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
Sito Internet: www.kern-sohn.com

Manuale d’istruzione per l’uso

Bilancia per pesare le persone, bilancia con sostegno a ringhiera, bilancia per persone grasse, bilancia per carrozzelle da invalido

KERN MPS_M / MTS_M / MXS_M / MWS_M

Versione 1.5
03/2012
I

I

KERN MPS 200K100M / PM
KERN MTS 300K100M
KERN MXS 300K100M
KERN MWS 300K100M
KERN MWS 400K100DM
Versione 1.5 03/2012
Manuale d'istruzione per l'uso
Bilancia per pesare le persone senza stativo / con stativo, bilancia con sostegno a ringhiera, bilancia per persone grasse, bilancia per carrozzelle da invalido

Sommario

1 Dati tecnici 4
2 Dichiarazione di conformità 6
2.1 Leggenda dei symboli graffiti adoperati 6
3 Indicazioni basilari (informazioni generali) 8
3.1 Destinazione della bilancia 8
3.1.1 Indicazione 8
3.1.2 Controindicazioni 8
3.2 Uso conforme alla destinazione 8
3.3 Uso non conforme alla destinazione 9
3.4 Garanzia 9
3.5 Sorveglianza dei strumenti di controllo 10
4 Indicazioni fondamentali per la sicurezza 11
4.1 Osservanza delle indicazioni comprese nell'istruzione per l'uso 11
4.2 Istruzione del personale 11
4.3 Prevenzione della contaminazione (inquinamento) 11
5 Trasporto e stoccaggio 11
5.1 Controllo al ricevimento 11
5.2 Imballaggio / trasporto di ritorno 11
6 Sballatura, posizionamento e messa in funzione 12
6.1 Posto di posizionamento e posto di funzionamento 12
6.2 Sballatura 12
6.3 Montaggio e posizionamento della bilancia 13
6.3.1 Componenti della fornitura 23
6.3.2 Indicazione per il montaggio del modello con la staffa da parete 23
6.4 Presa di alimentazione di rete 24
6.5 Funzionamento con alimentazione a batteria / funzionamento con alimentazione ad accumulatore (opzionale) 24
6.5.1 Funzionamento con alimentazione a batteria 25
6.5.2 Funzionamento con alimentazione ad accumulatore (opzionale) 27
6.6 Primo avviamento 29
6.7 Vista del menu delle bilance legalizzate 29

7 Funzionamento 30
7.1 Elementi di comando - 20 tasti del terminale 30
7.1.1 Display 30
7.1.2 Vista dell'indicatore 30
7.1.3 Vista della tastiera 31
8 Utilizzazione della bilancia 32
8.1 Pesata di persone 32
8.2 Taratura 32
8.3 Funzione HOLD (funzione di congelamento) 33
8.4 Determinazione dell'indice di massa del corpo (Body Mass Index) 33
8.4.1 Classificazione dei valori dell'indice BMI 34
8.5 Funzione di PRE-TARE 34
8.5.1 Funzione PRE-TARE con 5 memorie 35
8.6 Funzione di stampa 36
8.6.1 Parametri dell'interfaccia RS232 36
9 Messaggi di errori 37
10 Manutenzione, conservazione nello stato di efficienza, smaltimento 37
10.1 Pulizia 37
10.2 Manutenzione, conservazione nello stato di efficienza 38
10.3 Smaltimento 38
11 Soluzione di inconvenienti dovuti a piccole avarie 39
12 Legalizzazione 40
12.1 Calibrazione 40
12.2 Tasto di calibrazione e piombini 42
12.3 Verifica delle impostazioni della bilancia riguardanti la sua legalizzazione 44
12.3.1 Consultazione del menu in modalità di servizio 44
12.4 Periodo di validità della legalizzazione (stato attuale in Germania) 46

1 Dati tecnici

KERN	MPS 200K100M/PM	MTS 300K100M	MXS 300K100M
Indicatore	a 6 posizioni		
Campo di pesata (massimo)	200 kg	300 kg	300kg
Carico minimo (minimo)	2 kg	2 kg	2 kg
Valore di legalizzazione (e)	100 g	100 g	100 g
Display	LCD con cifre alte 25 mm		
Massa di calibrazione consigliata (classe)	200 kg (M1)	300 kg (M1)	300 kg (M1)
Temperatura di crescita di segnale (tipica)	2–3 s		
Tempo di riscaldamento	10 min		
Temperatura di funzionamento	+5°C …. +35°C		
Temperatura di conservazione	-20°C … +60°C		
Umidità dell'aria	al massimo 80% (assenza di condensazione)		
Alimentazione elettrica	Alimentatore di rete 15 V / 300mA (EN60601-1)		
	Funzionamento con alimentazione a batteria 6 x 1,5 V, grandezza di batteria AA		
	Tempo di funzionamento 38 h	Tempo di funzionamento 47 h	Tempo di funzionamento 47 h
Funzione Auto-Off	dopo 3 minuti senza cambiamento del carico è possibile l'impostazione		
Terminale (L x P x H) mm	210 x 110 x 48		
Bilancia pronta al lavoro (L x P x A) mm	275 x 295 x 60 con stativo: 275 x 460 x 1010	550x550x1100	550x550x80
Piatto della bilancia (in mm)	275 x 295 x 60	550x550	550x550
Massa totale in kg (netto)	4.8	20.0	14.0
Legalizzazione conforme alla direttiva 90/384/EWG	medica, classe III		
Prodotto medio conforme alla direttiva 93/42/EWG	classe I con la funzione di misurazione		
Funzionamento con alimentazione ad accumulatore (opzionale)	tempo di ricarica 23 h; autonomia 35 h; 7,2 V / 2000 mA	tempo di ricarica 23 h; autonomia 45 h; 7,2 V / 2000 mA	tempo di ricarica 23 h; autonomia 45 h; 7,2 V / 2000 mA

KERN	MWS 300K100M	MWS 400K100DM
Indicatore	a 6 posizioni	
Campo di pesata (massimo)	300 kg	300kg; 400kg
Carico minimo (minimo)	2 kg	2 kg
Valore di legalizzazione (e)	100 g	100 g; 200g
Display	LCD con cifre alte 25 mm	
Massa di calibrazione consigliata (classe)	300 kg (M1)	400 kg (M1)
Temperatura di crescita di segnale (tipica)	2 – 3 sec.	
Tempo di riscaldamento	10 min; 10 min	
Temperatura di funzionamento	+ 5° C …. + 35° C	
Temperatura di conservazione	- 20°C … + 60°C	
Umidità dell'aria	max. 80 % (assenza di condensazione)	
Alimentazione elettrica	Alimentatore di rete 15 V / 300mA (EN60601-1)	
	Funzionamento con alimentazione a batteria 6 x 1,5 V, grandezza di batteria AA	
	Tempo di funzionamento 47 h	Tempo di funzionamento 47 h
Funzione Auto-Off	dopo 3 minuti senza cambiamento del carico è possibile l'impostazione	
Terminale (L x P x H) mm	210 x 110 x 48	210 x 110 x 48
Bilancia pronta al lavoro (L x P x A) mm	1155x800x60	1250x1060x68
Piatto della bilancia (in mm)	900x740	1000x1000
Massa totale in kg (netto)	26,5	39
Legalizzazione conforme alla direttiva 90/384/EWG	medica, classe III	
Prodotto medio conforme alla direttiva 93/42/EWG	classe I con la funzione di misurazione	
Funzionamento con alimentazione ad accumulatore (opzionale)	tempo di ricarica 23 h; autonomia: 45 h; 7,2 V / 2000 mA	

2 Dichiarazione di conformità

Dichiarazione di conformità: vedi il documento a parte con il numero di serie dello strumento.

Marchio CE:

CE 0297	93/42/EEC
CE year M 0103	90/384/EEC Direttiva riguardante strumenti di pesatura non automatici.

2.1 Leggenda dei symboli graffiti adoperati

M

Il presente marchio di legalizzazione WE indica che la bilancia con esso contrassegnata è conforme alla direttiva WE 90/ 384/EWG riguardante le bilance non automatiche.
Le bilance contrassegnate con questo marchio sono ammesse nella Comunità Europea a usi medici.

SN WY 070563

Indicazione del numero di serie di ogni congegno (riportato sullo strumento e sul suo imballaggio; il numero visibile qui a sinistra è stato riportato a titolo d'esempio).

Indicazione della data di fabbricazione del prodotto medico (anno e mese forniti qui a titolo d'esempio).

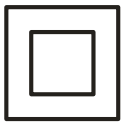
2008-03

"Attenzione, rispettare le indicazioni contenute nel documento allegato oppure osservare le indicazioni del "Manuale d'istruzione per l'uso"

Identificazione del produttore dell’articolo medico compreso il suo indirizzo

Kern & Sohn GmbH
D – 72336 Balingen Ziegelei 1

“Strumento elettromedico” con la parte utile di tipo “B”



Strumento di classe di protezione II

Apparecchiature vecchie non fanno parte dei rifiuti urbani; possono essere consegnate esclusivamente nei posti di raccolta dei rfiuti urbani.

+70°C

-30°C

Limite di temperatura con indicazione del limite inferiore e superiore (temperatura di stoccaggio indicata sull’imballaggio);
(dati temperatura sono forniti come esempio)

9 V DC / 500 mA

Dati riguardanti la tensione di alimentazione della bilancia con indicazione di polarità
(polarità e valori della corrente sono riportati a titolo d’esempio).

3 Indicazioni basilari (informazioni generali)

Conformemente alla Direttiva 90/384/EWG le bilance devono essere legalizzate per i seguenti scopi di utilizzazione: Articolo 1, comma 4: “Determinazione della massa in pratica medica per la pesata dei pazienti agli scopi di monitoraggio, diagnostica e terapia.”

3.1 Destinazione della bilancia

3.1.1 Indicazione

- Determinazione della massa del corpo in medicina.
- Utilizzazione in quanto “bilancia non automatica”, cioè la persona che si vuole pesare va posizionata con precauzione al centro del piatto della bilancia oppure, nel caso di una bilancia da appendere, in adeguato dispositivo di sostegno. Nelle bilance per pesare i bambini, il bambino che si deve pesare va posato o messo a sedersi sul piatto della bilancia. Nelle bilance per sedia a rotelle, la sedia a rotelle con la persona seduta viene spinta oppure la sedia a rotelle elettrica si sposta da solo sul centro del piatto di pesatura attraverso la rampa.Il valore della massa può essere letto dopo che l’indicazione della pesata si è stabilita.

3.1.2 Controindicazioni

Non ci sono controindicazioni.

3.2 Uso conforme alla destinazione

Questa bilancia serve per determinare il peso di persone in piedi, sedute oppure sedute in sedia a rotelle e di bambini sdraiati, a seconda del modello, negli ambiti di trattamenti medici. La bilancia è destinata alla diagnostica, profilassi e monitoraggio di malattie.

Le bilance dotate di interfaccia seriale si possono collegare esclusivamente a dispositivi conformi alla norma EN60601-1.

Nel caso delle bilance destinate a pesare le persone, la persona che si vuole pesare va posizionata con precauzione al centro del piatto della bilancia e lasciata a riposo oppure, nel caso di bilance con sedile, tale persona va messa a sedersi al centro del sedile e lasciata in posizione di riposo.
Spingere la sedia a rotelle oppure spostare la sedia a rotelle elettrica interamente sul piatto di pesatura e bloccare le rotelle per la pesatura.
Il valore della massa può essere letto dopo che l’indicazione della pesata si è stabilita.
La bilancia è stata progettata per utilizzazione continua.

Sulla piattaforma possono entrare soltanto le persone che sono in grado di starci sicuramente in ambo i piedi oppure possono essere sedute con calma (bilancia con sedia e bilancia sedia a rotelle).

La piattaforma della bilancia o le pedate sono coperte di un rivestimento antisdrucciolo che non deve essere tolto né coperto durante la pesatura delle persone.
Nel caso delle bilance con una scala per la misurazione dell'altezza delle persone pesate, bisogna fare attenzione a che l'aletta trasversale movibile venga piegata in giù, al fine di prevenire l'eventuale rischio di lesione a persone.

Prima di ogni uso della bilancia è necessario farla verificare da una persona autorizzata per accertarsi che lo stato della bilancia sia regolare.

3.3 Uso non conforme alla destinazione

Non utilizzare le bilance per le pesate dinamiche.
I piattelli della bilancia non devono essere sottomessi a carichi di lunga durata i quali potessero danneggiare il meccanismo di misurazione.
Si devono assolutamente evitare urti e sovraccarichi del piatto della bilancia sopra il carico massimo, togliendo il carico di tara già esistente, il che potrebbe causare denneggiamento della bilancia.
Non usare mai la bilancia nei locali minacciati da esplosione. L'esecuzione di serie non è esecuzione antideflagrante. Bisogna anche tenere presente che la miscela infiammabile può essere generata dai mezzi anestesiologici contenenti ossigeno o gas esilarante (protossido d'azoto). Non è permesso apportare le modifiche di struttura della bilancia il potrebbe causare risultati erronei della pesata, trasgressione delle condizioni tecniche di sicurezza, nonché distruzione della bilancia.
La bilancia può essere utilizzata esclusivamente in conformità alle indicazioni riportate sopra. Per altri impieghi / campi di utilizzazione è richiesto il consenso scritto della ditta KERN.

3.4 Garanzia

La garanzia decade nel caso di:

- non osservanza delle nostre indicazioni contenute nel manuale dell'istruzione per l'uso,
- utilizzazione non conforme con indicazioni di produttore riportate,
- apportazione di modifiche o apertura dello strumento,
- danneggiamento meccanico e danneggiamento dovuto all'azione di utilities, liquidi,
- naturale usura,
- impostazione non corretta o impianto elettrico non corretto,
- sovraccarico del meccanismo di misurazione,
- causazione della caduta di bilancia.

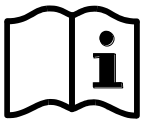
3.5 Sorveglianza dei strumenti di controllo

Nel quadro del sistema di qualità, è necessario controllare a intervalli regolari parametri tecnici di misurazione della bilancia e del peso campione eventualmente disponibile. A tal fine l'utente responsabile dovrebbe definire un intervallo di tempo adeguato, come anche il genere e la portata del detto controllo. Le informazioni riguardanti la supervisione degli strumenti di controllo quali sono le bilance, nonché pesi campione indispensabili, sono disponibili sul sito Internet della ditta KERN. (www.kern-sohn.com). I pesi campione, nonché le bilance si possono calibrare a buon mercato presso il DKD (Deutsche Kalibrierdienst), laboratorio di calibrazione della ditta KERN (ripristino alle norme vigenti in stati particolari di utilizzo).

Nel caso delle bilance per pesare le persone, aventi una scala per misurare l'altezza della persona pesata, è consigliabile fare collaudo di misurazione della sua precisione, perché la determinazione della detta grandezza è sempre affetta da un'imprecisione molto grande.

4 Indicazioni fondamentali per la sicurezza

4.1 Osservanza delle indicazioni comprese nell'istruzione per l'uso



Prima di collocamento e messa in funzione della bilancia, è indispensabile leggere attentamente il presente manuale d'istruzione per l'uso, anche nel caso si abbia già esperienza nell'uso delle bilance della ditta KERN.

4.2 Istruzione del personale

Al fine di assicurare uso e manutenzione corretti del prodotto, il personale medico deve conoscere e rispettare le indicazioni del presente manuale per l'uso.

4.3 Prevenzione della contaminazione (inquinamento)

Al fine di prevenire una contaminazione incrociata (micosi, ...) il piatto della bilancia dev'essere regolarmente pulito. La pulizia del piatto consigliata: dopo ogni pesata che possa causare potenziale contaminazione (per esempio: quando durante la pesata si verifica il contatto con la pelle).

5 Trasporto e stoccaggio

5.1 Controllo al ricevimento

Immediatamente dopo aver ricevuto il pacco, è necessario controllare se esso non abbia eventuali danneggiamenti esterni. Lo stesso si deve fare con lo strumento stesso, dopo averlo sballato.

5.2 Imballaggio / trasporto di ritorno

- ⇨ Tutti i pezzi dell'imballaggio originale vanno conservati per un eventuale trasporto di ritorno.
- ⇨ Per il trasporto di ritorno si deve usare esclusivamente l'imballaggio originale
- ⇨ Prima della spedizione si devono scollegare tutti i cavi connessi e parti allentate/mobili.
- ⇨ È necessario montare le protezioni per il trasporto, se presenti.
- ⇨ Tutte le parti quali, p.es. piatto della bilancia, alimentatore, ecc. si devono proteggere contro scivolamento e danneggiamento.

6 Sballatura, posizionamento e messa in funzione

6.1 Posto di posizionamento e posto di funzionamento

Le bilance sono state costruite in maniera che nelle condizioni di esercizio normali si ottengano risultati di pesatura affidabili. La scelta del corretto posizionamento della bilancia assicura il suo funzionamento preciso e veloce.

Pertanto, nello scegliere il posto di funzionamento della bilancia bisogna rispettare i seguenti principi:

- posizionare la bilancia su una superficie stabile e piatta;
- evitarne l'esposizione alle temperature estreme, nonché sbalzi di temperatura che si verificano, quando, per esempio, la bilancia è posizionata presso radiatori oppure in locali esposti all'azione dei raggi solari;
- proteggere la bilancia contro l'azione diretta delle correnti d'aria, causate dall'apertura di finestre e porte;
- evitarne urti durante la pesatura;
- proteggere la bilancia contro forte umidità dell'aria, vapori e polvere;
- non esporre l'aparecchio all'azione prolungata di umidità intensa; condensazione non desiderata sull'apparecchio può verificarsi, quando l'aparecchio freddo sia collocato in un locale a temperatura molto più alta. In tal caso l'apparecchio va staccato dalla rete di alimentazione e acclimatizzato alla temperatura d'ambiente per due ore circa;
- evitare che le persone pesate abbiano cariche statiche;
- proteggere contro il contatto con l'acqua.

Nel caso di presenza dei campi elettromagnetici, cariche statiche, come anche alimentazione elettrica non stabile, sono possibili scostamenti notevoli dei risultati (risultato erroneo di pesata). In tal caso è necessario cambiare la localizzazione della bilancia o eliminare la sorgente dei disturbi.

6.2 Sballatura

Togliere con cautela dall'imballaggio i singoli pezzi della bilancia o l'intera bilancia e posizionarla in posto previsto per il suo funzionamento. Bisogna prestare attenzione a che il cavo di alimentazione non crei pericolo d'inciampata al personale.

6.3 Montaggio e posizionamento della bilancia

La bilancia MPS per pesare le persone dotata di una staffa da parete:

Componenti della fornitura:

La bilancia MPS-PM per pesare le persone con stativo:

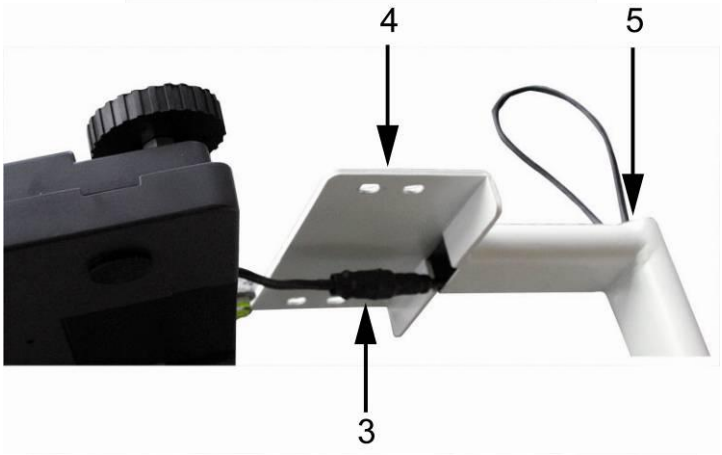
Componenti della fornitura:

- Bilancia con display e stativo
- Alimentatore di rete
- 4 viti

Montaggio:

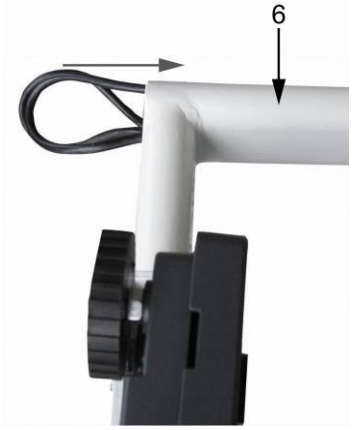
⇨ Togliere il tappo (1).
⇨ Svitare la vite (2).

⇨ Far passare il cavo con connettore a spina (3) per il piede del supporto (4) e tirarlo fuori all'estremità (5).

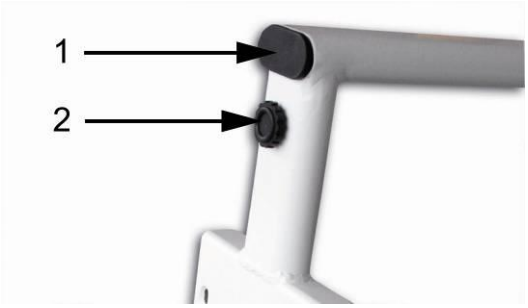


⇨ Applicare il piede del supporto alla bilancia.

⇨ Inserire completamente il cavo nel tubo di stativo (6).

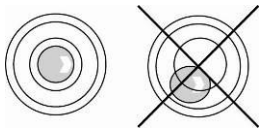


⇨ Rimettere il tappo (1).
⇨ Riavvitare la vite (2).

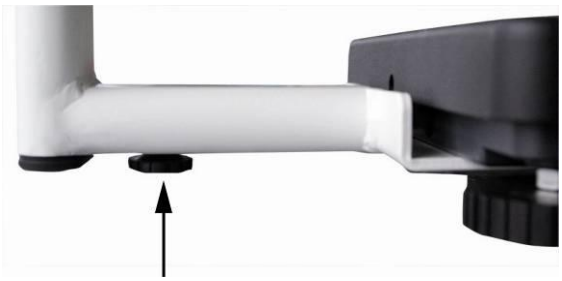


Avvitando la vite fare attenzione a non provocare blocco del maschio di collegamento dentro il piede del supporto.

⇨ Fissare lo stativo alla parte bassa della bilancia con le 4 viti.

	⇨ Mettere in bolla la bilancia girando i piedi con viti – la bolla d'aria della livella deve trovarsi nel cerchio centrale. ⇨ Verificare regolarmente la messa in bolla della bilancia.

⇨ Posizionare la vite del piede di stativo in modo da garantire la posizione sicura e stabile dello stativo.

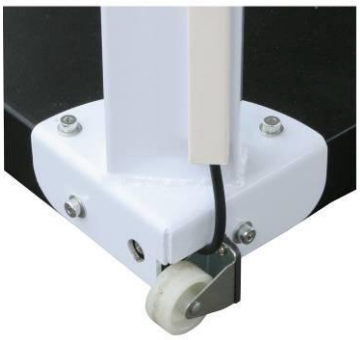


Bilancia MTS con ringhiera d’appoggio

Componenti della fornitura:

Montaggio

Fissare alla piattaforma i tre elementi angolari utilizzando ogni volta le 4 viti di fissaggio.



Coprire i 3 elementi angolari con ringhiera e fissarla.

Fissare con le 3 viti la staffa del terminale alla ringhiera.

Togliere i tappi laterali in gomma presenti su ambo i lati del display.
Fissare il display alla staffa mediane i volantini.
Posizionare il display con gli appositi volantini.

La bilancia MXS per pesare le persone grasse:

Componenti della fornitura:

Bilancia per carrozzelle da invalido MWS:

Componenti della fornitura:

Indicazione per il montaggio di una scala opzionale per determinare l'altezza di persone sui modelli MPS con stativo e MTS

Nel caso di ambo i modelli è possibile fissarci una scala opzionale destinata a determinare l'altezza delle persone pesate. A tal fine bisogna fare riferimento al manuale d'istruzione per l'uso della predetta scala.

Indicazione per il fissaggio di uno stativo esterno sui modelli MPS senza stativo, MXS e MWS

- Fissare con apposite viti la piastra rotonda al profilo in alluminio.

- Fissare la staffa da parte con apposite viti alla parte superiore del profilo in alluminio.

- Togliere i tappi laterali in gomma presenti ad ambo i lati del display.
- Fissare il display alla staffa mediante i due volantini.
- Posizionare il display con i volantini.
- Fissare il cavo con un clip per cavi.

Indicazione generale riguardante il posizionamento delle bilance soprammenzionate

La bilancia per pesare le persone va posizionata nel posto previsto e messa a bolla mediante i piedini regolabili in gomma – la bolla d'aria della livella (al centro del piatto della bilancia) deve trovarsi precisamente nel centro.
Nel caso delle bilance con piattaforma grande e pesante, durante il montaggio e il trasporto (con il piatto piegato in su) bisogna badare a che la bilancia non cada e non venga danneggiata.

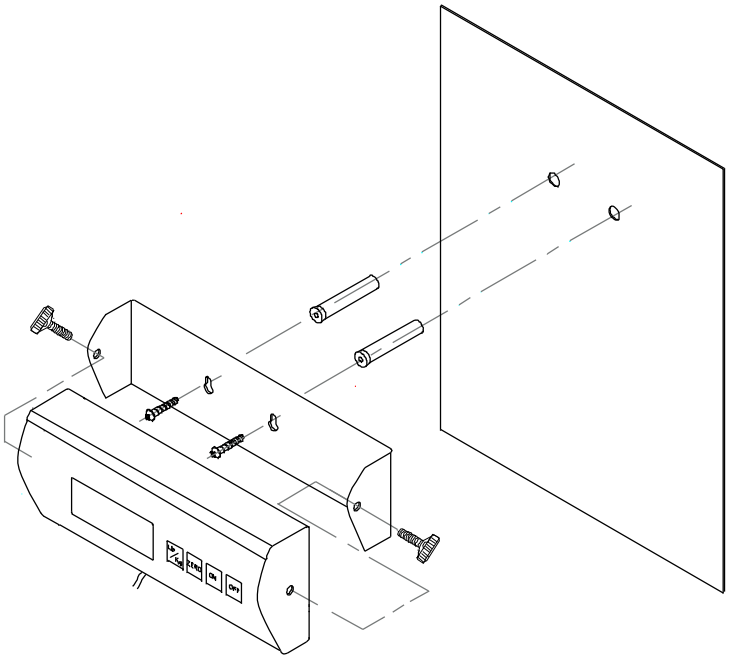
6.3.1 Componenti della fornitura

Accessori di serie:

- Alimentatore di rete (conforme alla norma EN 60601-1) con un fusibile e una dioda LED
- Manuale d’istruzione per l’uso

6.3.2 Indicazione per il montaggio del modello con la staffa da parete

(bilancia per pesare le persone, fra cui anche le persone grasse, per carrozzelle da invalido)



6.4 Presa di alimentazione di rete

L’alimentazione elettrica è realizzata mediante un alimentatore di rete esterno che serve nel contempo da separatore fra la rete e la bilancia. La tensione indicata dev’essere conforme alla tensione della rete locale. Si devono utilizzare esclusivamente alimentatori originali della ditta KERN conformi alla normtiva EN 60601-1.

6.5 Funzionamento con alimentazione a batteria / funzionamento con alimentazione ad accumulatore (opzionale)

(riguarda solo i dispositivi con funzione di accumulatore e batterie)

Connettore **CN 4** batterie (AA x 6)

Connettore **CN 3** accumulatore

6.5.1 Funzionamento con alimentazione a batteria

In modelli senza accesso diretto alla parte posteriore del display, per aprire il vano batteria bisogna svitare le due manopole nere presenti su ambo i lati del display e quindi toglierlo dalla sua sede.

⇨ Togliere il coperchio del vano batteria nel basso della bilancia.

⇨ Tirare con cautela il portabatteria (1).

⇨ Inserire 6 batterie (AA).
Fare attenzione alla polarità delle batterie.

⇨ Inserire il portabatterie con batterie nel vano batteria.
Fare attenzione a non schiacciare i cavi.

⇨ Chiudere il coperchio del vano batteria.

Se le batterie sono usurate, il display visualizza il simbolo “LO”.

Per spegnere la bilancia premere il tasto ON/OFF e immediatamente sostituire le batterie. Se la bilancia non sarà usata per tempo più lungo, occorre tirare le batterie e conservarle separatamente per evitare eventuali danni alla bilancia che possa causare l’elettrolito fuoriuscente dalle batterie.

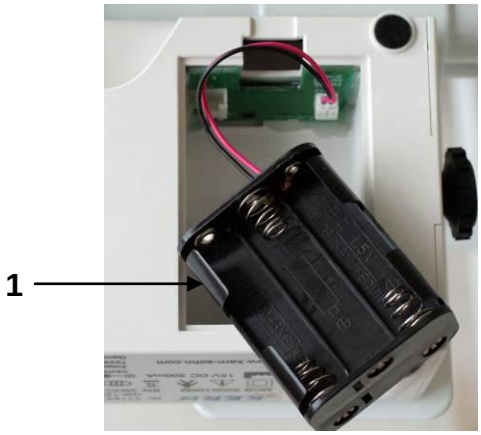
6.5.2 Funzionamento con alimentazione ad accumulatore (opzionale)

Nel caso di utilizzo dell'accumulatore opzionale occorre procedere in modo seguente:

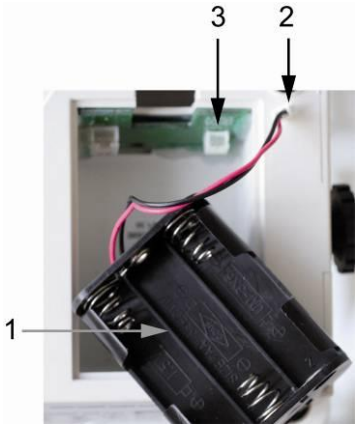
In modelli senza accesso diretto alla parte posteriore del display, per aprire il vano accumulatore bisogna svitare le due manopole nere presenti su ambo i lati del display e quindi togliere il display dalla sua sede.

⇨ Togliere il coperchio del vano batteria nel basso della bilancia.

⇨ Tirare con cautela il portabatteria (1).



⇨ Tirare con cautela la spina (2) dal connettore **CN 4** (3).



⇨ Inserire con cautela l'accumulatore e connettere la spina al connettore **CN 3**.
Fare attenzione a non schiacciare i cavi.

⇨ Chiudere il coperchio del vano batteria.

Se l'accumulatore è scarico, il display visualizza il simbolo "LO". Bisogna ricaricarlo con alimentatore di rete fornito in dotazione (tempo di ricarica completa è di 23 ore). Se la bilancia non sarà usata per tempo più lungo, si deve tirare l'accumulatore e conservarlo separatamente per evitare eventuali danni alla bilancia che possa causare l'elettrolito fuoriuscente dall'accumulatore.

6.6 Primo avviamento

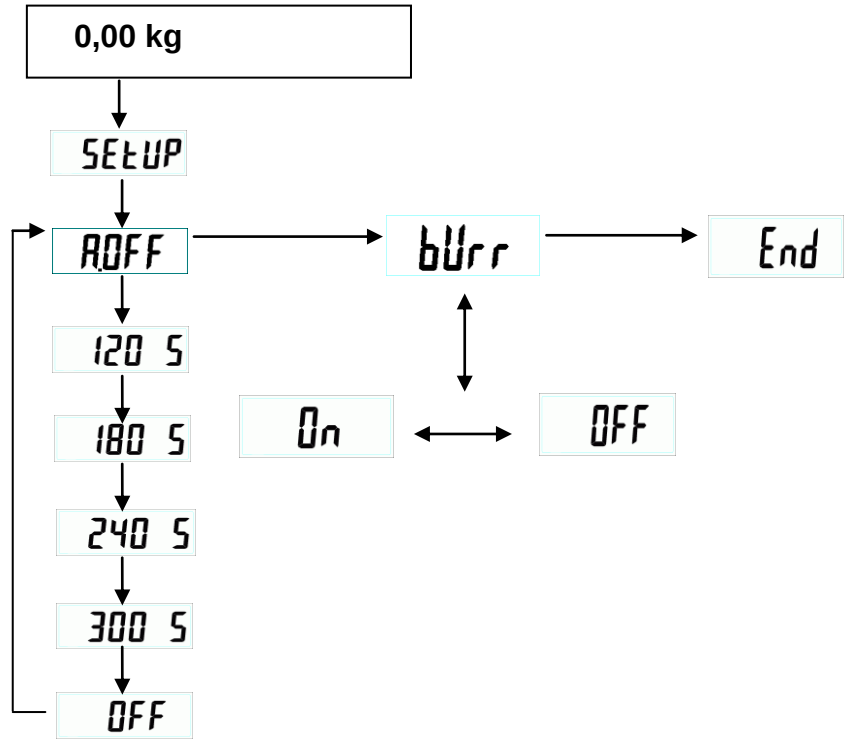
Al fine di ottenere i risultati precisi della misurazione con le bilance elettroniche, è necessario che esse raggiungano l'adeguata temperatura di lavoro (vedi „Tempo di riscaldamento", cap. 1). Durante il riscaldamento la bilancia dev'essere collegata all'alimentazione elettrica e inserita (presa di rete, accumulatori o batterie).

La precisione della bilancia dipende dall'accelerazione di gravità locale.
Il valore dell'accelerazione di gravità è riportato sulla targhetta dati.

6.7 Vista del menu delle bilance legalizzate

Con la bilancia accesa tenere premuto per 3 secondi il tasto **[→0←]**, finché sul display compariranno successivamente i simboli „SETUP" e „A.OFF".

La selezione avviene per mezzo dei tasti **[TARE]** ⟶ e **[HOLD]** ↓



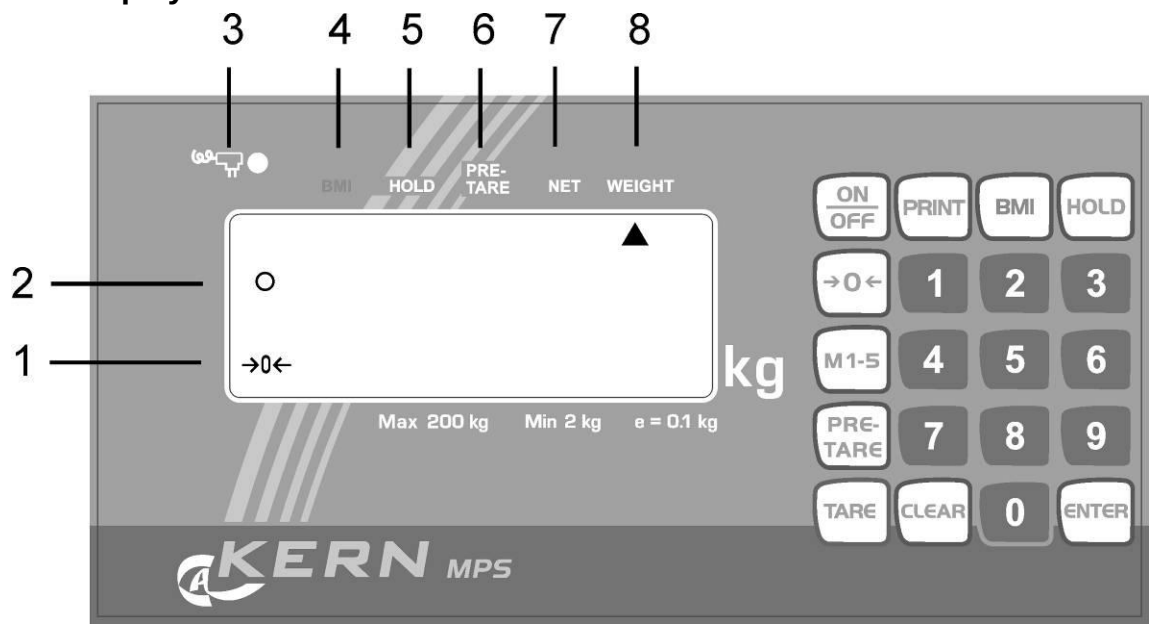
A.OFF = Auto off: 120 s / 180 s / 240 s / 300 sec/ OFF
bUrr = Segnale acustico: ON/OFF
End = memorizzazione di impostazioni nuove e uscita dal menu

Dopo la selezione di „End", si può finire l'impostazione premendo il tasto **[HOLD]**.

7 Funzionamento

7.1 Elementi di comando - 20 tasti del terminale

7.1.1 Display



7.1.2 Vista dell'indicatore

Nr	Indicazione	Descrizione
1	**[→0←]**	Indicatore dello zero della bilancia: Se la bilancia, nonostante il suo piatto sia alleggerito, non visualizza precisamente lo zero, premere il tasto **[→0←]**. Dopo una breve pausa d'attesa la bilancia sarà azzerrata.
2	**[o]**	Indicatore della stabilizzazione: Se sul display è visualizzato l'indicatore di stabilizzazione [o], la bilancia si trova nello stato stabile. Con lo stato della bilancia instabile l'indicatore [o] scompare.
3		Brilla durante l'alimentazione di rete mediante l'alimentatore di rete.
4	BMI ▲	Valore dell'indice BMI conteggiato
5	HOLD ▲	Funzione Hold / funzione di memorizzazione è attiva.
6	PRE-TARE ▲	Valore di pretaratura è attivo
7	NET ▲	È visualizzato il valore della massa netto.
8	WEIGHT ▲	È visualizzato l'attuale valore della massa.

7.1.3 Vista della tastiera

Tasto	Descrizione
ON/OFF	Accensione/spegnimento della bilancia.
PRINT	Trasmissione dati mediante l'interfaccia.
BMI	Determinazione dell'indice di massa del corpo (Body Mass Index)
HOLD	Funzione Hold / determinazione del valore stabile di pesata.
→0←	La bilancia è resettata all'indicazione di 0,0 kg. È possibile impostare fino al 2% del carico massimo, nel caso delle bilance legalizzate oppure il 2% o il 100% del carico massimo, nel caso di bilance normali (possibilità della selezione nel menu)
M 1-5	Sono state richiamate le memorie 1–5
PRE-TARE	Chiamata della funzione di taratura con valori prestabiliti
TARE	Taratura della bilancia
CLEAR	Cancella cifre inserite manualmente
0..9	Inserimento delle cifre
ENTER	Applicazione delle cifre inserite

8 Utilizzazione della bilancia

8.1 Pesata di persone

- ⇨ Inserire la bilancia con il tasto **[ON/OFF]**. Viene eseguita l'autodiagnosi della bilancia e, successivamente, è visualizzata la versione del software. La bilancia è pronta a pesare subito dopo che sarà visualizzato l'indicatore della massa „**0,00 kg"**.
  Indicazione: Il tasto **[→0←]** consente, se necessario, l'azzeramento della bilancia in qualsiasi momento.
- ⇨ Far stare una persona al centro della bilancia o mettere un bambino a giacere sul piatto della bilancia. Aspettare che sia visualizzato l'indicatore di stabilizzazione (**o**), quindi leggere il risultato della pesata.

Indicazione:
Se la massa della persona in pesata è superiore alla portata della bilancia, sarà visualizzato il simbolo „Err" (**=** sovraccarico).

8.2 Taratura

La massa propria di qualsiasi precarico utilizzato per la pesatura può essere tarata premendo il tasto, grazie al che durante le pesate successive sarà visualizzata la massa reale della persona pesata.

- ⇨ Per esempio, con un tappettino in gomma messo sul piatto della bilancia essa non indica lo "0".
- ⇨ Allo scopo di avviare la procedura di taratura, premere il tasto **[TARE]**. A questo punto avviene la memorizzazione interna della massa e la visualizzazione del valore **0,0 kg**.
- ⇨ Far stare una persona al centro del piatto della bilancia.
- ⇨ Successivamente leggere la massa sull'indicatore.

Indicazione:
La bilancia può memorizzare solo un valore di tara.
Se la bilancia non è caricata, il valore memorizzato di tara è visualizzato con il segno di "meno".
Allo scopo di cancellare il valore di tara, bisogna alleggerire il piatto della bilancia e successivamente premere il tasto **[TARE]**.

8.3 Funzione HOLD (funzione di congelamento)

La bilancia ha una funzione integrata di congelamento (determinazione del valore medio). Ciò consente di pesare anche le persone che non stanno tranquille sul piatto della bilancia.

Attenzione: La determinazione del valore medio non è possibile, quando la persona pesata sia eccessivamente in movimento.

- ⇨ Inserire la bilancia con il tasto „**ON/OFF**". È eseguita l'autodiagnosi della bilancia. La bilancia è pronta alla pesatura subito dopo la visualizzazione del valore **0,0 kg** sull'indicatore della massa.
- ⇨ Mettere la persona al centro della bilancia.
- ⇨ Premere il tasto **[HOLD]**. Nel tempo in cui sull'indicatore lampeggia il triangolo, la bilancia assume alcuni valori di misurazione e in seguito viene visualizzato il valore medio calcolato.
- ⇨ Premendo di nuovo il tasto **[HOLD]** si causa il ritorno della bilancia alla modalità di pesata normale.
- ⇨ Una nuova pressione sul tasto **[HOLD]** rende possibile la ripetizione illimitata di questa funzione.

8.4 Determinazione dell'indice di massa del corpo (Body Mass Index)

Dopo che la bilancia ha raggiunto la stabilizzazione e ha visualizzato il valore di **0,0 kg**, mettere la persona da pesare al centro del piatto della bilancia. Aspettare che il valore di pesata sia diventato fermo. Successivamente premere il tasto **BMI**. A questo punto si deve inserire la cifra corrispondente all'altezza della persona pesata. Si deve tener conto del fatto che la determinazione precisa dell'indice BMI è possibile soltanto per altezze del corpo comprese fra 100 - 250 cm e massa > 10 kg.

Sul display lampeggia il valore d'altezza ultimamente inserito. A questo punto con il tastierino numerico si può inserire un altro valore. Il valore inserito va confermato con il tasto **ENTER** e quindi verrà visualizzato l'indice BMI della persona pesata.

Dopo la visualizazzione di valore dell'indice BMI, esso sarà presentato sul display con freccia indicante il simbolo **BMI**. Al fine di ripristinare la modalità di pesatura, bisogna premere di nuovo il tasto **BMI**, e la freccia che è apparsa accanto al simbolo **BMI** scomparirà di nuovo.

8.4.1 Classificazione dei valori dell'indice BMI

La classificazione della massa, nel caso delle persone adulte di oltre 18 anni, in base all'indice BMI secondo WHO, 2000 EK IV nonché WHO 2004 (WHO - World Health Organization – Organizzazione Mondiale per la Salute).

Categoria	**BMI (kg/m^2)**	**Rischio di malattie che accompagnano il soprappeso**
Sottopeso	*< 18,5*	basso
Massa normale	*18,5 – 24,9*	medio
Soprappeso	*≥ 25,0*	
Preadiposità	*25,0 – 29,9*	leggermente aumentato
I grado di adiposità	*30,0 – 34,9*	aumentato
II grado di adiposità	*35,0 – 39,9*	alto
III grado di adiposità	*≥ 40*	molto alto

8.5 Funzione di PRE-TARE

Quando si conosce la massa di tara (tapettino in gomma, abbigliamento, ...) il suo valore può essere inserito manualmente.
Dopo una breve pressione esercitata sul tasto **PRE-TARE,** viene visualizzata un'indicazione lampeggiante.
Finché la funzione di PRE-TARE è attiva, una piccola freccia sul display indica il simbolo di "**PRE-TARE**".
Verrà visualizzato il valore ultimamente usato. Quando è richiesto un altro valore, si può inserire un nuovo valore di massa mediante il tastierino di blocco numerico.
Premendo il tasto **ENTER** si conferma e si fa utilizzare il valore inserito.
Seccessivamente, sul display viene visualizzato il valore inserito preceduto dal segno di "meno".
Dopo aver messo sul piatto della bilancia la persona che si deve pesare, sul display comparirà il valore del suo peso diminuito del valore inserito precedentemente. Se si preme di nuovo il tasto **PRE-TARE**, la bilancia ritorna alla modailtà di pesata normale.

8.5.1 Funzione PRE-TARE con 5 memorie

Per ciò esiste la possibilità di memorizzare 5 valori di Pre-Tare (per es. di varie carrozzelle da invalido) e di richiamarli successivamente, in caso di necessità.

Memorizzazione di valori di PRE-Tare:

Al fine di rendere possibile richiamare successivamente i valori dalla memoria, bisogna prima memorizzarli. Questo avviene in modo descritto di seguito:
Il piatto della bilancia non è carico e la bilancia indica il valore di **0,0 kg**.
Sul piatto si deve poggiare la massa il cui valore va memorizzato (per es.: carrozzella da invalido vuota) e aspettare finché sara visualizzata l'indicazione stabile di massa.
Premere il tasto **M1-5** finché sul display comparirà il simbolo "**ni**" (**M**).
Premere brevemente **un tasto con cifra (1..5)** indicando il numero al quale va memorizzato il valore. Il valore di massa visualizzato precedentemente compare lampeggiante per 3 secondi.
Dopo che il display ha finito di lampeggiare ed è stato di nuovo premuto **il tasto con cifra** premuto prima, il valore di pesata viene assunto dalla memoria (lo segnala un breve segnale acustico).
La pressione esercitata sul tasto **CLEAR** fa passare la bilancia alla modalità di pesata senza la memorizzazione del valore.
È visualizzato il valore di massa che si trova attualmente sul piatto della bilancia.
Dopo che esso è stato cancellato, viene visualizzato il valore di **0,0 kg**.

Chiamata del valore di PRE-Tare dalla memoria:

A tal fine bisogna premere a lungo il tasto **PRE-Tare**, finché sul display comparirà il simbolo "**ni**" (**M**).
Dopo che si è premuto di nuovo **il tasto con cifra (1..5),** viene visualizzato a intermittenza il valore di massa memorizzato. In più, sul display è visualizzata anche una piccola freccia indicante il simbolo "**PRE-TARE**". Dopo che si è premuto un altro **tasto con cifra (1..5),** sarà visualizzato - pure lampeggiante - il valore corrispondente della massa. Dopo che sarà premuto il tasto **ENTER,** il valore è assunto e visualizzato sul display come valore di PRE-Tare con il segno "-".
A questo punto si può mettere sulla bilancia per es. una persona sulla carrozzella da invalido e sarà visualizzato solo il peso della persona pesata.
Al fine di tornare alla modalità normale di pesata, bisogna di nuovo premere brevemente il tasto di PRE-Tare, mentre il piatto della bilancia non è carico. Ciò causerà anche la scomparsa della piccola freccia indicante il simbolo di "**PRE-TARE**".

Stampa della memoria Pre-Tare (vedi anche il capitolo 8.6):

A tal fine bisogna premere il tasto **PRE-Tare,** finché sul display sarà visualizzato il simbolo “**ni**” (**M**).
Una breve pressione esercitata sul tasto **PRINT** attiva la stampa di valori delle 5 memorie.

M1	0,0 kg
M2	7,0 kg
M3	10,0 kg
M4	30,0 kg
M5	50,0 kg

8.6 Funzione di stampa

Per la stampa è necessaria l’interfaccia RS232 disponibile come equipaggiamento opzionale che viene connessa alla parte posteriore del terminale con una spina rotonda.

Attenzione: In medicina si possono interfacciare soltanto i dispositivi supplementari corrispondenti alla norma EN 60601-1.

Se la bilancia è in modalità di pesata, dopo la pressione esercitata sul tasto **PRINT**, tramite l’interfaccia saranno inseriti i dati presentati di seguito; è una procedura standard di emissione dati che non può essere modificata.

GROSS WEIGHT (massa totale)	88,8 kg
TARE WEIGHT (massa tara)	2,0 kg
NET WEIGHT (massa netto)	86,8 kg
PATIENT HEIGHT (altezza del paziente)	188,5 cm
PATIENT B.M.I (indice BMI del paziente)	24,4

8.6.1 Parametri dell’interfaccia RS232

Sul dispositivo collegato bisogna impostare i parametri dell’interfaccia della bilancia. La modifica dei parametri della bilancia non è possibile.

Velocità di trasmissione:	9600 bps
Controllo di parità:	manca
Lunghezza di dati:	8 bit
Bit di stop:	1 bit
Handshake:	manca o è: Xon/Xoff
Codice di dati:	ASCII

9 Messaggi di errori

Durante avviamento o funzionamento della bilancia, sul display possono essere visualizzati i seguenti messaggi:

ERRL: Peso sulla bilancia troppo piccolo.

oooooo: Piatto della bilancia era carico durante l'inserimento della stessa, alleggerire il piatto.

ERR: Sovraccarico, peso eccessivo sul piatto della bilancia.

10 Manutenzione, conservazione nello stato di efficienza, smaltimento

10.1 Pulizia

Prima di iniziare la pulizia dello strumento bisogna scollegarlo dalla rete di alimentazione.

Non si devono usare mezzi di pulizia agressivi (solventi, ecc.); occorre pulire lo strumento con un panno imbevuto di lisciva di sapone o di mezzo di pulizia delicato. La pulizia deve essere fatta con cura, facendo attenzione a non far penetrare l'acqua dentro lo strumento. Essicare la bilancia con un morbido strofinaccio secco.

Disinfezione

Sono ammessi alla pulizia i seguenti mezzi:

- alcol denaturato;
- Kohrsolin 2%;
- Sokrena, soluzione 1%;
- Sagrotan 5%;
- Gigasept 5%.

Al fine di prevenire contaminazione incrociata (micosi, ...) il piatto della bilancia dev'essere regolarmente pulito. La pulizia del piatto consigliata: dopo ogni pesata che possa causare potenziale contaminazione (per esempio: quando durante la pesata si verifica il contatto con la pelle).

Non spruzzare sulla bilancia mezzi disinfettanti.

Fare attenzione a che i mezzi disinfettanti non penetrino dentro la bilancia.

Pulire lo sporco immediatamente.

10.2 Manutenzione, conservazione nello stato di efficienza

Il servizio e la manutenzione dell'impianto possono essere affidati solamente al personale addestrato e autorizzato dalla ditta KERN.
Prima di aprire la bilancia, bisogna scollegarla dalla rete di alimentazione.

10.3 Smaltimento

Lo smaltimento dell'imballaggio e dello strumento dev'essere eseguito conformemente alla legge nazionale o regionale essente in vigore nel luogo dell'utilizzazione dello stesso.

11 Soluzione di inconvenienti dovuti a piccole avarie

Nel caso di disturbi nella realizzazione del programma, bisogna disinserire la bilancia per un momento e scollegarla dalla rete di alimentazione. Successivamente, conviene ricominciare l'operazione di pesatura.

Malfunzionamento	**Causa possibile**
Indicatore di massa non si accende	• Bilancia non è accesa. • Collegamento con la rete interrotto (cavo di alimentazione non collegato/danneggiato. • Controllare il fusibile dell'alimentatore di rete / dioda verde LED installata accanto al fusibile è accesa • Mancanza della tensione di rete • Batterie /accumulatori sono scarichi o inseriti male • Mancano batterie / accumulatori.
Indicazione della massa cambia in continuo	• Corrente dell'aria/movimento dell'aria • Vibrazioni del tavolo/piano d'appoggio • Piatto della bilancia tocca corpi estranei o è montato non correttamente. • Campi elettromagnetici/cariche statiche (posizionare la bilancia in altro posto/se possibile, spegnere l'impianto che causa i disturbi).
Risultato di pesata è erroneo in modo evidente	• Indicatore di bilancia non è azzerato • Calibrazione non corretta • Si verificano forte oscillazioni di temperatura. • Non è stato rispettato il tempo prestabilito di riscaldamento. • Campi elettromagnetici/cariche statiche (posizionare la bilancia in altro posto/se possibile, spegnere l'impianto che causa i disturbi).

In caso si verifichino altri messaggi di errore, spegnere e riaccendere la bilancia. Se il messaggio di errore persiste, occorre darne notizia al produttore.

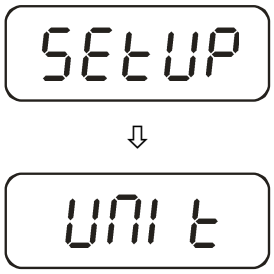
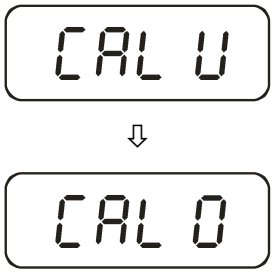
12 Legalizzazione

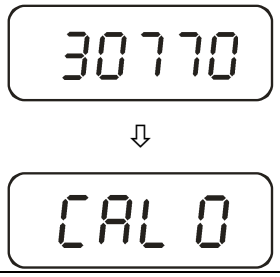
Se la bilancia è legalizzata, allora l'ufficio di legalizzazione o il produttore apporta, sulla cassa o in essa, il marchio della legalizzazione, nonché uno o più piombini che durante la loro rimozione vengono distrutti. La calibrazione senza perdita di piombini è, quindi, impossibile.

12.1 Calibrazione

Assicurare le condizioni stabili di calibrazione. Garantire il tempo richiesto di riscaldamento (vedi il capitolo 1), allo scopo della stabilizzazione della bilancia.

Attenzione:
Nel caso delle bilance legalizzate, la calibrazione è bloccata tramite un interruttore. Allo scopo di eseguire la calibrazione, l'interruttore va messo in posizione di calibrazione (posizione centrale; vedi il capitolo12.2).

Procedura di comando	Indicazione
Inserire la bilancia con il tasto **[ON/OFF]**.	
Tenere premuto per circa 3 secondi il tasto **[→0←]**, finché sul display compariranno successivamente i simboli „SETUP" e „UNIT"	
Premere ripetutamente il tasto **[TARE]**, finché sarà visualizzato il simbolo „CAL ib"	
Premere il tasto **[HOLD]**	
Premere il tasto **[TARE]**. In alto alla destra dell'indicatore deve'essere visualizzato il triangolo ◀. Se così non è, premere il tasto **[TARE]**.	
Premere il tasto **[HOLD]**, finché sarà visualizzato il simbolo „CAL 0".	

Premere il tasto **[TARE];** sul display sarà visualizzata una cifra esprimente il valore attuale. Successivamente premere il tasto **[→0←]**.	
Premere il tasto **[HOLD]**	
Premere il tasto **[TARE]**. Inserire il valore richiesto della massa di calibrazione (vedi il capitolo 1) “Dati tecnici”: A tal fine selezionare con il tasto **HOLD** la posizione richiesta e il suo valore numerico con il tasto **[TARE]**.	
Confermare premendo il tasto **[ENTER]**.	
Mettere la massa di calibrazione con precauzione al centro del piatto della bilancia; sul display comparirà un valore numerico. Premere il tasto **[ENTER]**. La procedura di calibrazione è iniziata.	
Al termine riuscito di calibrazione, la bilancia sarà automaticamente ricommutata in modalità di pesatura e il valore della massa di calibrazione sarà visualizzato. Levare la massa di calibrazione.	
Attenzione: Nel caso delle bilance legalizzate, spegnere la bilancia e mettere l’interruttore di calibrazione in posizione di legalizzazione	

12.2 Tasto di calibrazione e piombini

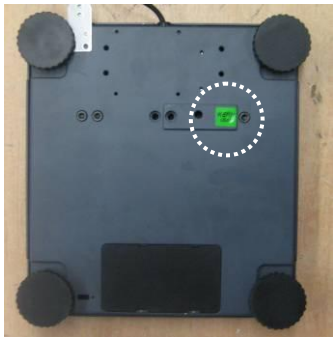
Dopo che la legalizzazione della bilancia è stata terminata, nei posti indicati della sua cassa si mettono i piombini.

La legalizzazione della bilancia senza piombino non è valida.

Posti in cui si mettono i piombini:

1. Parte posteriore	2. Vano delle batterie

3. MPS

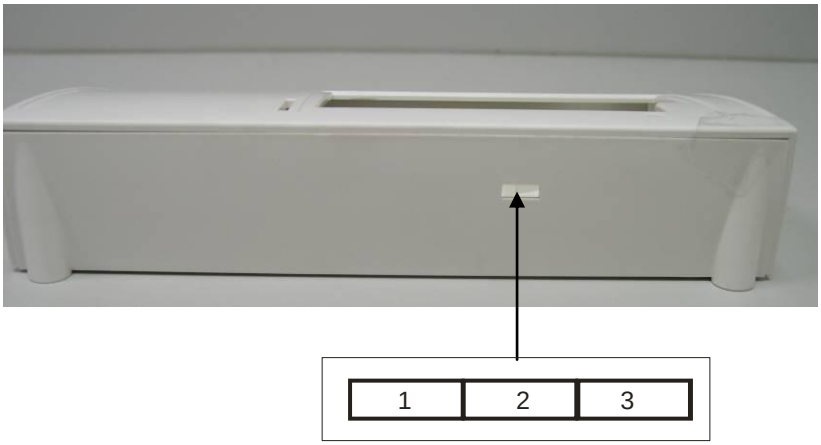


4. MXS

5. MWS

6. MTS

Posizione dell’interruttore di calibrazione:



Posizione dell’interruttore di calibrazione	**Stato**
1. Spostato a sinistra	Non documentato
2. In posizione centrale	In posizione di calibrazione – la calibrazione è possibile
3. Spostato a destra	In posizione di legalizzazione – blocco di calibrazione

12.3 Verifica delle impostazioni della bilancia riguardanti la sua legalizzazione

Allo scopo di attivare la funzione di calibrazione della bilancia occorre selezionare la modalità di servizio. A tal fine il commutatore di calibrazione va messo in posizione di calibrazione (vedi il cap. 12.2).

La modalità di servizio permette di modificare tutti i parametri della bilancia. I parametri di servizio non si devono modificare, perché ciò potrebbe influire sulle impostazioni della bilancia.

12.3.1 Consultazione del menu in modalità di servizio (l’interruttore di calibrazione in posizione di calibrazione)

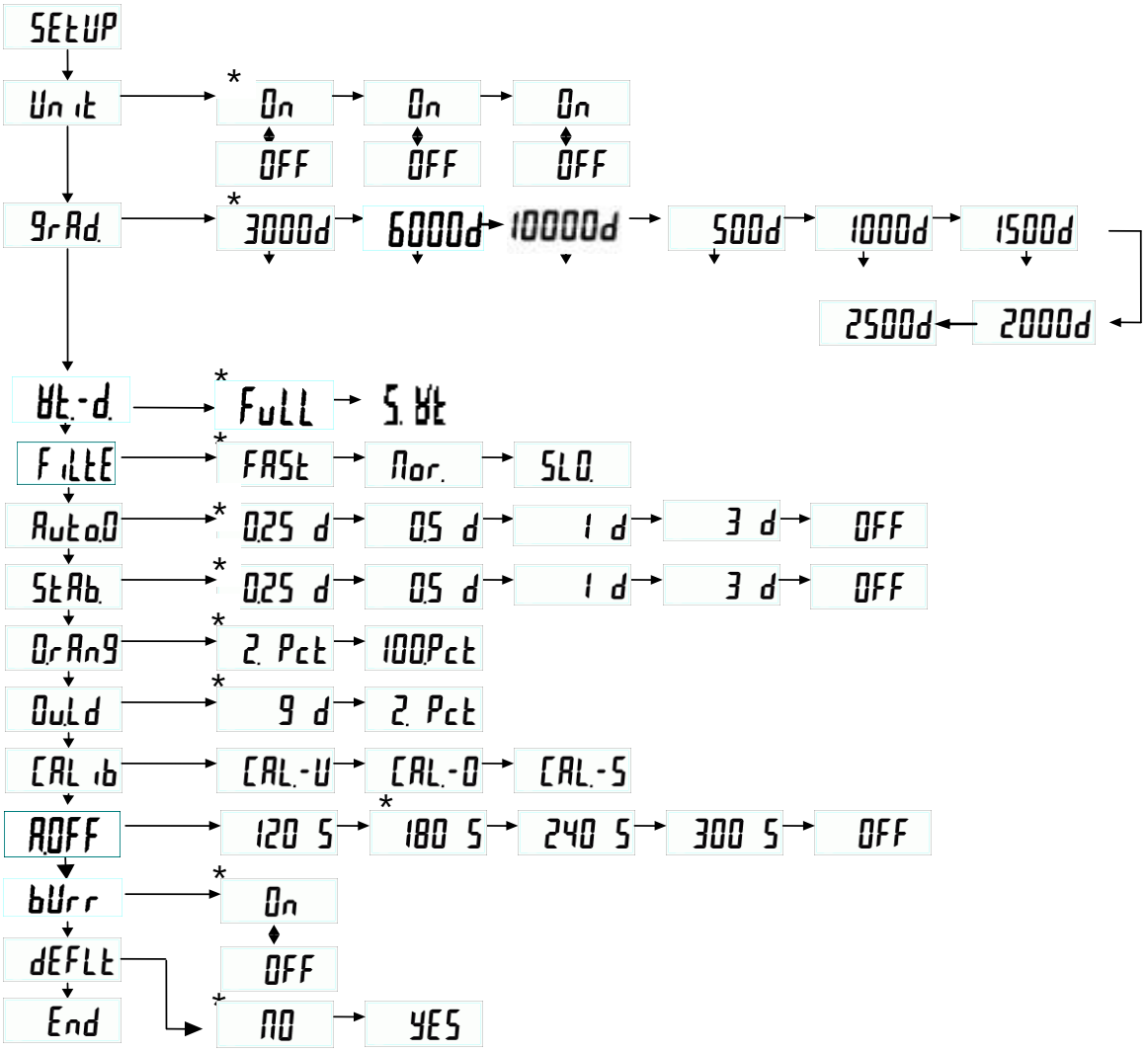
La visione serve esclusivamente alla verifica dei parametri impostati da enti di legalizzazione autorizzati.
Le uniche modifiche possibili sono quelle dei parametri della funzione di spegnimento automatico „A.OFF” e del segnale acustico „bUrr”.

Navigazione nel menu:

- Con la bilancia accesa, tenere premuto per circa 3 secondi il tasto **[→0←]**, finché sul display comparirà il simbolo „SETUP” e successivamente il simbolo „UNIT”.
- Premere il tasto **[TARE]**, finché sarà visualizzata la funzione richiesta.
- Confermare la funzione selezionata con il tasto **[HOLD]**. Sarà visualizzato il primo parametro. Selezionare con il tasto **[HOLD]** il parametro richiesto e confermare la selezione premendo il tasto **[TARE].**

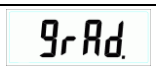
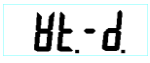
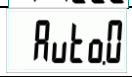
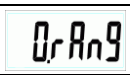
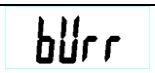
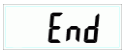
Allo scopo di uscire dal menu e memorizzare le impostazioni, premere il tasto **[TARE]**, finché sul display comparirà il simbolo „*End*” e, successivamente, confermare con il tasto **[HOLD**. La bilancia sarà automaticamente ricommutata in modalità di pesatura.

La selezione si esegue premendo i tasti **[HOLD]** ⟶ e **[TARE]** ↓



***** Impostazioni di fabbrica

Descrizione:

	Unità di pesata: kg
	Grandezze della scala, campo di pesata (massimo) e precisione di lettura (d)
	Selezione di bilancia multicampo / a campo unico
	Bilancia a campo unico
	Bilancia multicampo
	Filtro: veloce / normale / lento
	Monitoraggio automatico dello zero: 0,25 d/ 0,5 d/ 1 d/ 3 d/ OFF
	Campo di stabilizzazione: 0,25 d/ 0,5 d/ 1 d/ 3 d/ OFF
	Campo di zero: 2% / 100%
	Campo di sovraccarico: 9 d / 2%
	Calibrazione
	Funzione Auto off: 120 s / 180 s / 240 s / 300 sec/ OFF
	Segnale acustico: ON/OFF
	Ripristino delle impostazioni di fabbrica (impostazioni default)
	Uscita dal menu

12.4 Periodo di validità della legalizzazione (stato attuale in Germania)

Bilance per pesate di persone in ospedali	4 anni
Bilance per pesare le persone, se sono installate fuori di ospedali	senza termine
Bilance per lattanti e bilance meccaniche, Bilance per neonati	4 anni
Bilance da letto	2 anni
Bilance per carrozelle da invalido	2 anni

Si annoverano fra gli ospedali anche le cliniche per riabilitazione e reparti di salute (validità di legalizzazione di quattro anni).

Non sono ospedali: stazioni di dialisi, case di terapia e studi medici (validità di legalizzazione senza termine).

(Dati forniti in base a: “Ufficio di legalizzazione informa, bilance in medicina”).