



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-Mail: info@kern-sohn.com

Tél.: +49-[0]7433-9933-0
Télécopie: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Mode d'emploi et notice d'installation Afficheur

KERN KMF-TM

Version 1.0
06/2013
F



KMF-TM-BA_IA-f-1310



KERN KMF-TM

Version 1.0 06/2013

Mode d'emploi et notice d'installation Afficheur

Table des matières

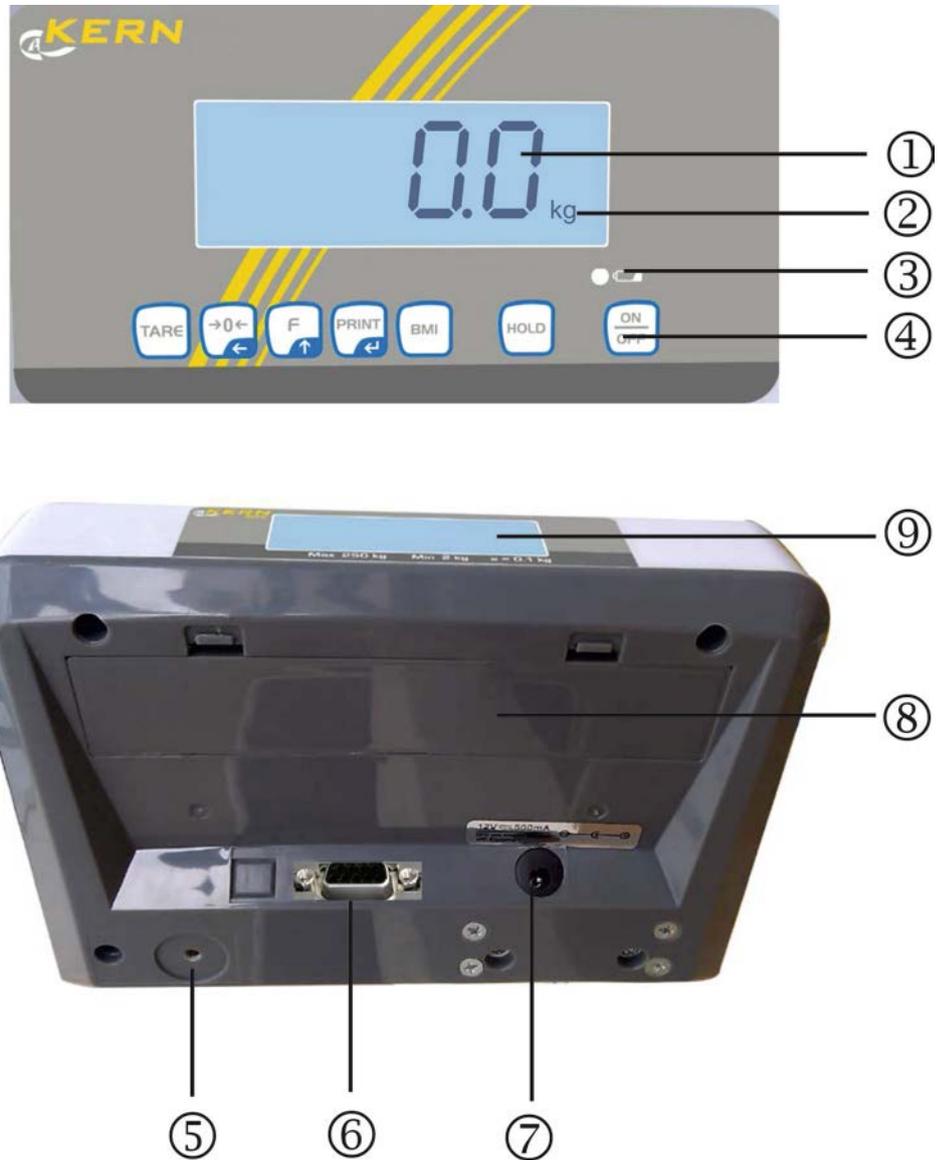
1	Caractéristiques techniques	4
2	Aperçu de l'appareil	5
2.1	Vue d'ensemble des affichages	6
2.2	Vue d'ensemble du clavier	7
3	Remarques fondamentales	8
3.1	Utilisation conforme aux prescriptions.....	8
3.2	Utilisation inadéquate.....	8
3.3	Garantie.....	8
3.4	Vérification des moyens de contrôle	9
4	Indications de sécurité générales	9
4.1	Observer les indications du mode d'emploi	9
4.2	Formation du personnel	9
5	Transport et stockage	9
5.1	Contrôle à la réception de l'appareil	9
5.2	Emballage / réexpédition	9
6	Déballage, installation et mise en service	10
6.1	Lieu d'implantation, lieu d'emploi	10
6.2	Déballage	10
6.3	Etendue de la livraison.....	10
6.4	Branchement secteur.....	11
6.5	Fonctionnement sur accus	11
6.6	Première mise en service	11
7	Exploitation	12
7.1	Mise en route	12
7.2	Mettre à l'arrêt.....	12
7.3	Remise à zéro.....	12
7.4	Pesage	12
7.5	Tarage	12
7.5.1	Tare suivant.....	13
7.6	Fonction Data-Hold.....	13
7.7	Afficher un deuxième chiffre après la virgule (valeur non étalonnée)	13
7.9	Détermination de l'indice de masse corporelle	14
7.9.1	Classification des indices de masse corporelle.....	15
7.10	Fonction de coupure automatique „AUTO OFF“.....	15
7.11	Eclairage du fond de l'écran d'affichage.....	16

8	Sortie des données RS 232	17
8.1	Attribution des broches de la douille de sortie de la balance	17
8.2	Caractéristiques techniques	17
8.3	Fonctionnement de l'imprimante	18
9	Messages d'erreur	19
10	Maintenance, entretien, élimination	19
10.1	Nettoyage	19
10.2	Maintenance, entretien	19
10.3	Mise au rebut	19
11	Aide succincte en cas de panne	20
12	Installation de l'appareil d'affichage	21
12.1	Caractéristiques techniques	21
12.2	Structure du système de pesée	21
12.3	Brancher la plateforme.....	22
12.4	Configurer l'afficheur.....	23
12.4.1	Navigation dans le menu.....	23
12.4.2	Aperçu des menus	24
12.4.3	Exécuter la configuration.....	27
13	Etalonnage	30
14	Ajustage	32
15	Annexe Homologation de type à la mise en œuvre du système de pesée	
KERN MPD	34

1 Caractéristiques techniques

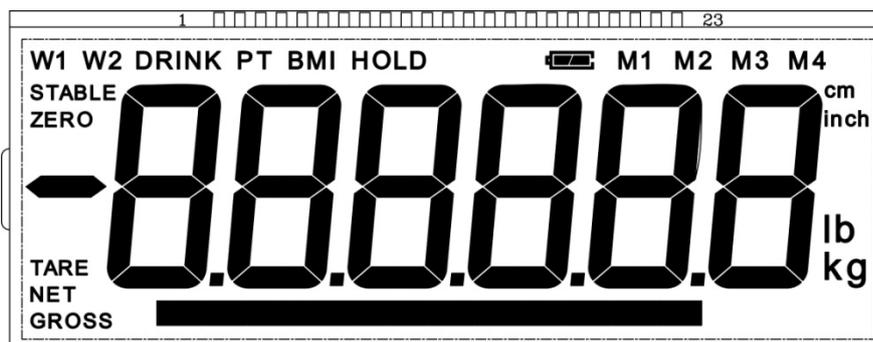
KERN	KMF-TM
Afficheur	à 6 décades
Définition étalonnée	6.000
Définition non étalonnée	30.000
Echelle de chiffres	1,2,5,...10n
Classe d'étalonnage	III
Unités de pesage	kg
Fonctions	Data-Hold indice de masse corporelle
Affichage	LCD taille des chiffres 25 mm, éclairage d'arrière-plan
Cellules de pesage DMS	80-100 Ω . Max. 4 pièces à 350 Ω ; sensibilité 2-3 mV/V
Calibrage de plage	Nous conseillons ≥ 50 % maxi
Alimentation en courant	Tension d'entrée 220 V – 240 V, 50 Hz
	Bloc d'alimentation tension secondaire 12V, 500mA
Dimensions (L x P x h) mm	195 x 118 x 83
Température ambiante autorisée	-10°C – 40°C
Poids net	1 kg
Produit médical conformément à 93/42/CEE	Classe I à la mise en œuvre du système de pesée KERN MPE

2 Aperçu de l'appareil



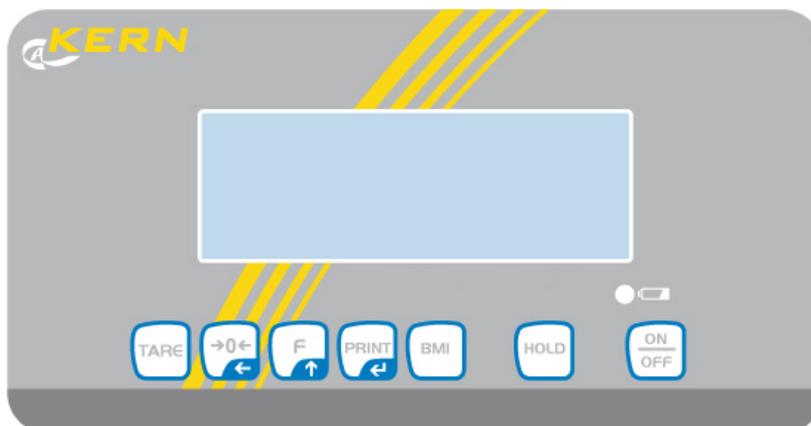
1. Affichage du poids
2. Unité de pesée
3. Etat de chargement de la pile rechargeable
4. Panneau à touches
5. Interrupteur d'ajustage
6. RS232
7. Branchement du bloc d'alimentation secteur
8. Compartiment à piles rechargeables
9. Affichage secondaire au dos

2.1 Vue d'ensemble des affichages



Afficheur	Description	Description
STABLE	Affichage de la stabilité	La balance est dans un état stable
ZERO	Affichage de la position zéro	Si la balance n'indiquait pas exactement le zéro malgré un plateau de pesée déchargé appeler la touche  . Après un court temps d'attente, votre balance est remise à zéro.
NET	Afficheur du poids net	Illuminé, en affichant le poids net Illuminé quand la balance a été tarée
GROSS	Affichage du poids brut	Illuminé quand le poids brut est affiché
HOLD	Fonction HOLD	Fonction HOLD active
BMI	Fonction BMI	Illuminé quand la fonction BMI est active
	Symbole de pile rechargeable	S'allume lorsque la tension a baissé en dessous du minimum prescrit.
		S'allume lorsque la capacité de la pile rechargeable sera bientôt épuisée.
		S'allume lorsque la pile rechargeable est entièrement chargée.

2.2 Vue d'ensemble du clavier



Touche	Fonction
	Tarage de la balance
	La balance est rétrogradé à „0.0“ dans le cas de saisie numérique: <ul style="list-style-type: none">• Changer à la position décimale
	dans le menu: <ul style="list-style-type: none">• Appel du menu• Sélectionner les points de menu dans le cas de saisie numérique: <ul style="list-style-type: none">• Augmenter la valeur numérique
	Transfert de données via RS 232 dans le menu: <ul style="list-style-type: none">• Confirmer la sélection dans le cas de saisie numérique: <ul style="list-style-type: none">• Confirmer la valeur numérique
	Détermination de l'indice de masse corporelle
	Fonction de gelée des données
	Mise en marche / arrêt

3 Remarques fondamentales

3.1 Utilisation conforme aux prescriptions

L'appareil d'affichage que vous avez acquis combiné à une cellule de charge sert à la détermination de la valeur de pesée des matières à peser. Il est conçu pour être utilisé comme „système de pesée non automatique“, c' à d. que les matières à peser seront posées manuellement et avec précaution au milieu du plateau de pesée. La valeur de pesée peut être lue une fois stabilisée.

3.2 Utilisation inadéquate

Ne pas utiliser le système de pesée pour des pesées dynamiques. Dans le cas où de petites quantités des matières à peser sont retirées ou ajoutées, le dispositif de "compensation de stabilité" intégré dans l'appareil d'affichage peut provoquer l'affichage de résultats de pesée erronés. (Exemple: lorsque des liquides dégoulinent lentement d'un récipient posé sur la balance.)

Ne pas laisser une charge permanente sur la cellule de charge. Ceci peut endommager le mécanisme de mesure.

Eviter impérativement de cogner la cellule de charge ou de charger cette dernière au-delà de la charge maximale indiquée (Max.) après déduction éventuelle d'une charge de tare déjà existante. La cellule de charge ou l'appareil d'affichage pourrait être endommagé par le pesage.

Ne jamais utiliser l'appareil d'affichage dans des endroits où des explosions sont susceptibles de se produire. Le modèle série n'est pas équipé d'une protection contre les explosions.

Toute modification constructive de l'appareil d'affichage est interdite. Ceci pourrait provoquer des résultats de pesée erronés, des défauts sur le plan de la technique de sécurité ainsi que la destruction de l'appareil d'affichage.

L'appareil d'affichage ne doit être utilisé que selon les consignes indiquées. Les domaines d'utilisation/d'application dérogeant à ces dernières doivent faire l'objet d'une autorisation écrite délivrée par KERN.

3.3 Garantie

La garantie n'est plus valable en cas de

- non-observation des prescriptions figurant dans notre mode d'emploi
- utilisation outrepassant les applications décrites
- modification ou d'ouverture de l'appareil
- dommages mécaniques et de dommages occasionnés par les produits, les liquides, l'usure naturelle et la fatigue
- mise en place ou d'installation électrique inadéquates
- sursollicitation du système de mesure

3.4 Vérification des moyens de contrôle

Les propriétés techniques de mesure de l'appareil d'affichage et du poids de contrôle éventuellement utilisé doivent être contrôlées à intervalles réguliers dans le cadre des contrôles d'assurance qualité. A cette fin, l'utilisateur responsable doit définir un intervalle de temps approprié ainsi que le type et l'étendue de ce contrôle. Des informations concernant la vérification des moyens de contrôle des appareils d'affichage ainsi que les poids de contrôle nécessaires à cette opération sont disponibles sur le site KERN (www.kern-sohn.com). Grâce à son laboratoire de calibrage accrédité DKD, KERN propose un calibrage rapide et économique pour les poids de calibrage et les appareils d'affichage avec plateau de pesée branché (sur la base du standard national).

4 Indications de sécurité générales

4.1 Observer les indications du mode d'emploi



- ⇒ Lisez attentivement la totalité de ce mode d'emploi avant l'installation et la mise en service de la balance, et ce même si vous avez déjà des expériences avec les balances KERN.
- ⇒ Toutes les versions en langues étrangères incluent une traduction sans engagement. Seul fait foi le document allemand original.

4.2 Formation du personnel

L'appareil ne doit être utilisé et entretenu que par des collaborateurs formés à cette fin.

5 Transport et stockage

5.1 Contrôle à la réception de l'appareil

Nous vous prions de contrôler l'emballage dès son arrivée et de vérifier lors du déballage que l'appareil ne présente pas de dommages extérieurs visibles.

5.2 Emballage / réexpédition



- ⇒ Conservez tous les éléments de l'emballage d'origine en vue d'un éventuel transport en retour.
- ⇒ L'appareil ne peut être renvoyé que dans l'emballage d'origine.
- ⇒ Avant expédition démontez tous les câbles branchés ainsi que toutes les pièces détachées et mobiles.
- ⇒ Evtl. remontez les cales de transport prévues.
- ⇒ Caler toutes les pièces contre leur déplacement involontaire et les protéger contre toute détérioration.

6 Déballage, installation et mise en service

6.1 Lieu d'implantation, lieu d'emploi

L'appareil d'affichage a été construit de manière à pouvoir obtenir des résultats de pesée fiables dans les conditions usuelles d'utilisation.

Vous pouvez travailler rapidement et avec précision à condition d'installer votre système de pesée à un endroit approprié.

Sur le lieu d'implantation observer le suivant:

- Le système de pesée doit se trouver à niveau.
- Eviter d'exposer l'appareil à une chaleur extrême ainsi qu'une fluctuation de température, par exemple en la plaçant près d'un chauffage, ou de l'exposer directement aux rayons du soleil;
- Protéger le système de pesée des courants d'air directs pouvant être provoqués par des fenêtres ou des portes ouvertes;
- Eviter les secousses durant la pesée;
- Protéger l'appareil d'affichage d'une humidité atmosphérique trop élevée, des vapeurs et de la poussière;
- N'exposez pas trop longtemps l'appareil d'affichage à une humidité élevée. L'installation d'un appareil froid dans un endroit nettement plus chaud peut provoquer l'apparition d'une couche d'humidité (condensation de l'humidité atmosphérique sur l'appareil) non autorisée. Dans ce cas, laissez l'appareil coupé du secteur s'acclimater à la température ambiante pendant env. 2 heures.
- Evitez les charges statiques des produits à peser, du récipient de pesée.

L'apparition de champs électromagnétiques (p. ex. par suite de téléphones portables ou d'appareils de radio), de charges électrostatiques, ainsi que d'alimentation en électricité instable peut provoquer des divergences d'affichage importantes (résultats de pesée erronés). Il faut alors changer de site ou éliminer la source parasite. .

6.2 Déballage

Sortez avec précaution l'appareil d'affichage de son emballage, retirez la housse en plastique et l'installer au poste de travail prévu à cet effet.

6.3 Etendue de la livraison

- Afficheur
- Bloc d'alimentation
- Notice d'utilisation

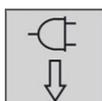
6.4 Branchement secteur

L'alimentation en courant s'effectue au moyen du bloc externe d'alimentation secteur. La valeur de tension imprimée sur l'appareil doit concorder avec la tension locale.

N'utiliser que des blocs d'alimentation secteur KERN conformes à EN 60601-1.

L'utilisation d'autres marques requiert l'autorisation de KERN.

Le petit autocollant à côté de l'afficheur oriente vers le bloc d'alimentation:



Lorsque la balance est connectée au secteur, la DEL s'allume.

Le voyant DEL vous informe de l'état de chargement de la pile rechargeable.

vert: La pile rechargeable est entièrement chargée

bleu: La pile rechargeable est chargée

6.5 Fonctionnement sur accus

Ouvrir le couvercle du compartiment de pile rechargeable situé au côté inférieur de l'afficheur et brancher le bloc de piles rechargeables.

Avant la première utilisation, chargez la pile rechargeable pendant 12 heures au moins.

Si le symbole  apparaît dans l'affichage du poids, la capacité du bloc de piles rechargeables est en train de toucher à sa fin. La balance reste opérationnelles quelques minutes, après quoi elle s'éteint automatiquement pour préserver la pile rechargeable. Chargez le bloc de piles rechargeables.



La valeur de la tension est passée au-dessous du minimum prescrit.



Capacité de la pile rechargeable bientôt épuisée.



La pile rechargeable est entièrement chargée

Si la balance n'est pas utilisée pendant un laps de temps prolongé, sortez le bloc de piles rechargeables et conservez-le séparément. Les fuites du liquide risqueraient d'endommager la balance.

6.6 Première mise en service

Pour obtenir des résultats de pesée précis avec les balances électroniques, les balances doivent avoir atteint leur température de fonctionnement. Les balances doivent pendant ce temps de préchauffage être branchées à l'alimentation en courant (branchement électrique ou batterie) et se trouver en marche.

La précision de la balance dépend de l'accélération due à la pesanteur.

7 Exploitation

7.1 Mise en route



⇒ Appeler , l'appareil effectue un contrôle automatique. Dès que l'affichage du poids apparaît l'appareil est prêt à peser.

7.2 Mettre à l'arrêt

⇒ Appeler , l'affichage s'éteint.

7.3 Remise à zéro



⇒ Appeler  jusqu'à ce qu'apparaissent l'affichage du zéro et l'indicateur **ZERO**.

7.4 Pesage



⇒ Mettre en place le produit pesé.
⇒ Attendez l'affichage de la stabilité **STABLE**.



⇒ Relever le résultat de la pesée.

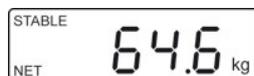
7.5 Tarage



⇒ Poser la charge de tarage.



⇒ Attendre l'affichage de la stabilité „STABLE“ puis appuyez sur la touche . L'affichage du zéro et l'indicateur **NET** apparaissent.



⇒ Mettre la balance sous charge. Attendre jusqu'à ce que l'affichage de stabilité „STABLE“ apparaisse, puis relever le résultat de la pesée.

⇒ Lorsque la balance est vide, la valeur de tare enregistrée s'affiche précédée d'un signe moins. Pour effacer la valeur de la tare, déchargez la balance et appuyez sur .

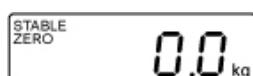
7.5.1 Tare suivant

La balance peut être tarée plusieurs fois consécutives. Sélectionner dans le menu le réglage suivant:

	<ul style="list-style-type: none">• Réglage du menu: [F5 Str] ⇒ [Str on] (voir chap. 12.4.2)
---	--

7.6 Fonction Data-Hold

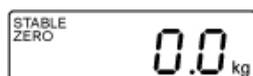
En cas d'arrêt de la pesée, la valeur de la pesée est automatiquement gelée sur l'affichage pour 10 s jusqu'à l'appel de la touche HOLD. Il y a suffisamment de temps ainsi pour lire tranquillement la valeur de la pesée.



Mettre en marche la balance avec



Poser le corps à peser sur le plateau et appeler , la valeur pondérale est gelée sur l'affichage.



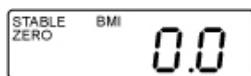
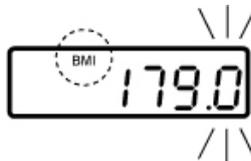
Après délestage de la balance la valeur pondérale reste affichée encore env. 10 secondes, ensuite la balance changera automatiquement en mode de pesée. Le symbole „HOLD“ s'éteint.

7.7 Afficher un deuxième chiffre après la virgule (valeur non étalonnée)

Lorsque la valeur pondérale est affichée, appuyez sur  et la maintenir enfoncée pendant 2 s. La deuxième décimale s'affichera pendant env. 5s.

7.9 Détermination de l'indice de masse corporelle

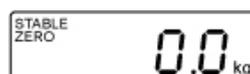
La taille de la personne en question doit être connue pour l'extrapolation de l'indice de masse corporelle.



1. Mettre en marche la balance avec .
2. Sur  appeler le mode de l'indice de masse corporelle, l'affichage des kg s'éteint, le symbole „BMI“ apparaît. La dernière taille corporelle saisie est affichée. La position active clignote.
3. Pour modifier, sélectionner sur  la position à changer, sélectionner sur  le chiffre.
4. Confirmez la saisie sur .
5. Positionner la personne au centre du plateau de pesée la valeur pondérale et le barographe de l'indice de masse corporelle sont affichés.
6. Attendre l'affichage de la stabilité, maintenir enclenché , la valeur de l'indice de la masse corporelle de la personne est affichée.
7. L'affichage „valeur pondérale „  „valeur de l'indice de la masse corporelle“ se commute sur .

⇒ **Pour de nouvelles mesures** réitérer les appels sur  jusqu'à ce que la taille corporelle saisie en dernier se mette à clignoter (phase 2).
A la phase 5 apparaît l'affichage, par lequel a été clôturé la mesure précédente, „valeur pondérale „ ou „valeur de l'indice de la masse corporelle“ (commutable sur ).

⇒ **Retour en mode de pesée**, délester le plateau de pesée, appeler , le symbole „BMI“ s'éteint, l'affichage des kg apparaît.



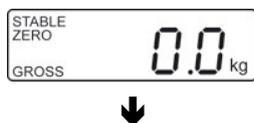
- La valeur IMC trouvée n'est fiable que si la taille de la personne se situe entre 100cm et 200cm et si sa masse corporelle est supérieure à 10 kg.
- En cas de perturbations lors de la pesée, stabiliser l'afficheur à l'aide de la fonction HOLD.

7.9.1 Classification des indices de masse corporelle

Classification du poids des adultes au-delà de 18 ans sur la base de BMI OMS, 2000 EK IV et OMS 2004.

Catégorie	BMI (kg/m ²)	Risques des maladies secondaires du surpoids
Insuffisance de poids	< 18,5	bas
Poids normal	18,5 – 24,9	poids moyen
Surpoids	≥ 25,0	
Préadiposité	25,0 – 29,9	légèrement élevé
Adiposité 1er degré	30,0 – 34,9	élevé
Adiposité au degré II	35,0 – 39,9	haut
Adiposité au degré III	≥ 40	très haut

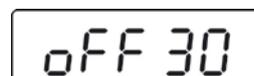
7.10 Fonction de coupure automatique „AUTO OFF“



⇒ En mode de pesée appuyer sur , la première fonction **[F1 oFF]** est affichée.

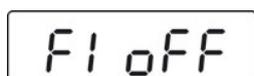


⇒ Appuyer sur la touche , le réglage actuel est affiché, p. ex. **[oFF 15]**



⇒ Répéter la pression sur  jusqu'à ce que le réglage voulu apparaisse, p. ex. **[oFF 30]**

[oFF 0]	Fonction AUTO-OFF désactivée
[oFF 3]	AUTO-OFF après 3 minutes sans changement de poids
[oFF 5]	AUTO-OFF après 5 minutes sans changement de poids
[oFF 15]	AUTO-OFF après 15 minutes sans changement de poids
[oFF 30]	AUTO-OFF après 30 minutes sans changement de poids

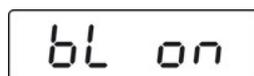
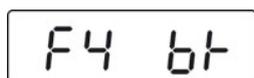


⇒ Valider sur , **[F1 oFF]** est affiché



⇒ Sur  retourner dans le mode de pesée.

7.11 Eclairage du fond de l'écran d'affichage



(exemple)



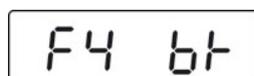
⇒ En mode de pesée appuyer sur , la première fonction **[F1 OFF]** est affichée.

⇒ Appuyer sur  tant de fois jusqu'à ce que **[F3 bk]** soit affiché

⇒ Appuyer sur , le réglage actuel est affiché, p. ex. **[bL on]**

⇒ Sélectionner le réglage désiré sur 

bL on	Eclairage d'arrière-plan toujours activé
bL off	Eclairage du fond de l'écran désactivé
bL AU	Eclairage automatique du fond de l'écran uniquement en cas de chargement de la surface de pesée ou suite à l'actionnement d'une touche.



⇒ Valider sur , **[F3 bk]** est affiché.



⇒ Sur  retourner dans le mode de pesée

8 Sortie des données RS 232

Les données de pesée peuvent être éditées via l'interface RS 232 en fonction du réglage dans le menu soit automatiquement soit via l'interface par appel de la touche



Le transfert des données est asynchrone et sous forme de codification ASCII.

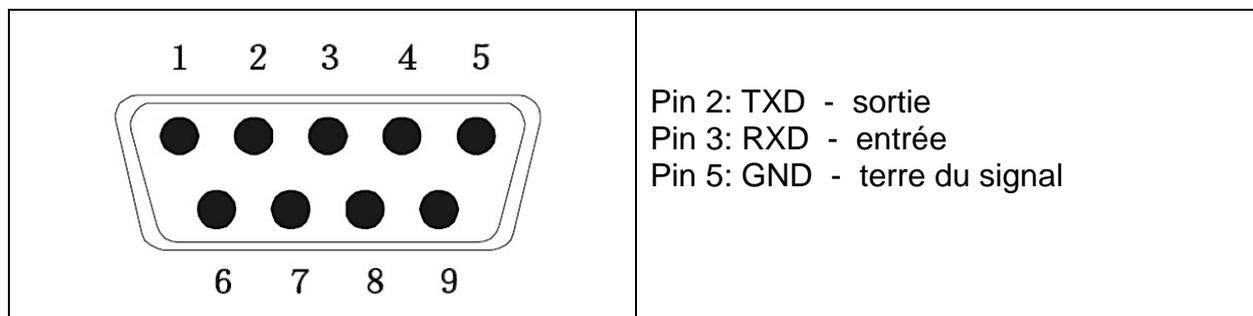
Les conditions suivantes doivent être réunies pour la communication entre la balance et l'imprimante:

- Reliez la balance avec l'interface d'une imprimante par un câble approprié. Seul un câble d'interface KERN correspondant vous assure une exploitation sans panne.
- Les paramètres de communication (vitesse de transmission en bauds, bits et parité) doivent coïncider entre la balance et l'imprimante. Description détaillée des paramètres d'interface (voir sous chap. 12.4.2, „F3 Prt“)



Dans la zone médicale seuls sont autorisés à être branché à l'interface les appareils d'appoint, qui satisfont à la réglementation EN 60601-1.

8.1 Attribution des broches de la douille de sortie de la balance



8.2 Caractéristiques techniques

Raccordement Broche 9 douille subminiaturisée d

Broche 2 sortie

Broche 3 entrée

Broche 5 terre de signalisation

Taux de baud 600/1200/2400/4800/9600 au choix

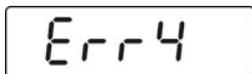
Parité 8 bits

8.3 Fonctionnement de l'imprimante

Prt \ Lab	
0	2012/08/09 11 :00 60.0 kg
1	2012/08/09 11 :00 60.0 kg 170.0cm 20.7BMI
2	60.0 kg
3	60.0 kg 170.0cm 20.7BMI

9 Messages d'erreur

Afficheur

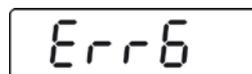


Description

La plage de réglage du zéro est dépassée

(en mettant en marche ou en appuyant sur la touche )

- Il y a du matériau à peser sur la cellule de charge
- Surcharge lors du zéro tage
- Procédé d'ajustage incorrect
- Problème sur la cellule de charge



Valeur en dehors du domaine du convertisseur A/D

- Cellule de pesée endommagée
- Système électronique endommagé

Au cas où d'autres messages d'erreur apparaissent, arrêter puis rallumer la balance. En cas de perdurance du message d'erreur, faites appel au fabricant.

10 Maintenance, entretien, élimination

10.1 Nettoyage



- Avant tout travail de maintenance, de nettoyage et de réparation couper la tension de régime de l'appareil.
- Ne pas utiliser de produits de nettoyage agressifs (dissolvants ou pareil).

10.2 Maintenance, entretien

L'appareil ne doit être ouvert que par des dépanneurs formés à cette fin et ayant reçu l'autorisation de KERN.
Coupez le secteur avant d'ouvrir l'appareil.

10.3 Mise au rebut

L'élimination de l'emballage et de l'appareil doit être effectuée par l'utilisateur selon le droit national ou régional en vigueur au lieu d'utilisation.

11 Aide succincte en cas de panne

Si une panne devait survenir en cours de programme, veuillez brièvement mettre hors circuit la balance. Le processus de pesée doit alors être recommencé depuis le début.

Panne:

Cause possible:

L'affichage de poids ne s'allume pas.

- L'appareil d'affichage n'est pas en marche.
- La connexion au secteur est coupée (câble de secteur pas branché/défectueux).
- Panne de tension de secteur.
- La pile rechargeable a été intervertie à son insertion ou est vide
- Aucune pile rechargeable n'est insérée.

L'affichage du poids change sans discontinuer

- Courant d'air/circulation d'air
- Vibrations de la table/du sol
- La cellule de charge est entrée en contact avec des corps étrangers
- Champs électromagnétiques/ charge électrostatique (changer de lieu d'installation/ si possible, arrêter l'appareil provoquant l'anomalie)

Le résultat de la pesée est manifestement faux

- L'affichage de la balance n'est pas sur zéro
- L'ajustage n'est plus bon.
- Changements élevés de température.
- Le système de pesée ne repose pas sur un sol plan.
- Champs électromagnétiques/ charge électrostatique (changer de lieu d'installation/ si possible, arrêter l'appareil provoquant l'anomalie)

Au cas où d'autres messages d'erreur apparaissent, arrêter puis rallumer la balance. En cas de perdurance du message d'erreur, faites appel au fabricant.

12 Installation de l'appareil d'affichage

- i** • Seul un professionnel chevronné ayant des connaissances approfondies dans le maniement de balances est habilité à réaliser l'installation / la configuration d'un système de pesée.

12.1 Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation	5 V/150mA
Valeur ohmique	80 - 100 Ω , max. 4 pièces à 350 Ω cellule de charge

12.2 Structure du système de pesée

Quelconque cellule de charge analogique peut être branchée à l'appareil d'affichage qui correspond aux spécifications exigées.

Les données suivantes doivent être connus pour le choix de la cellule de charge:

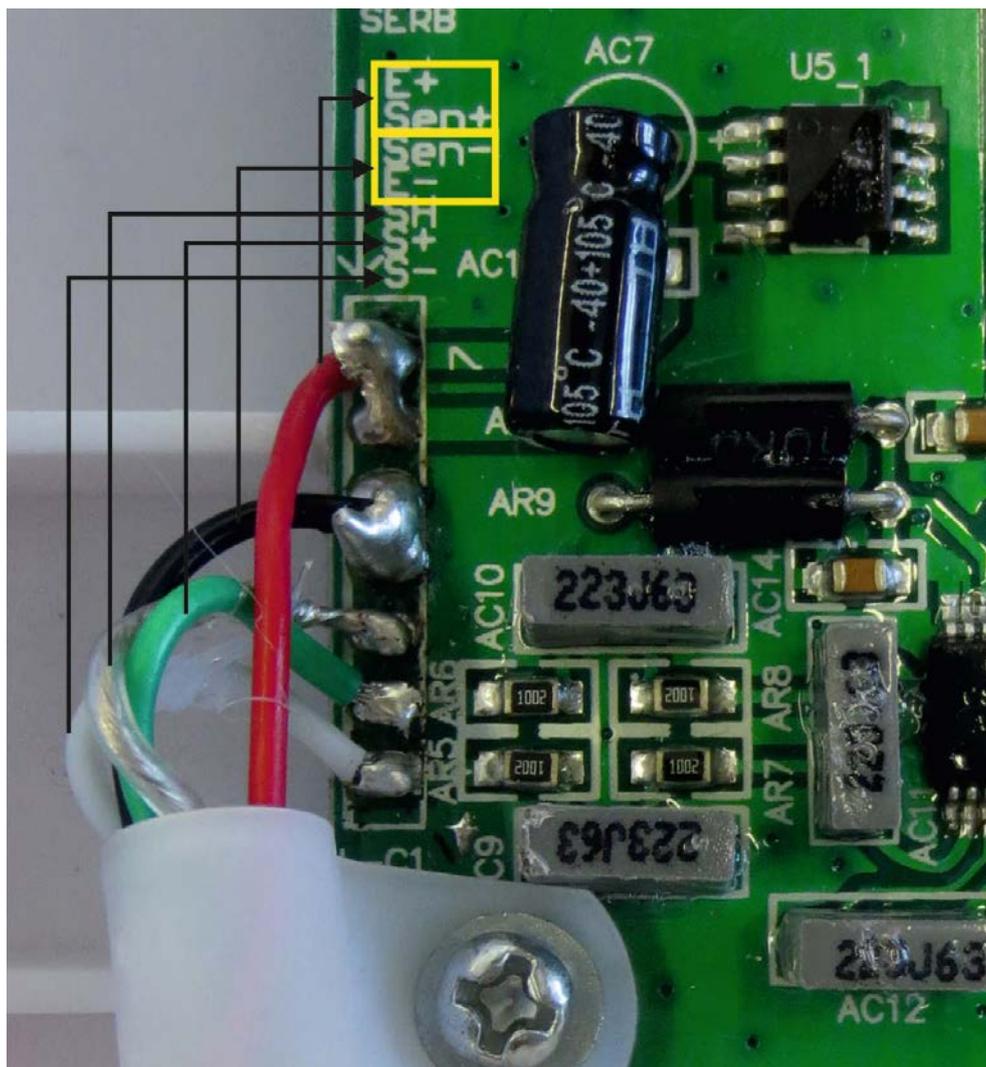
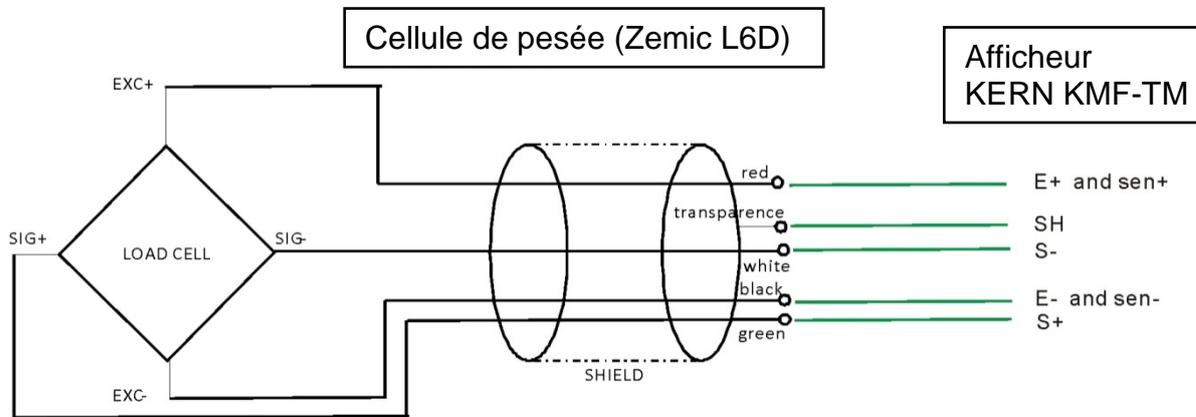
- **Capacité de la balance**
Normalement celle-ci correspond au produit pesé plus lourd qui est en train d'être pesée.
- **Précontrainte**
Celle-ci correspond au poids total de toutes les pièces, qui reposent sur la cellule de pesée, p.ex. partie supérieure de la plateforme, plateau de pesée etc.
- **Plage de mise à zéro totale**
Celle-ci se compose de la plage de mise à zéro d'activation ($\pm 2\%$) et de la plage de mise à zéro disponible à l'utilisateur avec la touche zéro (2%). Toute la plage de mise à zéro constitue alors 4 % de la capacité de la balance.

De l'addition de la capacité de la balance, de la précontrainte et de toute la plage de mise à zéro résulte la capacité nécessaire de la cellule de pesée. Afin d'éviter une surcharge de la cellule de pesée, une additionnelle marge de sécurité devrait être calculée.

- **Plus petit pas d'affichage voulu**
- **Aptitude à l'étalonnage, le cas échéant**

12.3 Brancher la plateforme

- ⇒ Débrancher l'appareil d'affichage du secteur.
- ⇒ Souder les différents conducteurs du câble de la cellule de charge à la platine, voir illustrations suivantes.



12.4 Configurer l'afficheur



Dans les systèmes de pesée étalonnés, l'accès au menu de service „tCH“ est bloqué.

Afin d'enlever le blocage de l'accès, il faut briser le cachet et actionner l'interrupteur d'ajustage. Position de l'interrupteur d'ajustage, voir chap. 13.

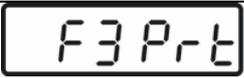
Attention:

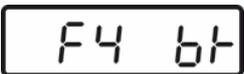
Après la destruction de la marque scellée, le système de pesage doit être ré-étalonné ensuite par un service homologué qui devra apposer un nouveau sceau, avant de le pouvoir réutiliser dans des applications soumises à l'obligation d'étalonnage.

12.4.1 Navigation dans le menu

Appel du menu	⇒ En mode de pesée appuyer sur  , la première fonction [F1 OFF] est affichée.
Sélectionner la fonction	⇒ Sur  peuvent être appelées successivement les différentes fonctions.
Changer les réglages	⇒ Confirmer la fonction sélectionnée sur  . Le réglage actuel est affiché. ⇒ Sur  sélectionner le réglage voulu et valider sur  , la balance retourne au menu.
Quitter le menu Retour en mode de pesage	⇒ Appelez  , la balance retourne en mode de pesée.

12.4.2 Aperçu des menus

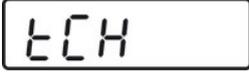
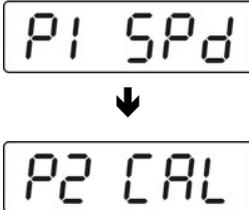
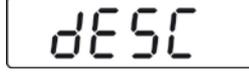
Fonction	Réglage	Description
 Mise hors circuit automatique Auto Off	oFF 0*	Coupure automatique désactivée
	oFF 3	Coupure automatique après 3 sec
	oFF 5	Coupure automatique après 5 sec
	oFF 15	Coupure automatique après 15 sec
	oFF 30	Coupure automatique après 30 sec
	oFF*	Non documenté
	Prt	
	Pr ACC	
 Paramètre d'interface	1. Mode RS-232 Sélectionner sur  le mode voulu et valider sur  .	
	P Prt	Lorsque vous appuyez PRINT, la valeur de la masse corporelle est enregistrée dans la mémoire de somme et émise dans l'interface
	P Cont	Edition continue des données
	Série	Non documenté
	ASK	Commandes à distance: W: Transmettre chaque valeur pondérale S Transmettre valeur pondérale stable T: Tarage Z: Remise à zéro
	P cnt 2	Non documenté
	P Stab	Edition de données automatique de valeurs de pesée stables
	P Auto	La valeur de masse est automatiquement ajoutée à la mémoire de somme et émise
	2. Vitesse de transmission Le taux de bauds actuellement réglé (b xxxx) s'affiche après validation du mode RS-232. Sur  sélectionner le taux Baud désiré et confirmer sur  . Le taux de bauds peut être sélectionné à 600, 1200, 2400, 4800, 9600 bauds	

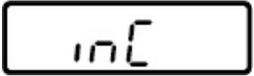
<p>3. Format d'édition des données (uniquement avec les réglages P Prt, P Auto, P Cont) Le format d'édition des données actuellement réglé est affiché après validation du taux de bauds. Sur  sélectionner le format désiré et confirmer sur .</p>		
uniquement avec le réglage P Prt, P	Prt 0-7	Format d'édition des données, voir chap. 8,3
	Lab 0-3	
uniquement avec le réglage P Cont	Cont 1	Réglage standard
	Cont 2	Non documenté
	Cont 3	Non documenté
<p>4. Type d'imprimante Le type d'imprimante des données actuellement réglé est affiché après validation du format d'édition des données. Sur  sélectionner le type d'imprimante désiré et confirmer sur .</p> <p>KERN Réglage standard de l'imprimante LP-50: Non documenté tPUP Non documenté</p>		
 Eclairage en arrière-plan de l'affichage	bl on	Eclairage d'arrière-plan de l'affichage allumé
	bl oFF	Eclairage d'arrière-plan de l'afficheur éteint
	bl AU*	Eclairage d'arrière-plan de l'affichage automatiquement illuminé quand la balance est opérée
 Tare suivant bloqué sur les appareils de type homologué.	Str on	Tare suivant marche
	Str oFF*	Tare suivant arrêt

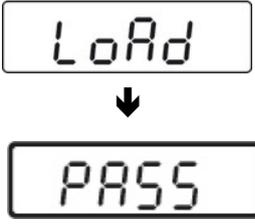
	Broche	Saisie du mot de passe: appeler successivement , , .
Actionner l'interrupteur d'ajustage, position voir chap. 13		
	15* 30 60 7.5	Non documenté
Vitesse d'affichage		
	desc	Position du point décimal, sélectionnable 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000
Configuration	Inc	Lisibilité, sélectionnables div 1, div 2, div 5, div 10, div 20,. div 50
	cap	Capacité de la balance (/max)
	cal	Ajustage, voir au chap. 14
	tri*	Non documenté
	CoUnt	Non documenté
	rESEt	Mettre à zéro la balance sur le réglage d'usine
	SEtGrA	Non documenté

* réglé en usine

12.4.3 Exécuter la configuration

	<p>⇒ En mode de pesée, répétez la pression sur la touche  jusqu'à ce que [tCH] soit affiché.</p>
	<p>⇒ Appuyer sur , [Pin] est affiché</p> <p>⇒ Pour l'accès au menu du SAV, appeler la commande d'ajustage, position voir au chap. 13.</p>
	<p>⇒ Appuyer sur ,  et  successivement, [P1 SPd] est affiché</p>
	<p>⇒ Appuyer sur , „P2 CAL“ est affiché</p> <p>⇒ Appuyer sur , [dESC] est affiché</p>
	<p>⇒ Appuyer sur , la position actuellement réglée du point décimal s'affiche.</p> <p>Sélectionner le réglage voulu sur . sélectionnable 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000.</p> <p>Valider la saisie sur , la balance retourne au menu.</p> <p>⇒ Sur  sélectionner le point de menu suivant [inC].</p>

	<p>⇒ Appeler , la précision de lecture actuellement réglée s'affiche.</p> <p>Sur  choisir le réglage voulu. Sélectionnables div 1, div 2, div 5, div 10, div 20, div 50</p> <p>⇒ Valider la saisie sur , la balance retourne au menu.</p> <p>⇒ Sur  sélectionner le point de menu suivant [CAP].</p>
	<p>⇒ Appeler , la capacité (max.) actuellement réglée s'affiche. Sur les touches de navigation sélectionner le réglage voulu</p> <p>Sur  sélectionner la position à modifier, la position active clignote.</p> <p>Sur  augmenter la valeur numérique.</p> <p>⇒ Valider la saisie sur , la balance retourne au menu.</p> <p>⇒ Sur  sélectionner le point de menu suivant [CAL].</p>
	<p>Après saisie des données de configuration est à réaliser un ajustage!</p> <p>⇒ Valider sur , [UnloAd] est affiché</p>
	<p>⇒ Aucun objet ne doit se trouver sur le plateau de pesage.</p> <p>⇒ Attendre l'affichage de stabilité „STABLE“, puis valider sur .</p>

 <p>(exemple)</p>	<p>⇒ La grandeur du poids d'ajustage actuellement réglé est affiché.</p> <p>Pour modifier, sélectionner sur  la position à changer, sélectionner sur  le chiffre.</p> <p>⇒ Valider sur , [LoAd] est affiché.</p>
	<p>⇒ Déposer avec précaution le poids d'ajustage</p> <p>⇒ Attendre l'affichage de stabilité „STABLE“</p> <p>⇒ Valider sur , [PASS] est affiché.</p>
	<p>La balance effectue à la suite de l'ajustage un contrôle automatique. Retirez le poids d'ajustage en cours de contrôle automatique, la balance revient automatiquement en mode de pesée.</p> <p>En cas d'erreur d'ajustage ou d'une valeur d'ajustage erronée, un message d'erreur est affiché et il faut alors recommencer le processus d'ajustage.</p> <p>En cas d'erreur d'ajustage ou d'une valeur d'ajustage erronée, un message d'erreur est généré („Err 4“) à l'écran et il faut alors recommencer le processus d'ajustage.</p>

13 Etalonnage

Généralités:

D'après la directive UE 2009/23/CE, les balances doivent faire l'objet d'un étalonnage officiel lorsqu'elles sont utilisées tel qu'indiqué ci-dessous (domaine régi par la loi):

- a) Dans le cadre de relations commerciales, lorsque le prix d'une marchandise est déterminé par pesée.
- b) Dans le cas de la fabrication de médicaments dans les pharmacies ainsi que pour les analyses effectuées dans les laboratoires médicaux et pharmaceutiques.
- c) A des fins officielles
- d) Dans le cas de la fabrication d'un emballage tout prêt

En cas de doute, adressez-vous à la D.R.I.R.E. local.

Indications concernant l'étalonnage:

Il existe une homologation UE pour les balances désignées comme homologuées à la vérification dans les données techniques. Si la balance est utilisée comme décrit ci-dessus dans un domaine soumis à l'obligation d'étalonnage, elle doit alors faire l'objet d'un étalonnage et être régulièrement vérifiée par la suite.

La vérification ultérieure d'une balance doit être effectuée selon les prescriptions légales respectives des pays d'utilisation. Durée de validité d'étalonnage voir chap. 15.1. Les prescriptions légales du pays d'utilisation doivent être respectées.



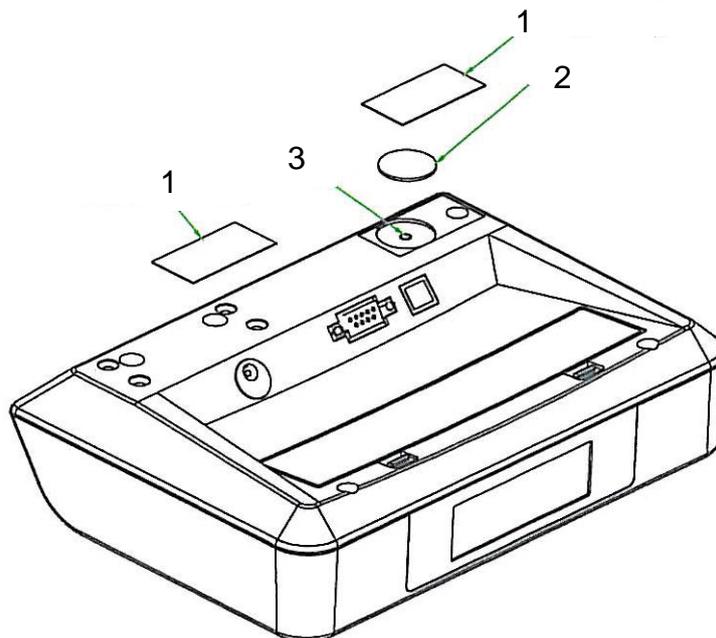
Sans les cachets, l'étalonnage de la balance n'est pas valable.

Dans les balances de type homologué les sceaux appliqués indiquent que la balance ne peut être ouverte et entretenue que par du personnel spécialisé instruit et autorisé. Si les timbres d'étalonnage sont détruits, l'étalonnage ne sera plus valable. Il faut respecter les lois et les normes nationales. En Allemagne un étalonnage postérieur est nécessaire.

Les balances soumises à l'obligation d'étalonnage doivent être mises hors circuit, lorsque:

- le **résultat du pesage** de la balance se trouve en dehors des **erreurs maximales tolérées en service**. Chargez de ce fait à intervalles réguliers la balance avec un poids de contrôle connu (env. 1/3 de la charge max.) et comparez le résultat avec la valeur affichée.
- l'**échéancier pour la vérification périodique est dépassé**.

Position des marques scellées et de l'interrupteur d'ajustage:



1. Marque scellée autodétruisant
2. Couverture
3. Interrupteur d'ajustage

14 Ajustage

Etant donné que la valeur d'accélération de la pesanteur varie d'un lieu à l'autre sur la terre, il est nécessaire d'adapter chaque appareil d'affichage avec cellule de charge branché – conformément au principe physique fondamental de pesée – à l'accélération de la pesanteur du lieu d'installation (uniquement si le système de pesée n'a pas déjà été ajusté au lieu d'installation en usine). Ce processus d'ajustage doit être effectué à chaque première mise en service et après chaque changement de lieu d'installation et à fluctuations de la température d'environs. Pour obtenir des valeurs de mesure précises, il est recommandé en supplément d'ajuster aussi périodiquement l'appareil d'affichage en fonctionnement de pesée.



- Mettre en place le poids d'ajustage nécessaire. Le poids d'ajustage à utiliser dépend de la capacité de la balance. Réaliser l'ajustage le plus près possible de la charge maximale de la balance. Vous trouverez de plus amples informations sur les poids de contrôle sur le site internet: <http://www.kern-sohn.com>.
- Veillez à avoir des conditions environnementales stables. Un temps de préchauffage est nécessaire pour la stabilisation.

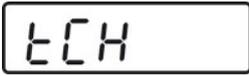
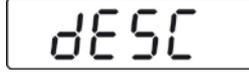


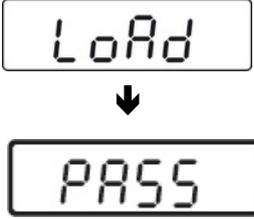
Dans les balances étalonnées, l'accès au menu de service „tCH“ est bloqué. Afin d'enlever le blocage de l'accès, il faut briser le cachet et actionner l'interrupteur d'ajustage. Position de l'interrupteur d'ajustage voir au chap. 13.

Attention:

Après la destruction de la marque scellée, le système de pesage doit être ré-étalonné ensuite par un service homologué qui devra apposer un nouveau sceau, avant de le pouvoir réutiliser dans des applications soumises à l'obligation d'étalonnage.

Exécution :

 <p style="text-align: center;">↓</p> 	<p>⇒ En mode de pesée, répétez la pression sur la touche  jusqu'à ce que [tCH] soit affiché.</p>
	<p>⇒ Appuyer sur , [Pin] est affiché</p>
	<p>⇒ Appuyer sur ,  et  successivement, [P1 SPd] est affiché</p>
 <p style="text-align: center;">↓</p> 	<p>⇒ Appuyer sur , „P2 CAL“ est affiché</p> <p>⇒ Actionner l'interrupteur d'ajustage, position voir chap. 13</p>
	<p>⇒ Appuyer sur , [dESC] est affiché</p>
	<p>⇒ Appuyer plusieurs fois sur  jusqu'à ce que [CAL] est affiché.</p> <p>⇒ Valider sur , [UnloAd] est affiché</p>
	<p>⇒ Aucun objet ne doit se trouver sur le plateau de pesage.</p> <p>⇒ Attendre l'affichage de stabilité „STABLE“, puis valider sur .</p>
 <p>(exemple)</p>	<p>⇒ La grandeur du poids d'ajustage actuellement réglé est affiché. La position active clignote.</p> <p>Pour modifier, sélectionner sur  la position à changer, sélectionner sur  le chiffre.</p> <p>⇒ Valider sur , [LoAd] est affiché.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Déposer avec précaution le poids d'ajustage ⇒ Attendre l'affichage de stabilité „STABLE“ ⇒ Valider sur , [PASS] est affiché.
	<p>La balance effectue à la suite de l'ajustage un contrôle automatique. Retirez le poids d'ajustage en cours de contrôle automatique, la balance revient automatiquement en mode de pesée.</p> <p>En cas d'erreur d'ajustage ou d'une valeur d'ajustage erronée, un message d'erreur est affiché et il faut alors recommencer le processus d'ajustage.</p> <p>En cas d'erreur d'ajustage ou d'une valeur d'ajustage erronée, un message d'erreur est généré („Err 4“) à l'écran et il faut alors recommencer le processus d'ajustage.</p>

15 Annexe

Homologation de type **à la mise en œuvre du système de pesée KERN MPD**



We help ideas meet the real world

EC Type-Approval Certificate

No. DK 0199.365 Revision 1

MBC / MPE / MPD / MPC / MCC

NON-AUTOMATIC WEIGHING INSTRUMENT

Issued by DELTA Danish Electronics, Light & Acoustics
EU - Notified Body No. 0199

In accordance with the requirements for the non-automatic weighing instrument of EC Council Directive 2009/23/EC.

Issued to Kern & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
GERMANY

In respect of Non-automatic weighing instrument designated MBC / MPE / MPD / MPC / MCC with variants of modules of load receptors, load cells and peripheral equipment.
Accuracy class III, single interval or multi-range (2 ranges)
Maximum capacity, Max: From 6 kg up to 250 kg
Verification scale interval: $e_i = \text{Max}_i / n_i$
Maximum number of verification scale intervals: $n_i = 3000$ (however, dependent on environment and the composition of the modules).
Variants of modules and conditions for the composition of the modules are set out in the annex.

The conformity with the essential requirements in annex 1 of the Directive is met by the application of the European Standard EN 45501:1992/AC:1993.

The principal characteristics and approval conditions are set out in the descriptive annex to this certificate.

The annex comprises 14 pages.

Issued on 2012-12-18
Valid until 2022-10-11


Signatory: J. Hovgård

DELTA
Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Denmark

Tel. (+45) 72 19 40 00
Fax (+45) 72 19 40 01
www.delta.dk
VAT No. DK 12275110

Descriptive annex

Contents	Page
1. Name and type of instrument	2
2. Description of the construction and function	2
2.1 Construction	2
2.2 Function	3
3. Technical data	5
3.1 Scales	5
3.2 Indicators	5
3.3 Load cells	6
3.4 Composition of modules	6
3.5 Documents	6
4. Interfaces and peripheral equipment	6
4.1 RS-232	6
4.2 USB	6
4.3 Peripheral equipment	6
5. Approval conditions	7
5.1 Measurement functions other than non-automatic functions	7
5.2 Compatibility of modules	7
6. Special conditions for verification	7
6.1 Composition of modules	7
7. Securing and location of seals and verification marks	7
7.1 Securing and sealing	7
7.2 Verification marks	8
8. Location of CE mark of conformity and inscriptions	8
8.1 Scale	8
9. Pictures	9

1. Name and type of instrument

The weighing instruments designated MBC, MPE, MPD, MPC and MCC are self-indicating computing scales of Class III with single interval or multi-range (2 ranges), an external AC mains adapter, and an internal rechargeable battery (optional).

The scales are intended for medical weighing.

The scales consist of analogue to digital conversion, microprocessor control, power supply, keyboard, non-volatile memory for storage of calibration and weight data, and a weight display contained within a single enclosure, however, the display part is placed on a post.

2. Description of the construction and function

2.1 Construction

Enclosure

The indicator part of the scales is housed in an ABS enclosure approximately 200 mm wide, 125 mm deep and 55 mm high.

There are two models of the housing depending on whether the indicator is placed on a pole (B) or not (A).

Keyboard

The keyboard of the scales contains 6 or 7 membrane keys – including On/Off - used to control the functions of the scale, except model MPD, which has no keyboard.

Display

The display of the scales comprises of a 6 digits 7-segment LCD display with backlight and appropriate status indicators.

Electronics

All the instruments use the same printed circuit board, a main board, which also includes the display components.

Models

Scale model	Product name	Max	e.	Load cell	E _{max}	Note
MBC	Baby scale	20 kg	10 g	L6D	30 kg	Without height measurement
						With MBC-A01 height measure
MBC	Baby scale	6 kg/15 kg	2 g/5 g	L6D	20 kg	Without height measurement
						With MBC-A01 height measure
MPE	Height scale	250 kg	100 g	L6E	300 kg	With height measurement
						Without height measurement
MPD	Step on scale	250 kg	100 g	L6E	300 kg	Step on, without keys
MPC	Wall mount personal scale	250 kg	100 g	L6E	300 kg	Wall mount, without pole
MCC	Wheel chair scale	250 kg	100 g	L6E3	300 kg	Wheel chair scale

The model names may be followed by alphanumeric characters for technical, legal or commercial characterization of the instrument.

Other models are allowed, if their technical data are in accordance with Chapter 3 and they fulfil the requirements in Sections 3.1 and 5.4.

2.2 Function

The weight indicating instruments are microcontroller based electronic scales with a digital display used to show weight and for some models height and BMI index depending on the current operating mode. The instruments are available for operation from mains at 230 VAC 50 Hz using an external AC/DC adapter or from an internal battery consisting of 6 rechargeable “AA” batteries.

The primary functions provided are detailed below.

2.2.1 Power-up

On power-up, the weight indicator will display of the software version for 2 seconds and then perform a display test. After that it will automatically establish the current weight as a new zero reference.

2.2.2 Test function

On power-up, the weight indicator will test all memory functions followed by a display test. The display test consists of counting down the numeric digits from 9 to 0 and turning all the indicators on.

2.2.3 Display range

The weight indicators will display weight from -Max (tare function) to Max +9e (gross weight).

2.2.4 Zero-setting

Pressing the ZERO key causes a new zero reference to be established and ZERO annunciator to turn on, indicating that the display is at the centre of zero.

Zero-setting range: $\pm 2\%$ of Max.

Initial zero-setting range: $\leq \pm 10\%$ of Max.

Zero-setting is only possible when the displayed weight is stable.

2.2.5 Zero-tracking

The indicators are equipped with a zero-tracking feature which operates over a range of $\pm 2\%$ of Max and only when the indicator is at gross zero and there is no motion in the weight display.

2.2.6 Tare

The instrument models are provided with a semi-automatic subtractive tare.

2.2.6.1 Semi-automatic tare

Pressing the TARE key will take the current weight as the tare weight. The weight display will automatically change to the net weight display mode and turn on the NET annunciator.

Consecutive tare operations are possible on all models.

The tare value can be cleared by pressing the TARE key, when there is no load on the load receptor. This tare entry cannot take place if the displayed weight is instable.

2.2.6.2 Drinking function (only model MBC)

The drinking function is a special tare function on the baby scale models.

Pressing the  (weigh before drink) button will turn the “DRINK” indicator and remember the

current baby weight as a tare value.

When the baby after having been drinking is placed on the load receptor again, a press on the  (weigh after drink) button will show the weight change of the baby between the two weighings.

Pressing the  key a second time will turn the drink function off.

2.2.7 HOLD

Pressing the HOLD key will turn on the “HOLD” indicator and the display will show “-----“ until a load has been placed on the pan and the weight signal is stable, at which time the display will show the detected stable weight. This weight will be locked in the weight display until 10 seconds after the load has been removed or the “HOLD” key has been pressed a second time. Either of them will turn the “HOLD” indicator off and unlock the weight display.

This feature is not to be used in trade applications, but may be convenient in clinical or health care weighing applications.

2.2.8 BMI (only models MPC, MPE and MCC)

The BMI key is used to access the Body Mass Index feature of the indicator. This allows the operator to enter the height of the person on the load receptor. When height is displayed the HEIGHT annunciator is on.

Pressing the F” key will calculate and display the Body Mass Index (BMI). Display of the BMI is indicated by turning the BMI annunciator on.

Pressing the BMI key again will return the scale to normal weighing mode.

2.2.9 Backlight

Pressing the menu key “F” gives access to set the backlight between Off (always off), On (always on) and Auto (on for a period of time after a change in weight).

2.2.10 Operator information messages

The weight display can show a number of general and diagnostic messages, which are described in detail in the User’s Guide.

2.2.11 Software version

The software revision level is displayed during the power-up sequence of the instrument.

The approved software versions are,

MBC:	v1.10
MPE:	v3.09
MPD:	v3.08
MCC/MPC:	v5.09

2.2.12 Battery operation

The scale can be operated from an internal battery. This battery consists of 6 “AA” size rechargeable batteries.

The weight indicator contains the circuitry necessary to recharge the battery when the indicator is connected to the mains power.

3. Technical data

3.1 Scales

The scales have the following characteristics:

Accuracy class:	III
Weighing range:	Single interval or multi-range (2 ranges)
Maximum number of Verification Scale Intervals:	≤ 3000 pr. interval/range
Maximum capacity (Max):	from 6 kg to 250 kg
Verification Scale Interval:	$e \geq 2$ g
Maximum tare effect:	-Max
Mains power supply:	9-12 VDC / 230 VAC, 50 Hz using external adapter
Operational temperature:	-10°C to +40 °C
Peripheral interface:	Set out in section 4

3.2 Indicators

The indicators have the following characteristics:

Accuracy class:	III and IIII
Weighing range:	Single-interval, multi-range (2 ranges) or multi-interval (2 partial intervals)
Maximum number of Verification Scale Intervals:	≤ 6000 (class III), ≤ 1000 (class IIII) for single-interval ≤ 3000 (class III), ≤ 1000 (class IIII) for multi-range and multi-interval
Maximum tare effect:	-Max within display limits
Fractional factor:	$p'i = 0.5$
Minimum input voltage per VSI:	1 μ V
Excitation voltage:	5 VDC
Circuit for remote sense:	present on the model with 7-terminal connector
Minimum input impedance:	87 ohm
Maximum input impedance:	1600 ohm
Mains power supply:	9 – 12 VDC / 230 VAC, 50 Hz using external adapter
Operational temperature:	-10 °C to +40 °C
Peripheral interface:	Set out in section 4

3.2.1 Connecting cable between the indicator and load cell / junction box for load cell(s)

3.2.1.1 4-wire system

Cable between indicator and load cell(s):	4 wires (no sense), shielded
Maximum length:	the certified length of the load cell cable, which shall be connected directly to the indicator.

3.2.1.2 6-wire system

Only to be used for indicator model with a 7-terminal connector for load cell.

Cable between indicator and junction box:	6 wires, shielded
Maximum length:	227 m / mm ²

3.3 Load cells

3.3.1 ZEMIC L6D and L6E load cells

The ZEMIC L6D C3 load cell and ZEMIC L6E C3 load cell shall be selected according to the table of models in section 2.1.

3.3.2 General acceptance of modules

Any load cell(s) may be used for instruments under this certificate of type approval provided the following conditions are met:

- 1) A test certificate (EN 45501) or OIML Certificate of Conformity (R60) respectively issued for the load cell by a Notified Body responsible for type examination under the Directive 2009/23/EC.
- 2) The certificate contains the load cell types and the necessary load cell data required for the manufacturer's declaration of compatibility of modules (WELMEC 2, Issue 5, 2009), and any particular installation requirements). A load cell marked NH is allowed only if humidity testing to EN 45501 has been conducted on this load cell.
- 3) The compatibility of load cells and indicator is established by the manufacturer by means of the compatibility of modules form, contained in the above WELMEC 2 document, or the like, at the time of EC verification or declaration of EC conformity of type.
- 4) The load transmission must conform to one of the examples shown in the WELMEC 2.4 Guide for load cells.

3.4 Composition of modules

In case of composition of modules, EN 45501 paragraph 3.5 and 4.12 shall be satisfied.

3.5 Documents

The documents filed at DELTA (reference No. T202965) are valid for the weighing instruments described here.

4. Interfaces and peripheral equipment

4.1 RS-232

The scales may be equipped with a RS-232 interface for connection to peripheral equipment. This interface is characterised as a "Protective interface" according to paragraph 8.4 in the Directive.

4.2 USB

The height scale (MPE), the step on scale (MPD) and the personal scale (MPC) may be equipped with an USB interface for connection to peripheral equipment. This interface is characterised as a "Protective interface" according to paragraph 8.4 in the Directive.

The USB cable used for connection shall be less than 3 m long.

4.3 Peripheral equipment

The instrument may be connected to any simple printer with a CE mark of conformity by a screened cable.

5. Approval conditions

5.1 Measurement functions other than non-automatic functions

Measurement functions that will enable the use of the instrument as an automatic weighing instrument are not covered by this type approval.

5.2 Compatibility of modules

In case of composition of modules, WELMEC 2 (Issue 5) 2009, paragraph 11 shall be satisfied.

6. Special conditions for verification

6.1 Composition of modules

The environmental conditions should be taken into consideration by the composition of modules for a complete weighing instrument, for example instruments with load receptors placed outdoors and having no special protection against the weather.

The composition of modules shall agree with Section 5.2.

7. Securing and location of seals and verification marks

7.1 Securing and sealing

Seals shall bear the verification mark of a notified body or alternative mark of the manufacturer according to ANNEX II, section 2.3 of the Directive 2009/23/EC.

7.1.1 Indicator

Access to the configuration and calibration facility is achieved by pressing and releasing the internal calibration switch (accessed through a hole on the rear side of the indicator). This is accomplished by removing the seal from the rear of the indicator enclosure, remove the protecting cover plate, and pressing the calibration switch button.

Sealing of the access to the switch is accomplished by placing the cover plate over the switch and then sealing this plate with a sticker.

Sealing of the cover of the enclosure - to secure the electronics against dismantling/adjustment - is accomplished with a brittle plastic sticker. The sticker is placed so access to one of the screws of the enclosure is prohibited.

7.1.2 Indicator - load cell connector - load receptor

Securing of the indicator, load receptor and load cell combined is done in one of the following ways:

- Load cell cable is connected directly on the main board of indicator(no connector)
- Sealing of the load cell connector with the indicator by a lead wire seal
- Inserting the serial number of the load receptor as part of the principal inscriptions contained on the indicator identification label
- The load receptor bears the serial number of the indicator on its data plate.

7.1.3 Peripheral interfaces

All peripheral interfaces are “protective”; they neither allow manipulation with weighing data or legal setup, nor change of the performance of the weighing instrument in any way that would alter the legality of the weighing.

7.2 Verification marks

7.2.1 Indicator

A green M-sticker shall be placed next to the CE mark on the inscription plate.

The sticker with verification marks may be placed on or next to the inscription plate or on the front of the indicator.

7.2.2 Printers used for legal transactions

Printers covered by this type approval and other printers according to Section 4.2, which have been subject to the conformity assessment procedure, shall not bear a separate green M-sticker in order to be used for legal transactions.

8. Location of CE mark of conformity and inscriptions

8.1 Scale

8.1.1 CE mark

A sticker with the CE mark of conformity and year of production is located on the identification plate which is located on the enclosure.

8.1.2 Inscriptions

Located on the front panel overlay of the indicator:

- Max, Min, $e =$

On the inscription plate:

- Manufacturer's name and/or trademark, model no., serial no., type-approval certificate no., Max, Min, $e =$, accuracy class, temperature range, electrical data and other inscriptions.

8.1.2.1 Load receptors

On a data plate:

- Manufacturer's name, type, serial number, capacity

Left to the manufacturer choice as provided in Section 7.1.2:

- Serial no. of the indicator

8.1.3 Printers used for legal transactions

A printer connected to the scale shall according to Sections 4.2 and 5.3 not bear a separate green M-sticker in order to be used for legal transactions.

9. Pictures

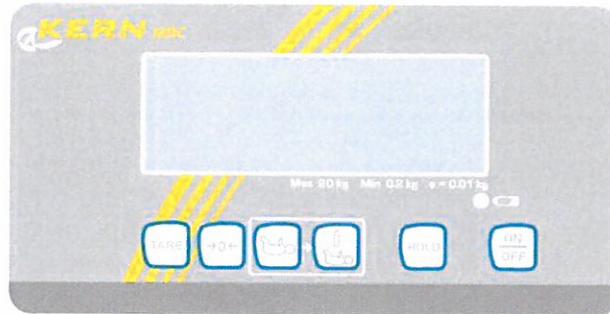


Figure 1 Front layout of indicator on MBC

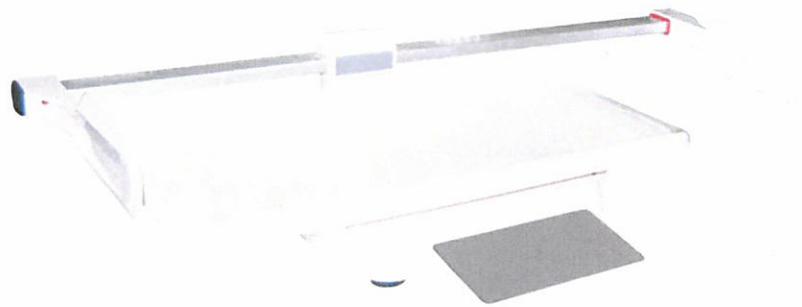


Figure 2 MBC scale with MBC-A01 (height measure).

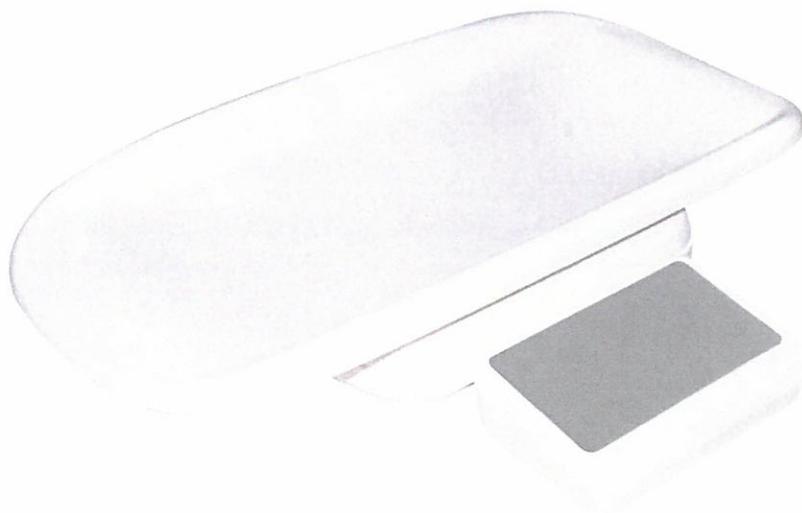


Figure 3 MBC scale.

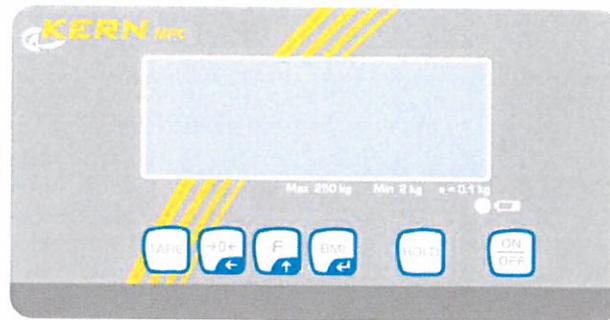


Figure 4 Front layout of indicator on MPC



Figure 5 MPC personal scale with wall mounted indicator.

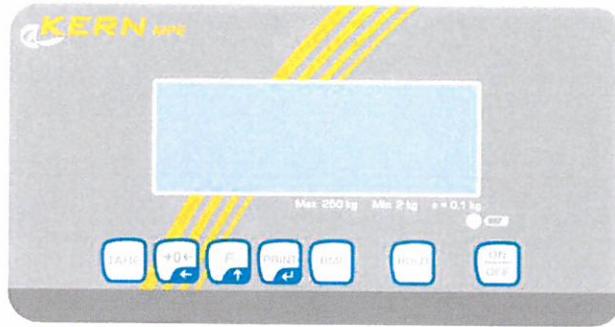


Figure 6 Front layout of indicator on MPE

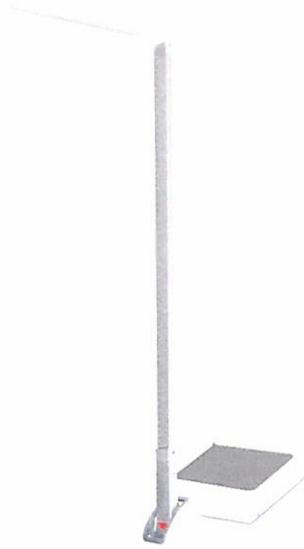


Figure 7 MPE personal scale with pole and height measure.



Figure 8 MPE personal scale with pole.

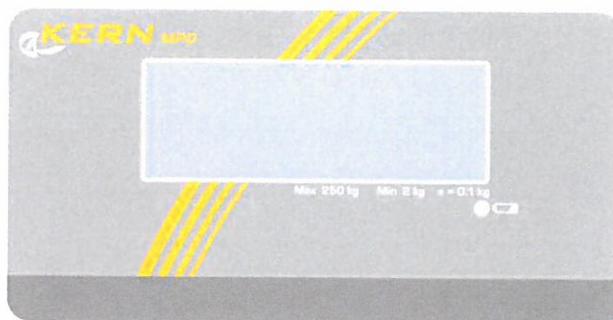


Figure 9 Front layout of indicator on MPD



Figure 10 MPD personal scale.

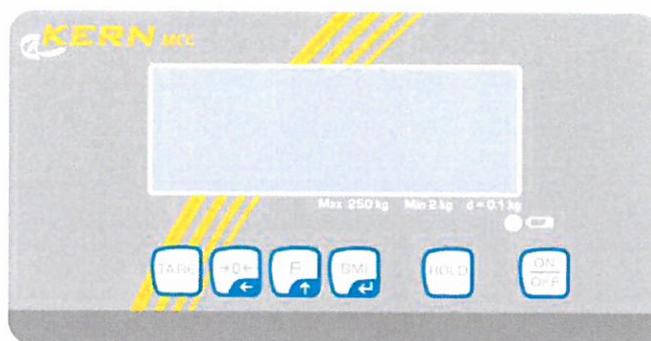


Figure 11 Front layout of indicator on MCC



Figure 12 MCC wheel chair scale

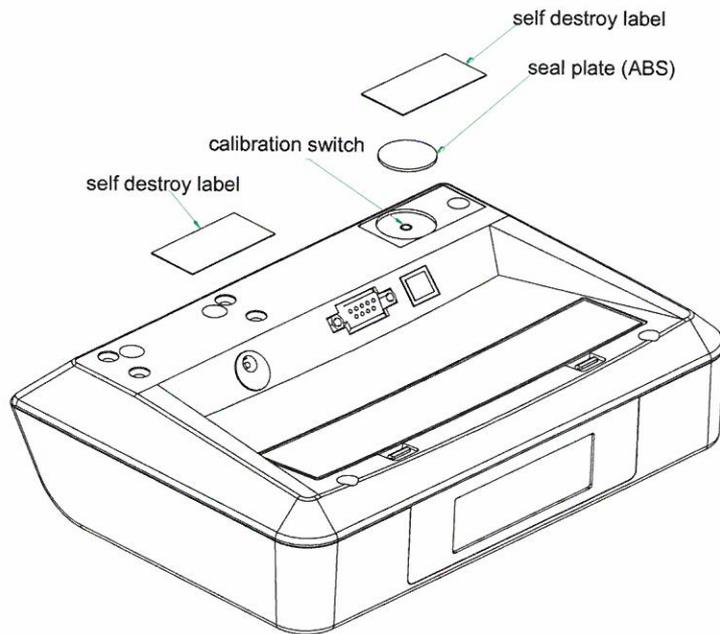


Figure 13 Sealing of indicator for model MPE.

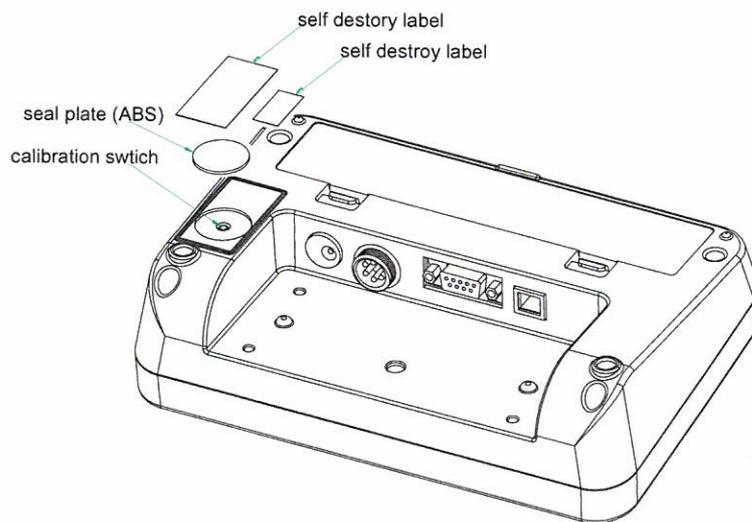


Figure 14 Sealing of indicator for model MBC / MPD / MPC / MCC.