

# **KERN**<sup>®</sup>

## **KERN & Sohn GmbH**

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

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

# Manuale d'istruzioni per uso Bilancia contapezzi

## **KERN CKE**

Tipo TCKE-A  
Versione 3.2  
2021-09  
I



**CKE-BA-i-2132**



# KERN CKE

Versione 3.2 2021-09

## Manuale d'istruzioni per uso Bilancia contapezzi

---

---

### Sommario

1	Caratteristiche tecniche .....	5
2	Dichiarazione di conformità .....	8
3	Panoramica del dispositivo .....	9
3.1	Elementi .....	9
3.2	Elementi di comando .....	10
3.2.1	Panoramica della tastiera .....	10
3.2.2	Inserimento di valore in forma numerica .....	11
3.2.3	Panoramica delle indicazioni .....	11
4	Indicazioni basilari (informazioni generali) .....	12
4.1	Uso conforme alla destinazione .....	12
4.2	Uso non conforme alla destinazione .....	12
4.3	Garanzia .....	12
4.4	Sorveglianza dei mezzi di controllo .....	13
5	Linee guida basilari di sicurezza .....	13
5.1	Osservanza delle indicazioni comprese nel manuale d'istruzioni per uso .....	13
5.2	Addestramento del personale addetto .....	13
6	Trasporto e stoccaggio .....	13
6.1	Controllo in ricezione .....	13
6.2	Imballaggio / trasporto di ritorno .....	13
7	Disimballaggio, collocazione e avviamento .....	14
7.1	Posto di collocazione e di utilizzo .....	14
7.2	Disimballaggio e verifica .....	14
7.3	Montaggio, collocazione e messa in piano .....	15
7.4	Alimentazione dalla rete .....	15
7.5	Lavoro con alimentazione a batteria (opzionale) .....	15
7.6	Lavoro con alimentazione ad accumulatore (opzionale) .....	16
7.7	Collegamento delle periferiche .....	16
7.8	Primo avviamento .....	16
7.9	Registrazione .....	16

8	Modalità basilare .....	17
8.1	Accensione/spegnimento .....	17
8.2	Pesatura normale.....	17
8.3	Pesatura con tara.....	17
8.3.1	Taratura .....	17
8.4	Pesatura in sospensione .....	18
9	Conteggio del numero dei pezzi .....	19
9.1	Determinazione del numero dei pezzi attraverso il numero di 5, 10, o 20 pezzi di riferimento.....	19
9.2	Determinazione del numero dei pezzi attraverso un numero selezionato di pezzi di riferimento <FrEE> .....	20
10	Conteggio di controllo .....	21
11	Menu .....	23
11.1	Menu di applicazioni.....	24
11.1.1	Panoramica di modalità di conteggio.....	24
11.2	Menu di configurazione .....	25
11.2.1	Panoramica del menu <bEEdP> .....	25
11.2.2	Registrazione esterna <CALEHt> .....	28
11.2.3	Registrazione esterna con uso del peso di registrazione definito dall'utente <CALEd> .....	29
11.2.4	Acquisizione della massa presente sul piattello come valore di PRE-TARE <PRErE → ActuEL> .....	31
11.2.5	Inserimento di tara in forma numerica <PRErE → nAnuEL>.....	32
12	Interfacce (Alloggiamento grande) .....	33
12.1	Cavo di interfaccia (RS-232) .....	33
12.2	Collegamento della stampante .....	34
12.3	Comandi dell'interfaccia KCP .....	35
12.4	Funzioni di trasmissione dati .....	35
12.4.1	Trasmissione dati dopo la pressione del pulsante PRINT <nAnuAL> .....	35
12.4.2	Trasmissione dati continua <cont> .....	35
13	Comunicazione con i dispositivi periferici tramite la presa KUP .....	36
13.1	KERN Communications Protocol (Protocollo di comunicazione KERN).....	37
13.2	Funzioni di trasferimento dati .....	38
13.2.1	Modalità sommatoria <sum> .....	38
13.2.2	Trasmissione dei dati premendo il tasto PRINT <manual>.....	39
13.2.3	Trasmissione automatica dei dati <AutEo>.....	40
13.2.4	Trasferimento continuo di dati <cont> .....	40

13.3	Formato dati.....	41
14	Manutenzione, conservazione in stato di efficienza, smaltimento .....	42
14.1	Pulizia .....	42
14.2	Manutenzione, conservazione in stato di efficienza .....	42
14.3	Smaltimento .....	42
15	Soluzione di piccole avarie .....	43

# 1 Caratteristiche tecniche

## Alloggiamento grande:

KERN	CKE 6K0.02	CKE 8K0.05	CKE 16K0.05	CKE 16K0.1
Numero articolo / tipo	TCKE 6K-5-A	TCKE 8K-5-A	TCKE 16K-5-A	TCKE 16K-4-A
Divisione elementare ( <i>d</i> )	0,02 g	0,05 g	0,05 g	0,1 g
Portata ( <i>Max</i> )	6000 g	8000 g	16 000 g	16 000 g
Campo di taratura (sottrattivo)	6000 g	8000 g	16 000 g	16 000 g
Riproducibilità	0,04 g	0,05 g	0,1 g	0,1 g
Linearità	±0,1 g	±0,15 g	±0,25 g	±0,3 g
Tempo crescita segnale (tipico)	3 s			
Peso minimo di un pezzo al conteggio dei pezzi in condizioni da laboratorio*	20 mg	50 mg	50 mg	100 mg
Peso minimo di un pezzo al conteggio dei pezzi in condizioni normali**	200 mg	500 mg	500 mg	1 g
Punti di registrazione	2/4/5/6 kg	2/4/5/7/8 kg	5/10/15/16 kg	5/10/15/16 kg
Peso di registrazione raccomandato F1 (non compreso in fornitura)	5 kg	5 kg + 2 kg	10 kg + 5 kg	10 kg + 5 kg
Tempo di preriscaldamento	4 h	2 h	4 h	2 h
Unità di misura	g, kg, lb, gn, dwt, oz, ozt			
Umidità dell'aria	relativa, al mass. l'80%, (senza condensa)			
Temperatura ambiente ammessa	+10°C ... +40°C			
Tensione d'ingresso del dispositivo	9 V, 300 mA			
Tensione d'ingresso alimentatore di rete	110–240 VAC; 50/60 Hz			
Batterie (opzionali)	nr pz. 6, 1,5 V, tipo AA			
Lavoro con alimentazione ad accumulatore (opzionale)	autonomia 90 h (retroilluminazione spenta)			
	autonomia 40 h (retroilluminazione accesa)			
	tempo di ricarica 10 h circa			
Autospegnimento (batterie)	3 min			
Autospegnimento (rete)	ritardo impostabile di: 1, 2, 3, 5, 30 min			
Ingombri cassa (L x P xH) [mm]	350 x 390 x 120			
Piattello, acciaio inox [mm]	340 x 240			
Peso netto [kg]	6,5			
Interfacce	<ul style="list-style-type: none"> <li>RS-232 (presa DB9), corredo di serie</li> <li>presa 'USB Device' (USB B), opzione di fabbrica</li> </ul>			
Corredo per pesature in sospensione	sì (gancio compreso in fornitura)			

<b>KERN</b>	<b>CKE 36K0.1</b>	<b>CKE 65K0.2</b>
Numero articolo / tipo	TCKE 36K-4-A	TCKE 65K-4-A
Divisione elementare ( <i>d</i> )	0,1 g	0,2 g
Portata ( <i>Max</i> )	36 000 g	65 000 g
Campo di taratura (sottrattivo)	36 000 g	65 000 g
Riproducibilità	0,2 g	0,4 g
Linearità	±0,5 g	±1,0 g
Tempo crescita segnale (tipico)	3 s	
Peso minimo di un pezzo al conteggio dei pezzi in condizioni da laboratorio*	0,1 g	0,2 g
Peso minimo di un pezzo al conteggio dei pezzi in condizioni normali**	1 g	2 g
Punti di registrazione	10/20/30/36 kg	20/30/50/60 kg
Peso di registrazione raccomandato F1 (non compreso in fornitura)	20 kg + 10 kg	50 kg
Tempo di preriscaldamento	2 h	4 h
Unità di misura	g, kg, lb, gn, dwt, oz, ozt	
Umidità dell'aria	relativa, al mass. l'80%, (senza condensa)	
Temperatura ambiente ammessa	+10°C ... +40°C	
Tensione d'ingresso del dispositivo	9 V, 300 mA	
Tensione d'ingressoalimentatore di rete	110–240 VAC; 50/60 Hz	
Batterie (opzionali)	nr pz. 6, 1,5 V, tipo AA	
Lavoro con alimentazione ad accumulatore (opzionale)	autonomia 90 h (retroilluminazione spenta) autonomia 40 h (retroilluminazione accesa) tempo di ricarica 10 h circa	
Autospegnimento (batterie)	3 min	
Autospegnimento (rete)	ritardo impostabile di: 1, 2, 3, 5, 30 min	
Ingombri cassa (L x P xH) [mm]	350 x 390 x 120	
Piattello, acciaio inox [mm]	340 x 240	
Peso netto [kg]	6,5	
Interfacce	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RS-232 (presa DB9), corredo di serie</li> <li>• presa 'USB Device' (USB B), opzione di fabbrica</li> </ul>	
Corredo per pesature in sospensione	Sì (gancio compreso in fornitura)	

### Piccolo alloggio:

<b>KERN</b>	<b>CKE 360-3</b>	<b>CKE 3600-2</b>
Numero articolo / tipo	TCKE 300-3-A	TCKE 3000-2-A
Divisione elementare (d)	0,001 g	0,01 g
Portata (Max)	360 g	3600 g
Campo di taratura (sottrattivo)	360 g	3600 g
Riproducibilità	0,001 g	0,01 g
Linearità	±0,005 g	±0,03 g
Tempo crescita segnale (tipico)	3 s	
Peso minimo di un pezzo al conteggio dei pezzi in condizioni da laboratorio*	2 mg	20 mg
Peso minimo di un pezzo al conteggio dei pezzi in condizioni normali**	20 mg	200 mg
Punti di registrazione	100/150/200/300/350 g	1/1,5/2/3/3,5 kg
Peso di registrazione raccomandato F1 (non compreso in fornitura)	300 g	3 kg
Tempo di preriscaldamento	2 h	2 h
Unità di misura	g, kg, lb, gn, dwt, oz, ozt, libero	
Umidità dell'aria	relativa, al mass. l'80%, (senza condensa)	
Temperatura ambiente ammessa	+5 °C ... + 35 °C	
Tensione d'ingresso del dispositivo	6 V, 1 A	
Tensione d'ingressoalimentatore di rete	100V – 240V AC, 50/60 Hz	
Batterie (opzionali)	4 x 1,5V Type AA	
Lavoro con alimentazione ad accumulatore (opzionale)	autonomia 48 h (retroilluminazione spenta) autonomia 24 h (retroilluminazione accesa) tempo di ricarica 8 h circa	
Autospegnimento (batterie)	3 min	
Ingombri cassa (L x P xH) [mm]	245 x 165 x 80	
Piattello, acciaio inox [mm]	Ø 81	rettangolare 130 x 130
Peso netto [kg]	0,9	1,5
Interfacce	<ul style="list-style-type: none"> <li>• KUP</li> <li>• RS-232 , option</li> <li>• 'USB Device' port, option</li> <li>• WLAN option</li> </ul>	
Corredo per pesature in sospensione	Sì (gancio compreso in fornitura)	

**\* Massa minima di un pezzo al conteggio dei pezzi in condizioni da laboratorio:**

- si verificano condizioni ambiente ideali per determinazione del numero dei pezzi con alta risoluzione
- assenza di dispersione di massa dei pezzi conteggiati

**\*\* Massa minima di un pezzo al conteggio dei pezzi in condizioni normali:**

- si verificano condizioni ambiente d'intranquillità (soffi di vento, vibrazioni)
- si verifica una dispersione di massa dei pezzi conteggiati

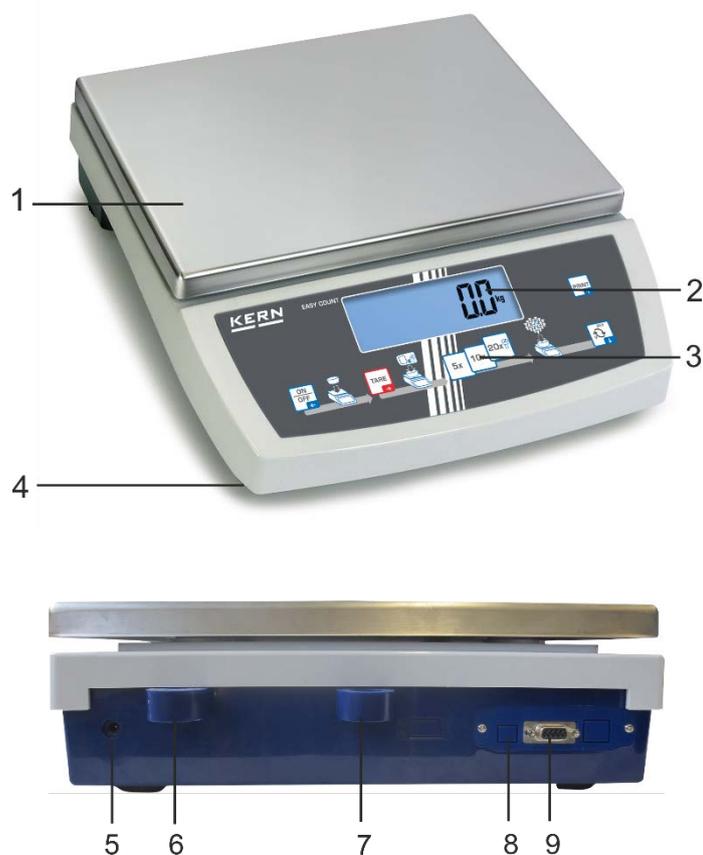
**2 Dichiarazione di conformità**

Attuale dichiarazione di conformità CE/UE è disponibile online all'indirizzo:

[www.kern-sohn.com/ce](http://www.kern-sohn.com/ce)

### 3 Panoramica del dispositivo

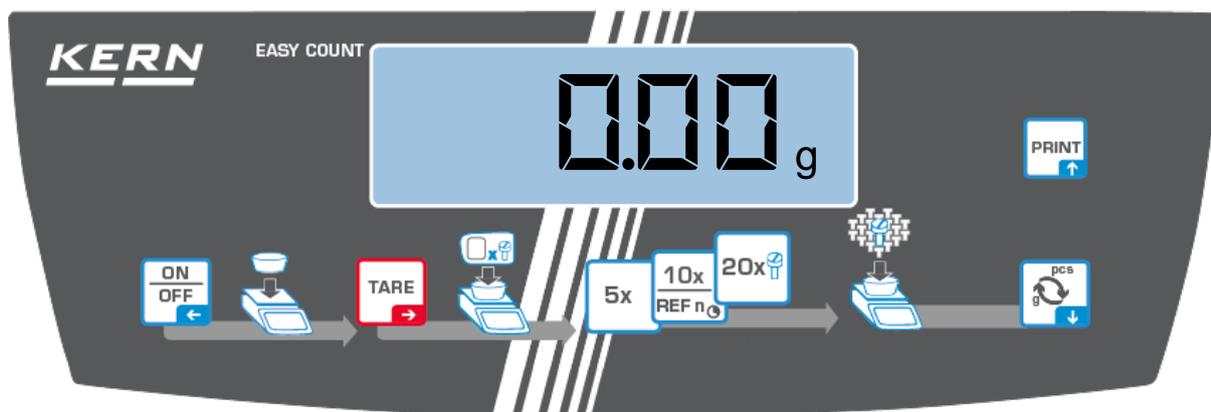
#### 3.1 Elementi



It.	Denominazione
-----	---------------

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 1 | Piattello                             |
| 2 | Display                               |
| 3 | Tastiera                              |
| 4 | Piedine con vite di regolazione       |
| 5 | Preso alimentatore di rete            |
| 6 | Livella (bolla d'aria)                |
| 7 | Preso sicurezza antifurto             |
| 8 | Interfaccia USB (opzione di fabbrica) |
| 9 | Interfaccia RS-232                    |

## 3.2 Elementi di comando



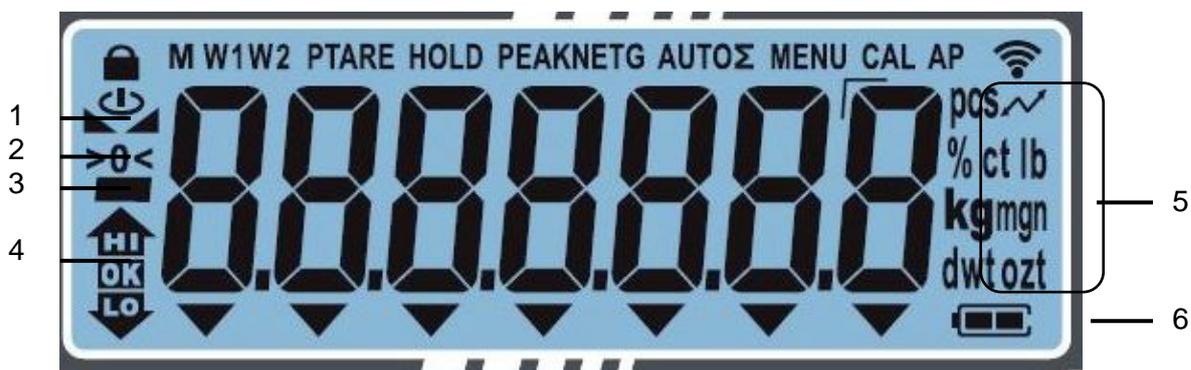
### 3.2.1 Panoramica della tastiera

Pulsante	Nome	Funzione in modalità operativa	Funzione nel menu
	Pulsante ON/OFF	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Accensione/spegnimento (premere e mantenere premuto il pulsante)</li> <li>➤ Accensione/spegnimento retroilluminazione del display (pressione del pulsante)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ritorno al livello più alto del menu</li> <li>➤ Uscita dal menu / ritorno alla modalità di pesatura</li> </ul>
	Pulsante TARE	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Taratura</li> <li>➤ Azzeramento</li> <li>➤ Funzione PRE-TARE (premere e mantenere premuto il pulsante)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Richiamo del menu di applicazione (premere e mantenere premuto il pulsante)</li> <li>➤ Attivazione del punto menu</li> <li>➤ Conferma di selezione operata</li> </ul>
	5 x	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Numero pezzi di riferimento "5"</li> </ul>	
	10 x	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Numero pezzi di riferimento "10"</li> </ul>	
	REF n	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Numero pezzi di riferimento selezionabile liberamente (premere e mantenere premuto il pulsante; vedi il cap. 9.2)</li> </ul>	
	20 x	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Numero pezzi di riferimento "20"</li> </ul>	
	Pulsante commutazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Commutazione fra indicazione di peso e numero di pezzi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pulsante navigazione ↓</li> </ul>
	Pulsante PRINT	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Trasmissione dati pesatura attraverso l'interfaccia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pulsante navigazione ↑</li> </ul>

### 3.2.2 Inserimento di valore in forma numerica

Pulsante	Denominazione	Funzione
	Pulsante navigazione →	Selezione cifra Conferma dati inseriti. Premere a più riprese il pulsante per ciascuna voce. Aspettare la visualizzazione della finestra per inserimento di valore in forma numerica.
	Pulsante navigazione ↓	Diminuzione valore cifra lampeggiante (0-9)
	Pulsante navigazione ↑	Aumento valore cifra lampeggiante (0-9)

### 3.2.3 Panoramica delle indicazioni



Item	Indicazione	Descrizione
1		Indice di stabilizzazione
2		Indice zero
3		Indice valore negativo
-	<b>TARE</b>	Indice valore peso netto
4		Indicatori di tolleranza in pesatura di controllo
5	<b>Indice di unità / Pcs</b>	Unità selezionabili: g, kg, lb, gn, dwt, oz, ozt o icona applicazione [ <b>Pcs</b> ] al conteggio del numero di pezzi
6		Indice livello di carica di accumulatore

## 4 Indicazioni basilari (informazioni generali)

### 4.1 Uso conforme alla destinazione

La bilancia che avete acquistato serve a determinare la massa (valore di pesatura) del materiale pesato. Bisogna considerarla una “bilancia non automatica”, ovvero tale su cui il materiale da pesare va collocato con cautela a mano in mezzo al piattello della bilancia. Il valore di pesata è leggibile quando la sua indicazione si è stabilizzata.

### 4.2 Uso non conforme alla destinazione

La bilancia non è destinata alle pesate dinamiche, a togliere o aggiungere lievi quantità del materiale pesato. Un meccanismo “compensativo-stabilizzante” incorporato nella bilancia potrebbe causare la visualizzazione dei risultati di pesata errati (esempio: fuoriuscita lenta di liquido dal contenitore presente sulla bilancia)!

Non sottoporre il piattello all'azione di carico durevole. Ciò potrebbe causare danneggiamento al meccanismo di misurazione.

Evitare assolutamente scosse e sovraccarichi del piattello eccedenti i carichi massimi indicati (*Max.*), togliendo il carico di tara già presente; ciò potrebbe causare il danneggiamento della bilancia.

Non usare mai la bilancia in locali a rischio di esplosione. L'esecuzione di serie non è esecuzione antideflagrante.

Non è permesso apportare modifiche alla struttura della bilancia, il che potrebbe causare la visualizzazione di risultati errati di pesatura, trasgressione delle condizioni tecniche di sicurezza, nonché portare alla distruzione della bilancia.

Bisogna utilizzare la bilancia esclusivamente in conformità alle indicazioni riportate. Per altri impieghi / campi di applicazione è richiesto il consenso scritto dell'azienda KERN.

### 4.3 Garanzia

La garanzia si estingue nel caso di:

- non osservanza delle nostre linee guida comprese nel manuale d'istruzioni per uso;
- uso non conforme alle applicazioni descritte;
- apportazione di modifiche o apertura del dispositivo;
- danneggiamento meccanico o quello causato dall'azione di utilities, liquidi, naturale usura
- collocazione non corretta o non idoneità dell'impianto elettrico;
- sovraccarico del meccanismo di misura.

#### 4.4 Sorveglianza dei mezzi di controllo

Nell'ambito del sistema di garanzia della qualità bisogna verificare a intervalli regolari le caratteristiche tecniche di misurazione della bilancia e di peso campione eventualmente disponibile. A tal fine l'utente responsabile dovrà definire un ciclo adeguato, nonché il genere e l'ampiezza di tale verifica. Le informazioni riguardanti la vigilanza degli strumenti di controllo quali sono le bilance, nonché 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 far registrare (calibrare) (in riferimento al campione statale) in breve tempo e a buon mercato presso il laboratorio di registrazione dell'azienda KERN accreditato dalla DKD (Deutsche Kalibrierdienst).

### 5 Linee guida basilari di sicurezza

#### 5.1 Osservanza delle indicazioni comprese nel manuale d'istruzioni per uso



⇒ Prima di collocazione e avviamento della bilancia, bisogna leggere attentamente il presente manuale d'istruzioni per l'uso, anche se avete già l'esperienza nell'uso delle bilance della KERN.

#### 5.2 Addestramento del personale addetto

Il dispositivo può essere comandato e mantenuto solo da lavoratori addestrati.

### 6 Trasporto e stoccaggio

#### 6.1 Controllo in ricezione

Immediatamente dopo la ricezione del pacco, bisogna controllare se esso non presenti eventuali danneggiamenti esterni visibili. Lo stesso riguarda il dispositivo, dopo che è stato sballato.

#### 6.2 Imballaggio / trasporto di ritorno



- ⇒ Conservare tutte le parti dell'imballaggio originale per un eventuale trasporto di ritorno.
- ⇒ Per il trasporto di ritorno usare solo l'imballaggio originale.
- ⇒ Prima della spedizione scollegare tutti i cavi e parti sciolte/mobili.
- ⇒ Rimontare le sicurezze per trasporto, se presenti.
- ⇒ Proteggere tutte le parti, p.es. la gabbietta antivento, il piattello, l'alimentatore di rete, ecc. da scivolamento e danneggiamento.

## **7 Disimballaggio, collocazione e avviamento**

### **7.1 Posto di collocazione e di utilizzo**

Le bilance sono state costruite in maniera tale da fornire in normali condizioni d'uso risultati di pesatura affidabili.

La scelta di corretta collocazione della bilancia ne assicura funzionamento preciso e veloce.

**Pertanto, scegliendo il posto di collocazione della bilancia, bisogna attenersi ai seguenti principi:**

- Collocare la bilancia su una superficie stabile e piatta.
- Evitare temperature estreme, nonché oscillazioni di temperatura che si verificano, per esempio, quando la bilancia è collocata presso un radiatore oppure in ambiente esposto all'azione diretta dei raggi solari.
- Proteggere la bilancia dall'azione diretta della corrente d'aria che si viene a formare con finestre e porte aperte.
- Evitare scosse durante la pesatura.
- Proteggere la bilancia da alta umidità dell'aria, da vapori e da polvere.
- Non esporre il dispositivo all'azione durevole di intensa umidità. La rugiada indesiderata (condensazione sul dispositivo di umidità presente nell'aria) può formarsi quando il dispositivo freddo sarà collocato in un ambiente notevolmente più caldo. In tal caso il dispositivo scollegato dalla rete di alimentazione va sottoposto a una acclimatazione di circa 2 ore a temperatura ambiente.
- Evitare cariche statiche provenienti dal materiale pesato, contenitore della bilancia.

Nel caso di presenza di campi elettromagnetici, di cariche statiche, come anche di alimentazione elettrica instabile, sono possibili grandi deviazioni delle indicazioni (risultati errati di pesatura). Bisogna allora cambiare ubicazione della bilancia.

### **7.2 Disimballaggio e verifica**

Togliere la bilancia e i suoi accessori dall'imballaggio, rimuovere il materiale dell'imballaggio e collocarli nel posto previsto per il loro lavoro. Verificare che tutti gli elementi facenti parte della fornitura siano disponibili e non danneggiati.

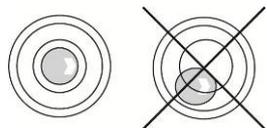
Elementi della fornitura / accessori di serie:

- Bilancia, vedi il cap. 3.1
- Alimentatore di rete
- Manuale d'istruzioni per uso
- Coperchio di lavoro
- Gancio per pesature in sospensione / ansa

### 7.3 Montaggio, collocazione e messa in piano

Una corretta collocazione influisce in modo decisivo sulla precisione dei risultati di pesatura con bilance ad alta risoluzione (vedi il cap. 7.1).

- ⇒ Rimuovere le quattro sicurezze per trasporto presso i manici del piattello.
- ⇒ Installare il piattello e all'occorrenza la protezione antivento.
- ⇒ Collocare la bilancia su superficie piana.
- ⇒ Mettere la bilancia in piano attraverso i piedini con viti regolabili; la bolla d'aria della livella deve trovarsi nella zona segnata.



- ⇒ Verificare regolarmente la messa in piano.

### 7.4 Alimentazione dalla rete



Scegliere una spina idonea per paese di utilizzo e inserirla nell'alimentatore di rete.



Verificare se la tensione di alimentazione della bilancia sia impostata correttamente. È permesso collegare la bilancia alla rete di alimentazione solo quando i dati sulla bilancia (etichetta) e i parametri della tensione di alimentazione locale sono identici.

Usare esclusivamente alimentatori di rete originali dell'azienda KERN. L'applicazione di altri prodotti necessita di assenso della KERN.



#### Importante:

- Prima dell'avviamento verificare il cavo di rete sott'angolo di rotture.
- Alimentatore di rete non può essere a contatto con liquidi.
- Si deve sempre avere accesso facile alla spina.

### 7.5 Lavoro con alimentazione a batteria (opzionale)

Allo scarico della batteria appare sempre il messaggio < אבט אה >.

- ⇒ Capovolgere con cautela la bilancia in modo da ottenervi l'accesso da sotto.
- ⇒ Aprire il vano batteria e sostituire le batterie.

**Prestare attenzione a inserirle secondo corretta polarità.**

- ⇒ Richiudere il coperchio.



- Al fine di risparmiare le batterie, è possibile attivare nel menu (vedi il cap. 11.2.1.) la funzione di autospegnimento <AutoFF>.
- Se la bilancia rimarrà non usata per tempo più lungo, toglierne le batterie e conservarle a parte. Elettrolito fuoriuscente potrebbe portare al danneggiamento della bilancia.

## **7.6 Lavoro con alimentazione ad accumulatore (opzionale)**

### **L'accumulatore viene caricato usando un cavo di rete fornito.**

Prima del primo uso bisogna caricare l'accumulatore per almeno 15 ore attraverso il cavo di rete.

Al fine di risparmiare l'accumulatore è possibile attivare nel menu (vedi il cap. 11.2.1.) la funzione di autospegnimento <AutoFF>.

Una volta scarico l'accumulatore, sul display appare l'indicazione <נרעאב>. Per ricaricare l'accumulatore, bisogna possibilmente quanto prima collegare il cavo di alimentazione alla rete. Il tempo di ricarica allo stato di carica piena è di circa 10 ore.

## **7.7 Collegamento delle periferiche**

Prima di collegamento o scollegamento dei dispositivi accessori (stampante, PC) a/dall'interfaccia dati, è necessario scollegare la bilancia dalla rete di alimentazione.

Insieme con la bilancia bisogna usare esclusivamente accessori e dispositivi periferici dell'azienda KERN che sono stati adattati alla bilancia in modo ottimale.

## **7.8 Primo avviamento**

Per ottenere risultati precisi di pesatura con bilance elettroniche, bisogna portarla a temperatura di lavoro idonea (vedi "Tempo di preriscaldamento", cap. 1). Durante il riscaldamento la bilancia dev'essere collegata alla sorgente di alimentazione elettrica (presa di rete, accumulatore o batterie).

La precisione della bilancia dipende da accelerazione terrestre locale.

Bisogna attenersi rigorosamente alle linee guida comprese nel capitolo "Registrazione".

## **7.9 Registrazione**

Poiché il valore di accelerazione terrestre non è uguale in ogni luogo della Terra, bisogna adattare ogni display con piattello di bilancia collegato — conformemente al principio di pesatura risultante dalle basi della fisica — ad accelerazione terrestre specifica del posto di collocazione della bilancia (solo quando il sistema di pesatura non è stato sottoposto già alla registrazione di fabbrica nel posto di collocazione). Tale processo di registrazione va effettuato con il primo avviamento, ad ogni mutamento di ubicazione e anche in caso di oscillazioni di temperatura ambiente. Al fine di assicurare l'ottenimento di risultati di misurazione precisi, si consiglia in più di eseguire ciclicamente la registrazione anche in modalità di pesatura.

⇒ **Modo di realizzazione, vedi il cap. 11.2.2**

## 8 Modalità basilare

### 8.1 Accensione/spegnimento

#### Accensione:

- ⇒ Premere il pulsante **ON/OFF**.  
Dopo l'accensione del display sarà effettuato l'autotest della bilancia.  
Aspettare che sia visualizzata l'indicazione del peso e la bilancia sarà pronta alla pesatura.

#### Spegnimento:

- ⇒ Premere e mantenere premuto il pulsante **ON/OFF**, finché il display si spegnerà.

### 8.2 Pesatura normale

- ⇒ Verificare che l'indicazione sia zero [**>0<**], all'occorrenza azzerare premendo il pulsante **TARE**.
- ⇒ Mettere il materiale da pesare.
- ⇒ Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione (■).
- ⇒ Leggere il risultato di pesatura.



#### Avvertimento di sovraccarico

Evitare assolutamente sovraccarichi eccedenti il carico massimo indicato (*Max*), detraendo il carico di tara già presente. Ciò potrebbe portare al danneggiamento del dispositivo.

Un carico eccedente il carico massimo è segnalato attraverso l'indicazione **[---]**. Alleggerire la bilancia o diminuirne il precarico.

### 8.3 Pesatura con tara

#### 8.3.1 Taratura

Premendo un pulsante, è possibile tarare la massa propria di qualunque contenitore utilizzato per pesatura. Grazie a ciò durante i successivi processi di pesatura sarà visualizzato il peso netto del materiale pesato.

- ⇒ Collocare il contenitore di bilancia sul piattello.
- ⇒ Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione (■), quindi premere il pulsante **TARE**. La massa del contenitore sarà registrata nella memoria della bilancia. Sul display apparirà l'indicazione (■) e l'indice "**TARE**".  
L'indice "**TARE**" segnala che tutti i valori di peso sono valori netti.
- ⇒ Pesare il materiale da pesare.
- ⇒ Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione (■).
- ⇒ Leggere il valore di peso netto.



- Una volta alleggerita la bilancia, il valore di tara memorizzato apparirà sul display con segno di valore negativo.
- Per cancellare il valore di tara memorizzato, bisogna alleggerire il piattello e premere il pulsante **TARE**.
- È possibile ripetere il processo di taratura tante volte quante si voglia, per esempio pesando alcuni componenti di una miscela (pesatura aggiuntiva). Il limite viene raggiunto nel momento in cui sia esaurito il campo di taratura.
- Per inserimento di tara in forma numerica (funzione PRE-TARE), vedi il cap. 11.2.5.

#### 8.4 Pesatura in sospensione

La pesatura in sospensione consente di pesare oggetti che per loro grandezza o forma non si possono collocare sul piattello della bilancia.

Bisogna eseguire le seguenti attività:

- ⇒ Spegnere la bilancia.
- ⇒ Togliere il tappo (1) sul fondo della bilancia.
- ⇒ Posizionare la bilancia sopra un foro.
- ⇒ Avvitare completamente il gancio.
- ⇒ Appendere il materiale da pesare ed effettuare la pesata.



#### ATTENZIONE

- **Tutti gli oggetti che saranno appesi devono essere sufficientemente stabili e il materiale pesato dev'essere fissato in modo sicuro (pericolo di rottura).**
- **Non appendere mai pesi eccedenti il carico massimo indicato (*Max*) (pericolo di rottura).**

**Sotto il carico non devono trovarsi né persone né esseri viventi od oggetti che possano riportare lesioni o essere danneggiati.**



#### INDICAZIONE

**Una volta finita la pesatura, è necessario ritappare il foro nel basso della bilancia (protezione dalla polvere).**

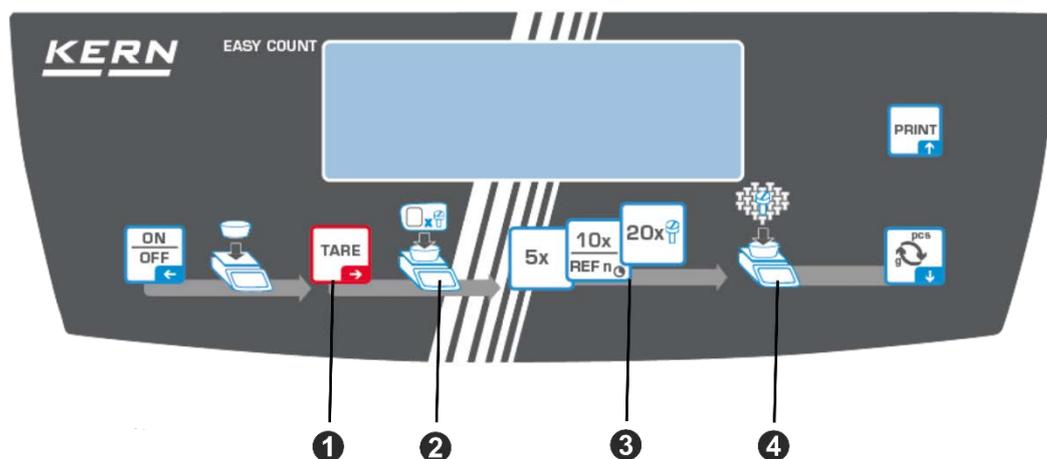
## 9 Conteggio del numero dei pezzi

Prima che attraverso la bilancia sia possibile determinare il numero dei pezzi, bisogna conoscere il peso medio di un singolo pezzo (peso unitario), il cosiddetto valore di riferimento. A tal fine bisogna mettere sul piattello un numero definito dei pezzi conteggiati. La bilancia determinerà il peso totale che sarà diviso per il numero dei pezzi, il cosiddetto numero dei pezzi di riferimento. Successivamente, sulla base di valore medio calcolato del singolo pezzo, avverrà la determinazione dei pezzi.

- i** • Più grande è il numero dei pezzi di riferimento, più alta è l'esattezza del conteggio.
- Nel caso di pezzi piccoli o molto diversi, il valore di riferimento dev'essere convenientemente grande.
- Per il peso minimo dei pezzi conteggiati vedi la tabella "Caratteristiche tecniche"

### 9.1 Determinazione del numero dei pezzi attraverso il numero di 5, 10, o 20 pezzi di riferimento

I passi di lavoro richiesti sono visualizzati su un pannello di comando di uso facile (non richiedente spiegazione):



- 1** Collocare il contenitore vuoto sul piattello e premere il pulsante TARE. Il peso del contenitore sarà tarato, sul display apparirà l'indicazione zero.
- 2** Riempire il contenitore di pezzi di riferimento (p.es. 5, 10 o 20 pz.).
- 3** Confermare il numero selezionato dei pezzi di riferimento, premendo il pulsante (5 x, 10 x, 20 x). La bilancia determinerà il peso medio di singolo pezzo e successivamente sul display apparirà il numero dei pezzi.  
Togliere il carico di riferimento. Adesso la bilancia è in modalità di determinazione dei pezzi e conteggia tutti i pezzi presenti sul piattello della bilancia.

- 4 Riempire il contenitore di pezzi il cui numero dev'essere determinato. Il numero dei pezzi sarà visualizzato direttamente sul display.

**i** Il pulsante  consente la commutazione fra l'indicazione del numero dei pezzi e l'indicazione di peso.

## 9.2 Determinazione del numero dei pezzi attraverso un numero selezionato di pezzi di riferimento <FrEE>

- 1 Collocare il contenitore vuoto sul piattello e premere il pulsante TARE. Il peso del contenitore sarà tarato, sul display apparirà l'indicazione zero.
- 2 Riempire il contenitore di qualunque numero dei pezzi di riferimento.
- 3 Premere e mantenere premuto il pulsante , finché apparirà la finestra per inserimento di valore in forma numerica. Di volta in volta lampeggia la posizione attiva.  
Inserire un numero dei pezzi di riferimento, per introduzione di valori in forma numerica vedi il cap. 3.2.2.  
La bilancia determinerà il peso medio di singolo pezzo e successivamente sul display apparirà il numero dei pezzi.  
Togliere il carico di riferimento. Adesso la bilancia è in modalità di determinazione dei pezzi e conteggia tutti i pezzi presenti sul piattello della bilancia.
- 4 Riempire il contenitore di pezzi il cui numero dev'essere determinato. Il numero dei pezzi sarà visualizzato direttamente sul display.

**i** Il pulsante  consente la commutazione fra l'indicazione del numero dei pezzi e l'indicazione di peso.

## 10 Conteggio di controllo

La bilancia consente la pesatura di materiali fino al raggiungimento di un determinato numero finale dei pezzi nell'intervallo di tolleranze preimpostate. Questa funzione consente anche di verificare che il materiale pesato si trovi nell'intervallo di tolleranza preimpostato.

Il raggiungimento del valore finale viene segnalato da un segnale acustico (sempre che sia stato attivato nel menu) e da un segnale ottico (indicatori di tolleranza , , )

### Segnale ottico:

Gli indicatori di tolleranza forniscono le seguenti informazioni:

	Numero di pezzi finale al di sopra di tolleranza impostata
	Numero di pezzi finale nell'intervallo di tolleranza impostato
	Numero di pezzi finale al di sotto di tolleranza impostata

### Segnale acustico:

Il segnale acustico dipende dall'impostazione del menu `<bEEPER → cHEcF>`, vedi il cap. 11.2.1.

Possibilità di selezione:

Tipo di controllo di tolleranza	Impostazione di segnale acustico	
<b>ch-oh</b> Segnale acustico suona, quando il numero di pezzi finale si trova nell'intervallo di tolleranza impostato	<code>oFF</code>	Segnale acustico attivato
	<code>5LoDbEEP</code>	Lento
	<code>5tAndAd bEEP</code>	Standard
	<code>FA5t bEEP</code>	Veloce
	<code>cont.bEEP</code>	Continuo
<b>ch-Lo</b> Segnale acustico suona, quando il numero di pezzi finale si trova al di sotto di tolleranza impostata	<code>oFF</code>	Segnale acustico disattivato
	<code>5LoDbEEP</code>	Lento
	<code>5tAndAd bEEP</code>	Standard
	<code>FA5t bEEP</code>	Veloce
	<code>cont.bEEP</code>	Continuo

<b>ch-h i</b> Segnale acustico suona, quando il numero di pezzi finale si trova al di sopra di tolleranza impostata	oFF	Segnale acustico disattivato
	5Lo0b bEEP	Lento
	5tAndAd bEEP	Standard
	FR5t bEEP	Veloce
	cont.bEEP	Continuo

### Impostazione dei valori limite:

- ⇒ Nel menu di applicazioni richiamare l'impostazione del menu <CHECF> e confermarla, premendo il pulsante TARE.
- ⇒ Sul display apparirà l'indicazione <L n i>. Confermarla, premendo il pulsante TARE, apparirà l'indicazione <L n uPP>.
- ⇒ Confermarla, premendo il pulsante TARE, aspettare la visualizzazione della finestra per inserimento di valore in forma numerica che consente l'introduzione del valore limite superiore <L n uPP>. Inserire il valore limite finale superiore di numero dei pezzi (per inserimento di valori in forma numerica vedi il cap. 0) e confermarla, premendo il pulsante TARE. Apparirà l'indicazione <L n uPP>.
- ⇒ Confermarla, premendo il pulsante TARE, aspettare la visualizzazione della finestra per inserimento di valore in forma numerica che consente l'introduzione del valore limite inferiore <L n LoB>. Inserire il valore limite finale inferiore di numero dei pezzi (per inserimento di valori in forma numerica vedi il cap. 3.2.2.) e confermarla, premendo il pulsante TARE. Apparirà l'indicazione <<L n LoB>.

### Inizio dei valori di tolleranza:

- ⇒ Determinare il peso medio di un singolo pezzo, vedi il cap. 9.
- ⇒ Mettere il materiale pesato e in base agli indicatori di tolleranza / segnale acustico verificare che il materiale pesato si trovi nell'intervallo di tolleranza impostato.

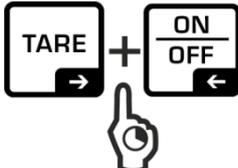
Materiale pesato al di sotto di tolleranza impostata	Materiale pesato nell'intervallo di tolleranza impostato	Materiale pesato al di sopra di tolleranza impostata
		

## 11 Menu

Il menu è suddiviso in seguenti blocchi del menu, i cui alcuni livelli hanno i successivi sottomenu:

- Menu di applicazioni
- Menu di configurazione Navigazione nel menu

### Richiamo del menu:

Menu di applicazioni	Menu di configurazione
 <p>In modalità di pesatura premere e mantenere premuto il pulsante TARE, finché sul display apparirà il primo punto del menu.</p>	 <p>In modalità di pesatura premere contemporaneamente e mantenere premuti i pulsanti TARE e ON/OFF, finché sul display apparirà il primo punto del menu.</p>

### Selezione e impostazione dei parametri:

<p><b>Scorrimento su un livello</b></p>	<p>Premendo i pulsanti di navigazione, è possibile selezionare in ordine i successivi blocchi del menu.</p> <p>Scorrere in avanti, premendo il pulsante .</p> <p>Scorrere indietro, premendo il pulsante .</p>
<p><b>Attivazione di un punto menu / conferma di selezione</b></p>	<p>Premere il pulsante .</p>
<p><b>Ritorno al livello più alto del menu</b></p>	<p>Premere il pulsante .</p>

## 11.1 Menu di applicazioni

Il menu delle applicazioni consente accesso veloce e indirizzato a una applicazione selezionata.

### 11.1.1 Panoramica di modalità di conteggio

Livello 1	Livello 2	Descrizione/capitolo	
PEF Numero pezzi di riferimento, vedi il cap. 9	5	Numero pezzi di riferimento 5	
	10	Numero pezzi di riferimento 10	
	20	Numero pezzi di riferimento 20	
	50	Numero pezzi di riferimento 50	
	FREE	Selezionabile liberamente, inserimento di valori in forma numerica, vedi il cap. 3.2.2.	
	input	Peso dell'unità di ingresso	
PRETARE	ACTUEL	Acquisizione di peso messo come valore PRE-TARE, vedi il cap. 11.2.4	
	MANUEL	Inserimento di tara in forma numerica, vedi il cap. 11.2.5	
Unità	g	Questa funzione consente la selezione dell'unità di misura con la quale la bilancia deve lavorare.	
	kg		
	gn		
	dwt		
	ozt		
	oz		
	lb		
	Free factor	Fattore di moltiplicazione	
CHECK Conteggio di controllo vedi il cap. 10	Limite	LIMUPP	Valore limite finale superiore del numero di pezzi, per inserimento di valori in forma numerica vedi il cap. 3.2.2
		LIMLod	Valore limite finale inferiore del numero di pezzi, per inserimento di valori in forma numerica vedi il cap. 3.2.2

## 11.2 Menu di configurazione

Nel menu di configurazione è possibile adattare le impostazioni della bilancia/modo di comportamento della stessa alle proprie esigenze (p.es. condizioni ambiente, processi di pesatura speciali).

Queste impostazioni hanno il carattere globale e indipendente da applicazione selezionata.

### 11.2.1 Panoramica del menu <5E5P>

Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4 / descrizione
		Descrizione	
cAL Registrazione	cALEHt	→ Registrazione esterna, vedi il cap. 11.2.2	
	cALEud	→ Registrazione esterna definita dall'utente, vedi il cap. 11.2.3	
	GrARdJ	→ Costante gravitazionale sul posto di registrazione, inserimento di valori numerici, vedi il cap. 3.2.2.	
	GrAubE	→ Costante gravitazionale sul posto di collocazione, inserimento di valori numerici, vedi il cap. 3.2.2.	
coN Comunicazione	r5232	bAud	1200
			2400
			4800
			9600
		dAtA	7db 55
			8db 55
		PAR 54	nonE
			odd
			EUEr
		5toP	1b 55
			2b 55
		hAnd5h	nonE
		Protoc	5cP

Pr int Trasmissione dati, vedi il cap. 12.4	intFce	rs232	Interfaccia RS-232		
		usb	Interfaccia USB		
	PrNode	Auto	RANGE (off, 1, 2, 3, 4, 5) Trasmissione automatica di valore stabile e positivo di pesata. Una nuova trasmissione solo dopo l'apparizione dell'indicazione zero e la stabilizzazione dell'indicazione, vedi il cap. 12.4.1		
		MANUAL	Trasmissione dati dopo la pressione del pulsante <b>PRINT</b> , vedi il cap. 12.4.2		
	cont	intErU Trasmissione dati continua in funzione da ciclo impostato, vedi il cap. 12.4.3			
bEEPER Segnale acustico	KEYS	off	Attivazione/disattivazione del segnale acustico alla pressione del pulsante		
		on			
	chEcH Vedi il cap. 0.	ch-off	off	Segnale acustico disattivato	
			5LoD bEEP	Lento	
			5tAndAd bEEP	Standard	
			FA5t bEEP	Veloce	
			cont.bEEP	Continuo	
		ch-Lo	off	Segnale acustico disattivato	
			5LoD bEEP	Lento	
			5tAndAd bEEP	Standard	
			FA5t bEEP	Veloce	
			cont.bEEP	Continuo	
		ch-hi	off	Segnale acustico disattivato	
			5LoD bEEP	Lento	
	5tAndAd bEEP		Standard		
	FA5t bEEP		Veloce		
cont.bEEP	Continuo				

AutoFF Funzione di autospegnimento	Node	off	Funzione di autospegnimento attivata.
		Auto	Autospegnimento della bilancia con ritardo definito nel punto del menu <E NE> in caso di mancanza di modifica di carico o di sosta.
		only0	Autospegnimento solo con indicazione zero.
	E NE	30s	Autospegnimento della bilancia con ritardo impostato in caso di mancanza di modifica di carico o di sosta.
		1m in	
		2m in	
		5m in	
		30m in	
		60m in	
	bL iGht Retroilluminazione del display	Node	ALWAYS
E NEr			Autospegnimento di retroilluminazione del display con ritardo definito nel punto del menu <E NE> in caso di mancanza di modifica di carico o di sosta.
noBL			Retroilluminazione del display sempre disattivata
E NE		5s	Autospegnimento di retroilluminazione del display con ritardo impostato in caso di mancanza di modifica di carico o di sosta.
		10s	
		30s	
		1m in	
		2m in	
		5m in	
		30m in	

<b>TARE</b> Intervallo di taratura	100% ↕ 10%	Definizione dell'intervallo massimo di taratura, selezionabile 10-100% Inserimento di valori in forma numerica
<b>ZERO</b> Mantenimento dello zero	ON	Mantenimento automatico dello zero [< 3 d]
	OFF	Se la quantità del materiale pesato sarà lievemente diminuita o aumentata, allora un meccanismo "compensativo-stabilizzante" incorporato nella bilancia potrebbe causare la visualizzazione di risultati di pesata errati (ad es. fuoriuscita lenta di liquido dal contenitore presente sulla bilancia)!  Si raccomanda di disattivare questa funzione durante il dosaggio con piccole fluttuazioni di peso.
<b>RESET</b>		Resettaggio delle impostazioni della bilancia a impostazioni di fabbrica.

### 11.2.2 Registrazione esterna <CALEH>

- ⇒ Provvedere ad assicurare condizioni ambiente stabili. Per la stabilizzazione è richiesto un tempo di preriscaldamento (vedi il cap. 1).
- ⇒ Badare a che sul piattello non si trovi alcun oggetto.
- ⇒ Per richiamare il menu di configurazione, premere contemporaneamente e mantenere premuti i pulsanti TARE e ON/OFF, finché apparirà il primo punto del menu <AL>.
- ⇒ Premere il pulsante TARE, apparirà il messaggio <CALEH>.
- ⇒ Confermarlo, premendo il pulsante TARE. Apparirà il primo valore selezionabile della massa del peso di registrazione.

- ⇒ Premendo i pulsanti di navigazione  $\downarrow\uparrow$ , selezionare il peso campione voluto, vedi la tabella sotto.

Modello	Peso di registrazione [kg]	Modello	Peso di registrazione [kg]
TCKE 6K-5-A	2 / 4 / 6	TCKE 16K-5-A	5 / 10 / 15
TCKE 8K-5-A	2 / 5 / 8	TCKE 36K-4-A	10 / 20 / 30
TCKE 16K-4-A	5 / 10 / 15	TCKE 65K-4-A	20 / 40 / 60
TCKE 300-3-A	100 / 200 / 350	TCKE 3000-2-A	1000 / 2000 / 3500

- ⇒ Preparare il peso di registrazione richiesto.
- ⇒ Confermare la selezione, premendo il pulsante TARE. Appariranno in ordine le indicazioni  $\langle \square \text{E} \square \rangle$  e  $\langle \text{P} \text{L} \text{d} \rangle$ , quindi comparirà il valore di massa del peso di registrazione che dev'essere messo sulla bilancia.
- ⇒ Mettere sulla bilancia il peso di registrazione e confermarlo, premendo il pulsante TARE, appariranno in ordine le indicazioni  $\langle \text{H} \text{L} \rangle$  e  $\langle \text{F} \text{H} \text{L} \rangle$ .
- ⇒ Al termine di registrazione compiuta positivamente la bilancia sarà ricommutata automaticamente in modalità di pesatura.  
Nel caso si verificasse un errore di registrazione (p.es. oggetti presenti sul piatto), sul display apparirà il messaggio di errore  $\langle \text{H} \text{L} \text{E} \text{L} \rangle$ . Spegnerla la bilancia e rifare il processo di registrazione.

### 11.2.3 Registrazione esterna con uso del peso di registrazione definito dall'utente $\langle \text{AL} \text{E} \text{L} \text{d} \rangle$

- ⇒ Provvedere ad assicurare condizioni ambiente stabili. Per la stabilizzazione è richiesto un tempo di preriscaldamento (vedi il cap. 1).
- ⇒ Badare a che sul piatto non si trovi alcun oggetto.
- ⇒ Per richiamare il menu di configurazione, premere contemporaneamente e mantenere premuti i pulsanti TARE e ON/OFF, finché apparirà il primo punto del menu  $\langle \text{AL} \rangle$ .
- ⇒ Premere il pulsante TARE, apparirà il messaggio  $\langle \text{AL} \text{E} \text{H} \text{L} \rangle$ .
- ⇒ Premendo i pulsanti di navigazione  $\downarrow\uparrow$ , selezionare il punto del menu  $\langle \text{AL} \text{E} \text{L} \text{d} \rangle$ .
- ⇒ Confermarlo, premi il pulsante TARE. Apparirà la finestra per introduzione di valori numerici permettente l'inserimento della massa del peso di registrazione.
- ⇒ Inserire il valore di massa e confermarlo, premendo il pulsante TARE, per inserimento di valori numerici vedi il cap. 3.2.2.
- ⇒ Appariranno in ordine le indicazioni  $\langle \square \text{E} \square \rangle$  e  $\langle \text{P} \text{L} \text{d} \rangle$ , quindi comparirà il valore di massa del peso di registrazione che dev'essere messo sulla bilancia.



- ⇒ Mettere sulla bilancia il peso di registrazione e confermarlo, premendo il pulsante TARE, appariranno in ordine le indicazioni <0.0000> e <0.0000>.

Al termine di registrazione compiuta positivamente la bilancia sarà ricommutata automaticamente in modalità di pesatura.

Nel caso si verificasse un errore di registrazione (p.es. oggetti presenti sul piattello), sul display apparirà il messaggio di errore <E0000>. Spegnerla la bilancia e rifare il processo di registrazione.

#### 11.2.4 Acquisizione della massa presente sul piattello come valore di PRE-TARE <PRE-TARE → ACCEL>

- ⇒ Collocare il contenitore di bilancia sulla stessa.
- ⇒ Richiamare l'impostazione del menu <PRE-TARE> e confermarla, premendo il pulsante TARE.
- ⇒ Per acquisire la massa del peso messo sulla bilancia come valore di PRE-TARE, selezionare l'opzione <ACCEL>, premendo i pulsanti di navigazione ↑.
- ⇒ Confermarlo, premendo il pulsante TARE. Comparirà il messaggio <0.0000>.
- ⇒ La massa del contenitore di bilancia sarà salvata come tara.
- ⇒ Togliere il contenitore di bilancia, compariranno: l'indice (TARE) e la tara con segno di valore negativo.
- ⇒ Mettere sulla bilancia il contenitore riempito.
- ⇒ Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione (▬).
- ⇒ Leggere il peso netto.



Il valore di tara inserito vale fino al momento d'inserimento di nuova tara. Per cancellarla, premere il pulsante TARE o confermare l'impostazione del menu <CLEAR>, premendo il pulsante TARE.

### 11.2.5 Inserimento di tara in forma numerica <PÉARE → ΠΑΝΩΕΛ>

- ⇒ Richiamare l'impostazione del menu <PÉARE> e confermarla, premendo il pulsante TARE.
- ⇒ Per inserire il valore di PRE-TARE in forma numerica, selezionare il punto del menu <ΠΑΝΩΕΛ>, premendo i pulsanti di navigazione ↑.
- ⇒ Confermarlo, premendo il pulsante TARE.
- ⇒ Inserire il valore di tara noto, per introduzione di valori numerici vedi il cap. 3.2.2.
- ⇒ Il valore di massa inserito sarà salvato come valore di tara, compariranno : indice (TARE) e valore di tara con il segno negativo.
- ⇒ Mettere sulla bilancia il contenitore riempito.
- ⇒ Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione (▢).
- ⇒ Leggere il peso netto.



Il valore di tara inserito vale fino al momento d'inserimento di nuova tara. Per cancellarla, inserire il valore zero o confermare l'impostazione del menu <CLEAR>, premendo il pulsante TARE.

## 12 Interfacce (Alloggiamento grande)

Le interfacce consentono lo scambio dati di pesatura con i dispositivi periferici collegati.

La trasmissione dei dati può essere realizzata verso la stampante, il computer o gli indici di controllo. Al contrario, i comandi e l'inserimento dei dati possono essere realizzati attraverso i dispositivi collegati (p.es. computer, tastiera, lettore di codici a barre).

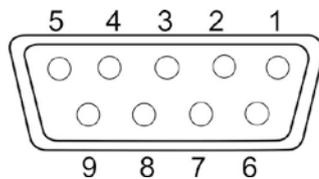


Le interfacce disponibili possono essere usate parallelamente.

### 12.1 Cavo di interfaccia (RS-232)

#### Presca

Presca Sub-D, 9 pin (presa = nella bilancia)



- Pin 1: VB
- Pin 2: TXD (RS232)
- Pin 3: RXD (RS232)
- Pin 4: VCC
- Pin 5: Massa (RS232)
- Pin 6: Segnale "Low"  
(lampa di segnaletica "IN4")
- Pin 7: Segnale "Hi"  
(lampa di segnaletica "IN2")
- Pin 8: Segnale "OK"  
(lampa di segnaletica "IN1")
- Pin 9: Libero

#### Impostazione standard dell'azienda KERN

- 8 bit dati
- 1 bit stop
- mancanza di parità

## 12.2 Collegamento della stampante

- ⇒ Spegnere la bilancia e la stampante.
- ⇒ Collegare la bilancia con l'interfaccia della stampante attraverso un cavo idoneo.  
Il lavoro senza disturbi è garantito solo adoperando l'idoneo cavo di interfaccia dell'azienda KERN (opzionale).
- ⇒ Accendere la bilancia e la stampante.



I parametri di comunicazione (velocità di trasmissione, bit e parità) della bilancia e della stampante devono concordare, vedi il punto del menu  $\langle \square \square \square \square \rangle$   $\rightarrow \langle \square \square \square \square \rangle$  (cap. 11.2.1).

### Stampe esemplificative KERN YKB-01N

S S 9.9949 g	Valore di pesata stabile/positivo
S D 9.9949 g	Valore di pesata instabile/positivo
S S -9.9949 g	Valore di pesata stabile/negativo
S D -9.9949 g	Valore di pesata instabile/negativo
S S 110 PCS	Valore di numero pezzi stabile
S D 110 PCS	Valore di numero pezzi instabile

### 12.3 Comandi dell'interfaccia KCP

La descrizione dettagliata dei comandi dell'interfaccia KCP si trova nel manuale "KERN Communication Protocol" disponibile nel Centro di scariche sul sito dell'azienda KERN.

### 12.4 Funzioni di trasmissione dati

#### 12.4.1 Trasmissione dati dopo la pressione del pulsante PRINT <PRINT>

##### Attivazione della funzione:

- ⇒ Richiamare nel menu di configurazione l'impostazione del menu <PRINT→PRMODE> e confermarla, premendo il pulsante TARE.
- ⇒ Per trasmettere i dati in manuale, selezionare l'impostazione <PRINT>, premendo i pulsanti di navigazione ⬇.
- ⇒ Confermarla, premendo il pulsante TARE.
- ⇒ Ritornare alla modalità di pesatura, premendo il pulsante ON/OFF.

##### Collocazione del materiale da pesare:

- ⇒ All'occorrenza, mettere sulla bilancia il recipiente vuoto e tarare la bilancia.
- ⇒ Mettere sul piattello il materiale pesato, aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione (▲▲). Il valore di pesata sarà trasmesso dopo la pressione del pulsante PRINT.
- ⇒ Togliere il materiale pesato.

#### 12.4.2 Trasmissione dati continua <CONT>

##### Attivazione della funzione e impostazione del ciclo di trasmissione:

- ⇒ Richiamare nel menu di configurazione l'impostazione del menu <PRINT→PRMODE> e confermarla, premendo il pulsante TARE.
- ⇒ Per trasmettere i dati in modo continuo, selezionare l'impostazione del menu <CONT>, premendo i pulsanti di navigazione ⬇.
- ⇒ Confermarla, premendo il pulsante TARE, comparirà l'indicazione <CONT→CONT>.
- ⇒ Confermarla, premendo il pulsante TARE e premendo i pulsanti di navigazione ⬇, impostare il ciclo voluto in millisecondi (per introduzione di valori numerici vedi il cap. 3.2.2).

##### Caricamento di materiale pesato:

- ⇒ All'occorrenza, mettere sulla bilancia il recipiente vuoto e tarare la bilancia.
- ⇒ Mettere sul piattello il materiale pesato.
- ⇒ I valori di pesatura saranno trasmessi secondo il ciclo definito.

### 13 Comunicazione con i dispositivi periferici tramite la presa KUP (Piccolo alloggiamento)

Le interfacce permettono lo scambio dati di pesatura con dispositivi periferici collegati alla bilancia.

Il trasferimento può essere realizzato alla stampante, al computer o agli indicatori di controllo. E viceversa, permette di inviare comandi di controllo e inserire dati utilizzando i dispositivi collegati.

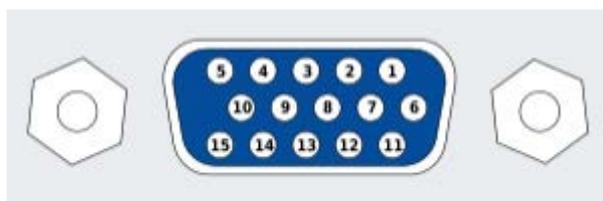
Le bilance della serie PCD sono dotate di una presa KUP (KERN Universal Port) come standard.

Sono disponibili le seguenti tre opzioni di interfaccia:

	Adattatore di interfaccia con cavo	
	Modello	Esempi di applicazione
RS-232	YKUP-03	Stampante seriale
USB	YKUP-04	PC
WLAN	YKUP-05	PC

**i** Le interfacce disponibili possono essere utilizzate in parallelo tramite il KUP (YKUP-13).

#### Occupazione degli slot della bilancia



Attenzione: utilizzare solo per le interfacce KUP

### 13.1 KERN Communications Protocol (Protocollo di comunicazione KERN)

Il protocollo KCP è un insieme standardizzato di comandi di interfaccia per gli strumenti di pesatura KERN che permette di richiamare e controllare numerosi parametri e funzioni del dispositivo. Questa caratteristica rende i dispositivi KERN con il protocollo KCP molto facili da collegare a PC, sistemi di controllo industriale e altri sistemi digitali. Per una descrizione dettagliata, si prega di consultare il manuale "KERN Communication Protocol" disponibile nel Download Center (Downloads) sulla homepage di KERN ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)).

Per attivare il protocollo KCP, seguire la descrizione disponibile nella panoramica del menu nel manuale della rispettiva bilancia.

Il protocollo KCP è basato su comandi e risposte comuni in formato ASCII. Ogni interazione è costituita da un comando, eventualmente da argomenti separati da spazi, e termina con i comandi <CR><LF>.

I comandi del protocollo KCP supportati dalla bilancia possono essere visualizzati inviando un'interrogazione composta rispettivamente dal comando "I0" e dai comandi CR LF.

Estratto dei comandi del protocollo KCP usati più comunemente:

<b>I0</b>	Mostra tutti i comandi del protocollo KCP implementati
<b>S</b>	trasmetti il valore stabile
<b>SI</b>	Trasmetti il valore attuale (anche instabile)
<b>SIR</b>	Trasmetti il valore attuale (anche instabile) e ripeti
<b>T</b>	Taratura
<b>Z</b>	Azzeramento

Esempio:

<b>Befehl</b>	S	
<b>Risposte possibili</b>	S_ S_.....100.00_g S_l S_+ or S_-	Accettazione del comando, inizio dell'esecuzione del comando <input type="checkbox"/> Altro comando attualmente in esecuzione, timeout <input type="checkbox"/> Sovraccarico o sottocarico

## 13.2 Funzioni di trasferimento dati

### 13.2.1 Modalità sommatoria <sum>

Questa funzione permette di aggiungere valori di pesatura individuali alla memoria della somma premendo un tasto, e di stamparli se è collegata una stampante opzionale.

#### Attivazione della funzione:

- ⇒ Richiamare l'impostazione del menu <Pr ModE → SUM> nel menu di configurazione e confermare premendo il tasto →.
- ⇒ Usando i tasti di navigazione ↑, selezionare l'impostazione <ON> e confermare premendo il tasto →.
- ⇒ Per uscire dal menu, premere più volte il tasto di navigazione ←



Prerequisito: Impostazione del menu <Pr ModE → MANUAL → on>

#### Somma del materiale pesato:

- ⇒ Se necessario, posizionare il contenitore vuoto sulla bilancia e tarare il dispositivo.
- ⇒ Posizionare il primo materiale da pesare. Attendere che venga visualizzato l'indicatore di stabilizzazione (▲▲), quindi premere il tasto PRINT. Prima verrà visualizzata l'indicazione <sum1>, seguita dal valore del peso attuale. Il valore del peso verrà memorizzato e inviato alla stampante. Verrà visualizzato il simbolo Σ. Rimuovere il materiale pesato.
- ⇒ Posizionare il secondo materiale da pesare. Attendere che venga visualizzato l'indicatore di stabilizzazione (▲▲), quindi premere il tasto PRINT. Prima verrà visualizzata l'indicazione <sum2>, seguita dal valore del peso attuale. Il valore del peso verrà memorizzato e inviato alla stampante. Rimuovere il materiale pesato.
- ⇒ Aggiungere il peso del prossimo materiale da pesare alla somma, procedendo come descritto sopra.
- ⇒ Il processo può essere ripetuto tutte le volte che si desidera fino all'esaurimento della gamma di pesatura della bilancia.

#### Visualizzazione e stampa della somma "Total":

- ⇒ Premere e tenere premuto il pulsante PRINT. Verrà visualizzato: il numero di pesature e la massa totale.  
La memoria della somma verrà cancellata; il simbolo [Σ] si spegnerà.

## Modello di protocollo (KERN YKB-01N):

Impostazione del menu <PrNode → Format → Short>

No.			1	PRINT	Prima pesatura
N:	S S	1.9993	kg		
T:		0.0000	kg	PRINT	
G:		1.9993	kg		
C:		1.9993	kg		
No.			2		Seconda pesatura
N:	S S	0.9992	kg		
T:		0.0000	kg	PRINT	
G:		0.9992	kg		
C:		2.9985	kg		
No.			3		Terza pesatura
N:	S S	0.4992	kg		
T:		0.0000	kg	PRINT	
G:		0.4992	kg		
C:		3.4977	kg		
No.			3		Numero di pesature /
C:		3.4977	kg		somma totale

### 13.2.2 Trasmissione dei dati premendo il tasto PRINT <manual>

#### Attivazione della funzione:

- ⇒ Richiamare l'impostazione del menu <Print → PrNode> nel menu di configurazione e confermare premendo il tasto →.
- ⇒ Per trasmettere i dati in modo manuale, usando i tasti di navigazione ↓↑, selezionare l'impostazione del menu <MANUAL> e confermare premendo il tasto →.
- ⇒ Usando i tasti di navigazione ↓↑, selezionare l'impostazione <OK> e confermare premendo il tasto →.
- ⇒ Per uscire dal menu, premere più volte il tasto di navigazione ←.

#### Posizionamento del materiale pesato:

- ⇒ Se necessario, posizionare il contenitore vuoto sulla bilancia e tarare il dispositivo.
- ⇒ Posizionare il materiale da pesare. Il valore di pesatura verrà trasmesso quando si preme il pulsante PRINT.

### 13.2.3 Trasmissione automatica dei dati <AUTO>

Il trasferimento dei dati avviene automaticamente senza premere il pulsante **PRINT**, salvo che le relative condizioni di trasferimento siano soddisfatte a seconda dell'impostazione nel menu.

#### Attivazione della funzione e impostazione della condizione di trasferimento:

- ⇒ Richiamare l'impostazione del menu <PRINT → PrMODE> nel menu di configurazione e confermare premendo il tasto →.
- ⇒ Per trasmettere i dati in modo automatico, usando i tasti di navigazione ↑, selezionare l'impostazione del menu <AUTO> e confermare premendo il tasto →.
- ⇒ Usando i tasti di navigazione ↑, selezionare l'impostazione <ON> e confermare premendo il tasto →. Comparirà l'indicazione <START>.
- ⇒
- ⇒ Confermare premendo il tasto → e usando i tasti di navigazione ↑ impostare la condizione richiesta di trasferimento.
- ⇒ Confermare premendo il tasto →.
- ⇒ Per uscire dal menu, premere più volte il tasto di navigazione ←.

#### Posizionamento del materiale pesato:

- ⇒ Se necessario, posizionare il contenitore vuoto sulla bilancia e tarare il dispositivo.
- ⇒ Posizionare il materiale da pesare, attendere che venga visualizzato l'indicatore di stabilizzazione (▲▲).  
Il valore di pesatura viene trasmessa automaticamente.

### 13.2.4 Trasferimento continuo di dati <cont>

#### Attivazione della funzione e impostazione del ciclo di trasferimento:

- ⇒ Richiamare l'impostazione del menu <PRINT → PrMODE> e confermare premendo il tasto →.
- ⇒ Per trasmettere i dati in modo continuo, usando i tasti di navigazione ↑, selezionare l'impostazione del menu <CONT> e confermare premendo il tasto →.
- ⇒ Usando i tasti di navigazione ↑, selezionare l'impostazione <ON> e confermare premendo il tasto →.
- ⇒ Comparirà l'indicazione <SPEED>.
- ⇒ Confermare premendo il tasto → e usando i tasti di navigazione ↑ impostare il ciclo richiesto di trasferimento in forma numerica, vedi cap. 3.2.2).
- ⇒ Per uscire dal menu, premere più volte il tasto di navigazione ←.

#### Posizionare il materiale da pesare.

- ⇒ Se necessario, posizionare il contenitore vuoto sulla bilancia e tarare il dispositivo.
- ⇒ Posizionare il materiale da pesare.
- ⇒ I valori di pesatura saranno trasmessi secondo il ciclo definito.

### Modello di protocollo (KERN YKB-01N):

S D	1.9997	kg
S D	1.9999	kg
S D	1.9999	kg
S D	1.9999	kg
S S	2.0000	kg
S D	1.9998	kg
S D	1.9998	kg
S D	2.0002	kg
S D	2.4189	kg
S D	2.9998	kg
S D	2.9996	kg
S D	2.9996	kg
S D	2.9997	kg
S D	2.9997	kg
S S	2.9996	kg
S S	2.9996	kg

### 13.3 Formato dati

- ⇒ Richiamare l'impostazione del menu <Print →PrintE> nel menu di configurazione e confermare premendo il tasto →.
- ⇒ Usando i tasti di navigazione ↓↑, selezionare l'impostazione del menu <Format> e confermare premendo il tasto →.
- ⇒ Usare i tasti di navigazione ↓↑ per selezionare l'impostazione richiesta. Possibile selezionare:
  - <Short> Protocollo di misurazione standard
  - <Long> Protocollo di misurazione esteso
- ⇒ Confermare l'impostazione premendo il tasto →.
- ⇒ Per uscire dal menu, premere più volte il tasto di navigazione ←.

### Modello di protocollo (KERN YKB-01N):

Formato → Short			Formato → Long		
N:	S S	2.0000 kg	N:	S D	2.0000 kg
T:		0.5000 kg	Tara weight after x:		0.5000 kg
G:		2.5000 kg	Gross weight:		2.5000 kg

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



Prima di procedere a qualsiasi lavoro inerente la manutenzione, la pulizia e la riparazione del dispositivo, bisogna scollegarlo dalla tensione di lavoro.

### 14.1 Pulizia

Non utilizzare alcun prodotto per pulizia aggressivo (solventi, ecc.), ma pulire il dispositivo solo con uno strofinaccio imbevuto di lisciva dolce di sapone. Il liquido non può penetrare dentro il dispositivo. Essiccarlo con strofinaccio secco e morbido.

Residui dispersi di campioni/polvere si possono rimuovere con cautela con un pennello o un aspirapolvere manuale.

**Eliminare immediatamente materiale pesato disperso.**

### 14.2 Manutenzione, conservazione in stato di efficienza

- ⇒ Il dispositivo può essere comandato e manutentato solo da tecnici di assistenza addestrati e autorizzati dall'azienda KERN.
- ⇒ Prima di aprire il dispositivo, scollegarlo dalla rete.

### 14.3 Smaltimento

Lo smaltimento del dispositivo e del suo imballaggio va eseguito conformemente alla legge nazionale o regionale vigente nel luogo di esercizio dello stesso.

## 15 Soluzione di piccole avarie

Nel caso di disturbi di andamento del programma, bisogna spegnere la bilancia per un momento e scollegarla dalla rete di alimentazione. Successivamente bisogna ricominciare il processo di pesatura.

<b>Disturbo</b>	<b>Possibile causa</b>
Non è acceso l'indice di peso	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bilancia non accesa.</li><li>• Collegamento con la rete rotto (cavo di collegamento non connesso/danneggiato).</li><li>• Caduta della tensione di rete.</li></ul>
Indicazione di peso muta continuamente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Corrente d'aria/movimenti dell'aria.</li><li>• Vibrazioni di tavolo/piano di appoggio.</li><li>• Piattello a contatto con corpi estranei.</li><li>• Campi elettromagnetici/cariche statiche (scegliere altro posto di collocazione della bilancia/se possibile, spegnere il dispositivo che causa i disturbi).</li></ul>
Risultato di pesatura è evidentemente errato	<ul style="list-style-type: none"><li>• Indicazione di bilancia non azzerata.</li><li>• Registrazione non corretta.</li><li>• Bilancia non messa in piano.</li><li>• Si verificano forti oscillazioni di temperatura.</li><li>• Non si è mantenuto il tempo di preriscaldamento.</li><li>• Campi elettromagnetici/cariche statiche (scegliere altro posto di collocazione della bilancia/se possibile, spegnere il dispositivo che causa i disturbi).</li></ul>