



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

E-Mail: info@kern-sohn.com

Tel: +49-[0]7433- 9933-0

Fax: +49-[0]7433-9933-149

Internet: www.kern-sohn.com

Mode d'emploi

Balances d'analyse et de précision

KERN 770/GS/GJ

Version 2.3

04/2000

F



770/GS/GJ-BA-f-0023



KERN 770/GS/GJ

Version 2.3 04/2000

Mode d'emploi

Balances d'analyse et de précision

Contenu :

1	ELEMENTS DE SERVICE	4
1.1	CONSEILS D'INSTALLATION	9
1.2	PREPARATION	10
1.2.1	<i>Montage de la chambre de pesée</i>	10
1.2.2	<i>Raccordement au secteur</i>	12
1.2.3	<i>Mesures de protection</i>	13
1.2.4	<i>Connexion d'appareils périphériques</i>	13
1.3	FONCTIONNEMENT DE LA BALANCE	14
1.3.1	<i>Temps de préchauffage</i>	14
1.3.2	<i>Mise sous tension et arrêt (veille)</i>	14
1.3.3	<i>Test automatique</i>	14
1.3.4	<i>Tarage</i>	15
1.3.5	<i>Pesée simple (détermination du poids)</i>	15
1.4	AJUSTAGE	16
1.4.1	<i>Ajustage interne sur les modèles avec commutation de poids</i>	16
1.4.2	<i>Ajustage externe</i>	17
1.4.3	<i>Bloquer les fonctions d'ajustage</i>	17
1.5	INTERFACE DE DONNEES	18
1.6	PESEE EN DESSOUS DU SOCLE	19
1.7	LE SYSTEME ANTIVOL	19
1.8	PETITE DEPANNAGE	20
1.9	ENTRETIEN ET MAINTENANCE	21
1.9.1	<i>Nettoyage</i>	21
1.9.2	<i>Contrôle de sécurité</i>	21
2	DECLARATIONS DE CONFORMITE	22
3	MENU D'EXPLOITATION DE LA BALANCE	24
3.1	EFFECTUER DES MODIFICATIONS DE REGLAGE	24
3.1.1	<i>Appeler le menu</i>	25
3.1.2	<i>Annulation des modifications des codes du menu: Fonction Reset</i>	26
3.2	MODE DE PESEE	27
3.2.1	<i>Adaptation au lieu d'installation</i>	27
3.2.2	<i>Pesée normale - Dosage manuel</i>	27
3.2.3	<i>Largeur de stabilité</i>	27
3.2.4	<i>Conditions de tarage</i>	28
3.2.5	<i>Zéro automatique</i>	28
3.2.6	<i>Fonctions d'ajustage et de linéarisation avec CAL</i>	28
3.3	COMMUTATION D'UNITES	29
3.3.1	<i>Unités de poids</i>	29
3.4	REGLAGES DES PARAMETRES D'INTERFACE	30
3.4.1	<i>Vitesse de transmission</i>	30
3.4.2	<i>Parité</i>	30
3.4.3	<i>Nombre de bits de stop</i>	30
3.4.4	<i>Mode de Handshake</i>	30
3.5	POSSIBILITES D'IMPRESSION ET DE TRANSFERT DES DONNEES	31
3.5.1	<i>Utilisation de la sortie des données</i>	31
3.5.2	<i>Impression automatique</i>	31

3.5.3	Sortie des données à intervalles définis.....	32
3.5.4	Tarage automatique après sortie des données.....	32
3.5.5	Identification des données.....	33
3.5.6	Sortie automatique des données Tare.....	33
3.6	FONCTIONS SUPPLEMENTAIRES.....	33
4	PROGRAMMES D'APPLICATION.....	34
4.1	MEMOIRE DE TARE.....	34
4.2	EXEMPLE « TOTALE NET ».....	35
4.3	PESEE EN POURCENTAGE.....	36
4.4	EXEMPLE « DETERMINATION DU POIDS RESIDUEL EN POURCENTAGE ».....	37
4.5	COMPTAGE.....	38
4.6	EXEMPLE „COMPTAGE DE PETITES PIECES“.....	39
4.7	PESEE D'ANIMAUX/CALCUL DES VALEURS MOYENNES.....	40
4.8	EXEMPLE « PESEE D'ANIMAUX AVEC DECLENCHEMENT AUTOMATIQUE ».....	42
4.9	EXEMPLE « PESEE D'ANIMAUX AVEC DECLENCHEMENT MANUEL ».....	43
5	EDITION DE PROTOCOLES ISO/BPL.....	44
5.1	PROTOCOLE AVEC FONCTIONS D'AJUSTAGE ET DE LINEARISATION.....	45
5.2	PROTOCOLE DES VALEURS DE MESURE (SELON ISO/BPL).....	46
5.3	PROTOCOLE DES VALEURS DE MESURE AVEC PROGRAMMES D'APPLICATION.....	47
6	DESCRIPTION DE L'INTERFACE.....	48
6.1	REMARQUES GENERALES.....	48
6.2	CONNEXION DES APPAREILS.....	48
6.3	CARACTERISTIQUES GENERALES.....	49
6.4	FORMATS DE SORTIE DES DONNEES.....	50
6.5	FORMATS D'ENTREE DES DONNEES.....	54
6.6	SYNCHRONISATION, CONDITIONS DE SORTIE DES DONNEES.....	57
6.7	REGLAGES DES PARAMETRES DE L'INTERFACE.....	60
6.8	AFFECTATION DES BROCHES DE CONNECTEURS.....	61
6.9	SCHEMAS DE CABLAGE.....	62
7	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.....	63
8	ANNEXE: VUE D'ENSEMBLE DE TOUS LES REGLAGES DU MENU.....	66

Veillez lire attentivement la notice de montage et le mode d'emploi avant d'utiliser votre nouvelle balance.

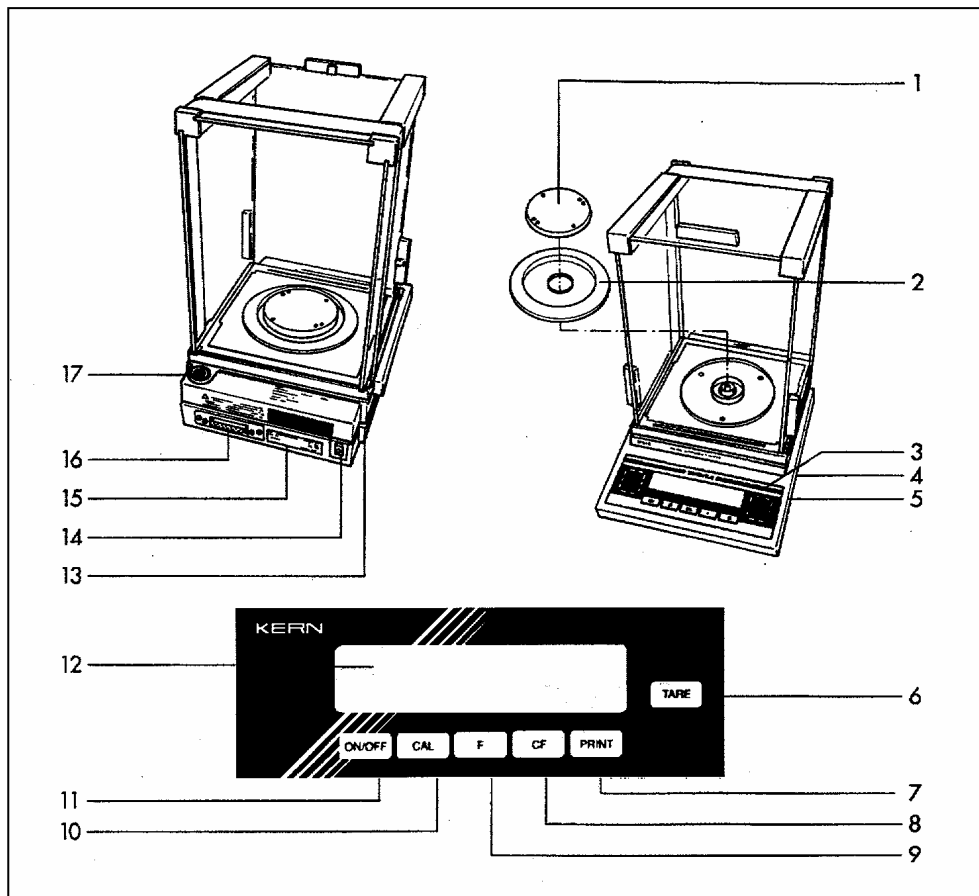
Aussitôt après avoir déballé l'appareil, veuillez vérifier s'il ne présente aucune détérioration externe visible.

Si ce devait être le cas, conformez-vous aux instructions décrites au paragraphe « Contrôle de sécurité ».

Conservez tous les éléments de l'emballage au cas où une éventuelle réexpédition serait nécessaire, afin d'exclure tout dommage dû au transport. Pour le transport, démontez tous les câbles de connexion.

1 Eléments de service

KERN 770-12, KERN 770-13, KERN 770-14, KERN 770-15



Pos. Identification

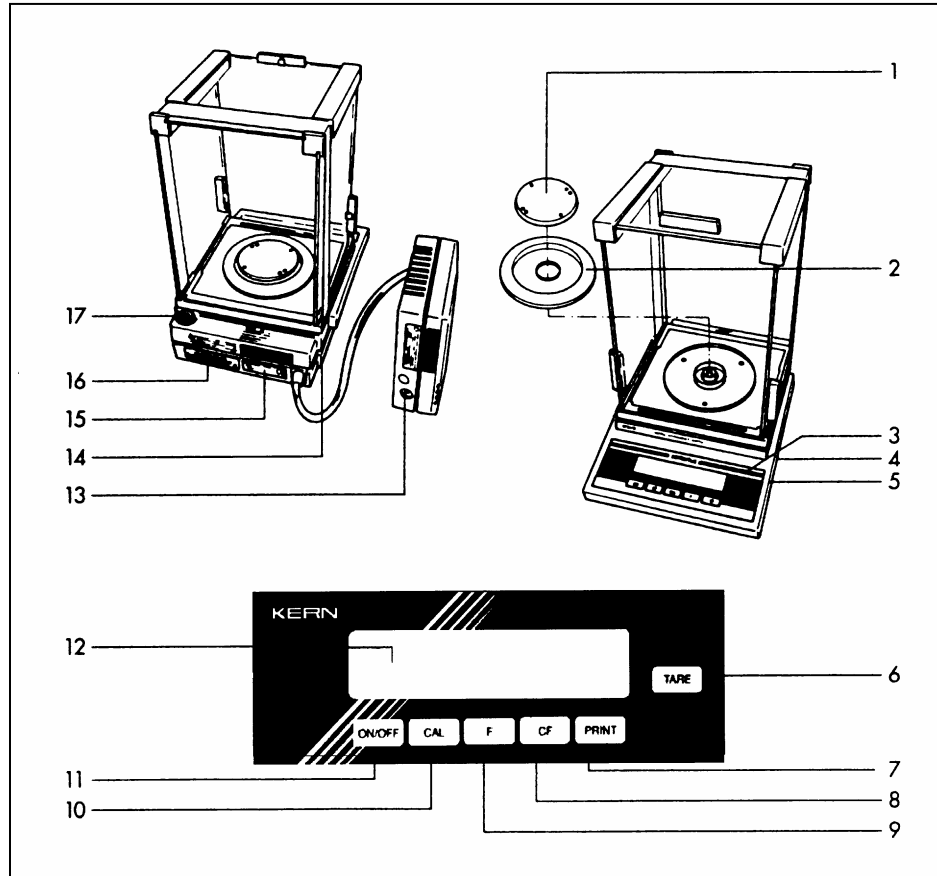
- 1 Plateau
- 2 Anneau de protection
- 3 Spécification des dates métrologiques sur version vérifiée
- 4 Plaque de blindage
- 5 Pied de réglage
- 6 Touche de **TARE**
- 7 Touche d'impression (sortie des données)
- 8 Touche **CF**
- 9 Touche de fonction **F**
- 10 Touche **CAL** (ajustage)
- 11 Touche **ON/OFF** (marche/arrêt)
- 12 Affichage du poids

Pos. Identification

- 13 Plaque signalétique avec la marque **CE**
- 14 Raccord d'alimentation secteur
- 15 Plaque signalétique avec la marque **CE**
- 16 Interface de données
- 17 Niveau à bulle

sans illustration:
Housse de protection
Caches et bouchons de protection (jeu)

KERN 770-60



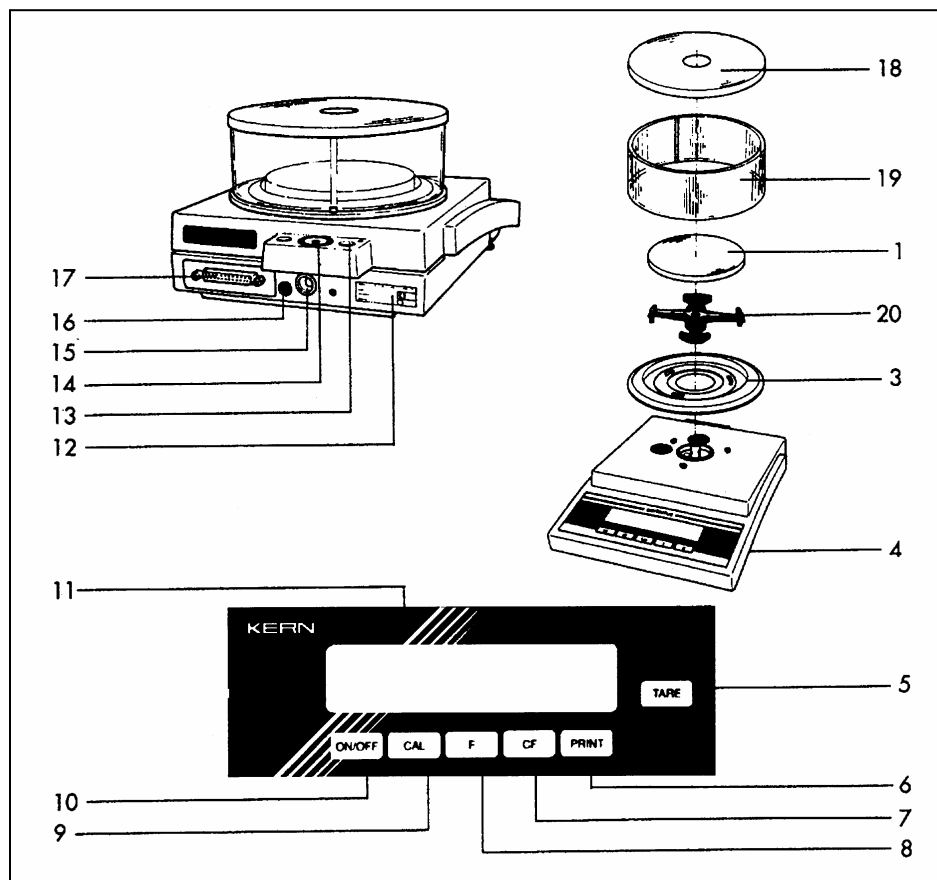
Pos. Identification

- 1 Plateau de pesée
- 2 Anneau de protection
- 3 Spécification des dates métrologiques sur version vérifiée
- 4 Anneau de blindage
- 5 Pied de réglage
- 6 Touche de **TARE**
- 7 Touche d'impression **PRINT**
- 8 Touche **CF** (clear function)
- 9 Touche de fonction **F**
- 10 Touche **CAL**
- 11 Touche **ON/OFF** (marche/arrêt)

Pos. Identification

- 12 Affichage du poids
- 13 Raccord d'alimentation secteur
- 14 Plaque signalétique avec la spécification sur les dates concernant la vérification en version vérifiée
- 15 Plaque signalétique avec la marque **CE**
- 16 Interface de données
- 17 Niveau à bulle

KERN GS / KERN GJ



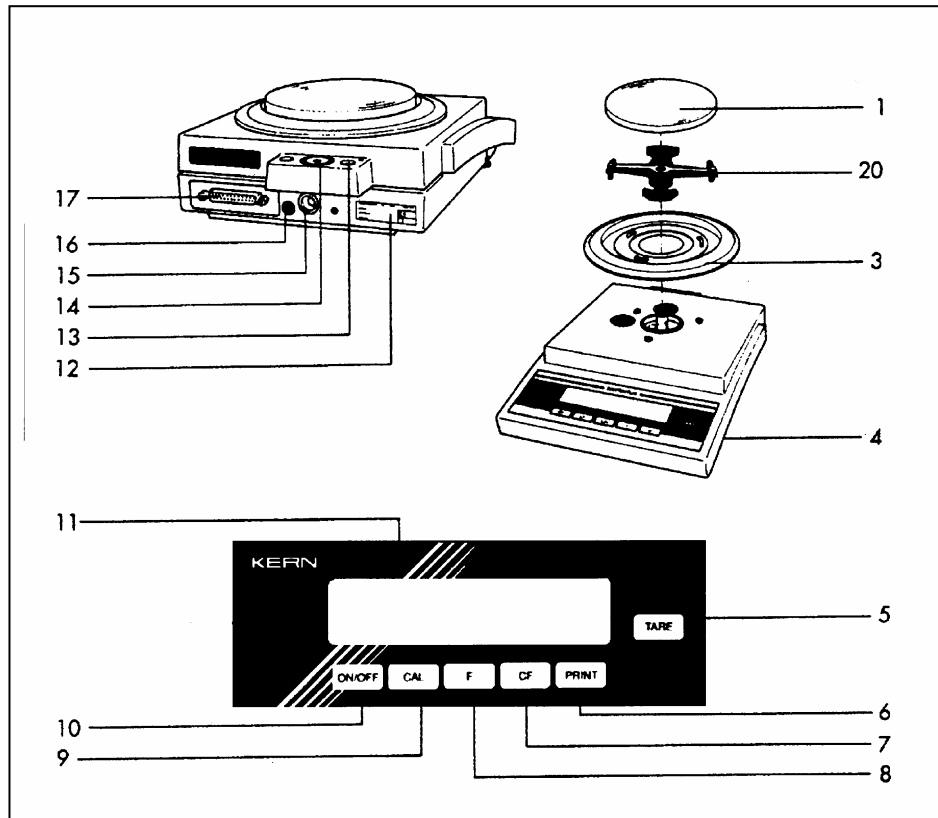
Pos. Identification

- 1 Plateau de pesée
- 3 Anneau de protection
- 4 Pied de réglage
- 5 Touche de **TARE**
- 6 Touche d'impression **PRINT**
- 7 Touche **CF** (clear function)
- 8 Touche de fonction **F**
- 9 Touche **CAL**
- 10 Touche **ON/OFF** (marche/arrêt)
- 11 Affichage du poids
- 12 Plaque signalétique avec la marque **CE**
- 13 Œillet de fixation pour système antivol

Pos. Identification

- 14 Niveau à bulle
 - 15 Raccord d'alimentation secteur
 - 16 Commutateur d'accès au menu
 - 17 Interface de données
 - 18 Couvercle du paravent
 - 19 Paravent cylindrique en verre
 - 20 Adaptateur pour plateau
- Sans illustration :
Caches et bouchons de protection (jeu)

KERN GS / KERN GJ



Pos. Identification

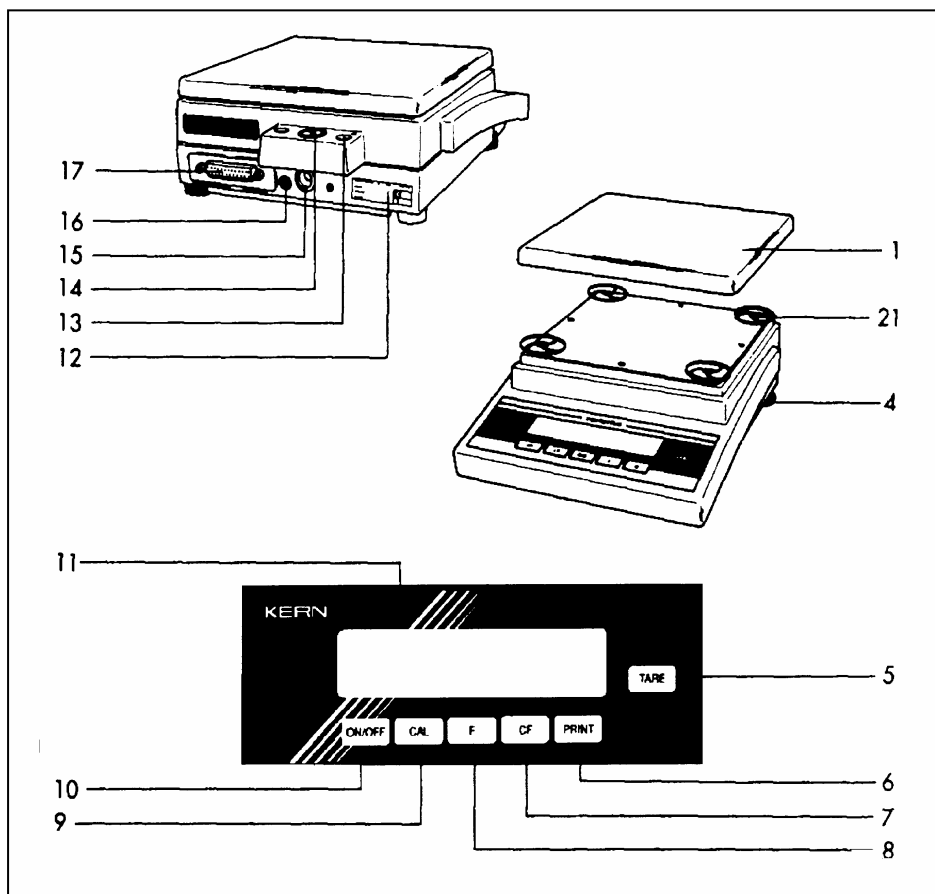
- 1 Plateau de pesée
- 3 Anneau de protection
- 4 Pied de réglage
- 5 Touche de **TARE**
- 6 Touche d'impression **PRINT**
- 7 Touche **CF** (clear function)
- 8 Touche de fonction **F**
- 9 Touche **CAL**
- 10 Touche **ON/OFF** (marche/arrêt)
- 11 Affichage du poids

Pos. Identification

- 12 Plaque signalétique avec la marque **CE**
- 13 Œillet de fixation pour système antiviol
- 14 Niveau à bulle
- 15 Raccord d'alimentation secteur
- 16 Commutateur d'accès au menu
- 17 Interface de données
- 20 Adaptateur pour plateau

Sans illustration :
Caches et bouchons de protection (jeu)

KERN GS / KERN GJ



Pos. Identification

- 1 Plateau de pesée
- 4 Pied de réglage
- 5 Touche de **TARE**
- 6 Touche d'impression **PRINT**
- 7 Touche **CF** (clear function)
- 8 Touche de fonction **F**
- 9 Touche **CAL**
- 10 Touche **ON/OFF** (marche/arrêt)
- 11 Affichage du poids

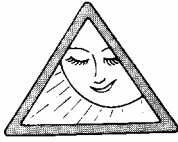
Pos. Identification

- 12 Plaque signalétique avec la marque **CE**
- 13 Œillet de fixation pour système antivol
- 14 Niveau à bulle
- 15 Raccord d'alimentation secteur
- 16 Commutateur d'accès au menu
- 17 Interface de données
- 21 Amortisseur

sans illustration :
caches et bouchons de protection (jeu)

1.1 Conseils d'installation

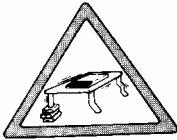
Conditions ambiantes



La **KERN 770, GS** et **GJ** est construite de telle manière que des résultats de pesée fiables puissent être obtenus dans les conditions d'utilisation normales du laboratoire et de l'industrie. Lorsque vous recherchez un endroit approprié à l'installation, vous devez respecter les points suivants:



– poser la balance sur une surface stable et plane (table ou sol);



– éviter les rayonnements de chaleur extrêmes tels que le chauffage ou le soleil;



– protéger la balance des courants d'air causés par des fenêtres ou des portes ouvertes;



– éviter les vibrations extrêmes pendant la pesée;

– protéger la balance d'un environnement corrosif;

– la balance **ne doit pas** être utilisée dans une zone à risque d'explosion.

N'exposez pas l'appareil trop longtemps à une humidité extrême. Il peut se produire de la condensation lorsqu'un appareil froid est placé dans un environnement nettement plus chaud. Adaptez dans ce cas l'appareil, débranché du secteur, à la température de la pièce pendant environ 2 heures.

Il faut qu'on évite absolument les champs électriques et magnétiques autour de la balance.

Contrôlez au moins une fois par jour la balance avec un poids d'ajustage.

La garantie expire quand la balance a été ouverte !

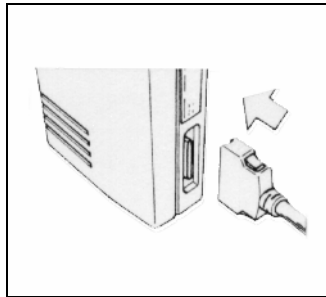
1.2 Préparation

Retirez les emballages de protection, les bandes adhésives et les morceaux de mousse.

Marque de scellage sur variantes vérifiées :

L'administration publique exige que les balances vérifiées soient scellées. Ce scellage sera réalisée moyennant une marque autocollante avec la légende "KERN". Si on essaie de la retirer elle se détruit automatiquement. Dans ce cas, la validité de la vérification est éteinte et il faudra revérifier la balance

Modèle 770-60



Connexion balance – Electronique

- Introduire le connecteur de câble de raccordement dans le connecteur femelle du boîtier électronique

1.2.1 Montage de la chambre de pesée

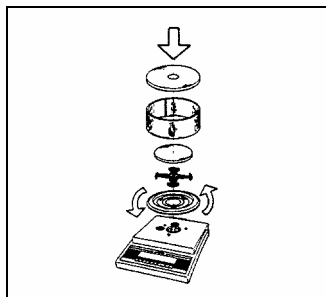
Les modèles 770



Installer successivement les pièces suivantes :

- Anneau de protection
- Plateau

Les modèles GS/GJ avec un paravent cylindrique en verre

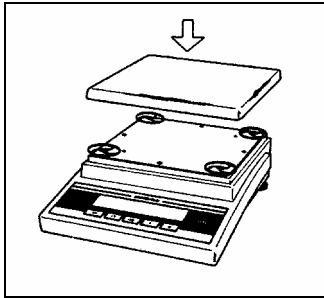


- Poser l'anneau de blindage sur la balance et tourner dans les sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il soit bloqué.

Poser successivement les pièces suivantes sur la balance :

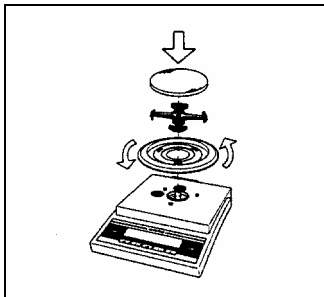
- Adaptateur pour plateau
- Plateau
- Paravent cylindrique en verre
- Couvercle du paravent

Les modèles GS/GJ à plateau rectangulaire



- Poser le plateau

Les modèles GS/GJ à plateau rond



Poser l'anneau de blindage sur la balance et tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il soit bloqué.

Poser successivement les pièces suivantes :

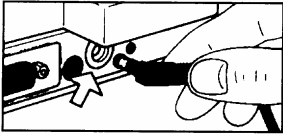
- Adaptateur pour plateau
- Plateau

1.2.2 Raccordement au secteur

La balance est commandée par un bloc d'alimentation. Assurez-vous que la tension électrique de 230V/50Hz corresponde à celle du réseau.

Important !

N'utilisez que des blocs d'alimentation d'origine **KERN**. L'utilisation d'autres produits exige l'approbation d'un spécialiste reconnu par **KERN**, même si le bloc a été agréé par un laboratoire national d'essai.



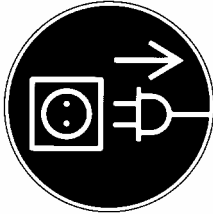
Introduisez la fiche du bloc d'alimentation dans la balance.

Branchez le bloc d'alimentation dans une prise de courant.

Ajustage de la balance, voir point 1.4 « Ajustage »

1.2.3 Mesures de protection

Le bloc d'alimentation de la classe de protection 2 (double isolation) peut être raccordé sans précaution à toute prise secteur. La tension de sortie (basse tension de fonctionnement) avec mise hors circuit de sécurité est reliée au boîtier de la balance par le pôle négatif (masse). L'interface de données est également connectée directement au boîtier de la balance (masse).



1.2.4 Connexion d'appareils périphériques

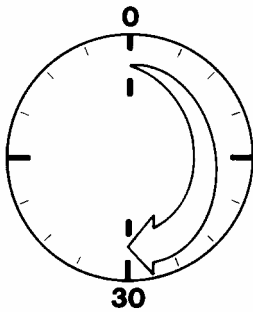
Connectez ou Déconnectez les appareils périphériques (imprimante, ordinateur personnel) de l'interface de données seulement si la balance est débranchée.

1.2.5 Mise à niveau de la balance avec le niveau à bulle

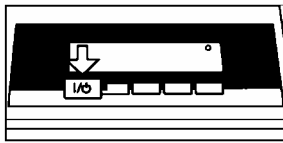
Réglez la balance sur le lieu de l'installation avec les pieds de réglage de telle manière que la bulle du niveau soit centrée.

1.3 Fonctionnement de la balance

1.3.1 Temps de préchauffage

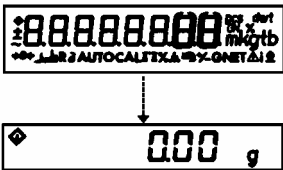


Pour fournir des résultats précis, la balance a besoin d'un temps de préchauffage d'au moins 30 minutes après le premier raccordement au secteur ou après une coupure de courant importante. La balance a alors atteint la température nécessaire à son bon fonctionnement.



1.3.2 Mise sous tension et arrêt (veille)

Appuyez sur la touche **ON/OFF** pour mettre l'afficheur sous tension et hors tension.



1.3.3 Test automatique

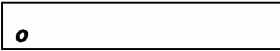
Après la mise sous tension, il est effectué un test automatique pour le fonctionnement de l'électronique de la balance. Le test automatique se termine par l'affichage du zéro. La balance est maintenant prête à fonctionner.

A titre d'information, voici les indications apparaissent sur l'afficheur de la balance:



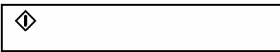
O en haut à droite pour **OFF**

La balance a été débranchée du secteur.
(nouveau raccordement, coupure de courant pendant plus de 3 secondes)



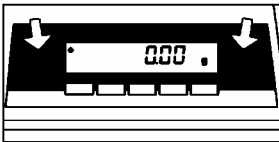
O en bas à gauche pour **Veille**

L'affichage a été mis hors tension à l'aide de la touche OFF.
La balance peut être réutilisée dès la remise sous tension sans temps de préchauffage.



◇ pour **En calcul**

Après la mise sous tension ce symbole est affiché jusqu'à la première action sur une touche. Affichage du symbole pendant l'utilisation : le microprocesseur est en fonction et il n'est pas en mesure de prendre d'ordres supplémentaires.



1.3.4 Tarage

Une détermination de poids précise ne peut avoir lieu qu'à partir d'un point zéro défini. Appuyez sur la touche de **TARE** pour mettre l'affichage pondéral à zéro. Le tarage peut être effectué à l'intérieur de toute l'étendue de pesée de la balance.

1.3.5 Pesée simple (détermination du poids)

Déposez maintenant votre échantillon sur le plateau de la balance. Lisez le poids sur l'afficheur pondéral dès que l'unité « g » ou une autre unité sélectionnée apparaît comme symbole de stabilité.

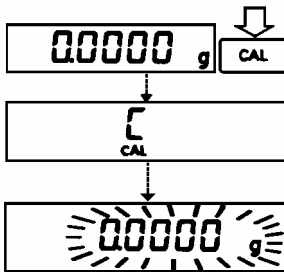
1.4 Ajustage

En ajustant, la balance se réadapte aux conditions ambiantes qui ont changé.

Ajustez votre nouvelle balance sur le lieu d'installation après le temps de préchauffage et avant la première mesure. Ensuite vous devez réajuster votre balance à chaque fois que vous changez de lieu d'installation ou en cas de changement des conditions ambiantes (comme par exemple la température). Vous devez également ajuster aussitôt après une nouvelle installation de votre balance.

La balance vous propose d'autres fonctions de ajustage, indépendamment du code de menu réglé. Consultez à ce sujet le chapitre 2 « Menu d'exploitation de la balance ».

Chaque fonction de ajustage peut être interrompue par la touche de **CF**.



1.4.1 Ajustage interne sur les modèles avec commutation de poids

Sélection du menu: 1 9 3*

La modification et le réglage du menu peuvent être pris du point « Menu d'exploitation de la balance ».

A l'affichage du zéro la fonction de ajustage est appelée avec la touche **CAL**.

En cas d'influence d'une perturbation externe, le symbole « **Err 02** » peut apparaître brièvement à l'affichage. Dans ce cas, tarez, puis appuyez à nouveau sur la touche **CAL**.

Important !



Pendant le processus d'ajustage le plateau doit être déchargé.

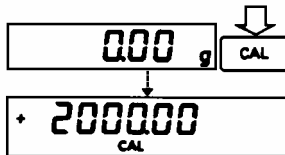
* = réglage d'usine sur les modèles ayant une commutation de poids interne

1.4.2 Ajustage externe

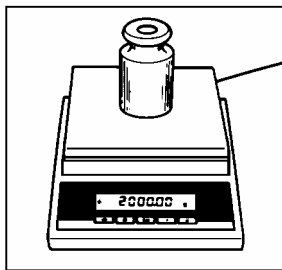
Sélection du menu: 1 9 1*

N'utilisez que des poids d'ajustage dont la précision est égale ou supérieure à la précision de lecture de la balance respective de **KERN**. Vous trouvez une vue d'ensemble sur les jeux de poids d'ajustage dans le chapitre 6 « Accessoires ».

A l'affichage du zéro appuyez sur la touche **CAL**. La routine d'ajustage démarre et la valeur du poids d'ajustage en grammes apparaît sur l'afficheur.



En cas d'erreur ou d'influence d'une perturbation externe lors du démarrage de la routine d'ajustage, le symbole « Err 02 » apparaît à l'affichage. Dans ce cas tarez et à l'affichage du zéro appuyez à nouveau sur la touche **CAL**.



Déposez le poids d'ajustage au milieu du plateau. La balance se calibre automatiquement. Le processus d'ajustage est achevé lorsque la valeur du poids de ajustage apparaît à l'affichage avec le symbole de stabilité « g ».

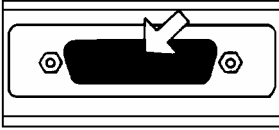
1.4.3 Bloquer les fonctions d'ajustage

Les fonctions d'ajustage peuvent être bloquées avec le code 1 9 7.

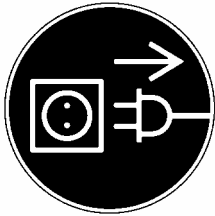
* = réglage d'usine sur le modèles ayant une commutation de poids interne

1.5 Interface de données

L'interface de données est situé sous la chape de protection à l'arrière de la balance.



Retirer la chape de protection de l'interface de données.



Important !

Connectez ou Déconnectez les appareils périphériques (imprimante, ordinateur personnel) de l'interface de données seulement si la balance est débranchée.

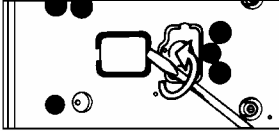
Pour éditer des données identiques à l'affichage, appuyez sur la touche **PRINT**.

Pour des informations sur les conditions de la sortie des données et l'identification des données, voir page 26.

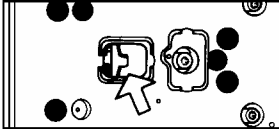
Pour de plus amples informations sur l'interface de données (par exemple les formats de sortie des données, d'entrée des données, le brochage des connecteurs, etc.), voir la « Description de l'interface » au chapitre 5.

1.6 *Pesée en dessous du socle*

Pour de pesées en dessous du socle de la balance vous disposez d'une ouverture située sous la balance.



Pour ouvrir soulevez la plaque d'obturation située sur le socle de la balance et retirez-la.

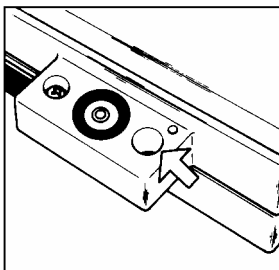


Vous pouvez maintenant suspendre un échantillon au crochet, par exemple avec un fil métallique.



Important !


Si vous utilisez les dispositifs de pesée en dessous du socle, il est recommandé d'installer une protection contre les courants d'air.



1.7 *Le système antivol*

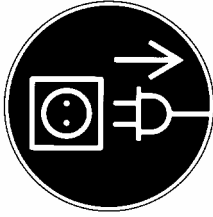
Pour protéger votre balance contre le vol, utilisez l'œillet de fixation situé au dos de la balance.

1.8 Petite dépannage

Que se passe-t-il lorsque ...	Alors	Remède
sur l'affichage pondéral aucun segment d'affichage n'apparaît?	<ul style="list-style-type: none"> - pas de tension d'alimentation - le bloc d'alimentation n'est pas branché 	<ul style="list-style-type: none"> - vérifier l'alimentation en courant - brancher le bloc d'alimentation
l'afficheur pondéral indique « H » ?	<ul style="list-style-type: none"> - l'étendue de pesée a été dépassé 	<ul style="list-style-type: none"> - décharger la balance
l'afficheur pondéral indique « L » ou « Err 54 » ?	<ul style="list-style-type: none"> - le plateau et/ou le support de plateau ne sont pas posés 	<ul style="list-style-type: none"> - poser le plateau, le support de plateau (selon le modèle)
l'afficheur pondéral indique brièvement « Err 02 »?	<ul style="list-style-type: none"> - la touche CAL n'a pas été actionné à l'affichage du zéro au cours du ajustage - la balance est chargée 	<ul style="list-style-type: none"> - appuyer sur la touche de TARE puis à nouveau sur la touche CAL - décharger la balance
la mention  ne disparaît pas de l'afficheur pondéral ?	<ul style="list-style-type: none"> - aucune touche n'a été activée après la mise sous tension 	<ul style="list-style-type: none"> - appuyer sur une touche
le résultat de pesée change constamment ?	<ul style="list-style-type: none"> - le lieu d'installation n'est pas stable - il y a trop de courants d'air ou de vibrations - le paravent n'est pas bien fermé - il y a un corps étranger entre le plateau et le boîtier de la balance - la plaque d'obturation du dispositif de pesée en dessous du socle n'est pas fermée - l'échantillon n'a pas un poids stable (absorption d'humidité ou évaporation) - l'échantillon est chargé électrostatiquement 	<ul style="list-style-type: none"> - changer le lieu d'installation - adapter la balance au poste de travail par le menu d'exploitation - fermer le paravent - retirer le corps étranger - fermer l'ouverture sous le socle
le résultat de la pesée est manifestement faux ?	<ul style="list-style-type: none"> - la balance n'est pas ajustée - la balance n'a pas été tarée avant la pesée - la bulle d'air du niveau à bulle n'est pas centrée 	<ul style="list-style-type: none"> - ajuster (voir page 10) - tarer avant de peser - régler le niveau à bulle (voir page 7)

1.9 Entretien et maintenance

1.9.1 Nettoyage



Avant de nettoyer l'appareil, veuillez le débrancher du secteur.

N'utilisez pas de produits de nettoyage agressifs (détergents ou produits similaires) mais un chiffon humecté d'eau savonneuse. Veillez à ce que le liquide ne pénètre pas dans l'appareil et frottez avec un chiffon doux et sec.

Vous pouvez enlever des restes d'échantillon/de poudre en utilisant avec précaution un aspirateur-balai.

1.9.2 Contrôle de sécurité

S'il vous semble que l'appareil ne peut plus fonctionner sans danger, mettez-le hors service en le débranchant du secteur et assurez-vous qu'il ne sera plus utilisé.

Un fonctionnement exempt de danger n'est plus garanti

- lorsque le bloc d'alimentation présente des chocs visible;
- lorsque le bloc d'alimentation ne fonctionne plus;
- en cas de stockage prolongé dans de mauvaises conditions.

Informez dans ce cas le service après-vente KERN. Les réparations ne doivent être effectuées que par du personnel agréé qui possède les qualifications nécessaires au dépannage.

Les éléments de construction électriques utilisés dans la balance répondent au minimum à la classe KSF selon les normes DIN 40040.

2 Déclarations de conformité



Les balances d'analyse électroniques

Type	KERN 770-12	KERN GJ 310-3M
	KERN 770-13	KERN GJ 410-3M
	KERN 770-14	KERN GJ 610-3M
	KERN 770-15	KERN GJ 3100-2M
	KERN 770-60	KERN GJ 4100-2M
	KERN GS 320-3	KERN GJ 6100-1M
	KERN GS 410-3	
	KERN GS 620-2	
	KERN GS 3200-2	
	KERN GS 4100-2	
	KERN GS 6200-1	

sont conformes aux exigences des lignes directrices CE suivantes :

Directive du Conseil de la Communauté Européenne relative à la compatibilité électromagnétique (CEM)	Version 89/336/CEE
--	--------------------

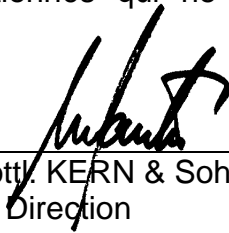
Normes génériques, particulièrement

Emission: EN 50081-1 EN 50081-2	Immunité: EN 50082-1 EN 50082-2
---	---

S'il y a des modifications des instruments susmentionnés qui ne sont pas accordées avec **KERN**, la garantie deviendra invalide.

Date: le 26 février 1999

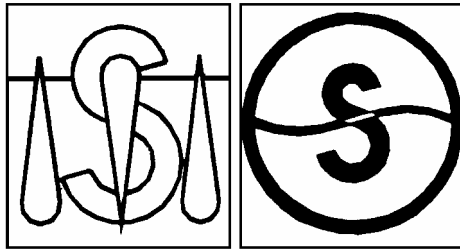
Signature:


Gottl. KERN & Sohn GmbH
La Direction

Gottl. KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72322 Balingen-Frommern, Tel. +49-07433/9933-0, Fax +49-07433/9933-149



Déclaration de conformité au type



Les instruments de pesage à fonctionnement non automatique dont le N° du certificat d'approbation CE de type est le suivant:

D95-09-011

Modèle	Type	Classe de précision
770-12	MB BC 100/BC BC 100	Ⓘ
770-14	MB BC 100/BC BC 100	Ⓘ
770-60	BC BC 100	Ⓘ
GJ 310-3M	BA BC 200, MD BC 200	Ⓜ
GJ 4103M	BD BC 200	Ⓜ
GJ 610-2M	BA BC 200, MD BC 200	Ⓜ
GJ 3100-2M	BA BC 200, MA BC 200	Ⓜ
GJ 4100-2M	BD BC 200	Ⓜ
GJ 6100-1M	BA BC 200	Ⓜ

correspondent au modèle décrit dans le certificat d'approbation CE de type, aux exigences de la directive du conseil 90/384/CEE modifiée.

La vérification primitive des balances est effectuée par le fabricant sur le lieu de fabrication, sous le numéro 0111.

3 Menu d'exploitation de la balance

Grâce au menu d'exploitation le comportement de la balance est adapté à vos exigences. Le menu d'exploitation de la balance est réglé en usine de telle manière générale vous n'avez pas à apporter de modifications. Si vous avez des conditions d'utilisation particulières, réglez votre balance par rapport à vos exigences par l'intermédiaire du menu d'exploitation de la balance.

Les réglages d'usine du menu d'exploitation de la balance sont caractérisés par un « * ». Les fonctions non caractérisées par un « * » peuvent être réglées en entrant le code correspondant. Vous trouverez les codes au chapitre « Mode de pesée » à partir de la page 25. Si vous devez modifier le réglage d'usine, inscrivez la date de la modification.

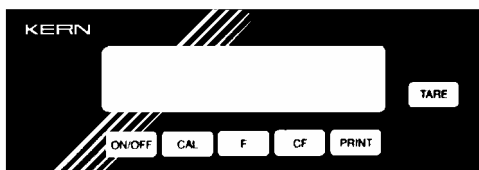
3.1 *Effectuer des modifications de réglage*

Les modifications de réglage nécessaire de certaines fonctions s'effectuent en sélectionnant le code correspondant.

La modification d'un code s'opère en trois étapes:

- **Appeler le menu**
- **Régler le code**
- **Valider et mémoriser**

Pour la sélection du code trois touches ont des fonctions particulières:



CAL (9) = Sélection par étape vers le chiffre supérieur (avec compteur rotatif qui retourne à zéro)

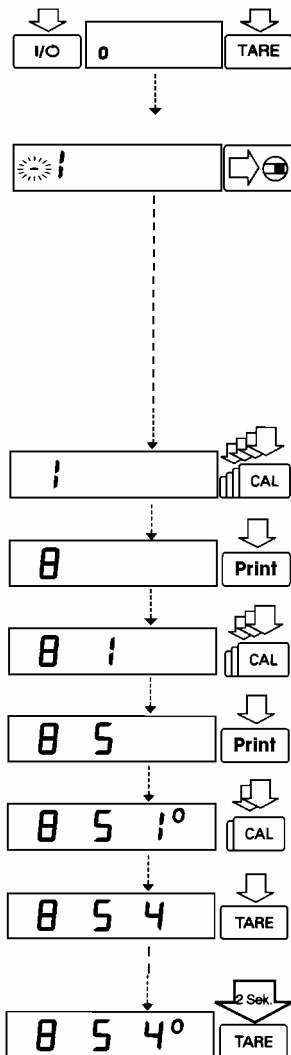
TARE (5) = Valider les réglages, mémoriser et quitter le menu

PRINT (6) = Aller vers la droite et la gauche

Mais maintenant un peu de pratique ! Adaptez votre balance à un mode de mise sous tension spécial.

Le code correspondant pour « Mise sous tension automatique » est **8 5 4**.

3.1.1 Appeler le menu



- Arrêter la balance avec **ON/OFF**.
- Remettre la balance sous tension. Appuyer brièvement sur la touche **TARE** pendant l'affichage de tous les segments.
- Lâcher la touche **TARE** lorsque « 1 » apparaît sur l'afficheur.
- Si « - » est affiché, déverrouiller le menu d'exploitation de la balance: retirer le cache de protection situé à droite près du raccordement à la tension. Actionner le commutateur.

- Appuyer sur la touche **CAL** jusqu'à ce que « 8 » apparaisse.

- Appuyer **PRINT** jusqu'à ce que le deuxième chiffre du code apparaisse.
- Appuyer sur la touche **CAL** jusqu'à ce que « 5 » apparaisse.
- Appuyer sur la touche **PRINT** jusqu'à ce que le troisième chiffre du code apparaisse (on passe toujours au nombre code déjà mémorisé).
- Sélectionner le chiffre « 4 » avec la touche **CAL**.
- **Valider le réglage**
Pour valider le réglage, vous devez appuyer sur la touche **TARE** (ceci est indiqué par un « o » derrière le code).
- **Mémoriser le réglage en maintenant la touche TARE appuyé pendant plus de deux secondes !**

Le code réglé dans le menu d'exploitation de la balance est identifié par un « o » derrière le dernier chiffre. Lorsque vous appelez un menu d'exploitation de la balance, le code réglé est affiché après que vous avez sélectionné le chiffre de droite. Vous pouvez ainsi facilement vérifier les réglages effectués.

Si vous voulez effectuer plusieurs modifications de réglage, vous n'êtes pas obligé de quitter à chaque fois le menu d'exploitation de la balance par l'intermédiaire de la touche TARE. Vous pouvez également valider des réglages individuels.

Important !

N'oubliez pas de reverrouiller le menu d'exploitation de la balance. L'état de blocage est indiqué par « - ».

Vous pouvez effectuer ce verrouillage à tout moment dès que vous avez accédé au menu d'exploitation de la balance. Il est cependant préférable d'actionner le commutateur d'accès au menu d'exploitation de la balance (16) après la dernière modification de réglage.

Quitter le menu sans mémoriser

Le code modifié n'est pas pris en charge si la balance est arrêtée pendant le processus de sélection ou avant la mémorisation à l'aide de la touche **ON/OFF**.

3.1.2 Annulation des modifications des codes du menu: Fonction Reset

La fonction Reset permet de remettre toutes les modifications de réglage sur le réglage d'usine identifié par « * ». Cette fonction spéciale est appelée par le réglage du code **9-1^o**.

Pour valider et mémoriser le réglage, voir la page précédente.

3.2 Mode de pesée

3.2.1 Adaptation au lieu d'installation

Une adaptation au lieu d'installation de la balance s'effectue par une modification du temps de mesure et d'affichage du poids.

	Code
Conditions très stables	1 1 1
Conditions stables	1 1 2*
Conditions instables	1 1 3
Conditions très instables	1 1 4

3.2.2 Pesée normale - Dosage manuel

La balance peut être adaptée à ces deux exigences de travail de manière optimale. En cas de dosage manuel les fluctuations de la charge sont compensées à l'affichage, et vous obtenez une lecture stable.

	Code
Pesée normale	1 2 1*
Dosage manuel	1 2 2

3.2.3 Largeur de stabilité

<i>Le symbole de stabilité reste affiché pendant une variation de poids de +/-</i>	Code
0,25 digit	1 3 1
0,5 digit	1 3 2
1 digit	1 3 3
2 digits	1 3 4*
4 digits	1 3 5
8 digits	1 3 6

* = réglage d'usine dépendant en partie du type de balance

3.2.4 Conditions de tarage

La fonction de tarage est exécutée:

	Code
En permanence	1 5 1
Après la stabilité	1 5 2*

3.2.5 Zéro automatique

Quand cette fonction de rattrapage automatique du zéro est activée, toute dérive due à des perturbations extérieures est ignorée à condition que cette dérive n'excède pas un nombre défini de digits, ce dans un temps imparti.

	Code
Zéro automatique en service	1 6 1*
Zéro automatique hors service	1 6 2

3.2.6 Fonctions d'ajustage et de linéarisation avec CAL

	Code
Ajustage externe	1 9 1*
Ajustage interne pour modèles avec commutation de poids	1 9 3*
Linéarisation externe	1 9 5
Fonction d'ajustage bloquée	1 9 7

* = réglage d'usine dépendant en partie du type de balance

3.3 Commutation d'unités

A l'aide de la touche **F** vous pouvez commuter entre deux unités de poids. La deuxième unité est caractérisée par le symbole d'affichage « R1 ».

	Code
Touche F bloquée	2 1 1
Commutation d'unités	2 1 2*

3.3.1 Unités de poids

L'unité de poids principale est l'unité que la balance affiche après la mise sous tension. Cette unité est celle du 1er niveau de pesée. Les unités des deux niveaux peuvent être sélectionnées en réglant individuellement le code approprié.

	Symbole	Facteur de conversion 1 g =	Code	
			1er niveau	2e. niveau R1
Grammes (o)	o	1.	1 7 1	3 1 1
Grammes	g	1.	1 7 2*	3 1 2
Kilogrammes	kg	0.001	1 7 3	3 1 3
Carats	ct	5.	1 7 4	3 1 4
Livres	lb	0.0022046226	1 7 5	3 1 5
Ounces	oz	0.035273962	1 7 6	3 1 6
Troy ounces	ozt	0.032150747	1 7 7	3 1 7
Tael Hongkong	tl	0.02671725	1 7 8	3 1 8
Tael Singapour	tl	0.02646063	1 7 9	3 1 9
Tael Taiwan	tl	0.02666666	1 7 10	3 1 10
Grains	GN	15.43235835	1 7 11	3 1 11
Pennyweights	dwt	0.643014931	1 7 12	3 1 12
Milligrammes	mg	1000.	1 7 13	3 1 13*
Pièces par livre	o	1.1287667712	1 7 14	3 1 14
Tael China	tl	0.02645547175	1 7 15	3 1 15
Mommes	m	0.2667	1 7 16	3 1 16
Karats	k	5.	1 7 17	3 1 17
Tolas	t	0.0857333381	1 7 18	3 1 18
Bahts	b	0.06578947436	1 7 19	3 1 19
Mesghales	m	0.217	1 7 20	3 1 20

* = réglage d'usine, dépendant en partie du type de balance

Certains symboles d'unité sont différents quand ils sont édités sur imprimante ou affichés sur micro-ordinateur :

Cela s'applique si le code se termine par	8 = tlh
	9 = tls
	10 = tlt
	14 = /lb
	15 = tlc
	16 = mom
	17 = K
	18 = tol
	19 = bat
	20 = MS

3.4 Réglages des paramètres d'interface

3.4.1 Vitesse de transmission

150 baud	5 1 1
300 bauds	5 1 2
600 bauds	5 1 3
1200 bauds	5 1 4*
2400 bauds	5 1 5
4800 bauds	5 1 6
9600 bauds	5 1 7
19200 bauds	5 1 8

3.4.2 Parité

Mark Parity	5 2 1
Space Parity	5 2 2
Odd Parity	5 2 3*
Even Parity	5 2 4

3.4.3 Nombre de bits de stop

1 bit de stop	5 3 1*
2 bits de stop	5 3 2

3.4.4 Mode de Handshake

Handshake via logiciel	5 4 1
Handshake via hardware avec 2 caractères après CTS	5 4 2*
Handshake via hardware avec 1 caractère après CTS	5 4 3

* = réglage d'usine

3.5 Possibilités d'impression et de transfert des données

Les balances **KERN 770, GS** et **GJ** sont équipées en série d'une interface. Il est possible d'y connecter une imprimante ou un ordinateur pour imprimer ou traiter les résultats de pesée. Vous pouvez transmettre des données de la balance à cet appareil par pression de touche ou automatiquement.

Le menu d'exploitation de la balance vous permet de définir différents paramètres pour la sortie des données. Des indications sur le format des données et sur la connexion d'un ordinateur ou d'autres périphériques se trouvent dans le chapitre 5 « Description de l'interface ».

3.5.1 Utilisation de la sortie des données

Elle est couplée à l'état de stabilité de la balance

Impression individuelle = sortie après pression de touche ou par ordre de programme

Impression automatique = sortie des données automatique et continue

	Code
Impression individuelle sans stabilité	6 1 1
Impression individuelle après stabilité avec mémorisation	6 1 2*
Impression individuelle après stabilité sans mémorisation	6 1 3
Impression automatique sans stabilité	6 1 4
Impression automatique après stabilité	6 1 5

3.5.2 Impression automatique

La sortie des données automatique peut être arrêtée ou démarré par simple pression de la touche **PRINT**. Afin d'éviter toutes fausses manœuvres et de s'assurer du bon déroulement de l'impression automatique, cette fonction peut être bloquée.

	Code
Déclenchement de l'impression par la touche PRINT	6 2 1
Impression automatique indépendante	6 2 2*

* = réglage d'usine

3.5.3 Sortie des données à intervalles définis

Le nombre des résultats en mode « Impression automatique » peut être réduit si le transfert des données a lieu à des intervalles présélectionnés. Ces intervalles sont basés sur le nombre des changements d'affichage.

Intervalle d'impression automatique	Code
1 changement d'affichage	6 3 1*
2 changement d'affichage	6 3 2

3.5.4 Tarage automatique après sortie des données

Ce réglage permet de contrôler une série d'échantillon sans décharger la balance après chaque pesée :

- L'échantillon reste sur le plateau de la balance après la sortie des données;
- la balance est tarée automatiquement après la sortie des données;
- vous n'avez plus qu'à poser l'échantillon suivant

	Code
Sortie des données sans tarage automatique	6 4 1*
Sortie des données avec tarage automatique	6 4 2

* = réglage d'usine

3.5.5 Identification des données

L'identification des valeurs de pesée, du nombre d'échantillons, des pourcentages, etc. s'effectue par une lettre code placée devant la valeur. Pour identifier une valeur de pesée nette, « N » s'imprime devant cette valeur. Sans identification des données, seuls les valeurs nettes, les résultats en pourcentage et de comptage sont édités. Vous trouverez l'identification des données d'un programme dans la description du programme correspondant. L'identification augmente la longueur de la chaîne du format de sortie de 16 à 22 caractères.

Identification lors de la sortie des données	Code
Sans	7 2 1*
Avec	7 2 2

3.5.6 Sortie automatique des données Tare

Si vous avez sélectionné le programme d'application Mémoire de tare (2 1 6), vous pouvez effectuer une impression des valeurs suivantes avec la touche **F**.

	Code
Dernière valeur nette (valeur individuelle N1)	7 3 1*
Cumul des valeurs (valeur totale T1)	7 3 2

3.6 Fonctions supplémentaires

Fonctions	Code
Impression	8 4 1*
Tare	8 4 2
Ajustage/Linéarisation (CAL)	8 4 3
Touche F	8 4 4
Touche CF	8 4 5

* = réglage d'usine

4 Programmes d'application

En plus de fonctions strictement réservées à la pesée, la **KERN 770, GS** et **GJ** vous offre des programmes d'application.

La sélection d'un programme d'application ou de fonctions particulières s'effectue par le réglage du code correspondant. Le réglage du code est décrit en détails dans le chapitre 3.

Les réglages supplémentaires pour le bon déroulement d'un programme et l'identification sur une imprimante sont mentionnés dans un tableau de codes. Les codes du menu des exemples accompagnés d'un « * » ont déjà été réglés à l'usine.

Voici ce que vous devez faire si vous voulez régler un nouveau programme alors que quelqu'un a déjà utilisé la balance avant vous:
Appelez la fonction Reset - Code **9--1^o** - afin d'annuler toutes les modifications.

4.1 Mémoire de tare

Mémoire de tare

Code 2 1 6

En utilisation symbolisée à l'affichage par : **NET**

Le poids de tare est mémorisé si vous appuyez sur la touche **F**. La balance est tarée automatiquement. Vous pouvez alors peser à nouveau à partir de l'affichage « zéro ». Si vous utilisez la fonction mémoire de tare, l'occupation de la mémoire de tare lors de la sortie des données est éditée avec un « 1 » placé derrière le symbole.

4.2 Exemple « Totale Net »

Réglages utilisés dans l'exemple :

Fonction	Code
Mémoire de tare	2 1 6
Sortie automatique des données	7 1 2
Avec identification	7 2 2
Impression des différents composants/Tare	7 3 1*

Il est avantageux quand vous pesez un composé de plusieurs composants dans un récipient, et quand vous avez besoin du poids total de tous les composants, pour contrôler, à la fin (Total Net, c'est-à-dire sans le poids du récipient).

Pesage Total Net	Affichage de la balance
1. Déposer le récipient, tare en appuyant la touche TARE	0.0 g
2. Peser le 1er composant (p. e. 50 g) tare en appuyant la touche TARE	50.0 g NET 0.0 g
3. Peser le 2ème composant (p. e. 20 g) Le poids total du 1er et 2ème composant apparaît à l'affichage en appuyant la touche CF .	NET 20.0 g 70.0 g
4. En appuyant la touche F , on peut tarer à nouveau. Les composants additionnels peuvent être pesés. En appuyant la touche CF on a la possibilité d'afficher le poids total de tous les composants à nouveau.	

* = réglage d'usine

4.3 Pesée en pourcentage

Pesée en pourcentage

Code 2 1 5

Symbole d'affichage : %

La pesée en pourcentage permet d'afficher la valeur en pourcentage par rapport à un poids de référence. La valeur pondérale affichée est mémorisée comme pourcentage de référence défini par le menu (réglage d'usine 100%).

Modifier le pourcentage de référence

Le pourcentage de référence peut être modifié selon vos besoins. Les pourcentages de référence sont 5, 10, 20, 50 et 100.

Appel de la fonction: Maintenir la touche **F** enfoncée pendant plus de deux secondes, jusqu'à ce que « **rEF 100%** » s'affiche.

Réglage du pourcentage: appuyer brièvement sur la touche **F**

Mémorisation de la valeur: Maintenir la touche **F** enfoncée pendant plus de deux secondes

Si vous quittez la mémorisation d'une nouvelle valeur, « **Err 22** » peut apparaître à l'affichage. Cette nouvelle valeur a été mémorisée.

Ce réglage **n'est pas** effacé par le code 9--1° !

Affichage de la valeur en pourcentage

Les décimales peuvent être réglées en conséquence pour les données en pourcentage:

L'affichage du pourcentage s'effectue...	Code
Sans décimale	3 6 1
Avec une décimale	3 6 2*
Avec deux décimales	3 6 3
Avec trois décimales	3 6 4

Le nombre des décimales est automatiquement réduit lors de la mémorisation si l'échantillon est trop léger pour la représentation.

* = réglage d'usine

4.4 Exemple « Détermination du poids résiduel en pourcentage »

Réglages utilisés dans l'exemple :

Fonction	Code
Pesée en pourcentage	2 1 5

Détermination rapide de l'extrait sec d'un échantillon	Affichage de la balance
Déposer le récipient.	+ 22.65 g
F, TARE	0.00 g
Ajouter l'échantillon dans le récipient.	+ 4.61 g
F	+ 100.0 %
avec détermination d'humidité ici TARE .	0.0 %
Oter le récipient, sécher l'échantillon.	xx.x %
Reposer le récipient avec l'échantillon.	+ 72.5 %
PRINT	+ 72.5 %
Afficher le poids résiduel et effacer la valeur de réf. avec F .	+ 3.34 g
PRINT	+ 3.34 g

4.5 Comptage

Comptage

Code 2 1 4

Symbole d'affichage : 

Le programme de comptage permet de transformer la valeur pondérale en nombre de pièces, par rapport à un poids de référence. Le poids affiché est mémorisé comme nombre de pièces de référence (réglage d'usine: 10 pcs).

Afficher le nombre de pièces de référence

Lorsque le plateau est déchargé, le nombre de pièces de référence réglé apparaît à l'affichage du poids après que vous avez appuyé sur la touche **F**.

Comment modifier le nombre de pièces de référence

Le nombre de pièces de référence peut être modifié selon vos besoins. Nombres de pièces de référence possibles: 5, 10, 20, 50 et 100.

Appel de la fonction: Maintenir la touche **F** enfoncée pendant plus de deux secondes, jusqu'à ce que « **rEF 100%** » s'affiche.

Réglage du pourcentage: Appuyer brièvement sur la touche **F**.

Mémorisation de la valeur: Maintenir la touche **F** enfoncée pendant plus de deux secondes.

Si vous quittez la mémorisation d'une nouvelle valeur, « **Err 22** » peut apparaître brièvement à l'affichage. Cette nouvelle valeur a été mémorisée.

Ce réglage **n'est pas** effacé par le code 9--1° !

Commutation entre nombre de pièces (pcs) et poids (g)

Après que l'échantillon a été posé sur le plateau, vous pouvez commuter entre l'affichage du nombre de pièces et la valeur pondérale correspondante en appuyant sur la touche **F**.

4.6 Exemple „Comptage de petites pièces“

Réglages utilisés dans l'exemple :

<i>Fonction</i>	<i>Code</i>
Comptage	2 1 4

<i>Comptage de pièces identiques en grand nombre, de même poids</i>	<i>Affichage de la balance</i>
Déposer le récipient.	+ 22.65 g
F, TARE	0.00 g
Déposer 10 pièces.	
Valider le nombre de pièces de référence avec F .	+ 10 pcs
Ajouter la quantité de pièces désirée.	+ 500 pcs
Affichage du poids et effacer la valeur de référence avec F .	+ 2827.35 g

4.7 Pesée d'animaux/Calcul des valeurs moyennes

Pesée d'animaux/Calcul des valeurs moyennes

Code 2 1 7

Symbole d'affichage : 



Cette fonction permet de peser des animaux et de réaliser des pesées dans un environnement très instable (par exemple en cas de mouvement continuel de l'animal à peser).

Le poids est dans ce cas la valeur moyenne calculée à partir d'un nombre sélectionnable de pesées successives.

Pendant le calcul de la valeur moyenne, le nombre de mesures individuelles restant à effectuer est indiqué en permanence sur l'afficheur d'application.

A la fin des mesures, la valeur moyenne calculée se stabilise à l'affichage.

Déclenchement manuel ou automatique de la fonction

<i>Déclenchement manuel</i>	<i>Déclenchement automatique</i>
Calcul des valeurs moyennes est toujours commencé par pression de la touche F . Le symbole  ou « AUTO » clignote pendant ce temps à l'affichage.	Il vous faut lancer la fonction de calcul de la valeur moyenne avec la touche F . Tous les calculs des valeurs moyennes additionnels sont lancés automatiquement. Le symbole  ou « AUTO » clignote pendant ce temps. Le résultat est verrouillé à l'affichage jusqu'à ce qu'on a déchargé la balance.

<i>Le déclenchement de la fonction s'effectue:</i>	<i>Code</i>
manuellement	3 8 1
automatiquement	3 8 2*

Fonction « retardée »

Plus l'animal est instable, plus la différence entre deux mesures successives avant le déclenchement de la procédure est importante.

Le délai avant le lancement de la fonction peut être retardé selon vos besoins aussi bien manuellement qu'automatiquement, jusqu'à ce que l'animal ait atteint un certain degré de stabilité.

La différence entre deux pesées consécutives à l'intérieur d'un intervalle prédéfini sert ici de critère de lancement. Si l'animal bouge, le critère de déclenchement est dépassé et la mesure ne commence pas. Si après les premiers apaisements de l'animal deux pesées consécutives restent à l'intérieur de l'intervalle prédéfini, alors la procédure de calcul est lancée.

Fonction « retardée » jusqu'à	Code
Différence petite	3 7 1
Différence moyenne	3 7 2*
Différence considérable	3 7 3

Pendant le calcul de la valeur moyenne, le nombre décroissant de pesée restant à effectuer apparaît à l'affichage.

Modifier le nombre des pesées intermédiaires

Le nombre des pesées intermédiaires peut être modifié selon vos besoins. Les nombres de mesures possibles sont 5, 10, 20, 50 et 100.

Appel de la fonction: Maintenir la touche **F** enfoncée pendant plus de deux secondes, jusqu'à ce que « **rEF 10** » s'affiche.

Réglage du pourcentage: Appuyer brièvement sur la touche **F**.

Mémorisation de la valeur: Maintenir la touche **F** enfoncée pendant plus de deux secondes.

Ce réglage **n'est pas** effacé par le code 9--1° !

Mention

Pour éviter qu'une erreur n'intervienne en cas de déclenchement automatique, la mémorisation d'une pesée est liée à une charge minimum de 100 changements d'affichage. Après le calcul de la valeur moyenne, la fonction reste bloquée jusqu'à ce que le déchargement de la balance atteigne la moitié de la limite de mémorisation (50 changements d'affichage).

4.8 Exemple « Pesée d'animaux avec déclenchement automatique »

Réglages utilisés dans l'exemple :

Fonction	Code
Pesée d'animaux	2 1 7
Fonction retardée (Différence moyenne)	3 7 2*
Déclenchement automatique	3 8 2*

Pesée d'animaux avec 20 mesures intermédiaires	Affichage de la balance
Déposer le plateau de pesée pour animaux	
CF, TARE	0.00 g
Modifier le nombre des valeurs intermédiaires (p. e. régler 20)	
Maintenir la touche F enfoncée plus de 2 secondes	rEF 10
Appuyer sur F	rEF 20
Mémoriser : maintenir la touche F enfoncée plus de 2 secondes	rEF 20
Déposer le 1er animal, appuyer sur F .	20 465.20 g
Retirer le 1er animal, Déposer le 2ème animal	20 388.53 g
Retirer le 2ème animal, Déposer le 3ème animal	20 401.18 g
etc.	

* = réglage d'usine

4.9 Exemple « Pesée d'animaux avec déclenchement manuel »

Réglages utilisés dans l'exemple :

Fonction	Code
Pesée d'animaux	2 1 7
Fonction retardée (Différence moyenne)	3 7 2*
Déclenchement manuel	3 8 1

Le nombre des mesures intermédiaires est modifiable.

Si vous ne précisez pas, le calcul de la valeur moyenne est réalisé selon le nombre de mesures intermédiaires réglé à l'usine (réglage d'usine: 10 mesures intermédiaires).

Pesée simple d'animaux	Affichage de la balance
Déposer le plateau de pesée pour d'animaux	
CF, TARE	0.00 g
Déposer le 1er animal sur le plateau appuyer sur F	10 432.41 g
Retirer le 1er animal Déposer le 2ème animal appuyer sur F	10 391.53 g
Retirer le 2ème animal	
etc.	

* = réglage d'usine

5 Edition de protocoles ISO/BPL

Application :

Utilisation de la balance dans des systèmes d'assurance de la qualité selon les normes ISO/BPL/BPF/EN, etc. dans lesquels l'instrument de contrôle balance est soumis à un contrôle justifiable.

La balance peut imprimer et transférer tous les processus de ajustage effectués ainsi que les valeurs de mesure conformément aux exigences de la BPL (Bonnes pratiques du laboratoire). Avec le concours d'une imprimante numérique ou d'un ordinateur, la balance établit un document qui permet de savoir exactement avec quelle balance et à quel moment la valeur de mesure a été effectuée, grâce à la date, l'heure, au numéro de série et au code de désignation.

La sélection du protocole ISO/BPL s'effectue en réglant le code correspondant dans le menu d'exploitation de la balance :

Protocole ISO/BPL	Code
Hors service	8 10 1*
Seulement pour ajustage et linéarisation	8 10 2
En service (par ex. fonction d'ajustage et linéarisation)	8 10 3

Modification de réglage obligatoire à effectuer pour le protocole ISO/BPL:

Avec identification de la sortie des données	7 2 2
--	-------

Important !

Avec le réglage d'usine code 7 2 1, les protocoles ISO/BPL ne sont pas imprimés. En outre la condition de sortie des données « Autoprint » (Code 6 1 4 ou 6 1 5) ne doit pas être sélectionnée.

Utiliser la balance avec un appareil pouvant établir un protocole ISO/BPL
Les balances **KERN 770**, **GS** et **GJ** doivent être connectées à un appareil externe spécial. Cet appareil établit des protocoles conformes aux normes ISO/BPL.

Une imprimante conforme aux normes BPL possède les fonctions suivantes :

- Fonction ISO/BPL mise sous tension et arrêt;
- Date/Heure;
- No. Ident. pour identifier le poste de travail/l'utilisateur;
- Protocole avec les données spécifiques à la balance.

5.1 Protocole avec fonctions d'ajustage et de linéarisation

Un protocole est imprimé après la fin des fonctions suivantes :

- tous les processus d'ajustage et de linéarisation;
- test de sensibilité.

Le protocole peut être composé des lignes suivantes:

```
-----  
Model          770 : Type de balance  
S/N           040500046 : Numéro de série de la balance  
Id            : No. Ident. pour identifier le poste de travail/l'utilisateur  
-----  
Date          30-May-94 : Date actuelle  
Start         10:05:30 : Heure du début de l'application  
Cal. :        Extern : Mode de la fonction d'ajustage (ici „Ajustage externe“)  
Set. : 200.00000g : Valeur du poids d'ajustage (uniquement avec « Ajust. ext. »)  
End :         10:05:45 : Fin de l'application  
Name:         : Emplacement pour la signature de l'utilisateur responsable  
-----
```

Informations supplémentaires pour d'autres fonctions d'ajustage :

```
Cal. :        Intern : Ajustage interne  
Stat.:        Complete : Indication du statut pour fonctions d'ajustage et linéarisation  
Cal. :        Test : Test de sensibilité  
Diff.: 0.00004 g : Données de mesure pendant le test de sensibilité
```

5.2 Protocole des valeurs de mesure (selon ISO/BPL)

La sortie de ce protocole s'effectue de la manière suivante :

- éditer l'en-tête de protocole et la première valeur de mesure avec la touche **PRINT** (après la mise en marche de la balance ou après la fonction **CF**)
- éditer d'autres valeurs de mesure avec la touche **PRINT**
- achever le protocole et saisir des valeurs de mesure avec la touche **CF**

Un protocole ISO/BPL se termine également lorsqu'un processus de ajustage est démarré.

Le protocole peut être composé des lignes suivantes:

```
-----  
Model          770      : Type de balance  
S/N           040500046 : Numéro de série de la balance  
Id             : No. Ident. pour identifier le poste de travail/l'utilisateur  
-----  
Date : 30-May-94      : Date actuelle  
Start: 10:05:30       : Heure de début de l'application  
Ser. :                :  
N      + 4.45390g     : Valeurs de mesure  
N      +14.34586g  
N      +53.23450g  
End : 10:05:45       : Fin de l'application  
Name:                : Emplacement pour la signature de l'utilisateur responsable  
-----
```

5.3 Protocole des valeurs de mesure avec programmes d'application

Avec les programmes d'application, les données de référence (paramètres) peuvent être enregistrées dans le protocole.

Sortie automatique des données de référence (paramètres)	Code
Hors service	7 1 1*
Valeur et poids de référence	7 1 2

La sortie de ce protocole s'effectue de la manière suivante :

- éditer l'en-tête de protocole et les données de référence avec la touche **F** (prise simultanée des données de référence)
ou
- éditer l'en-tête de protocole et la première valeur de mesure avec la touche **PRINT**

Pendant un protocole ISO/BPL activé, les données de référence correspondantes sont sorties lors de la mémorisation de références.

Avant le démarrage d'un protocole ISO/BPL avec des références fixées, l'édition de l'en-tête de protocole et des données de référence a lieu automatiquement après **PRINT**.

- éditer les valeurs de mesure avec la touche **PRINT**
- achever le protocole avec la touche **CF** (un protocole de valeurs de mesure se termine également lorsqu'un processus de ajustage est démarré)
- puis effacer les données de référence des programmes d'application avec la touche **CF**

Le protocole peut être composé des lignes suivantes:

```
-----  
Model          770      : Type de balance  
S/N           040500046 : Numéro de série de la balance  
Id             : No. Ident. pour identifier le poste de travail/l'utilisateur  
-----  
Date          30-May-94 : Date actuelle  
Start:        10:05:30  : Heure du début de l'application  
Ser. :                :  
nRef +        10 pcs   : Données de référence (ici « Comptage » - voir chapitre 3)  
wRef +        0.13400 g : Données de référence (ici « Nombre de pièces comptées »)  
Qnt +         500 pcs   :  
                :  
End :           10:05:45 : Fin de l'application  
Name :          : Emplacement pour la signature de l'utilisateur responsable  
-----
```

6 Description de l'interface

6.1 Remarques générales

Cette description est conçue pour les utilisateurs qui souhaitent connecter leur balance **KERN 770, GS** et **GJ** à un ordinateur ou à d'autres appareils périphériques par l'intermédiaire de l'interface RS232C intégrée en série.

Les fonctions de la balance peuvent être modifiées, démarrées et contrôlées par l'intermédiaire d'un ordinateur.

Un élément de commande universel peut être raccordé à l'interface de données pour activer diverses fonctions.

6.2 Connexion des appareils

Veillez à ce que la sortie des données soit reliée au boîtier. Les câbles livrés avec tous nos accessoires sont blindés et reliés électriquement au boîtier des connecteurs. Cette connexion peut provoquer des interférences dues à des retours de terre ou à des courants parasites si la balance est électriquement reliée à une prise de terre. Impérativement, mettre le boîtier de la balance à la terre.

6.3 Caractéristiques générales

Type d'interface	Connexion série point à point
Fonctionnement de l'interface	Full duplex, asynchrone
Niveau	V28, caractéristique RS232C
Handshake*)	Pour une liaison à 2 fils: par software (XON/XOFF) Pour une liaison à 4 fils: par hardware: Clear to Send (CTS) et Data Terminal Ready (DTR)
Vitesse de transmission*)	150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 bauds
Codification des caractères	ASCII 7 bits
Parité*)	mark**), space**), odd, even
Synchronisation	1 bit de start, 1 ou 2 bits de stop
Formats de sortie des données*)	16 ou 22 caractères
Format des caractères*)	- 1 bit de start - 7 ASCII bits - 1 bit de parité - 1 ou 2 bits de stop

*) = peut être modifié(e) par l'utilisateur

**) = bloqué sur les balances admises à la vérification

6.4 Formats de sortie des données

La sortie des données émet 16 (code 7 2 1) ou 22 caractères (code 7 2 2) selon le réglage du menu d'exploitation de la balance :

Code 7 2 1 = pas d'identification des données
 ou : Code 7 2 2 = avec identification des données

En cas de sortie des données avec 22 caractères, un bloc de 6 caractères d'identification précède les 16 autres caractères.

Format avec 16 caractères

Les segments non activés de l'afficheur (signes + ou -, zéros de tête, à l'exception du zéro précédant la virgule) sont édités sous forme de Space (blanc).

Le format du bloc de données suivant est édité conformément à l'affichage de la balance :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
+		*	*	*	*	*	*								
		----	----	----	----	----	----	----	----						
		10 ⁶	10 ⁵	10 ⁴	10 ³	10 ²	10 ¹	10 ⁰			*	*	*		
		0	0	0	0	0	0	0							
*	*	----	----	----	----	----	----	----	----	*				CR	LF
								
		----	----	----	----	----	----	----	----		U	U	U		
-				10 ⁵	10 ⁴	10 ³	10 ²	10 ¹	10 ⁰						
				0	0	0	0	0	0						
				*	*	*	*	*	*						

* = Blanc, U = Unité

En cas de sortie des données de valeurs sans décimale, le point décimal est supprimé (sauf en cas d'adaptation de l'affichage).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
+			*	*	*	*	*	*			*	*	*		
*	*	*	10 ⁶	10 ⁵	10 ⁴	10 ³	10 ²	10 ¹	10 ⁰	*				CR	LF
-				0	0	0	0	0	0		U	U	U		

Exemple de sortie des données : +12.5557 g

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
+	*	*	1	2	.	5	5	5	7	*	g	*	*	CR	LF

Caractères:

1. Signe plus ou moins ou blanc
2. Blanc
3. - 10. Valeur pondérale avec point décimal, zéros précédents = Blanc
11. Blanc
12. - 14. Unités ou blanc
15. Carriage Return (CR)
16. Line Feed (LF)

Si le système de pesée n'est pas stabilisé, le symbole d'unité n'est pas transmis.

Symboles d'unités:

* * *	Pas de conditions de stabilité	G N *	Grains
o * *	Grammes (o)	d w t	Pennyweights
g * *	Grammes	m g *	Milligrammes
k g *	Kilogrammes	/ l b	Pièces par livre
c t *	Carats	t l c	Taels China
l b *	Livres	m o m	Mommes
o z *	Ounces	K * *	Karats
o z t	Troy ounces	t o l	Tolas
t l h	Taels Hongkong	b a t	Bahts
t l s	Taels Singapur	M S *	Mesghals
t l t	Taels Taiwan		

* = Blanc, U = Unité

Les codes spéciaux

ne sont transmis que dans les réglages du menu 6 1 1, 6 1 4 ou 6 1 5 (voir « Montage et mode d'emploi », chapitre « Conditions de la sortie des données »).

Codes spéciaux en fonction de l'état

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
*	*	*	*	*	*	A	B	*	*	*	*	*	*	CR	LF

Les codes indiquant l'état de la balance sont transmis par „AB“:

* * : Tarage

H * : Surcharge

C * : Ajustage*)

L * : Sous-charge

- - : Toutes décades à stabilité

Codes d'erreur spéciaux:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
*	*	*	E	R	R	*	X	Y	Z	*	*	*	*	CR	LF

X = Code d'erreur: *, 0, 1 ou 2

Y Z = Index du code d'erreur à 2 chiffres

* = Blanc

*) = Le code « C » affiché est également transmis si un ordre d'impression est donné sur les balances ayant une commutation des poids de ajustage intégrée.

Sortie des données avec identification

En cas de sortie de données avec identification, un bloc constitué de 6 caractères est placé devant le format de données à 16 caractères.

Durant la transmission, tous les caractères sont ainsi décalés de six positions vers la droite.

1er caractère						7ème										22ème					
C	C	C	C	C	C	V	*	x	x	x	x	x	x	x	x	*	U	U	U	CR	LF
	*	*	*	*	*	*		*		*	*	*		

V = Signe plus or moins

* = Blanc

x = Digit

U = Unité

. = Point décimal

C = Caractère d'identification

CR = Carriage Return

LF = Line Feed

Lors de la sortie des codes spéciaux, l'identification « Stat » occupe les 4 premières positions de la chaîne de caractères.

Chaîne en fonction de l'état :

1er caractère				7ème							13ème14ème				22ème						
S	t	a	t	*	*	*	*	*	*	*	*	A	B	*	*	*	*	*	*	CR	LF

A, B = codes de l'état

Chaîne incluant les erreurs :

1er caractère				7ème				10ème		-	12ème		14	-	16ème				22ème		
S	t	a	t	*	*	*	*	*	E	R	R	*	X	Y	Z	*	*	*	*	CR	LF

6.5 Formats d'entrée des données

Il est possible, pour commander les fonctions de la balance et les fonctions du programme d'application, d'introduire des ordres par l'intermédiaire de l'interface.

On fait la distinction entre les commandes avec majuscules ou caractères spéciaux et les commandes avec minuscules.

Le format des ordres de commande

Les ordres de commande peuvent comprendre jusqu'à 13 caractères.

Chaque caractère doit être envoyé avec un bit de départ, 7 bits de caractères ASCII, un bit de parité et un ou deux bits de stop.

La parité, la vitesse de transmission et le mode de contrôle (Handshake) ainsi que le nombre de bits de stop peuvent être réglés dans le programme d'exploitation de la balance par l'intermédiaire des réglages des codes correspondants (voir page 23).

Formats:

ESC	K	CR	LF
-----	---	----	----

ESC	f	x	-	CR	LF
-----	---	---	---	----	----

ESC = Escape (ASCII 27)

K, f = Caractère de contrôle

X = Chiffre

- = Underline souligner (ASCII 95)

CR = Carriage Return (retour chariot) (ASCII 13)

LF = Line Feed (saut de ligne) (ASCII 10)

Il n'est pas nécessaire de transmettre les caractères CR et LF dans la chaîne de données.

Ordres de commande avec majuscules ou caractères spéciaux

ESC	P	CR	LF	Déclencher/bloquer Print, Autoprint
-----	---	----	----	-------------------------------------

ESC	S	CR	LF	Restart/Test automatique
-----	---	----	----	--------------------------

ESC	T	CR	LF	Tarage
-----	---	----	----	--------

ESC	Z	CR	LF	Ajustage interne*
-----	---	----	----	-------------------

Les ordres P, T et Z n'ont pas d'influence sur le réglage du menu d'exploitation de la balance. La commande S déclenche une nouvelle initialisation du processeur (extinction et remise sous tension de la balance).

Les commandes présentées ci-dessous ne sont maintenues que jusqu'à la nouvelle initialisation du processeur. Les réglages du menu d'exploitation de la balance exécutés manuellement sont reconnus par le processeur après la mise sous tension.

ESC	O	CR	LF	Bloquer le clavier
-----	---	----	----	--------------------

ESC	R	CR	LF	Libérer le clavier
-----	---	----	----	--------------------

Important !

La touche **PRINT** n'est pas bloquée !

Adaptation aux conditions ambiantes

ESC	K	CR	LF	Très stables
-----	---	----	----	--------------

ESC	L	CR	LF	Stables
-----	---	----	----	---------

ESC	M	CR	LF	Instables
-----	---	----	----	-----------

ESC	N	CR	LF	Très instables
-----	---	----	----	----------------

* = uniquement pour les balances ayant une commutation de poids interne

Ordres de commande avec minuscules

Toutes les fonctions des programmes d'application pouvant être appelées par l'intermédiaire des touches peuvent aussi être activées par l'intermédiaire des commandes correspondantes.

ESC	f	0	-	CR	LF	Touche de fonction F
-----	---	---	---	----	----	----------------------

ESC	f	1	-	CR	LF	Touche de fonction CAL
-----	---	---	---	----	----	------------------------

ESC	s	3	-	CR	LF	Fonction Clear CF
-----	---	---	---	----	----	-------------------

ESC	x	0	-	CR	LF	Exécuter le test de sensibilité
-----	---	---	---	----	----	---------------------------------

ESC	x	1	-	CR	LF	Editer le type de modèle
-----	---	---	---	----	----	--------------------------

ESC	x	2	-	CR	LF	Editer le numéro de série
-----	---	---	---	----	----	---------------------------

Chaque ordre de commande avec les minuscules f, s, et x doit être terminé par un Underline (ASCII = 95).

* = uniquement sur les balances ayant une commutation de poids interne

6.6 Synchronisation, conditions de sortie des données

Définition

Des « messages » constitués de caractères ASCII sont transmis par l'intermédiaire de l'interface pour l'échange de données entre la balance et un appareil périphérique (ordinateur).

Pour un échange de données exempt d'erreur, les paramètres d'interface: vitesse de transmission, parité et mode Handshake (mode de contrôle) ainsi que le format des caractères doivent être identiques pour les deux unités

Il est possible de procéder à une adaptation de la balance par l'intermédiaire des réglages du menu de façon à adapter la liaison au périphérique. Outre ces réglages, il est possible de subordonner l'édition des données de la balance à différentes conditions - voir à ce sujet le mode d'emploi, chapitre 2.

Une interface ouverte (pas d'appareil périphérique raccordé) ne provoque pas de message d'erreur. La sortie des données est perdue sans qu'on le remarque.

Handshake

L'interface de la balance est équipée d'un registre d'émission de 23 octets et d'un registre de réception de 40 octets.

Il est possible, dans le programme d'exploitation de la balance, de choisir le mode de fonctionnement du mode de contrôle:

Handshake Software (logiciel):	- commandé par « XOFF » et « XON »
Handshake Hardware (lignes de contrôle):	- envoyer 2 caractères après « CTS » - envoyer 1 caractère après « CTS »

Mode de fonctionnement par sélection du mode « Handshake Software »

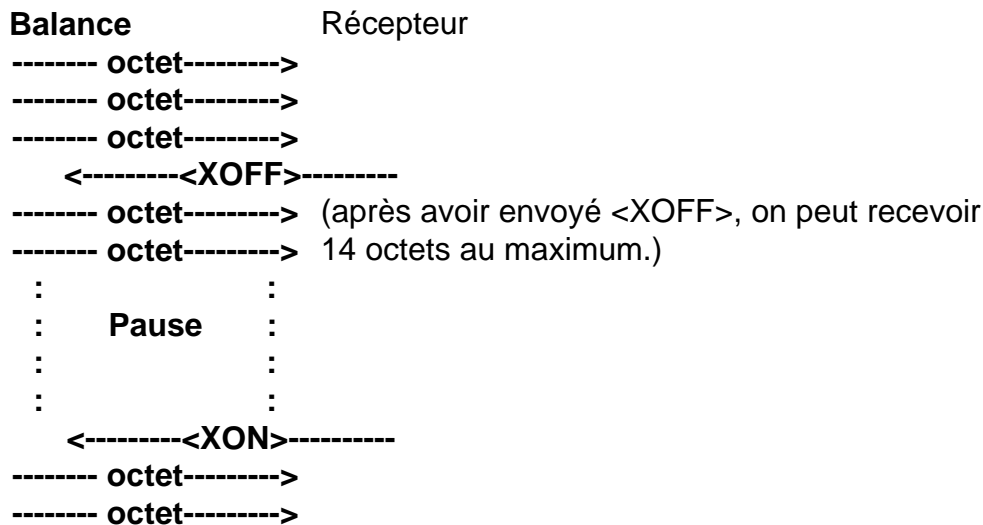
Récepteur:

L'émission du « XOFF » ne se produit qu'après la mémorisation du 26ème caractère dans le registre de réception.

La libération par « XON » ne se fait qu'après l'envoi du 14ème caractère du registre d'émission. Si l'interlocuteur ne comprend pas la commande de contrôle, le destin continue à travailler parallèlement avec le Handshake Hardware après la réception de 6 autres caractères.

En cas de communication avec Handshake logiciel, un « XON » doit être émis par un appareil périphérique lors de sa mise sous tension de façon à permettre à un autre périphérique d'échanger ses données.

Déroulement :



Emetteur :

La commande du Handshake ne revêt de l'importance que pour la transmission de données :

- en cas d'édition permanente automatique de données;
- en cas de commande de sortie des données par programmes d'application.

Un <XOFF> reçu empêche la poursuite de l'émission de caractères. Un <XON> reçu a pour effet de libérer l'émetteur. L'émetteur est toujours libéré après la mise sous tension.

Si l'édition des données est interrompue par la ligne de commande (CTS) ou la commande <XOFF> pendant l'édition d'un bloc de données issu d'un programme d'application (uniquement pour une impression de blocs avec données comptant plusieurs lignes), la valeur d'affichage est simultanément verrouillée sur l'afficheur. L'édition des données reste alors bloquée jusqu'à la libération de l'interface.

Activation de la sortie des données

La sortie des données peut se faire après une commande d'impression ou automatiquement, de manière synchrone avec l'affichage, ou dans un cycle fixe (réglage, voir chapitre 2).

Sortie des données après commande d'impression

La commande d'impression peut être activée par une pression de la touche ou par une commande de logiciel. Il est possible de raccorder une commande à distance à l'interface de données (fonction Print, voir mode d'emploi chapitre 2, menu d'exploitation de la balance). Longueur de câbles de 1,5 m, raccordement à la broche 8 et à la broche 15. En cas de sortie des données de la balance par une commande de logiciel (voir formats d'entrée des données), il est possible d'utiliser des longueurs de câble de 15 m (RS232C).

Sortie automatique des données

En mode de fonctionnement « Autoprint », les données sont émises sans commande d'impression supplémentaire. Le choix est possible entre l'édition automatique de données synchrone avec l'affichage, à intervalles réguliers sans ou seulement avec stabilité.

L'édition automatique des données commence immédiatement après la mise sous tension de la balance.

Cette fonction de l'édition des données est décrite au chapitre 3.

Acomptes plus élevées de sortie des données

Si vous avez besoin d'une acompte plus élevée que 10Hz, demandez-vous **KERN** directement pour informations.

6.7 Réglages des paramètres de l'interface

Vitesse de transmission	Code	<i>modifié</i>
150 bauds	5 1 1	
300 bauds	5 1 2	
600 bauds	5 1 3	
1200 bauds	5 1 4	*
2400 bauds	5 1 5	
4800 bauds	5 1 6	
9600 bauds	5 1 7	
19200 bauds	5 1 8	

Parité	Code	<i>modifié</i>
Mark Parity	5 2 1	
Space Parity	5 2 2	
Odd Parity	5 2 3	*
Even Parity	5 2 4	

Nombre de bits de stop	<i>modifié</i>
1 bit de stop	5 3 1 *
2 bits de stop	5 3 2

Mode de Handshake	Code	<i>modifié</i>
Handshake via logiciel	5 4 1	
Handshake via Hardware avec 2 caractères après CTS	5 4 2	*
Handshake via Hardware avec 2 caractères après CTS	5 4 3	

* = réglage d'usine

Services

Conditions sortie donn.	<i>modifié</i>
Sans stabilité	6 1 1
Après stabilité	6 1 2 *
En stabilité	6 1 3
Auto. sans st.	6 1 4
Auto. avec st.	6 1 5

Intervalle après	Code	<i>modifié</i>
1 chang. affi.	6 3 1	*
2 chang. affi.	6 3 2	

Identification des données	Code	<i>modifié</i>
Sans	7 2 1	*
Avec	7 2 2	

6.8 Affectation des broches de connecteurs

Connecteur femelle :

D-subminiature à 25 pôles DB25S raccords vissés

Connecteur mâle : (recommandation)

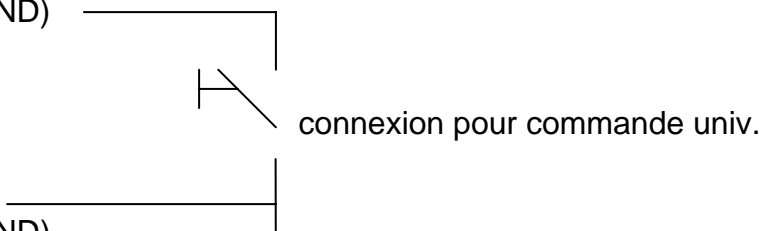
D-subminiature à 25 pôles DB25S avec capot de blindage intégré et tôle de protection (type Amp 826 985-1C) et vis de verrouillage (type Amp 164 868-1)

Attention si vous utilisez des câbles RS232 prêts à l'emploi !

Les câbles RS232 préparés par d'autres ont souvent une mauvaise affectation des broches pour les balances **KERN** ! C'est pourquoi vous devez vérifier les schémas de câblage avant de connecter et supprimer les branchements non conformes (par ex. broche 6). Le non-respect de cette opération peut conduire à un mauvais fonctionnement ou à la destruction de la balance ou des appareils périphériques connectés.

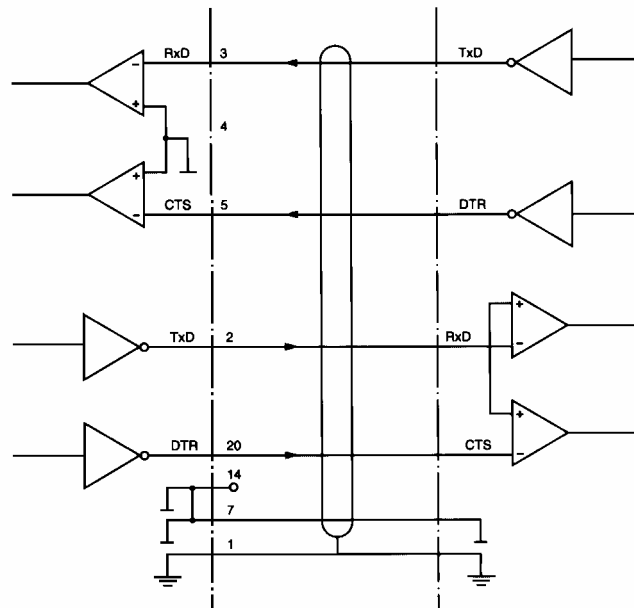
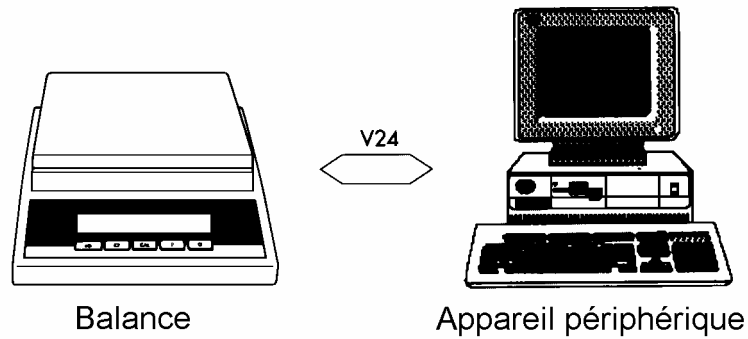
Affectation des broches :

Broche 1 : prise de terre du système
Broche 2 : sortie des données (TxD)
Broche 3 : entrée des données (RxD)
Broche 4 : masse interne (GND)
Broche 5 : Clear to Send (CTS)
Broche 6 : connexion interne
Broche 7 : masse interne (GND)
Broche 8 : masse interne (GND)
Broche 9 : Reset_In*)
Broche 10 : non occupée
Broche 11 : +12V
Broche 12 : Reset_Out*)
Broche 13 : +5V
Broche 14 : masse interne (GND)
Broche 15 : touche universelle
Broche 16 : non occupée
Broche 17 : non occupée
Broche 18 : non occupée
Broche 19 : non occupée
Broche 20 : Data Terminal Ready (DTR)
Broche 21 : masse interne (GND)
Broche 22 : non occupée
Broche 23 : non occupée
Broche 24 : non occupée
Broche 25 : +5V



6.9 Schémas de câblage

pour raccorder un ordinateur ou un appareil périphérique à la balance selon le standard RS-232-C/V24 pour une transmission jusqu'à une distance de 15 m de long



7 Caractéristiques techniques

Modèle	770-13	770-15	770-12	770-14	770-60
Caractéristiques techniques – Unité (g)					
Lecture (d)	0,1 mg	0,1 mg	0,1 mg	0,1 mg	0,01/0,1 mg
Echelon de vérification (e)	-	-	1 mg	1 mg	1 mg
Portée (Max)	120 g	220 g	120 g	220 g	60/210 g
Poids de comptage minimal	-	-	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Reproductibilité	0,1 mg	0,1 mg	0,1 mg	0,1 mg	0,1 mg
Linéarité	± 0,2 mg	± 0,2 mg	± 0,2 mg	± 0,2 mg	0,2 mg
Temps de stabilisation	3 sec	3 sec	3 sec	3 sec	≤12/3 sec
Poids d'ajustage	100 g (E ₂)	200 g (E ₂)	interne	interne	interne
Caractéristiques techniques – Unité (ct) (Commutation d'unités)					
Lecture (d)	0,001 ct	0,001 ct	-	-	-
Portée (Max)	600 ct	1100 ct	-	-	-
Caractéristiques communes					
Température ambiante tolérée	+ 10° + 30° C				
Branchement électrique	230 V				
Plateau en acier nickel chrome	Ø 75 mm				
Alvéole de pesée, l x p x h	165 x 170 x 230 mm				
Balance total, l x p x h	200 x 300 x 340 mm				
Poids net env.	6 kg				

Modèle	GS 410-3	GS 620-6	GS 4100-2	GS 6200-1
Caractéristiques techniques – Unité (g)				
Lecture (d)	0,001 g	0,01 g	0,01 g	0,1 g
Echelon de vérification (e)	-	-	-	-
Portée (Max)	410 g	620 g	4100 g	6200 g
Poids de comptage minimal	-	-	-	-
Reproductibilité	0,001 g	0,01 g	0,01 g	0,1 g
Linéarité	± 0,002 g	± 0,01 g	± 0,02 g	± 0,1 g
Temps de stabilisation	2 sec.	2 sec.	2 sec.	2 sec.
Poids d'ajustage	200 g (F1)	500 g (F1)	2000 g (F1)	5000 g (F2)
Caractéristiques communes				
Température ambiante tolérée	+ 10° + 30° C			
Branchement électrique	230 V			
Plateau en acier nickel chrome	Ø 80 mm	Ø 115 mm	182 x 182 mm	
Balance total, l x p x h	200 x 300 x 340 mm	204 x 297 x 80,1 mm	204 x 297 x 80,5 mm	
Poids net env.	3,4 kg	1,9 kg	3,5 kg	3,0 kg

Modèle	GJ 410-3M	GJ 610-2M	GJ 4100-2M	GJ 6100-1M
Caractéristiques techniques – Unité (g)				
Lecture (d)	0,001 g	0,01 g	0,01 g	0,1 g
Echelon de vérification (e)	0,01 g	0,1 g	0,1 g	1 g
Portée (Max)	410 g	610 g	4100 g	6100 g
Poids de comptage minimal	0,02 g	0,5 g	0,5 g	5 g
Reproductibilité	0,001 g	0,005 g	0,01 g	0,05 g
Linéarité	± 0,002 g	± 0,01 g	± 0,02 g	± 0,1 g
Temps de stabilisation	2 sec.	2 sec.	2 sec.	2 sec.
Poids d'ajustage	<i>interne</i>			
Caractéristiques communes				
Température ambiante tolérée	+ 10° + 30° C			
Branchement électrique	230 V			
Plateau en acier nickel chrome	Ø 80 mm	Ø 115 mm	182 x 182 mm	
Balance total, l x p x h	200 x 297 x 332 mm	204 x 297 x 80,1 mm	204 x 297 x 80,5 mm	
Poids net env.	3,4 kg	1,9 kg	3,5 kg	3,0 kg

8 Annexe: Vue d'ensemble de tous les réglages du menu

Le sommaire de tous les paramètres de menu vous donne une vue d'ensemble rapide.

Les réglages les plus importants pour

le menu d'exploitation de la balance

Lieu d'installation	Code	Conditions de tarage	Code	Unités de poids	1er niveau	2e niveau
très stable	1 1 1*	en permanence	1 5 1			
stable	1 1 2*	après la stabilité	1 5 2*	Grammes (o)	1 7 1	3 1 1
instable	1 1 3			Grammes	1 7 2*	3 1 2
très instable	1 1 4	Zéro automatique	Code	Kilogrammes	1 7 3	3 1 3
		en service	1 6 1*	Carat	1 7 4	3 1 4
Pesée - Dosage	Code	hors service	1 6 2	Pound	1 7 5	3 1 5
Pesée normale	1 2 1*			Unze	1 7 6	3 1 6
Dosage manuel	1 2 2	Fonctions d'ajustage et de linéal.		Troy Unze	1 7 7	3 1 7
		Ajustage externe	1 9 1*	Tael Hongkong	1 7 8	3 1 8
Largeur de stabilité		Ajustage interne pour modèles		Tael Singapour	1 7 9	3 1 9
Si le symbole de stabilité		avec commut. de poids	1 9 3	Tael Taiwan	1 7 10	3 1 10
est affiché, le résultat de		Test de sensibilité pour modèles		Grain	1 7 11	3 1 11
pesée est stable à l'intérieur		avec commut. de poids	1 9 4	Pennyweight	1 7 12	3 1 12
de l'étendue définie par la		Linéarisation externe	1 9 5	Milligramm	1 7 13	3 1 13*
largeur de stabilité.		Fonction bloquée	1 9 7	Parts/Pound	1 7 14	3 1 14
				Tael China	1 7 15	3 1 15
	Code			Momme	1 7 16	3 1 16
0,25 digit	1 3 1			Karat	1 7 17	3 1 17
0,5 digit	1 3 2	* = réglage d'usine,		Tola	1 7 18	3 1 18
1 digit	1 3 3	dépendant en partie		Baht	1 7 19	3 1 19
2 digits	1 3 4*	du type de balance		Mesghal	1 7 20	3 1 20
4 digits	1 3 5					
8 digits	1 3 6					

Adaptation de l'affichage

	Code	Code
	1. niveau	2. niveau
Précision au maximum	1 8 1*	3 2 1*
Facteur de variations 2	1 8 3	3 2 3
Facteur de variations 5	1 8 4	3 2 4
Facteur de variations 10	1 8 5	3 2 5

Programmes d'application

Programme	Code	Pesée d'animaux	Code
Touche F bloquée	2 1 1*	Fonction „retardée“	3 7 1
Commutation d'unités	2 1 2	différence petite	3 7 2*
Comptage	2 1 4	différ. moyenne	3 7 3
Pesée en pourcentage	2 1 5	différ. considérable	
Mémoire de tare	2 1 6		
Pesée d'animaux	2 1 7		

Adoption des valeurs de référence

	Code	Déclenchement	Code
exact à la valeur de mesure	3 5 1	manuellement	3 8 1
exact à la valeur d'affichage	3 5 2*	automatiquement	3 8 2*

Affichage du pourcentage

	Code	
Sans décimale	3 6 1	
Avec une décimale	3 6 2*	* = réglage d'usine,
Avec deux décimales	3 6 3*	dépendant en partie
Avec trois décimales	3 6 4	du type de balance

Interface

Vitesse de transm.	Code
150 baud	5 1 1
300 bauds	5 1 2
600 bauds	5 1 3
1200 bauds	5 1 4*
2400 bauds	5 1 5
4800 bauds	5 1 6
9600 bauds	5 1 7
19200 bauds	5 1 8

Parité	Code
Mark Parity	5 2 1
Space Parity	5 2 2
Odd Parity	5 2 3*
Even Parity	5 2 4

Nombre de bits de stop

1 bit de stop	5 3 1*
2 bits de stop	5 3 2

M. de Handshake

	Code
via logiciel	5 4 1
hardware, 2 caractères	5 4 2*
hardware, 1 caractère	5 4 3

Services

<i>Impression des données</i>	<i>Code</i>
sans stabilité	6 1 1
après stabilité avec mémoris.	6 1 2*
après stabilité sans mémoris.	6 1 3
automatique sans stabilité	6 1 4
automatique après stabilité	6 1 5

<i>Impression automatique</i>	<i>Code</i>
par la touche PRINT	6 2 1
automatique indépendante	6 2 2*

<i>Intervalle d'impression</i>	<i>Code</i>
1 changement d'affichage	6 3 1*
2 changement d'affichage	6 3 2

<i>Paramètres d'application</i>	<i>Code</i>
Hors service	7 1 1*
En service	7 1 2

<i>Identification</i>	<i>Code</i>
Sans	7 2 1*
Avec	7 2 2

<i>Sortie des données «Tare»</i>	<i>Code</i>
Dernière valeur nette	7 3 1*
Cumul des valeurs	7 3 2

Fonctions supplémentaires

<i>Accès au menu d'exploitation</i>	
Libre	8 1 1
Dép. du commut.	8 1 2*

<i>Fonctions des touches</i>	
Accès autorisé	8 3 1
Accès interdit	8 3 2*

<i>Commande à distance</i>	
PRINT /Impression	8 4 1*
TARE	8 4 2
Ajustage/Lin. CAL	8 4 3
Touche F	8 4 4
Touche CF	8 4 5

<i>Mode de mise sous tension</i>	
off-on-standby	8 5 1*
on-standby	8 5 3
automatiquement	8 5 4

* = réglage d'usine,
dépendant en partie
du type de balance

Edition de protocoles ISO/BPL

Les processus d'ajustage ainsi que les valeurs de mesure sont édités automatiquement avec la date, l'heure et le n° de série de la balance via l'interface.
(code additionnel 7 2 2)

	<i>Code</i>
hors service	8 10 1*
en service	8 10 3

Fonction Reset

La fonction Reset permet d'annuler toutes les modifications de réglage et de revenir aux réglages d'usine indiqués par „*“.

<i>Fonction Reset</i>	<i>Code</i>
active	9 -- 1
inactive	9 -- 2