

KERN

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'istruzioni per l'uso Bilance da tavolo

KERN GAB-N

Versione 1.7

2018-01

I



GAB_N-BA-i-1817



KERN GAB-N

Versione 1.7 2018-01

Manuale d'istruzione per l'uso Bilance da tavolo

Sommario

1	Caratteristiche tecniche	4
2	Indicazioni basilari (informazioni generali)	6
2.1	Uso conforme alla destinazione	6
2.2	Uso non conforme alla destinazione	6
2.3	Garanzia	7
2.4	Sorveglianza dei mezzi di controllo	7
3	Indicazioni basilari per la sicurezza	7
3.1	Osservanza delle indicazioni contenute nel manuale d'istruzioni per l'uso	7
3.2	Istruzione del personale	7
4	Trasporto e stoccaggio	8
4.1	Controllo in accettazione	8
4.2	Imballaggio / trasporto di ritorno	8
5	Disimballaggio, collocamento e messa in funzione	8
5.1	Posto di collocamento, posto di utilizzo	8
5.2	Disimballaggio /collocamento	9
5.2.1	Componenti della fornitura / accessori seriali	11
5.3	Presa di rete	11
5.4	Funzionamento con alimentazione ad accumulatore (opzionale)	12
5.5	Collegamento delle periferiche	12
5.6	Prima messa in funzione	12
6	Rivista dei dispositivi	13
7	Indicatore	14
8	Tastierino	15
9	Calibrazione	16
9.1	Modelli omologabili	17
9.2	Modelli non adatti alla legalizzazione:	18
9.3	Omologazione	19
9.4	Linearizzazione (solo modelli non omologabili)	21
10	Utilizzo	23
10.1	Pesata	23
10.2	Pesata con tara	23
10.3	Pesata percentuale	24
10.4	Conteggio dei pezzi	25
10.5	Pesata con campo di tolleranza	26
10.5.1	Funzione della segnalazione luminosa	26
10.6	Totalizzazione manuale	28
10.7	Totalizzazione automatica	30
11	Menu	32

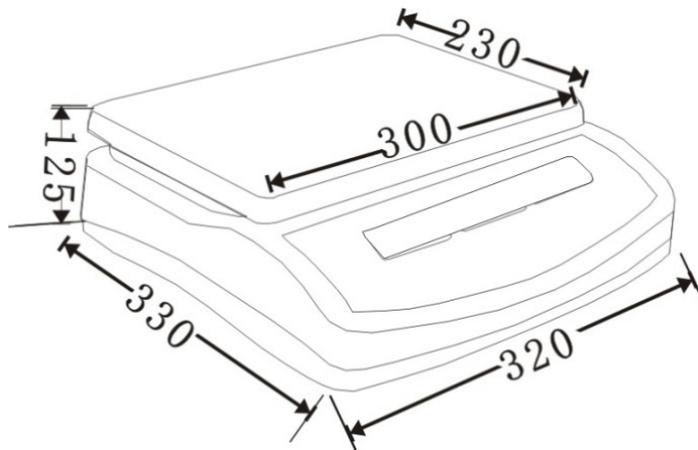
11.1	Navigazione nel menu:	32
11.1.1	Modelli non omologabili	32
11.1.2	Modelli omologabili	32
11.2	Scorrimento del menu	33
11.2.1	Modelli non omologabili	33
11.2.2	Modelli omologabili	35
12	Uscita dati.....	37
12.1	Interfaccia RS232	37
12.1.1	Caratteristiche tecniche	37
12.1.2	Disposizione dei pin della presa d'uscita della bilancia.....	37
12.1.3	Descrizione della trasmissione dati	38
12.2	Comandi di telecomando.....	38
13	Manutenzione , conservazione in stato di efficienza, smaltimento.....	39
13.1	Pulizia	39
13.2	Manutenzione, conservazione in stato di efficienza.....	39
13.3	Smaltimento.....	39
13.4	Messaggi di errore.....	40
14	Soluzione dei problemi dovuti a piccole avarie	41
15	Dichiarazione di conformità.....	42

1 Caratteristiche tecniche

KERN	GAB 6K1DNM	GAB 15K2DNM	GAB 30K5DNM
Precisione di lettura (d)	1 g / 2 g	2 g / 5 g	5 g / 10 g
Campo di pesata (max.)	3 kg / 6 kg	6 kg / 15 kg	15 kg / 30 kg
Riproducibilità	1 g / 2 g	1 g / 2 g	5 g / 10 g
Linearità	± 1 g / 2 g	± 4 g / 10 g	± 5 g / 10 g
Tempo di crescita segnale	2 s	2 s	2 s
Divisione di legalizzazione (e)	1 g / 2 g	2 g / 5 g	5 g / 10 g
Classe di legalizzazione	III	III	III
Peso minimo (min.)	20 g	40 g	100 g
Unità di pesata	kg	kg	kg
Massa di calibrazione consigliata (non aggiunta)	6 kg (M1)	15 kg (F2)	30 kg (M1)
Tempo di riscaldamento	10 min	10 min	10 min
Peso minimo di un pezzo al conteggio dei pezzi	0,2 g	0,5 g	1 g
Condizioni d'ambiente ammissibili	da -10°C a + 40°C		
Umidità dell'aria	al massimo 80% (assenza di condensazione)		
Superficie di pesata (mm)	294 x 225		
Dimensioni della cassa (L x P x A) (mm)	320 x 330 x 125		
Alimentazione elettrica	tensione d'ingresso: 220-240 VAC 50 Hz alimentatore: 12 V, 500 mA		
Batteria non di serie	tempo di utilizzo 40 ore c. (con retroilluminazione) tempo di utilizzo 90 ore c. (senza retroilluminazione) tempo di carica 12 ore c.		
Peso netto (kg)	3,9 kg		
Interfaccia	RS 232C		

KERN	GAB 6K0.05N	GAB 12K0.1N	GAB 30K0.2N
Precisione di lettura (d)	0,05 g	0,1 g	0,2 g
Campo di pesata (max.)	6 kg	12 kg	30 kg
Riproducibilità	0,05 g	0,1 g	0,2 g
Linearità	±0,15 g	±0,3 g	±0,6 g
Tempo di crescita segnale	2 s	2 s	2 s
Unità di pesata	kg, g	kg, g	kg, g
Massa di calibrazione consigliata (non aggiunta)	6 kg (F2)	12 kg (F2)	20 kg (F1) 10 kg (F1)
Tempo di riscaldamento	2 h	2 h	2 h
Peso minimo di un pezzo al conteggio dei pezzi	0,05 g	0,1 g	0,2 g
Condizioni d'ambiente ammissibili	da 0°C a 40°C		
Umidità dell'aria	al massimo 80% (assenza di condensazione)		
Superficie di pesata (mm)	294 x 225		
Dimensioni della cassa (L x P x A) (mm)	320 x 330 x 125		
Alimentazione elettrica	tensione d'ingresso: 220-240 VAC 50 Hz alimentatore: 12 V, 500 mA		
Batteria non di serie	tempo di utilizzo 40 ore c. (con retroilluminazione) tempo di utilizzo 90 ore c. (senza retroilluminazione) tempo di carica 12 ore c.		
Peso netto (kg)	3,0 kg		
Interfaccia	RS 232C		

Dimensioni d'ingombro:



2 Indicazioni basilari (informazioni generali)

2.1 Uso conforme alla destinazione

La bilancia che avete acquistato serve a determinare il peso (valore di pesata) del materiale pesato. Deve considerarsi “bilancia non autonoma”, il che vuol dire che gli oggetti destinati a pesare si collocano con precauzione a mano in centro del piatto della bilancia. Il valore della pesata può essere letto dopo che l’indicazione del peso rilevato dalla bilancia si è stabilizzato.

2.2 Uso non conforme alla destinazione

Non utilizzare la bilancia per le pesate dinamiche. Se la quantità del materiale pesato verrà leggermente diminuita o aumentata, allora il meccanismo di “compensazione-stabilizzazione” incorporato nella bilancia può causare la visualizzazione dei risultati di pesata erronei!

(Esempio: fuoriuscita lenta di liquido dal recipiente messo sulla bilancia.)

Non lasciare il carico sul piatto della bilancia per un tempo prolungato. Ciò potrebbe causare danneggiamento del meccanismo di misurazione.

Si devono assolutamente evitare urti, nonché sovraccarichi del piatto della bilancia sopra i carichi massimi indicati (max.), togliendo il carico di tara già esistente, il che potrebbe causare danneggiamento della bilancia.

Non usare mai la bilancia in locali minacciati da esplosione. L’esecuzione di serie non è esecuzione antideflagrante.

Non è permesso apportare modifiche alla struttura della bilancia, il potrebbe causare risultati erronei di pesata, trasgressione delle condizioni tecniche di sicurezza, nonché distruzione della bilancia.

La bilancia può essere utilizzata esclusivamente in conformità alle indicazioni riportate. Per altri impieghi / campi di applicazione è richiesto il consenso scritto della ditta KERN.

2.3 Garanzia

La garanzia decade nel caso di:

- non osservanza delle nostre indicazioni contenute nel manuale d'istruzioni per l'uso;
- uso non conforme alle destinazioni descritte;
- manomissione o apertura dello strumento;
- danneggiamenti meccanici e quelli causati dall'azione di utilities, liquidi, usura naturale;
- collocamento non corretto o impianto elettrico non idoneo;
- sovraccarico del meccanismo di misurazione.

2.4 Sorveglianza dei mezzi di controllo

Nel quadro del sistema di garanzia della qualità è necessario controllare a intervalli regolari le caratteristiche tecniche di misurazione della bilancia e del peso campione eventualmente disponibile. A tal fine l'utente responsabile dovrebbe definire un intervallo di tempo adeguato, nonché il genere e la portata del predetto controllo. Le informazioni riguardanti la vigilanza degli strumenti di controllo quali sono le bilance, nonché l'indicazione di pesi campione indispensabili, sono disponibili sul sito internet della ditta KERN (www.kernsohn.com). I pesi campione, nonché le bilance si possono calibrare in breve tempo e a buon mercato presso il laboratorio di calibrazione della ditta KERN accreditato da DKD (Deutsche Kalibrierdienst) (ripristino alle norme vigenti in singoli stati di uso).

3 Indicazioni basilari per la sicurezza

3.1 Osservanza delle indicazioni contenute nel manuale d'istruzioni per l'uso



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

3.2 Istruzione del personale

Lo strumento può essere usato e mantenuto solo dal personale convenientemente istruito.

4 Trasporto e stoccaggio

4.1 Controllo in accettazione

Immediatamente dopo aver ricevuto il pacco, bisogna controllare se esso non abbia eventuali visibili danneggiamenti esterni. Lo stesso vale per lo strumento stesso, dopo che è stato sballato.

4.2 Imballaggio / trasporto di ritorno



- ⇒ Tutte le parti dell'imballaggio originale si devono conservare per il caso d'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 rimontare le protezioni per trasporto, se presenti.
- ⇒ Tutte le parti quali, per esempio, gabbia antivento di vetro, piatto della bilancia, alimentatore, ecc. si devono proteggere contro scivolamento e danneggiamento.

5 Disimballaggio, collocamento e messa in funzione

5.1 Posto di collocamento, posto di utilizzo

Le bilance sono state costruite in maniera tale che nelle normali condizioni di uso si ottengano risultati di pesata affidabili.

La scelta di corretto collocamento della bilancia ne assicura funzionamento preciso e veloce.

Pertanto, scegliendo il posto per il collocamento della bilancia si devono rispettare le seguenti regole:

- collocare la bilancia su una superficie stabile e piatta;
- evitarne l'esposizione a temperature estreme, nonché sbalzi di temperatura che si verificano, quando, per esempio, la bilancia è collocata presso radiatori oppure in locali esposti all'azione dei raggi solari;
- proteggere la bilancia contro l'azione diretta delle correnti d'aria, dovute all'apertura di finestre e porte;
- evitarne urti durante la pesata;
- proteggere la bilancia contro alta umidità dell'aria, vapori e polvere;
- Non esporre lo strumento all'azione prolungata di umidità intensa. Sullo strumento può verificarsi condensazione non desiderata dell'umidità presente nell'aria d'ambiente, quando esso è freddo e sia collocato in un locale a temperatura notevolmente più alta. In tal caso lo strumento va scollegato dalla rete di alimentazione e sottoposto, per esempio, ad acclimatazione di due ore alla temperatura d'ambiente.
- evitare cariche statiche provenienti dal materiale pesato, contenitore della bilancia e gabbia antivento.

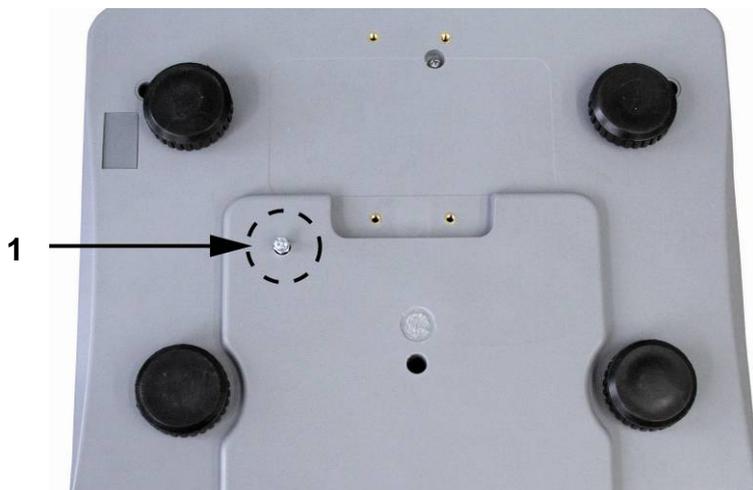
Nel caso di presenza dei campi elettromagnetici (originati, per esempio da telefoni cellulari o apparecchi radio), cariche statiche, come anche alimentazione elettrica non stabile, sono possibili grandi scostamenti delle indicazioni (risultati erronei di pesata). In tal caso è necessario cambiare la localizzazione della bilancia.

5.2 Disimballaggio /collocamento

Tirare con precauzione la bilancia dal suo imballaggio, togliere il sacco di plastica e collocarla in posto previsto per il suo lavoro.

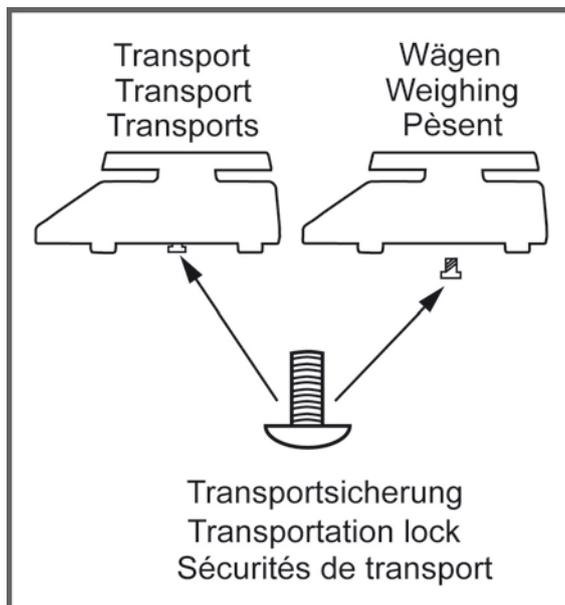


È necessario rimuovere la sicurezza di trasporto
(disponibile solo nei modelli con la portata di 6 kg)

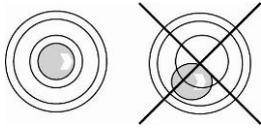


Al fine di allentare la sicurezza di trasporto svitare la vite di trasporto [1], girandola nel senso antiorario.

Per il trasporto avvitare con cautela la vite di trasporto fino alla resistenza, girandola nel senso orario, quindi bloccarla con un dado di sicurezza.



⇒ **Messa in piano**



Mettere in bolla la bilancia mediante i piedini regolabili con viti; la bolla d'aria della livella deve trovarsi dentro la zona segnata.

5.2.1 Componenti della fornitura / accessori seriali

- Bilancia
- Alimentatore di rete
- Manuale d'istruzioni per l'uso

5.3 Presa di rete

La bilancia è alimentata dalla rete elettrica mediante un alimentatore di rete esterno.

La tensione segnata sull'alimentatore deve concordare con quella locale.

Si devono utilizzare esclusivamente gli alimentatori di rete certificati, originali della ditta KERN. Uso di altri prodotti richiede il consenso della KERN.

5.4 Funzionamento con alimentazione ad accumulatore (opzionale)

Accumulatore interno è caricato mediante un cavo di rete in dotazione.

Prima della prima messa in funzione l'accumulatore va caricato - attraverso il cavo - per almeno 15 ore. Il tempo di utilizzo dell'accumulatore è di 70 ore. Il tempo di ricarica piena è di 12 ore.

Al fine di risparmiare l'accumulatore è possibile spegnere nel menu (vedi il cap. 11 "Menu") la retroilluminazione del fondo.

La visualizzazione della freccia [▲] sull'indicatore del peso, sotto il simbolo della batteria , significa che la capacità di accumulatore sta per esaurirsi. La bilancia può funzionare ancora per 10 ore, dopo di che si spegnerà automaticamente. Al fine di ricaricare l'accumulatore occorre collegarci quanto prima il cavo di rete.

5.5 Collegamento delle periferiche

Prima di collegare o scollegare le periferiche (stampante, computer) all'interfaccia dati, è necessario scollegare la bilancia dalla rete.

Con la bilancia bisogna usare esclusivamente accessori e periferiche della KERN i quali sono stati adattati alla bilancia in maniera ottimale.

5.6 Prima messa in funzione

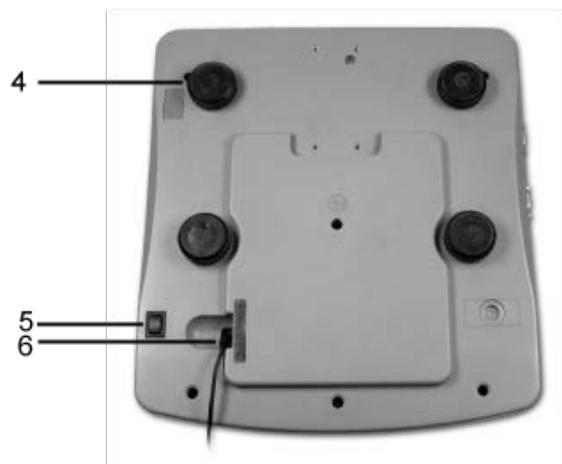
Volendo ottenere i risultati precisi di pesata con bilance elettroniche, bisogna portarle a temperatura di lavoro idonea (vedi "Tempo di riscaldamento", capitolo 1).

Durante il riscaldamento la bilancia dev'essere alimentata da una sorgente elettrica (presa di rete o accumulatore).

La precisione della bilancia dipende dall'accelerazione terrestre locale.

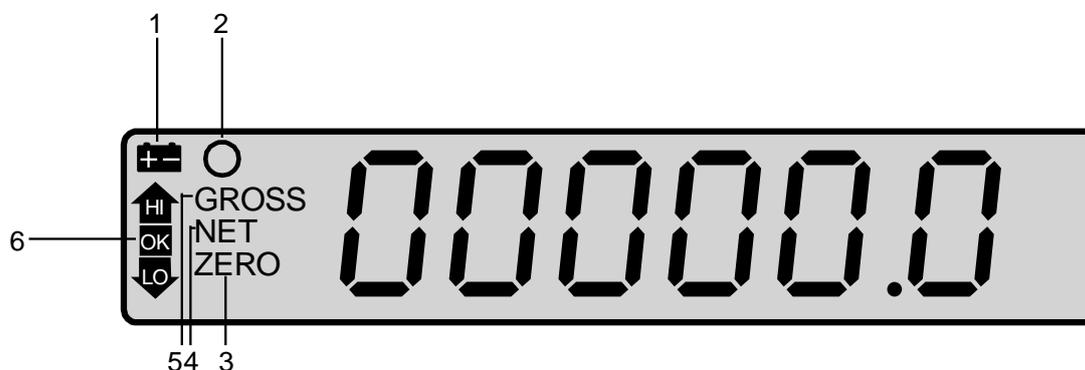
Rispettare rigorosamente le indicazioni contenute nel capitolo "Calibrazione".

6 Rivista dei dispositivi



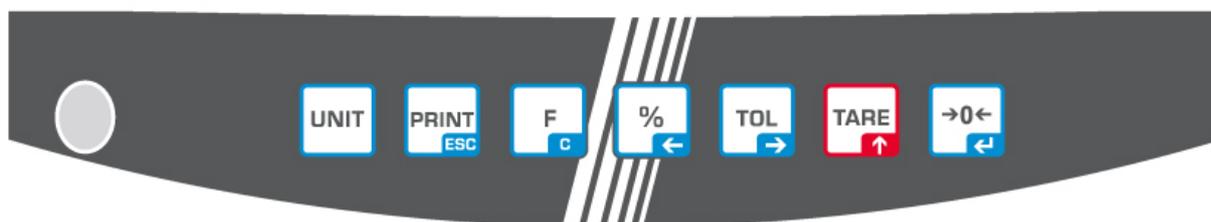
1. Piatto della bilancia / vano accumulatore (sotto piatto della bilancia)
2. Livella (bolla d'aria)
3. Interfaccia RS 232
4. Piedini con viti
5. Interruttore ON/OFF
6. Presa dell'alimentatore di rete

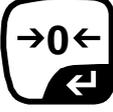
7 Indicatore



Segnalazione	Indicazione	Descrizione	
1		Indicatore di capacità dell'accumulatore	È visualizzato, quando la carica di accumulatore sta per esaurirsi.
2		Indicatore di stabilizzazione	Bilancia è in stato di stabilizzazione.
3	ZERO	Indicatore di azzeramento	Se la bilancia, nonostante il suo piatto non sia carico, non visualizza esattamente il valore di zero, premere il tasto  . Dopo un breve momento di attesa, la bilancia sarà riazzerata.
4	NET	Indicazione del peso netto	È visualizzato il peso netto.
5	GROSS	Indicazione del peso lordo	È visualizzato il peso lordo.
6		Controllo di tolleranza Pesata di controllo	Materiale pesato sopra il limite alto (HI), sotto il limite basso (LO) o in campo di tolleranza (OK)
		Connessione di tensione di alimentazione	È accesa quando la bilancia è alimentata dalla rete mediante alimentatore di rete.

8 Tastierino



Tasto	Indicazione	Funzione
	Tasto UNIT	Commutazione di unità di pesata
	Tasto PRINT	<p>PRINT</p> <ul style="list-style-type: none"> Trasferimento dati attraverso interfaccia. Ricezione del valore visualizzato alla memoria, quando la funzione di memorizzazione non è messa in modalità "automatica". <p>ESC</p> <ul style="list-style-type: none"> Ritorno in modalità di pesata.
	Tasto funzionale	<p>F</p> <ul style="list-style-type: none"> Commutazione fra la modalità di pesata e la modalità di conteggio pezzi. <p>C</p> <ul style="list-style-type: none"> Cancellazione del valore visualizzato.
	Tasto di percentuale	<p>%</p> <ul style="list-style-type: none"> Valore del peso è visualizzato in %. <p>←</p> <ul style="list-style-type: none"> Spostamento del punto decimale a sinistra.
	Tasto di tolleranza Pesata di controllo	<p>TOL</p> <ul style="list-style-type: none"> Inserimento di valore alto, basso o di ambo i valori di tolleranza. <p>→</p> <ul style="list-style-type: none"> Spostamento del punto decimale a destra.
	Tasto di tara	<p>TARE</p> <ul style="list-style-type: none"> Taratura della bilancia. <p>↑</p> <ul style="list-style-type: none"> Aumento del valore visualizzato.
	Tasto di azzeramento	<p>0</p> <ul style="list-style-type: none"> Azzeramento della bilancia. <p>↵</p> <ul style="list-style-type: none"> Conferma del valore inserito o selezione di funzione.

9 Calibrazione

Siccome il valore dell'accelerazione terrestre non è uguale in ogni posto della Terra, ogni bilancia dev'essere adattata – conforme al principio di pesata risultante dalle basi di fisica – all'accelerazione terrestre caratteristica del posto in cui è collocata (solo nel caso che la bilancia non sia stata previamente calibrata dal produttore nel posto di collocamento). Tale processo di calibrazione va eseguito alla prima messa in funzione, dopo ogni cambio del suo collocamento, nonché in caso di sbalzi della temperatura d'ambiente. Inoltre, per assicurarsi valori di pesata precisi, si consiglia di eseguire ciclicamente la calibrazione della bilancia anche in modalità di pesata.



- Nel caso di bilance legalizzate, la calibrazione è bloccata.

Per lo sblocco di calibrazione vedi il cap. 9.2 “Legalizzazione”.

- La calibrazione possibilmente va fatta con peso vicino al carico massimo della bilancia. Informazioni riguardanti i pesi campione si possono trovare in internet all'indirizzo: <http://www.kern-sohn.com>.
- Provvedere ad assicurare le condizioni stabili d'ambiente e garantire il tempo richiesto di riscaldamento (vedi il capitolo 1), al fine di stabilizzare la bilancia. Facendolo, provvedere che sul piatto non ci sia nessun oggetto.

9.1 Modelli omologabili

⇒ Accendere il dispositivo, premendo il tasto ON-OFF e contemporaneamente premere il tasto di calibrazione.

⇒ Successivamente, mentre la bilancia eseguisce

l'autodiagnosi, premere contemporaneamente i tasti  e .

Comparirà il messaggio "UnLoAd".



⇒ Confermare premendo il tasto . Durante quest'operazione nessun oggetto può trovarsi sul piatto della bilancia.

⇒ Sarà visualizzato il peso di calibrazione attualmente impostato.

Al fine di modificarlo, selezionare impostazione desiderata premendo i tasti di navigazione (vedi il cap. 8); a ogni selezione lampeggia la posizione attiva.



⇒ Confermare premendo il tasto . Comparirà il messaggio "LoAd".



⇒ Mettere con cautela il peso di calibrazione al centro del piatto della bilancia. Aspettare la visualizzazione dell'indice di

stabilizzazione, quindi premere il tasto .

Per un momento sarà visualizzato il messaggio "PASS".



⇒ Dopo la calibrazione riuscita viene eseguita l'autodiagnosi della bilancia. **Durante l'autodiagnosi** togliere il peso di calibrazione; lo strumento si rimetterà automaticamente in modalità di pesatura.

Nel caso di errore di calibrazione o di peso di calibrazione non corretto, sarà visualizzato il messaggio d'errore; occorre ripetere la calibrazione.



9.2 Modelli non adatti alla legalizzazione:

- ⇒ Accendere lo strumento e durante l'autodiagnosi premere il tasto



Sarà visualizzato il messaggio "UnLoad" con il peso di calibrazione attualmente impostato.

A digital display showing the text 'UnLoAd' in a seven-segment font.



A digital display showing the number '22.000' with a decimal point. Small arrows point to the top and bottom of the digits.

(Esempio)

- ⇒ Al fine di modificarlo, selezionare impostazione desiderata premendo i tasti di navigazione; a ogni selezione lampeggia la posizione attiva (vedi il cap. 8).

A digital display showing the number '12.000' with a decimal point.

(Esempio)

- ⇒ Confermare premendo il tasto , sarà visualizzato il messaggio "Load".

A digital display showing the text 'LoAd' in a seven-segment font.

- ⇒ Mettere il peso di calibrazione, sarà visualizzato l'indice di stabilizzazione ○.

A digital display showing the text 'LoAd' with a small circle '○' to the left of the first 'L'.

- ⇒ Dopo la calibrazione riuscita viene eseguita l'autodiagnosi della bilancia. **Durante l'autodiagnosi** togliere il peso di calibrazione; lo strumento si rimetterà automaticamente in modalità di pesatura. Nel caso di errore di calibrazione o di peso di calibrazione non corretto, sarà visualizzato il messaggio d'errore; occorre ripetere la calibrazione.

A digital display showing 'GROSS ZERO' on the left and '0.0' on the right. A small circle '○' is positioned above the '0' in 'ZERO'.

9.3 Omologazione

Informazioni generali:

In conformità alla direttiva WE 90/384/EWG le bilance devono essere legalizzate, se sono usate agli scopi seguenti (portata d'uso determinata dalla legge):

- a) in commercio, quando il prezzo della merce è determinato attraverso la pesata;
- b) per la produzione dei farmaci in farmacie, nonché per le analisi in laboratori medici e farmaceutici;
- c) per scopi ufficiali;
- d) nella produzione delle confezioni finali.

In caso di dubbi bisogna rivolgersi all'Ufficio dei Pesi e delle Misure locale.

Indicazioni riguardanti la legalizzazione / stato del contatore di legalizzazioni:

Per una bilancia legalizzata è richiesta un'autorizzazione del tipo che è d'obbligo sul territorio della CE. Se la bilancia dev'essere usata sul territorio soprammenzionato, in cui la legalizzazione è richiesta, allora la detta legalizzazione dev'essere e regolarmente rinnovata.

Il rinnovo della legalizzazione avviene in conformità alle disposizioni legali vigenti in singolo paese. In Germania, per esempio, la legalizzazione è di solito valida per 2 anni.

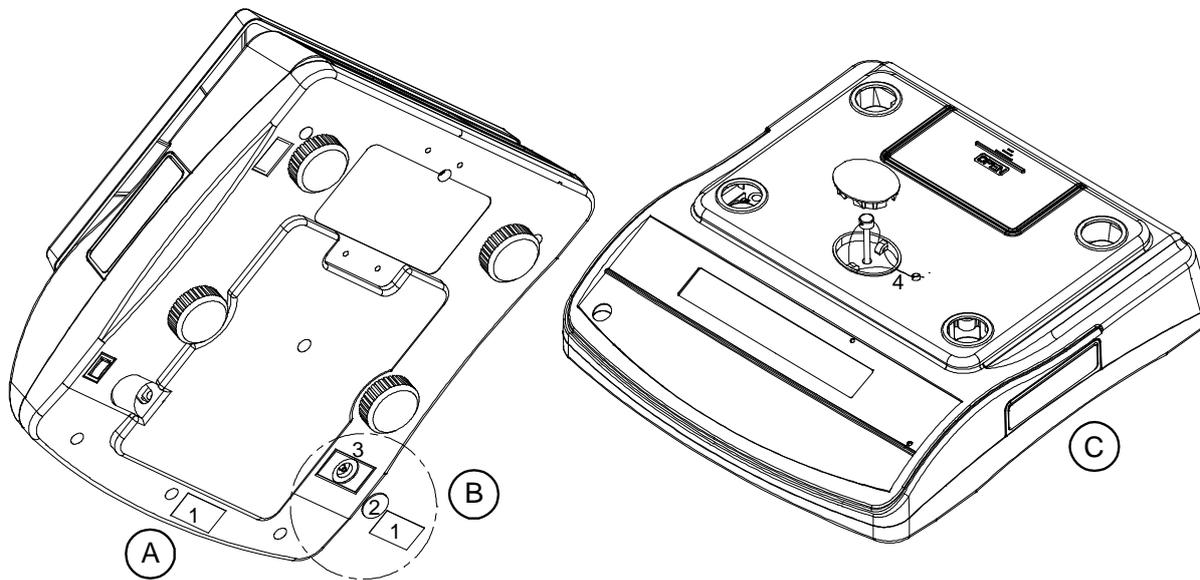
È necessario rispettare le leggi vigenti nel paese dell'utente di bilancia!



- Legalizzazione senza "piombino" non è valida.

Indicazioni riguardanti sistemi di pesatura legalizzati

Possibile ubicazione dei piombini: B impellente, e A oppure C



1. Piombino
2. Protezione
3. Commutatore di legalizzazione
4. Filo del piombino di legalizzazione

9.4 Linearizzazione (solo modelli non omologabili)

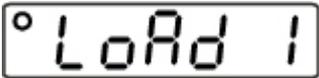
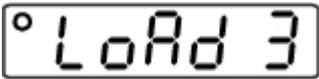
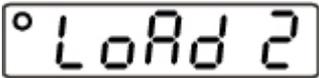
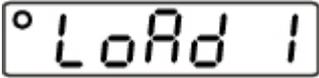
Linearità consiste nella maggiore deviazione in più e in meno del peso indicato dalla bilancia per rapporto al valore della massa di singolo peso campione, in tutto il campo di pesatura.

Dopo la constatazione da parte dell'ente preposto alla supervisione dei mezzi di controllo di una deviazione di linearità, è possibile migliorarla attraverso l'esecuzione di un procedimento di linearizzazione.

- i** • Linearizzazione può essere effettuata solo da specialista che sa a fondo maneggiare le bilance.
- I pesi campione utilizzati per la linearizzazione devono essere conformi alla specifica della bilancia, vedi il cap. 2.4 "Sorveglianza dei mezzi di controllo".
- Provvedere a che le condizioni ambiente siano stabili. Preriscaldare la bilancia per un tempo necessario per il raggiungimento di stabilizzazione.
- Al termine della linearizzazione riuscita, è consigliabile eseguire la calibrazione, vedi il cap. 2.4 "Sorveglianza dei mezzi di controllo".

Tab. 1: Punti di calibrazione

Massa di calibrazione	GAB 6K0.05N	GAB 12K0.1N	GAB 30K0.2N
1.	0 kg	0 kg	0 kg
2.	2 kg	4 kg	10 kg
3.	4 kg	8 kg	20 kg
4.	6 kg	12 kg	30 kg

Operazione di servizio	Indicazione
<p>Procedimento di linearizzazione:</p> <p>⇒ Spegnere la bilancia e in corso dell'autodiagnosi premere contemporaneamente i tasti</p> <p> e .</p> <p>Comparirà il messaggio "LoAd 0", quindi il messaggio "LoAd 1".</p>	<p></p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p></p>
<p>⇒ Mettere il secondo peso di calibrazione.</p> <p>⇒ Dopo la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, comparirà il messaggio "LoAd 2".</p>	<p></p>
<p>⇒ Mettere il terzo peso di calibrazione.</p> <p>⇒ Dopo la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, comparirà il messaggio "LoAd 3".</p>	<p></p>
<p>⇒ Mettere il quarto peso di calibrazione (carico Max.).</p> <p>⇒ Dopo la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, comparirà il messaggio "LoAd 2".</p>	<p></p>
<p>⇒ Terzo peso di calibrazione.</p> <p>⇒ Dopo la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, comparirà il messaggio "LoAd 1".</p>	<p></p>
<p>⇒ Secondo peso di calibrazione.</p> <p>⇒ Dopo la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, comparirà il messaggio "LoAd 0".</p>	<p></p>
<p>⇒ Primo peso di calibrazione (piatto della bilancia vuoto).</p> <p>⇒ Al termine di linearizzazione riuscita la bilancia sarà automaticamente rimessa in modalità di pesatura.</p>	<p></p>

Nel caso d'errore di linearizzazione o di peso di calibrazione non corretto, sul display comparirà il relativo messaggio d'errore - ripetere il procedimento di linearizzazione.

10 Utilizzo

10.1 Pesata



- ⇒ Accendere la bilancia premendo il tasto ON/OFF presente a destra del fondo della bilancia.
Viene eseguita l'autodiagnosi della bilancia. La bilancia è pronta all'uso subito dopo la visualizzazione dell'indicazione della massa "0.0".



- Con il tasto  è possibile, all'occorrenza e in qualsiasi momento, azzerare la bilancia.

Esempio di stampa:

N 0.500 kg

10.2 Pesata con tara



(Esempio)



- ⇒ Mettere sul piatto il recipiente della bilancia.
⇒ Dopo un controllo di stabilizzazione della bilancia riuscito, premere il tasto .
- Sarà visualizzata l'indicazione di zero e il simbolo **NET**.
Il peso del recipiente è salvato nella memoria della bilancia.
- ⇒ Dopo che il recipiente è stato tolto dalla bilancia il suo peso è visualizzato come indicazione con segno meno.

- ⇒ Il processo di taratura può essere ripetuto senza limite, per esempio pesando alcuni componenti di una miscela (pesate aggiuntive). Il limite di pesata viene esaurito raggiungendo il massimo della portata di pesata.



- ⇒ Al fine di cancellare i valori di tara, scaricare il piatto della bilancia e premere il tasto .

Esempio di stampa:

Peso netto:

N 0.500 kg

10.3 Pesata percentuale

Pesata con percentuale consente la visualizzazione del peso in percentuale in riferimento alla massa di riferimento.



⇒ Scaricare il piatto e azzerare la bilancia.



⇒ Mettere sul piatto la massa di riferimento corrispondente al valore del 100%.

(Esempio)

⇒ Premere il tasto .



Sul visualizzatore sarà visualizzato il valore del **100%**.



⇒ Scaricare la massa di riferimento dalla bilancia.
Indicazione ritorna al valore **0,00%**.



⇒ Mettere sul piatto un campione.
Sul visualizzatore sarà visualizzato il valore percentuale della massa del campione in riferimento alla massa di riferimento.

⇒ Premendo il tasto  la bilancia viene ricommutata in modalità d'indicazione dei valori in grammi/chilogrammi.

Esempio di stampa:

Percentuale:

G. 199.99%

10.4 Conteggio dei pezzi

Prima che il conteggio dei pezzi con la bilancia sia possibile, bisogna determinare il peso medio di un pezzo (cosiddetto valore di riferimento). A tal fine mettere sul piatto un determinato numero dei pezzi contati. Avviene la determinazione del peso totale e la sua divisione per il numero dei pezzi presenti (cosiddetto numero dei pezzi di riferimento). In seguito, sulla base del peso medio calcolato per un pezzo, avviene il conteggio.

	Più grande è il numero dei pezzi di riferimento e più preciso è il conteggio.
---	--



⇒ Mettere un numero di pezzi di riferimento.

(Esempio)



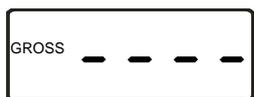
⇒ Premere il tasto , la bilancia sarà rimessa in modalità di conteggio dei pezzi, comparirà il numero di pezzi di riferimento 10, **P 10**.

⇒ La pressione del tasto  consente l'impostazione del numero dei pezzi di riferimento 10, 20, 50, 100 e 200.

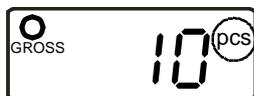


⇒ Confermare, premendo il tasto .

(Esempio)



Prima della visualizzazione del numero di pezzi, per un momento comparirà la linea tratteggiata.



⇒ La pressione del tasto  permette la commutazione fra la massa di riferimento, la massa complessiva e il numero dei pezzi.

⇒ Premere il tasto , la bilancia sarà rimessa in modalità di pesatura.

Esempio di stampa:

Conteggio dei pezzi:

G.	0.500 kg	peso di riferimento
50 g/pcs		peso medio d'un pezzo
10 pcs		numero di pezzi

10.5 Pesata con campo di tolleranza

Durante la pesata con campo di tolleranza è possibile determinare il limite superiore ed inferiore, e in conseguenza assicurare che il materiale pesato si trovi precisamente entro i limiti di tolleranza ben definiti.

Il fatto di superare il limite superiore o inferiore del campo di tolleranza è segnalato da un dispositivo emettente un segnale visivo e acustico.

Segnale acustico:

Il segnale acustico dipende dall'impostazione nel blocco "BEEP" del menu (vedi il cap. 11 "Menu").

Possibilità d'impostazione:

- 0 Assenza del segnale acustico durante la pesata con tolleranza.
- 1 Segnale acustico suona, quando il materiale pesato si trova entro il campo di tolleranza.
- 2 Segnale acustico si sente, quando il materiale pesato si trova fuori il campo di tolleranza.

Segnale visivo:

I simboli di frecce indicano se il materiale pesato si trova entro i due limiti del campo di tolleranza.

I simboli forniscono le seguenti informazioni:

	——— 1	1. Materiale si trova sopra il limite superiore di tolleranza.
	——— 2	2. Materiale pesato si trova entro il campo di tolleranza.
	——— 3	3. Materiale pesato si trova sotto il limite inferiore di tolleranza.

10.5.1 Funzione della segnalazione luminosa

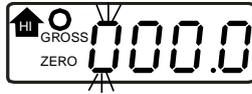
Uso della lampadina di segnalazione permette la visualizzazione dei stati seguenti:

Luce rossa	Materiale pesato supera il valore limite superiore di tolleranza.
Luce gialla	Materiale pesato sotto il valore limite inferiore di tolleranza.
Luce verde	Materiale pesato entro i limiti di tolleranza.

Impostazioni:



⇒ Scaricare il piatto e azzerare la bilancia.

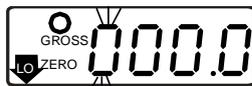


⇒ Premere il tasto .
Lampeggia la cifra a sinistra ed è visualizzato il simbolo **HI**.



⇒ Premendo il tasto  e  inserire il valore limite superiore.

(Esempio)



⇒ Confermare il valore limite superiore premendo il tasto .
La bilancia viene ricommutata per l'inserimento del valore limite inferiore.



⇒ Premendo il tasto  e  inserire il valore limite inferiore.

(Esempio)

⇒ Confermare il valore limite inferiore premendo il tasto .



Il visualizzatore visualizzerà l'indicazione di zero.



- Premendo il tasto  si può azzerare il valore inserito.

Pesata con campo di tolleranza

⇒ Tarare la bilancia usando il suo recipiente.

⇒ Mettere sul piatto il materiale pesato; sarà attivato il controllo di tolleranza.



- Controllo di tolleranza è inattivo, quando il peso è inferiore a 20 d.
- Al fine di finire la pesata con tolleranza, azzerare ambo i valori limite premendo il tasto .

10.6 Totalizzazione manuale

Questa funzione consente l'aggiungimento dei singoli valori di pesata alla memoria di somma e di stamparli, quando la stampante sia connessa, dopo che sul visualizzatore è stato visualizzato l'indicatore di stabilizzazione e si è premuto il tasto



(Per impostazioni delle funzioni, vedi il cap. 11 "Menu – ACC on".)



(Esempio)

- ⇒ Mettere sul piatto della bilancia il materiale pesato A. Aspettare che sia visualizzato l'indicatore di stabilizzazione ○.



- ⇒ Premere il tasto . Sul visualizzatore è visualizzato il messaggio "ACC 1" con valore del peso; il valore del peso viene ricevuto alla memoria della somma e, all'occorrenza, stampato.



(Esempio)

- ⇒ Togliere dal piatto della bilancia il materiale pesato A. Il nuovo materiale da pesare può essere messo solo quando il visualizzatore indica lo zero.



(Esempio)

- ⇒ Mettere sul piatto della bilancia il materiale pesato B. Aspettare che sia visualizzato l'indicatore di stabilizzazione ○.

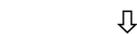


- ⇒ Premere di nuovo il tasto . Sul visualizzatore è visualizzato il messaggio "ACC 2" con il peso totale; il valore del peso viene ricevuto alla memoria della somma e, all'occorrenza, stampato.



(Esempio)

- ⇒ Togliere dal piatto della bilancia il materiale pesato B. Il nuovo materiale da pesare può essere messo solo quando il visualizzatore indica lo zero.



- ⇒ In caso di necessità, sommare il nuovo materiale pesato in modo descritto sopra. Fare attenzione al fatto che fra le singole pesate bisogna scaricare la bilancia.
- ⇒ Si può ripetere questo processo senza limite di frequenza, fino all'esaurimento di possibilità della bilancia.

Visualizzazione dei dati di pesata memorizzati:

⇒ Con il piatto della bilancia scarico premere il tasto ; per 2 secondi sarà visualizzato, e successivamente stampato, il numero di pesate e il peso totale.

Cancellazione dei dati di pesata:

⇒ Con il piatto della bilancia scarico premere in sequenza il tasto  e .
I dati salvati nella memoria di somma saranno cancellati.

Esempio di stampa:

1. Pesatura:

No.	1
G	0.200 kg
C	0.200 kg

2. Pesatura

No.	2
G	0.050 kg
C	0.250 kg

3. Pesatura

No.	3
G	2.000 kg
C	2.250 kg

Numero pesature/somma complessiva:

No.	3
C	2.250 kg

10.7 Totalizzazione automatica

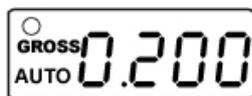
Questa funzione consente la sommazione automatica dei singoli valori di pesata alla memoria di somma e di stamparli, dopo la connessione di una stampante opzionale. Per impostazioni della funzione, vedi il cap. 11 "Menu": "ACC on".



- ⇒ Mettere sul piatto della bilancia il materiale pesato A. Dopo il controllo positivo di stabilizzazione si sente il segnale acustico. Il valore di pesata visualizzato è ricevuto alla memoria della somma.

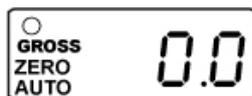


- ⇒ Togliere dal piatto della bilancia il materiale pesato A. È visualizzato il messaggio "ACC 1" con valore del peso; in caso di necessità il valore viene stampato.



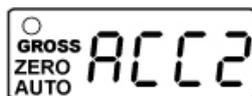
(Esempio)

Successivamente sarà visualizzata l'indicazione di zero.



- ⇒ Mettere sul piatto della bilancia il materiale pesato B. Dopo il controllo di stabilizzazione positivo si sente il segnale acustico. Il valore di pesata visualizzato è ricevuto alla memoria della somma.

- ⇒ Togliere dal piatto della bilancia il materiale pesato B.

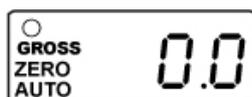


- ⇒ È visualizzato il messaggio "ACC 2" con valore del peso totale; in caso di necessità il valore del peso viene stampato.



(Esempio)

In seguito sul visualizzatore comparirà l'indicazione di zero.



- ⇒ In caso di bisogno, sommare il materiale pesato successivamente in modo descritto sopra. Fare attenzione al fatto che fra le singole pesate bisogna scaricare la bilancia.
- ⇒ Si può ripetere questo processo senza limite di frequenza, fino all'esaurimento di possibilità della bilancia.

Visualizzazione dei dati di pesata salvati:

Con il piatto di bilancia scarico premere il tasto ; per 2 secondi sarà visualizzato, e di seguito stampato, il numero di pesata e il peso totale.

Cancellazione dei dati di pesata:

⇒ Con il piatto di bilancia scarico premere in sequenza i tasti  e .
I dati salvati nella memoria della somma saranno cancellati.

Esempio di stampa:

1. Pesatura:

No. 1
G 0.200 kg
C 0.200 kg

2. Pesatura

No. 2
G 0.050 kg
C 0.250 kg

3. Pesatura

No. 3
G 2.000 kg
C 2.250 kg

Numero pesature/somma complessiva:

No. 3
C 2.250 kg



Nei 2 punti sottoindicati sono rappresentate le limitazioni del processo di totalizzazione:

1. mass. 99 totalizzazioni
2. numero posizioni visualizzate

11 Menu

11.1 Navigazione nel menu:

11.1.1 Modelli non omologabili

Chiamata del menu 	In modalità di pesata premere contemporaneamente i tasti  e  . Sarà visualizzato il primo punto del menu “InC 5”.
Selezione del blocco di menu	⇒ Il tasto  consente la selezione di successivi, singoli punti del menu.
Modifica delle impostazioni	⇒ Il tasto  consente la commutazione fra le impostazioni disponibili.
Conferma d'impostazione / uscita dal menu	⇒ O salvare il valore inserito premendo il tasto  o rigettarlo premendo il tasto  .
Ritorno in modalità di pesata	⇒ Al fine di uscire dal menu premere il tasto  .

11.1.2 Modelli omologabili

Chiamata del menu 	⇒ Accendere la bilancia Mentre la bilancia esegue un autotest, premere  e  nello stesso momento. Appare il primo punto del menu r dUAL
Selezione del blocco di menu	⇒ Il tasto  consente la selezione di successivi, singoli punti del menu.
Modifica delle impostazioni	⇒ Premere l'interruttore di taratura e  per commutare alle impostazioni disponibili.
Conferma d'impostazione / uscita dal menu	⇒ O salvare il valore inserito premendo il tasto  o rigettarlo premendo il tasto  .
Ritorno in modalità di pesata	⇒ Al fine di uscire dal menu premere il tasto  .

11.2 Scorrimento del menu

11.2.1 Modelli non omologabili

Blocco del menu principale	Punto sottomenu	Impostazioni disponibili/chiarificazione
InC 5*	InC5...	Non documentato
	InC 10...	
	InC 20...	
	InC 50.	
EL Au....off* Retroilluminazione	EL on	Retroilluminazione accesa
	EL Au	Disinserimento automatico retroilluminazione
	EL off	Retroilluminazione spenta
Au off* Modalità di totalizzazione	Au oFF	Totalizzazione manuale: Totalizzazione con emissione dati alla stampante/computer premendo il tasto 
	Au on	Totalizzazione automatica: Totalizzazione automatica ed emissione dati alla stampante/computer
	P Cont	Stampa dati continua
b 4800* Velocità di trasmissione	Velocità di trasmissione impostabili: 600/1200/2400/4800/9600	
tP* Modalità di stampa	tP	Stampa valore di pesatura
	LP50	KERN-Label_Printer
ACC on* Modalità di totalizzazione	ACC on	Funzione di totalizzazione attivata
	ACC off	Funzione di totalizzazione disattivata
A2 2d*	A 0,5d	Non documentato
	A 1d	
	A 2d	
	A 4d	
Ut on*	Non documentato	
Ut off*	Non documentato	

bEEP1* Segnale acustico	0	Mancanza segnale acustico durante la pesatura con tolleranza
	1	Segnale acustico suona mentre il peso si trova entro i limiti di tolleranza
	2	Segnale acustico suona mentre il peso è fuori i limiti di tolleranza
SPd 15* Velocità di visualizzazione	SPd 15	Non documentato
	SPd 30	
	SPd 60	
oF 0* Funzione Auto off	Autospegnimento bilancia allo scorrere di 0, 3, 5, 15 o 30 minuti	
return*	Ritorno alla modalità di pesatura	

* Impostazione di fabbrica

11.2.2 Modelli omologabili

Blocco del menu principale	Punto sottome nu	Impostazioni disponibili/chiarificazione
r dUAL*	r 3000	Portata
	r 6000	
	r dUAL	
EL Au* Retroilluminazione	EL on	Retroilluminazione accesa
	EL Au	Disinserimento automatico retroilluminazione
	EL off	Retroilluminazione spenta
Au off Emissione dati	Au on	Emissione automatica valore di pesatura stabile
	Au off	Mancanza emissione dati
	P Cont	Emissione continua valori di pesatura stabili
b 9600* Velocità di trasmissione	Velocità di trasmissione impostabili: 600/1200/2400/4800/9600	
ACC on* Modalità di totalizzazione	ACC on	Funzione di totalizzazione attivata
	ACC off	Funzione di totalizzazione disattivata
tP Modalità di stampa	tP	Stampa valore di pesatura
	LP50	KERN-Label-Printer
Ut on*	Non documentato	
Ut off*	Non documentato	
bEEP 0* Segnale acustico	0	Mancanza segnale acustico durante la pesatura con tolleranza
	1	Segnale acustico suona mentre il peso si trova entro i limiti di tolleranza
	2	Segnale acustico suona mentre il peso è fuori i limiti di tolleranza
SPd 15* Velocità di visualizzazione	SPd 7.5	Non documentato
	SPd 15	
	SPd 30	
	SPd 60	

oF 0*	Autospegnimento della bilancia allo scorrere di 0, 3, 5, 15 o 30 minuti
Funzione Auto off	
return*	Ritorno alla modalità di pesatura

* Impostazione di fabbrica

12 Uscita dati

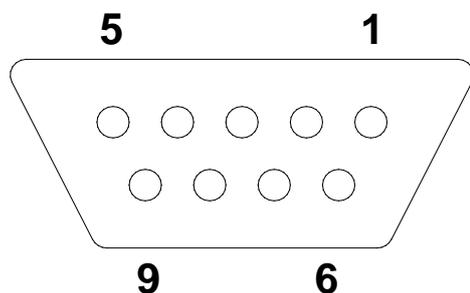
12.1 Interfaccia RS232

Un'interfaccia RS 232 permette lo scambio dati bidirezionale fra la bilancia e le sue periferiche. La trasmissione dei dati avviene asincronicamente in codice ASCII.

12.1.1 Caratteristiche tecniche

- Codice ASCII
- 8 bit dati
- Velocità di trasmissione selezionabili liberamente: 600, 1200, 2400, 4800 e 9600 baud;
- È indispensabile una spina in miniatura (9-pin, D-Sub);
- Mancanza di parità
- Funzionamento senza disturbi dell'interfaccia è garantito solo con un idoneo cordone dell'interfaccia dell'azienda KERN (lunghezza mass. 2 m).

12.1.2 Disposizione dei pin della presa d'uscita della bilancia



Pin 2: Output
Pin 3: Input, non utilizzato
Pin 5: Signal ground

12.1.3 Descrizione della trasmissione dati

Esempio:

Header1	,	Header2	,	-/space	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	,	unit	terminator
---------	---	---------	---	---------	----	----	----	----	----	----	----	---	------	------------

Header 1	2 bit, ST oppure US, ST = valore pesatura stabile, US = valore pesatura instabile
Header 2	2 bit, G oppure N, G= peso lordo, N= peso netto
space	Spazio
W1-W7	Valore di peso con punto decimale
Unit	2 bit, kg o lb
Terminator	<CR> <LF> (CR = Carriage return = ritorno carrello) (LF = Line Feed = cambio riga)

12.2 Comandi di telecomando

I comandi di telecomando vengono trasmessi alla bilancia da un'unità di comando a distanza in codice ASCII. Dopo la ricezione dei comandi, la bilancia emette i seguenti dati.

Occorre ricordarsi che i comandi di telecomando sottoelencati vanno emessi senza i segni CR LF che li seguano.

T: tara	Taratura
Z: zero	Azzeramento
S: stato stabile	Trasmissione dati di pesatura stabili
W:	Trasmissione dati di pesatura stabili o instabili
P:	Trasmissione numero dei pezzi (PCS)

13 Manutenzione , conservazione in stato di efficienza, smaltimento

13.1 Pulizia

Prima di cominciare la pulizia dello strumento, bisogna scollegarlo dalla rete di alimentazione elettrica.

Non si deve usare nessun mezzo di pulizia aggressivo (solvente, ecc.); pulire lo strumento esclusivamente con un panno imbevuto di lisciva di sapone. Durante la pulizia occorre badare a non far penetrare l'acqua dentro lo strumento e al termine della pulizia essiccare la bilancia con uno strofinaccio morbido.

Particelle sciolte di campioni / polvere si possono eliminare con cautela usando pennello o aspirapolvere a mano.

Materiale pesato disperso dev'essere eliminato immediatamente.

13.2 Manutenzione, conservazione in stato di efficienza

Il servizio e la manutenzione dello strumento possono essere affidati solamente al personale addestrato e autorizzato dalla ditta KERN.

Prima di aprire la bilancia, bisogna scollegarla dalla rete di alimentazione.

13.3 Smaltimento

Lo smaltimento dell'imballaggio e dello strumento dev'essere eseguito conformemente alla legge nazionale o regionale vigente nel luogo di utilizzazione dello strumento.

13.4 Messaggi di errore

Messaggio di errore	Descrizione	Possibile causa
	Superato il campo di azzeramento all'accensione della bilancia o dopo la pressione sul tasto  (di solito il 4% max.)	<ul style="list-style-type: none"> • Oggetto messo sul piatto bilancia • Sovraccarico durante l'azzeramento • Calibrazione non corretta • Celle di carico danneggiate • Sistema elettronico guasto
	Errore di tastiera	<ul style="list-style-type: none"> • Uso non corretto della bilancia
	Valori fuori il campo di trasduttore A/D (analogico/digitale)	<ul style="list-style-type: none"> • Celle di carico danneggiate • Sistema elettronico guasto
	Impossibilità di inizializzare il punto zero	<ul style="list-style-type: none"> • Cella di misura rotta/sovraccarica • Oggetti presenti sulla piattaforma/toccato la piattaforma • Sicurezza di trasporto non rimossa • Scheda madre guasta

In caso di altri messaggi di errore, spegnere e riaccendere la bilancia. Se il messaggio di errore si mantiene, informarne il produttore.

14 Soluzione dei problemi dovuti a piccole avarie

Nel caso di disturbi nella realizzazione del programma, bisogna spegnere per un momento la bilancia e scollegarla dalla rete. In seguito bisogna ricominciare la pesata da capo.

Soluzione:

Disturbo:	Causa possibile:
Indicatore di peso non si accende	<ul style="list-style-type: none">• Bilancia non è accesa.• Collegamento con la rete interrotto (cavo di alimentazione danneggiato).• Caduta di tensione di rete.• Accumulatore inserito in modo non corretto o scarico.
Indicazione del peso cambia in continuo.	<ul style="list-style-type: none">• Corrente dell'aria/movimento dell'aria.• Vibrazioni del tavolo/piano d'appoggio.• Piatto della bilancia tocca corpi estranei.• Campi elettromagnetici/cariche statiche (collocare la bilancia in altro posto/spegnere il dispositivo provocante i disturbi, se possibile).
Risultato di pesata è in modo evidente erraneo.	<ul style="list-style-type: none">• Indicatore della bilancia non è azzerato.• Calibrazione non corretta.• Si verificano forti sbalzi di temperatura.• Bilancia non è stata riscaldata per il tempo prestabilito.• Campi elettromagnetici / cariche statiche (collocare la bilancia in altro posto / se possibile, spegnere il dispositivo che causa i disturbi).

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

15 Dichiarazione di conformità

Dichiarazione di conformità CE/UE attuale è disponibile all'indirizzo:

www.kern-sohn.com/ce

i In caso di bilance registrate (= bilance dichiarate conformi alla norma), la dichiarazione di conformità è fornita insieme con il dispositivo.