièces en plastique) ainsi que d'alimentation électrique instable, d'importants écarts d'affichage (résultats de pesée erronés, ainsi que des dommages sur la balance) sont possibles. Il faut alors changer d'emplacement ou éliminer la source de perturbation.

6.2 Déballer/installer

Sortir avec précaution l'appareil d'affichage de l'emballage, retirer l'enveloppe en plastique et

le placer au poste de travail prévu.

Placer l'appareil d'affichage de manière à ce qu'il soit facile à utiliser et à voir.

Pousser le pied de table dans le rail de guidage [4] jusqu'à la butée, cf. chap. 2.

6.3 Contenu de la livraison/accessoires de série :

- Indicateur
- Plate-forme
- Bloc d'alimentation
- Mode d'emploi

Seule une balance orientée exactement à l'horizontale fournit des résultats de pesée précis.

La balance doit être mise à niveau lors de la première installation et à chaque changement d'emplacement.


6.4 Raccordement au réseau



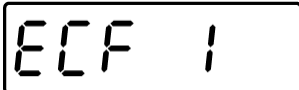







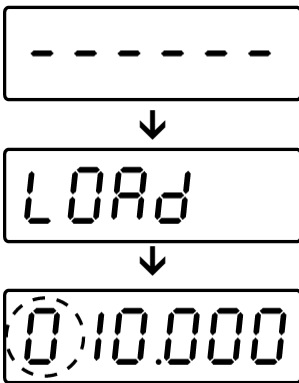
L'alimentation électrique est assurée par le bloc d'alimentation externe. La valeur de tension imprimée doit correspondre à la tension locale.




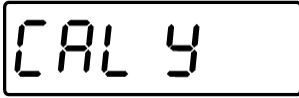
N'utilisez que des alimentations d'origine KERN. L'utilisation d'autres marques nécessite l'accord de KERN.

6.5 Ajustement

Comme la valeur de l'accélération de la pesanteur n'est pas la même en tout point du globe, chaque appareil d'affichage avec plateau de pesée raccordé doit - conformément au principe physique de pesée sous-jacent - être ajusté sur le lieu d'installation en fonction de l'accélération de la pesanteur qui y règne (uniquement si le système de pesée n'a pas déjà été ajusté en usine en fonction du lieu d'installation). Ce processus d'ajustage doit être effectué lors de la première mise en service, après chaque changement d'emplacement ainsi qu'en cas de variations de la température ambiante. Pour obtenir des valeurs de mesure précises, il est en outre recommandé d'ajuster périodiquement l'appareil d'affichage même en mode de pesée.

- 
 • Le poids d'ajustage à utiliser dépend de la capacité du système de pesage. Effectuer l'ajustage le plus près possible de la charge maximale du système de pesage. Vous trouverez des informations sur les poids de contrôle sur Internet à l'adresse suivante : <http://www.kern-sohn.com>.
- Respecter des conditions ambiantes stables. Un temps de préchauffage est nécessaire pour la stabilisation.

| | |
|--|--|
| <p>En mode pesage, appuyer simultanément sur  et .</p> <p><E C F I> s'affiche.</p> |  |
| <p>(Avec  , il est possible de quitter à tout moment le processus d'ajustage. La balance revient alors en mode de pesée).</p> | |
| <p>Confirmer l'affichage de <E C F I> avec . <CAL 2> s'affiche.</p> |  |
| <p>Confirmer avec . <-----> suivi de <LOAD> s'affiche brièvement. L'écran de saisie du poids d'ajustage recommandé s'affiche ensuite (voir chap. 1 "Caractéristiques techniques").</p> <p>Le chiffre de gauche clignote.</p> <p>Saisir la valeur du poids d'ajustage comme suit:</p> <p>Passer au prochain poste à droite avec .</p> <p>Augmenter le chiffre avec .</p> <p>Confirmer la valeur saisie avec .</p> |  <p>(exemple)</p> |


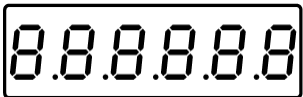

| | |
|---|--|
| Le poids d'ajustage saisi est affiché en clignotant. |  (exemple) |
| Placer le poids d'ajustage au centre du plateau de pesée  et confirmer sur  . <CAL Y> s'affiche brièvement en clignotant et un signal sonore retentit. L'ajustage est effectué. Ensuite, la balance revient automatiquement en mode de pesée. |  |


i En cas d'erreur d'ajustage ou de poids d'ajustage erroné, un message d'erreur s'affiche à l'écran. Enlever le poids d'ajustage et répéter le processus d'ajustage.

Conserver le poids d'ajustage près de la balance. Un contrôle quotidien de la précision de la balance est recommandé pour les applications où la qualité est importante.




7 Exploitation

7.1 Mise en marche

| | |
|--|--|
| Mettre en marche la balance avec  |  |
| La balance effectue un autotest. Dès que l'affichage du poids apparaît, la balance est prête à peser. | ↓  |

Si la balance n'affiche pas tout à fait exactement zéro malgré le plateau de pesée déchargé, appuyer sur . Après un court temps d'attente, la balance est remise à zéro.


7.2 Éteindre

| | |
|--|--|
| Éteindre la balance avec  |  |
| | ↓  |

7.3 Points zéro

La mise à zéro corrige l'influence de légères salissures sur le plateau de pesée.

⇒ Décharger le système de pesage

⇒  appuyer sur la touche, l'affichage du zéro apparaît

7.4 Pesée facile

⇒ Placer la matière à peser.

⇒ Attendre l'affichage de la stabilité <O >.

⇒ Lire le résultat de la pesée.












Avertissement de surcharge

Éviter impérativement de surcharger l'appareil au-delà de la charge maximale indiquée (Max), déduction faite d'une éventuelle charge de tare déjà existante. L'appareil pourrait alors être endommagé.






Le dépassement de la charge maximale est signalé par l'affichage <LLLL> et un signal sonore. Décharger le système de pesage ou réduire la précharge.

7.5 Peser avec Tar a





| | |
|---|--|
| <p>Poser le récipient de pesée vide, le poids du récipient de pesée est affiché. (Le poids doit être d'au moins 2% du poids maximal)</p> |  <p>(exemple)</p> |
| <p> l'affichage du zéro apparaît. L'indicateur <NET> s'affiche.</p> |  <p>(exemple)</p> |
| <p>Peser la matière à peser, le poids net est affiché.</p> <p>Le processus de tarage peut être répété autant de fois que nécessaire, par exemple lors de la pesée de plusieurs composants pour former un mélange (pesée supplémentaire). La limite est atteinte lorsque toute la plage de pesée est utilisée.</p> <p>Après avoir retiré le récipient de pesée, le poids du récipient de pesée apparaît sous forme d'affichage négatif.</p> <p>La tare reste enregistrée jusqu'à ce qu'elle soit effacée.</p> |  <p>(exemple)</p> |
| <p>Enregistrer la valeur de tare:</p> <p> et appuyer sur . Un 5 (pour save) et un 0 clignotant s'affichent. Avec , il est possible de sélectionner un emplacement de mémoire de 0 à 9. En appuyant sur , l'emplacement de mémoire sélectionné est confirmé et la valeur pré-tarée enregistrée est prise en compte.</p> |  |

7.6 Peser avec Pre-Tare


La balance dispose d'une fonction de pré-tare. Celle-ci permet de saisir manuellement des poids de tare, de les sauvegarder et, le cas échéant, de rappeler les valeurs enregistrées.


| | |
|---|---|
| <p> pendant environ 3 secondes. L'écran affiche <000000>, le 0 de gauche clignotant. L'indicateur <PT> apparaît.</p> <p>Avec , on peut sélectionner la position à modifier.</p> <p>Avec , la valeur correspondante est réglée. En appuyant sur , la valeur est reprise.</p> |  |
|---|---|



7.7 Rappeler les valeurs pré-tarées enregistrées





| | |
|--|---|
| <p> pendant environ 3 secondes. Un 6 (pour read) et un 0 clignotant s'affichent. Avec , il est possible de sélectionner une valeur enregistrée de 0 à 9. En appuyant sur , l'emplacement de mémoire sélectionné est confirmé et la valeur pré-tarée enregistrée s'affiche.</p> |  |
|--|---|

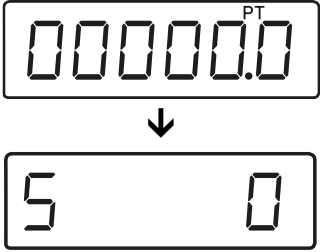
7.8 Enregistrer les valeurs pré-tarées à moins de 2% de Max

 pendant environ 3 secondes. L'écran affiche <000000>, le 0 de gauche clignotant. L'indicateur <PT> apparaît.

Avec , on peut sélectionner la position à modifier.


Avec , la valeur correspondante est réglée. En appuyant sur , la valeur est reprise.


 et appuyer sur . Un 5 (pour save) et un 0 clignotant s'affichent. Avec , il est possible de sélectionner un emplacement de mémoire de 0 à 9. En appuyant sur , l'emplacement de mémoire sélectionné est confirmé et la valeur pré-tarée enregistrée est prise en compte.




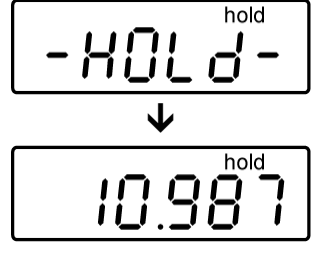
7.9 Fonction Hold (fonction de pesée des animaux)

La balance a une fonction intégrée de pesée des animaux (calcul de la valeur moyenne). Grâce à celle-ci, il est possible de peser avec précision les animaux domestiques ou les petits animaux (charge min 1% du max), même s'ils ne sont pas immobiles sur le plateau de pesée.

Poser l'objet à peser et appuyer sur . Sur l'affichage, <hold> clignote et l'indicateur <hold> apparaît. Pendant ce temps, la balance enregistre plusieurs valeurs de mesure et affiche ensuite la valeur moyenne calculée.

Cette valeur reste affichée jusqu'à ce que  soit à nouveau appuyé. L'indicateur <hold> s'éteint, la balance revient en mode de pesée normal.

En appuyant à nouveau sur , cette fonction peut être répétée autant de fois que nécessaire.








Si le mouvement est trop vif (forte variation de l'affichage), il n'est pas possible de calculer la moyenne.

8 Menu

8.1 Navigation dans le menu

⇒ En mode de pesée, appuyer simultanément sur  et . <UF 1> s'affiche.

⇒  jusqu'à ce que la fonction souhaitée s'affiche.

⇒ Confirmer la fonction sélectionnée avec . Le paramètre actuel s'affiche.

Sélectionner le paramètre souhaité avec  ou . Retourner au menu avec



⇒ Pour quitter le menu, appuyer sur . La balance revient automatiquement en mode de pesée.

8.2 Aperçu du menu

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--|--|---|------|--|--|--------|-----------------------|------|-----------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|
| UF-1 | - 1630 (exemple) | Valeur interne non documenté | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UF-2 | RoFF 10 * | Arrêt automatique Fonction d'arrêt automatique réglable entre 0 et 99 minutes | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UF-3 | | Rétroéclairage de l'écran réglable : | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Lit on | rétroéclairage allumé | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Lit off | Rétroéclairage éteint | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Lit A * | rétroéclairage automatiquement éteint | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UF-4 | | Fonction Hold (fonction de pesée des animaux) réglable: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Hd 20d | La valeur moyenne est saisie, en cas de variations de poids dans une plage d'environ 20 d | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Hd 5d | La valeur moyenne est saisie, en cas de variations de poids dans une plage d'environ 5 d | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Hd 10d * | La valeur moyenne est saisie, en cas de variations de poids dans une plage d'environ 10 d | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UF-5 | <table border="0"> <tr> <td>ZP 0</td> <td>↓</td> </tr> <tr> <td>ZP 5</td> <td></td> </tr> </table> | ZP 0 | ↓ | ZP 5 | | Auto-Zero réglable : <table border="1"> <tr> <td>ZP 0 *</td> <td>Auto-zéro : désactivé</td> </tr> <tr> <td>ZP 1</td> <td>• 0,5 d/s</td> </tr> <tr> <td>ZP 2</td> <td>• 1 d/s</td> </tr> <tr> <td>ZP 3</td> <td>• 2 d/s</td> </tr> <tr> <td>ZP 4</td> <td>• 3 d/s</td> </tr> <tr> <td>ZP 5</td> <td>• 5 d/s</td> </tr> </table> | ZP 0 * | Auto-zéro : désactivé | ZP 1 | • 0,5 d/s | ZP 2 | • 1 d/s | ZP 3 | • 2 d/s | ZP 4 | • 3 d/s | ZP 5 | • 5 d/s |
| ZP 0 | ↓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZP 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZP 0 * | Auto-zéro : désactivé | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZP 1 | • 0,5 d/s | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZP 2 | • 1 d/s | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZP 3 | • 2 d/s | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZP 4 | • 3 d/s | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZP 5 | • 5 d/s | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UF-6 | 9.79450 * | Valeur G (valeur de l'accélération locale de la chute) réglable | | | | | | | | | | | | | | | | |



Les réglages d'usine sont marqués d'un *.

9 Maintenance, entretien, élimination

9.1 Nettoyer

Avant le nettoyage, veuillez couper l'appareil de la tension de service.

Ne pas utiliser de produits de nettoyage agressifs (solvants ou autres), mais uniquement un chiffon humidifié avec de l'eau savonneuse douce. Veiller à ce que le liquide ne pénètre pas dans l'appareil et frotter avec un chiffon sec et doux.

9.2 Maintenance, entretien

L'appareil ne doit être ouvert que par des techniciens de service formés et autorisés par KERN.

Débrancher l'appareil avant de l'ouvrir.

9.3 Élimination

L'élimination de l'emballage et de l'appareil doit être effectuée par l'exploitant conformément à la législation nationale ou régionale en vigueur sur le lieu d'utilisation.

10 Messages d'erreur, Petit dépannage

En cas d'anomalie dans le déroulement du programme, l'appareil doit être brièvement éteint et débranché. Le processus de pesée doit alors être recommencé depuis le début.

Dérangement

Cause possible

L'indicateur de poids ne s'allume pas.

- L'appareil n'est pas allumé.
- La connexion au réseau est interrompue (câble d'alimentation défectueux).
- La tension du réseau est tombée en panne.
- Les piles / accumulateurs sont mal insérés ou vides
- Aucune pile/accu n'est insérée.

L'affichage du poids change continuellement

- Courant d'air/mouvement d'air
- Vibrations de la table/du sol
- Le plateau de pesée est en contact avec des corps étrangers.
- Champs électromagnétiques/ charge statique (choisir un autre lieu d'installation/ si possible, éteindre l'appareil gênant)

Le résultat de la pesée est manifestement faux

- L'affichage de la balance n'est pas à zéro
- L'ajustement n'est plus correct.
- Il y a de fortes variations de température.
- Le temps de chauffe n'a pas été respecté.
- Champs électromagnétiques / charge électrostatique (choisir un autre lieu d'installation / si possible, éteindre l'appareil gênant)

Message d'erreur

Cause possible

o-Err

- Plage de pesée dépassée

u-Err

- Précharge trop faible, par ex. absence de plateau de pesée

b-Err

- Erreur mémoire interne

1-Err

- Mauvais poids d'ajustage

2-Err

- Ajustement inapproprié

l-Err

- Poids unitaire trop faible

Si d'autres messages d'erreur apparaissent, éteindre et rallumer l'appareil. Si le message d'erreur persiste, informer le fabricant.

11 Déclaration de conformité

Vous trouverez la déclaration de conformité CE/UE actuelle en ligne sous:

www.kern-sohn.com/ce