



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1
72336 Balingen-Frommern
Germany

www.kern-sohn.com

☎ +0049-[0]7433-9933-0

FAX +0049-[0]7433-9933-149

@ info@kern-sohn.com

Notice d'utilisation Balances de table

KERN FCD

Type TFCD-A

Version 1.1

2024-03

F



TFCD_A-BA-f-2411



KERN FCD

Version 1.1 2024-03

Notice d'utilisation

Balances de table

Sommaire

1	Caractéristiques techniques.....	4
2	Déclaration de conformité	6
3	Aperçu de l'appareil	7
3.1	Éléments	7
3.2	Clavier	8
3.2.1	Saisie manuelle.....	9
3.3	Panneau d'affichage.....	9
4	Indications principales (généralités)	10
4.1	Usage prévu	10
4.2	Utilisation inappropriée	10
4.3	Garantie.....	10
4.4	Surveillance des moyens d'étalonnage	11
5	Principales recommandations de sécurité.....	11
5.1	Respecter les recommandations de cette notice d'emploi.....	11
5.2	Formation du personnel.....	11
6	Transport et stockage	11
6.1	Contrôle à la réception	11
6.2	Emballage / retour	11
7	Déballage, installation et mise en service	12
7.1	Lieu d'emplacement, lieu d'exploitation	12
7.2	Déballage et contrôle.....	13
7.3	Aménagement, installation et mise à niveau	14
7.4	Alimentation secteur	14
7.5	Alimentation depuis la batterie	15
7.5.1	Charger la batterie	16
7.6	Connecter les périphériques.....	16
7.7	Première mise en marche	16
7.8	Ajustement	17

8	Fonctionnement	18
8.1	Allumer/éteindre	18
8.2	Mettre à zéro	18
8.3	Pesage normal	18
8.4	Pesée avec tare	19
8.5	Basculer entre les unité de pesée	20
8.6	Pesage par pourcentage	21
8.7	Compter le nombre de pièces	22
8.8	Pesée de contrôle.....	23
8.8.1	Pesée de contrôle	23
8.8.2	Vérifier le comptage	25
8.9	Sommation	25
9	Menu de configuration.....	27
10	Interface RS-232.....	28
10.1	Caractéristiques techniques	28
10.2	Mode imprimante /modèles de protocoles (KERN YKB-01N) :	29
10.3	Protocole d'impression (transfert de données continu)	29
11	Maintenance, entretien et recyclage	30
11.1	Nettoyage.....	30
11.2	Maintenance, entretien.....	30
11.3	Recyclage	30
12	Messages d'erreur	30
13	Aide dans les cas de petites pannes	31

1 Caractéristiques techniques

KERN	FCD 3K-3	FCD 6K-3
Référence / type	TFCD 3K-3-A	TFDE 6K-3-A
Échelon (d)	0,1 g	0,2 g
Plage de pesée (Max)	3000 g	6000 g
Reproductibilité	2 g	2 g
Linéarité	±3 g	±4 g
Masse minimale d'une pièce lors de comptage des unités dans les conditions de laboratoire*	0,05 g	0,1 g
Masse minimale d'une pièce lors de comptage des unités dans les conditions normales**	0,52 g	1 g
Points d'ajustement	1/2/3 kg	2/4/6 kg
Poids étalon recommandé (non inclus)	3 kg (M2)	6 kg (M2)
Temps de montée du signal (typique)	3 s	
Durée de préparation	10 min	
Unités de pesée	g, kg, lb, oz	
Humidité ambiante	max. 80% relatif (sans condensation)	
Admissible température ambiante	0°C ... +40°C	
Tension d'entrée de l'appareil	5 V, 1 A	
Tension d'entrée de l'adaptateur secteur	100–240 VAC, 50/60 Hz	
Batterie (option)	3,7 V / 4 Ah	
Fonctionnement avec batterie	durée de service 80 h (rétro-éclairage éteint) durée de service 50 h (rétro-éclairage allumé) temps de charge environ 5 heures	
Dimensions du boîtier [mm]	320 × 340 × 110 (L × P × H)	
Plateau de pesée acier inoxydable [mm]	300 × 230 × 18	300 × 230 × 18
Poids net [kg]	2,9	
Interface	RS-232	

KERN	FCD 10K-3	FCD 30K-2
Référence / type	TFCD 10K-3-A	TFCD 30K-2-A
Échelon (d)	0,5 g	1 g
Plage de pesée (Max)	15 000 g	30 000 g
Reproductibilité	10 g	10 g
Linéarité	±15 g	±30 g
Masse minimale d'une pièce lors de comptage des unités dans les conditions de laboratoire*	0,2 g	0,5 g
Masse minimale d'une pièce lors de comptage des unités dans les conditions normales**	2 g	5 g
Points d'ajustement	5/10/15 kg	10/20/30 kg
Poids étalon recommandé (non inclus)	15 kg (M2)	30 kg (M2)
Temps de montée du signal (typique)	3 s	
Durée de préparation	10 min	
Unités de pesée	g, kg, lb, oz	
Humidité ambiante	max. 80% relatif (sans condensation)	
Admissible température ambiante	0°C ... +40°C	
Tension d'entrée de l'appareil	5 V, 1 A	
Tension d'entrée de l'adaptateur secteur	100–240 VAC, 50/60 Hz	
Batterie (option)	3,7 V / 4 Ah	
Fonctionnement avec batterie	durée de service 80 h (rétro-éclairage éteint) durée de service 50 h (rétro-éclairage allumé) temps de charge environ 5 heures	
Dimensions du boîtier [mm]	320 × 340 × 110 (L × P × H)	
Plateau de pesée acier inoxydable [mm]	300 × 230 × 18	
Poids net [kg]	2,9	
Interface	RS-232	

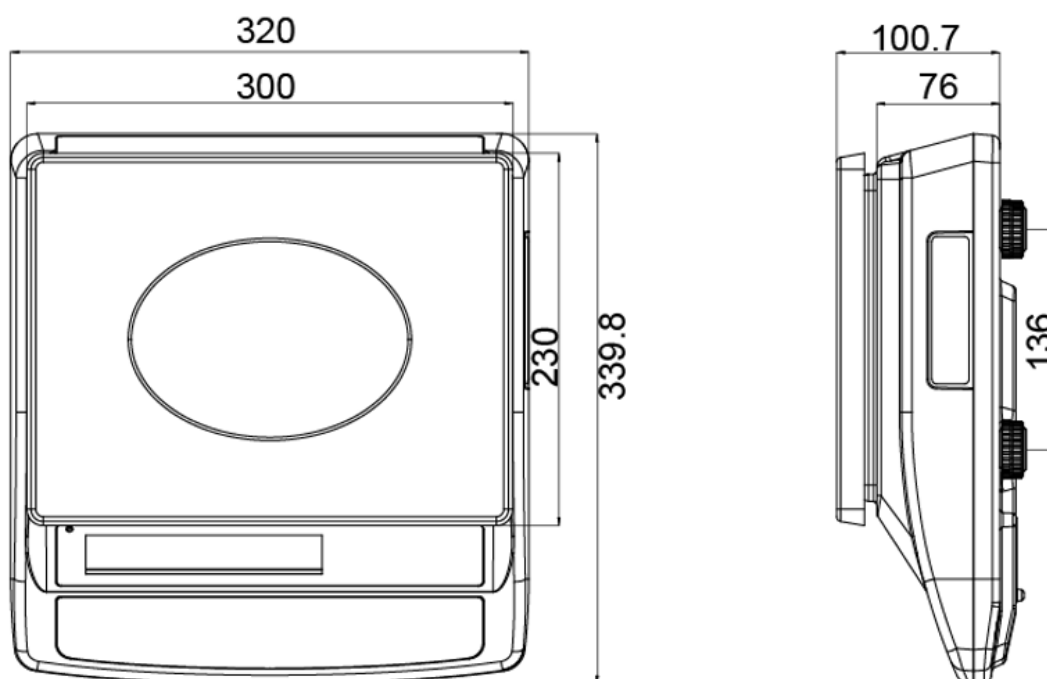
*** Poids minimal d'une seule pièce lors de comptage dans les conditions de laboratoire:**

- Conditions ambiantes idéales pour le comptage à haute résolution
- Pas de dispersion de masse des pièces comptées

**** Poids minimal d'une seule pièce lors de comptage des quantités dans les conditions normales:**

- Conditions environnementales agitées (rafales de vent, vibrations)
- Dispersion de masse des pièces comptées

Dimensions:



2 Déclaration de conformité

La déclaration de conformité CE/UE à jour est disponible en ligne à l'adresse :

www.kern-sohn.com/ce

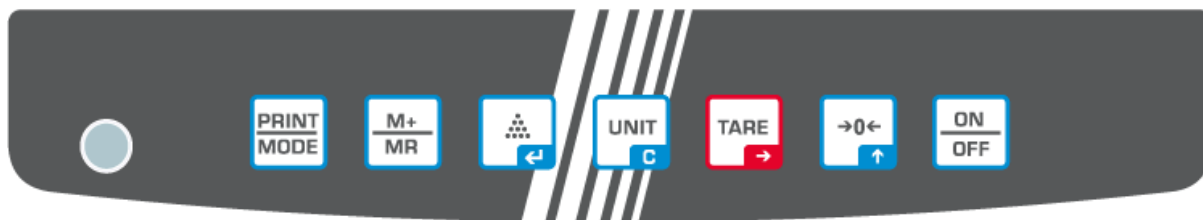
3 Aperçu de l'appareil

3.1 Éléments



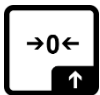
N°	Élément
1	Plateau de pesée
2	Panneau d'affichage
3	Clavier
4	Interface RS-232
5	Indication du niveau de charge de la batterie
6	Niveau (bulle d'air)
7	Pied avec vis de réglage
8	Prise d'adaptateur secteur

3.2 Clavier



Touche	Élément	Fonction d'exploitation	Fonction dans le menu
	Touche PRINT	➤ Envoi de données de pesée par l'interface	➤ Appeler le menu de configuration (appuyer et maintenir enfoncée la touche)
	Touche M	➤ Sommation ➤ Affichage de la somme définitive « Total »	
	Touche 	➤ Supprimer la masse moyenne d'une seule pièce	➤ Valider la sélection ➤ Quitter le menu / revenir au mode de pesée
	Touche UNIT	➤ Basculer entre les unités de pesée ➤ Supprimer la mémoire de la somme	
	Touche TARE	➤ Tarer	➤ Touche directionnelle ➔
	Touche ZERO	➤ Mettre à zéro	➤ Touche directionnelle ↑
	Touche ON/OFF	➤ Allumer/éteindre	

3.2.1 Saisie manuelle

Touche	Élément	Fonction
	Touche directionnelle →	Sélectionner le chiffre à droite
	Touche directionnelle ↑	Augmenter la valeur du chiffre (0 à 9)
	Touche directionnelle ←	Valider les données saisies

3.3 Panneau d'affichage

Affichage	Description
	Indication du niveau de la batterie
	La batterie est épuisée
	Repères de tolérance pour la pesée de contrôle
○	Affichage de la stabilité
ZERO	Affichage du zéro
GROSS	Affichage de la valeur de masse brute
NET	Affichage de valeur de masse nette
TARE	Les données de pesée sont stockées dans la mémoire de tare
Σ	Les données de pesée sont stockées dans la mémoire de sommation
g	Unité de pesée « gramme »
kg	Unité de pesée « kilogramme »
lb	Unité de pesée « livre »
oz	Unité de pesée « once »
	Indicateur de valeur négative

4 Indications principales (généralités)

4.1 Usage prévu

La balance que vous venez d'acquérir sert à déterminer le poids (la valeur de la pesée) du matériel pesé. Elle doit être considérée en tant que « balance non automatique », c'est-à-dire le matériau à peser doit être déposé délicatement, manuellement, au centre du plateau. La valeur de la pesée peut être lue après sa stabilisation.

4.2 Utilisation inappropriée

- Nos balances ne sont pas des balances automatiques et ne sont pas destinées à être utilisées dans des processus de pesage dynamiques. Cependant, après avoir vérifié la plage d'utilisation individuelle et les exigences de précision spécifiques à l'application, énumérées ici, les balances peuvent également être utilisées pour des mesures dynamiques.
- Ne soumettez pas le plateau à une charge prolongée. Cela peut endommager le mécanisme de mesure.
- Évitez toute secousse et surcharge de la balance au delà de sa charge maximale (*Max*), prenant en compte la charge de la tare. Cela pourrait exposer la balance au risque de détérioration.
- N'utilisez jamais la balance dans les endroits susceptibles d'explosion. Le modèle fabriqué en série n'est pas équipé de protection contre les explosions.
- Il est interdit de modifier la construction de la balance. Cela peut entraîner l'affichage de résultats de mesure incorrects, la violation des conditions techniques de sécurité soit la détérioration de la balance.
- La balance ne peut être exploitée que conformément aux recommandations données. Autres utilisations/applications doivent faire l'objet d'une autorisation par écrit de KERN.

4.3 Garantie

La garantie expire en cas de :

- non respect des recommandations de cette notice ;
- usage non conforme aux applications décrites ;
- modification ou ouverture de l'appareil ;
- endommagement mécanique et provoqué par des matières, des liquides, l'usure naturelle ;
- mise en place ou installation électrique inadéquates ;
- surcharge du système de mesure.

4.4 Surveillance des moyens d'étalonnage

Dans le cadre du système d'assurance qualité, il faut vérifier systématiquement les propriétés techniques de mesure de la balance et éventuellement du poids étalon disponible. À cette fin, un utilisateur responsable doit définir un cycle approprié ainsi que le type et la portée de ce contrôle. Des informations concernant le suivi des moyens de contrôle tels que les balances, ainsi que des poids étalon d'ajustement requis sont accessibles sur le site KERN (www.kern-sohn.com). Les poids étalon d'ajustement et les systèmes de pesée sont calibrés (étalonnés) rapidement et économiquement dans un centre agréé par DKD (Deutsche Kalibrierdienst) par un laboratoire d'étalonnage de KERN (adaptation aux normes obligatoires dans le pays).

5 Principales recommandations de sécurité

5.1 Respecter les recommandations de cette notice d'emploi



- ⇒ Avant l'installation et la mise en service de l'appareil, lisez attentivement l'ensemble de cette notice d'emploi et ce même si vous avez déjà utilisé des balances KERN.
- ⇒ Les traductions en différentes versions linguistiques ne sont pas opposables.
Seul l'original en allemand présente une valeur légale.

5.2 Formation du personnel

L'appareil ne doit être utilisé et entretenu que par le personnel formé à cette fin.

6 Transport et stockage

6.1 Contrôle à la réception

Dès la réception du colis, vérifiez s'il n'est pas visiblement endommagé à l'extérieur. Procédez de la même manière au moment de débiller l'appareil.

6.2 Emballage / retour



- ⇒ Conservez l'emballage d'origine pour le cas éventuel du retour de l'appareil au fabricant.
- ⇒ L'appareil ne peut être renvoyé que dans son emballage d'origine.
- ⇒ Avant l'expédition, déconnectez tous les câbles et toutes les pièces démontables/amovibles.
- ⇒ Il faut également restituer, le cas échéant, toutes les protections de transport.
- ⇒ Calez toutes les pièces, p. ex. le pare-brise, le plateau, l'adaptateur secteur etc. pour les protéger contre les déplacements et les dommages.

7 Déballage, installation et mise en service

7.1 Lieu d'emplacement, lieu d'exploitation

Les balances ont été conçues de manière à assurer des résultats fiables de pesage dans les conditions normales d'exploitation.

Le choix d'une localisation correcte de la balance assure un travail exact et rapide.

Dans le lieu d'emplacement, il faut respecter les principes suivants :

- La balance doit être posée sur une surface stable et plane.
- Évitez d'exposer la balance à une chaleur extrême ainsi qu'à une fluctuation de températures, par exemple en la plaçant près d'une source de chauffage, ou l'exposant directement aux rayons du soleil.
- La balance doit être protégée contre les courants d'air provenant des portes et fenêtres ouvertes.
- Évitez les secousses durant la pesée.
- Protégez la balance contre l'air fortement humide, les vapeurs et les poussières.
- N'exposez pas la balance de manière prolongée à une forte humidité. Installer un appareil froid dans un endroit plus chaud peut provoquer l'apparition d'une couche d'humidité (condensation de l'humidité atmosphérique sur l'appareil) non désirée. Dans ce cas, laissez l'appareil coupé du secteur s'acclimater à la température ambiante pendant environ 2 heures.
- Évitez les charges électrostatiques du matériel de pesée ou du récipient utilisé pour la pesée.
- N'utilisez pas l'appareil dans des zones présentant un risque d'explosion de substances ou dans des zones présentant un risque d'explosion de gaz, vapeurs, brouillards ou poussières !
- Éloignez les produits chimiques (par ex. liquides ou gaz) qui pourraient attaquer les surfaces internes et externes de la balance et les endommager.
- L'apparition de champs électromagnétiques, de charges électrostatiques (par exemple lors de la pesée/comptage de quantités de pièces en plastique), ainsi qu'une alimentation électrique instable peuvent provoquer des écarts d'affichage importantes (résultats de pesée erroné, ainsi que dommages à la balance). Déplacez l'appareil ou la source des perturbations.

7.2 Déballage et contrôle

Sortez l'appareil et les accessoires de l'emballage, retirez l'emballage et placez la balance sur le lieu de travail prévu. Vérifiez que tous les articles livrés sont disponibles et non endommagés.

Contenu de la livraison / accessoires standard:

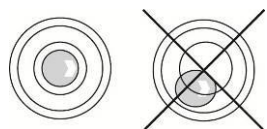
- Balance, voir chapitre 3.1
- Adaptateur secteur
- Notice d'utilisation
- Couvercle de service

7.3 Aménagement, installation et mise à niveau

- ⇒ Débloquez les protections de transport accessibles après avoir retourné la balance.
- ⇒ Retirez le plateau de pesée standard comme indiqué sur l'image.



- ⇒ Placez la balance sur une surface plane.
- ⇒ Mettez la balance à niveau à l'aide des pieds avec des vis de réglage, la bulle d'air dans le niveau doit se trouver dans la zone marquée.



- ⇒ Vérifiez régulièrement la mise à niveau.

7.4 Alimentation secteur



Vérifiez que la tension alimentant la balance est correctement réglée. La balance ne peut être connectée au secteur que lorsque les données de la balance (étiquette adhésive) correspondent à la tension d'alimentation locale.

Utilisez uniquement les adaptateurs secteur originaux de KERN. L'utilisation d'autres produits nécessite le consentement de KERN.



Note importante :

- Avant la mise en service, vérifiez que le cordon d'alimentation n'est pas endommagé.
- L'adaptateur secteur ne doit pas entrer en contact avec des liquides.
- La prise doit toujours être facilement accessible.

7.5 Alimentation depuis la batterie

NOTA   	⇒ La batterie et le chargeur sont compatibles entre eux. Utilisez uniquement l'adaptateur secteur fourni avec la balance. ⇒ N'utilisez pas la balance pendant la charge. ⇒ La batterie ne peut être remplacée que par une batterie du même type ou du type recommandé par le fabricant. ⇒ La batterie n'est pas protégée contre toutes les influences environnementales. L'exposition de la batterie à certaines conditions environnementales peut provoquer un incendie ou une explosion. Cela peut entraîner des blessures graves aux personnes ou des dommages matériels. ⇒ Protégez la batterie contre le feu et la chaleur. ⇒ Ne laissez pas la batterie entrer en contact avec des liquides, produits chimiques ou sels. ⇒ N'exposez pas la batterie à une haute pression ou à un rayonnement micro-ondes. ⇒ Ne modifiez ni ne manipulez les batteries et le chargeur de quelque manière que ce soit. ⇒ N'utilisez pas une batterie défectueuse, endommagée ou déformée. ⇒ Ne connectez pas entre eux et ne court-circuitez pas les contacts électriques de la batterie avec des objets métalliques. ⇒ L'électrolyte peut fuir d'une batterie endommagée. Le contact de l'électrolyte avec la peau ou les yeux peut provoquer une irritation. ⇒ Lors de l'insertion ou du remplacement des piles, respectez la polarité (voir les informations dans le compartiment des piles). ⇒ Connectez l'adaptateur secteur désactive le mode batterie. La batterie doit être retirée lors d'une pesée en mode secteur dépassant une durée de 48 heures ! (Risque de surchauffe), ⇒ Si vous détectez des odeurs provenant de la batterie, son échauffement, décoloration ou déformation, débranchez-la immédiatement de l'alimentation électrique et, si possible, de la balance.
--	---

7.5.1 Charger la batterie

La batterie est chargée à l'aide du cordon d'alimentation fourni.

Chargez la batterie pendant au moins 5 heures à l'aide du cordon d'alimentation avant de l'utiliser pour la première fois.

L'apparition du symbole de la batterie <  > à l'écran signifie que la capacité de la batterie sera bientôt épuisée. L'appareil peut encore fonctionner pendant environ 1 heure, puis il s'éteindra automatiquement. Lorsque la balance continue de fonctionner sans chargement, une indication <LO-BAT> s'affiche clignotant.

Chargez la batterie à l'aide de l'adaptateur secteur fourni.

Une LED indique l'état de charge de la batterie pendant la charge.

rouge: la batterie est en charge

vert: la batterie est complètement chargée

7.6 Connecter les périphériques

Avant de connecter ou déconnecter les périphériques (imprimante, ordinateur) à/de l'interface de données, déconnectez obligatoirement la balance du réseau électrique.

Utilisez avec la balance les accessoires et les périphériques de KERN qui y sont adaptés de manière optimale.

7.7 Première mise en marche

Pour obtenir des résultats de pesée précis à l'aide des balances électroniques, il est nécessaire de s'assurer que la balance ait atteint la température de service souhaitée (voir « Durée de préparation », chap. 1). Pendant la préparation, le système de pesée doit être alimenté en électricité (prise murale, batterie ou piles).

La précision de la balance dépend de l'accélération terrestre locale.

Suivez toujours les instructions du chapitre « Ajustement ».

7.8 Ajustement

Étant donné que la valeur de l'accélération terrestre n'est pas égale dans tous les points de la terre, chaque afficheur connecté au plateau doit être adapté – conformément au principe de pesage résultant des principes de base de la physique – à l'accélération terrestre du lieu d'emplacement de la balance (uniquement si le système de pesée n'est pas calibré d'usine dans le lieu d'emplacement). Cet ajustement doit se faire au moment de première mise en service, après chaque déplacement et dans le cas d'oscillation de la température ambiante. Pour assurer des résultats exacts de mesure, nous recommandons de procéder aussi à l'ajustement systématique du panneau d'affichage en mode de pesée.

- i** • Pour préparer le poids d'ajustement requis, voir chapitre 1. Dans la mesure du possible, procédez à l'étalonnage en utilisant un poids dont la masse est proche à la charge maximale de la balance (poids d'ajustement recommandé, voir le chapitre 1). L'ajustement peut être réalisé à l'aide d'autres poids, aux autres valeurs nominales ou classes de tolérance, mais cette pratique n'est pas optimale du point de vue de la technique de mesure. La précision du poids d'ajustage doit correspondre approximativement à l'échelon $[d]$ de la balance, et encore mieux si elle est légèrement supérieure. Vous trouverez des informations sur les poids d'ajustement sur Internet à l'adresse suivante: <http://www.kern-sohn.com>
- Assurez la stabilité de l'entourage de l'appareil. Observez le durée de préparation pour stabiliser la balance (voir chap. 1).
- Assurez-vous qu'il n'y a aucun objet sur le plateau de pesée.

Procédure:

- ⇒ Allumez la balance et, pendant l'autotest, maintenez enfoncée la touche  jusqu'à ce que l'indication $\langle 2E \rightarrow \rangle$ s'affiche.
- ⇒ Relâchez la touche . L'indication $\langle - - - - \rangle$ apparaît, suivie de l'indication clignotante du premier point d'ajustement.
- ⇒ Utilisez les touches **ZERO** pour sélectionner le poids d'ajustement souhaité, voir chap. 1 « Points d'ajustement » ou « Poids d'ajustement recommandé ».
- ⇒ Placez le poids étalon et confirmez en appuyant sur la touche .
- ⇒ Attendez l'affichage de l'indication $\langle PASS \rangle$.
- ⇒ Enlevez le poids d'ajustement.
- ⇒ Appuyez sur la touche . Après un ajustement correct, la balance retournera automatiquement au mode de pesée.
En cas de d'erreur d'ajustement ou d'utilisation d'un mauvais poids étalon, un message d'erreur s'affichera. Répétez le processus d'ajustement.

8 Fonctionnement

8.1 Allumer/éteindre

Allumer :

- ⇒ Appuyez sur la touche **ON/OFF**.
Lorsque l'affichage s'allume, l'appareil procède à l'autotest.
La balance est prête au service dès que l'indication de la masse est affichée.

Éteindre :

- ⇒ Appuyez sur la touche **ON/OFF**, le panneau d'affichage s'éteint.

8.2 Mettre à zéro

La mise à zéro corrige l'influence des petites impuretés sur le plateau de pesée.

- ⇒ Déchargez la balance.
- ⇒ Appuyez sur la touche **ZERO**, l'affichage du zéro et l'indicateur <**ZERO**> apparaîtront.

8.3 Pesage normal

- ⇒ Vérifiez l'affichage du zéro, réinitialiser si nécessaire en appuyant sur la touche **ZERO**.
- ⇒ Posez le matériau à peser.
- ⇒ Attendez l'apparition de l'indication de la stabilisation [O].
- ⇒ Lisez le résultat de la pesée.



Avertissement de surcharge

Évitez absolument de surcharger l'appareil au-dessus de la charge maximale (*Max*), prenant en compte la charge de la tare. Cela pourrait exposer le plateau où le panneau d'affichage au risque de détérioration. Le dépassement de la charge maximale est indiqué par **--ol--**. Déchargez la balance ou réduisez la précharge.

8.4 Pesée avec tare

Il est possible de tarer le poids d'un récipient en appuyant sur une touche et dans le cas des pesées postérieures, la masse affichée sera la masse nette du matériel pesée.

- ⇒ Posez le récipient sur le plateau de la balance.
- ⇒ Attendez l'apparition de l'indication de la stabilisation [O] et ensuite appuyez sur la touche **TARE**. La masse du récipient sera enregistré dans la mémoire de la balance. Sont affichés : l'affichage du zéro, les indicateurs « **TARE** » et « **NET** ».
L'indicateur « **NET** » signale que toutes les valeurs de poids affichées sont des valeurs nettes.
- ⇒ Pesez le matériel à peser.
- ⇒ Attendez l'apparition de l'indication de la stabilisation [O].
- ⇒ Lisez le poids net.



- Après avoir déchargé la balance, la valeur enregistrée de la tare apparaît avec le symbole « moins ».
- Pour supprimer la valeur de tare enregistrée, déchargez le plateau de pesée et appuyez sur la touche **TARE**.
- Le processus de tare peut être répété autant de fois que nécessaire, par exemple lors de la pesée de plusieurs composants d'un mélange (poids additionnel). La limite est atteinte lorsque la plage de tare est épuisée.

8.5 Basculer entre les unités de pesée

En mode pesage, en appuyant sur la touche **UNIT**, il est possible, à tout moment, de basculer entre les indications avec les unités de pesage précédemment activées ou les unités d'application.

Activer les unités de pesée commutables :

- ⇒ Appuyez et maintenez enfoncée la touche **UNIT** pendant 3 secondes jusqu'à l'apparition de l'indication .
- ⇒ Utilisez la touche **TARE**, sélectionnez l'unité souhaitée.
Choix possibles :

kg	on/off
lb	on/off
oz	on/off
hj	on/off
tj	on/off
cj	on/off
pc [pcs]	on/off
pr [%]	on/off

- ⇒ A l'aide de la touche **ZERO**, activez (on) désactivez (off) l'unité sélectionnée.
- ⇒ A l'aide de la touche **TARE**, sélectionnez l'unité suivante et activez/désactivez en appuyant sur la touche **ZERO**.
Répétez ce processus pour chaque unité.
- ⇒ Confirmer en appuyant sur la touche , la balance retournera vers le mode de pesée.

Basculer entre les unités de pesée

- ⇒ En mode de pesée, la touche **UNIT** permet de basculer entre les unités de pesée activées.



La fonction de commutation n'est disponible qu'en mode de pesée.

8.6 Pesage par pourcentage

La pesée en pourcentage vous permet d'afficher le poids en pourcentage par rapport au charge de référence.

- ⇒ Assurez-vous que l'unité d'application [%] est activée, voir chap. 8.5.
- ⇒ À l'aide de la touche **UNIT**, sélectionnez l'unité d'application [%].
L'indication <0.00%> sera affichée.
- ⇒ Placez une charge de référence correspondant à 100%.
- ⇒ Attendez l'affichage de la stabilisation, ensuite validez en appuyant sur la touche .
L'indication <5 100C> sera affichée.
- ⇒ Confirmez en appuyant sur la touche , l'écran affichera l'indication <100.00%>.
- ⇒ Retirez la charge de référence, l'indication <0.00%> sera affichée.
- ⇒ Désormais, le poids de l'échantillon est affiché en pourcentage par rapport au poids de référence.

8.7 Compter le nombre de pièces

Avant qu'il soit possible de procéder au comptage des quantités à l'aide de la balance, il faut déterminer la masse moyenne d'une pièce (masse unitaire), appelée valeur de référence. Pour cela, prévoyez un certain nombre de pièces pour lesquelles le comptage sera effectuée. La balance va calculer la masse totale qui sera divisée par le nombre des pièces (appelé nombre de pièces de référence). Ensuite, en fonction de la masse moyenne calculée d'une seule pièce, la quantité sera déterminé.

- i** • Plus le nombre de pièces de référence est important, plus la précision de comptage est élevée.
- Dans le cas de petites pièces ou de pièces très différentes, la valeur de référence doit être suffisamment élevée.
- Le poids minimum des pièces comptées, voir tableau « Caractéristiques techniques »

1. Appeler le mode comptage

- ⇒ Assurez-vous que l'unité d'application [pcs] est activée, voir chap. 8.5.
- ⇒ À l'aide de la touche **UNIT**, sélectionnez l'unité d'application [pcs].
L'indication  ^{pcs} > sera affichée.

2. Déterminer une valeur de référence

- ⇒ Le cas échéant, placez le récipient de pesée et tarez la balance.
- ⇒ Placez le nombre requis de pièces de référence.
- ⇒ Appuyez sur la touche , la quantité de référence actuellement réglée (p. ex. 10)  ¹⁰ > sera affichée.
- ⇒ Utilisez la touche **ZERO** pour sélectionner le nombre de pièces de référence (10, 20, 50, 100, 200, 500,) correspondant à la charge de référence placée et validez en appuyant sur la touche .
- ⇒ La masse moyenne d'une seule pièce sera déterminée par la balance et le nombre de pièces sera affiché  ¹⁰ >.
- ⇒ Retirez le poids de référence. La balance est actuellement en mode de comptage des quantités et compte toutes les pièces qui se trouvent sur le plateau de pesée.

3. Abandonner le mode comptage

- ⇒ Chaque fois que vous appuyez sur la touche **UNIT**, vous changez d'unité de pesée (p. ex. kg).

8.8 Pesée de contrôle

i Cette fonction n'est disponible qu'à partir d'une valeur de poids supérieure à 20 d.

Activer le mode de contrôle de pesée :

- ⇒ En mode de pesée, appuyer sur la touche **TARE**, l'indication $\langle \text{L } \bar{n} - OF \rangle$ sera affichée.
- ⇒ En appuyant sur la touche **TARE**, il est possible de basculer entre les affichages $\langle \text{L } \bar{n} - ON \rangle$ et $\langle \text{L } \bar{n} - OF \rangle$.
 - $\langle \text{L } \bar{n} - OF \rangle$ fonction désactivée
 - $\langle \text{L } \bar{n} - ON \rangle$ fonction activée

8.8.1 Pesée de contrôle

L'application **< Pesée de contrôle >** vous permet de définir une valeur limite supérieure et inférieure et de garantir que la masse du matériau à peser se trouve exactement dans les limites de tolérance définies.

Le dépassement des valeurs limites (baisser au-dessous et monter au-dessus) est signalé par un signal optique (marqueurs de tolérance , **OK**, ) et un signal sonore.

Réglage des conditions de transfert et des valeurs limites :

1. En mode de pesée, maintenir appuyée pendant 3 s la touche **ZERO**, le panneau affichera l'indication $\langle \text{L } \bar{n} - dE \rangle$.
2. Utilisez la touche **ZERO** pour sélectionner la condition de signalisation requise.

Choix possibles :

$\langle \text{L } \bar{n} - dE \rangle$	1. Si le matériau pesé se trouve dans les limites définies, un signal sonore retentit et un marqueur de tolérance OK est affiché. 2. Si le matériau pesé se trouve au-dessous du limite inférieur, un signal sonore ne retentit pas et un marqueur de tolérance UNDER est affiché. 3. Si le matériau pesé se trouve au-dessus du limite supérieur, un signal sonore ne retentit pas et un marqueur de tolérance OVER est affiché.
$\langle \text{L } \bar{n} - dE \rangle$	1. Si le matériau pesé se trouve dans les limites définies, un signal sonore ne retentit pas et un marqueur de tolérance OK est affiché. 2. Si le matériau pesé se trouve au-dessous du limite inférieur, un signal sonore retentit et un marqueur de tolérance UNDER est affiché. 3. Si le matériau pesé se trouve au-dessus du limite supérieur, un signal sonore retentit et un marqueur de tolérance OVER est affiché.

hi	1. Si le matériau pesé se trouve au-dessus du limite supérieur, un signal sonore retentit et un marqueur de tolérance OVER est affiché. 2. Si le matériau pesé se trouve au-dessous du limite supérieur, un signal sonore ne retentit pas et un marqueur de tolérance UNDER est affiché.
Lo	1. Si le matériau pesé se trouve au-dessous du limite inférieur, un signal sonore retentit et un marqueur de tolérance UNDER est affiché. 2. Si le matériau pesé se trouve au-dessus du limite inférieur, un signal sonore ne retentit pas et un marqueur de tolérance OVER est affiché.

3. Validez votre sélection en appuyant sur la touche . L'indication <St Lo> s'affichera brièvement à l'écran. La fenêtre de saisie numérique apparaît, vous permettant de saisir le seuil inférieur. La marque de tolérance sera affichée. La position active clignote.
4. Saisissez le seuil inférieur (saisie manuelle, voir le chapitre 3.2.1) et confirmez.
5. L'indication <St Hi> sera affichée brièvement. La fenêtre de saisie numérique apparaît, vous permettant de saisir la valeur limite supérieure. La marque de tolérance sera affichée. La position active clignote.
6. Saisissez le seuil supérieur (saisie manuelle, voir le chapitre 3.2.1) et confirmez.
7. L'indication <End> s'affichera brièvement, la balance reviendra en mode de pesée.

Démarrer le contrôle de tolérance :

- ⇒ Assurez-vous que le mode de pesée de contrôle est activé. Pour cela, maintenez appuyée la touche **TARE**, jusqu'à l'affichage de l'indication <L 10 - ON>.
- ⇒ Placez le matériau à peser (< 20 d) et, à l'aide des marqueurs de tolérance / un signal sonore, vérifiez si le matériau à peser se trouve dans la plage de tolérance donnée.

Matériau à peser au-dessous de la tolérance déterminée	Matériau à peser dans la plage de tolérance déterminée	Matériau à peser au-dessus de la tolérance déterminée
0.9864 kg	1.0003 kg	1.0173 kg

- i**
- Pour supprimer les valeurs limites, saisissez la valeur <00000.0 kg>.
 - Désactivez le mode de contrôle de pesée. Pour cela, maintenez appuyée la touche **TARE**, jusqu'à l'affichage de l'indication <L 10 - OF>.

8.8.2 Vérifier le comptage

L'application <Comptage de contrôle> vous permet de définir une valeur limite supérieure et inférieure et de garantir ainsi que la quantité visée de pièces se trouve exactement dans les limites de tolérance définies.

L'atteinte de la valeurs cible est annoncée par un signal sonore et un signal optique (marqueurs de tolérance , , ).

Réglage des conditions de transfert et des valeurs limites :

- ⇒ À l'aide de la touche **UNIT**, sélectionnez l'unité d'application [pcs].
L'indication < pcs> sera affichée.
- ⇒ Maintenir appuyée pendant 3 s la touche **ZERO**, le panneau affichera l'indication <0.000>.
- ⇒ Utilisez la touche **ZERO** pour sélectionner la condition de signalisation requise. Choix possibles, voir chap. 8.8.1 / étape 2.
- ⇒ Validez votre sélection en appuyant sur la touche . L'indication <St LO> s'affichera brièvement à l'écran. La fenêtre de saisie numérique apparaît, vous permettant de saisir le seuil inférieur. La marque de tolérance  sera affichée. La position active clignote.
- ⇒ Saisissez le seuil inférieur (saisie manuelle, voir le chapitre 3.2.1) et confirmez.
- ⇒ L'indication <St HI> sera affichée brièvement. La fenêtre de saisie numérique apparaît, vous permettant de saisir la valeur limite supérieure. La marque de tolérance  sera affichée. La position active clignote.
- ⇒ Saisissez le seuil supérieur (saisie manuelle, voir le chapitre 3.2.1) et confirmez.
- ⇒ L'indication <End> s'affichera brièvement, la balance reviendra en mode de pesée.

Démarrer le contrôle de tolérance :

- ⇒ Assurez-vous que le poids moyen de la pièce est réglé (voir chap. 8.7)
- ⇒ Placez le matériau à peser (< 20 d) et, à l'aide des marqueurs de tolérance / un signal sonore, vérifiez si le matériau à peser se trouve dans la plage de tolérance donnée.

Matériau à peser au-dessous de la tolérance déterminée	Matériau à peser dans la plage de tolérance déterminée	Matériau pesé au-dessus de la tolérance spécifiée
  84 pcs	  100 pcs	  106 pcs



- Pour supprimer les valeurs limites, saisissez la valeur <00000>.
- Désactivez le mode de contrôle de pesée. Pour cela, maintenez appuyée la touche **TARE**, jusqu'à l'affichage de l'indication <L 100000>.

8.9 Sommation

Cette fonction permet d'ajouter le valeurs de pesée individuelles à la mémoire de sommation en appuyant sur une touche.



Cette fonction n'est disponible qu'à partir d'une valeur de poids supérieure à 20 d.

Totaliser le matériau pesée :

- ⇒ Si nécessaire, placez un récipient vide sur le plateau et tarez la balance.
- ⇒ Placez le premier matériel à peser. Attendez l'apparition de l'indication de la stabilisation [O] et ensuite, appuyez sur la touche **M**. La valeur de la masse sera enregistrée. Il apparaîtra le symbole Σ .
- ⇒ Enlevez le matériau à peser. Le suivant matériau à peser ne peut être ajouté que lorsque l'affichage est $\leq$ zéro.
- ⇒ Placez le deuxième matériau à peser. Attendez l'apparition de l'indication de la stabilisation [O] et ensuite, appuyez sur la touche **M**. La valeur de la masse sera ajoutée à la mémoire de sommation. Pendant environ 5s, le total sera affiché en alternance avec le poids actuellement placé.
- ⇒ Le cas échéant, ajoutez un autre matériau à peser comme décrit ci-dessus. Décharger la balance entre les pesées.
- ⇒ Ce procédé peut être répété 99 fois et à chaque fois que la plage de pesée de la balance est atteinte.

Affichage de la somme définitive « Total » :

- ⇒ À l'affichage du zéro, appuyez sur le bouton **M**. La masse totale sera affichée pendant environ 5 s.

Supprimer la mémoire de la somme :

- ⇒ À l'affichage du zéro, appuyez sur le bouton **M**. Pendant l'affichage de la masse totale, appuyez sur le bouton **UNIT**.

9 Menu de configuration

Dans le menu de configuration, il est possible d'adapter les paramètres de la balance/le comportement de la balance à vos besoins (par exemple, les conditions ambiantes, les processus de pesage spéciaux).

Navigation dans le menu :

Appeler le menu	⇒ En mode de pesée, maintenir appuyée pendant 3 s la touche PRINT .
Choisir un élément de menu	⇒ Les éléments de menu peuvent être sélectionnés de manière séquentielle en appuyant sur le bouton TARE .
Sélectionner les réglages	⇒ Valider la sélection de l'élément du menu en appuyant sur la touche ZERO . Il s'affichera le réglage actuel.
Modifier les réglages	⇒ Le bouton TARE vous permet de basculer entre les paramètres disponibles.
Valider le réglage / sortir du menu	⇒ Appuyez sur la touche  , la balance retournera vers le mode de pesée.

Aperçu:

Bloc du menu principal	Point du sous-menu	Réglages accessibles / explication
BuAd96 Vitesse de transfert	BuAd96*	Vitesse de transfert 9600
	BuAd48	Vitesse de transfert 4800
RS CO Transfert des données	rS oFF	Transfert de données continu éteint
	rS Co	Transfert continu de valeurs de pesée stable/instable
	rS SCo*	Transfert continu des valeurs de pesée stables
	rS St	Transfert des données avec une valeur de pesée stable.
	rS Co	Transfert de données après avoir appuyé sur la touche PRINT
bl-AY Rétroéclairage du panneau d'affichage	bl-AY*	Le rétroéclairage s'allume automatiquement en cas d'utilisation de la balance ou modification de charge appliquée.
	bl-on	Rétro-éclairage du panneau d'affichage constamment allumé
	bl-oFF	Rétro-éclairage du panneau d'affichage éteint
FiLt-1 Filtre	FiLt-1* ~ FiLt-5	Adapter aux conditions environnementales, possibilité de choisir FiLt-1 ~ FiLt-5 Plus la classe du filtre est élevée, plus la réponse est rapide / mais la sensibilité est plus élevée.

Zero-1 Maintien de zéro	ZEro0* ~ ZEro9	Maintien de zéro automatique possibilité de choisir de 0 d à 9 d
		i Si la quantité du matériau pesé est imperceptiblement diminuée ou augmentée, le mécanisme de « compensation – stabilisation » incorporé dans l'appareil peut indiquer un résultat erroné ! (p. ex. une fuite lente du liquide suspendu du récipient posé sur la balance, le processus d'élaboration). Si le dosage se fait avec des petites oscillations de la masse, nous recommandant d'utiliser cette fonction.
L-AZ-0 Réglage du point zéro	L-AZ 0* ~ L-AZ 9	Plage de charge dans laquelle la balance revient à zéro, possibilité de choisir de 0 d à 9 d

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

10 Interface RS-232

L'interface RS-232 permet un échange de données bidirectionnel entre la balance et les appareils périphériques. Les données sont transférées de manière asynchrone en code ASCII.

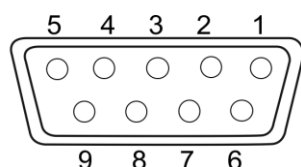
Pour assurer la communication entre la balance et l'imprimante, les conditions suivantes doivent être remplies :

- Connectez la balance à l'interface de l'imprimante utilisant un câble approprié. Le fonctionnement imperturbable n'est garanti qu'avec le câble d'interface KERN approprié.
- Les paramètres de communication (vitesse de transfert) de la balance et de l'imprimante doivent correspondre.

10.1 Caractéristiques techniques

Prise

connecteur miniature D-Sub 9 broches



2^{ème} broche RXD

Input (entrée)

3^{ème} broche TXD

Output (sortie)

5^{ème} broche GND

Signal ground (masse)

Vitesse de transfert

possibilité de choisir 4800/9600

10.2 Mode imprimante /modèles de protocoles (KERN YKB-01N) :

Pesage :	+ 1.0745kg
	- 0.8735kg
Compter le nombre de pièces	+ 200PC
Pesage par pourcentage	+ 100.00%
Sommation	Impossible de se connecter à l'imprimante

10.3 Protocole d'impression (transfert de données continu)

Bit	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	+	<20>	<20>	1	0	7	4	.	5	g	<CR>	<LF>	
	-	<20>	<20>	<20>	<20>	5	0	.	6	g	<CR>	<LF>	
O	L												

N°	Description
1	Signe de valeur (positif/négatif) ; alphabet : O
2 ~ 8	7 bits de valeur de pesée avec séparateur décimal
9 ~ 10	Unité de pesée
11 ~ 12	Signe de la fin
<20>	Espace

11 Maintenance, entretien et recyclage



Avant de commencer tout travail lié à la maintenance, au nettoyage et à la réparation, déconnectez l'appareil de l'électricité.

11.1 Nettoyage

Ne pas utiliser des produits de nettoyage agressifs (dissolvants, etc.), utiliser uniquement un chiffon humidifié avec de la lessive de savon douce. Empêcher les liquides à pénétrer à l'intérieur. Nettoyer à l'aide d'un chiffon sec et doux.

Les restes des échantillons/poudres peuvent s'enlever à l'aide d'un pinceau et d'un aspirateur manuel.

Ramasser immédiatement tout matériel déversé.

11.2 Maintenance, entretien

- ⇒ L'appareil ne doit être utilisé et entretenu que par le personnel formé à cette fin et agréé par KERN.
- ⇒ Débranchez du secteur avant de l'ouvrir.

11.3 Recyclage

Le recyclage de l'appareil et de son emballage doit se faire conformément à la loi nationale ou régionale, en vigueur dans le lieu d'exploitation de l'appareil.

12 Messages d'erreur

Message d'erreur	Explication
--ol--	Surcharge
B-ERR	Piles/batteries épuisées
Err 9	Erreur de sommation
P-ERR	Masse moyenne d'une seule pièce hors de la plage

13 Aide dans les cas de petites pannes

En cas d'erreur dans le déroulement du programme, éteignez brièvement la balance et débranchez-la de l'alimentation électrique. Ensuite, le processus de pesage doit être redémarré.

Panne	Raison possible
L'indicateur de poids ne s'allume pas.	• La balance n'est pas allumée. • Une connexion interrompue au réseau (câble réseau débranché/endommagé). • Coupure de courant.
Indication de la masse change constamment.	• Courant / mouvement d'air. • Vibration de la table/du sol. • Le plateau de pesée est en contact avec des corps étrangers. • Champs électromagnétiques/ charges statiques (choisissez un autre emplacement/ si possible, éteignez l'appareil qui provoque les interférences).
Résultat de pesée à l'évidence erroné.	• L'affichage n'a pas été mis à zéro. • Ajustement incorrect. • Poids inégalement placé. • Forts changements de température. • Le durée de préparation n'a pas été maintenu. • Champs électromagnétiques/ charges statiques (choisissez un autre emplacement/ si possible, éteignez l'appareil qui provoque les interférences).