



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

Betriebs- und Installationsanleitung Anzeigegerät
Operating and Installation Instructions Display device
Instructions d'utilisation et d'installation Appareil d'affichage

KERN KMF-TM

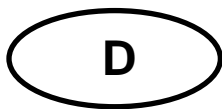
Version 1.0
06/2013

Deutsch
English
Français



KMF-TM-BA_IA-def-1310

- D** Weitere Sprachversionen finden Sie online unter **www.kern-sohn.com/manuals**
- CZ** Další jazykové verze najdete na webu pod adresou **www.kern-sohn.com/manuals**
- DK** Yderligere sprogversioner finder de online på **www.kern-sohn.com/manuals**
- E** Más versiones de idiomas se encuentran online bajow**www.kern-sohn.com/manuals**
- EST** Rohkem keeli internetis aadressil **www.kern-sohn.com/manuals**
- F** Vous trouverez d'autres versions de langue online sous **www.kern-sohn.com/manuals**
- GB** Further language versions you will find online under **www.kern-sohn.com/manuals**
- H** A használati utasítás egyéb nyelveken a **www.kern-sohn.com/manuals** címről tölthető le
- I** Trovate altre versioni di lingue online in**www.kern-sohn.com/manuals**
- N** Ytterligere språkversjoner finner du online under **www.kern-sohn.com/manuals**
- NL** Bijkomende taalversies vindt u online op **www.kern-sohn.com/manuals**
- P** Encontram-se online mais versões de línguas em **www.kern-sohn.com/manuals**
- PL** Inne wersje językowe znajdują Państwo na stroniew**www.kern-sohn.com/manuals**
- RUS** Другие языковые версии Вы найдете по адресу в Интернете **www.kern-sohn.com/manuals**
- S** Ytterligare språkversioner finns online under **www.kern-sohn.com/manuals**
- SF** Muita kieliversioita löydät osoitteesta **www.kern-sohn.com/manuals**
- SLO** Ostale jezikovne različice boste našli online na **www.kern-sohn.com/manuals**
- TR** Diğer lisan versiyonlarını internetten **www.kern-sohn.com/manuals** adresinden temin edebilirsiniz



KERN KMF-TM

Version 1.0 06/2013

Betriebs- und Installationsanleitung Anzeigegerät

Inhaltsverzeichnis

1	Technische Daten	4
2	Geräteübersicht	5
2.1	Anzeigenübersicht	6
2.2	Tastaturübersicht	7
3	Grundlegende Hinweise	8
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
3.2	Sachwidrige Verwendung	8
3.3	Gewährleistung	8
3.4	Prüfmittelüberwachung	9
4	Grundlegende Sicherheitshinweise	9
4.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten	9
4.2	Ausbildung des Personals	9
5	Transport und Lagerung	9
5.1	Kontrolle bei Übernahme	9
5.2	Verpackung / Rücktransport	9
6	Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme	10
6.1	Aufstellort, Einsatzort	10
6.2	Auspacken	10
6.3	Lieferumfang	10
6.4	Netzanschluss	11
6.5	Akkubetrieb	11
6.6	Erstinbetriebnahme	11
7	Betrieb	12
7.1	Einschalten	12
7.2	Ausschalten	12
7.3	Nullstellen	12
7.4	Wägen	12
7.5	Tarieren	12
7.5.1	Folge-Tara	13
7.6	Data-Hold-Funktion	13
7.7	Zweite Nachkommastelle anzeigen (nicht geeichter Wert)	13
7.9	Bestimmung des Body Mass Index	14
7.9.1	Klassifikation der BMI-Werte	15
7.10	Automatische Abschaltfunktion „Auto Off“	15
7.11	Hinterleuchtung der Anzeige	16
8	Datenausgang RS 232	17
8.1	Pinbelegung der Waagenausgangsbuchse	17
8.2	Technische Daten	17
8.3	Druckerbetrieb	18

9	Fehlermeldungen	19
10	Wartung, Instandhaltung, Entsorgung	19
10.1	Reinigen	19
10.2	Wartung, Instandhaltung	19
10.3	Entsorgung	20
11	Kleine Pannenhilfe	21
12	Installation Anzeigegerät	22
12.1	Technische Daten.....	22
12.2	Aufbau des Wägesystems	22
12.3	Plattform anschließen	23
12.4	Anzeigegerät konfigurieren	24
12.4.1	Navigation im Menü	24
12.4.2	Menü-Übersicht.....	25
12.4.3	Konfiguration durchführen.....	28
13	Eichung	31
14	Justierung	33
15	Anhang Bauartzulassung bei Einsatz als Wägesystem KERN MPE	35

1 Technische Daten

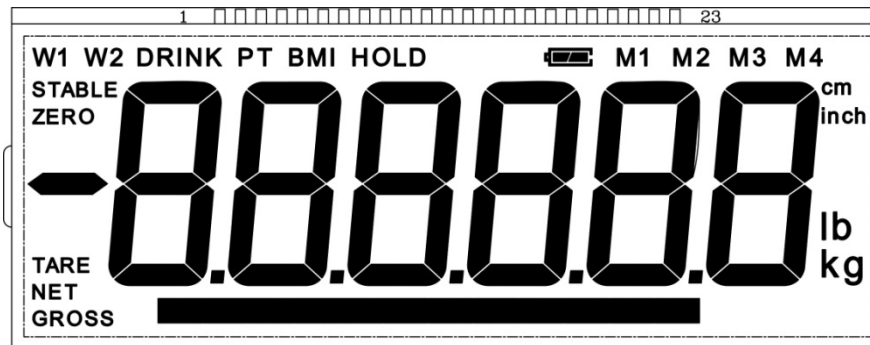
KERN	KMF-TM
Anzeige	6 - stellig
Auflösung geeicht	6.000
Auflösung nicht geeicht	30.000
Ziffernschritte	1,2,5,...10n
Eichklasse	III
Wägeeinheiten	kg
Funktionen	Data-Hold, BMI
Display	LCD 25 mm Ziffern, hinterleuchtet
DMS-Wägezellen	80-100 Ω . Max. 4 Stück à 350 Ω ; Empfindlichkeit 2-3 mV/V
Bereichskalibrierung	Wir empfehlen ≥ 50 % Max.
Stromversorgung	Eingangsspannung 220 V – 240 V, 50 Hz
	Netzteil Sekundärspannung 12V, 500mA
Abmessungen (B x T x H) mm	195 x 118 x 83
Zulässige Umgebungstemperatur	-10°C – 40°C
Nettogewicht	1 kg
Medizinprodukt nach 93/42/EWG	Klasse I bei Einsatz als Wägesystem KERN MPE





2 Geräteübersicht



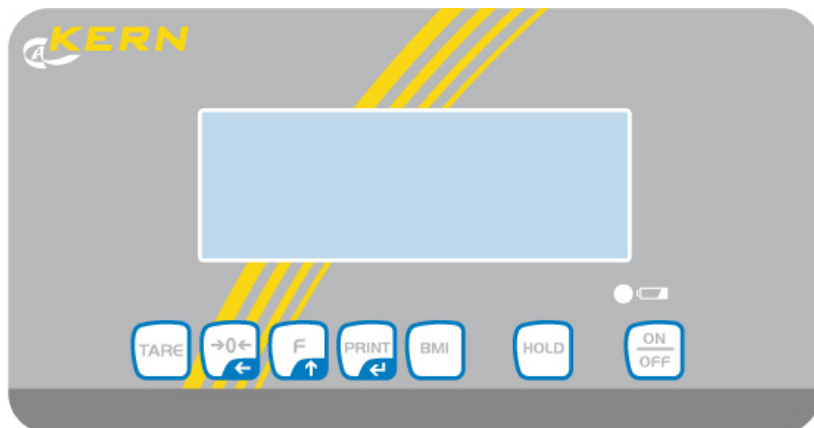
1. Gewichtsanzeige
2. Wägeeinheit
3. Akkuladezustand
4. Tastenfeld
5. Justierschalter
6. RS 232
7. Anschluss Netzgerät
8. Akkufach
9. Rückseitige Zweitanzeige








2.1 Anzeigenübersicht



Anzeige	Bezeichnung	Beschreibung
STABLE	Stabilitätsanzeige	Waage ist in einem stabilen Zustand
ZERO	Nullstellanzeige	Sollte die Waage trotz entlasteter Wägeplatte nicht ganz genau Null anzeigen,  -Taste drücken. Nach kurzer Wartezeit ist Ihre Waage auf Null zurückgesetzt.
NET	Nettogewichtsanzeige	Leuchtet, bei Anzeige des Nettogewichts Leuchtet, wenn die Waage tariert wurde
GROSS	Bruttogewichtsanzeige	Leuchtet bei Anzeige des Bruttogewichts
HOLD	Hold-Funktion	Hold-Funktion aktiv
BMI	BMI-Funktion	Leuchtet bei aktiver BMI Funktion
	Akkusymbol	Leuchtet, wenn die Spannung unter das vorgeschriebene Minimum abgefallen ist.
		Leuchtet, wenn die Kapazität des Akkus bald erschöpft ist.
		Leuchtet, wenn der Akku ist vollständig geladen ist.

2.2 Tastaturübersicht



Taste	Funktion
	Waage tarieren
	Waage wird auf „0.0“ zurückgesetzt Bei numerischer Eingabe: <ul style="list-style-type: none">• Dezimalstelle wechseln
	Im Menü: <ul style="list-style-type: none">• Menü aufrufen• Menüpunkte anwählen Bei numerischer Eingabe: <ul style="list-style-type: none">• Zahlenwert erhöhen
	Datenübertragung über RS 232 Im Menü: <ul style="list-style-type: none">• Auswahl bestätigen Bei numerischer Eingabe: <ul style="list-style-type: none">• Zahlenwert bestätigen
	Bestimmung des Body Mass Index
	Data-Holdfunktion
	Ein-/Ausschalten

3 Grundlegende Hinweise

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das von Ihnen erworbene Anzeigergerät in Kombination mit einer Lastzelle dient zum Bestimmen des Wägewertes von Wägegut. Es ist zur Verwendung als „nichtselbsttätiges Wägesystem“ vorgesehen, d.h. das Wägegut wird manuell, vorsichtig und mittig auf die Wägeplatte aufgebracht. Nach Erreichen eines stabilen Wägewertes kann der Wägewert abgelesen werden.

3.2 Sachwidrige Verwendung

Wägesystem nicht für dynamische Verwiegungen verwenden. Werden kleine Mengen vom Wägegut entnommen oder zugeführt, so können durch die in dem Anzeigergerät vorhandene „Stabilitätskompensation“ falsche Wägeergebnisse angezeigt werden! (Beispiel: Langsames Herausfließen von Flüssigkeiten aus einem auf der Waage befindlichen Behälter.)

Keine Dauerlast auf der Lastzelle belassen. Diese kann das Messwerk beschädigen.

Stöße und Überlastungen der Lastzelle über die angegebene Höchstlast (Max), abzüglich einer eventuell bereits vorhandenen Taralast, unbedingt vermeiden. Lastzelle oder Anzeigergerät könnte hierdurch beschädigt werden.

Anzeigergerät niemals in explosionsgefährdeten Räumen betreiben. Die Serienausführung ist nicht Ex-geschützt.

Das Anzeigergerät darf nicht konstruktiv verändert werden. Dies kann zu falschen Wägeergebnissen, sicherheitstechnischen Mängeln sowie der Zerstörung des Anzeigergerätes führen.

Das Anzeigergerät darf nur gemäß den beschriebenen Vorgaben eingesetzt werden. Abweichende Einsatzbereiche/Anwendungsgebiete sind von KERN schriftlich freizugeben.

3.3 Gewährleistung

Gewährleistung erlischt bei

- Nichtbeachten unserer Vorgaben in der Betriebsanleitung
- Verwendung außerhalb der beschriebenen Anwendungen
- Veränderung oder Öffnen des Gerätes
- Mechanische Beschädigung und Beschädigung durch Medien, Flüssigkeiten, natürlichem Verschleiß und Abnutzung
- Nicht sachgemäße Aufstellung oder elektrische Installation
- Überlastung des Messsystems

3.4 Prüfmittelüberwachung

Im Rahmen der Qualitätssicherung müssen die messtechnischen Eigenschaften des Anzeigegerätes und eines eventuell vorhandenen Prüfgewichtes in regelmäßigen Abständen überprüft werden. Der verantwortliche Benutzer hat hierfür ein geeignetes Intervall sowie die Art und den Umfang dieser Prüfung zu definieren. Informationen bezüglich der Prüfmittelüberwachung von Anzeigegeräten sowie der hierfür notwendigen Prüfgewichte sind auf der KERN- Homepage (www.kern-sohn.com) verfügbar. Im akkreditierten DKD- Kalibrierlaboratorium können bei KERN schnell und kostengünstig Prüfgewichte und Anzeigegeräte mit angeschlossener Wägeplatte kalibriert werden (Rückführung auf das nationale Normal).

4 Grundlegende Sicherheitshinweise

4.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten



- ⇒ Betriebsanleitung vor der Aufstellung und Inbetriebnahme sorgfältig durchlesen, selbst dann, wenn Sie bereits über Erfahrungen mit KERN- Waagen verfügen.
- ⇒ Alle Sprachversionen beinhalten eine unverbindliche Übersetzung. Verbindlich ist das deutsche Originaldokument.

4.2 Ausbildung des Personals

Das Gerät darf nur von geschulten Mitarbeitern bedient und gepflegt werden.

5 Transport und Lagerung

5.1 Kontrolle bei Übernahme

Überprüfen Sie bitte die Verpackung sofort beim Eingang, sowie das Gerät beim Auspacken auf eventuell sichtbare äußere Beschädigungen.

5.2 Verpackung / Rücktransport



- ⇒ Alle Teile der Originalverpackung für einen eventuell notwendigen Rücktransport aufbewahren.
- ⇒ Für den Rücktransport ist nur die Originalverpackung zu verwenden.
- ⇒ Vor dem Versand alle angeschlossenen Kabel und losen/beweglichen Teile trennen.
- ⇒ Evtl. vorgesehene Transportsicherungen wieder anbringen.
- ⇒ Alle Teile gegen Verrutschen und Beschädigung sichern.

6 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme

6.1 Aufstellort, Einsatzort

Das Anzeigegerät ist so konstruiert, dass unter den üblichen Einsatzbedingungen zuverlässige Wäageergebnisse erzielt werden.

Exakt und schnell arbeiten Sie, wenn Sie den richtigen Standort für Ihr Wäagesystem wählen.

Am Aufstellort folgendes beachten:

- Wäagesystem muss nivelliert sein.
- Extreme Wärme sowie Temperaturschwankungen z.B. durch Aufstellen neben der Heizung oder direkte Sonneneinstrahlung vermeiden;
- Wäagesystem vor direktem Luftzug durch geöffnete Fenster und Türen schützen;
- Erschütterungen während des Wägens vermeiden;
- Anzeigegerät vor hoher Luftfeuchtigkeit, Dämpfen und Staub schützen;
- Setzen Sie das Anzeigegerät nicht über längere Zeit starker Feuchtigkeit aus. Eine nicht erlaubte Betauung (Kondensation von Luftfeuchtigkeit am Gerät) kann auftreten, wenn ein kaltes Gerät in eine wesentlich wärmere Umgebung gebracht wird. Akklimatisieren Sie in diesem Fall das vom Netz getrennte Gerät ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur.
- statische Aufladung von Wäagegut, Wäagebehälter vermeiden.

Beim Auftreten von elektromagnetischen Feldern (z.B. durch Mobiltelefone oder Funkgeräte), bei statischen Aufladungen sowie bei instabiler Stromversorgung sind große Anzeigeabweichungen (falsche Wäageergebnisse) möglich. Der Standort muss dann gewechselt oder die Störquelle beseitigt werden. .

6.2 Auspacken

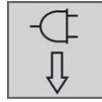
Das Anzeigegerät vorsichtig aus der Verpackung nehmen, Plastikhülle entfernen und am vorgesehenen Arbeitsplatz aufstellen.

6.3 Lieferumfang

- Anzeigegerät
- Netzgerät
- Betriebsanleitung

6.4 Netzanschluss

Die Stromversorgung erfolgt über das externe Netzgerät. Der aufgedruckte Spannungswert muss mit der örtlichen Spannung übereinstimmen. Verwenden Sie nur KERN- Originalnetzgeräte entsprechend EN 60601-1. Die Verwendung anderer Fabrikate bedarf der Zustimmung von KERN. Der kleine Aufkleber seitlich am Anzeigegerät weist auf den Netzanschluss hin:



Ist die Waage an die Netzspannung angeschlossen, leuchtet die LED. Die LED-Anzeige informiert Sie über den Ladezustand des Akkus.


grün: Akku ist vollständig geladen

blau: Akku wird geladen

6.5 Akkubetrieb

Akkufachdeckel an der Unterseite des Anzeigegerätes öffnen und Akkupack anschließen.

Der Akku sollte vor der ersten Benutzung mindestens 12 Stunden geladen werden.

Erscheint in der Gewichtsanzeige das Symbol  ist die Kapazität des Akkupacks bald erschöpft. Die Waage ist noch einige Minuten betriebsbereit, danach schaltet sie sich automatisch zur Akkuschonung ab. Akkupack laden.



Spannung unter das vorgeschriebene Minimum abgefallen.



Kapazität des Akkus bald erschöpft.



Akku ist vollständig geladen

Wird die Waage längere Zeit nicht benützt, Akkupack herausnehmen und getrennt aufbewahren. Auslaufen von Flüssigkeit könnte die Waage beschädigen.

6.6 Erstinbetriebnahme

Um bei elektronischen Waagen genaue Wäageergebnisse zu erhalten, müssen die Waagen ihre Betriebstemperatur erreicht haben. Die Waagen müssen für diese Anwärmzeit an die Stromversorgung (Netzanschluss oder Batterie) angeschlossen werden und eingeschaltet sein.

Die Genauigkeit der Waage ist abhängig von der örtlichen Fallbeschleunigung.

7 Betrieb

7.1 Einschalten



⇒ drücken, das Gerät führt einen Selbsttest durch. Sobald die Gewichtsanzeige erscheint, ist das Gerät wägebereit.

7.2 Ausschalten



⇒ drücken, die Anzeige erlischt

7.3 Nullstellen



⇒ drücken, die Nullanzeige und der Indikator **ZERO** erscheinen.

7.4 Wägen



⇒ Wägegut auflegen.

⇒ Stabilitätsanzeige **STABLE** abwarten.




⇒ Wägeergebnis ablesen.

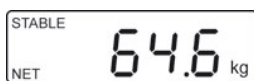
7.5 Trieren



⇒ Taralast auflegen.




⇒ Stabilitätsanzeige „STABLE“ abwarten, dann  drücken. Die Nullanzeige und der Indikator **NET** erscheinen.



⇒ Waage belasten.
Warten bis die Stabilitätsanzeige „STABLE“ erscheint, dann das Wägeresultat ablesen.

⇒ Bei entlasteter Waage wird der gespeicherte Tarawert mit negativem Vorzeichen angezeigt. Zum Löschen des

Tarawertes Waage entlasten und  drücken.

7.5.1 Folge-Tara

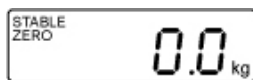
Die Waage kann mehrmals hintereinander tariert werden. Hierfür im Menü folgende Einstellung wählen:



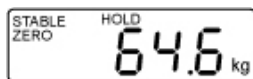
- Menüeinstellung:
[F5 Str] ⇒ [Str on] (s. Kap. 12.4.2)

7.6 Data-Hold-Funktion

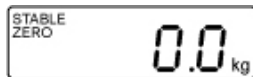
Bei Wägestillstand wird der Wägewert automatisch bis zur Betätigung der HOLD-Taste für 10 s in der Anzeige gehalten. So bleibt genügend Zeit den Wägewert in Ruhe abzulesen.



⇒ Waage mit  einschalten.




⇒ Wägegut auflegen und  drücken, der Gewichtswert wird in der Anzeige gehalten.



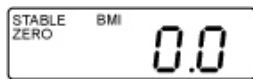
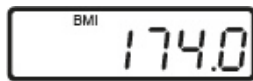
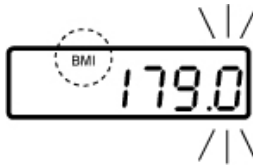
Nach Entlasten der Waage wird der Gewichtswert noch ca. 10 Sekunden angezeigt, danach wechselt die Waage automatisch in den Wägemodus. Das „HOLD“-Symbol erlischt.

7.7 Zweite Nachkommastelle anzeigen (nicht geeichter Wert)

Bei angezeigtem Gewichtswert  drücken und ca. 2 s gedrückt halten. Die zweite Nachkommastelle wird für ca. 5 s. angezeigt.

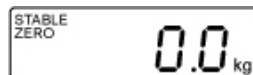
7.9 Bestimmung des Body Mass Index

Für die Berechnung des BMI ist die Körpergröße der entsprechenden Person erforderlich.



1. Waage mit einschalten.
2. Mit BMI-Modus aufrufen, die kg-Anzeige erlischt, das „BMI“- Symbol wird eingeblendet. Die zuletzt eingegebene Körpergröße wird angezeigt. Die aktive Stelle blinkt.
3. Zum Ändern mit die zu verändernde Stelle, mit die Ziffer auswählen.
4. Eingabe mit bestätigen.
5. Person mittig auf der Wägeplatte positionieren der Gewichtswert und der BMI-Bargraph werden angezeigt.
6. Stabilitätsanzeige abwarten, gedrückt halten, der BMI-Wert der Person wird angezeigt.
7. Mit kann die Anzeige umgeschaltet werden, „Gewichtswert „ „BMI-Wert“.

- ⇒ **Für weitere Messungen** wiederholt drücken bis die zuletzt eingegebene Körpergröße blinkt (Schritt 2).
Bei Schritt 5 erscheint die Anzeige, mit welcher die vorhergehende Messung abgeschlossen wurde „Gewichtswert „ oder „BMI-Wert“ (umschaltbar mit).
- ⇒ **Zurück in den Wägemodus**, Wägeplatte entlasten
 drücken, das „BMI“-Symbol erlischt, die kg-Anzeige erscheint.



- Eine verlässliche Bestimmung des BMI ist nur bei einer Körpergröße zwischen 100 cm und 200 cm und einem Gewicht >10 kg möglich.
- Bei unruhigen Wägungen kann die Anzeige über die die Hold-Funktion stabilisiert werden.

7.9.1 Klassifikation der BMI-Werte

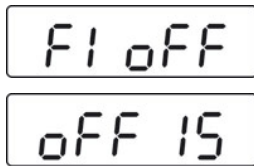
Gewichtsklassifikation bei Erwachsenen über 18 Jahren anhand des BMI nach WHO, 2000 EK IV und WHO 2004.

Kategorie	BMI (kg/m ²)	Risiko der Begleiterkrankungen des Übergewichts
Untergewicht	< 18,5	niedrig
Normalgewicht	18,5 – 24,9	durchschnittlich
Übergewicht	≥ 25,0	
Präadipositas	25,0 – 29,9	gering erhöht
Adipositas Grad I	30,0 – 34,9	erhöht
Adipositas Grad II	35,0 – 39,9	hoch
Adipositas Grad III	≥ 40	sehr hoch

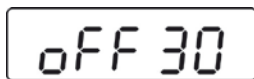
7.10 Automatische Abschaltfunktion „Auto Off“




⇒ Im Wägemodus  drücken, die erste Funktion **[F1 oFF]** wird angezeigt.

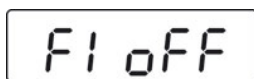



⇒  drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt, z. B. **[oFF 15]**



⇒  so oft drücken, bis gewünschte Einstellung angezeigt wird, z.B. **[oFF 30]**

[oFF 0]	AUTO-OFF -Funktion deaktiviert
[oFF 3]	AUTO-OFF nach 3 Minuten ohne Gewichtsänderung
[oFF 5]	AUTO-OFF nach 5 Minuten ohne Gewichtsänderung
[oFF 15]	AUTO-OFF nach 15 Minuten ohne Gewichtsänderung
[oFF 30]	AUTO-OFF nach 30 Minuten ohne Gewichtsänderung

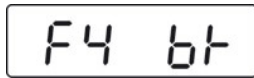


⇒ Mit  bestätigen, **[F1 oFF]** wird angezeigt



⇒ Mit  zurück in den Wägemodus.


7.11 Hinterleuchtung der Anzeige



(Beispiel)



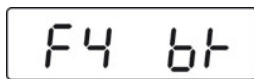
⇒ Im Wägemodus  drücken, die erste Funktion **[F1 oFF]** wird angezeigt.


⇒  so oft drücken, bis **[F3 bk]** angezeigt wird

⇒  drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt, z.B. **[bL on]**


⇒ Mit  gewünschte Einstellung anwählen

bL on	Hinterleuchtung ständig eingeschaltet
bL off	Hinterleuchtung ausgeschaltet
bL AU	Automatische Hinterleuchtung nur bei Belastung der Wägefläche oder Tastendruck.



⇒ Mit  bestätigen, **[F3 bk]** wird angezeigt.



⇒ Mit  zurück in den Wägemodus

8 Datenausgang RS 232

Mit der RS 232 Schnittstelle können Wägedaten je nach Einstellung im Menü automatisch oder durch Drücken von  über die Schnittstelle ausgegeben werden.

Die Datenübertragung erfolgt asynchron im ASCII - Code.

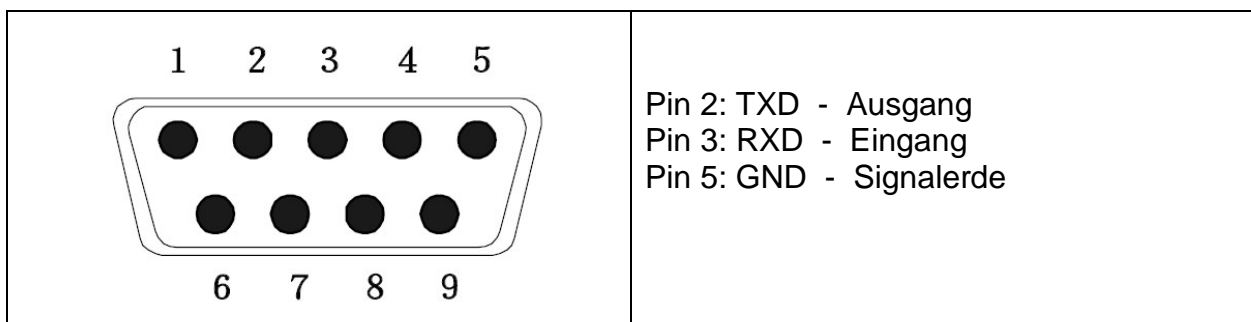
Für die Kommunikation zwischen Waage und Drucker müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Waage mit einem geeigneten Kabel mit der Schnittstelle eines Druckers verbinden. Der fehlerfreie Betrieb ist nur mit dem entsprechenden KERN-Schnittstellenkabel sichergestellt.
- Kommunikationsparameter (Baudrate, Bits und Parität) von Waage und Drucker müssen übereinstimmen. Detaillierte Beschreibung der Schnittstellenparameter (siehe Kap. 12.4.2, „F3 Prt“)



Es dürfen im medizinischen Bereich nur Zusatzgeräte an die Schnittstelle angeschlossen werden, die der Vorschrift EN 60601-1 entsprechen.

8.1 Pinbelegung der Waagenausgangsbuchse



8.2 Technische Daten

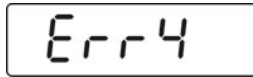
Anschluss	9 pin d-Subminiaturbuchse Pin 2 Ausgang Pin 3 Eingang Pin 5 Signalerde
Baud-Rate	600/1200/2400/4800/9600 wählbar
Parität	8 bits

8.3 Druckerbetrieb

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

9 Fehlermeldungen

Anzeige

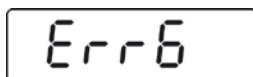


Beschreibung

Nullstellbereich überschritten

(beim Einschalten oder Drücken der  - Taste)

- Es befindet sich Wägegut auf der Lastzelle
- Überlast beim Nullstellen
- Unkorrekter Justiervorgang
- Problem an der Lastzelle



Wert außerhalb A/D-Wandler-Bereich

- Beschädigte Wägezelle
- Beschädigte Elektronik

Beim Auftreten anderer Fehlermeldungen Waage aus- und nochmals einschalten.
Bleibt Fehlermeldung erhalten, Hersteller benachrichtigen.

10 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung

10.1 Reinigen



- Vor allen Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten das Gerät von der Betriebsspannung trennen.
- Keine aggressiven Reinigungsmittel (Lösungsmittel o.Ä.) benutzen.

10.2 Wartung, Instandhaltung

Das Gerät darf nur von geschulten und von KERN autorisierten Servicetechnikern geöffnet werden.

Gerät vor dem Öffnen vom Netz trennen.

10.3 Entsorgung

Die Entsorgung von Verpackung und Gerät ist vom Betreiber nach gültigem nationalem oder regionalem Recht des Benutzerortes durchzuführen.

Hinweis gemäß Batterieverordnung – BattV



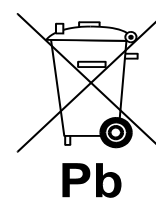
Nur gültig für Deutschland!

Im Zusammenhang mit dem Vertrieb von Batterien und Akkus sind wir als Händler gemäß Batterieverordnung verpflichtet, Endverbraucher auf folgendes hinzuweisen:

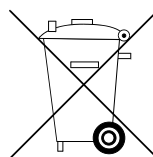
Endverbraucher sind zur Rückgabe gebrauchter Batterien/Akkus gesetzlich verpflichtet. Batterien/Akkus können nach Gebrauch in kommunalen Sammelstellen oder im Handel zurückgegeben werden.

Dabei muss das übliche Gebrauchsende der Batterien/Akkus erreicht sein, ansonsten muss Vorsorge gegen Kurzschluss getroffen werden.

⇒ Schadstoffhaltige Batterien sind mit einem Zeichen, bestehend aus einer **durchgestrichenen Mülltonne** und dem **chemischen Symbol (Cd = Cadmium, Hg = Quecksilber, oder Pb = Blei)** des für die Einstufung als schadstoffhaltig ausschlaggebenden Schwermetalls versehen.



⇒ Schadstoffarme Batterien nur mit einer **durchgestrichenen Mülltonne**.



Die Rückgabemöglichkeit beschränkt sich auf Batterien der Art, die wir in unserem Sortiment führen oder geführt haben, sowie auf die Menge, deren sich Endverbraucher üblicherweise entledigen.

11 Kleine Pannenhilfe

Bei einer Störung im Programmablauf sollte die Waage kurz ausgeschaltet werden. Der Wägevorgang muss dann wieder von vorne begonnen werden.

Störung:

Mögliche Ursache:

Die Gewichtsanzeige leuchtet nicht.

- Das Anzeigegerät ist nicht eingeschaltet.
- Die Verbindung zum Netz ist unterbrochen (Netzkabel nicht eingesteckt/defekt).
- Die Netzspannung ist ausgefallen.
- Der Akku ist falsch eingelegt oder leer.
- Es ist kein Akku eingelegt.

Die Gewichtsanzeige ändert sich fortwährend

- Luftzug/Luftbewegungen
- Vibrationen des Tisches/Bodens
- Das Lastzelle hat Berührung mit Fremdkörpern
- Elektromagnetische Felder/ Statische Aufladung (anderen Aufstellort wählen/ falls möglich störendes Gerät ausschalten).

Das Wägeregebnis ist offensichtlich falsch

- Die Waagenanzeige steht nicht auf Null.
- Die Justierung stimmt nicht mehr.
- Es herrschen starke Temperaturschwankungen.
- Das Wägesystem steht nicht eben.
- Elektromagnetische Felder / Statische Aufladung (anderen Aufstellort wählen / falls möglich, störendes Gerät ausschalten)

Beim Auftreten anderer Fehlermeldungen Waage aus- und nochmals einschalten. Bleibt Fehlermeldung erhalten, Hersteller benachrichtigen.

12 Installation Anzeigegerät



- Die Installation / Konfiguration eines Wägesystems darf nur von einer Fachkraft mit fundierten Kenntnissen im Umgang mit Waagen durchgeführt werden.

12.1 Technische Daten

Versorgungsspannung	5 V/150mA
Widerstandswert	80 - 100 Ω , Max. 4 Stück à 350 Ω Lastzelle

12.2 Aufbau des Wägesystems

An das Anzeigegerät lässt sich jede analoge Lastzelle anschließen, die den geforderten Spezifikationen entspricht.

Folgende Daten müssen für die Auswahl der Lastzelle bekannt sein:

- **Waagenkapazität**
Diese entspricht normalerweise dem schwersten Wägegut, das gewogen werden soll.
- **Vorlast**
Diese entspricht dem Gesamtgewicht aller Teile, die auf die Wägezelle zu liegen kommen, z. B. Oberteil der Plattform, Wägeplatte usw.
- **Gesamter Nullstellbereich**
Dieser setzt sich zusammen aus dem Einschalt-Nullstellbereich ($\pm 2\%$) und dem Nullstellbereich, der dem Anwender mit der ZERO-Taste zur Verfügung steht (2%). Der gesamte Nullstellbereich beträgt also 4 % der Waagenkapazität.

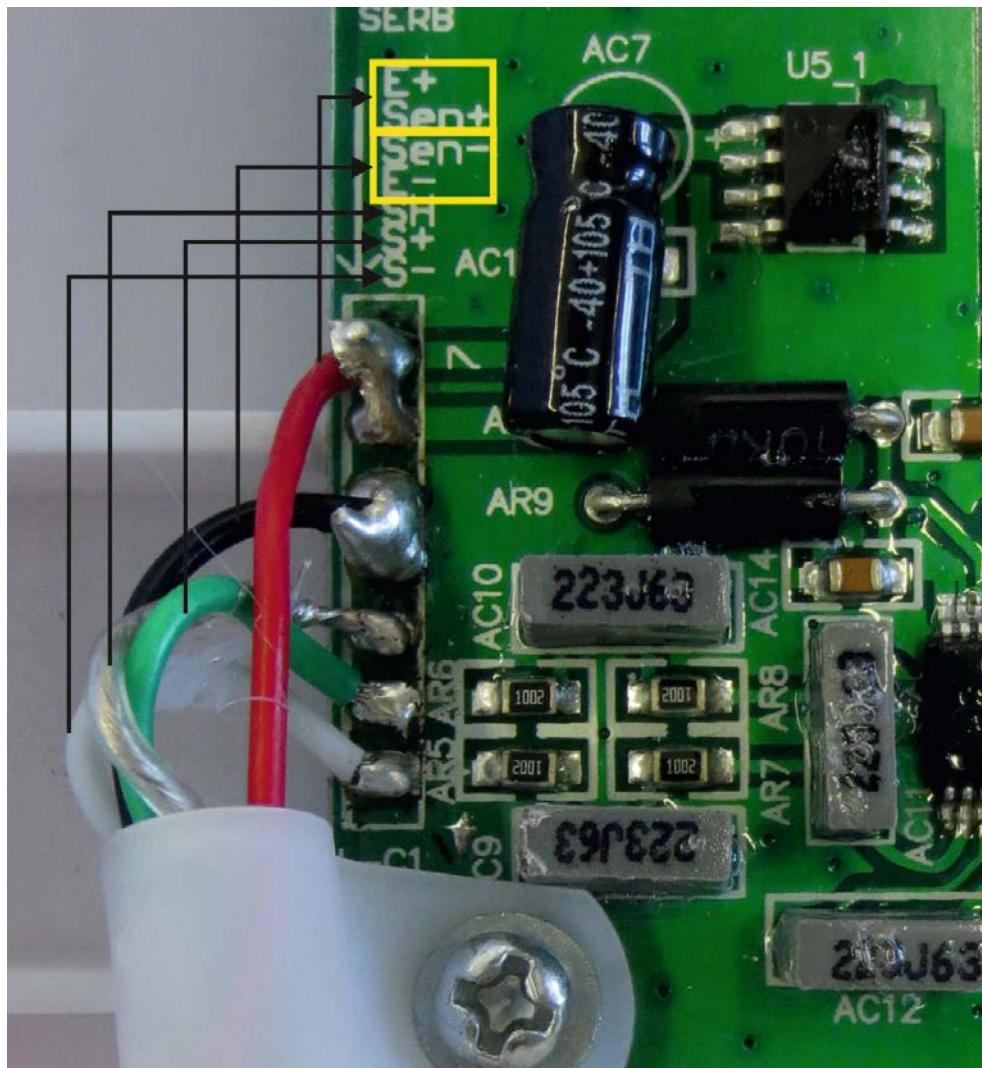
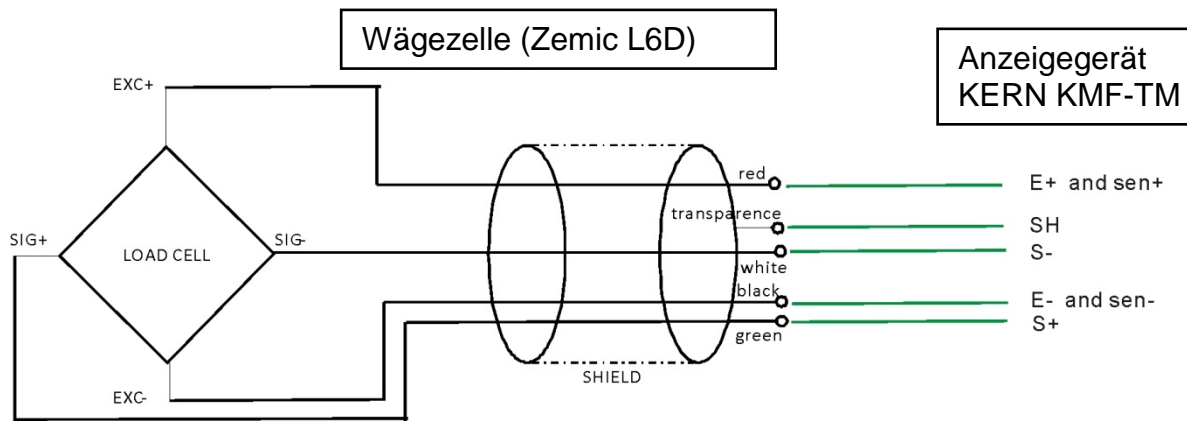
Die Addition von Waagenkapazität, Vorlast und gesamten Nullstellbereich ergibt die erforderliche Kapazität der Wägezelle.

Um eine Überlastung der Wägezelle zu vermeiden, sollte eine zusätzliche Sicherheitsmarge eingerechnet werden.

- **Kleinster gewünschte Anzeigeschritt**
- **Eichfähigkeit, falls erforderlich**

12.3 Plattform anschließen

- ⇒ Anzeigergerät vom Netz trennen.
- ⇒ Die einzelnen Leitungen des Lastzellenkabels an der Platine anlöten, siehe nachfolgende Abbildungen.



12.4 Anzeigegerät konfigurieren









Bei geeichten Wägesystemen ist der Zugang zum Servicemenü „tCH“ gesperrt.

Um die Zugriffssperre aufzuheben, muss die Siegelmarke zerstört und der Justierschalter betätigt werden. Position des Justierschalters siehe Kap. 13.



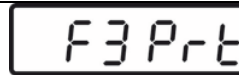




Achtung:







Nach Zerstörung der Siegelmarke muss das Wägesystem durch eine autorisierte Stelle neu geeicht und eine neue Siegelmarke angebracht werden, bevor es wieder in eichpflichtige Anwendungen verwendet werden darf.

12.4.1 Navigation im Menü

Menü aufrufen	⇒ Im Wägemodus  drücken, die erste Funktion [F1 oFF] wird angezeigt.
Funktion anwählen	⇒ Mit  lassen sich die einzelnen Funktionen der Reihe nach anwählen.
Einstellungen ändern	<p>⇒ Ausgewählte Funktion mit  bestätigen. Die aktuelle Einstellung wird angezeigt.</p> <p>⇒ Mit  gewünschte Einstellung auswählen und mit  bestätigen, die Waage kehrt zurück ins Menü.</p>
Menü verlassen/ Zurück in den Wägemodus	⇒  drücken, die Waage kehrt zurück in den Wägemodus.

12.4.2 Menü-Übersicht

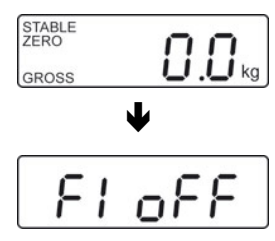

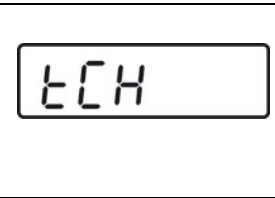

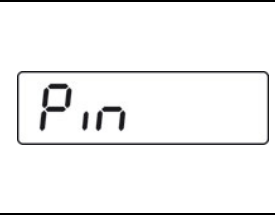



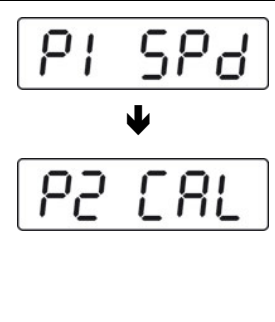







Funktion	Einstellung	Beschreibung
 Automatische Abschaltung Auto Off	oFF 0*	Automatische Abschaltung aus
	oFF 3	Automatische Abschaltung nach 3 sec
	oFF 5	Automatische Abschaltung nach 5 sec
	oFF 15	Automatische Abschaltung nach 15 sec
	oFF 30	Automatische Abschaltung nach 30 sec
	oFF*	Nicht dokumentiert
	Prt	
	Pr ACC	
 Schnittstellen-Parameter	1. RS-232-Modus Mit  gewünschten Modus anwählen und mit  bestätigen.	
	P Prt	Gewichtswert wird nach Drücken von PRINT in den Summenspeicher addiert und ausgegeben
	P Cont	Fortlaufende Datenausgabe
	Serie	Nicht dokumentiert
	ASK	Fernsteuerbefehle: W: Jeden Gewichtswert senden S: Stablen Gewichtswert senden T: Tarieren Z: Nullstellen
	P cnt 2	Nicht dokumentiert
	P Stab	Automatische Datenausgabe stabiler Wägewerte
	P Auto	Gewichtswert wird automatisch in den Summenspeicher addiert und ausgegeben
	2. Baudrate Nach Bestätigung des RS-232-Modus wird die aktuell eingestellte Baudrate (b xxxx) angezeigt. Mit  gewünschten Baudrate auswählen und mit  bestätigen. Baudrate wählbar 600, 1200, 2400, 4800, 9600	

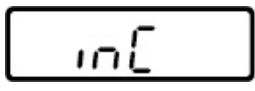




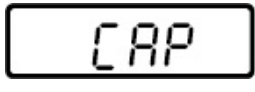





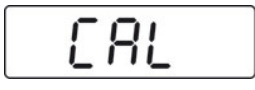



<p>3. Datenausgabeformat (nur bei Einstellung P Prt, P Auto, P Cont) Nach Bestätigung der Baudrate wird das aktuell eingestellte Datenausgabeformat angezeigt. Mit  gewünschtes Format auswählen und mit  bestätigen.</p>		
nur bei Einstellung P Prt, P	Prt 0-7	Datenausgabeformat, s. Kap. 8.3
	Lab 0-3	
nur bei Einstellung P Cont	Cont 1	Standardeinstellung
	Cont 2	Nicht dokumentiert
	Cont 3	Nicht dokumentiert
<p>4. Druckertyp</p> <p>Nach Bestätigung des Datenausgabeformats wird der aktuell eingestellte Druckertyp angezeigt.</p> <p>Mit  gewünschten Druckertyp anwählen und mit  bestätigen.</p> <p>KERN Standarddruckereinstellung LP-50 Nicht dokumentiert tPUP Nicht dokumentiert</p>		
 Hinterleuchtung der Anzeige	bl on	Hinterleuchtung der Anzeige an
	bl oFF	Hinterleuchtung der Anzeige aus
	bl AU*	Hinterleuchtung der Anzeige automatisch an, wenn die Waage bedient wird
 Folge-Tara Bei Geräten mit Bauartzulassung gesperrt.	Str on	Folge-Tara ein
	Str oFF*	Folge-Tara aus







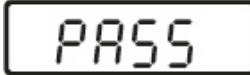


Servicemenü	Pin	Passworteingabe: , , nacheinander drücken.
Justierschalter betätigen, Position s. Kap. 13		
Anzeigegeschwindigkeit	15*	Nicht dokumentiert
	30	
	60	
	7.5	
Konfiguration	desc	Position Dezimalpunkt, wählbar 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000
	Inc	Ablesbarkeit, wählbar div 1, div 2, div 5, div 10, div 20, div 50
	cap	Waagenkapazität (/Max)
	cal	Justierung, s. Kap. 14
	tri*	Nicht dokumentiert
	CoUnt	Nicht dokumentiert
	rESEt	Waage auf Werkseinstellung zurücksetzen
	SEtGrA	Nicht dokumentiert

* Werkseinstellung

12.4.3 Konfiguration durchführen

	<p>⇒ Im Wägmodus  wiederholt drücken bis [tCH] angezeigt wird.</p>
	<p>⇒  drücken, [Pin] wird angezeigt.</p> <p>⇒ Für den Zugang zum Servicemenü Justierschalter betätigen, Position s. Kap. 13.</p>
	<p>⇒ ,  und  nacheinander drücken, [P1 SPd] wird angezeigt</p>
	<p>⇒  drücken, [P2 CAL] wird angezeigt.</p> <p>⇒  drücken, [dESC] wird angezeigt</p>
	<p>⇒  drücken, die aktuell eingestellte Position des Dezimalpunktes wird angezeigt.</p> <p>Mit  gewünschte Einstellung wählen. Wählbar 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000.</p> <p>Eingabe mit  bestätigen, die Waage kehrt zurück ins Menü.</p> <p>⇒ Mit  nächsten Menüpunkt [inC] anwählen.</p>

	<p>⇒  drücken, die aktuell eingestellte Ablesbarkeit wird angezeigt.</p> <p>Mit  gewünschte Einstellung wählen. Wählbar div 1, div 2, div 5, div 10, div 20, div 50</p> <p>⇒ Eingabe mit  bestätigen, die Waage kehrt zurück ins Menü.</p> <p>⇒ Mit  nächsten Menüpunkt [CAP] anwählen.</p>
	<p>⇒  drücken, die aktuell eingestellte Kapazität (Max) wird angezeigt. Mit den Navigationstasten gewünschte Einstellung wählen</p> <p>Mit  die zu verändernde Stelle auswählen, die aktive Stelle blinkt.</p> <p>Mit  Zahlenwert erhöhen.</p> <p>⇒ Eingabe mit  bestätigen, die Waage kehrt zurück ins Menü.</p> <p>⇒ Mit  nächsten Menüpunkt [CAL] anwählen.</p>
	<p>Nach Eingabe der Konfigurationsdaten ist eine Justierung durchzuführen!</p> <p>⇒ Mit  bestätigen, [UnloAd] wird angezeigt</p>
	<p>⇒ Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.</p> <p>⇒ Stabilitätsanzeige „STABLE“ abwarten, dann mit  bestätigen.</p>

 (Beispiel)	<p>⇒ Die Größe des aktuell eingestellten Justiergewichtes wird angezeigt.</p> <p>Zum Ändern mit  die zu verändernde Stelle, mit  die Ziffer auswählen.</p> <p>⇒ Mit  bestätigen, [LoAd] wird angezeigt.</p>
  	<p>⇒ Justiergewicht vorsichtig auflegen</p> <p>⇒ Stabilitätsanzeige „STABLE“ abwarten</p> <p>⇒ Mit  bestätigen, [PASS] wird angezeigt.</p>
	<p>Nach erfolgreicher Justierung führt die Waage einen Selbsttest durch. Während des Selbsttests Justiergewicht abnehmen, die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.</p> <p>Bei einem Justierfehler oder falschem Justiergewicht wird eine Fehlermeldung angezeigt, Justiervorgang wiederholen.</p> <p>Bei einem Justierfehler oder falschem Justiergewicht erscheint eine Fehlermeldung („Err 4“), Justiervorgang wiederholen.</p>

13 Eichung

Allgemeines:

Nach der EU-Richtlinie 2009/23/EG müssen Waagen geeicht sein, wenn sie wie folgt verwendet werden (gesetzlich geregelter Bereich):

- a) Im geschäftlichen Verkehr, wenn der Preis einer Ware durch Wägung bestimmt wird.
- b) Bei der Herstellung von Arzneimitteln in Apotheken sowie bei Analysen im medizinischen und pharmazeutischen Labor.
- c) Zu amtlichen Zwecken
- d) bei der Herstellung von Fertigpackungen

Bitte wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihr örtliches Eichamt.

Eichhinweise:

Für die in den technischen Daten als eichfähig gekennzeichnete Waagen liegt eine EU Bauartzulassung vor. Wird die Waage wie oben beschrieben im eichpflichtigen Bereich eingesetzt, so muss diese geeicht sein und regelmäßig nachgeeicht werden. Die Nacheichung einer Waage erfolgt nach den jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen der Länder. Eichgültigkeitsdauer s. Kap. 15.1.

Die gesetzlichen Bestimmungen des Verwendungslandes sind zu beachten!



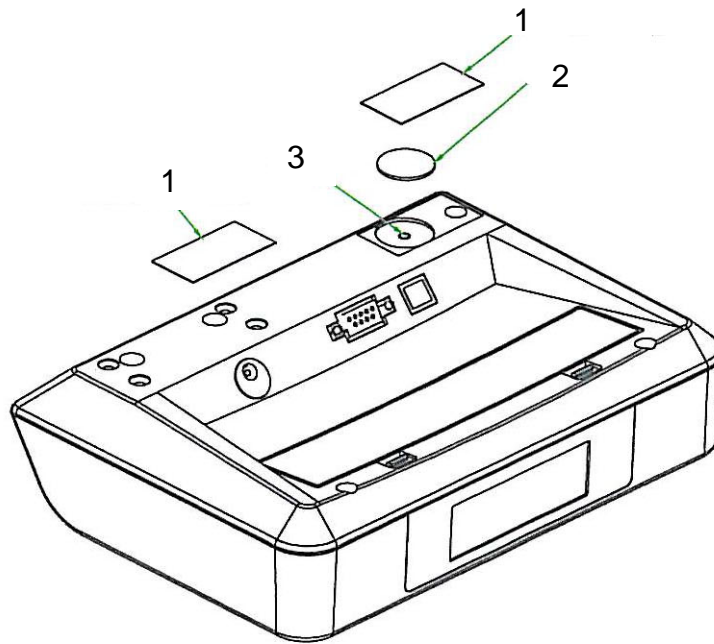
Die Eichung der Waage ist ohne die Siegelmarken ungültig.

Bei Waagen mit Bauartzulassung weisen die angebrachten Siegelmarken darauf hin, dass die Waage nur durch geschulte und autorisierte Fachkräfte geöffnet und gewartet werden darf. Bei zerstörten Siegelmarken erlischt die Eichgültigkeit. Die nationalen Gesetze und Vorschriften sind einzuhalten. In Deutschland ist eine Nacheichung erforderlich.

Eichpflichtige Waagen müssen außer Betrieb gesetzt werden, wenn:

- Das **Wägeergebnis** der Waage außerhalb der **Verkehrsfehlergrenze** liegt. Waage deshalb in regelmäßigen Abständen mit bekanntem Prüfgewicht (ca. 1/3 der max. Last) belasten und mit Anzeigenwert vergleichen.
- **Nacheichungstermin** überschritten ist.

Position Justierschalter und Siegelmarken:



1. Selbstzerstörende Siegelmarke
2. Abdeckung
3. Justierschalter

14 Justierung

Da der Wert der Erdbeschleunigung nicht an jedem Ort der Erde gleich ist, muss jedes Anzeigergerät mit angeschlossener Lastzelle – gemäß dem zugrunde liegenden physikalischen Wägeprinzip – am Aufstellort auf die dort herrschende Erdbeschleunigung abgestimmt werden (nur wenn das Wägesystem nicht bereits im Werk auf den Aufstellort justiert wurde). Dieser Justiervorgang muss bei der ersten Inbetriebnahme, nach jedem Standortwechsel sowie bei Schwankungen der Umgebungstemperatur durchgeführt werden. Um genaue Messwerte zu erhalten, empfiehlt es sich zudem, das Anzeigergerät auch im Wägebetrieb periodisch zu justieren.



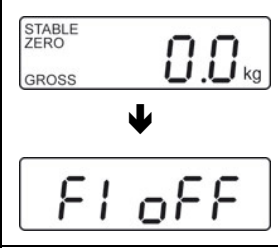

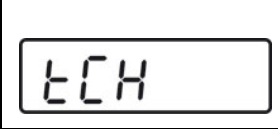

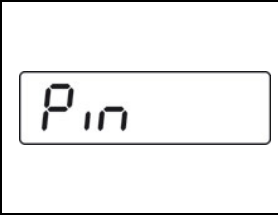



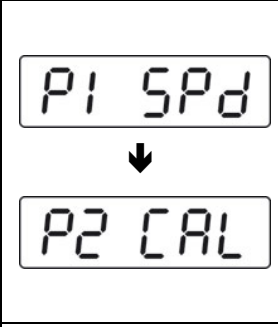

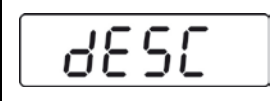

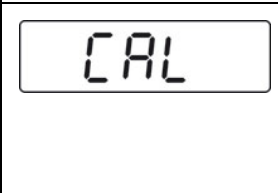


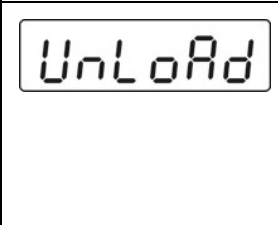





- Erforderliches Justiergewicht bereitstellen. Das zu verwendende Justiergewicht ist abhängig von der Kapazität der Waage. Justierung möglichst nahe an der Höchstlast der Waage durchführen. Infos zu Prüfgewichten finden Sie im Internet unter: <http://www.kern-sohn.com>.
- Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit zur Stabilisierung ist erforderlich.

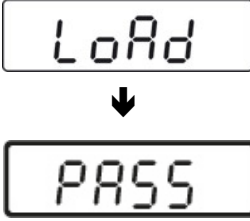




Bei geeichten Waagen ist der Zugang zum Servicemenü „tCH“ gesperrt. Um die Zugriffssperre aufzuheben, muss die Siegelmarke zerstört und der Justierschalter betätigt werden. Position des Justierschalters siehe Kap. 13.

Achtung:
Nach Zerstörung der Siegelmarke muss das Wägesystem durch eine autorisierte Stelle neu geeicht und eine neue Siegelmarke angebracht werden, bevor es wieder in eichpflichtige Anwendungen verwendet werden darf.

Durchführung:

	<p>⇒ Im Wägmodus  wiederholt drücken bis [tCH] angezeigt wird.</p>
	<p>⇒  drücken, [Pin] wird angezeigt.</p>
	<p>⇒ ,  und  nacheinander drücken, [P1 SPd] wird angezeigt</p>
	<p>⇒  drücken, [P2 CAL] wird angezeigt.</p> <p>⇒ Justierschalter betätigen, Position s. Kap. 13</p>
	<p>⇒  drücken, [dESC] wird angezeigt</p>
	<p>⇒  wiederholt drücken, bis [CAL] angezeigt wird.</p> <p>⇒ Mit  bestätigen, [UnloAd] wird angezeigt</p>
	<p>⇒ Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.</p> <p>⇒ Stabilitätsanzeige „STABLE“ abwarten, dann mit  bestätigen.</p>
	<p>⇒ Die Größe des akutell eingestellten Justiergewichtes wird angezeigt. Die aktive Stelle blinkt.</p> <p>Zum Ändern mit  die zu verändernde Stelle, mit  die Ziffer auswählen.</p> <p>⇒ Mit  bestätigen, [LoAd] wird angezeigt.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Justiergewicht vorsichtig auflegen ⇒ Stabilitätsanzeige „STABLE“ abwarten ⇒ Mit  bestätigen, [PASS] wird angezeigt.
	<p>Nach erfolgreicher Justierung führt die Waage einen Selbsttest durch. Während des Selbsttests Justiergewicht abnehmen, die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.</p> <p>Bei einem Justierfehler oder falschem Justiergewicht wird eine Fehlermeldung angezeigt, Justiervorgang wiederholen.</p> <p>Bei einem Justierfehler oder falschem Justiergewicht erscheint eine Fehlermeldung („Err 4“), Justiervorgang wiederholen.</p>

15 Anhang

Bauartzulassung bei Einsatz als Wägesystem KERN MPE



EG- Bauartzulassung

Nr. DK 0199.365 Revision 1

MBC / MPE / MPD / MPC / MCC

NICHTAUTOMATISCHE WAAGE

Erstellt von DELTA Danish Electronics, Light & Acoustics
EU - eingetragene Körperschaft Nr. 0199

Entsprechend den Anforderungen für nicht-automatische Waagen gemäß EG Richtlinie 2009/23/EC.

Ausgestellt an Kern & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
GERMANY

Betrifft Nicht-automatische Wiegeinstrumente der Bezeichnung MBC / MPE / MPD / MPC / MCC mit verschiedenen Modulen für Lastaufnehmer, Lastzellen und Peripheriegeräte.
Genauigkeitsstufe III, Einzelintervall oder Mehrbereich (2 Bereiche)
Max. Kapazität, max: ab 1 kg bis 250 kg
Eichskalenintervall: $e_i = \text{Max}_i / n_i$
Höchstzahl der Eichskalenintervalls: $n_i = 3000$ (hängt jedoch von der Umgebung und der Zusammensetzung der Module ab).
Die verschiedenen Module und die Bedingungen für die Zusammensetzung der Module finden Sie im Anhang.

Die Konformität mit den wesentlichen Anforderungen von Anhangs 1 der Richtlinie ist durch die Anwendung der Europäischen Norm EN 45501:1992/AC:1993 gegeben.

Die Haupteigenschaften und Zulassungsbedingungen sind in der Beschreibung im Anhang dieses Zertifikats angegeben.

Die Anlage umfasst 14 Seiten.

Ausgestellt am 2012-12-18

Gültig bis 2022-10-11

Unterzeichner: J. Hovgård

DELTA
Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Denmark

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

Anhang mit Beschreibung

Inhalt	Seite
1. Name und Typ des Geräts	2
2. Beschreibung des Aufbaus und der Funktion	2
2.1 Aufbau	2
2.2 Funktion:	3
3. Technische Daten	5
3.1 Maßstäbe	5
3.2 Anzeigen	5
3.3 Lastzellen	6
3.4 Modulzusammenbau	6
3.5 Dokumente	6
4. Schnittstellen und Peripheriegeräte	6
4.1 RS-232	6
4.2 USB	6
4.3 Peripheriegeräte	7
5. Zulassungsbedingungen	7
5.1 Andere Messfunktionen als die nicht-automatischen Funktionen	7
5.2 Modulkompatibilität	7
6. Besondere Prüfbedingungen	7
6.1 Modulzusammenbau	7
7. Sicherung und Anbringung von Siegeln und Prüfzeichen	7
7.1 Sicherung und Versiegelung	7
7.2 Eichmarken	8
8. Anbringung des CE Zeichens und der Beschriftungen	8
8.1 Waage	8
9. Bilder	9

1. Name und Typ des Geräts

Bei den Wiegeinstrumenten mit der Bezeichnung MBC, MPE, MPD, MPC und MCC handelt es sich um automatisch anzeigende Rechenwaagen der Klasse III mit Einzelintervall oder Mehrbereich (2 Bereiche), einem externen AC Netzanschluss, und einer inneren, wieder aufladbaren Batterie (Option).

Die Waagen sind für medizinische Zwecke gedacht.

Die Waagen bestehen aus analoger bis digitaler Konvertierung, Mikroprozessor-Steuerung, Stromversorgung, Tastatur, einem energieunabhängigen Speicher zur Aufnahme von Kalibrier- und Gewichtsdaten, und einer Gewichtsanzeige, untergebracht in einem einzigen Gehäuse, wobei jedoch sich der Anzeigeteil auf einem Ständer befindet.

2. Beschreibung des Aufbaus und der Funktion

2.1 Aufbau

Gehäuse

Der Anzeigeteil der Waage befindet sich in einem ABS-Gehäuse, ca. 200 mm breit, 125 mm tief und 55 mm hoch.

Es gibt zwei Arten Gehäuse, je nachdem ob sich die Anzeige auf einem Ständer befindet (B) oder nicht (A).

Tastenfeld

Die Tastatur der Waage umfasst 6 oder 7 Membrantasten - einschliesslich An/Aus, die zur Steuerung der Waagenfunktionen dienen, mit Ausnahme des Typs MPD, welcher über keine Tastatur verfügt.

Anzeige

Die Anzeige der Waagen umfasst eine 6-stellige LCD-Anzeige mit 7 Segmenten mit Hintergrundbeleuchtung und entsprechenden Standanzeigen.

Elektronik

Alle Geräte verwenden die gleiche Platine, eine Hauptplatine, die ebenfalls die Anzeigenteile umfasst.

Modelle

Waage ntyp	Produktname	Max	e.	Lastzelle	E _{max}	Hinweis
MBC	Babywaage	20 kg	10 g	L6D	30 kg	Ohne Grössenmessung
						Mit MBC-A01 Grössenmessung
MBC	Babywaage	6 kg/15 kg	2 g/5 g	L6D	20 kg	Ohne Grössenmessung
						Mit MBC-A01 Grössenmessung
MPE	Grössenwaage	250 kg	100 g	L6E	300 kg	Mit Grössenmessung
						Ohne Grössenmessung
MPD	Bodenwaage	250 kg	100 g	L6E	300 kg	Bodenwaage ohne Tasten
MPC	Wandmontierte Personenwaage	250 kg	100 g	L6E	300 kg	Wandmontiert, ohne Stange
MCC	Rollstuhlwaage	250 kg	100 g	L6E3	300 kg	Rollstuhlwaage

Nach der Typenbezeichnung können alphanumerische Zeichen folgen, die zur technischen oder gesetzlichen Kennzeichnung, oder als Handelsbezeichnung des Geräts dienen.

Andere Modelle sind zulässig, wenn deren technische Daten in Übereinstimmung mit Kapitel 3 sind, und diese den Anforderungen der Abschnitte 3.1 und 5,4 genügen.

2.2 Funktion:

Bei den Gewichtsanzeigegeräten handelt es sich um elektronische Waagen auf der Basis von Mikrokontrollern mit digitaler Anzeige zur Gewichtsanzeige, und bei einigen Modellen zur Anzeige der Grösse und des BMI Index, je nach eingestellter Betriebsart. Die Geräte stehen zur Verfügung für eine Netzversorgung von 230 VAC 50 Hz bei Verwendung eines externen AC/DC Adapters, oder für die Versorgung durch eine interne Batterie, die aus 6 wieder aufladbaren „AA“ Batterien besteht.

Die vorgesehenen Hauptfunktionen sind nachstehend aufgeführt.

2.2.1 Strom EIN

Bei Strom EIN zeigt der Gewichtsanzeiger die Softwareversion 2 Sekunden lang und führt dann einen Anzeigentest durch. Danach erstellt er automatisch das aktuelle Gewicht als neue Nullreferenz.

2.2.2 Testfunktion

Bei Strom EIN prüft der Gewichtsanzeiger alle Speicherfunktionen gefolgt von einem Anzeigentest. Der Anzeigentest besteht aus dem Zurückzählen der numerischen Stellen von 9 bis 0 und Einschalten aller Anzeigen.

2.2.3 Anzeigebereich

Die Gewichtsanzeigen zeigen das Gewicht ab -Max (Tarafunktion) bis Max +9e (Bruttogewicht).

2.2.4 Nullstellung

Durch Drücken der NULL-Taste wird eine neue Nullreferenz hergestellt und das NULL-Signal eingeschaltet, somit befindet sich die Anzeige auf Mitte Null.

Nullstellbereich: $\pm 2\%$ von Max.

Anfangs-Nullstellbereich: $\leq \pm 10\%$ von Max.

Eine Nulleinstellung ist nur möglich, wenn das angezeigte Gewicht stabil ist.

2.2.5 Nullverfolgung

Die Anzeigen sind mit einer Einrichtung zur Nullnachstellung ausgestattet, die in einem Bereich von $\pm 2\%$ des Maximums arbeitet, und nur, wenn die Anzeige sich auf Brutto Null befindet, und die Gewichtsanzeige in Ruhestellung ist.

2.2.6 Tara


Die Modelle sind mit einem halbautomatischen subtraktiven Tara ausgestattet.


2.2.6.1 Halbautomatische Tara


Mit der TARA-Taste wird das aktuelle Gewicht als Taragewicht übernommen. Die Gewichtsanzeige schaltet automatisch auf Nettogewichtsanzweigemodus und aktiviert die NETTO-Anzeige. Fortlaufende Tara-Vorgänge sind bei allen Modellen möglich. Der Tarawert kann mit der TARA-Taste gelöscht werden, wenn sich keine Last auf dem Lastaufnehmer befindet. Diese Taraeingabe ist nicht möglich, wenn das angezeigte Gewicht instabil ist.

2.2.6.2 Stillenfunktion (nur Modell MBC)

Die Stillenfunktion ist eine spezielle Tarafunktion der Babywaagentypen.

Wenn man die  Taste (Gewicht vor dem Stillen) drückt, dann wird die „STILLEN“ Anzeige gedreht und das derzeitige Gewicht des Babys wird als Tarawert angenommen.

Wenn das Baby nach dem Stille wieder auf die Lastaufnahme gelegt wird, und die  Taste (Gewicht nach dem Stillen) gedrückt wird, dann wird die Gewichtsänderung des Babys zwischen den zwei Wiegevorgängen angezeigt.

Wird die  Taste erneut gedrückt, wird die Trinkfunktion ausgeschaltet.

2.2.7 HOLD

Mit der HOLD-Taste wird die „HOLD“-Anzeige angeschaltet, es erscheint „———“, bis eine Last auf die Schale gelegt wird und die Gewichtsanzeige stabil ist, dann zeigt die Anzeige das ermittelte, stabile Gewicht. Dieses Gewicht wird in der Gewichtsanzeige 10 Sekunden lang nach der Wegnahme der Last festgehalten, oder bis die „HOLD“-Taste zum zweiten Mal gedrückt wird. Beides schaltet die „HOLD“ Anzeige aus und entriegelt die Gewichtsanzeige. Diese Eigenschaft darf nicht im Handel eingesetzt werden, kann jedoch für Wiegeanwendungen in Kliniken oder bei der Gesundheitsvorsorge praktisch sein.

2.2.8 BMI (nur Modelle MPC. MPE und MCC)

Die BMI-Taste wird verwendet, um Zugang zum Body Mass Index (Körpermassenzahl) der Anzeige zu erhalten. Dadurch kann der Betreiber die Grösse der Person an der Lastaufnahme eingeben. Wenn die Grösse angezeigt wird, ist die GRÖSSEAnzeige an. Mit der „F“-Taste wird der Body Mass Index (BMI) berechnet und angezeigt. Die BMI Anzeige erscheint beim Einschalten des BMI Melders.

Durch erneutes Drücken der BMI-Taste wird die Waage wieder auf die normalen Wiegebetrieb zurückgestellt.

2.2.9 Hinterleuchtung

Mit der Menütaste „F“ erhält man Zugang zu Einstellung der Hintergrundbeleuchtung zwischen Off/Aus (immer Aus), On/An (immer Ein) und Auto (für einen Zeitraum nach einer Gewichtsänderung).

2.2.10 Meldungen zur Bedienerinformation

Die Gewichtsanzeige kann eine Anzahl allgemeiner und Diagnosemeldungen zeigen, die im Benutzerhandbuch ausführlich beschrieben werden.

2.2.11 Softwareversion

Die Revisionsstufe der Software wird während der Einschaltfolge des Geräts angezeigt.

Die zugelassenen Softwareversionen sind wie folgt,

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

2.2.12 Batteriebetrieb

Die Waage kann durch eine interne Batterie betrieben werden. Diese Batterie besteht aus 6 Akkus der Grösse „AA“. Die Gewichtsanzeige beinhaltet den Stromkreis, der zum Wiederaufladen der Batterie erforderlich ist, wenn die Anzeige an die Stromversorgung angeschlossen ist.

3. Technische Daten

3.1 Maßstäbe

Die Waagen haben folgende Eigenschaften:

Genauigkeitsklasse:	III
Wägebereich:	Einzelintervall oder Mehrfachbereich (2 Bereiche)
Höchstzahl der Prüfskalenintervalle:	≤ 3000 pr. Intervall/Bereich
Maximale Kapazität Max):	von 6 kg bis 250 kg
Prüfskalenintervall:	$e \geq 2$ g
Maximaler Taraeffekt:	-Max
Netzgerät:	9-12 VDC / 230 VAC, 50 Hz bei externem Adapter
Betriebstemperatur:	-10°C bis +40 °C
Peripheralschnittstelle:	wird in Abschnitt 4 beschrieben

3.2 Anzeigen

Die Anzeigen haben folgende Eigenschaften:

Genauigkeitsklasse:	III und IIII
Wägebereich:	Einzelintervall, Mehrbereich (2 Bereiche) oder Mehrfachintervall (2 Teilintervalle)
Maximale Anzahl Kontrollen	
Skalaeinteilung:	≤ 6000 (Klasse III), ≤ 1000 (Klasse IIII) für Einzelabstand ≤ 3000 (Klasse III), ≤ 1000 (Klasse IIII) für Mehrfachabstand
Maximaler Taraeffekt:	-Max innerhalb der Anzeigegrenzen
Bruchfaktor:	$p'i = 0.5$
Mindesteingangsspannung pro. VSI:	1 μ V
Erregerspannung:	5 VDC
Schaltkreis für Fernerfassung:	am Modell mit 7-poligem Stecker vorhanden
Mindesteingangsimpedanz:	87 Ohm
Maximale Eingangsimpedanz:	1600 Ohm
Netzgerät:	9 - 12 VDC / 230 VAC, 50 Hz bei externem Adapter
Betriebstemperatur:	-10 °C bis +40 °C
Peripheralschnittstelle:	wird in Abschnitt 4 beschrieben

3.2.1 Verbindungskabel zwischen Anzeige und Lastzelle/Abzweigkasten für Lastzelle/n

3.2.1.1 4-adriges System

Kabel zwischen Anzeige und Lastzelle/n:	4-adrig (ohne Abtastung), abgeschirmt
Max. Länge:	die zugelassene Länge des Lastzellenkabels, das direkt an der Anzeige angeschlossen wird.

3.2.1.2 6-adriges System

Darf nur für das Anzeigenmodell mit 7-poligem Stecker für Lastzelle verwendet werden.

Kabel zwischen Anzeige und Abzweigkasten:	6-adrig, abgeschirmt
Maximale Länge:	227 m / mm ²

3.3 Lastzellen

3.3.1 ZEMIC L6D und L6E Lastzellen

Die ZEMIC L6D C3 Lastzelle und die ZEMIC L6E C3 Lastzelle müssen anhand der Typentabelle in Abschnitt 2.1 gewählt werden.

3.3.2 Allgemeine Abnahme der Module

Jede Lastzelle kann für Instrumente gemäß dieser Bauartzulassung verwendet werden, sofern die folgenden Bedingungen eingehalten werden:

- 1) Ein Testzertifikat (EN 45501) oder OIML-Zertifikat der Übereinstimmung (R60), jeweils ausgestellt für die Lastzelle durch eine offizielle Prüfstelle zuständig für die Typprüfung gemäß Richtlinie 2009/23/EG.
- 2) Das Zertifikat umfasst die Typen der Lastzelle und die notwendigen Daten der Lastzelle, die für die Übereinstimmungserklärung des Herstellers für die Module erforderlich sind (WELMEC 2, Ausgabe 5, 2009), und eventuell erforderliche Einbauvorschriften. Eine Lastzelle mit der Kennzeichnung NH ist nur erlaubt, wenn der Feuchtigkeitstest nach EN 45501 bei dieser Lastzelle durchgeführt wurde.
- 3) Die Kompatibilität von Lastzellen und Anzeige wird vom Hersteller mit dem Modulkompatibilitätsformular, das in dem vorstehenden WELMEC 2 Dokument enthalten ist, zum Zeitpunkt der EC-Prüfung oder der EC-Typenkonformitätserklärung bestätigt.
- 4) Die Lastübertragung muss einem der Beispiele entsprechen, die in der WELMEC 2.4 Anleitung für Lastzellen angegeben sind.

3.4 Modulzusammenbau

Beim Zusammenbau der Module muss EN 45501 Absatz 3.5 und 4.12 eingehalten werden.

3.5 Dokumente

Die bei DELTA (Ref.nr. T202965) eingereichten Dokumente gelten für die hier beschriebenen Wiegeinstrumente.

4. Schnittstellen und Peripheriegeräte

4.1 RS-232

Die Waagen können mit einer RS-232-Schnittstelle zum Anschluss an die Peripheriegeräte ausgestattet sein. Diese Schnittstelle wird als Schutzschnittstelle gemäss Abschnitt 8.4 der Richtlinie bezeichnet.

4.2 USB

Die Grössenwaage (MPE), die Bodenwaage (MPD) und die Personenwaage (MPC) können mit einer USB Schnittstelle zum Anschluss an die Peripheriegeräte ausgestattet sein. Diese Schnittstelle wird als Schutzschnittstelle gemäss Abschnitt 8.4 der Richtlinie bezeichnet.

Das für den Anschluss verwendete USB-Kabel darf nicht länger als 3 m sein.

4.3 Peripheriegeräte

Das Gerät kann an einen einfachen Drucker mit CE-Konformitätskennzeichnung mit einem abgeschirmten Kabel verbunden werden.

5. Zulassungsbedingungen

5.1 Andere Messfunktionen als die nicht-automatischen Funktionen

Messfunktionen, die den Einsatz des Geräts als automatische Waage erlauben, fallen nicht unter diesen Zulassungstyp.

5.2 Modulkompatibilität

Beim Modulzusammenbau muss WELMEC 2 (Ausgabe 5) 2009, Absatz 11 beachtet werden.

6. Besondere Prüfbedingungen

6.1 Modulzusammenbau

Klimabedingungen müssen beim Modulzusammenbau einer kompletten Waage in Betracht gezogen werden, z.B. Geräte mit Lastaufnahmen, die im Freien aufgestellt werden und nicht wettergeschützt sind.

Der Modulzusammenbau muss Abschnitt 5.2 entsprechen.

7. Sicherung und Anbringung von Siegeln und Prüfzeichen

7.1 Sicherung und Versiegelung

Die Siegel müssen die Prüfzeichen der Prüfstelle oder das alternative Zeichen des Herstellers entsprechend ANHANG II, Abschnitt 2.3 der Richtlinie 2009/23/EG tragen.

7.1.1 Anzeige

Zugang zu der Konfigurations- und Kalibriermöglichkeit erhält man durch Drücken und Loslassen des inneren Kalibrierschalters (Zugang durch eine Öffnung auf der Rückseite des Anzeigegegeräts). Dazu ist das Siegel von der Rückseite des Anzeigegehäuses zu lösen, die Schutzabdeckung zu entfernen und der Kalibrierschalter zu betätigen.

Der Zugang zum Schalter wird mit der Abdeckplatte über dem Schalter verschlossen und diese mit einem Aufkleber versiegelt.

Die Gehäuseabdeckung wird zum Schutz der Elektronik vor Demontage/Verstellung – mit einem bruchempfindlichen Plastikaufkleber versiegelt. Der Aufkleber wird so angebracht, dass der Zugang zu den Gehäuseschrauben nicht möglich ist.

7.1.2 Anzeige - Lastzellenstecker - Lastaufnahme

Die gesamte Sicherung der Anzeige, der Lastaufnahme und der Lastzelle erfolgt wie nachstehend beschrieben:

- Das Lastzellenkabel wird direkt an der Hauptplatine der Anzeige (kein Verbinder) angeschlossen.
- Versiegelung des Lastzellensteckers mit der Anzeige durch eine Plombe
- Einfügen der Seriennummer der Lastaufnahme als Teil der Hauptangaben die auf dem Typenschild der Anzeige enthalten sind
- Der Lastaufnehmer zeigt die Seriennummer der Anzeige auf dem Datenschild.

7.1.3 Peripherieschnittstellen

Alle Peripherieschnittstellen sind "schützend"; sie ermöglichen keinerlei Eingriff in die Wägedaten oder die gesetzliche Einstellung, und keine Änderung der Leistung der Waage, mit der die Rechtmäßigkeit des Wiegens beeinträchtigt würde.

7.2 Eichmarken

7.2.1 Anzeige

Ein grüner M-Aufkleber muss neben dem CE-Zeichen auf der Beschriftungsplatte stehen.

Der Aufkleber mit den Prüfzeichen kann auf oder neben der Beschriftungsplatte oder auf der Vorderseite der Anzeige angebracht werden.

7.2.2 Drucker die für gesetzliche Vorgänge verwendet werden

Drucker, die unter diese Typzulassung fallen und andere Drucker gemäß Abschnitt 4.2, die dem Übereinstimmungsprüfverfahren unterzogen wurden, müssen keinen separaten grünen M-Aufkleber haben, um für gesetzliche Vorgänge eingesetzt zu werden.

8. Anbringung des CE Zeichens und der Beschriftungen

8.1 Waage

8.1.1 CE - Zeichen

Ein Aufkleber mit dem CE-Zeichen und dem Herstellungsjahr findet sich auf dem Typenschild am Gehäuse.

8.1.2 Beschriftungen

Befinden sich auf der Frontplattenüberlagerung der Anzeige:

- Max, Min, e =

Auf dem Beschriftungsschild:

- Name und/oder Handelsmarke des Herstellers, Modellnummer, Seriennummer, Typenprüfzertifikat-Nr., Max, Min, e =, Genauigkeitsklasse, Temperaturbereich, Elektrodaten und andere Beschriftungen.

8.1.2.1 Lastaufnehmer

Auf einem Datenschild:

- Name des Herstellers, Typ, Seriennummer, Leistung

wird dem Hersteller überlassen, wie in Abschnitt 7.1.2 vorgesehen:

- Seriennummer der Anzeige

8.1.3 Drucker die für gesetzliche Vorgänge verwendet werden

Ein an die Waage angeschlossener Drucker darf entsprechend Abschnitt 4.2 und 5.3 keinen separaten grünen M-Aufkleber haben, um ihn für gesetzliche Transaktionen zu verwenden.

9. Bilder



Abb. 1 Vorderseitenlayout der Anzeige an MBC



Abb. 2 MBC-Waage mit MBC-A01 (Größenmaß).



Abb. 3 MBC Waage.

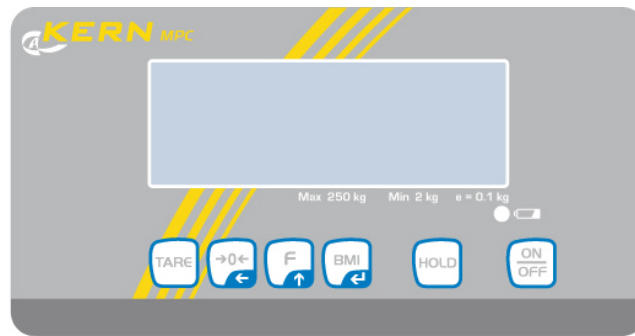


Abb. 4 Vorderseitenlayout der Anzeige an der MPC



Abb. 5 MPC Personenwaage mit wandmontierter Anzeige.

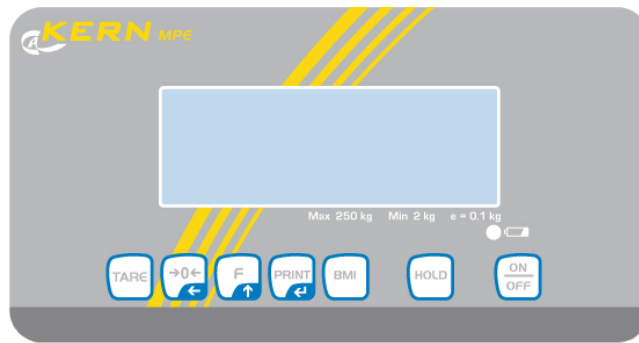


Abb. 6 Vorderseitenlayout der Anzeige an der MPE



Abb. 7 MPE Personenwaage mit Stab und Grössenmaß. **Abb. 8** MPE Personenwaage mit Stange.



Abb. 9 Vorderseitenlayout der Anzeige an der MPD



Abb. 10 MPD Personenwaage.

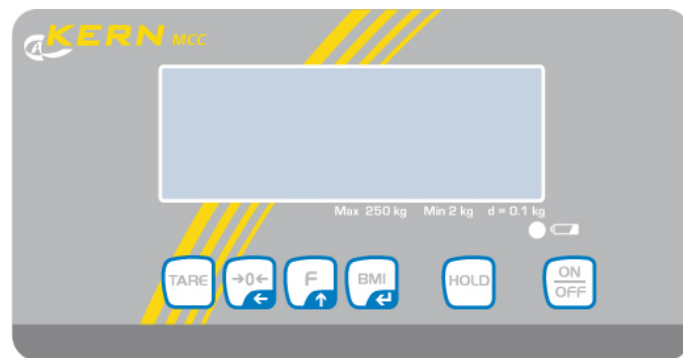


Abb. 11 Vorderseitenlayout der Anzeige an MCC



Abb. 12 MCC Rollstuhlwaage

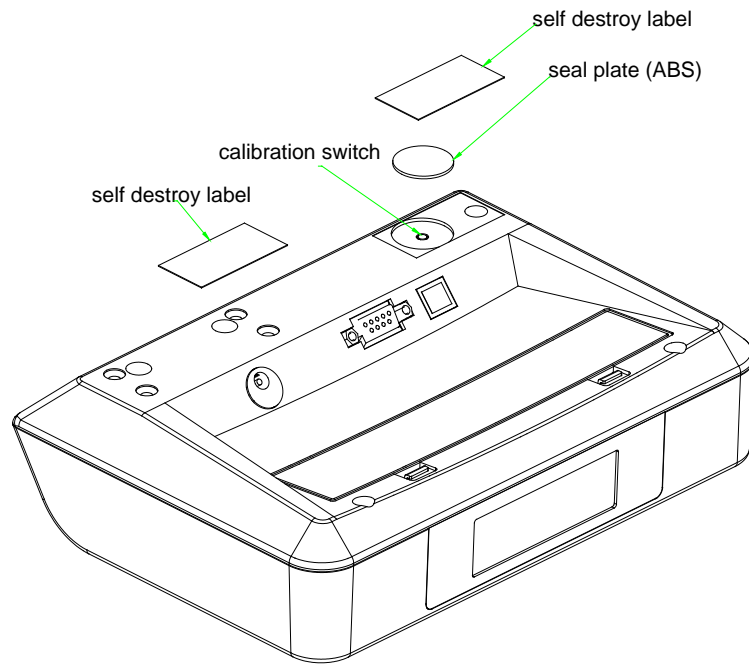


Abb. 13 Anzeigerversiegelung bei Modell MPE.

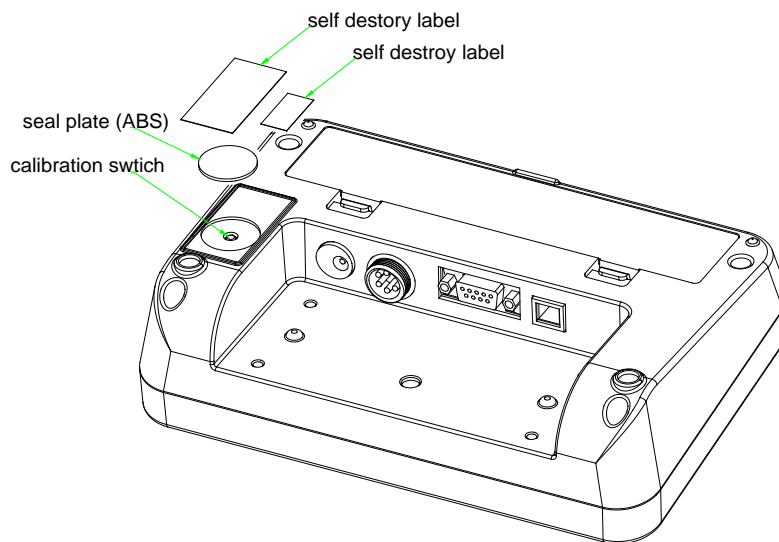


Abb. 14 Anzeigerversiegelung bei Modell MBC / MPD / MPC / MCC.



KERN KMF-TM

Version 1.0 06/2013

Operating and installation instructions Display unit

Contents

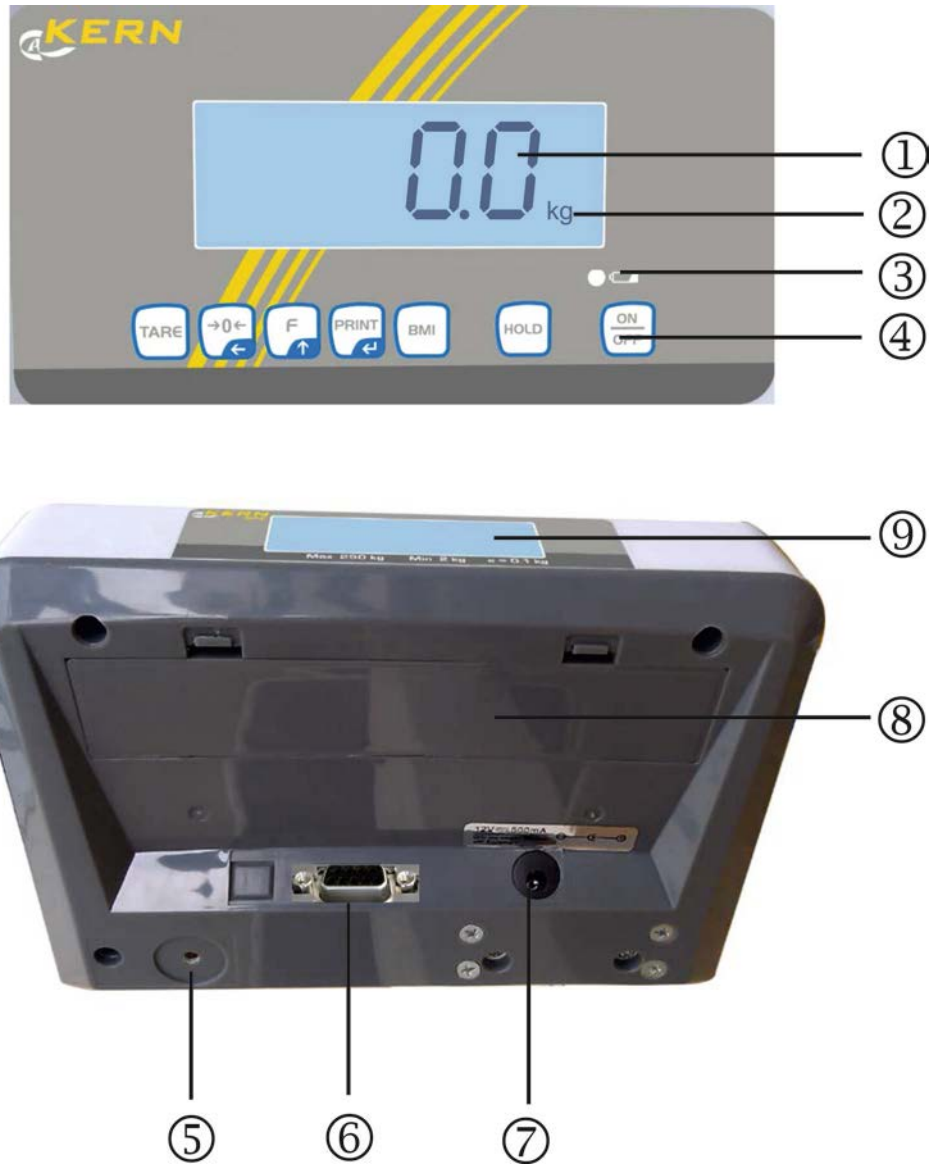
1	Technical data	4
2	Appliance overview	5
2.1	Overview of display.....	6
2.2	Keyboard overview	7
3	Basic instructions	8
3.1	Proper use	8
3.2	Improper Use	8
3.3	Warranty.....	8
3.4	Monitoring of Test Resources	9
4	Basic Safety Precautions	9
4.1	Pay attention to the instructions in the Operation Manual	9
4.2	Personnel training.....	9
5	Transport and storage	9
5.1	Testing upon acceptance.....	9
5.2	Packaging / return transport.....	9
6	Unpacking, Setup and Commissioning	10
6.1	Place of installation / place of operation	10
6.2	Unpacking.....	10
6.3	Scope of delivery	10
6.4	Mains connection.....	11
6.5	Rechargeable battery operation.....	11
6.6	Initial Commissioning.....	11
7	Operation	12
7.1	Start-up.....	12
7.2	Switching Off	12
7.3	Zeroing	12
7.4	Weighing.....	12
7.5	Taring	12
7.5.1	Subsequent tare weight.....	13
7.6	Data-Hold function	13
7.7	See second decimal point (not verified value).....	13
7.9	Calculation of the Body Mass Index.....	14
7.9.1	Classification of BMI values	15
7.10	Automatic switch-off function „AUTO OFF“	15
7.11	Display background illumination.....	16
8	Data output RS 232	17
8.1	Pin allocation of balance output bushing:.....	17
8.2	Technical data	17
8.3	Printer operation	18
9	Error messages	19

10	Servicing, maintenance, disposal	19
10.1	Clean	19
10.2	Servicing, maintenance.....	19
10.3	Disposal.....	19
11	Instant help.....	20
12	Installation display unit	21
12.1	Technical data	21
12.2	Weighing system design	21
12.3	How to connect the platform	22
12.4	Configure display unit	23
12.4.1	Navigation in the menu	23
12.4.2	Menu overview	24
12.4.3	Carry out configuration.....	27
13	Verification	30
14	Adjustment	32
15	Enclosure Type Approval Certificate when using as weighing system KERN MPD.....	34

1 Technical data

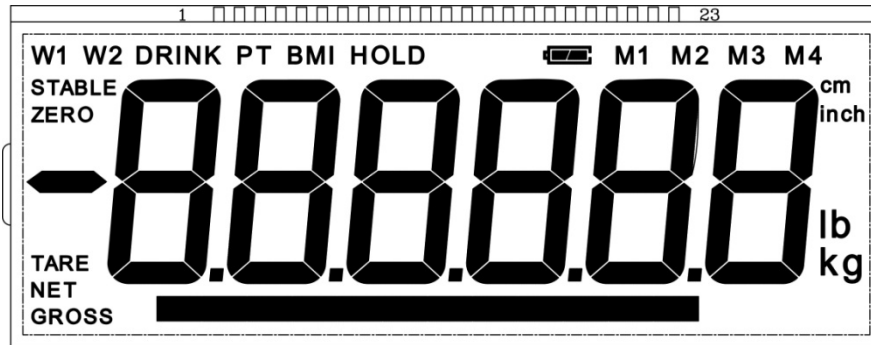
KERN	KMF-TM
Display	6-digit
Resolution verified	6.000
Resolution not verified	30.000
Divisions	1,2,5,...10n
Verification class	III
Weighing Units	kg
Functions	Data-Hold, BMI
Display	LCD 25 mm digits with back lighting
DMS weighing cells	80-100 Ω . Max. 4 item per 350 Ω ; Sensitivity 2-3 mV/V
Range calibration	We recommend ≥ 50 % max.
Electric Supply	Input voltage 220 V – 240 V, 50 Hz
	Power pack secondary voltage 12V, 500mA
Dimensions (B x D x H) mm	195 x 118 x 83
Admissible ambient temperature	-10°C – 40°C
Net weight	1 kg
Medical product in accordance with 93/42/EEC	Class I when using as weighing system KERN MPD





2 Appliance overview



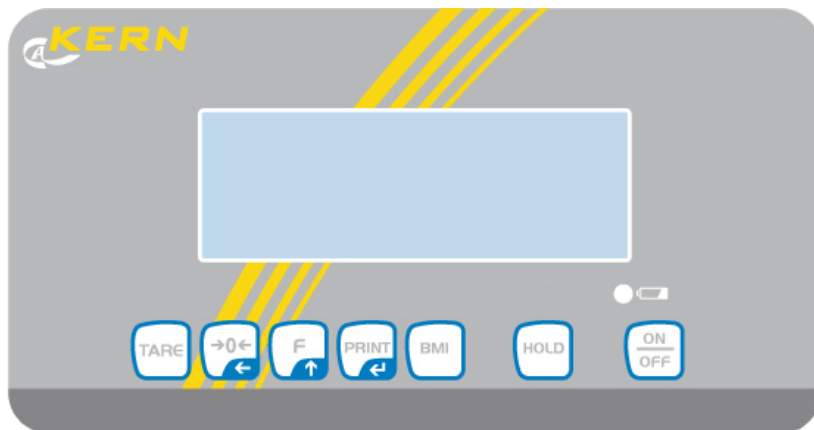
1. Weight display
2. Weighing unit
3. Battery charge status
4. Keyboard
5. Adjustment switch
6. RS232
7. Terminal power supply unit
8. Battery compartment
9. Secondary display at rear








2.1 Overview of display



Display	Description	Description
STABLE	Stability display	Scales are in a steady state
ZERO	Zeroing display	Should the balance not display exactly zero despite empty weighing plate, press the  button. Your balance will be set to zero after a short standby time.
NET	Net weight display	Illuminated when net weight is displayed Illuminated after weighing scale was tared
GROSS	Gross weight display	Illuminated when gross weight is displayed
HOLD	HOLD function	HOLD function active
BMI	BMI function	Illuminated while BMI function is enabled
	Rechargeable battery symbol	Lights when the voltage drops below the prescribed minimum.
		Lights when the rechargeable battery capacity is almost exhausted.
		Lights when the rechargeable battery is fully charged.

2.2 Keyboard overview



Key	Function
	Tare balance
	Weighing scale will be reset to „0.0“ For numeric entry: <ul style="list-style-type: none">• Change decimal place
	In menu: <ul style="list-style-type: none">• Call up menu• Select menu items For numeric entry: <ul style="list-style-type: none">• Increase numerical value
	Data transfer via RS 232 In menu: <ul style="list-style-type: none">• Confirm selection For numeric entry: <ul style="list-style-type: none">• Confirm numerical value
	Calculation of the Body Mass Index
	Data-Hold function
	Turn on/off

3 Basic instructions

3.1 Proper use

The display unit acquired by you is used in combination with a load cell and serves to determine the weighing value of material to be weighed. It is intended to be used as a “non-automatic weighing system”, i.e. the material to be weighed is manually and carefully placed in the centre of the weighing plate. As soon as a stable weighing value is reached the weighing value can be read.

3.2 Improper Use

Do not use weighing system for dynamic weighing. In the event that small quantities are removed or added to the material to be weighed, incorrect weighing results can be displayed due to the “stability compensation“ in the display unit. (Example: Slowly draining fluids from a container on the balance.)

Do not leave permanent load on the load cell. This may damage the measuring system.

Impacts and overloading exceeding the stated maximum load (max) of the load cell, minus a possibly existing tare load, must be strictly avoided. The load cell or the display unit may be damaged during this process.

Never operate display unit in explosive environment. The serial version is not explosion protected.

Changes to the display unit's design are not permitted. This may lead to incorrect weighing results, safety-related faults and destruction of the display unit.

The display unit may only be operated in accordance with the described default settings. Other areas of use must be released by KERN in writing.

3.3 Warranty

Warranty claims shall be voided in case

- Our conditions in the operation manual are ignored
- The appliance is used outside the described uses
- The appliance is modified or opened
- Mechanical damage or damage by media, liquids, natural wear and tear
- The appliance is improperly set up or incorrectly electrically connected
- Overload of the measuring system

3.4 Monitoring of Test Resources

In the framework of quality assurance the measuring-related properties of the display unit and, if applicable, the testing weight, must be checked regularly. The responsible user must define a suitable interval as well as type and scope of this test. Information is available on KERN's home page (www.kern-sohn.com) with regard to the monitoring of display units' test substances and the test weights required for this. In KERN's accredited DKD calibration laboratory test weights and display units may be calibrated (return to the national standard) fast and at moderate cost.

4 Basic Safety Precautions

4.1 Pay attention to the instructions in the Operation Manual



- ⇒ Carefully read this operation manual before setup and commissioning, even if you are already familiar with KERN balances.
- ⇒ All language versions contain a non-binding translation. The original German is binding.

4.2 Personnel training

The appliance may only be operated and maintained by trained personnel.

5 Transport and storage

5.1 Testing upon acceptance

When receiving the appliance, please check packaging immediately, and the appliance itself when unpacking for possible visible damage.

5.2 Packaging / return transport



- ⇒ Keep all parts of the original packaging for a possibly required return.
- ⇒ Only use original packaging for returning.
- ⇒ Prior to dispatch disconnect all cables and remove loose/mobile parts.
- ⇒ Reattach possibly supplied transport securing devices.
- ⇒ Secure all parts against shifting and damage.

6 Unpacking, Setup and Commissioning

6.1 Place of installation / place of operation

The display unit is designed to achieve reliable weighing results under normal conditions of use.

You will work accurately and fast, if you select the right location for your weighing system.

On the installation site observe the following:

- The weighing system must be levelled.
- Avoid extreme heat as well as temperature fluctuation caused by installing next to a radiator or in the direct sunlight;
- Protect the weighing system against direct draughts due to open windows and doors;
- Avoid jarring during weighing;
- Protect the display unit against high humidity, vapours and dust;
- Do not expose the display unit to extreme dampness for longer periods of time. Non-permitted condensation (condensation of air humidity on the appliance) may occur if a cold appliance is taken to a considerably warmer environment. In this case, acclimatize the disconnected appliance for ca. 2 hours at room temperature.
- Avoid static charge of goods to be weighed or weighing container.

Major display deviations (incorrect weighing results) may be experienced should electromagnetic fields (e.g. due to mobile phones or radio equipment), static electricity accumulations or instable power supply occur. Change location or remove source of interference. .

6.2 Unpacking

Carefully remove the display unit from packaging, remove plastic cover and place it in the designated work area.

6.3 Scope of delivery

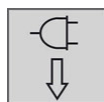
- Display Unit
- Mains adapter
- Operating instructions

6.4 Mains connection

Power is supplied via the external mains adapter. The stated voltage value must be the same as the local voltage.

Use only the original KERN mains adapters according to EN 60601-1. The use of other makes needs the agreement by Messrs. KERN.

The small sticker attached to the side of the display unit indicates the power port:



The LED remains illuminated as long as the weighing scale remains connected to the mains. The LED display provides information about the battery's charging status.


green: Rechargeable battery completely reloaded

blue: Charging storage battery

6.5 Rechargeable battery operation

Open the battery compartment cover at the base of the display unit and connect the rechargeable battery pack.

Charge the battery for at least 12 hours before initial use.

The appearance of the symbol  in the weight display indicates that the battery packs is almost exhausted. The weighing scale will remain ready for operation for a few more minutes before switching off in order to save battery. Charge the battery pack.



Voltage has dropped below prescribed minimum.



Rechargeable battery very low.



Rechargeable battery completely reloaded

If the balance is not used for a longer time, take out the battery pack and store it separately. Leaking liquid could damage the balance.

6.6 Initial Commissioning


In order to obtain from the electronic balances exact weighing results, the balances must have reached their operating temperature. During this warming up time the balances must be connected to the power supply (mains, accumulator or battery) and be switched on.

The accuracy of the balance depends on the local acceleration of gravity.

7 Operation

7.1 Start-up




⇒ Press , the appliance will carry out a self-test. As soon as the weight display appears, the instrument will be ready to weigh.

7.2 Switching Off

⇒ Press , the display will disappear.

7.3 Zeroing



⇒ Press , zero display as well as indicator **ZERO** will appear.

7.4 Weighing



⇒ Place goods to be weighed on balance.

⇒ Wait until stability display **STABLE** appears.




⇒ Read weighing result.

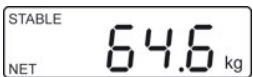
7.5 Taring



⇒ Put tare load.




⇒ Wait for stability display „STABLE“, then press . Zero display and indicator **NET** appear.




⇒ Load balance.
Wait until the stability display „STABLE“ appears, then read the weighing result.

⇒ When the balance is unloaded the saved taring value is displayed with negative sign. To delete the tare value,

remove load from balance and press .

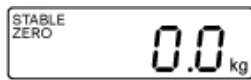
7.5.1 Subsequent tare weight


The balance can be tared several times successively. For that select in the menu the following setting:

	<ul style="list-style-type: none">• Menu setting: [F5 Str] ⇒ [Str on] (see chap. 12.4.2)
---	--


7.6 Data-Hold function

When weighing is at standstill, the weighing value will be automatically kept for 10 sec in the display until the HOLD key is actuated. By this way sufficient time remains to read the weighing value at your leisure.



⇒ Start balance by pressing 




⇒ Place the items to be weighed and press , the weighing value is kept in the display.



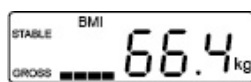
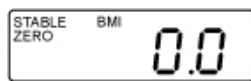
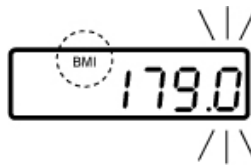
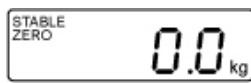
After unloading the balance, the weighing value remains displayed for approx. 10 seconds, than the balance changes automatically into the weighing mode. The „HOLD“ symbol disappears.









7.7 See second decimal point (not verified value)

Press  and hold for about 2 s whilst weighed result is being shown. The second decimal place will be shown for approx. 5 s.


7.9 Calculation of the Body Mass Index

You need to know a person's body height before you can calculate the BMI for that person.



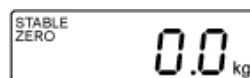
1. Start balance by pressing .
2. Use  to invoke the BMI mode, the kg-display disappears, the „BMI“ symbol appears. The most recently entered body height will be shown. The active digit is flashing.
3. To change, select the digit to be altered by , and the numerical value by .
4. Confirm input by .
5. Place the person on the center of the weighing plate the weighing value and the BMI bar graph are displayed.
6. Wait for stability display, keep  pressed, the BMI value of the person will be displayed.
7. Use  to switch over the display, „Weight value „  „BMI value“.

⇒ **For further messages** press  repeatedly until the body size entered most recently flashes (step 2).

At step 5 appears the display, which has been used to conclude the previous measurement „Weight value,, or „BMI value“ (commutable with .

⇒ **Back to weighing mode**, unload weighing plate,

press , the „BMI“ symbol extinguishes, the kg-display appears.



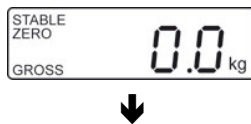
- Reliable calculation of BMI is restricted to a body height of 100 cm to 200 cm and a weight of >10 kg.
- If weighing has to take place under unsteady conditions, you can be stabilise the display by applying the Hold function.

7.9.1 Classification of BMI values

Weight classification for adults over 18 years of age using the BMI in accordance with WHO, 2000 EK IV and WHO 2004.


Categorie	BMI (kg/m ²)	Risk of diseases associated with overweight
Underweight	< 18.5	low
Normal weight	18.5 – 24.9	Average
Overweight	≥ 25.0	A bit high Increased High Very high
Pre-adipose	25.0 – 29.9	
Adipose degree I	30.0 – 34.9	
Adipose degree II	35.0 – 39.9	
Adipose degree III	≥ 40	

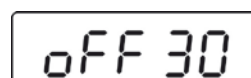
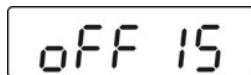
7.10 Automatic switch-off function „AUTO OFF“




⇒ In weighing mode, press  and the first function **[F1 oFF]** will be displayed.



⇒ Press , the current setting is displayed, e.g. **[oFF 15]**



⇒ Press  until the desired setting is displayed, e.g. **[oFF 30]**

[oFF 0]	AUTO-OFF function deactivated
[oFF 3]	AUTO-OFF after 3 minutes without changing the weight
[oFF 5]	AUTO-OFF after 5 minutes without changing the weight
[oFF 15]	AUTO-OFF after 15 minutes without changing the weight
[oFF 30]	AUTO-OFF after 30 minutes without changing the weight

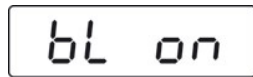
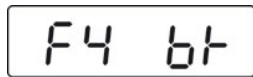


⇒ Confirm with , **[F1 oFF]** will be displayed

⇒ Return to weighing mode using 




7.11 Display background illumination





(example)



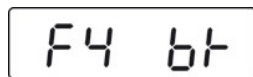
⇒ In weighing mode, press  and the first function **[F1 OFF]** will be displayed.

⇒ Press  repeatedly until **[F3 bk]** is shown.

⇒ Press , the current setting will be displayed, e.g. **[bL on]**


⇒ To select the desired setting, press 

bL on	Continuous background lighting
bL off	Background illumination off
bL AU	Automatic background illumination on when weighing surface is loaded or key pressed.




⇒ Confirm with , **[F3 bk]** will be displayed.



⇒ Return to weighing mode using 

8 Data output RS 232

You can print weighing data automatically via the RS 232 interface or manually by pressing  via the interface according to the setting in the menu.

This data exchange is asynchronous using ASCII - Code.

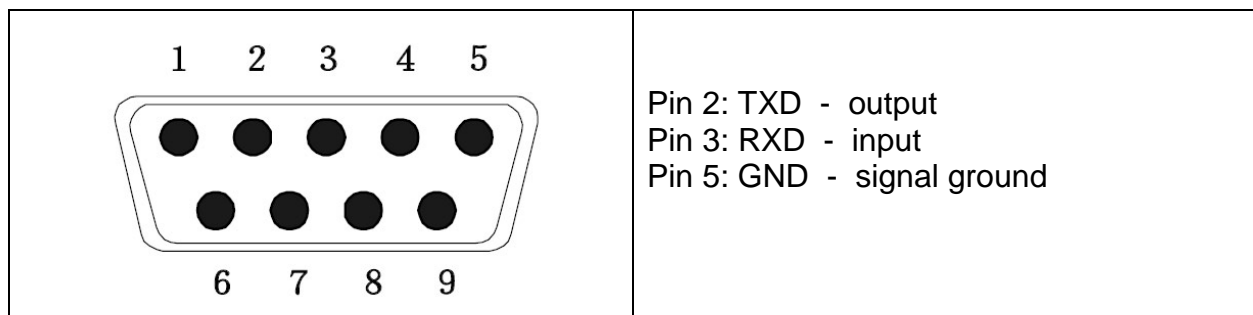
The following conditions must be met to provide successful communication between the weighing balance and the printer.

- Use a suitable cable to connect the weighing balance to the interface of the printer. Faultless operation requires an adequate KERN interface cable.
- Communication parameters (baud rate, bits and parity) of balance and printer must match. Detailed description of the interface parameters (see chap. 12.4.2, „F3 Prt“)



In a medical context only auxiliary equipment in compliance with Directive EN 60601-1 may be connected to the interface.

8.1 Pin allocation of balance output bushing:



8.2 Technical data

Connection	9 pin d-subminiature bushing Pin 2 output Pin 3 input Pin 5 signal earth
Baud rate	Optional 600/1200/2400/4800/9600
Parity	8 bits

8.3 Printer operation

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


9 Error messages

Display

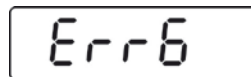


Description

Zero range exceeded

(on start-up or when pressing the  key)

- There is no weighing item on the load cell
- Overload during setting to zero
- Incorrect adjusting process
- Fault on load cell



Value outside the A/D converter range

- Damaged weighing cell
- Damaged electronics

Should other error messages occur, switch balance off and then on again. If the error message remains inform manufacturer.

10 Servicing, maintenance, disposal

10.1 Clean



- Before any maintenance, cleaning and repair work disconnect the appliance from the operating voltage.
- Do not use aggressive detergents (solvents or similar).

10.2 Servicing, maintenance

The appliance may only be opened by trained service technicians who are authorized by KERN.

Disconnect the device from mains before opening.

10.3 Disposal

Disposal of packaging and appliance must be carried out by operator according to valid national or regional law of the location where the appliance is used.

11 Instant help

In case of a fault in the program sequence, the balance should be shortly switched off. The weighing process must then be restarted from the beginning.

Failure:

Possible causes:

The displayed weight does not glow.

- The display unit is not switched on.
- The mains supply connection has been interrupted (mains cable not plugged in/faulty).
- Power supply interrupted.
- Rechargeable battery inserted incorrectly or empty.
- No rechargeable battery inserted.

The displayed weight is permanently changing

- Draught/air movement
- Table/floor vibrations
- The load cell has contact with foreign objects
- Electromagnetic fields / static charging (choose different location/switch off interfering device if possible)

The weighing result is obviously incorrect

- The display of the balance is not at zero.
- Adjustment is no longer correct.
- Great fluctuations in temperature.
- The weighing system is not on even surface.
- Electromagnetic fields / static charging (choose different location/switch off interfering device if possible)

Should other error messages occur, switch balance off and then on again. If the error message remains inform manufacturer.

12 Installation display unit



- Installation / configuration of a weighing system must be carried out by a well acquainted specialist with the workings of weighing balances.

12.1 Technical data

Supply voltage:	5 V/150mA
Resistance parameter	80 - 100 Ω , max 4 items per 350 Ω load cell

12.2 Weighing system design

The display unit is suitable for connection to any analogue load cell in compliance with the required specifications.

The following data must be established before selecting a load cell:

- **Weighing balance capacity**
This usually corresponds to the heaviest load to be weighed.
- **Preload**
This corresponds to the total weight of all parts that are to be placed on the weighing cell such as upper part of platform, weighing pan etc.
- **Total zero setting range**
This is composed of the start-up zero setting range ($\pm 2\%$) and the zero setting range available to the user via the ZERO-key (2%). The total zero setting range equals therefore 4 % of the scale's capacity.

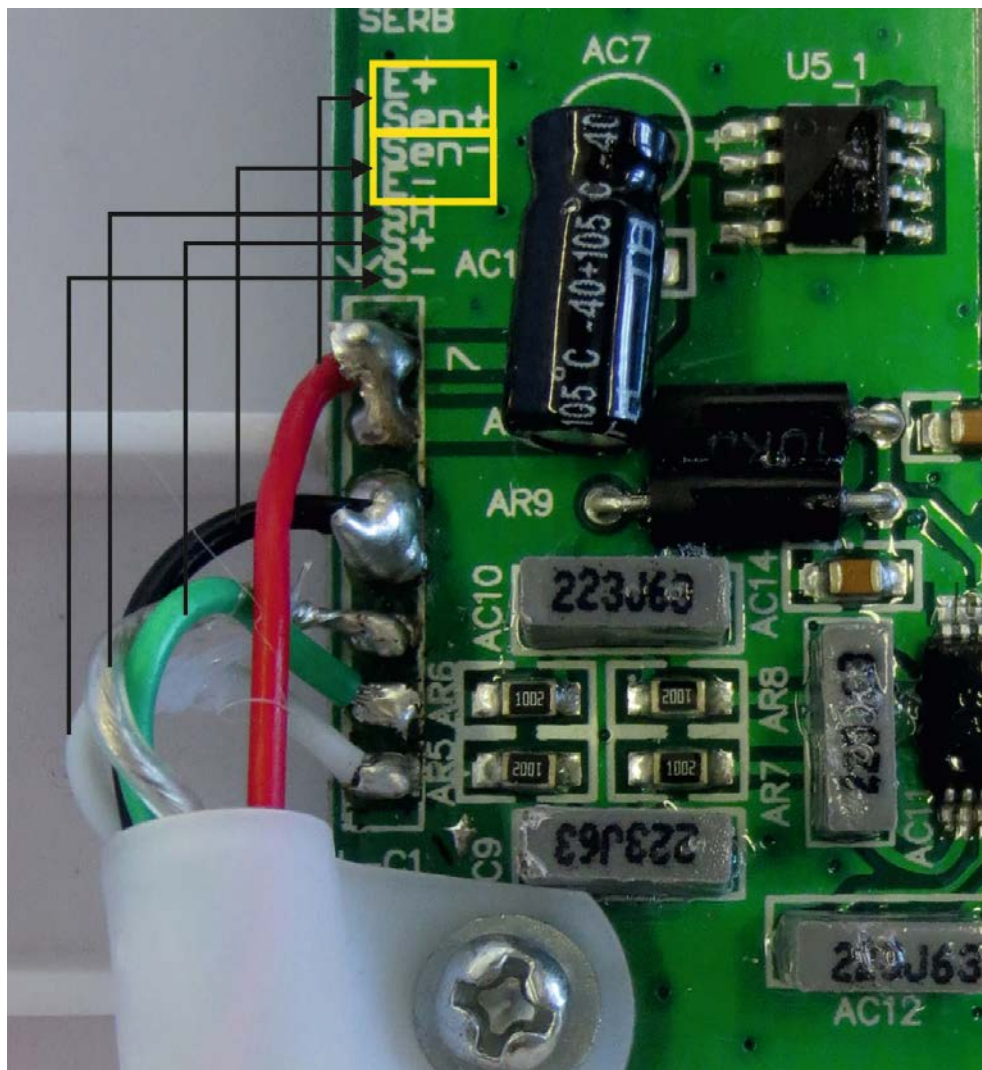
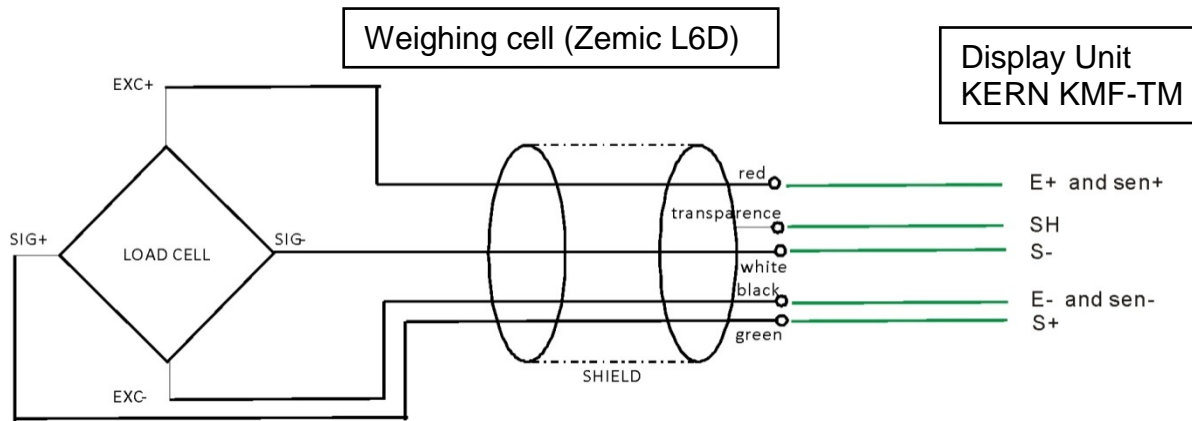
The addition of weighing scales capacity, preload and the total zero setting range give the required capacity for the weighing cell.

To avoid overloading of the weighing cell, include an additional safety margin.

- **Smallest desired display division**
- **Verifiable, if required**

12.3 How to connect the platform

- ⇒ Disconnect the display unit from the power supply.
- ⇒ Solder the individual leads of the load cell cable onto the circuit board, see diagrams below.



12.4 Configure display unit









Access to service menu „tCH“ is locked in verified weighing systems. To disable the access lock, destroy the seal and actuate the adjustment switch. For position of adjustment switch, see chap. 13.








Attention:





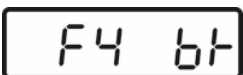

After destruction of the seal the weighing system must be re-verified by an authorised agency and a new verification wire/seal mark fitted before it can be reused for applications subject to verification.

12.4.1 Navigation in the menu

<p>Call up menu</p>	<p>⇒ In weighing mode, press  and the first function [F1 oFF] will be displayed.</p>
<p>Select function</p>	<p>⇒ With help of , the individual functions can be selected one after the other.</p>
<p>Change settings</p>	<p>⇒ Confirm selected function by . The current setting will be displayed.</p> <p>⇒ Select desired setting by  and confirm with , the balance returns to the menu.</p>
<p>Exit menu/ Return to weighing mode</p>	<p>⇒ Press , the balance will return to weighing mode.</p>

12.4.2 Menu overview

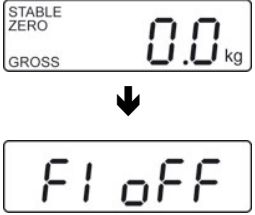







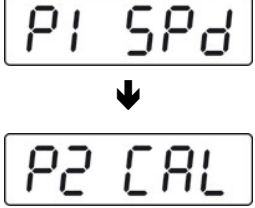


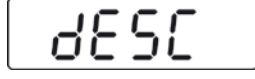




Function	Adjustment	Description
 Automatic cutout Auto Off	oFF 0*	Automatic shutdown off
	oFF 3	Automatic shutdown after 3 sec
	oFF 5	Automatic shutdown after 5 sec
	oFF 15	Automatic shutdown after 15 sec
	oFF 30	Automatic shutdown after 30 sec
	oFF*	Not documented
	Prt	
	Pr ACC	
 Interface parameter	1. RS-232 mode Select desired mode by  , then confirm with  .	
	P Prt	Weight will be added to summation memory and printed after pressing PRINT
	P Cont	Continuous data output
	Series	Not documented
	ASK	Remote control instructions: W: Send all weighing details S: Send stable weight value T: Taring Z: Zeroing
	P cnt 2	Not documented
	P Stab	Automatic data output of stable weighing values
	P Auto	Weighed result will be added automatically to summation memory and issued
	2. Baud rate The currently set baud rate (b xxx) will be shown after the RS-232 mode was confirmed. Select desired Baudrate by pressing  and confirm by pressing  . Available Baud rate: 600, 1200, 2400, 4800, 9600	

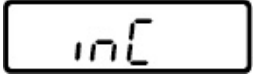




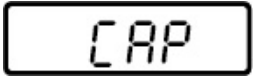





<p>3. Data output format (P Prt, P Auto, P Cont settings only) the currently set data output format will be shown after the baud rate was confirmed. Select desired format by  and confirm with .</p>		
only with setting P Prt, P	Prt 0-7	Data output format, see chap. 8.3
	Lab 0-3	
Only when set P Cont	Cont 1	Default
	Cont 2	Not documented
	Cont 3	Not documented
<p>4. Printer type</p> <p>After the data output format has been confirmed, the currently set printer type will be displayed.</p> <p>Mit Select the desired printer type by pressing  and confirm by pressing .</p> <p>KERN Standard printer setting LP -50 Not documented tPUP Not documented</p>		
 Background illumination of display	bl on	Back lighting for display on
	bl oFF	Display background illumination off
	bl AU*	Backlighting for display will come on automatically as soon as the weighing scale is operated.
 Subsequent tare value locked in devices with type approval certificate.	Str on	Following tare ON
	Str oFF*	Following tare OFF



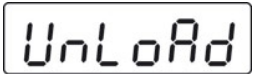






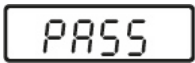


Service menu	Pin	Password Input: press , ,
Operate adjustment switch; for position see chap.13		
Display speed	15*	Not documented
	30	
	60	
	7.5	
Configuration	desc	Position decimal point, selectable 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000
	Inc	Readability, selectable div 1, div 2, div 5, div 10, div 20, div 50
	cap	Balance capacity (/max)
	cal	Adjustment, see chap. 14
	tri*	Not documented
	CoUnt	Not documented
	rESEt	Reset weighing scale to factory setting
	SEtGrA	Not documented

* default setting

12.4.3 Carry out configuration

	<p>⇒ In weighing mode, press  repeatedly until [tCH] appears.</p>
	<p>⇒ Press , [Pin] is displayed</p> <p>⇒ For the access to the service menu press the adjustment switch, position see chap. 13.</p>
	<p>⇒ Press ,  and  one after the other, [P1 SPd] will appear</p>
	<p>⇒ Press , [P2 CAL] will be displayed</p> <p>⇒ Press , [dESC] is displayed</p>
	<p>⇒ Press , the currently set position of the decimal dot is displayed.</p> <p>Press  to select the desired setting. Selectable 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000.</p> <p>Confirm input with , the balance returns to the menu.</p> <p>⇒ Use  to select the next menu item [inC].</p>

	<p>⇒ Press , the currently set readability is displayed.</p> <p>Press  to select the desired setting. Selectable div 1, div 2, div 5, div 10, div 20, div 50</p> <p>⇒ Confirm input with , the balance returns to the menu.</p> <p>⇒ Use  to select the next menu item [CAP].</p>
	<p>⇒ Press , the currently set capacity (Max) is displayed. Use the navigation keys to select the desired setting</p> <p>Use  to select the digit to be changed, the active digit flashes.</p> <p>Use  to increase numeric value.</p> <p>⇒ Confirm input with , the balance returns to the menu.</p> <p>⇒ Use  to select the next menu item [CAL].</p>

	<p>Adjustment is required after entering configuration data!</p> <p>⇒ Confirm with , [UnloAd] appears</p>
	<p>⇒ Ensure that there are no objects on the weighing pan.</p> <p>⇒ Wait for stability display "STABLE", then confirm with </p>
 <p>(example)</p>	<p>⇒ The size of the currently set adjustment weight will be displayed.</p> <p>To change, select the digit to be altered by , and the numerical value by .</p> <p>⇒ Confirm with , [LoAd] appears.</p>
 <p>↓</p> 	<p>⇒ Place the adjustment weight carefully</p> <p>⇒ Wait until stability display „STABLE“ appears</p> <p>⇒ Confirm with , [PASS] is displayed.</p>
	<p>After the adjustment the balance will carry out a self-test. Remove adjusting weight during selftest, balance will return into weighing mode automatically.</p> <p>An adjusting error or incorrect adjusting weight will be indicated by the error message; repeat adjustment procedure.</p> <p>An adjusting error or incorrect adjustment weight will generate an error message („Err 4“), repeat the adjustment process.</p>

13 Verification

General introduction:

According to EU directive 2009/23/EC balances must be officially verified if they are used as follows (legally controlled area):

- a) For commercial transactions if the price of goods is determined by weighing.
- b) For the production of medicines in pharmacies as well as for analyses in the medical and pharmaceutical laboratory.
- c) For official purposes
- d) For manufacturing final packages

In cases of doubt, please contact your local trade in standard.

Verification notes:

An EU type approval exists for balances described in their technical data as verifiable. If a balance is used where obligation to verify exists as described above, it must be verified and re-verified at regular intervals.

Re-verification of a balance is carried out according to the respective national regulations. For verification validity period, s. chap. 15.1.

The legal regulation of the country where the balance is used must be observed!

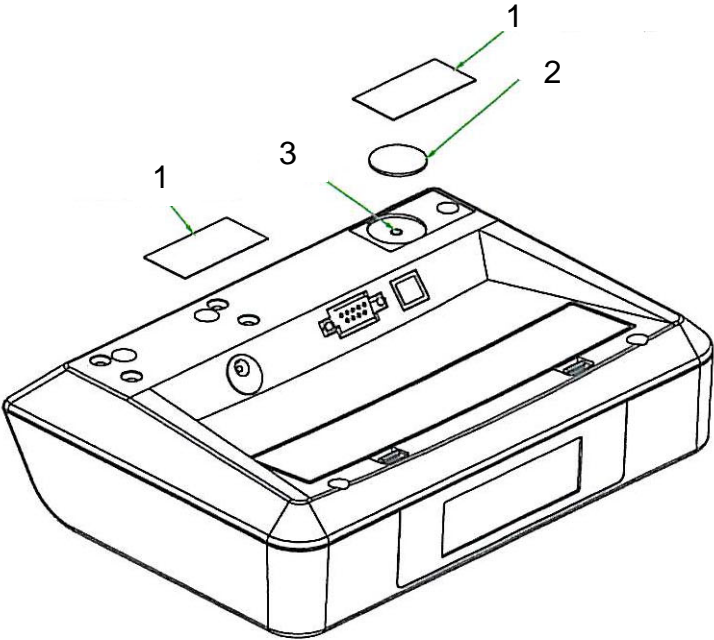
i Verification of the balance is invalid without the seal.

The seal marks attached on balances with type approval point out that the balance may only be opened and serviced by trained and authorised specialist staff. If the seal mark is destroyed, verification loses its validity. Please observe all national laws and legal regulations. In Germany a re-verification will be necessary.

Balances with obligation to verify must be taken out of operation if:

- **The weighing result of the balance is outside the error limit.** Therefore, in regular intervals load balance with known test weight (ca. 1/3 of the max. load) and compare with displayed value.
- **The reverification deadline has been exceeded.**

Position adjustment switch and seals:



- 1. Self-destroying seal mark
- 2. Cover
- 3. Adjustment switch

14 Adjustment

As the acceleration value due to gravity is not the same at every location on earth, each display unit with connected load cell must be coordinated - in compliance with the underlying physical weighing principle - to the existing acceleration due to gravity at its place of location (only if the weighing system has not already been adjusted to the location in the factory). This adjustment process must be carried out for the first commissioning, after each change of location as well as in case of fluctuating environment temperature. To receive accurate measuring values it is also recommended to adjust the display unit periodically in weighing operation.



- Prepare the required adjustment weight. The weight to be used depends on the capacity of the scale. Carry out adjustment as near as possible to the scale's maximum weight. Info about test weights can be found on the Internet at: <http://www.kern-sohn.com>.
- Observe stable environmental conditions. Stabilisation requires a certain warm-up time.






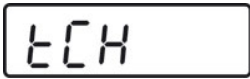








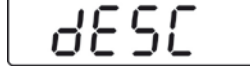

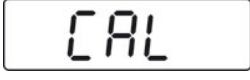








Access to service menu „tCH“ is locked in verified balances.

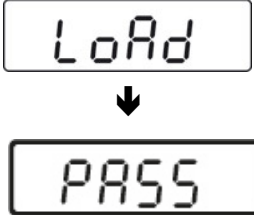


To disable the access lock, destroy the seal and actuate the adjustment switch. Position of the adjustment switch see chap. 13.

Attention:

After destruction of the seal the weighing system must be re-verified by an authorised agency and a new verification wire/seal mark fitted before it can be reused for applications subject to verification.

Procedure:

 <p style="text-align: center;">↓</p> 	<p>⇒ In weighing mode, press  repeatedly until [tCH] appears.</p>
	<p>⇒ Press , [Pin] is displayed</p>
	<p>⇒ Press ,  and  one after the other, [P1 SPd] will appear</p>
 <p style="text-align: center;">↓</p> 	<p>⇒ Press , „P2 CAL“ will be displayed</p> <p>⇒ Operate adjustment switch; for position see chap.13</p>
	<p>⇒ Press , [dESC] is displayed</p>
	<p>⇒ Press  repeatedly until [CAL] will be displayed.</p> <p>⇒ Confirm with , [UnLoAd] appears</p>
	<p>⇒ Ensure that there are no objects on the weighing pan.</p> <p>⇒ Wait for stability display "STABLE", then confirm with </p>
 <p>(example)</p>	<p>⇒ The size of the currently set adjustment weight will be displayed. The active digit is flashing.</p> <p>To change, select the digit to be altered by , and the numerical value by .</p> <p>⇒ Confirm with , [LoAd] appears.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Place the adjustment weight carefully ⇒ Wait until stability display „STABLE“ appears ⇒ Confirm with  [PASS] is displayed.
	<p>After the adjustment the balance will carry out a self-test. Remove adjusting weight during selftest, balance will return into weighing mode automatically.</p> <p>An adjusting error or incorrect adjusting weight will be indicated by the error message; repeat adjustment procedure.</p> <p>An adjusting error or incorrect adjustment weight will generate an error message („Err 4“), repeat the adjustment process.</p>

15 **Enclosure**
Type Approval Certificate when using as weighing system KERN MPD



We help ideas meet the real world

EC Type-Approval Certificate

No. DK 0199.365 Revision 1

MBC / MPE / MPD / MPC / MCC

NON-AUTOMATIC WEIGHING INSTRUMENT

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

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

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

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

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

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

The annex comprises 14 pages.

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


Signatory: J. Hovgård

DELTA
Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Denmark

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

Descriptive annex

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

1. Name and type of instrument

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

The scales are intended for medical weighing.

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

2. Description of the construction and function

2.1 Construction

Enclosure

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

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

Keyboard

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

Display

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

Electronics

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

Models

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

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

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

2.2 Function

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

The primary functions provided are detailed below.

2.2.1 Power-up

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

2.2.2 Test function

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

2.2.3 Display range

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

2.2.4 Zero-setting

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

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

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

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

2.2.5 Zero-tracking

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

2.2.6 Tare

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

2.2.6.1 Semi-automatic tare


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

Consecutive tare operations are possible on all models.


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


2.2.6.2 Drinking function (only model MBC)

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

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

current baby weight as a tare value.

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

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

2.2.7 HOLD

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

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

2.2.8 BMI (only models MPC, MPE and MCC)

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

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

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

2.2.9 Backlight

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

2.2.10 Operator information messages

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

2.2.11 Software version

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

The approved software versions are,

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

2.2.12 Battery operation

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

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

3. Technical data

3.1 Scales

The scales have the following characteristics:

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

3.2 Indicators

The indicators have the following characteristics:

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

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

3.2.1.1 4-wire system

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

3.2.1.2 6-wire system

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

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

3.3 Load cells

3.3.1 ZEMIC L6D and L6E load cells

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

3.3.2 General acceptance of modules

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

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

3.4 Composition of modules

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

3.5 Documents

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

4. Interfaces and peripheral equipment

4.1 RS-232

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

4.2 USB

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

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

4.3 Peripheral equipment

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

5. Approval conditions

5.1 Measurement functions other than non-automatic functions

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

5.2 Compatibility of modules

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

6. Special conditions for verification

6.1 Composition of modules

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

The composition of modules shall agree with Section 5.2.

7. Securing and location of seals and verification marks

7.1 Securing and sealing

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

7.1.1 Indicator

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

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

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

7.1.2 Indicator - load cell connector - load receptor

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

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

7.1.3 Peripheral interfaces

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

7.2 Verification marks

7.2.1 Indicator

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

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

7.2.2 Printers used for legal transactions

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

8. Location of CE mark of conformity and inscriptions

8.1 Scale

8.1.1 CE mark

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

8.1.2 Inscriptions

Located on the front panel overlay of the indicator:

- Max, Min, e =

On the inscription plate:

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

8.1.2.1 Load receptors

On a data plate:

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

Left to the manufacturer choice as provided in Section 7.1.2:

- Serial no. of the indicator

8.1.3 Printers used for legal transactions

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

9. Pictures

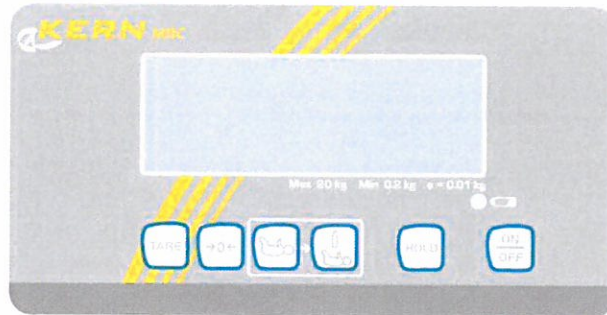


Figure 1 Front layout of indicator on MBC

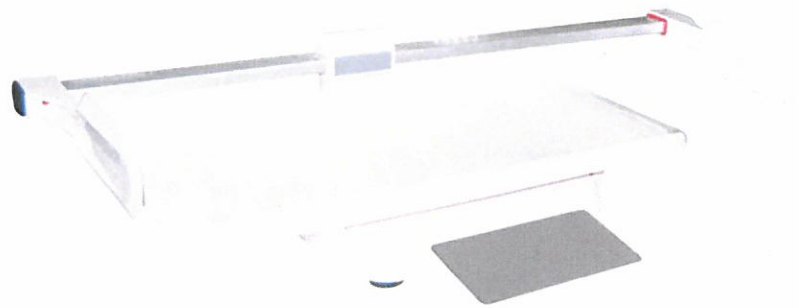


Figure 2 MBC scale with MBC-A01 (height measure).

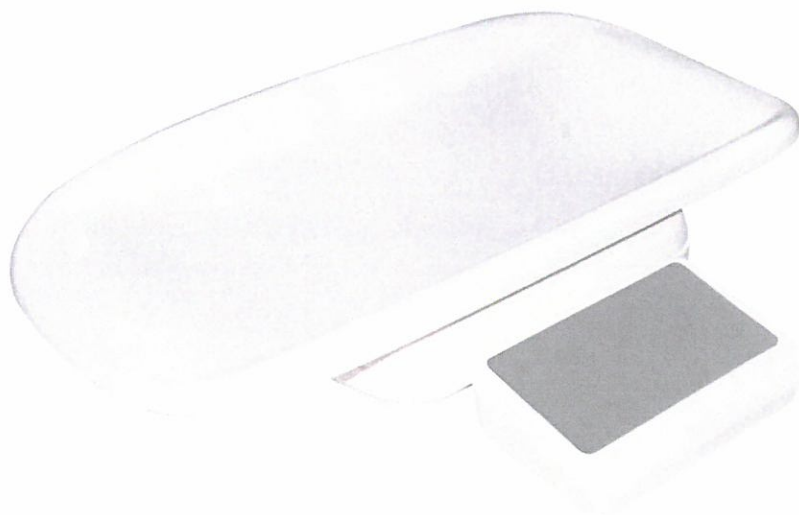


Figure 3 MBC scale.

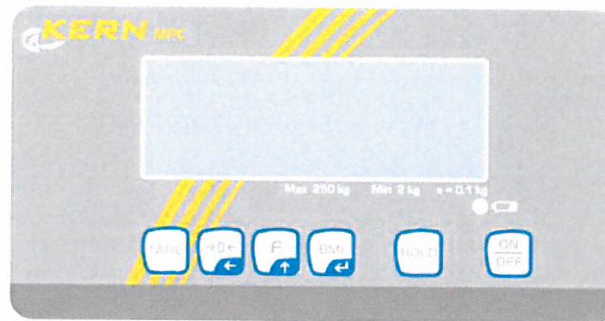


Figure 4 Front layout of indicator on MPC



Figure 5 MPC personal scale with wall mounted indicator.

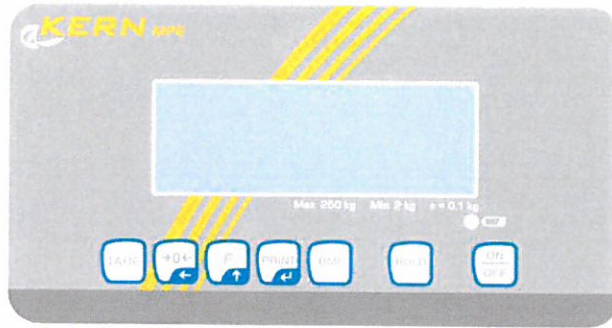


Figure 6 Front layout of indicator on MPE

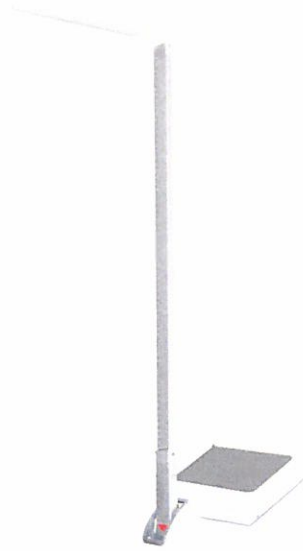


Figure 7 MPE personal scale with pole and height measure.



Figure 8 MPE personal scale with pole.

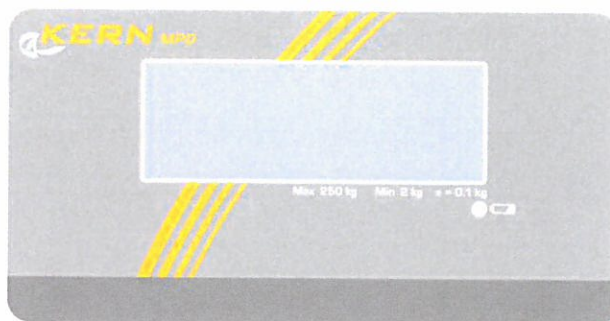


Figure 9 Front layout of indicator on MPD



Figure 10 MPD personal scale.

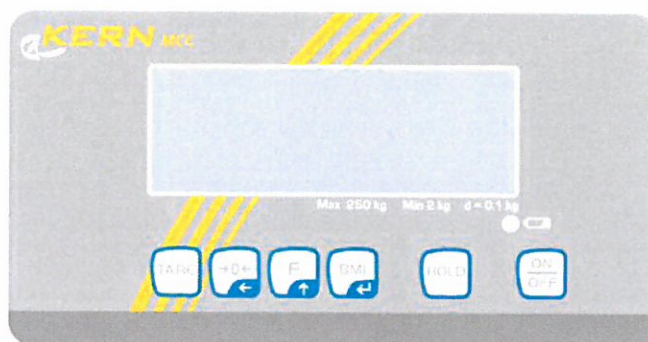


Figure 11 Front layout of indicator on MCC



Figure 12 MCC wheel chair scale

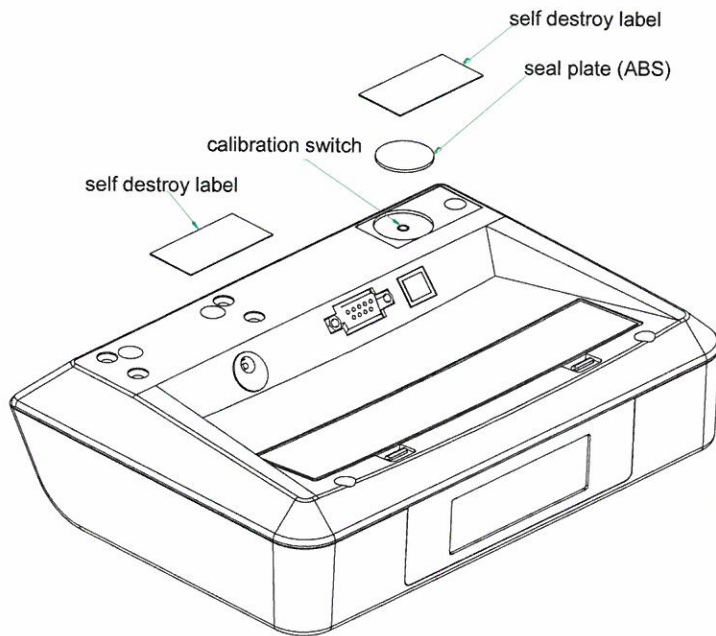


Figure 13 Sealing of indicator for model MPE.

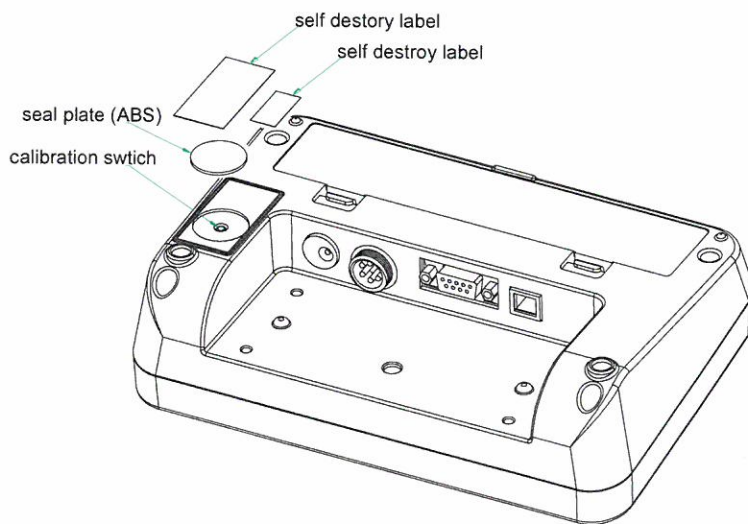


Figure 14 Sealing of indicator for model MBC / MPD / MPC / MCC.



KERN KMF-TM

Version 1.0 06/2013

Mode d'emploi et notice d'installation Afficheur

Table des matières

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

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

1 Caractéristiques techniques

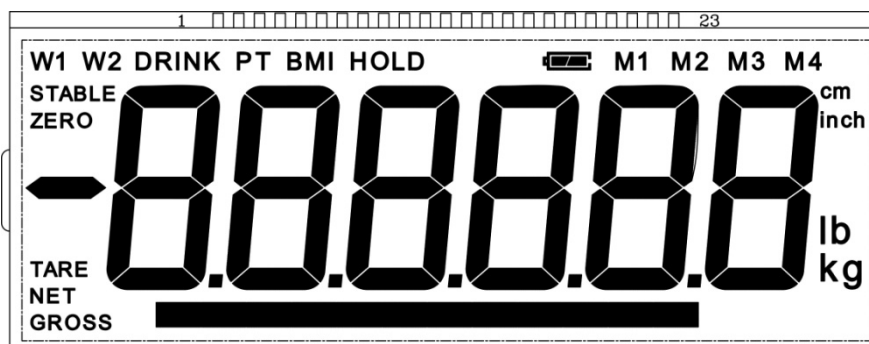
KERN	KMF-TM
Afficheur	à 6 décades
Définition étalonnée	6.000
Définition non étalonnée	30.000
Echelle de chiffres	1,2,5,...10n
Classe d'étalonnage	III
Unités de pesage	kg
Fonctions	Data-Hold indice de masse corporelle
Affichage	LCD taille des chiffres 25 mm, éclairage d'arrière-plan
Cellules de pesage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





2 Aperçu de l'appareil



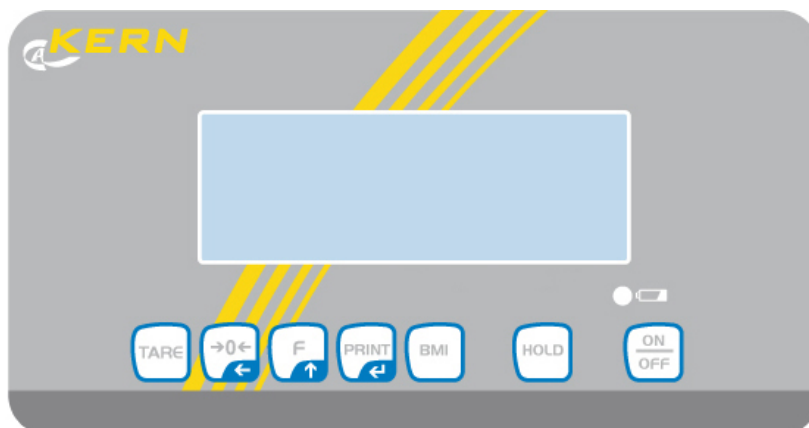
1. Affichage du poids
2. Unité de pesée
3. Etat de chargement de la pile rechargeable
4. Panneau à touches
5. Interrupteur d'ajustage
6. RS232
7. Branchement du bloc d'alimentation secteur
8. Compartiment à piles rechargeables
9. Affichage secondaire au dos








2.1 Vue d'ensemble des affichages



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

2.2 Vue d'ensemble du clavier



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

3 Remarques fondamentales

3.1 Utilisation conforme aux prescriptions

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

3.2 Utilisation inadéquate

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

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

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

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

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

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

3.3 Garantie

La garantie n'est plus valable en cas de

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

3.4 Vérification des moyens de contrôle

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

4 Indications de sécurité générales

4.1 Observer les indications du mode d'emploi



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

4.2 Formation du personnel

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

5 Transport et stockage

5.1 Contrôle à la réception de l'appareil

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

5.2 Emballage / réexpédition



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

6 Déballage, installation et mise en service

6.1 Lieu d'implantation, lieu d'emploi

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

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

Sur le lieu d'implantation observer le suivant:

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

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

6.2 Déballage

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

6.3 Etendue de la livraison

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

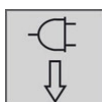
6.4 Branchement secteur

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

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

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

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



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

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


vert: La pile rechargeable est entièrement chargée

bleu: La pile rechargeable est chargée

6.5 Fonctionnement sur accus

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

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

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



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



Capacité de la pile rechargeable bientôt épuisée.



La pile rechargeable est entièrement chargée

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

6.6 Première mise en service


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

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

7 Exploitation

7.1 Mise en route




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

7.2 Mettre à l'arrêt

⇒ Appeler , l'affichage s'éteint.

7.3 Remise à zéro



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

7.4 Pesage



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




⇒ Relever le résultat de la pesée.

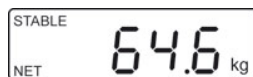
7.5 Tarage




⇒ Poser la charge de tarage.



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




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

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

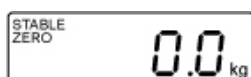
7.5.1 Tare suivant

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

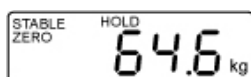
	<ul style="list-style-type: none">• Réglage du menu: [F5 Str] ⇒ [Str on] (voir chap. 12.4.2)
---	--


7.6 Fonction Data-Hold

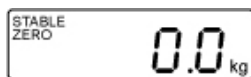
En cas d'arrêt de la pesée, la valeur de la pesée est automatiquement gelée sur l'affichage pour 10 s jusqu'à l'appel de la touche HOLD. Il y a suffisamment de temps ainsi pour lire tranquillement la valeur de la pesée.



Mettre en marche la balance avec




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



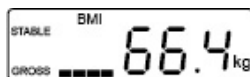
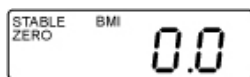
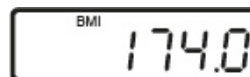
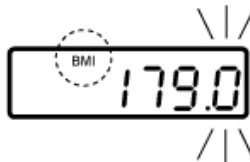
Après délestage de la balance la valeur pondérale reste affichée encore env. 10 secondes, ensuite la balance changera automatiquement en mode de pesée. Le symbole „HOLD“ s'éteint.









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



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


7.9 Détermination de l'indice de masse corporelle

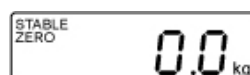
La taille de la personne en question doit être connue pour l'extrapolation de l'indice de masse corporelle.



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

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

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



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


7.9.1 Classification des indices de masse corporelle

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

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

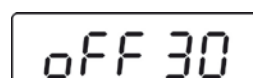
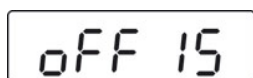
7.10 Fonction de coupure automatique „AUTO OFF“



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



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



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

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

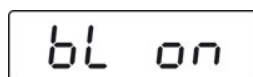
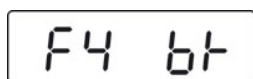


⇒ Valider sur , **[F1 OFF]** est affiché




⇒ Sur  retourner dans le mode de pesée.


7.11 Eclairage du fond de l'écran d'affichage




(exemple)



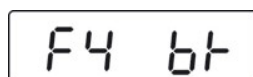
⇒ En mode de pesée appuyer sur , la première fonction **[F1 OFF]** est affichée.

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

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


⇒ Sélectionner le réglage désiré sur 

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



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



⇒ Sur  retourner dans le mode de pesée

8 Sortie des données RS 232

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



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

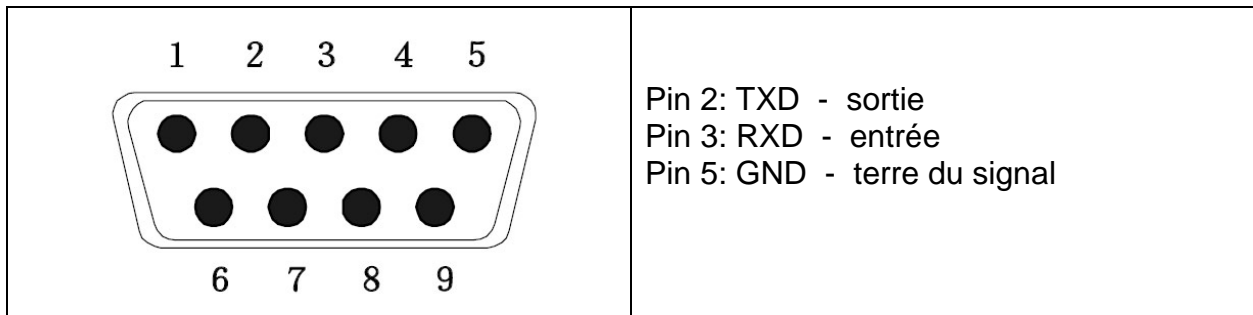
Les conditions suivantes doivent être réunies pour la communication entre la balance et l'imprimante:

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



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

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



8.2 Caractéristiques techniques

Raccordement Broche 9 douille subminiaturisée d

Broche 2 sortie

Broche 3 entrée

Broche 5 terre de signalisation

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

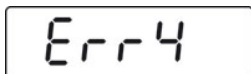
Parité 8 bits

8.3 Fonctionnement de l'imprimante

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


9 Messages d'erreur

Afficheur

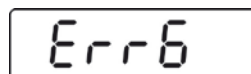


Description

La plage de réglage du zéro est dépassée

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

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



Valeur en dehors du domaine du convertisseur A/D

- Cellule de pesée endommagée
- Système électronique endommagé

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

10 Maintenance, entretien, élimination

10.1 Nettoyage



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

10.2 Maintenance, entretien

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

10.3 Mise au rebut

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

11 Aide succincte en cas de panne

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

Panne:

Cause possible:

L'affichage de poids ne s'allume pas.

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

L'affichage du poids change sans discontinuer

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

Le résultat de la pesée est manifestement faux

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

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

12 Installation de l'appareil d'affichage

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

12.1 Caractéristiques techniques

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

12.2 Structure du système de pesée

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

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

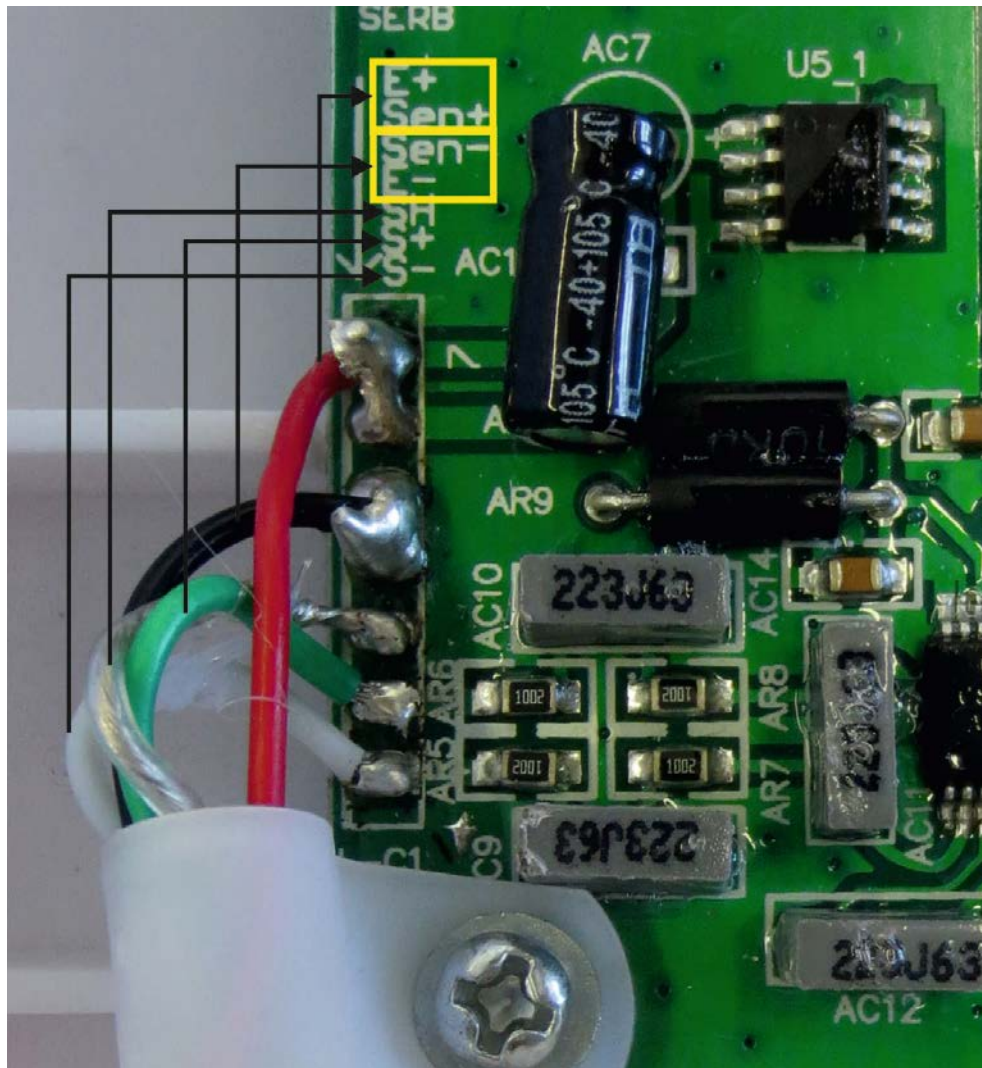
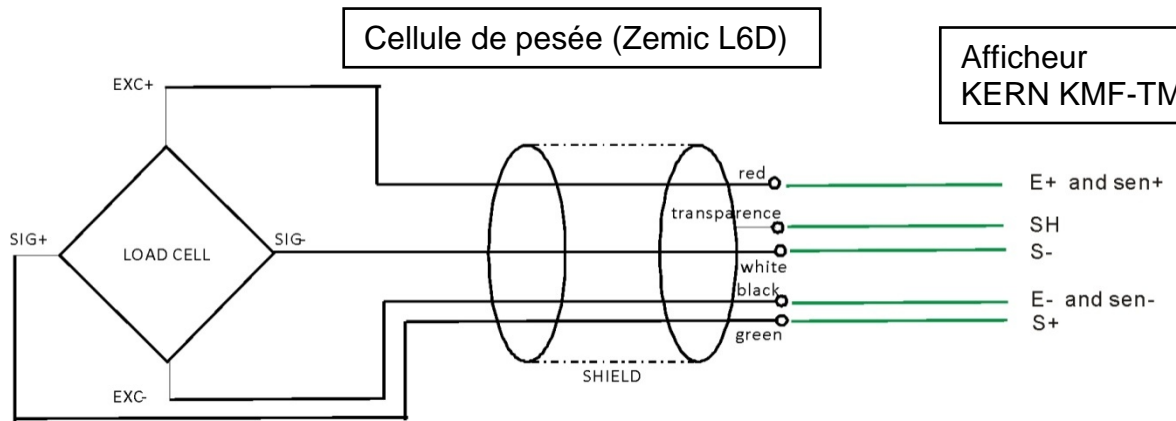
- **Capacité de la balance**
Normalement celle-ci correspond au produit pesé plus lourd qui est en train d'être pesée.
- **Précontrainte**
Celle-ci correspond au poids total de toutes les pièces, qui reposent sur la cellule de pesée, p.ex. partie supérieure de la plateforme, plateau de pesée etc.
- **Plage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

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

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

12.3 Brancher la plateforme

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



12.4 Configurer l'afficheur









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

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




Attention:






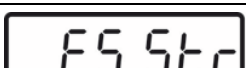
Après la destruction de la marque scellée, le système de pesage doit être ré-étalonné ensuite par un service homologué qui devra apposer un nouveau sceau, avant de le pouvoir réutiliser dans des applications soumises à l'obligation d'étalonnage.

12.4.1 Navigation dans le menu

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

12.4.2 Aperçu des menus



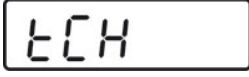





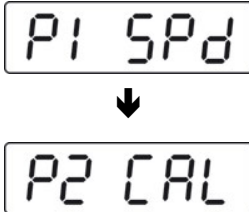


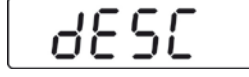




Fonction	Réglage	Description
 Mise hors circuit automatique Auto Off	oFF 0*	Coupure automatique désactivée
	oFF 3	Coupure automatique après 3 sec
	oFF 5	Coupure automatique après 5 sec
	oFF 15	Coupure automatique après 15 sec
	oFF 30	Coupure automatique après 30 sec
	oFF*	Non documenté
	Prt	
	Pr ACC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

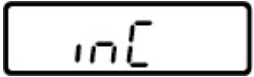














<p>3. Format d'édition des données (uniquement avec les réglages P Prt, P Auto, P Cont) Le format d'édition des données actuellement réglé est affiché après validation du taux de bauds. Sur  sélectionner le format désiré et confirmer sur .</p>		
uniquement avec le réglage P Prt, P	Prt 0-7	Format d'édition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

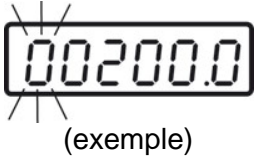



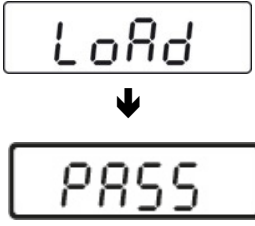


	Broche	Saisie du mot de passe: appeler successivement , , .
Actionner l'interrupteur d'ajustage, position voir chap. 13		
	15* 30 60 7.5	Non documenté
Vitesse d'affichage		
	desc	Position du point décimal, sélectionnable 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000
Configuration	Inc	Lisibilité, sélectionnables div 1,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

* réglé en usine

12.4.3 Exécuter la configuration

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

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

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

13 Etalonnage

Généralités:

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

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

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

Indications concernant l'étalonnage:

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

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



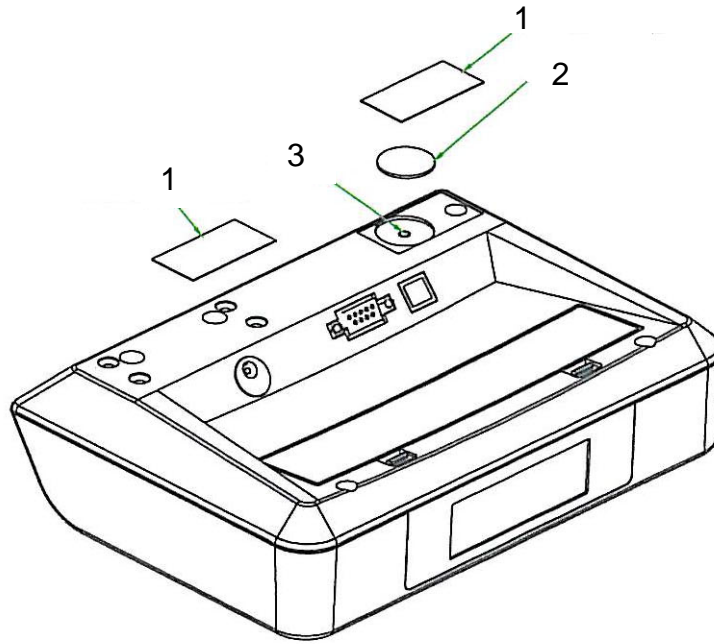
Sans les cachets, l'étalonnage de la balance n'est pas valable.

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

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

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

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



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

14 Ajustage

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



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






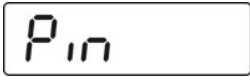



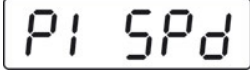









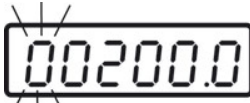





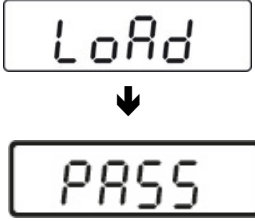


Dans les balances étalonnées, l'accès au menu de service „tCH“ est bloqué. Afin d'enlever le blocage de l'accès, il faut briser le cachet et actionner l'interrupteur d'ajustage. Position de l'interrupteur d'ajustage voir au chap. 13.

Attention:

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

Exécution :

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

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

15 Annexe

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



We help ideas meet the real world

EC Type-Approval Certificate

No. DK 0199.365 Revision 1

MBC / MPE / MPD / MPC / MCC

NON-AUTOMATIC WEIGHING INSTRUMENT

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

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

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

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

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

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

The annex comprises 14 pages.

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


Signatory: J. Hovgård

DELTA
Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Denmark

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

Descriptive annex

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

1. Name and type of instrument

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

The scales are intended for medical weighing.

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

2. Description of the construction and function

2.1 Construction

Enclosure

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

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

Keyboard

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

Display

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

Electronics

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

Models

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

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

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

2.2 Function

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

The primary functions provided are detailed below.

2.2.1 Power-up

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

2.2.2 Test function

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

2.2.3 Display range

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

2.2.4 Zero-setting

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

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

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

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

2.2.5 Zero-tracking

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

2.2.6 Tare

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

2.2.6.1 Semi-automatic tare


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

Consecutive tare operations are possible on all models.


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


2.2.6.2 Drinking function (only model MBC)

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

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

current baby weight as a tare value.

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

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

2.2.7 HOLD

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

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

2.2.8 BMI (only models MPC, MPE and MCC)

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

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

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

2.2.9 Backlight

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

2.2.10 Operator information messages

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

2.2.11 Software version

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

The approved software versions are,

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

2.2.12 Battery operation

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

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

3. Technical data

3.1 Scales

The scales have the following characteristics:

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

3.2 Indicators

The indicators have the following characteristics:

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

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

3.2.1.1 4-wire system

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

3.2.1.2 6-wire system

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

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

3.3 Load cells

3.3.1 ZEMIC L6D and L6E load cells

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

3.3.2 General acceptance of modules

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

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

3.4 Composition of modules

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

3.5 Documents

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

4. Interfaces and peripheral equipment

4.1 RS-232

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

4.2 USB

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

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

4.3 Peripheral equipment

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

5. Approval conditions

5.1 Measurement functions other than non-automatic functions

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

5.2 Compatibility of modules

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

6. Special conditions for verification

6.1 Composition of modules

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

The composition of modules shall agree with Section 5.2.

7. Securing and location of seals and verification marks

7.1 Securing and sealing

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

7.1.1 Indicator

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

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

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

7.1.2 Indicator - load cell connector - load receptor

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

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

7.1.3 Peripheral interfaces

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

7.2 Verification marks

7.2.1 Indicator

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

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

7.2.2 Printers used for legal transactions

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

8. Location of CE mark of conformity and inscriptions

8.1 Scale

8.1.1 CE mark

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

8.1.2 Inscriptions

Located on the front panel overlay of the indicator:

- Max, Min, e =

On the inscription plate:

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

8.1.2.1 Load receptors

On a data plate:

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

Left to the manufacturer choice as provided in Section 7.1.2:

- Serial no. of the indicator

8.1.3 Printers used for legal transactions

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

9. Pictures

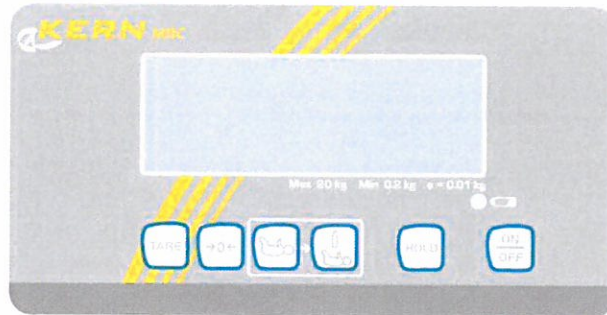


Figure 1 Front layout of indicator on MBC

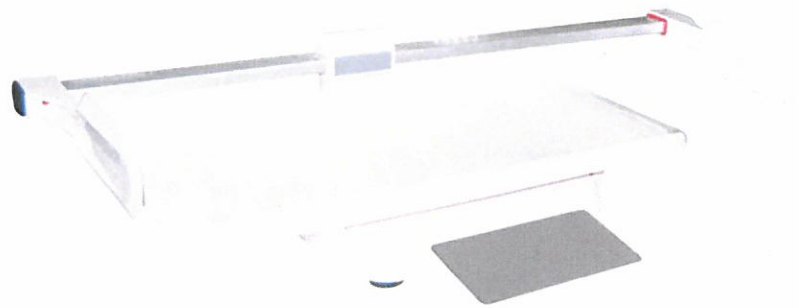


Figure 2 MBC scale with MBC-A01 (height measure).

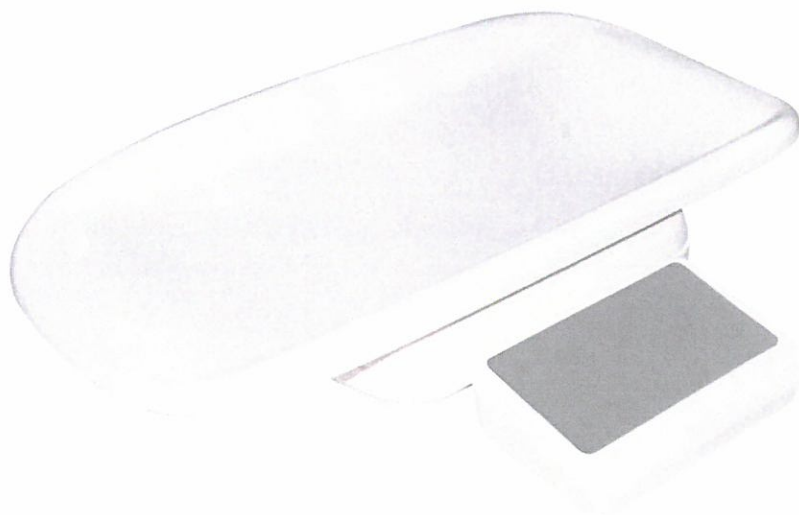


Figure 3 MBC scale.

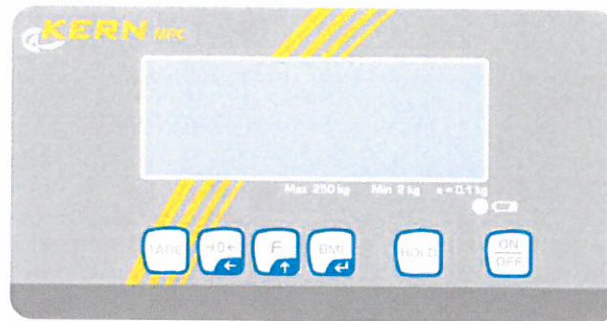


Figure 4 Front layout of indicator on MPC



Figure 5 MPC personal scale with wall mounted indicator.

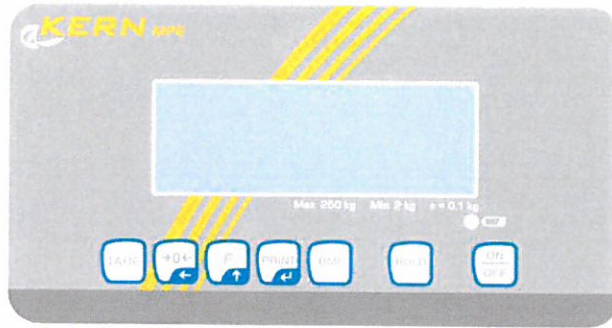


Figure 6 Front layout of indicator on MPE

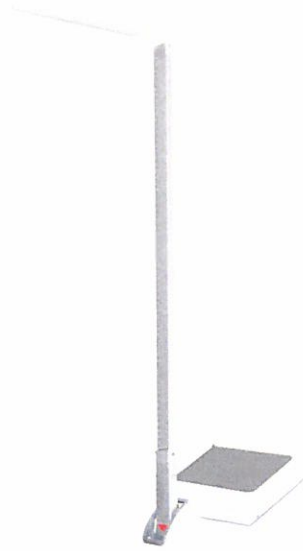


Figure 7 MPE personal scale with pole and height measure.



Figure 8 MPE personal scale with pole.

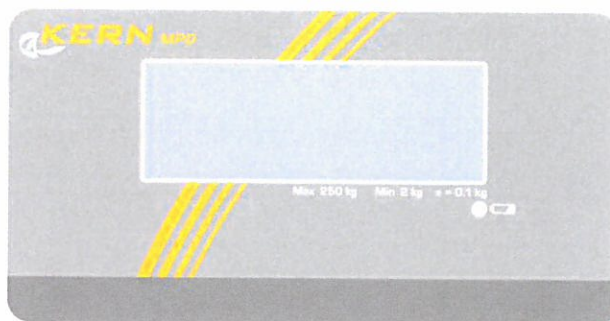


Figure 9 Front layout of indicator on MPD



Figure 10 MPD personal scale.

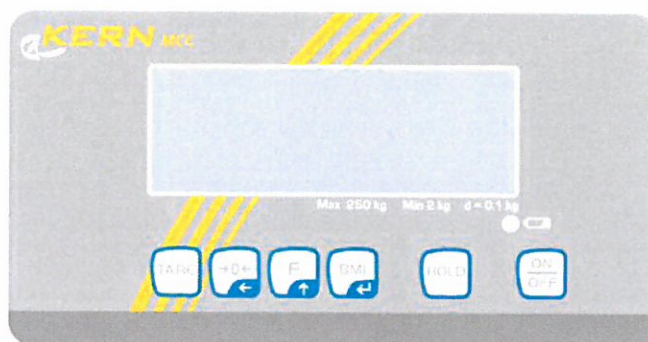


Figure 11 Front layout of indicator on MCC



Figure 12 MCC wheel chair scale

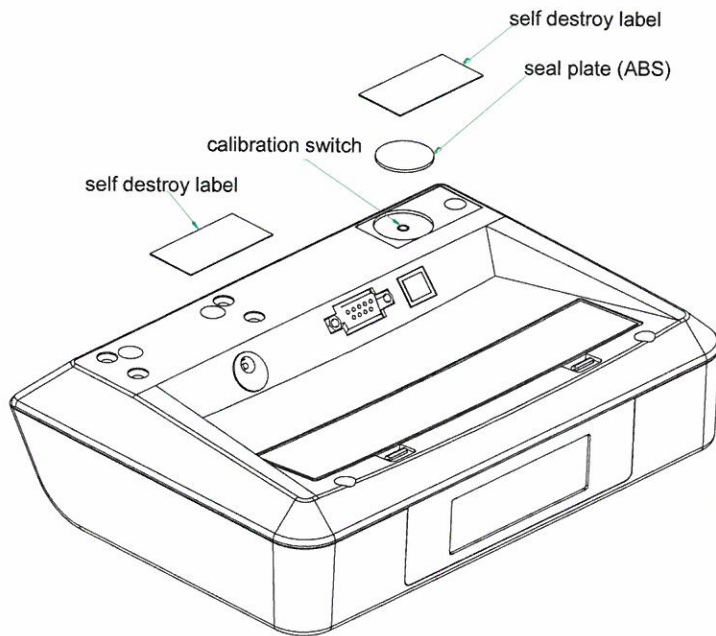


Figure 13 Sealing of indicator for model MPE.

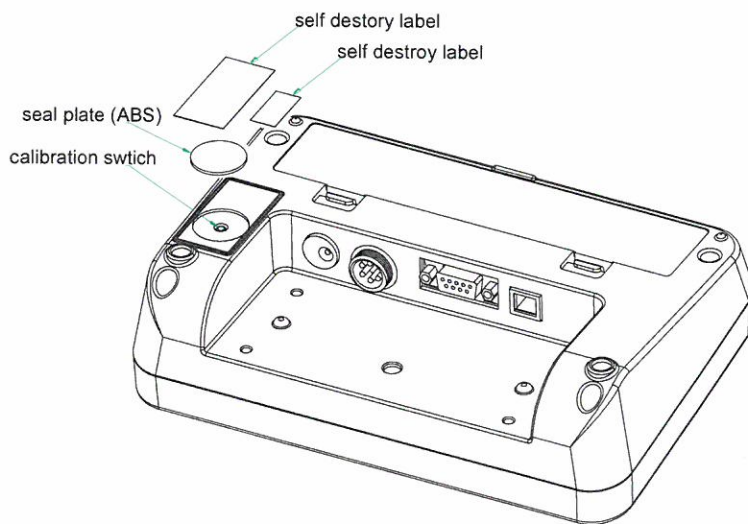


Figure 14 Sealing of indicator for model MBC / MPD / MPC / MCC.