



**KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1  
D-72336 Balingen  
E-mail: [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

Tel.: +49-[0]7433-9933-0  
Fax: +49-[0]7433-9933-149  
Sito Internet: [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)

## Manuale d'istruzioni per l'uso

## Bilancia contapezzi/ Sistema di conteggio

### KERN CFS/CCS

Versione 1.0

03/2009

I



CFS/CCS-BA-i-0910



# KERN CFS/CCS

Versione 1.0 03/2009

## Manuale d'istruzioni per l'uso

## Bilancia contapezzi/ Sistema di conteggio

### Sommario

<b>1</b>	<b>Dati tecnici</b> .....	<b>4</b>
1.1	KERN CFS .....	4
1.2	KERN CCS.....	5
<b>2</b>	<b>Dichiarazione di conformità</b> .....	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Indicazioni basilari (informazioni generali)</b> .....	<b>7</b>
3.1	Uso conforme alla destinazione .....	7
3.2	Uso non conforme alla destinazione.....	7
3.3	Garanzia .....	7
3.4	Supervisione degli strumenti di controllo .....	8
<b>4</b>	<b>Indicazioni basilari di sicurezza</b> .....	<b>8</b>
4.1	Osservanza delle indicazioni contenute nel manuale d'istruzioni per l'uso.....	8
4.2	Istruzione del personale .....	8
<b>5</b>	<b>Trasporto e stoccaggio</b> .....	<b>8</b>
5.1	Controllo al ricevimento .....	8
5.2	Imballaggio.....	8
<b>6</b>	<b>Disimballaggio, collocamento e messa in funzione</b> .....	<b>9</b>
6.1	Posto di collocamento, posto di utilizzo.....	9
<b>6.2</b>	<b>Disimballaggio/collocamento</b> .....	<b>9</b>
6.2.1	Bilancia per la determinazione del numero di pezzi.....	10
6.2.2	Sistema di calcolo.....	11
6.2.3	Elementi di fornitura / accessori di serie.....	11
<b>6.3</b>	<b>Rivista dell'indicatore</b> .....	<b>12</b>
6.3.1	Indicatore di massa .....	12
6.3.2	Indicatore di massa media di singolo pezzo.....	12
6.3.3	Indicatore di numero di pezzi .....	13
<b>6.4</b>	<b>Rivista del tastierino</b> .....	<b>13</b>
<b>6.5</b>	<b>Presa di rete</b> .....	<b>15</b>
<b>6.6</b>	<b>Funzionamento con alimentazione a batteria</b> .....	<b>15</b>
<b>6.7</b>	<b>Collegamento delle periferiche</b> .....	<b>15</b>
<b>6.8</b>	<b>Prima messa in funzione</b> .....	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>Calibrazione</b> .....	<b>16</b>
7.1	Calibrazione dei modelli KERN CFS/CCS .....	16
7.2	Calibrazione di bilancia quantitativa, non preconfigurata dalla ditta KERN.....	17

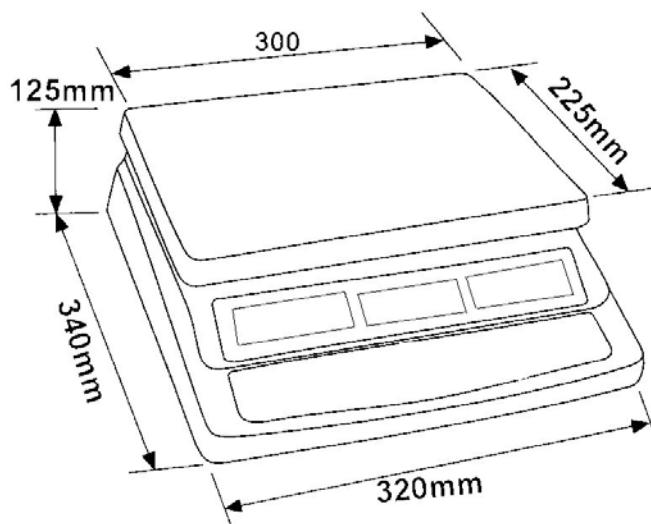
<b>8</b>	<b>Modalità di base</b> .....	<b>19</b>
8.1	Accensione e spegnimento .....	19
8.2	Azzeramento .....	19
8.3	Commutazione della bilancia / piattaforma della bilancia.....	19
8.4	Pesata con tara .....	20
8.4.1	Taratura .....	20
8.4.2	Inserimento numerico della massa di tara.....	21
<b>9</b>	<b>Sommazione</b> .....	<b>21</b>
9.1	Sommazione manuale.....	21
9.2	Sommazione automatica .....	24
<b>10</b>	<b>Conteggio</b> .....	<b>25</b>
10.1	Determinazione di massa media del singolo pezzo mediante la pesata .....	25
10.2	Inserimento numerico di massa media del singolo pezzo.....	26
10.3	Ottimizzazione automatica del valore di riferimento .....	26
10.4	Conteggio con sistema di calcolo .....	27
<b>11</b>	<b>Pesata fino alla massa finale / numero di pezzi finale e controllo di tolleranza</b> .....	<b>28</b>
11.1	Controllo di tolleranza in modalità di pesata.....	28
11.2	Controllo di tolleranza in modalità di conteggio.....	29
11.3	Memoria di dati (PLU = Product Look up).....	31
11.3.1	Memorizzazione .....	31
11.3.2	Richiamo .....	33
11.3.3	Stampa.....	34
<b>12</b>	<b>Menu</b> .....	<b>35</b>
12.1	Navigazione nel menu.....	35
12.2	Rivista del menu .....	36
<b>13</b>	<b>Configurazione di bilancia quantitativa / parametri tecnici</b> .....	<b>37</b>
<b>14</b>	<b>Interfaccia della seconda bilancia</b> .....	<b>41</b>
<b>15</b>	<b>Interfaccia RS 232C</b> .....	<b>41</b>
15.1	Dati tecnici .....	42
15.2	Direttiva di comando a distanza .....	42
15.2.1	Direttive di comando .....	42
15.2.2	Comandi di stampa .....	43
<b>16</b>	<b>Manutenzione, conservazione in stato di efficienza, smaltimento</b> .....	<b>43</b>
16.1	Pulizia .....	43
16.2	Manutenzione, conservazione In stato di efficienza.....	43
16.3	Smaltimento .....	43
<b>17</b>	<b>Soluzione dei problemi dovuti a piccole avarie</b> .....	<b>44</b>
17.1	Messaggi di errore.....	45

# 1 Dati tecnici

## 1.1 KERN CFS

<b>KERN</b>	<b>CFS 3K0.1</b>
Esattezza di lettura (d)	0,1 g
Campo di pesata (massimo)	3 kg
Riproducibilità	0,1 g
Linearità	±0,2 g
Tempo di crescita segnale	2 s
Unità di pesata	kg, lb
Massa di calibrazione consigliata (non aggiunta)	2 kg (F1) + 1 kg (F1)
Tempo di riscaldamento	2 h
Massa minima d'un pezzo al conteggio dei pezzi	50 mg
Numero dei pezzi di riferimento al conteggio di pezzi	selezionato liberamente
Peso netto (kg)	3,8 kg
Condizioni d'ambiente ammissibili	da 0°C a 40°C
Umidità dell'aria	80% al mass., relativa (assenza di condensazione)
Piatto della bilancia in acciaio inox	300 x 225 mm
Dimensioni della cassa (L x P x A)	320 x 340 x 125 mm
Presa di rete	Alimentatore di rete 230 V AC, 50 Hz, bilancia 9 V DC, 800 mA
Batteria	Durata di esercizio 70 ore circa / tempo di caricamento 12 ore circa

Dimensioni:



## 1.2 KERN CCS

Sistema di calcolo <b>KERN</b>	Bilancia quantitativa <b>KERN</b>	Campo di pesata (mass.) kg	Esattezza di lettura (d) g	Piatto di bilancia in acciaio inox mm	Massa di calibrazione consigliata non aggiunta, kg (classe)
CCS 30K0.1	KFP 30V20M	30	10	400 x 300 x 78	30 (M2)
CCS 60K0.1	KFP 60V20M	60	20	400 x 300 x 78	50 (M2)
CCS 60K0.1L	KFP 60V20LM	60	20	500 x 400 x 79	50 (M2)
CCS 150K0.1	KFP150V50M	150	50	500 x 400 x 79	150 (M3)
CCS 150K0.1L	KFP 150V50LM	150	50	650 x 500 x 115	150 (M3)
CCS 300K0.1	KFP300V100M	300	100	650 x 500 x 115	300 (M3)

## 2 Dichiarazione di conformità



**KERN & Sohn GmbH**

D-72322 Balingen-Frommern

Postfach (casella post.) 4052

E-mail: [info@kern-sohn.de](mailto:info@kern-sohn.de)

Tel.: 0049-[0]7433- 9933-0

Fax: 0049-[0]7433-9933-149

Sito Internet: [www.kern-sohn.de](http://www.kern-sohn.de)

## Dichiarazione di conformità

**EC-Konformitätserklärung**  
**EC- Déclaration de conformité**  
**EC-Dichiarazione di conformità**  
**EC- Declaração de conformidade**  
**EC-Deklaracja zgodności**

**EC-Declaration of -Conformity**  
**EC-Declaración de Conformidad**  
**EC-Conformiteitverklaring**  
**EC- Prohlášení o shode**  
**EC-Заявление о соответствии**

<b>D</b>	Konformitäts- erklärung	Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
<b>GB</b>	Declaration of conformity	We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
<b>CZ</b>	Prohlášení o shode	Tímto prohlašujeme, že výrobek, kterého se toto prohlášení týká, je v souladu s níže uvedenými normami.
<b>E</b>	Declaración de conformidad	Manifetamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes
<b>F</b>	Déclaration de conformité	Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
<b>I</b>	Dichiarazione di conformità	Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.
<b>NL</b>	Conformiteit- verklaring	Wij verklaren hiermede dat het product, waarop deze verklaring betrekking heeft, met de hierna vermelde normen overeenstemt.
<b>P</b>	Declaração de conformidade	Declaramos por meio da presente que o produto no qual se refere esta declaração, corresponde às normas seguintes.
<b>PL</b>	Deklaracja zgodności	Niniejszym oświadczamy, że produkt, którego niniejsze oświadczenie dotyczy, jest zgodny z poniższymi normami.
<b>RUS</b>	Заявление о соответствии	Мы заявляем, что продукт, к которому относится данная декларация, соответствует перечисленным ниже нормам.

## Bilancia elettronica: KERN CFS

Marchio conseguito	Direttiva WE	Norme
	2004/108/EC EMC	EN 61000-6-1 :2007 EN 61000-6-3 :2007 EN 61000-3-3 : 1995+A1 :2001+A2 :2005 EN 61000-3-2 :2006

Data: 18.09.2008

Firma:

**KERN & Sohn GmbH**  
**Consiglio Amministrativo**

KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-[0]7433/9933-0, Faks +49-[0]7433/9933-149

### **3 Indicazioni basilari (informazioni generali)**

#### **3.1 Uso conforme alla destinazione**

La bilancia che avete acquistato serve a determinare la massa (valore di pesata) del materiale pesato. Essa deve considerarsi “bilancia non autosufficiente”, vale a dire che gli oggetti destinati a pesare si collocano manualmente con precauzione al centro del piatto della bilancia. Il valore della massa può essere letto dopo che l’indicazione della pesata si è stabilita.

#### **3.2 Uso non conforme alla destinazione**

Non utilizzare la bilancia per le pesate dinamiche. Se la quantità del materiale pesato verrà leggermente ridotta o aumentata, allora il meccanismo di “compensazione-stabilizzazione” incorporato nella bilancia può causare la visualizzazione erronea i risultati di pesata! (per esempio a causa di lenta perdita del liquido dal contenitore che si trova sulla bilancia).

Si devono evitare carichi prolungati del piatto della bilancia. Ciò potrebbe causare danneggiamento del suo 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 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 le modifiche alla struttura della bilancia, il che 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.

#### **3.3 Garanzia**

La garanzia decade nel caso:

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

### **3.4 Supervisione degli strumenti di controllo**

Nel quadro del sistema per garanzia di qualità è necessario controllare a intervalli regolari i parametri tecnici di misurazione della bilancia e del peso campione eventualmente disponibile. A tal fine l'utente responsabile deve 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 i pesi campione indispensabili, sono disponibili sul sito Internet della ditta KERN. ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)). I pesi campione, nonché le bilance si possono calibrare a buon mercato presso il laboratorio di calibrazione della ditta KERN (ripristino alle norme vigenti in singoli stati di utilizzo) accreditato dalla DKD (Deutsche Kalibrierdienst).

## **4 Indicazioni basilari di sicurezza**

### **4.1 Osservanza delle indicazioni contenute nel manuale d'istruzioni per l'uso**

Prima di collocamento e messa in funzione della bilancia, è necessario leggere attentamente il presente manuale d'istruzioni per l'uso, anche quando Loro posseggono già l'esperienza nell'uso delle bilance della ditta KERN.

### **4.2 Istruzione del personale**

La bilancia può essere utilizzata e mantenuta soltanto da lavoratori adeguatamente istruiti.

## **5 Trasporto e stoccaggio**

### **5.1 Controllo al ricevimento**

Immediatamente dopo la ricezione del pacco, è necessario controllare se esso non abbia eventuali danneggiamenti esterni visibili. Lo stesso va fatto con lo strumento stesso, dopo averlo sballato.

### **5.2 Imballaggio**

Tutti i pezzi dell'imballaggio originale vanno conservati per 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 collegati e parti sciolte/movibili.

È necessario montare le protezioni per il trasporto, se presenti. Tutte le parti quali, p.es. piattello della bilancia, alimentatore, ecc. vanno protette contro lo scivolamento e il danneggiamento.

## **6 Disimballaggio, collocamento e messa in funzione**

### **6.1 Posto di collocamento, posto di utilizzo**

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

***Pertanto, scegliendo il posto di collocamento della bilancia bisogna rispettare i seguenti principi:***

- collocare la bilancia su una superficie stabile e piatta;
- evitare temperature estreme, nonché sbalzi di temperatura che si verificano quando, per esempio, la bilancia è collocata accanto ai 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 pesata;
- proteggere la bilancia contro forte umidità dell'aria, vapori e polvere;
- non esporla all'azione prolungata di umidità intensa. Condensazione non desiderata sulla bilancia dell'umidità contenuta nell'aria può verificarsi, quando lo strumento freddo viene collocato in un locale a temperatura molto più alta. In tal caso essa va scollegata dalla rete di alimentazione e acclimatata alla temperatura d'ambiente per due ore circa.
- evitare le cariche statiche provenienti da materiale pesato, contenitore della bilancia e gabbietta antivento.

Nel caso di presenza dei campi elettromagnetici (prodotti, per esempio da telefoni cellulari o apparecchi di radio), cariche statiche, come anche nel caso di alimentazione elettrica non stabile, sono possibili grandi scostamenti dei risultati (risultato erroneo di pesata). In tal caso è necessario cambiare posto di collocamento della bilancia o eliminare la sorgente dei disturbi.

### **6.2 Disimballaggio/collocamento**

Tirare la bilancia con precauzione dal suo imballaggio, rimuovere la borsa di plastica e collocare il dispositivo nel posto previsto per il suo funzionamento.

Mettere la bilancia in bolla girando opportunamente i piedi regolabili, finché la bolla d'aria della livella si troverà nella zona segnata.

Nel caso la bilancia venga usata come sistema di calcolo sia essa stessa che la sua piattaforma vanno messe in bolla.

## 6.2.1 Bilancia per la determinazione del numero di pezzi

### KERN CFS



1. Piatto della bilancia / vano della batteria (sotto il piatto della bilancia)
2. Livella
3. Interfaccia RS 232
4. Interfaccia per la seconda bilancia
5. Piedi regolabili
6. Interruttore ON/OFF
7. Presa per alimentatore di rete

## 6.2.2 Sistema di calcolo

### KERN CCS



↑  
**Bilancia quantitativa KERN KFP**      **Bilancia di riferimento KERN CFS**

**i** Il sistema di calcolo **KERN CCS** viene configurato in fabbrica in modo che, di regola, essa non richiede alcuna modifica.

Nel caso di collegamento di altra piattaforma (non preconfigurata dalla ditta **KERN**) occorre rispettare i seguenti principi:

- ⇒ Collegare la piattaforma della bilancia all'interfaccia dell'altra bilancia mediante un cavo idoneo. Per il collegamento del cordone d'interfaccia vedi il capitolo 14.
- ⇒ Per la configurazione della piattaforma della bilancia vedi il capitolo 13.
- ⇒ Per la calibrazione della bilancia / piattaforma della bilancia vedi il capitolo 7.2.

## 6.2.3 Elementi di fornitura / accessori di serie

### KERN CFS

- Bilancia, vedi il capitolo 6.2.1
- Cavo di rete
- Coperchio di lavoro
- Batteria interna
- Manuale d'istruzioni per l'uso

### KERN CCS

- Bilancia di riferimento KERN CFS, vedi il capitolo 6.2.1
- Bilancia quantitativa KERN KFP, vedi il capitolo 6.2.2
- Manuale d'istruzioni per l'uso KERN CFS/CCS
- Manuale d'istruzioni per l'uso KERN KFP

## 6.3 Rivista dell'indicatore



### 6.3.1 Indicatore di massa

L'indicatore visualizza qui la massa del materiale pesato in [kg].

**Frecce [▼] sopra i simboli indicano:**

	Capacità della batteria sta per esaurirsi
<b>NET</b>	Massa netta
	Indicatore di stabilizzazione
<b>→0←</b>	Indicatore di zero
<b>lb/kg</b>	Unità di pesata attuale

### 6.3.2 Indicatore di massa media di singolo pezzo

L'indicatore visualizza qui la massa media di un pezzo singolo in [g]. Questo valore è inserito dall'utente premendo i tasti alfanumerici oppure calcolato dalla bilancia come risultato della pesata.

**Frecce [▼] sopra i simboli indicano:**

	Numero troppo basso di pezzi messi
	Superato il valore inferiore minimo di pezzo singolo
<b>M+</b>	Dati per la memoria della somma
	Bilancia attiva: 1. Bilancia di riferimento KERN CFS 2. Bilancia quantitativa KERN KFP

### 6.3.3 Indicatore di numero di pezzi

L'indicatore visualizza qui l'attuale numero di pezzi (PCS = pezzi) oppure, in modalità di sommazione, la somma di pezzi messi, vedi il capitolo 9.







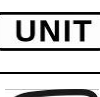


**Frecce [▼] sopra i simboli indicano:**

	Controllo di tolleranza in modalità di conteggio
	Controllo di tolleranza in modalità di pesata
+	Materiale pesato supera il limite superiore di tolleranza
<b>TOL</b>	Materiale pesato è in limiti di tolleranza
-	Materiale pesato è sotto il limite inferiore di tolleranza

### 6.4 Rivista del tastierino



Selezione	Funzione in modalità di pesata	Funzione nel menu
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tasti alfanumerici</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Punto decimale</li> <li>Selezione di cifra situata a sinistra durante l'inserimento numerico</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tasto di cancellazione</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Addizione alla memoria di somma</li> <li>• Visualizzazione di massa totale / numero di pesate / totale di pezzi</li> <li>• Nel corso d'inserimento numerico la selezione di cifra situata a destra</li> <li>• Emissione di dati (impostazioni del menu "RU OFF", vedi il cap. 12.2)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impostazione o revoca del modulo di memoria di dati PLU, vedi il cap. 11.3</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllo di tolleranza, vedi il cap. 11</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Richiamo del menu</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Commutazione della bilancia, vedi il cap. 8.3</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inserimento di massa media di pezzo singolo mediante la pesata, vedi il cap. 10.1</li> </ul>	
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inserimento numerico di massa media di pezzo singolo, vedi il cap. 10.2</li> <li>• Commutatore di unità di pesata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selezione di funzione/parametro</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tasto di taratura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conferma</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tasto di azzeramento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ritorno al menu / modalità di pesata</li> </ul>

## 6.5 Presa di rete


La bilancia è alimentata elettricamente mediante un alimentatore di rete esterno. Il valore di tensione stampato deve concordare con la tensione locale. Si devono usare soltanto alimentatori di rete originali della ditta KERN. L'utilizzo di altri prodotti richiede l'approvazione della KERN.

## 6.6 Funzionamento con alimentazione a batteria

**La batteria interna è caricata mediante un cavo di rete fornito in dotazione.**

Prima del primo uso la batteria dev'essere caricata per almeno 15 ore usando il cavo di rete. Il tempo d'esercizio della batteria è pari a 70 ore. La connessione della seconda bilancia fa abbreviare il tempo di esercizio. Il tempo di ricarica allo stato di carico pieno è di circa 12 ore.

Al fine di risparmiare la batteria si può attivare nel menu (vedi il cap. 12.2) la funzione di attivazione automatica di spegnimento ["*FlOFF*" ⇔ "*OFF*"] selezionando il tempo di spegnimento di 0, 3, 5, 15, 30 minuti.

Quando, dopo lo spegnimento della bilancia, sull'indicatore della massa si accende la freccia [▼] sopra il simbolo della batteria  o il simbolo "bat lo", ciò significa che la batteria sta per esaurirsi. La bilancia può funzionare per circa 10 ore ancora e, successivamente, sarà automaticamente spenta. Al fine di caricare la batteria bisogna collegare il più presto possibile il cavo di rete.

Durante il caricamento, l'indicatore LED installato sotto il finestrino del numero di pezzi informa sullo stato di caricamento della batteria.

Luce rossa: La tensione è scesa sotto il minimo determinato. Collegare l'alimentatore di rete al fine di ricaricare la batteria.

Luce verde: La batteria è pienamente carica.

Luce gialla: La capacità della batteria sta per esaurirsi. Collegare l'alimentatore di rete il più presto possibile al fine di ricaricare la batteria.

## 6.7 Collegamento delle periferiche

Prima di collegare o scollegare i dispositivi ausiliari (stampante, computer) all'interfaccia di dati, è necessario scollegare la bilancia dalla rete di alimentazione. È necessario impiegare insieme con la bilancia esclusivamente gli accessori e dispositivi periferici della KERN che sono stati adattati alla bilancia in maniera ottimale.

## 6.8 Prima messa in funzione

Volendo ottenere i risultati precisi di pesata con bilance elettroniche occorre provvedere al raggiungimento di temperatura di funzionamento idonea (vedi il cap. 1 "Tempo di riscaldamento").

Durante il riscaldamento la bilancia dev'essere alimentata elettricamente (da presa di rete, accumulatore o batteria).

La precisione della bilancia dipende dall'accelerazione terrestre locale.

È assolutamente necessario rispettare le indicazioni contenute nel capitolo "Calibrazione".

## 7 Calibrazione

Siccome il valore di accelerazione terrestre non è uguale in ogni luogo della Terra, ogni bilancia va adattata – conformemente al principio di pesata risultante dalle basi della fisica – all’accelerazione terrestre agente nel posto di collocamento della bilancia (solo se la bilancia non ha avuto calibrazione di stabilimento nel posto di collocamento). Tale processo di calibrazione dev’essere eseguito al primo avviamento, dopo ogni cambiamento di ubicazione della bilancia, come anche nel caso di sbalzi di temperatura d’ambiente. Al fine di ottenere risultati di misurazione precisi, si raccomanda inoltre di calibrare la bilancia ciclicamente anche in modalità di pesata

### Procedimento durante la calibrazione:





Provvedere a che le condizioni d’ambiente siano stabili. Assicurare il tempo richiesto di riscaldamento (vedi il cap. 1), affinché la bilancia si stabilizzi. Con questo occorre far attenzione che sul piatto della bilancia non si trovi nessun oggetto.

#### 7.1 Calibrazione dei modelli KERN CFS/CCS



#### Modelli KERN CCS:








Al fine di evitare errori durante la determinazione del numero di pezzi, ambo le bilance vanno calibrate con uguale valore di accelerazione terrestre. L’inosservanza di questa raccomandazione causa errori di conteggio!

Operazione	Indicazione
⇒ Accendere la bilancia e durante la autodiagnosi premere il tasto  .	“PI n”
⇒ Premendo i tasti alfanumerici inserire la password: <ul style="list-style-type: none"> <li>• password standard “0000”</li> <li>oppure</li> <li>• password personalizzata; per inserimento della password vedi il cap. 13.</li> </ul>	“PI n” “-----”
⇒ Confermare i dati inseriti premendo il tasto  .	
⇒ Se usate come sistema di calcolo, si devono calibrare sia la bilancia quantitativa che quella di riferimento. Occorre eseguire la calibrazione di ognuna delle due bilance.  Premendo il tasto  selezionare la bilancia quantitativa o quella di riferimento. Il simbolo di triangolo [▼] visualizzato indica che la bilancia è attiva. Confermare premendo il tasto  .	“EECH” “LOCAL” ⇕ “EECH” “RENOTE”

<p>⇒ Se risultasse necessario, premendo il tasto <b>UNIT</b> mentre la bilancia indica lo zero, scegliere l'unità di pesata [kg o lb] per eseguire la calibrazione. Il simbolo di triangolo visualizzato [▼] indica l'attuale unità di pesata.</p> <p>Confermare la selezione premendo il tasto <b>TARE</b>.</p>	<p>“tECH” “UNI t”</p>
<p>⇒ Eseguendo l'operazione fare attenzione che sul piatto della bilancia non ci sia alcun oggetto. Dopo il controllo di stabilizzazione riuscito positivo premere il tasto <b>TARE</b>.</p>	<p>“UNLoAd”</p>
<p>⇒ Sarà visualizzato il valore della massa di calibrazione richiesta.</p> <p>Confermare premendo il tasto <b>TARE</b>.</p> <p>⇒ Collocare con precauzione la massa di calibrazione richiesta al centro del piatto della bilancia e confermare premendo il tasto <b>TARE</b>.</p>	<p>“SEL” “000003”</p> <p>“LoAd”</p>
<p>⇒ Dopo la calibrazione riuscita positiva è eseguita l'autodiagnosi della bilancia. <b>Durante</b> l'autodiagnosi togliere la massa di calibrazione; la bilancia sarà automaticamente ricommutata in modalità di pesata. Nel caso di errore di calibrazione o massa di calibrazione sbagliata, sul display sarà visualizzato il messaggio di errore (F<i>AI</i> L <i>H</i> / F<i>AI</i> L <i>L</i>); ripetere la calibrazione.</p>	

## 7.2 Calibrazione di bilancia quantitativa, non preconfigurata dalla ditta KERN

Operazione	Indicazione
<p>⇒ Accendere la bilancia e durante l'autodiagnosi premere il tasto <b>→0←</b>.</p>	<p>“PI n”</p>
<p>⇒ Premendo i tasti con cifre inserire la password:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• password standard “0000”</li> <li>oppure</li> <li>• password personalizzata; per inserimento della password vedi il cap. 13.</li> </ul> <p>⇒ Confermare i dati inseriti premendo il tasto <b>TARE</b>.</p>	<p>“PI n” “-----”</p>

<p>⇒ Premendo il tasto  selezionare la bilancia quantitativa. Il simbolo di triangolo visualizzato [▼] indica che la bilancia è attiva.</p> <p>Confermare la selezione premendo il tasto .</p>	<p>“tEeCh” “LoCAL”</p> <p>⇕</p> <p>“tEeCh” “rENote”</p>
<p>⇒ Se risultasse necessario, premendo il tasto  mentre la bilancia indica lo zero, scegliere l’unità di pesata [kg o lb] per esecuzione della calibrazione. Il simbolo di triangolo visualizzato [▼] indica l’attuale unità di pesata.</p> <p>Confermare la selezione premendo il tasto .</p>	<p>“tEeCh” “UNI t”</p>
<p>⇒ Eseguendo l’operazione fare attenzione che sul piatto della bilancia non ci sia alcun oggetto. Dopo il controllo di stabilizzazione riuscito premere il tasto .</p>	<p>“UNLoAd”</p>
<p>⇒ Premendo i tasti alfanumerici inserire il valore della massa di calibrazione richiesta confermarla premendo il tasto .</p> <p>Al fine di conseguire i risultati di pesata più validi dal punto di vista della tecnica di misurazione, si consiglia la selezione del valore nominale più grande possibile. Raccomandiamo il valore pari al 80% al massimo.</p> <p>⇒ Collocare con precauzione la massa di calibrazione richiesta al centro del piatto della bilancia e confermare premendo il tasto .</p>	<p>“SEL” “000003”</p> <p>“LoAd”</p>
<p>⇒ Dopo la calibrazione riuscita positiva, è eseguita l’autodiagnosi della bilancia. <b>Durante</b> l’autodiagnosi togliere la massa di calibrazione; la bilancia sarà automaticamente ricommutata in modalità di pesata. Nel caso di errore di calibrazione o massa di calibrazione sbagliata, sul display sarà visualizzato il messaggio di errore (F<i>AI</i> L<i>H</i> / F<i>AI</i> L<i>L</i>); ripetere la calibrazione</p>	



- Informazioni riguardanti le masse di calibrazione si possono trovare in Internet all’indirizzo: <http://www.kern-sohn.com>
- Al fine di evitare errori durante la determinazione del numero di pezzi, ambo le bilance si devono calibrare con valore di accelerazione terrestre identico. L’inosservanza di questa raccomandazione causa errori di conteggio!

## 8 Modalità di base

### 8.1 Accensione e spegnimento

- ⇒ Al fine di accendere la bilancia spostare avanti l'interruttore ON/OFF installato in basso della bilancia; è eseguita l'autodiagnosi della bilancia. La bilancia è pronta alla pesata subito dopo la visualizzazione dell'indicazione della massa.
- ⇒ Per spegnere la bilancia spostare indietro l'interruttore ON/OFF installato in basso della bilancia.


### 8.2 Azzeramento

L'azzeramento serve a correggere l'influsso di lievi depositi di sporco sul piatto della bilancia. Il campo d'azzeramento della bilancia è impostato in fabbrica al  $\pm 2\%$  al massimo.

Ulteriori impostazioni sono possibili nel menu, vedi il cap. 13.

In caso d'impiego delle bilance come sistema di calcolo, si può impostare nel menu il campo d'azzeramento di ambo le bilance, vedi il cap. 13.

#### Azzeramento manuale

- ⇒ Alleggerire la bilancia.
- ⇒ Premere il tasto , dopo di che inizierà l'azzeramento della bilancia. Il simbolo di triangolo [▼] sarà visualizzato sopra il simbolo ">0<".


#### Azzeramento automatico

È possibile escludere nel menu la correzione automatica del punto di zero o modificarne il valore, vedi il cap. 13.

### 8.3 Commutazione della bilancia / piattaforma della bilancia

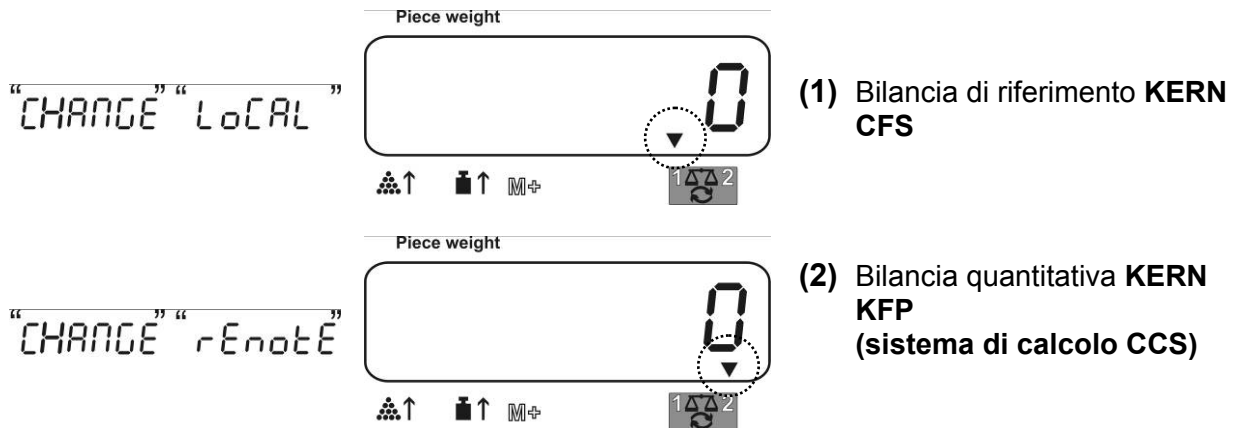
Al fine di conteggiare i pezzi, la piattaforma della bilancia può essere collegata mediante l'interfaccia della seconda bilancia. Nel sistema di calcolo KERN CCS il conteggio dei pezzi è eseguito sulla bilancia quantitativa KERN KFP. Grazie alla sua alta risoluzione la bilancia di riferimento KERN CFS consente una determinazione molto precisa della massa media di singolo pezzo.

Il modo d'uso della seconda bilancia è identico a quello della prima.

Premendo il tasto  si trasferisce l'indicazione da una bilancia all'altra.

Sul display è visualizzato il simbolo "CHANGE" "LOCAL" oppure "CHANGE" "rEnotE".

Il simbolo di triangolo visualizzato [▼] indica che la bilancia è attiva.



## 8.4 Pesata con tara

È possibile inserire il valore di tara sia per la bilancia di riferimento che per quella quantitativa. Prima di impostare il valore di tara occorre selezionare la bilancia attiva, vedi il cap. 8.3.

### 8.4.1 Taratura

⇒ Mettere il recipiente della bilancia. Dopo il controllo riuscito positivo della stabilizzazione premere il tasto **TARE**. Sarà visualizzata l'indicazione di zero e il simbolo [▼] sopra il simbolo **NET**.

La massa del recipiente è salvata nella memoria della bilancia.

⇒ Pesare il materiale preparato; sarà visualizzata la massa netta.


⇒ Dopo che il recipiente è tolto, la sua massa è visualizzata come indicazione negativa.

⇒ Al fine di cancellare il valore di tara, alleggerire il piatto della bilancia e premere il tasto **TARE**.

⇒ Si può ripetere l'operazione di taratura senza limiti, per esempio pesando alcuni componenti di miscela (pesata aggiuntiva). Il limite viene raggiunto nel momento di esaurimento del campo intero di pesata.


### 8.4.2 Inserimento numerico della massa di tara

⇒ Alleggerire e azzerare la bilancia.

⇒ Inserire la massa nota di tara con punto decimale e premere il tasto . Il valore della massa inserito sarà memorizzato come massa di tara e visualizzato con segno di meno.

Sopra il simbolo **NET** sarà visualizzato il simbolo di triangolo **▼**.

⇒ Mettere sulla bilancia il suo recipiente riempito; sarà visualizzata la massa netta.


⇒ Il valore di tara rimane memorizzato fino al momento in cui viene cancellato con il tasto .

**i** Il valore di tara è arrotondato conformemente all'esattezza di lettura della bilancia, cioè nel caso di una bilancia con portata massima di 60 kg ed esattezza di lettura di 5 g il valore inserito di 103 g è visualizzato come -105 g.

## 9 Sommazione

La bilancia consente di sommare valori di massa o numero di pezzi. Ciò è possibile nel caso di usarla come sistema di calcolo, indipendentemente dal fatto che il materiale pesato sia messo sulla bilancia di riferimento o su quella quantitativa.


### Preparazione della bilancia:

⇒ Nel caso di usare la bilancia come sistema di calcolo, premendo il tasto  selezionare quella delle bilance sulla quale dev'essere eseguita la sommazione. Il simbolo di triangolo visualizzato **▼** indica che la bilancia è attiva.

⇒ Nel caso di sommazione in modalità di conteggio, impostare la massa media di singolo pezzo.  
(vedi il cap. 10.1 o 10.2).



⇒ Se necessario, tarare il recipiente vuoto della bilancia.

### 9.1 Sommazione manuale


La funzione consente di aggiungere i valori di singole pesate alla memoria della somma premendo il tasto  e stamparli dopo aver collegato una stampante opzionale.

- i**
- Impostazioni del menu:  
"F1 off" ⇒ "ACC" ⇒ "ON" e "F2 Prt" ⇒ "P mode" ⇒ "Print" ⇒ "Au OFF",  
vedi il cap. 12.2.
  - Nel caso di usare la bilancia come sistema di calcolo, è possibile eseguire l'operazione di sommazione sia con la bilancia di riferimento che con quella quantitativa.  
Prima dell'operazione di sommazione, occorre scegliere la bilancia attiva, vedi il cap. 8.3.

## Sommazione:

- ⇒ Mettere il materiale da pesare A.  
Aspettare che sia visualizzato l'indicatore di stabilizzazione e successivamente premere il tasto . Il valore della massa o il numero dei pezzi sarà memorizzato e stampato.
- ⇒ Togliere il materiale pesato. Il nuovo materiale da pesare si può aggiungere solo quando l'indicazione è di  $\leq$  zero.
- ⇒ Mettere il materiale da pesare B.  
Aspettare che sia visualizzato l'indicatore di stabilizzazione e successivamente premere il tasto . Il valore della massa o il numero dei pezzi sarà aggiunto alla memoria della somma e stampato. La massa totale, il numero di pesate e il totale dei pezzi sono visualizzati per circa 2 s.
- ⇒ Se necessario, sommare il materiale pesato successivamente in modo sopraddescritto.  
Fare attenzione al fatto che fra le singole pesate è necessario alleggerire la bilancia.
- ⇒ Questo processo può essere ripetuto 99 volte oppure fino all'esaurimento delle possibilità di bilancia.

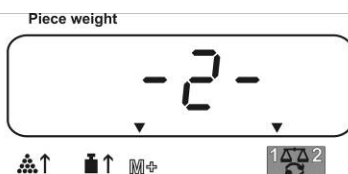
## Visualizzazione dei dati di pesata salvati:

- ⇒ Premere il tasto , saranno visualizzati i valori di massa totale, numero di pesate e numero totale di pezzi.

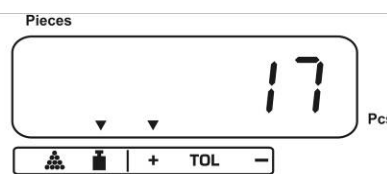
Massa totale messa:





Numero di pesate:



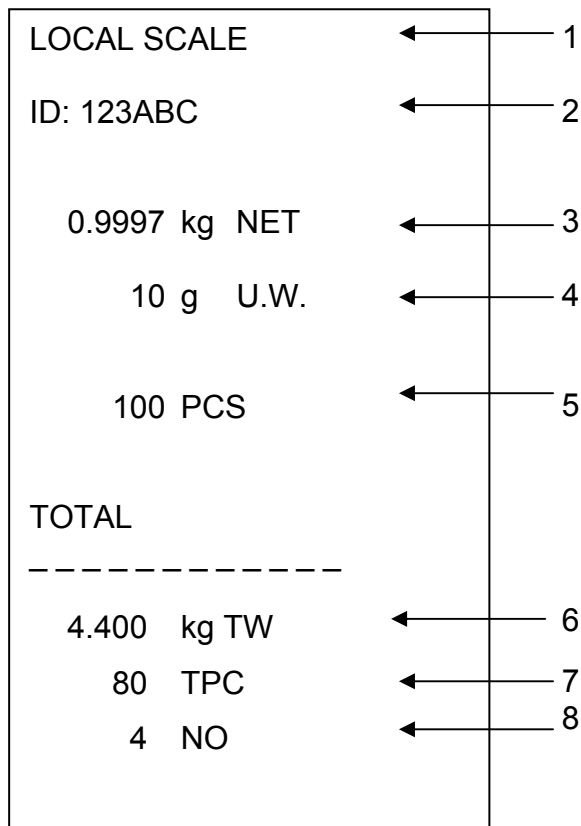
Numero totale di pezzi:



## Cancellazione dei dati di pesata:


- ⇒ Premere il tasto , saranno visualizzati i valori di massa totale, numero di pesate e numero totale di pezzi. Durante quest'indicazione premere il tasto . I dati saranno cancellati dalla memoria.

## Esempio di stampa:



1	LOCAL/REMOTE SCALE	Bilancia attiva, vedi il cap. 8.3
2	ID	Numero identificativo dell'utente, vedi il cap. 12.2
3	NET	Massa netta attualmente messa
4	U. W.	Massa media di pezzi (Unit weight)
5	PCS	Numero di pezzi attualmente messi (Pieces)
6	TW	Massa totale messa (Total weight)
7	TPC	Numero totale di pezzi (Total pieces)
8	NO	Numero di pesate

## 9.2 Sommazione automatica

Questa funzione consente di aggiungere automaticamente i valori di singole pesate alla memoria della somma dopo l'alleggerimento della bilancia, senza premere il tasto  e di stamparli dopo la connessione di una stampante opzionale.

- Impostazioni del menu:  
"F1 off" ⇒ "ACC" ⇒ "ON" e "F2 Prt" ⇒ "P mode" ⇒ "Print" ⇒ "Au ON",  
vedi il cap. 12.2.



Nel caso di usare la bilancia come sistema di calcolo, è possibile eseguire l'operazione di sommazione sia con la bilancia di riferimento che con quella quantitativa.

Prima dell'operazione di sommazione, occorre scegliere la bilancia attiva, vedi il cap. 8.3.

### Sommazione:

- ⇒ Mettere il materiale da pesare A.  
Dopo il controllo di stabilizzazione riuscito positivo suona il segnale acustico.  
Togliere il materiale pesato, il valore di pesata sarà aggiunto alla memoria della somma e stampato.
- ⇒ Mettere il materiale da pesare B.  
Dopo il controllo di stabilizzazione riuscito positivo suona il segnale acustico.  
Togliere il materiale pesato, il valore di pesata sarà aggiunto alla memoria della somma e stampato.
- ⇒ Se necessario, sommare il materiale pesato successivamente in modo sopraddescritto.  
Fare attenzione al fatto che fra le singole pesate è necessario alleggerire la bilancia.
- ⇒ Questo processo può essere ripetuto 99 volte oppure fino all'esaurimento delle possibilità di bilancia.



Per visualizzazione e cancellazione del valore di pesata, nonché esempio di stampa, vedi il cap. 9.1.


## 10 Conteggio

Durante il conteggio dei pezzi si possono computare i pezzi che vengono aggiunti nel recipiente oppure detrarre quelli che ne vengono tolti. Al fine di poter contare un numero di pezzi più grande, occorre determinare la massa media di un pezzo singolo mediante poca quantità di pezzi (numero dei pezzi di riferimento).

Più grande è il numero dei pezzi di riferimento, più alta è l'esattezza del conteggio.

Nel caso di pezzi piccoli o molto differenti, il valore di riferimento dev'essere particolarmente alto.




- È possibile determinare la massa media del pezzo singolo in base a valori di pesata stabili.
- Con valori di pesata più bassi dello zero, sull'indicatore di numero di pezzi è visualizzato il numero negativo di pezzi.
- Durante il conteggio dei pezzi in qualsiasi momento si può aumentare o ridurre l'esattezza della massa media del pezzo inserendo il numero dei pezzi visualizzato e confermarlo premendo il tasto . Dopo l'ottimizzazione del valore di riferimento riuscita, suona il segnale acustico. Siccome i pezzi aggiuntivi fanno aumentare la base per conteggio, il valore di riferimento diventa più esatto.

### 10.1 Determinazione di massa media del singolo pezzo mediante la pesata

#### Impostazioni di valori di riferimento

⇒ Azzerare la bilancia o, se necessario, tarare il recipiente di bilancia vuoto.

⇒ Come valore di riferimento mettere un numero noto di singoli pezzi (p.es. 10). Aspettare che sia visualizzato l'indicatore di stabilizzazione e successivamente, premendo i tasti alfanumerici, inserire il numero di singoli pezzi.

Confermare il numero inserito entro 5 s premendo il tasto .


A questo punto la bilancia determina la massa media di singolo pezzo.



#### Conteggio di pezzi

⇒ Se necessario tarare la bilancia, mettere il materiale da pesare e leggere il numero di pezzi.


Dopo aver collegato una stampante opzionale, è possibile stampare il valore

indicato premendo il tasto .

(impostazioni del menu "P mode" ⇒ "Print" ⇒ "Au OFF", vedi il cap. 12.2).

## 10.2 Inserimento numerico di massa media del singolo pezzo


### Impostazione del valore di riferimento

- ⇒ Premendo i tasti alfanumerici inserire una massa media nota di un pezzo e confermarla entro 5 s premendo il tasto .



Se sull'indicatore della massa come unità di pesata è attivo il chilogrammo [kg], la massa media di pezzo singolo sarà visualizzata in [g]. Se invece come unità di pesata è attiva la libbra [lb], anche la massa media di pezzo singolo sarà visualizzata in [lb].

### Conteggio di pezzi


- ⇒ Se necessario tarare la bilancia, mettere il materiale da pesare e leggere il numero di pezzi.

Dopo aver collegato una stampante opzionale, è possibile stampare il valore indicato premendo il tasto  (impostazioni del menu "P mode" ⇒ "Print" ⇒ "Au OFF", vedi il cap. 12.2).

## 10.3 Ottimizzazione automatica del valore di riferimento

Se durante la determinazione del valore di riferimento la massa o il numero di pezzi messi sulla bilancia sono troppo piccoli, sull'indicatore della massa media di pezzo singolo è visualizzato il simbolo del triangolo seguente  oppure il simbolo .

Al fine di ottimizzare automaticamente la massa media calcolata di pezzo singolo, bisogna mettere sulla bilancia i pezzi successivi i cui numero/massa sono più piccoli di quelli usati durante la prima determinazione del valore di riferimento. Al termine dell'ottimizzazione di valore di riferimento riuscita suona un segnale acustico. A ogni ottimizzazione del valore di riferimento la massa media di pezzo singolo è calcolata di nuovo. Siccome i pezzi aggiuntivi fanno aumentare la base per calcoli, anche il valore di riferimento diventa più esatto.

Premendo il tasto  si può evitare di fare calcolo nuovo e con questo il blocco della massa referenziale.

L'ottimizzazione automatica del valore di riferimento sarà disattivata, se il numero di pezzi aggiunti supererà il numero dei pezzi di riferimento memorizzato.

## 10.4 Conteggio con sistema di calcolo




### Bilancia quantitativa, p.es. KERN KFP

- Consente il conteggio di grandi quantità di pezzi.
- Pezzi grandi (mass. > 3 kg) sono conteggiati sulla piattaforma della bilancia.
- Se per la determinazione di massa media del singolo pezzo non è richiesta la risoluzione così grande come quella della bilancia **KERN CFS**, la determinazione di valore di riferimento può essere eseguita anche con una bilancia quantitativa.

### Bilancia di riferimento KERN CFS

- Grazie alla sua alta risoluzione consente precisa determinazione di massa media del singolo pezzo.
- Pezzi più piccoli (mass. < 3 kg) sono conteggiati sulla bilancia di precisione **KERN CFS**.

### Conteggio con la bilancia quantitativa:

1. Impostare la massa media del singolo pezzo sulla bilancia di riferimento **KERN CFS**, vedi il cap. 10.1 o il cap. 10.2.
2. Commutare la bilancia premendo il tasto , vedi il cap. 8.3.
3. Mettere il recipiente vuoto sul piatto della bilancia quantitativa **KERN KFP** e tarare la bilancia.
4. Riempire il recipiente sulla bilancia quantitativa con quantità di pezzi da conteggiare. Il numero di pezzi sarà visualizzato sul display.











Al fine di evitare errori durante la determinazione del numero di pezzi, ambo le bilance si devono calibrare con lo stesso valore di accelerazione terrestre (vedi il cap. 7.1 o 7.2). L'inosservanza di questa raccomandazione causa errori di conteggio!

## 11 Pesata fino alla massa finale / numero di pezzi finale e controllo di tolleranza


La bilancia consente di pesare i materiali fino a una massa finale determinata (massa netta) oppure fino a un numero di pezzi finale entro i limiti di tolleranza prestabiliti. Questa funzione consente anche di verificare se il materiale pesato si trova entro il campo di tolleranza impostato. Il controllo di tolleranza è possibile solo in modalità di conteggio.

Il raggiungimento del valore finale è segnalato mediante un segnale acustico (se è stato previamente attivato nel menu) e un segnale ottico (segno di tolleranza ▼).

### 11.1 Controllo di tolleranza in modalità di pesata


Operazione	Indicazione
<p>⇒ Premere il tasto , sarà visualizzata come attiva la modalità di pesata con tolleranza.</p> <p>⇒ All'occorrenza selezionare premendo il tasto  l'opzione "Controllo di tolleranza in modalità di pesata" ["<i>NET</i>"].</p>	<p>"<i>PSt</i>" "<i>NET</i>"</p>
<p>⇒ Premere il tasto , sarà visualizzato il limite superiore attualmente impostato.</p> <p>⇒ Premendo i tasti alfanumerici inserire il valore richiesto oppure cancellarlo premendo il tasto .</p>	<p>"<i>H. NET</i>" "<i>0.0000</i>"</p> <p>↓</p> <p>"<i>H. NET</i>" "<i>0.3234</i>"</p>
<p>⇒ Premere il tasto , sarà visualizzato il limite inferiore attualmente impostato.</p> <p>⇒ Premendo i tasti alfanumerici inserire il valore richiesto oppure cancellarlo premendo il tasto .</p>	<p>"<i>Lo NET</i>" "<i>0.0000</i>"</p> <p>↓</p> <p>"<i>Lo NET</i>" "<i>0.2234</i>"</p>
<p>⇒ Premere il tasto , sarà avviato il controllo di tolleranza. Il simbolo ▼ sarà visualizzato sopra il simbolo .</p> <p>⇒ Mettere sul piatto il materiale da pesare e in base al segno di tolleranza ▼ controllare se la massa netta del materiale pesato si trova sotto, sopra o entro il campo di tolleranza impostato.</p> <p>La visualizzazione del segno di tolleranza ▼, quando la massa del materiale pesato si trova sotto il limite di tolleranza impostato:</p>	


Weight




NET ~ →0← lb kg

Piece weight




▲↑ ■↑ M+ 

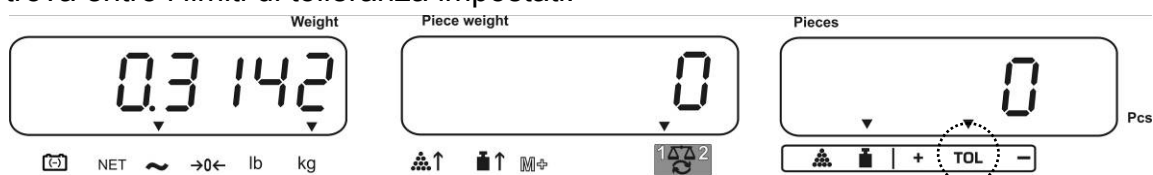
Pieces



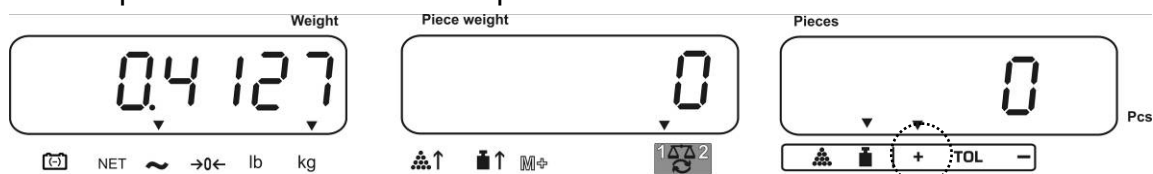
Pcs

 + TOL -

La visualizzazione del segno di tolleranza ▼, quando la massa del materiale pesato si trova entro i limiti di tolleranza impostati:



La visualizzazione del segno di tolleranza ▼, quando la massa del materiale pesato si trova sopra il limite di tolleranza impostato:











L'informazione se il materiale pesato sta entro i limiti di tolleranza può essere ottenuta ulteriormente tramite il segnale acustico (punto del menu "BEEP", vedi il cap. 12.2).



- Al fine di controllare la tolleranza, è anche possibile impostare soltanto un valore limite.
- Dopo la cancellazione di ambo i valori limite, il controllo di tolleranza è disattivato.

## 11.2 Controllo di tolleranza in modalità di conteggio

Operazione	Indicazione
<p>⇒ Premere il tasto , sarà visualizzata come attiva la modalità di pesata con tolleranza.</p> <p>⇒ All'occorrenza, premendo il tasto  selezionare l'opzione "Controllo di tolleranza di modalità di pesata" ["Cnt"].</p>	<p>" PSt " " Cnt "</p>
<p>⇒ Premere il tasto , sarà visualizzato il limite superiore attualmente impostato.</p> <p>⇒ Premendo i tasti alfanumerici inserire il valore richiesto, p.es. 50 pezzi oppure cancellarlo premendo il tasto .</p>	<p>" Hi Cnt " " 0 "</p> <p>↓</p> <p>" Hi Cnt " " 50 "</p>
<p>⇒ Premere il tasto , sarà visualizzato il limite inferiore attualmente impostato.</p> <p>⇒ Premendo i tasti alfanumerici inserire il valore richiesto, p.es. 40 pezzi oppure cancellarlo premendo il tasto .</p>	<p>" Lo Cnt " " 0 "</p> <p>↓</p> <p>" Lo Cnt " " 40 "</p>

- ⇒ Premere il tasto , sarà avviato il controllo di tolleranza. Il simbolo ▼ sarà visualizzato sopra il simbolo .
- ⇒ Determinare la massa media di pezzo (vedi il cap. 10.1 o 10.2), mettere il materiale da pesare e in base al segno di tolleranza ▼ controllare se la massa netta del materiale pesato si trova sotto, sopra o entro il campo di tolleranza impostato.

La visualizzazione del segno di tolleranza ▼, quando la massa del materiale pesato si trova sotto il limite di tolleranza impostato



La visualizzazione del segno di tolleranza ▼, quando la massa del materiale pesato si trova entro i limiti di tolleranza impostati:



La visualizzazione del segno di tolleranza ▼, quando la massa del materiale pesato si trova sopra il limite di tolleranza impostato











L'informazione se il materiale pesato sta entro i limiti di tolleranza può essere ottenuta ulteriormente tramite il segnale acustico (punto del menu "BEEP", vedi il cap. 12.2).

- i**
  - Al fine di controllare la tolleranza, è anche possibile impostare soltanto un solo valore limite.
  - Dopo la cancellazione di ambo i valori limite, il controllo di tolleranza è disattivato.

### 11.3 Memoria di dati (PLU = Product Look up)

La bilancia dispone di oltre 100 celle di memoria (numeri PLU) destinate a salvare valori di tara spesso usati, masse medie di pezzo e testi aggiuntivi. Tali dati si possono richiamare per un articolo definito richiamando adeguati numeri PLU.

#### 11.3.1 Memorizzazione

Operazione	Finestra d'indicazioni		
1. All'occorenza azzerare la bilancia premendo il tasto  .	"00000"	" 0 "	" 0 "
2. All'occorenza tarare la bilancia.  Nel caso di usare la bilancia come sistema di calcolo, bisogna fare attenzione che sia la bilancia quantitativa che quella per la determinazione di numero di pezzi siano tarate. Premendo il tasto  selezionare rispettivamente la bilancia quantitativa o quella di riferimento. Il simbolo di triangolo visualizzato [▼] indica la bilancia attiva.  A questo punto occorre mettere sulla bilancia il suo recipiente e tararla premendo il tasto  (vedi il cap. 8.4.1) oppure inserire il valore di tara digitando i tasti alfanumerici (vedi il cap. 8.4.2). I valori di tara si possono salvare solo quando essi si trovano entro il campo ammissibile di taratura (impostazione di stabilimento > 2% mass.). Con i valori < 2% mass. azzerare la bilancia premendo il tasto  .			
3. Nel caso di usare la bilancia come sistema di calcolo selezionare quella di riferimento premendo il tasto  .  4. Determinare la massa media di pezzo attraverso la pesata (vedi il cap. 10.1) oppure inserirla digitando i tasti alfanumerici (vedi il cap. 10.2).			
5. Inserire il numero di cella di memoria, p.es. PLU 27,  premere il tasto  .	"PLU"	"--"	
⇒ Premendo i tasti con cifre "2" e "7", inserire il numero di cella di memoria "27".	"PLU"	" 27 "	
⇒ Premere il tasto  , sarà visualizzato il testo aggiuntivo attualmente attribuito. La prima posizione lampeggia.	"PLU 27"	"XXXXXX"	"XXX"
⇒ All'occorenza cancellare il testo aggiuntivo premendo il tasto  .	"PLU 27"		

6. Inserire il testo addizionale in modo seguente (massimo 12 caratteri, p. es. "KERN 1234 AB").	"PLU 27"	"KERN 1"	"234 AB"
--	----------	----------	----------


Al fine d'inserire le cifre, premere brevemente il tasto numerico.


Al fine d'inserire le lettere premere e tenere premuto il tasto numerico fino al momento di visualizzazione della lettera richiesta. Le lettere cambiano premendo i tasti che gli sono attribuiti.


1	- / \
2	A B C
3	D E F
4	G H I
5	J K L
6	M N O
7	P Q R S
8	T U V
9	W X Y Z
0	_ [ ] _ = spazio

Rivista d'inserimento/emissione dati:





A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	-	/	\	(	)
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	,	'	[	]	

Selezione della cifra situata a sinistra premendo il tasto ; a ogni selezione eseguita lampeggia la posizione attiva.


Selezione della cifra situata a destra premendo il tasto ; a ogni selezione eseguita lampeggia la posizione attiva.

7. Confermare i dati inseriti premendo il tasto . I dati saranno salvati nella cella di memoria dal numero PLU definito. Il richiamo di opportuni numeri PLU consente di richiamare di dati in qualsiasi momento.

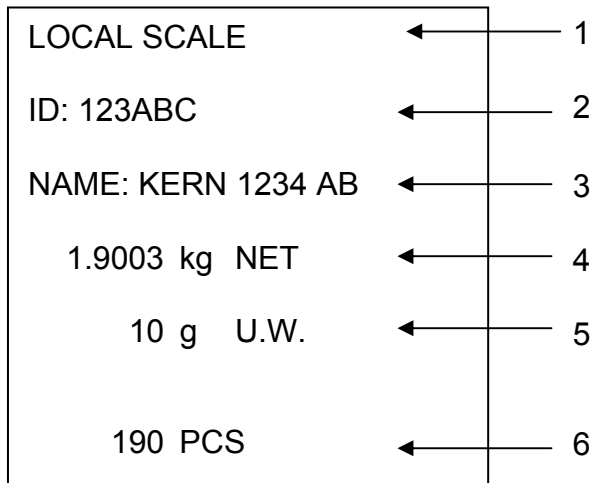
### 11.3.2 Richiamo

Operazione	Finestra d'indicazioni		
⇒ Se la bilancia è usata come sistema di calcolo, premendo il tasto  selezionare il valore di tara visualizzato. Il simbolo di triangolo visualizzato [▼] indica la bilancia attiva.			
⇒ Premere il tasto  .	"PLU"	"--"	
⇒ Premendo i tasti con cifre "2" e "7", inserire il numero di cella di memoria "27".	"PLU"	"27"	
⇒ Premere di nuovo il tasto  ; per un secondo sarà visualizzata la cella di memoria e le verrà subordinato un testo aggiuntivo. Per visualizzare i dati più a lungo occorre tenere premuto il tasto  .  In modalità di pesata l'indicazione cambia, è visualizzato il valore di tara subordinato, p.es. 100 g e la massa media di pezzo, p.es. 10 g/pz.  ⇒ Mettere il materiale da pesare e leggere il numero di pezzi.	"PLU 27" ↓ "-0.100"	"Tern 1" ↓ "10"	"234 Ab" ↓ "- 10"

### 11.3.3 Stampa

⇒ Dopo il collegamento di una stampante opzionale è possibile stampare premendo il tasto .

Esempio di stampa:












- |   |                    |  |
|---|--------------------|--|
| 1 | LOCAL/REMOTE SCALE | Bilancia attiva, vedi il cap. 8.3                    |
| 2 | ID                 | Numeri identificativo dell'utente, vedi il cap. 12.2 |
| 3 | NAME               | Testo addizionale, vedi il cap. 11.3.1               |
| 4 | NET                | Massa netta messa sulla bilancia                     |
| 5 | U. W.              | Massa media di pezzo (Unit weight)                   |
| 6 | PCS                | Numero di pezzi messi sulla bilancia (Pieces)        |

## 12 Menu

Il menu è diviso in seguenti blocchi:

1. *F1oFF* Impostazioni di bilancia e programami d'uso
2. *F2PrE* Impostazioni d'interfaccia seriale
3. *UId* Impostazione di numero identificativo dell'utente
4. *SCId* Impostazione di numero identificativo di bilancia
5. *EECH* Configurazione di bilancia o piattaforma di bilancia

### 12.1 Navigazione nel menu

<b>Chiamata del menu</b>	⇒ Accendere la bilancia e durante l'autodiagnosi premere il tasto  . Sarà visualizzato il primo blocco del menu <i>F1oFF</i> .
<b>Selezione di blocco del menu</b>	⇒ Il tasto  consente la selezione di successivi singoli blocchi del menu.  <i>F1oFF</i> ⇒ <i>F2PrE</i> ⇒ <i>UId</i> ⇒ <i>SCId</i> ⇒ <i>EECH</i> ⇒ <i>F1oFF</i>
<b>Selezione di punto del menu</b>	⇒ Confermare il blocco del menu selezionato premendo il tasto  . Sarà visualizzato il primo punto del menu, p.es. <i>F1oFF</i> ⇒ <i>bEEP</i> .  ⇒ Il tasto  consente la selezione di successivi singoli punti del menu.
<b>Selezione d'impostazione</b>	⇒ Confermare il punto del menu selezionato premendo il tasto  . Sarà visualizzata l'impostazione attuale.
<b>Modifica d'impostazioni</b>	⇒ Il tasto  consente di commutare fra impostazioni accessibili.
<b>Conferma d'impostazione / uscita dal menu</b>	⇒ Premere il tasto  , la bilancia ritorna al sottomenu. ⇒ Inserire successive impostazioni nel menu oppure, premendo il tasto  , ritornare al menu principale.
<b>Ritorno alla modalità di pesata</b>	⇒ Premere di nuovo il tasto  .

## 12.2 Rivista del menu

Blocco di menu principale	Punto di sottomenu	Impostazioni accessibili	Spiegazione
F1 OFF	bEEP	"bEEP" "OFF"	Segnale acustico escluso.
		"bEEP" "on in"	Segnale acustico acceso quando il valore di pesata si trova entro i limiti di tolleranza.
		"bEEP" "on out"	Segnale acustico acceso quando il valore di pesata si trova fuori dei limiti di tolleranza.
	EL	"LITE" "OFF"	Retroilluminazione dell'indicatore esclusa.
		"LITE" "on"	Retroilluminazione dell'indicatore accesa.
		"LITE" "AUT"	Accensione automatica di retroilluminazione con carico della bilancia o pressione del tasto.
	Unit	"Unit" "Kg/Lb"	Possibilità di commutazione di unità di pesata kg ↔ lb
		"Unit" "KLo"	Unità di pesata "kg"
		"Unit" "Lb"	Unità di pesata "lb"
	OFF	0/3/5/15/30	Funzione Auto-off, esclusione automatica della bilancia dopo un tempo impostato. Possibilità di selezione di 0/3/5/15/30 minuti.
	"ACC"	"ACC" "on"	Modalità di sommazione inserita.
		"ACC" "OFF"	Modalità di sommazione disinserita.
	F2 Prt	Pmode	Print
"AU off"			
P Cont		"AU on"	Emissione automatica di valore stabile di pesata dopo alleggerimento della bilancia.
		P Cont	Emissione continua di tutti i valori di pesata (sommazione disattivata).
		P Ser r E	Emissione continua di valori di massa sola
P bAUD		b 600	Velocità di trasferimento 600
		b 1200	Velocità di trasferimento 1200
		b 2400	Velocità di trasferimento 2400
		b 4800	Velocità di trasferimento 4800
	b 9600	Velocità di trasferimento 9600	

	PARITY	8 n l	8 bit, mancanza di parità
		7 E l	7 bit, parità "pari"
		7 o l	7 bit, parità "impari"
	PEYPE	EPUP	Impostazione standard di stampante
		LP50	Non documentato
U id	"U, d"	Indica attuale numero identificativo dell'utente, al mass. 6 caratteri, per inserimento vedi il cap. 11.3.1	
	"AbC234"		
	" "		
SC id	"SC id"	Indica attuale numero identificativo di bilancia, al mass. 6 caratteri, per inserimento vedi il cap. 11.3.1	
	"AbC234"		
	" "		
EECH	Per dettagli vedi il cap. 13	Protezione delle password	

### 13 Configurazione di bilancia quantitativa / parametri tecnici










- ⇒ Solo il personale specializzato con opportuna istruzione può eseguire modifiche di configurazione.
- ⇒ Per la navigazione nel menu vedi il cap. 12.1.














La bilancia **KERN CFS** o il sistema di calcolo **KERN CFS** sono preconfigurati in stabilimento in modo che, di regola, non è richiesto apportare qualsiasi modifica. Però, in caso si verificano condizioni d'esercizio particolari o in caso come bilancia quantitativa sia collegata un'altra piattaforma della bilancia (non preconfigurata dalla **KERN**) è possibile inserire le impostazioni richieste dal blocco di menu "EECH".











#### Dati tecnici:




Tensione di alimentazione	5 VDC
Tensione massima di segnale	0-20 mV
Campo di azzeramento	0-5 mV
Sensibilità	> 0,02 µV
Resistenza	min. 87 Ω, cella di carico 4 x 350 Ω
Connettore	4 contatti
Lunghezza massima di cavo	6 metri
Spina di connessione	connettore in miniatura D-sub a 9 spinotti

## Impostazioni nel menu:

<p><b>Richiamo del menu</b></p> <p>⇒ Accendere la bilancia e durante l'autodiagnosi premere il tasto . Sarà visualizzato il primo blocco del menu <i>F I o F F</i>.</p>	<p><i>F I o F F</i></p>
<p>⇒ Premere di nuovo il tasto , finché sarà visualizzato il simbolo <i>E E C H</i>.</p> <p><i>F I o F F</i> ⇒ <i>F 2 P r e</i> ⇒ <i>U i d</i> ⇒ <i>S C i d</i> ⇒ <i>E E C H</i></p>	<p><i>E E C H</i></p>
<p>⇒ Confermare premendo il tasto . Sarà visualizzata la richiesta d'inserimento della password.</p>	<p>"P I N"</p>
<p>⇒ Inserire quattro volte lo zero "0000" come password standard oppure una password subordinata (per inserimento vedi il parametro "P I N"). È possibile sovrascrivere qualsiasi altra password con le cifre "9999".</p> <p>⇒ Confermare premendo il tasto .</p>	<p>"P I N" " - - - - "</p>
<p>⇒ Selezionare la bilancia configurata (bilancia quantitativa / bilancia referenziale) premendo il tasto . Il simbolo di triangolo visualizzato [▼] indica la bilancia attiva. Confermare premendo il tasto .</p>	<p>"E E C H" "L o C A L" ⇕ "E E C H" "r e f e r e n c e"</p>
<p>⇒ Premendo il tasto <b>UNIT</b> selezionare l'unità di pesata [kg o lb] che verrà usata per l'impostazione. Il simbolo di triangolo visualizzato [▼] indica l'attuale unità di pesata. Confermare premendo il tasto , sarà visualizzato il primo punto del menu "C n t".</p>	<p>"E E C H" "U N I T" ↓ "C n t"</p>

<p><b>Navigazione nel menu</b></p> <p>⇒ Il tasto  consente di selezionare i successivi singoli punti del menu.</p> <p>⇒ Confermare il punto del menu selezionato premendo il tasto . Sarà visualizzata l'impostazione attuale.</p> <p>⇒ Il tasto  consente di commutare fra impostazioni accessibili.</p> <p>⇒ Salvare il valore inserito premendo il tasto  oppure rigettarlo premendo il tasto .</p>	
<p><b>Selezione di parametri</b></p> <p>1. Visualizzazione di risoluzione interna</p>	<p>"Cnt"</p>
<p>2. Campo di pesata della bilancia</p> <p>L'impostazione è possibile solo per la bilancia quantitativa.</p> <p>⇒ Premere il tasto , sarà visualizzata la posizione di punto decimale attualmente impostato.</p> <p>selezionare l'impostazione richiesta premendo il tasto  e confermare premendo il tasto .</p> <p>Sarà visualizzato il campo di pesata della bilancia attualmente impostato.</p> <p>Al fine d'inserire le modifiche cancellare l'indicazione premendo il tasto  e inserire il valore richiesto premendo i tasti alfanumerici. Confermare i dati inseriti premendo il tasto . Sarà visualizzata l'esattezza di lettura attualmente impostata, per apportarci modifiche vedi il passo 3 al punto "Esattezza di lettura".</p>	<p>"CAP"</p> <p>↓</p> <p>"DESC" "0.00"</p> <p>↓</p> <p>"SEL" "000 100"</p> <p>↓</p> <p>"InC" "1"</p>
<p>3. Esattezza di lettura</p> <p>⇒ Premere il tasto , sarà visualizzata l'esattezza di lettura attualmente impostata.</p> <p>Selezionare l'impostazione richiesta premendo il tasto  e confermare premendo il tasto .</p>	<p>"diu"</p> <p>Indicazione che appare quando è stata selezionata la bilancia di riferimento</p> <p>↓</p> <p>"InC" "1"</p>

<p>4. Correzione automatica del punto di zero (funzione Auto-Zero) con cambio d'indicazione, possibilità di selezione del numero di cifre (0,5d, 1d, 2d, 4d)</p> <p>⇒ Premere il tasto , sarà visualizzato il valore attualmente impostato. Selezionare l'impostazione voluta (0,5d, 1d, 2d, 4d), premendo il tasto  e confermare premendo il tasto .</p>	<p style="text-align: center;">“ 0.00 ”</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">“ 0.00 ” “ 1d ”</p>
<p>5. Campo di azzeramento Campo di carico con cui l'indicazione viene azzerata dopo l'accensione della bilancia.</p> <p>⇒ Premere il tasto , sarà visualizzato il campo di azzeramento attualmente impostato. Selezionare l'impostazione voluta (0%, 2%, 5%, 10%, 20%), premendo il tasto  e confermare premendo il tasto .</p>	<p style="text-align: center;">“ 0 Auto ”</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">“ 0 Auto ” “ 10 ”</p>
<p>6. Campo di azzeramento Campo di carico con cui l'indicazione viene azzerata dopo la pressione del tasto .</p> <p>⇒ Premere il tasto , sarà visualizzato il campo di azzeramento automatico attualmente impostato. Selezionare l'impostazione voluta (0%, 2%, 5%, 10%, 20%), premendo il tasto  e confermare premendo il tasto .</p>	<p style="text-align: center;">“ 0 Auto ”</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">“ 0 Auto ” “ 2 ”</p>


<p>7. Inserimento della password per il blocco di menu "EICH"</p> <p>⇒ Premere il tasto , sarà visualizzato il simbolo "P i n 1". Inserire il codice richiesto premendo i tasti alfanumerici e confermare premendo il tasto .</p> <p>⇒ Sarà visualizzato il simbolo "P i n 2", cioè la richiesta di reinserire la password.</p> <p>Inserire di nuovo il codice e confermarlo premendo il tasto .</p> <p>Dopo l'inserimento riuscito sarà visualizzato il simbolo "donE", in caso d'inserimento erroneo — il simbolo "FAI L". In tal caso ripetere l'inserimento del codice.</p>	<p>"P i n"</p> <p>↓</p> <p>"P i n 1"</p> <p>↓</p> <p>"P i n 2"</p> <p>↓</p> <p>"donE"</p>
--	---

### 14 Interfaccia della seconda bilancia

Nel caso di uso come sistema di calcolo la piattaforma di bilancia, essa va collegata all'interfaccia della seconda bilancia mediante un cordone adeguato.

Connettore in miniatura D-sub a 9 spinotti per bilancia		Connettore della piattaforma della bilancia KERN KFP
Nr spinotto	Connettore di bilancia	
Spinotto 1 o 2	EXC+ (5 V)	Vedi il segno di cella di carico
Spinotto 4 o 5	EXC- (0)	
Spinotto 7	SIG-	
Spinotto 8	SIG+	

### 15 Interfaccia RS 232C

La bilancia è dotata d'interfaccia RS 232C di serie. In funzione dell'impostazione nel menu i dati di pesata possono essere emessi tramite l'interfaccia automaticamente o premendo il tasto .

Il trasferimento dei dati avviene asincronicamente in codice ASCII.

Al fine di assicurare la comunicazione fra la bilancia e la stampante, devono essere compiute le seguenti condizioni:

- Interfacciare la bilancia con la stampante mediante un adeguato cordone; il funzionamento senza disturbi è garantito solo se si usa l'adeguato cordone d'interfaccia della ditta KERN.
- I parametri di comunicazione (velocità di trasferimento, bit e parità) di bilancia e stampante devono concordare. Per la descrizione dettagliata dei parametri d'interfaccia vedi il capitolo 11.2, blocco del menu "F2 Prt".

## 15.1 Dati tecnici

Connettore	Connettore in miniatura D-sub a 9 spinotti Spinotto 2 - uscita Spinotto 3 - ingresso Spinotto 5 - messa a terra
Velocità di trasferimento	600/1200/2400/ <b>4800</b> /9600
Parità	<b>8 bit, mancanza di parità</b> / 7 bit, parità "pari" / 7 bit, parità "impari"

**Carattere in grassetto** = impostazione di stabilimento

## 15.2 Direttiva di comando a distanza

Tutte le iscrizioni di dati terminano con i comandi <CR><CF> (ritorno di carrello / spostamento di riga).

In caso d'inserimento erroneo, il comando è preceduto dal segno "ER", p. es. comando "NN<CR><LF>", messaggio di errore "ER NN<CR><LF>".

### 15.2.1 Direttive di comando

PLU <sub>xx</sub>	Richiamo di numero PLU dalla memoria di dati
T	Taratura del recipiente messo sulla bilancia
T123.456	Valore numerico di tara
Z	Azzeramento
P	Stampa
M+	Addizione di valori di pesata alla memoria della somma e stampa
MR	Richiamo di dati dalla memoria
MC	Cancellazione di memoria
U123.456	Salvataggio di massa media di pezzo 123,456 [g] oppure [lb]
S123	Inserimento di numero dei pezzi, p.es. 123 pezzi
SL	Bilancia di riferimento
SR	Bilancia quantitativa

## 15.2.2 Comandi di stampa

\L	Selezione di bilancia di riferimento o di quella quantitativa
\I	Numero identificativo dell'utente
\S	Numero identificativo di bilancia
\N	Massa netta
\G	Massa lorda
\U	Massa media di pezzo singolo
\P	Conteggio
\C	Numero totale di pezzi
\W	Massa totale
\M	Numero di pesate
\B	Inserimento di riga vuota

## 16 Manutenzione, conservazione in stato di efficienza, smaltimento

### 16.1 Pulizia

Prima di cominciare la pulizia scollegare la bilancia dalla fonte di alimentazione.

Non si devono usare mezzi di pulizia aggressivi (solventi, ecc.). Per pulire lo strumento utilizzare esclusivamente un panno imbevuto di delicata lisciva di sapone. Prestare attenzione a non far penetrare il liquido dentro lo strumento. Al termine della pulizia essiccare la bilancia con uno strofinaccio morbido. Eliminare con precauzione particelle sciolte di campioni / polvere usando pennello o aspirapolvere a mano.

**Il materiale di pesata disperso dev'essere eliminato subito.**

### 16.2 Manutenzione, conservazione In stato di efficienza

Il servizio e la manutenzione del dispositivo possono essere affidati solamente al personale adeguatamente istruito e autorizzato dalla KERN.

Prima di aprire la bilancia è indispensabile scollegarla dalla rete.

### 16.3 Smaltimento


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

## 17 Soluzione dei problemi dovuti a piccole avarie

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

<b>Disturbo</b>	<b>Causa possibile</b>
Indicatore della massa non si accende	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bilancia non è accesa.</li><li>• Collegamento con la rete interrotto (cavo di collegamento non collegato/rotto).</li><li>• Mancanza di tensione di rete.</li><li>• Batterie / accumulatori inseriti in modo non corretto o scarichi.</li><li>• Mancanza di batterie / accumulatori.</li></ul>
Indicazione della massa cambia in continuo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Corrente dell'aria/movimento dell'aria</li><li>• Vibrazioni del banco / piano d'appoggio</li><li>• Piatto della bilancia tocca corpi estranei.</li><li>• Campi elettromagnetici/cariche statiche (collocare la bilancia in altro posto/se possibile, spegnere l'impianto provocante i disturbi).</li></ul>
Risultato di pesata è erroneo in modo evidente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Indicatore di bilancia non è azzerato</li><li>• Calibrazione sbagliata.</li><li>• Si verificano forti oscillazioni di temperatura.</li><li>• Non è stato rispettato il tempo di riscaldamento predeterminato.</li><li>• Campi elettromagnetici/cariche statiche (collocare la bilancia in altro posto/se possibile, spegnere l'impianto provocante i disturbi).</li></ul>

## 17.1 Messaggi di errore

Messaggio di errore	Descrizione	Causa possibili
"Err 4"	È stato superato il campo d'azzeramento con bilancia accesa o premuto il tasto  (di solito il 4% al mass.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un oggetto si trova sul piatto della bilancia</li> <li>• Sovraccarico durante l'azzeramento</li> <li>• Calibrazione sbagliata</li> <li>• Celle di carico danneggiate</li> <li>• Guasto di elettronica</li> </ul>
"Err 5"	Errore di tastierino	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzo di bilancia sbagliato</li> </ul>
"Err 6"	Valore fuori del convertitore A/D (analogico/digitale)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piatto di bilancia non messo</li> <li>• Celle di carico danneggiate</li> <li>• Guasto di elettronica</li> </ul>
FAILH / FAILL	Errore di calibrazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calibrazione sbagliata</li> <li>•</li> </ul>

Nel caso si verificano altri messaggi di errore, spegnere e riaccendere la bilancia. Se il messaggio di errore continua a manifestarsi, occorre darne notizia al produttore.