KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1
72336 Balingen-Frommern
Germany

www.kern-sohn.com/ce

+0049-[0]7433-9933-0
+0049-[0]7433-9933-149
info@kern-sohn.com

Istruzioni per l’uso
Bilancia di precisione

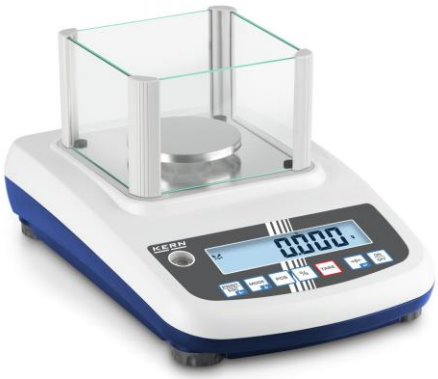
KERN PFB

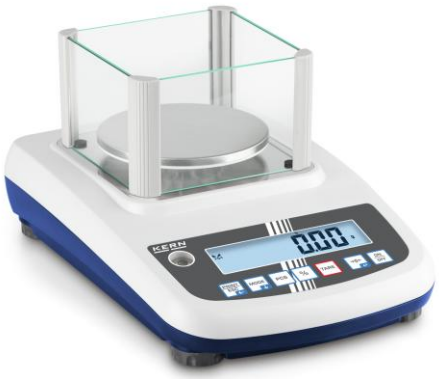
Tipo TPFB-B

Versione 1.2

2025-09

I







TPFB-B-BA-i-2512

I

KERN PFB

Versione 1.2 2025-09

Istruzioni per l’uso

Bilancia di precisione

Indice

1 Dati tecnici 5

2 Dichiarazione di conformità 9

3 Panoramica del dispositivo 10

3.1 Elementi 10

3.2 Elementi di comando 13

3.2.1 Panoramica della tastiera 13

3.2.2 Immissione dei valori in forma numerica 14

3.2.3 Panoramica delle indicazioni 15

4 Linee guida di base (informazioni generali) 16

4.1 Uso conforme all’uso previsto 16

4.2 Usi non conformi all’uso previsto 16

4.3 Garanzia 16

4.4 Sorveglianza dei mezzi di controllo 17

5 Indicazioni generali di sicurezza 17

5.1 Osservanza di indicazioni comprese nel manuale d’istruzioni per uso 17

5.2 Addestramento del personale 17

6 Trasporto e stoccaggio 17

6.1 Controllo in ricezione 17

6.2 Imballaggio / trasporto di reso 17

7 Disimballaggio, installazione e avviamento 18

7.1 Luogo di installazione e di utilizzo 18

7.2 Disimballo e ispezione 19

7.3 Installazione, impostazione e livellamento 19

7.4 Alimentazione di rete 19

7.5 Funzionamento e batterie ricaricabili (opzione di fabbrica) 20

7.5.1 Ricarica della batteria 20

7.6 Collegamento di dispositivi periferici 21

7.7 Prima messa in funzione 21

7.8 Regolazione 21

7.8.1 Tara esterna < CalExt > 22

7.8.2 Regolazione esterna con peso di regolazione definito dall'utente < caleud >. .23
7.8.3 Costante gravitazionale nel luogo di regolazione < graadj >.....25
7.8.4 Costante gravitazionale nel luogo di installazione < grause >.....26
8 Modalità di base 27
8.1 Accensione/spegnimento 27
8.2 Pesatura normale 27
8.3 Azzeramento 28
8.4 Tara 28
8.5 Commutazione dell'unità di pesatura..... 29
9 Concetto di funzionamento..... 31
10 Applicazione <Pesatura> 33
10.1 Impostazione specifiche per l'applicazione 33
10.2 PRE-Tare 34
10.2.1 Assunzione del peso posizionato come valore PRE-TARE 34
10.2.2 Immissione della tara nota n forma numerica 35
10.3 Funzione Data-Hold 36
10.4 Unità di pesatura 36
10.4.1 Impostazione dell'unità di pesatura 36
10.4.2 Pesatura con fattore di moltiplicazione con unità dell'applicazione <FFA> 37
10.4.3 Pesatura percentuale con l'unità di applicazione <%>.....38
10.4.4 Modalità di pesatura "Mole" 39
11 Applicazione <Determinazione del numero di pezzi>..... 40
11.1 Impostazione specifiche per l'applicazione 40
11.2 Utilizzo dell'applicazione 41
11.2.1 Conteggio di pezzi.....41
11.2.2 Conteggio target.....44
12 Applicazione <Pesatura con intervallo tolleranza> 47
12.1 Impostazione specifiche per l'applicazione 47
12.2 Utilizzo dell'applicazione 48
12.2.1 Pesatura target.....48
12.2.2 Pesatura di controllo 51
13 Menu 53
13.1 Navigazione nel menu..... 53
13.2 Menu dell'applicazione..... 53
13.3 Menu di configurazione 54
13.3.1 Panoramica del menu <setup>.....54
14 Interfacce..... 58

14.1 Interfaccia RS-232C 58
14.1.1 Dati tecnici 58
14.1.2 Cavo dell'interfaccia 58
14.1.3 Collegamento della stampante 59
14.2 Bluetooth (opzione di fabbrica) 59
14.2.1 Aggiungere un dispositivo 59
14.2.2 Determinazione del numero del porta COM 62
14.3 KERN Communications Protocol (protocollo di interfaccia dell'azienda KERN) 63
14.4 Funzioni di trasferimento dati 64
14.4.1 Modalità di sommatoria < SUM > 64
14.4.2 Totale netto Modalità < NETTOT > 66
14.4.3 Modalità statistiche < STAT > 68
14.4.4 Trasmissione dei dati premendo il tasto PRINT < MANUAL > 71
14.4.5 Trasmissione automatica dei dati < Auto > 72
14.4.6 Trasferimento continuo di dati < cont > 72
14.5 Formato dati 73
15 Manutenzione, conservazione in condizioni di efficienza, smaltimento .. 74
15.1 Pulizia 74
15.2 Manutenzione, conservazione in condizioni di efficienza 74
15.3 Smaltimento 74
16 Risoluzione di problemi in caso di piccoli malfunzionamenti 75
17 Messaggi di errore 76

1 Dati tecnici

KERN	PFB 600-3
Numero dell’articolo / tipo	TPFB 600-3-A
Divisione elementare (*d*)	0,001 g
Portata (*Max*)	600 g
Riproducibilità	0,005 g
Linearità	±0,005 g
Tempo di crescita del segnale (tipico)	6 s
Massa minima delle parti con determinazione del numero di pezzi in condizioni di laboratorio*	2 mg
Massa minima della parte determinando il numero di pezzi in condizioni normali**	20 mg
Peso di regolazione raccomandato (classe), non incluso nella fornitura	600 g (F1)
Tempo di preriscaldamento	4 h
Unità di peso	g, kg, gn, dwt, tl (Taiwan), tl (Hong Kong), ozt, tl (Singapore, Malesia), ct, mo, lb, oz, ffa, m
Umidità dell’aria	80%
Temperatura dell’ambiente ammessa	15°C … 30°C
Tensione d’ingresso del dispositivo	12 V, 500 mA
Tensione d’ingresso dell’alimentatore di rete	100–240 V; 50/60 Hz
Funzionamento e batterie ricaricabili (opzione di fabbrica)	tempo di funzionamento 72 ore (retroilluminazione spenta) tempo di funzionamento 36 ore (retroilluminazione accesa) tempo di ricarica 6,5 ore ca.
Spegnimento automatico (alimentazione a batteria)	Opzioni disponibili: 30 s, 1/2/5/30/60 min
Dimensioni dell'alloggiamento	210 × 315 × 90 mm
Piano pesa, acciaio inox	Ø 120 mm
Peso netto (kg)	2,0
Interfacce	RS-232, Bluetooth 2.0 (opzione di fabbrica), Bluetooth 4.0 (opzione di fabbrica)

KERN	PFB 120-3	PFB 200-3	PFB 300-3
Numero dell'articolo / tipo	TPFB 120-3-B	TPFB 200-3-B	TPFB 300-3-B
Divisione elementare (*d*)	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Portata (*Max*)	120 g	200 g	300 g
Riproducibilità	0,002 g	0,002 g	0,003 g
Linearità	±0,003 g	±0,004 g	±0,005 g
Tempo di crescita del segnale (tipico)	2 s		
Massa minima delle parti con determinazione del numero di pezzi in condizioni di laboratorio*	2 mg	2 mg	2 mg
Massa minima della parte determinando il numero di pezzi in condizioni normali**	20 mg	20 mg	20 mg
Peso di regolazione raccomandato (classe), non incluso nella fornitura	100 g (F1)	200 g (F1)	300 g (F1)
Tempo di preriscaldamento	2 h		
Unità di peso	g, kg, gn, dwt, tl (Taiwan), tl (Hong Kong), ozt, tl (Singapore, Malesia), ct, mo, lb, oz, ffa, m		
Umidità dell'aria	80%		
Temperatura dell'ambiente ammessa	15°C … 30°C		
Tensione d'ingresso del dispositivo	12 V, 500 mA		
Tensione d'ingresso dell'alimentatore di rete	100–240 V; 50/60 Hz		
Funzionamento e batterie ricaricabili (opzione di fabbrica)	tempo di funzionamento 72 ore (retroilluminazione spenta) tempo di funzionamento 36 ore (retroilluminazione accesa) tempo di ricarica 6,5 ore ca.		
Spegnimento automatico (alimentazione a batteria)	Opzioni disponibili: 30 s, 1/2/5/30/60 min		
Dimensioni dell'alloggiamento	210 × 315 × 90 mm		
Piano pesa, acciaio inox	Ø 80 mm	Ø 80 mm	Ø 80 mm
Peso netto (kg)	1,4	1,4	2,0
Interfacce	RS-232, Bluetooth 2.0 (opzione di fabbrica), Bluetooth 4.0 (opzione di fabbrica)		

KERN	PFB 600-2	PFB 1200-2	PFB 2000-2
Numero dell'articolo / tipo	TPFB 600-2-B	TPFB 1200-2-B	TPFB 2000-2-B
Divisione elementare (*d*)	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Portata (*Max*)	600 g	1200 g	2000 g
Riproducibilità	0,01 g	0,02 g	0,02 g
Linearità	±0,02 g	±0,03 g	±0,04 g
Tempo di crescita del segnale (tipico)	2 s		
Massa minima delle parti con determinazione del numero di pezzi in condizioni di laboratorio*	20 mg	20 mg	20 mg
Massa minima della parte determinando il numero di pezzi in condizioni normali**	200 mg	200 mg	200 mg
Peso di regolazione raccomandato (classe), non incluso nella fornitura	600 g (F1)	1 kg (F1)	2 kg (F1)
Tempo di preriscaldamento	2 h		
Unità di peso	g, kg, gn, dwt, tl (Taiwan), tl (Hong Kong), ozt, tl (Singapore, Malesia), ct, mo, lb, oz, ffa, m		
Umidità dell'aria	80%		
Temperatura dell'ambiente ammessa	15°C … 30°C		
Tensione d'ingresso del dispositivo	12 V, 500 mA		
Tensione d'ingresso dell'alimentatore di rete	100–240 V; 50/60 Hz		
Funzionamento e batterie ricaricabili (opzione di fabbrica)	tempo di funzionamento 72 ore (retroilluminazione spenta) tempo di funzionamento 36 ore (retroilluminazione accesa) tempo di ricarica 6,5 ore ca.		
Spegnimento automatico (alimentazione a batteria)	Opzioni disponibili: 30 s, 1/2/5/30/60 min		
Dimensioni dell'alloggiamento	210 × 315 × 90 mm		
Piano pesa, acciaio inox	Ø 120 mm	Ø 120 mm	Ø 120 mm
Peso netto (kg)	2,0	1,4	1,6
Interfacce	RS-232, Bluetooth 2.0 (opzione di fabbrica), Bluetooth 4.0 (opzione di fabbrica)		

KERN	PFB 3000-2	PFB 6000-1	PFB 6000-2
Numero dell'articolo / tipo	TPFB 3000-2-B	TPFB 6000-1-B	TPFB 6000-2
Divisione elementare (*d*)	0,01 g	0,1 g	0,01 g
Portata (*Max*)	3000 g	6000 g	6000 g
Riproducibilità	0,03 g	0,1 g	0,05 g
Linearità	±0,05 g	±0,2 g	±0,05 g
Tempo di crescita del segnale (tipico)	2 s		6 s
Massa minima delle parti con determinazione del numero di pezzi in condizioni di laboratorio*	20 mg	200 mg	20 mg
Massa minima della parte determinando il numero di pezzi in condizioni normali**	200 mg	2 g	200 mg
Peso di regolazione raccomandato (classe), non incluso nella fornitura	3 kg (F1)	6 kg (F1)	6 kg (F1)
Tempo di preriscaldamento	2 h		4 h
Unità di peso	g, kg, gn, dwt, tl (Taiwan), tl (Hong Kong), ozt, tl (Singapore, Malesia), ct, mo, lb, oz, ffa, m		
Umidità dell'aria	80%		
Temperatura dell'ambiente ammessa	15°C … 30°C		
Tensione d'ingresso del dispositivo	12 V, 500 mA		
Tensione d'ingresso dell'alimentatore di rete	100–240 V; 50/60 Hz		
Funzionamento e batterie ricaricabili (opzione di fabbrica)	tempo di funzionamento 72 ore (retroilluminazione spenta) tempo di funzionamento 36 ore (retroilluminazione accesa) tempo di ricarica 6,5 ore ca.		
Spegnimento automatico (alimentazione a batteria)	Opzioni disponibili: 30 s, 1/2/5/30/60 min		
Dimensioni dell'alloggiamento	210 × 315 × 90 mm		
Piano pesa, acciaio inox	Ø 120 mm	190 × 180 mm	190 × 180 mm
Peso netto (kg)	1,4	2,0	2,0
Interfacce	RS-232, Bluetooth 2.0 (opzione di fabbrica), Bluetooth 4.0 (opzione di fabbrica)		

*** Massa minima di un pezzo con determinazione del numero di pezzi in condizioni di laboratorio:**

- Condizioni ambientali ideali per la determinazione del numero di pezzi ad alta risoluzione
- Nessuna dispersione del peso dei pezzi da determinare

**** Peso minimo di un pezzo alla determinazione del numero di pezzi in condizioni normali:**

- Si verificano condizioni ambientali instabili (raffiche di vento, vibrazioni)
- Si verifica la dispersione della massa dei pezzi da contare

2 Dichiarazione di conformità

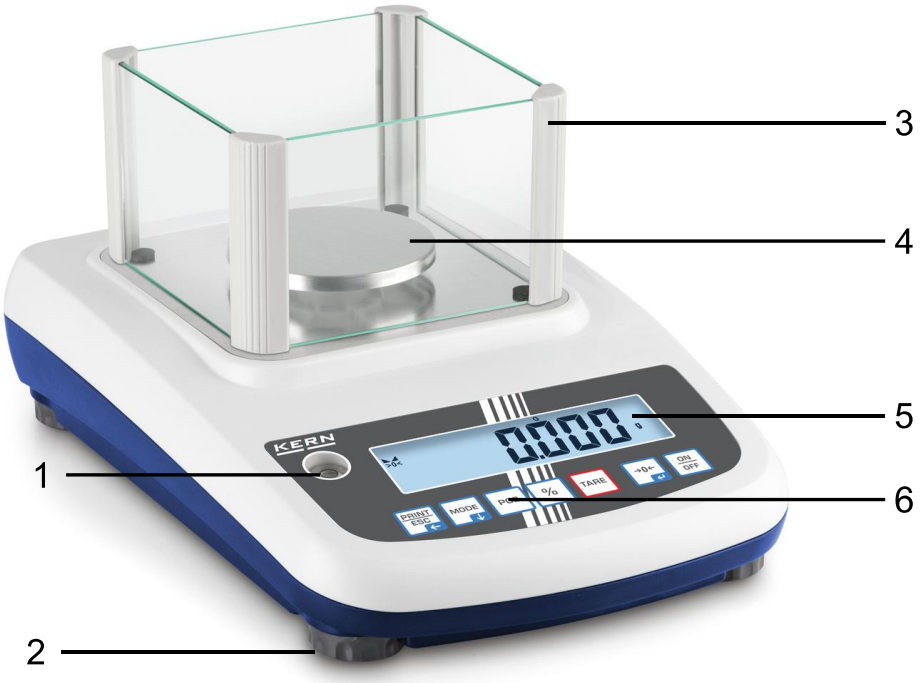
L'attuale dichiarazione di conformità CE/UE è disponibile online all'indirizzo

www.kern-sohn.com/ce

3 Panoramica del dispositivo

3.1 Elementi

Moduli con piattello di pesatura di forma rotonda:

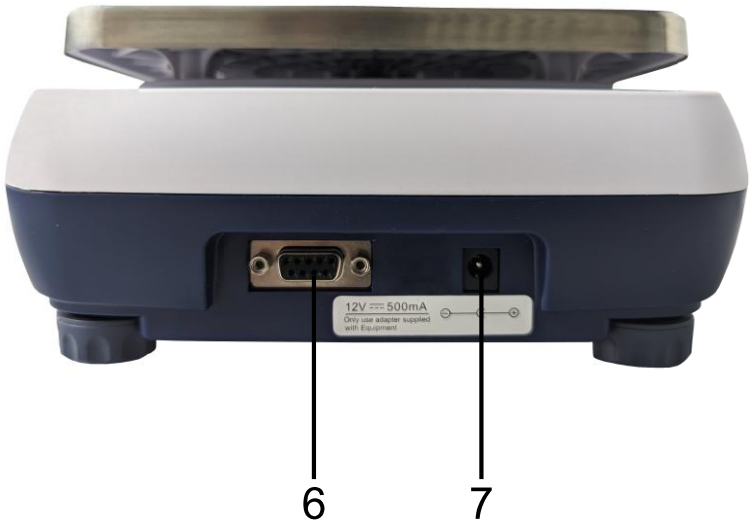




Voce	Denominazione	Voce	Denominazione
1	Fiala (livella)	**5**	Display
2	Piedini con viti di regolazione	**6**	Tastiera
3	Protezione antivento	**7**	Presa RS-232
4	Piattello della bilancia	**8**	Presa dell’alimentatore

Moduli con piattello di pesatura di forma quadrata:



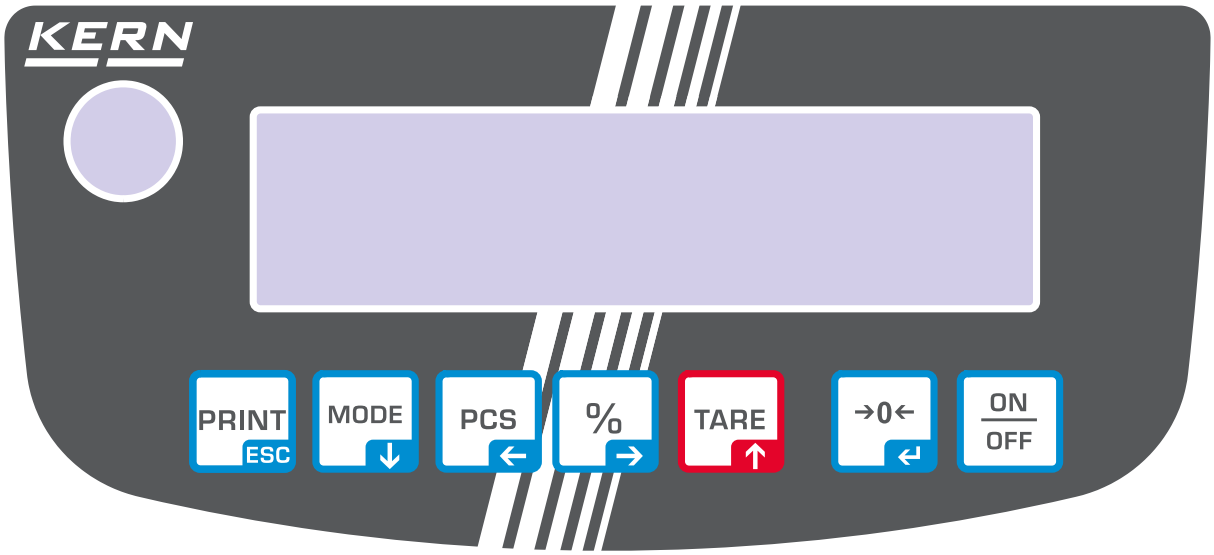


Voce	Denominazione	Voce	Denominazione
1	Fiala (livella)	**5**	Tastiera
2	Piedini con viti di regolazione	**6**	Presa RS-232
3	Piattello della bilancia	**7**	Presa dell’alimentatore
4	Display		

Dispositivo di sicurezza per il trasporto:



3.2 Elementi di comando



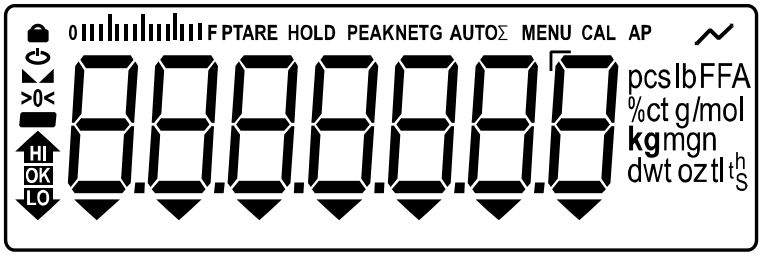
3.2.1 Panoramica della tastiera

Pulsante	Denominazione	Funzione in modalità operativa	Funzione nel menu
PRINT ESC	**PRINT/ESC**	➢ Trasmissione dei dati di pesatura tramite interfaccia	➢ Uscita dal menu / ritorno alla modalità di pesatura ➢ Ritorno al livello precedente del menu
MODE	**MODE**	➢ Commutazione dell'unità di pesatura	➢ Tasto di navigazione 🡻
PCS	**PCS**	➢ Per la determinazione del numero di pezzi, vedere sez. 11	➢ Tasto di navigazione 🡸
%	**%**	➢ Per la determinazione del valore percentuale, vedere sez. 0	➢ Tasto di navigazione 🡺
TARE	**TARE**	➢ Tara	➢ Tasto di navigazione 🡹
→0←	**ZERO**	➢ Azzeramento	➢ Selezione di una voce del menu ➢ Conferma della selezione
ON / OFF	**ON/OFF**	➢ Accensione/spegnimento (premere e tenere premuto il pulsante) ➢ Accensione/spegnimento della retroilluminazione del display (premere e tenere premuto il pulsante)	

3.2.2 Immissione dei valori in forma numerica

Pulsante	Denominazione	Funzione
	Tasto di navigazione ←	Selezione di una cifra
		Conferma dei dati inseriti. Premere più volte il tasto di ogni posizione. Attendere che appaia la finestra di immissione numerica
	Tasto di navigazione →	Selezione di una cifra
		Conferma dei dati inseriti. Premere più volte il tasto di ogni posizione. Attendere che appaia la finestra di immissione numerica
	Tasto di navigazione ↓	Diminuzione del valore della cifra lampeggiante (0-9)
	Tasto di navigazione ↑	Aumento del valore della cifra lampeggiante (0-9)

3.2.3 Panoramica delle indicazioni



Indice	Descrizione
◣◢	Indicatore di stabilizzazione
>0<	Indicatore di zero
▬	Indicatore del valore negativo
HI OK LO	Indicatori di tolleranza per la pesatura con intervallo di tolleranza
0 F	Indicatore di barra Indica il livello di carico del piattello della bilancia rispetto al campo di pesatura massima
PTARE	Funzione “Pre-Tare” attiva
HOLD	Funzione “Data Hold” attiva
NET	Indicatore del valore del peso netto
G	Indicatore del valore del peso lordo
∑	I dati di pesatura si trovano nella memoria della somma.
AP	Funzione “Autoprint” attiva
Indicatore di unità / Pcs / %	Possibilità di selezione: g, kg, lb, gn, dwt, oz, ozt o Simbolo dell'applicazione **[Pcs]** per determinare il numero di pezzi o [%] per determinare il valore percentuale

4 Linee guida di base (informazioni generali)

4.1 Uso conforme all’uso previsto

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

4.2 Usi non conformi all’uso previsto

- Le nostre bilance non sono bilance automatiche e non sono destinate all'uso in processi di pesatura dinamica. Tuttavia, dopo aver verificato il campo di utilizzo individuale e i requisiti speciali di precisione di un'applicazione qui indicati, le bilance possono essere utilizzate anche per misure dinamiche.
- Non sottoporre il piattello della bilancia a carichi prolungati. 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 portare a danneggiare la bilancia.
- Non usare mai la bilancia in ambienti a rischio di esplosione. L’esecuzione di serie non è esecuzione antideflagrante.
- È vietato apportare modifiche strutturali alla bilancia. Questo può portare alla visualizzazione di risultati di misura errati, alla violazione delle condizioni tecniche di sicurezza e alla distruzione della bilancia.
- La bilancia va utilizzata 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;
- modifiche apportate o apertura del dispositivo;
- danneggiamento meccanico o quello causato dall’azione di utilities, liquidi e dell’usura naturale;
- installazione non corretta o impianto elettrico non idoneo;
- sovraccarico del meccanismo di misura.

4.4 Sorveglianza dei mezzi di controllo

Nell'ambito del sistema di garanzia di qualità è necessario verificare a intervalli regolare le caratteristiche tecniche di misurazione della bilancia e del peso campione eventualmente disponibile. A tal fine l'utente responsabile deve definire un ciclo adeguato, nonché il genere e la dimensione di tale verifica. Le informazioni riguardanti la sorveglianza degli strumenti di controllo quali sono le bilance, nonché l'indicazione di pesi campione indispensabili, sono disponibili sul sito internet dell'azienda KERN (www.kern-sohn.com). I pesi di taratura e le bilance possono essere sottoposti al processo di controllo metrico (taratura) in modo rapido ed economico presso un laboratorio di taratura accreditato KERN (con riferimento allo standard nazionale).

5 Indicazioni generali di sicurezza

5.1 Osservanza di indicazioni comprese nel manuale d'istruzioni per uso



⇨ Prima di posizionare e di mettere in funzione il dispositivo è indispensabile leggere attentamente il presente manuale d'istruzioni per l'uso, anche se avete già un'esperienza nell'uso delle bilance dell'azienda KERN.

5.2 Addestramento del personale

Il dispositivo deve essere azionato e mantenuto solo da personale addestrato.

6 Trasporto e stoccaggio

6.1 Controllo in ricezione

Immediatamente dopo aver ricevuto il pacco, controllare se esso non presenti eventuali danneggiamenti esterni visibili. Lo stesso riguarda il dispositivo, dopo che è stato disimballato.

6.2 Imballaggio / trasporto di reso



⇨ Conservare tutte le partii dell'imballaggio originale per un eventuale trasporto di reso.

⇨ Per il trasporto di reso usare solo l'imballaggio originale.

⇨ Prima della spedizione scollegare tutti i cavi e parti sciolte/mobili.

⇨ Rimontare le sicurezze di trasporto, se presenti.

⇨ Proteggere tutte le parti, ad es. la protezione antivento, il piattello, l'alimentatore di rete, ecc. da scivolamento e danneggiamento.

7 Disimballaggio, installazione e avviamento

7.1 Luogo di installazione e di utilizzo

La bilancia è stata costruita in maniera tale da fornire in normali condizioni d'uso risultati di pesatura affidabili.

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

Nel punto di localizzazione della bilancia osservare le seguenti regole:

- Posizionare la bilancia su una superficie stabile, 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 umidità elevata dell'aria, vapori e 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 o dal contenitore utilizzato per pesare.
- Non utilizzare lo strumento in atmosfere esplosive o in aree a rischio di gas, vapori, nebbie o polveri esplosive!
- Tenere lontano da sostanze chimiche (ad esempio liquidi o gas) che possono avere un effetto aggressivo sulle superfici interne ed esterne della bilancia e danneggiarle.
- In caso di presenza di campi elettromagnetici, cariche elettrostatiche (ad esempio durante la pesatura / conteggio del numero di pezzi in plastica) e alimentazione elettrica instabile, sono possibili forti deviazioni delle letture (risultati di pesatura errati e danni alla bilancia). In tal caso è necessario cambiare la localizzazione o eliminare la fonte di disturbi.

7.2 Disimballo e ispezione

Disimballare il dispositivo e gli accessori, rimuovere il materiale d'imballaggio e sistemarli nel luogo di lavoro previsto. Verificare che tutti gli articoli inclusi nella fornitura siano accessibili e non danneggiati.

Volume della fornitura / accessori di serie:

- Bilancia
- Alimentatore di rete
- Istruzioni per l'uso
- Coperchio operativo

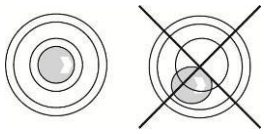
7.3 Installazione, impostazione e livellamento

⇨ Rimuovere la protezione di trasporto

⇨ Installare il piattello della bilancia e la protezione antivento, se necessario.

⇨ Posizionare la bilancia su una superficie piana.

⇨ Livellare la bilancia utilizzando i piedini con le viti di regolazione, la bolla d'aria nella fiala (livello) deve essere nella zona indicata.



⇨ Controllare regolarmente il livellamento.

7.4 Alimentazione di rete

Selezionare la spina appropriata per il paese di utilizzo e inserirla nell'alimentatore di rete.

Verificare che la tensione di alimentazione della bilancia sia impostata correttamente. La bilancia può essere collegata alla rete elettrica solo se i dati della bilancia (adesivo) e quelli della tensione di alimentazione locale sono identici.

Usare solo gli alimentatori di rete originali KERN. L'uso di altri prodotti richiede l'autorizzazione da parte di KERN.

Importante:

- ➢ Verificare che il cavo di rete non sia danneggiato prima della messa in funzione.
- ➢ L'alimentatore non deve entrare in contatto con liquidi.
- ➢ La spina deve essere sempre facilmente accessibile.

7.5 Funzionamento e batterie ricaricabili (opzione di fabbrica)

ATTEN-ZIONE   	⇨ La batteria ricaricabile e il caricabatterie sono compatibili. Utilizzare solo l'alimentatore di rete fornito in dotazione della bilancia. ⇨ Non utilizzare la bilancia mentre è in carica. ⇨ Sostituire la batteria ricaricabile solo con una batteria dello stesso tipo o del tipo raccomandato dal produttore. ⇨ La batteria non è protetta da tutte le condizioni ambientali. L'esposizione della batteria a determinate condizioni ambientali può provocare incendi o esplosioni. Ciò potrebbe portare a gravi lesioni umane o danni materiali. ⇨ Proteggere la batteria dal fuoco e dal calore. ⇨ Non permettere che la batteria entri in contatto con liquidi, sostanze chimiche o sali. ⇨ Non esporre la batteria ad alta pressione o alle radiazioni a microonde. ⇨ Non modificare o manomettere la batteria e il caricabatteria in nessun caso. ⇨ Non utilizzare una batteria difettosa, danneggiata o deformata. ⇨ Non collegare o cortocircuitare i contatti elettrici della batteria con oggetti metallici. ⇨ Da una batteria difettosa potrebbe fuoriuscire dell'elettrolito. Il contatto della pelle o degli occhi con l'elettrolita potrebbe provocare irritazioni. ⇨ All'inserimento o sostituzione delle batterie, assicurarsi che la polarità sia corretta (vedere le informazioni sull'alloggiamento delle batterie). ⇨ Collegando l'alimentazione di rete si disattiva la modalità operativa a batteria. In modalità di alimentazione di rete, la batteria ricaricabile deve essere rimossa quando la pesatura dura più di 48 ore! (pericolo di surriscaldamento). ⇨ Se si rileva che la batteria emana odori, è riscaldata, scolorita o deformata, deve essere immediatamente scollegata dall'alimentazione e, se possibile, dalla bilancia.

7.5.1 Ricarica della batteria

La batteria ricaricabile (opzione di fabbrica) si ricarica con il cavo di rete in dotazione.

Prima del primo utilizzo, la batteria deve essere caricata con il cavo di rete per almeno 15 ore.

Ai fini del risparmio energetico della batteria ricaricabile, è possibile attivare dal menu (vedere cap. 13.3.1) la funzione di spegnimento automatico < AUTOFF >.

Quando la batteria è esaurita, il display visualizza l'indicazione < Lo bAt >. Per ricaricare la batteria, collegare il cavo di alimentazione il prima possibile. Il tempo di ricarica completa è di circa 6,5 ore.

7.6 Collegamento di dispositivi periferici

Prima di collegare o scollegare i dispositivi ausiliari (stampante, computer) all'interfaccia dati, la bilancia deve essere obbligatoriamente scollegata dalla rete.

Insieme con la bilancia devono essere utilizzati solo gli accessori e le periferiche KERN che sono stati abbinati in modo ottimale al dispositivo in oggetto.

7.7 Prima messa in funzione

Per ottenere risultati precisi di pesatura con bilance elettroniche, è necessario garantire alla bilancia una temperatura di esercizio adeguata (vedi “Tempo di preriscaldamento”, cap. 1) In fase di riscaldamento, la bilancia deve essere collegata all’alimentazione elettrica (rete, batteria o pile).

La precisione della bilancia dipende dall'accelerazione locale della terra.

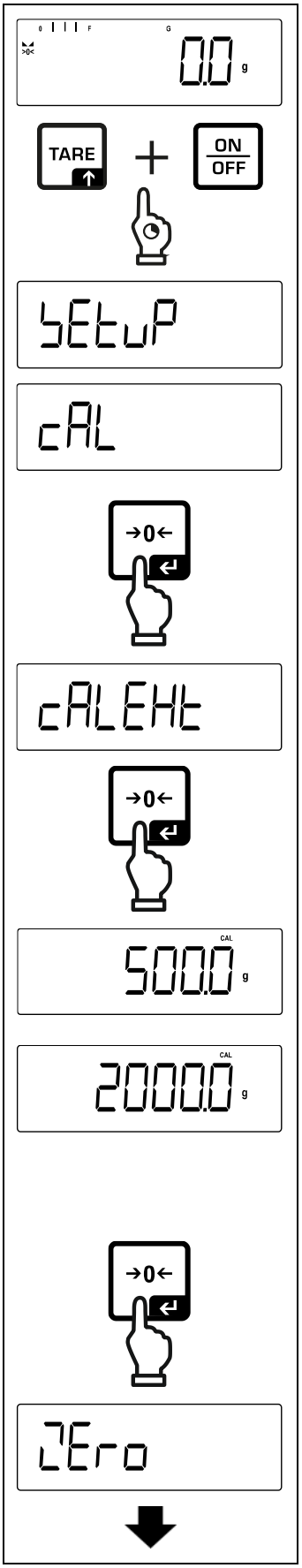
Rispettare rigorosamente le indicazioni di cui al capitolo “Regolazione”.

7.8 Regolazione

Siccome il valore dell'accelerazione terrestre non è uguale in ogni luogo della Terra, ogni bilancia deve essere regolata - secondo il principio di pesatura derivato dalla fisica di base - sull'accelerazione terrestre prevalente nel luogo in cui si trova la bilancia (solo se la bilancia non è stata già sottoposta a una regolazione di fabbrica nel luogo di posizionamento). Questa procedura di regolazione deve essere eseguita alla prima messa in funzione, dopo ogni cambiamento di posizione e in caso di fluttuazioni della temperatura ambiente. Per garantire che i valori di misura siano precisi, si raccomanda inoltre di tarare periodicamente la bilancia anche in modalità di pesatura.

- Se possibile, la regolazione deve essere effettuata con un peso di regolazione con la massa vicina al carico massimo della bilancia (per un peso di regolazione consigliato, vedi il cap. 1). La regolazione può essere effettuata anche con pesi di altri valori nominali o classi di tolleranza, il che però non è ottimale dal punto di vista della tecnica di misurazione. La precisione del peso di regolazione deve corrispondere approssimativamente alla divisione elementare [***d***] della bilancia, o anche meglio, se è leggermente superiore.
  Le informazioni sui pesi di regolazione sono disponibili su Internet all'indirizzo: http://www.kern-sohn.com
- Assicurare condizioni ambientali stabili. La stabilizzazione richiede il tempo di preriscaldamento (vedere cap. 1)
- Assicurarsi che non vi siano oggetti sul piattello della bilancia.
- Evitare vibrazioni e correnti d'aria.
- Eseguire la regolazione solo con il piattello di pesata standard in posizione.

7.8.1 Tara esterna < CalExt >



⇨ Per richiamare il menu di configurazione, premere e tenere premuti contemporaneamente i pulsanti **TARE** e **ON/OFF**.

⇨ Attendere che venga visualizzata la prima voce del menu < Cal >.

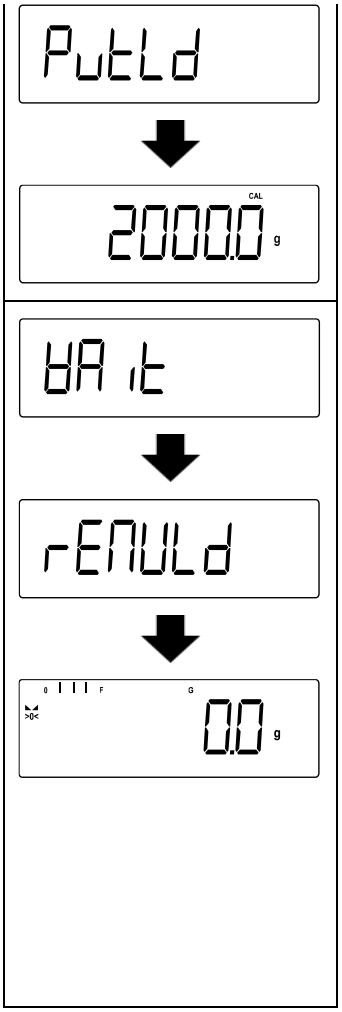
⇨ Confermare premendo il tasto [↵]; viene visualizzata l'indicazione < CALEHt >.

⇨ Confermare premendo il tasto [↵]; viene visualizzato il primo peso di regolazione selezionabile.

⇨ Usando i tasti di navigazione ↓↑ selezionare il perso di regolazione richiesto, vedere sez. 1 "Peso di regolazione raccomandato".

⇨ Preparare il peso di regolazione richiesto.

⇨ Confermare la selezione premendo il tasto [↵] Le indicazioni < Zero > e < Pt Id > vengono visualizzate in successione, seguite dal valore del peso di regolazione da posizionare sulla bilancia.



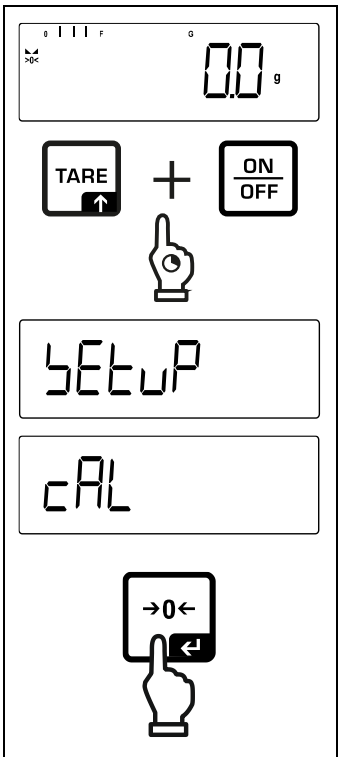
⇨ Posizionare il peso di regolazione.

⇨ Vengono visualizzate in ordine le indicazioni < WAit > e < rEMVLd >.

⇨ Una volta visualizzata l'indicazione < reMvld >, rimuovere il peso di regolazione.

⇨ Dopo la regolazione eseguita con successo, la bilancia torna automaticamente in modalità di pesatura.
In caso di errore di regolazione (ad es. oggetti sul piattello della bilancia), il display visualizza il messaggio di errore < wrong >. Spegnere la bilancia e ripetere la procedura di regolazione.

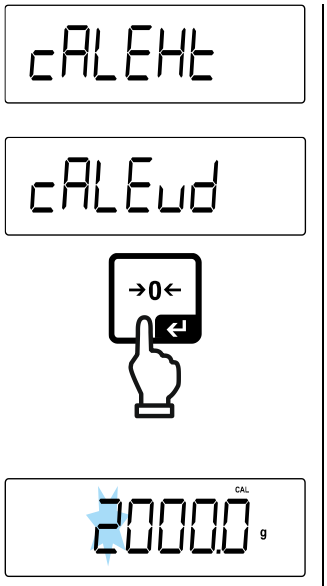
7.8.2 Regolazione esterna con peso di regolazione definito dall'utente < caleud >.



⇨ Per richiamare il menu di configurazione, premere e tenere premuti contemporaneamente i pulsanti **TARE** e **ON/OFF**.

⇨ Attendere che venga visualizzata la prima voce del menu < Cal >.

⇨ Confermare premendo il tasto [↵]; viene visualizzata l'indicazione < cALEHt >.

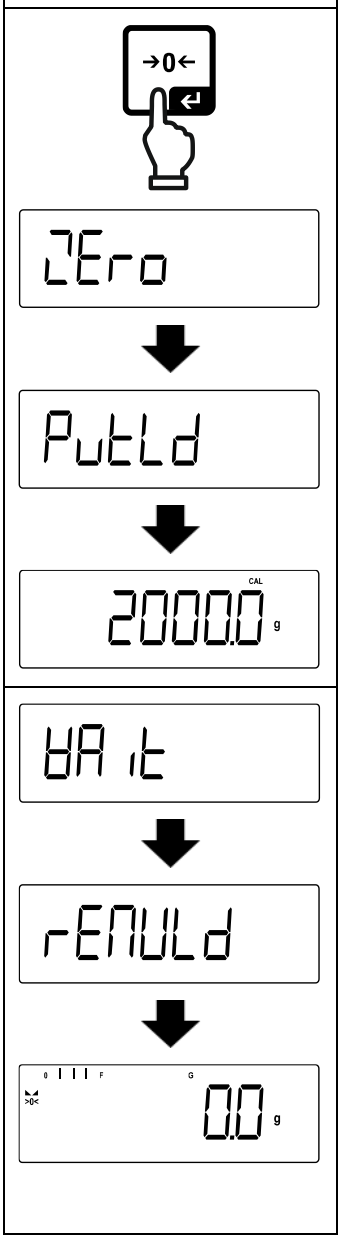


⇨ Usare i tasti di navigazione ↓↑ per selezionare la voce < CALEud > dal menu.

⇨ Confermare premendo il tasto [↵]. Viene visualizzata una finestra di immissione del valore numerico che consente di inserire il valore del peso di regolazione. La voce attivata lampeggia.

⇨ Preparare il peso di regolazione.

⇨ Inserire il valore del peso, per l'inserimento dei valori in forma numerica, vedere cap. 3.2.2.



⇨ Confermare la selezione premendo il tasto [↵]. < Zero >,

Le indicazioni < Zero > e < Pt ld > vengono visualizzate in successione, seguite dal valore del peso di regolazione da posizionare sulla bilancia.

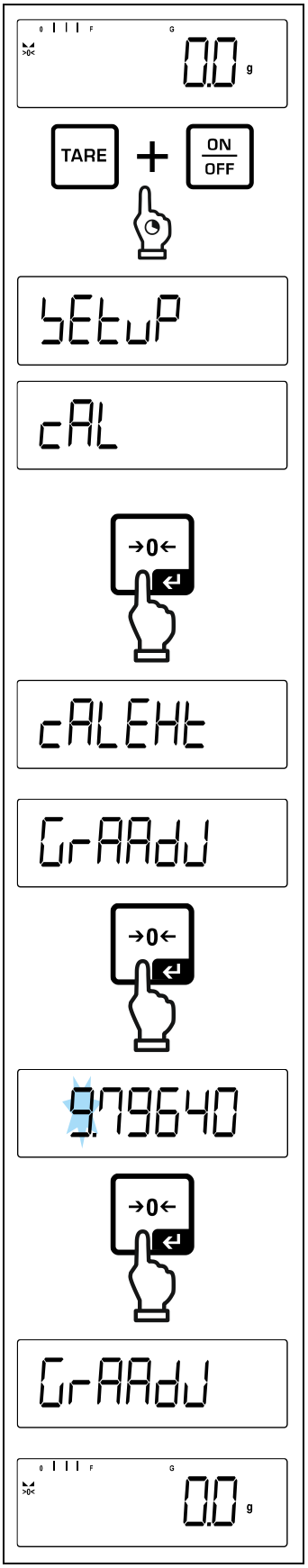
⇨ Posizionare il peso di regolazione.

⇨ Vengono visualizzate in ordine le indicazioni < WAit > e < reMVLd >.

⇨ Una volta visualizzata l'indicazione < reMvld >, rimuovere il peso di regolazione.

⇨ Dopo la regolazione eseguita con successo, la bilancia torna automaticamente in modalità di pesatura.
In caso di errore di regolazione (ad es. oggetti sul piattello della bilancia), il display visualizza il messaggio di errore < wrong >. Spegnere la bilancia e ripetere la procedura di regolazione.

7.8.3 Costante gravitazionale nel luogo di regolazione < graadj >



⇨ Per richiamare il menu di configurazione, premere e tenere premuti contemporaneamente i pulsanti **TARE** e **ON/OFF**.

⇨ Attendere che venga visualizzata la prima voce del menu < Cal >.

⇨ Confermare premendo il tasto [↵]; viene visualizzata l'indicazione < CALEHt >.

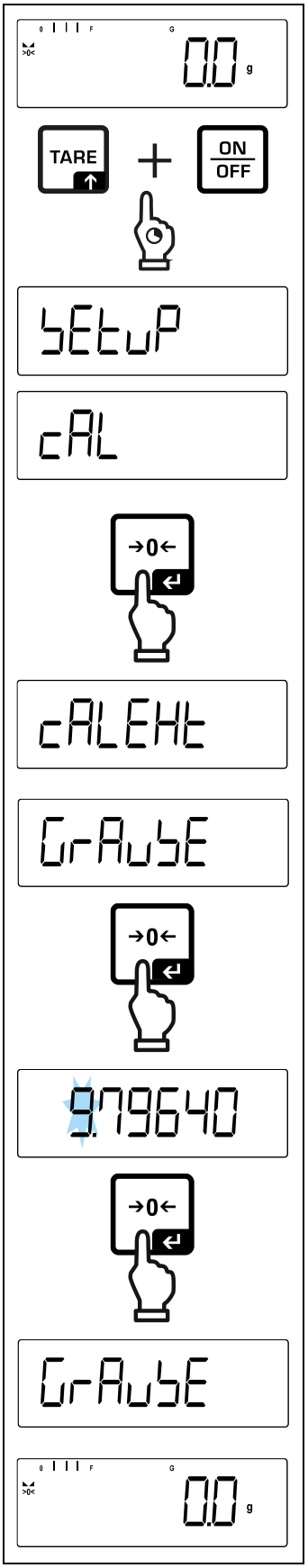
⇨ Usare i tasti di navigazione ↓↑ per selezionare la voce < graadj > dal menu.

⇨ Confermare premendo il tasto [↵]; viene visualizzata l'indicazione corrente. La voce attivata lampeggia.

⇨ Inserire il valore richiesto e confermare premendo il tasto [↵], per l'inserimento dei valori in forma numerica, vedere cap. 3.2.2.
La bilancia viene riportata al menu.

⇨ Per uscire dal menu, premere più volte il tasto **PRINT**.

7.8.4 Costante gravitazionale nel luogo di installazione < grause >



⇨ Per richiamare il menu di configurazione, premere e tenere premuti contemporaneamente i pulsanti **TARE** e **ON/OFF**.

⇨ Attendere che venga visualizzata la prima voce del menu < Cal >.

⇨ Confermare premendo il tasto [↵]; viene visualizzata l'indicazione < CALEHt >.

⇨ Usare i tasti di navigazione ↓↑ per selezionare la voce < grause > dal menu.

⇨ Confermare premendo il tasto [↵]; viene visualizzata l'indicazione corrente. La voce attivata lampeggia.

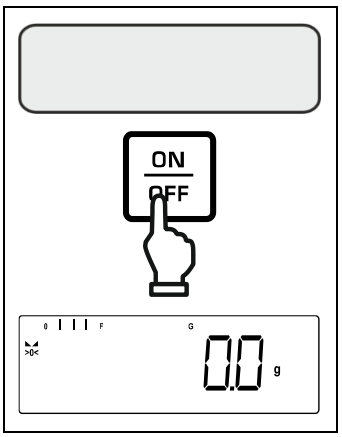
⇨ Inserire il valore richiesto e confermare premendo il tasto [↵], per l'inserimento dei valori in forma numerica, vedere cap. 3.2.2.
La bilancia viene riportata al menu.

⇨ Per uscire dal menu, premere più volte il tasto **PRINT**.

8 Modalità di base

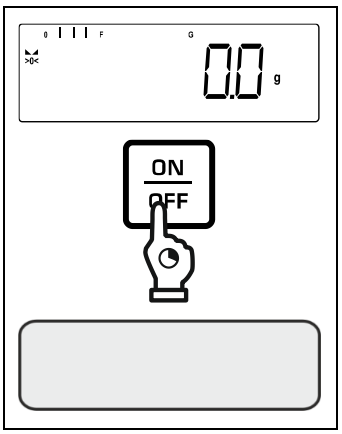
8.1 Accensione/spegnimento

Accensione:



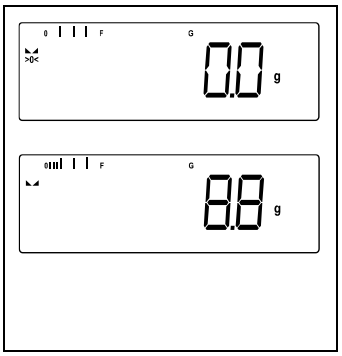
⇨ Premere il tasto **ON/ OFF**.
Dopo l'accensione del display viene eseguito l'autotest della bilancia.
Attendere la visualizzazione dell'indicazione del peso.
La bilancia è pronta per il funzionamento con l'ultima applicazione attiva.

Spegnimento:



⇨ Premere e tenere premuto il pulsante **ON/OFF** fino allo spegnimento del display.

8.2 Pesatura normale



⇨ Verificare che sia visualizzato l'indicatore di zero **[>0<]**, azzerare se necessario premendo il pulsante **ZERO**.

⇨ Posizionare il materiale da pesare.

⇨ Attendere la visualizzazione dell'indicatore di stabilizzazione ( ).

⇨ Leggere il risultato di pesatura.

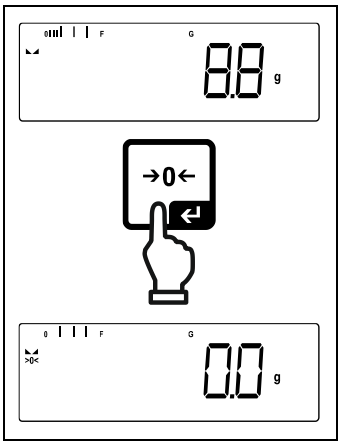
Avvertimento di sovraccarico
Evitare assolutamente sovraccarichi del piattello eccedenti i carichi massimi indicati (*Max*), togliendo il carico di tara già presente.
Ciò potrebbe portare a danneggiare la bilancia.
Il superamento del carico massimo è segnalato dall'indicazione . Alleggerire la bilancia o diminuirne il precarico.

8.3 Azzeramento

Per garantire i risultati di pera ottimali, prima di iniziare la pesatura la bilancia va azzerata.

L'azzeramento è possibile solo nel range di *±2% Max.*

Per valori superiori a *±2% Max*, viene visualizzato il messaggio di errore <zlimit >.

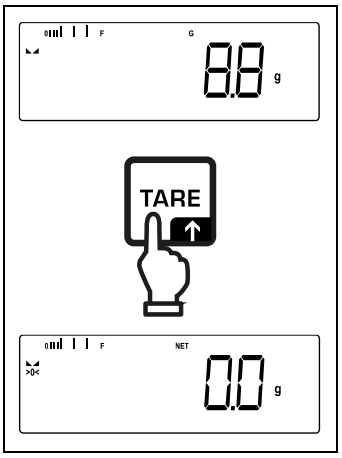


⇨ Rimuovere il peso dalla bilancia.

⇨ Premere il tasto **ZERO** per azzerare la bilancia.

8.4 Tara

Il peso della tara di qualsiasi contenitore utilizzato per la pesatura può essere annullato premendo il pulsante; questo permette di visualizzare il peso netto del materiale pesato durante i processi di pesatura successivi.



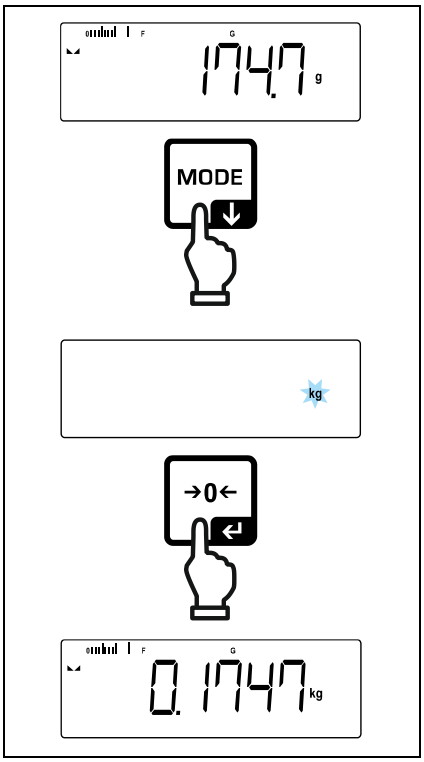
⇨ Posizionare il contenitore utilizzato per la pesatura sul piattello della bilancia.

⇨ Attendere che l'indicatore di stabilizzazione venga visualizzato, quindi premere il tasto **TARE**. La massa del recipiente sarà salvata nella memoria della bilancia. Vengono visualizzati l'indicazione di zero e l'indicatore < **NET** >.
L'indicatore **< NET >** indica che tutti i valori di peso visualizzati sono valori netti.

- Dopo aver rimosso il peso dalla bilancia, il valore di tara memorizzato viene visualizzato con il segno negativo.
- Per cancellare il valore di tara memorizzato, rimuovere il peso dal piattello della bilancia e premere il tasto **TARE** o il tasto **ZERO**.
- La procedura di tara può essere ripetuta un numero illimitato di volte, ad esempio quando si pesano diversi componenti di una miscela (ripesatura). Il limite viene raggiunto quando l'intera gamma di tara viene esaurita.
- Inserimento della tara in forma numerica (funzione PRE-TARE)

8.5 Commutazione dell'unità di pesatura

Attivazione di un’unità:

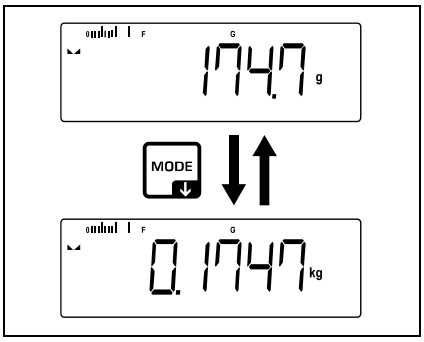


La prima pressione del tasto [**MODE**] consente di specificare l'unità di selezione rapida.

⇨ Premere il pulsante [**MODE**] e attendere che l'indicatore inizi a lampeggiare.

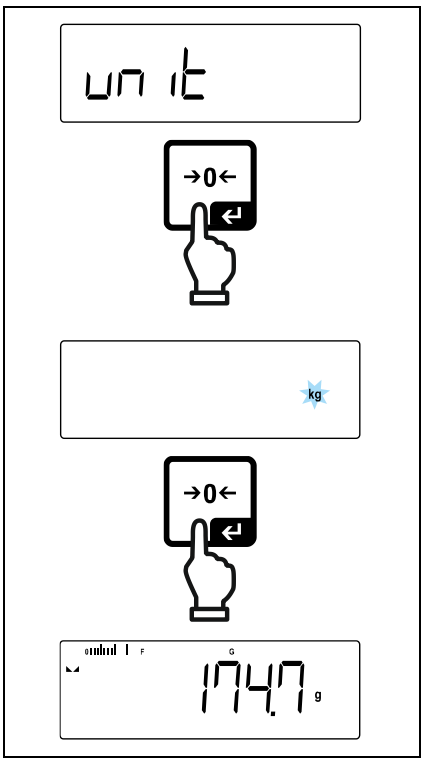
⇨ Usare i tasti di navigazione ↓↑ per selezionare un’unità di peso e confermare premendo il tasto [↵].

Commutazione dell’unità:



⇨ Usare il tasto [**MODE**] per passare tra l’unità 1 attiva e l’unità 2.

Attivazione di un’unità diversa



⇨ Richiamare l'impostazione del menu < unit > e confermare premendo il tasto [↵].

⇨ Attendere che l’indicatore inizi a lampeggiare.

⇨ Usare i tasti di navigazione ↓↑ per selezionare un’unità di peso e confermare premendo il tasto [↵].

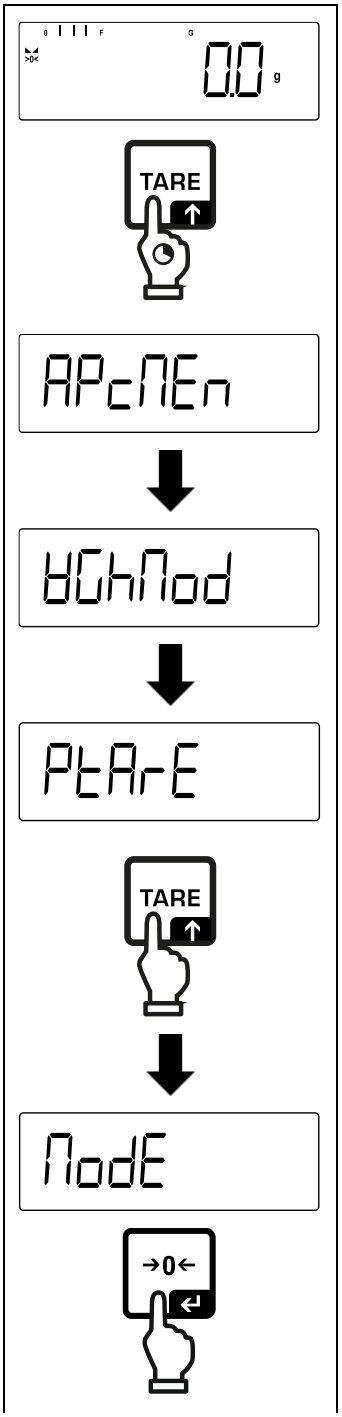
- Le impostazioni necessarie per la selezione dell'unità di applicazione (FFA,%) sono riportate nel cap. 10.4.2 e 0.
- Quast’impostazione del menu disattiva l’unità impostata per la selezione rapida.

9 Concetto di funzionamento

La bilancia viene fornita dalla fabbrica con diverse applicazioni (pesatura semplice, pesatura con intervallo di tolleranza, conteggio del numero di pezzi). Dopo la prima accensione, la bilancia viene avviata con l'applicazione <Pesatura>.

Tuttavia, una volta che la bilancia è stata accesa, la sua ulteriore modalità di funzionamento può essere determinata selezionando l'applicazione specifica nel **menu delle applicazioni** (si veda cap. 13.2). Oppure modalità di pesatura standard oppure, ad es. modalità di pesatura con intervallo di tolleranza, o modalità di determinazione del numero di pezzi.

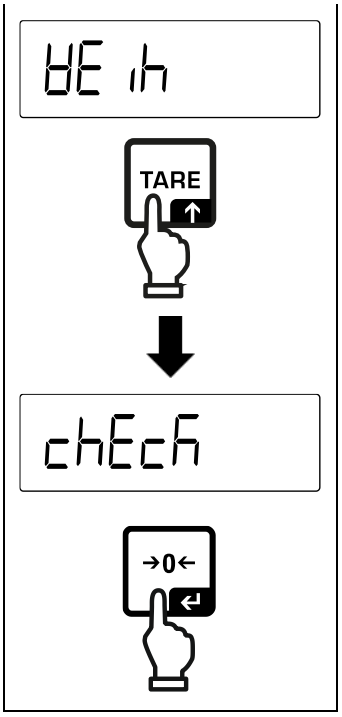
Selezione dell'applicazione:



⇨ Premere e tenere premuto il tasto **TARE,** fino a quando viene visualizzata l'indicazione < apcmen >.

⇨ L'indicazione cambia prima in < wghmode > e successivamente in < Ptare >.

⇨ Premere il tasto **TARE** per selezionare l'impostazione del menu < mode > e confermare premendo il pulsante [↵].



⇨ Viene visualizzata l’ultima applicazione attiva, ad es. < weigh >.

⇨ Premendo il tasto **TARE**, selezionare l’applicazione richiesta, selezionabile:

WEIGH	Pesatura
COUNT	Determinazione del numero di pezzi
CHECK	Pesatura con intervallo tolleranza

⇨ Confermare premendo il tasto [↵].

Dopo aver selezionato l'applicazione, il menu dell'applicazione visualizza solo le impostazioni specifiche di quell'applicazione in modo da poter raggiungere rapidamente e direttamente l’obiettivo.

- Le informazioni sulle impostazioni specifiche dell'applicazione sono fornite nella descrizione di ogni applicazione.
- Tutte le impostazioni di base e i parametri che interessano il funzionamento della bilancia sono raccolti nel **menu di configurazione** (vedi il cap. 13.3).
  Queste impostazioni si riferiscono a tutte le applicazioni.
- Il numero di applicazioni disponibili dipende dal modello.

Cambio dell’applicazione:

⇨ Premere e tenere premuto il tasto **TARE** finché non viene visualizzata la prima voce di menu dell'applicazione.

⇨ Premendo il tasto ↓ selezionare l’impostazione di menu < MODE > e confermare premendo il tasto [↵]. Viene visualizzata l'impostazione corrente.

⇨ Con il tasto ↓ selezionare l’applicazione richiesta ie confermare premendo il tasto [↵].

10 Applicazione <Pesatura>

Il modo di esecuzione della pesatura semplice e della tara è descritto nel cap. 8.2 o 8.4. Altre opzioni di impostazione specifiche sono descritte nelle sezioni seguenti.

Se l'applicazione <Pesatura> non è ancora attiva, selezionare l'impostazione del menu < ModE > ➡ < WE iH >, vedere cap. 9.

10.1 Impostazione specifiche per l'applicazione

Visualizzazione del menu:

⇨ Premere e tenere premuto il tasto **TARE** fino a visualizzare'indicazione < APPLICATION >.

⇨ L'indicazione prima cambia in < WEIGHING >, e quindi in < PTARE >.

⇨ Navigazione nel menu, vedere cap. 13.1.

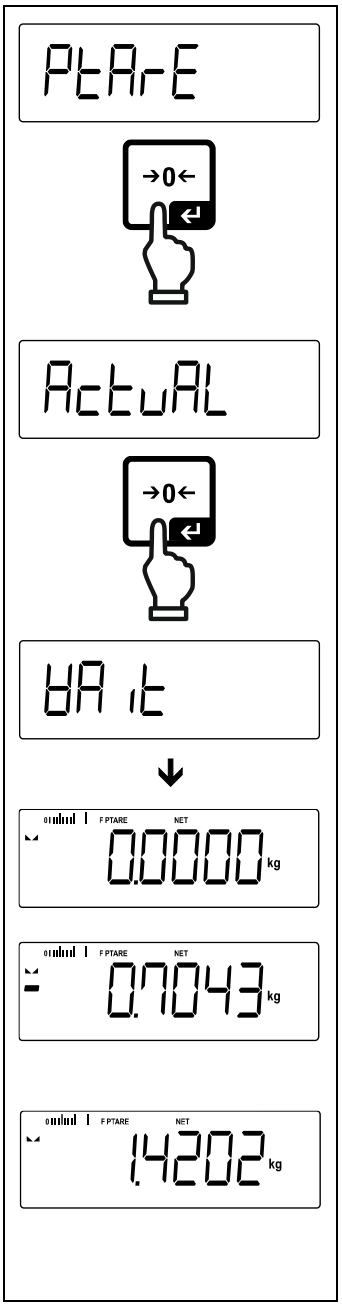
Panoramica:

Livello 1	Livello 2	Livello 3	Descrizione / capitolo
PTARE PRE-TARE	ACTUAL	Acquisizione del peso posizionato come valore PRE-TARE, vedere cap. 10.2.1	
	MANUAL	Inserimento della tara in forma numerica, vedere cap. 10.2.2	
	CLEAR	Cancellazione del valore PRE-TARE	
HOLD	-	Attivazione della funzione "Hold", vedi cap. 0	
UNIT Unità	unità di peso disponibili, vedere cap. 1	Con questa funzione si determina l'unità di peso in cui viene visualizzato il risultato, vedi cap. 10.4.1.	
	pcs	Unità dell'applicazione "Determinazione del numero di pezzi"	
	FFA	Fattore di moltiplicazione, vedi cap. 10.4.2	
	%	Unità dell'applicazione <Determinazione del valore percentuale>, vedi cap. 0	
ModE Applicazioni	WEIGH	Pesatura	vedi cap. 9
	COUNT	Determinazione del numero di pezzi	
	CHECK	Pesatura con intervallo tolleranza	

10.2 PRE-Tare

10.2.1 Assunzione del peso posizionato come valore PRE-TARE

< PtArE > ➡ < ActuAL >



⇨ Posizionare il contenitore utilizzato per la pesatura.

⇨ Richiamare l'impostazione del menu < Ptare > e confermare premendo [↵].

⇨ Per assumere il peso posizionato come valore PRE-TARE, usare i tasti di navigazione ⇵ per selezionare la voce di menu < actuAl >.

⇨ Confermare premendo il tasto [↵]. Viene visualizzata l'indicazione < WAit >.

⇨ Il peso del contenitore utilizzato per la pesatura viene memorizzato come tara. Vengono visualizzati: l'indicazione dello zero, gli indicatori <**PTARE**> e <**NET**>.

⇨ Rimuovere il contenitore utilizzato per la pesatura; vengono visualizzati: l'indicatore (NET) e la tara con il segno negativo del valore.

⇨ Posizionare il contenitore pieno utilizzato per la pesatura.

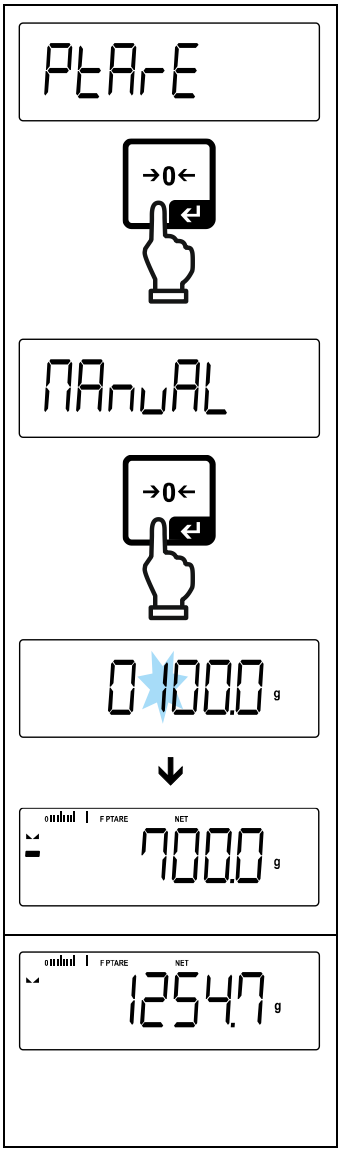
⇨ Attendere la visualizzazione dell'indicatore di stabilizzazione (▬).

⇨ Leggere il peso netto.

i La tara immessa è valida fino all'immissione di una nuova tara. Per cancellarla, premere il tasto **TARE** o confermare l'impostazione del menu < clear > premendo il tasto [↵].

10.2.2 Immissione della tara nota n forma numerica

< PtArE > ➡ < MAnuAL >



⇨ Richiamare l'impostazione del menu < Ptare > e confermare premendo [↵].

⇨ Usando i tasti di navigazione ↓↑, selezionare l'impostazione < MAnuAL > e confermare premendo il tasto [↵].↓↑

⇨ Immettere una tara nota; per l'immissione numerica, vedere il cap. 3.2.2, la voce attiva lampeggia.

⇨ Il peso immesso viene memorizzato come tara, vengono visualizzati gli indicatori <**PTARE**> e <**NET**> e la tara con segno negativo.

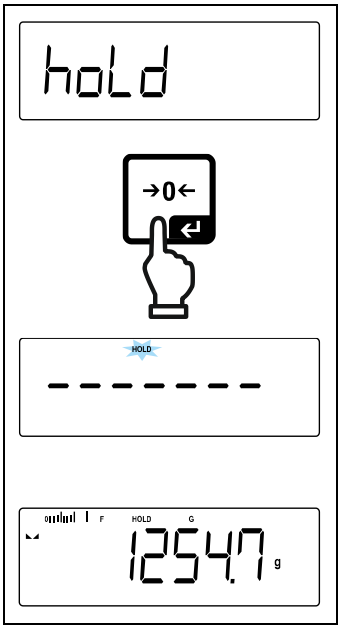
⇨ Posizionare il contenitore pieno utilizzato per la pesatura.

⇨ Attendere la visualizzazione dell'indicatore di stabilizzazione ( ).

⇨ Leggere il peso netto.

La tara immessa è valida fino all'immissione di una nuova tara. Per cancellarla, inserire il valore di zero o confermare l'impostazione del menu < clear > premendo il tasto [↵].

10.3 Funzione Data-Hold



⇨ Selezionare l’impostazione del menu < hold >.

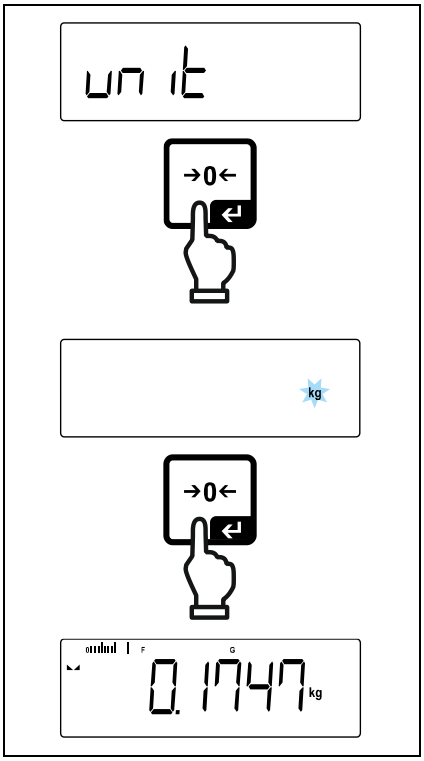
⇨ Posizionare il materiale da pesare.

⇨ Confermare premendo il tasto [↵].

⇨ Il display mantiene il primo valore di pesatura stabile, indicato dal simbolo [HOLD] sul bordo superiore del display. Dopo aver alleggerito il piattello, il valore viene mantenuto sul display per altri 10 s

10.4 Unità di pesatura

10.4.1 Impostazione dell'unità di pesatura

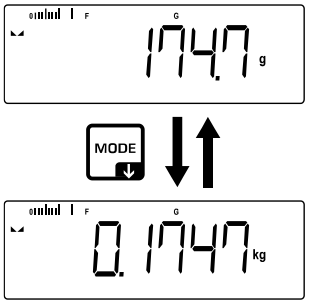


⇨ Richiamare l'impostazione del menu < unit > e confermare premendo il tasto [↵].

⇨ Attendere che l’indicatore inizi a lampeggiare.

⇨ Usare i tasti di navigazione ↓↑ per selezionare un’unità di peso e confermare premendo il tasto [↵].

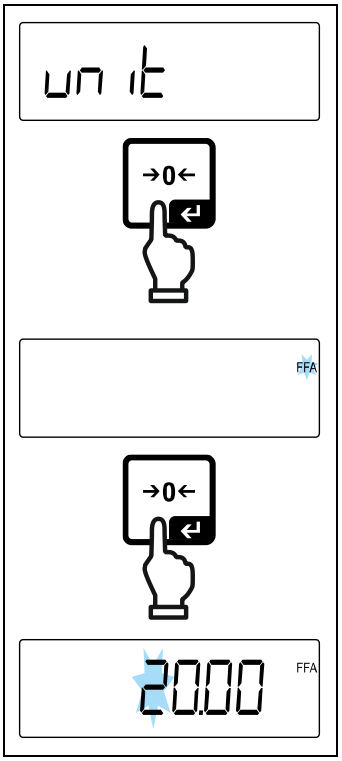
- Le impostazioni necessarie per la selezione dell'unità di applicazione (FFA,%) sono riportate nel cap. 10.4.2 e 0.
- Usare il tasto [**MODE**] per passare tra l'unità 1 attiva e l'unità 2.



10.4.2 Pesatura con fattore di moltiplicazione con unità dell'applicazione <FFA>

Qui si specifica il fattore per cui moltiplicare il risultato della pesata (in grammi).

In questo modo, la determinazione della massa può tenere conto simultaneamente, per esempio, di un tasso di errore noto.



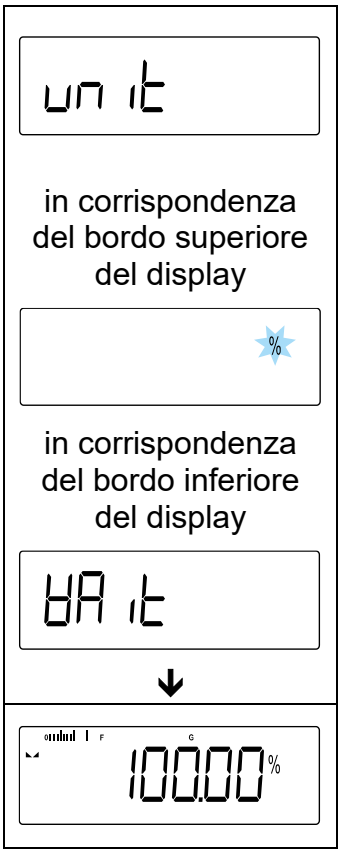
⇨ Richiamare l'impostazione del menu < unit > e confermare premendo il tasto [↵].

⇨ Usando i tasti di navigazione ↓↑, selezionare l'impostazione <FFA> e confermare premendo il tasto [↵].↓↑

⇨ Immettere il fattore di moltiplicazione; per i valori numerici, vedere cap. 3.2.2, la voce attiva lampeggia.

10.4.3 Pesatura percentuale con l'unità di applicazione <%>

L'unità di applicazione <%> consente di controllare il peso del campione in percentuale rispetto al peso di riferimento.



⇨ Selezionare l'impostazione del menu < unit >.

⇨ Posizionare il peso di riferimento corrispondente al valore del 100%.

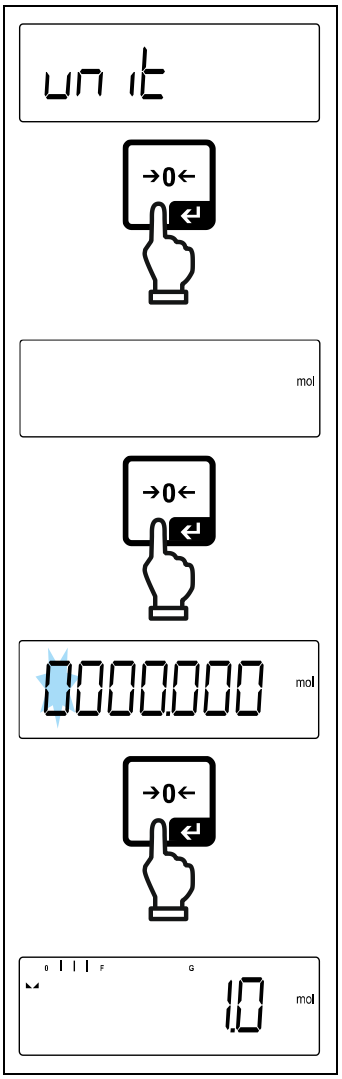
⇨ Confermare premendo il tasto [↵].

⇨ Usando i tasti di navigazione ↓↑, selezionare l'impostazione <%> e confermare premendo il tasto [↵].

⇨ Da questo punto in poi, il peso del campione viene visualizzato come percentuale in relazione al peso di riferimento.

10.4.4 Modalità di pesatura “Mole”

La funzione consente di calcolare la quantità di una sostanza (in moli) in base alla sua massa molare e al suo peso.



⇨ Richiamare l'impostazione del menu < unit > e confermare premendo il tasto [↵].

⇨ Usando i tasti di navigazione ↓↑, selezionare l’impostazione <mol> e confermare premendo il tasto [↵].

⇨ Immettere la massa molare della sostanza, per l'immissione dei valori numerici si veda cap. 3.2.2; la voce attiva lampeggia.

⇨ Pesare la sostanza. Il peso viene visualizzato in moli.

11 Applicazione <Determinazione del numero di pezzi>

Se l'applicazione <Determinazione del numero di pezzi> non è ancora attiva, selezionare l'impostazione del menu < nodE > ➡ < count >, vedi cap. 9.

11.1 Impostazione specifiche per l'applicazione

Visualizzazione del menu:

⇨ Premere e tenere premuto il tasto **TARE** fino a visualizzare l'indicazione < APPLEn >.

⇨ L'indicazione prima cambia in < couNod >, e poi in < rEF >.

⇨ Navigazione nel menu, vedere cap. 13.1.

Panoramica:

Livello 1	Livello 2	Livello 3	Descrizione / capitolo
rEF Numero di pezzi di riferimento	5	Numero di pezzi di riferimento 5	
	10	Numero di pezzi di riferimento 10	
	20	Numero di pezzi di riferimento 20	
	50	Numero di pezzi di riferimento 50	
	FrEE	A libera scelta, per l'inserimento dei valori in forma numerica, vedere cap. 3.2.2	
	inPut	Immissione del peso di un singolo pezzo, immissione del valore in forma numerica, vedere cap. 3.2.2	
PtArE PRE-TARE	ActuAL	Acquisizione del peso posizionato come valore PRE-TARE, vedere cap. 10.2.1	
	MAnuAL	Inserimento della tara in forma numerica, vedere cap. 10.2.2	
	cLEAr	Cancellazione del valore PRE-TARE	
tArGEt Conteggio target	VALuE	Numero di pezzi target	vedi cap. 11.2.2
	ErruPP	Tolleranza superiore	
	ErrLoW	Tolleranza inferiore	
	cLEAr	Cancellazione di impostazioni	
nodE Applicazioni	count	Determinazione del numero di pezzi	vedi cap. 9
	chEcK	Pesatura con intervallo tolleranza	
	WE iGh	Pesatura	

11.2 Utilizzo dell’applicazione

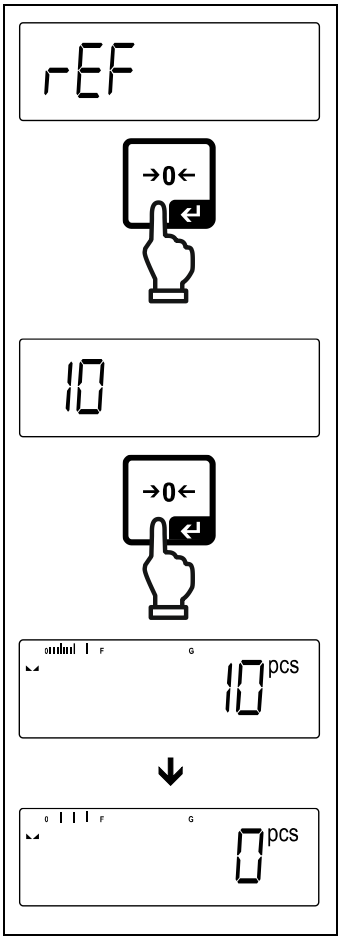
11.2.1 Conteggio di pezzi

Prima di poter contare i pezzi utilizzando la bilancia, è necessario conoscere il peso medio di un singolo pezzo (peso unitario), il cosiddetto valore di riferimento. A tal fine, è necessario stabilire un numero specifico di pezzi da contare. In base al peso, si determina il peso totale, che viene diviso per il numero di pezzi, il cosiddetto numero di pezzi di riferimento. Il conteggio del numero di pezzi viene quindi effettuato sulla base del peso medio calcolato di un singolo pezzo..

- Più grande è il numero di pezzi di riferimento, più grande è la precisione del conteggio dei pezzi.
- Nel caso di pezzi piccoli o molto diversificati, il valore di riferimento deve essere corrispondentemente grande.
- Per la massa minima dei pezzi da contare, vedi tabella "Dati tecnici".

1. Impostazione del valore di riferimento

Numero dei pezzi di riferimento 5, 10, 20 o 50:



⇨ Se necessario, posizionare il contenitore usato per la pesatura ed eseguire la tara.

⇨ Posizionare il numero desiderato di pezzi di riferimento.

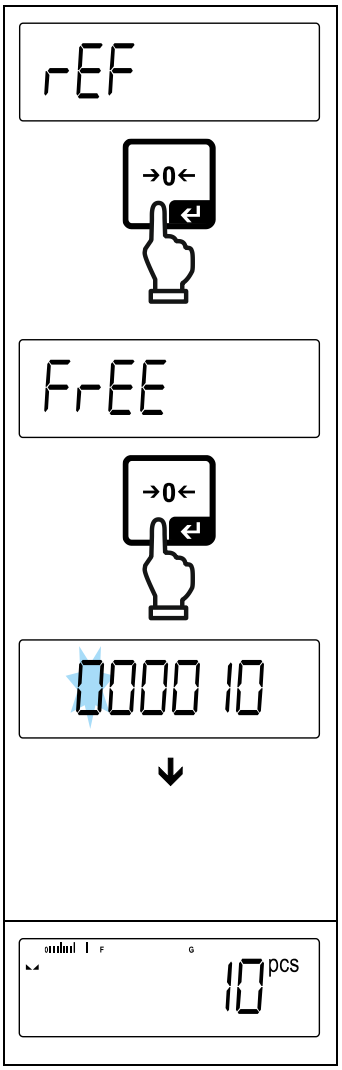
⇨ Richiamare l'impostazione del menu < ref > e confermare premendo [↵].

⇨ Con i tasti di navigazione ↓↑, selezionare il numero di pezzi di riferimento (5, 10, 20, 50) corrispondente al peso di riferimento posizionato e confermare premendo [↵].

⇨ La bilancia determina il peso medio di un singolo pezzo e visualizza il numero di pezzi.

⇨ Rimuovere il peso di riferimento. La bilancia è ora in modalità conteggio pezzi e consente di contare tutti i pezzi sul piatto della bilancia.

Numero di pezzi di riferimento definito dall'utente:



⇨ Se necessario, posizionare il contenitore usato per la pesatura ed eseguire la tara.

⇨ Posizionare il numero desiderato di pezzi di riferimento.

⇨ Richiamare l'impostazione del menu < ref > e confermare premendo [↵].

⇨ Usando i tasti di navigazione ↓↑, selezionare l'impostazione < FrEE > e confermare premendo il tasto [↵].

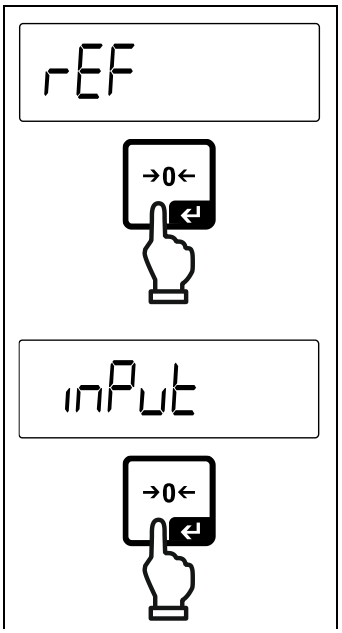
⇨ Viene visualizzata la finestra per l'immissione del valore in forma numerica.

⇨ Inserire e confermare il numero di pezzi di riferimento posizionati; per l'inserimento dei valori in forma numerica, vedi cap. 3.2.2.

⇨ La bilancia determina il peso medio di un singolo pezzo e visualizza il numero di pezzi.

⇨ Rimuovere il peso di riferimento. La bilancia è ora in modalità conteggio pezzi e consente di contare tutti i pezzi sul piatto della bilancia.

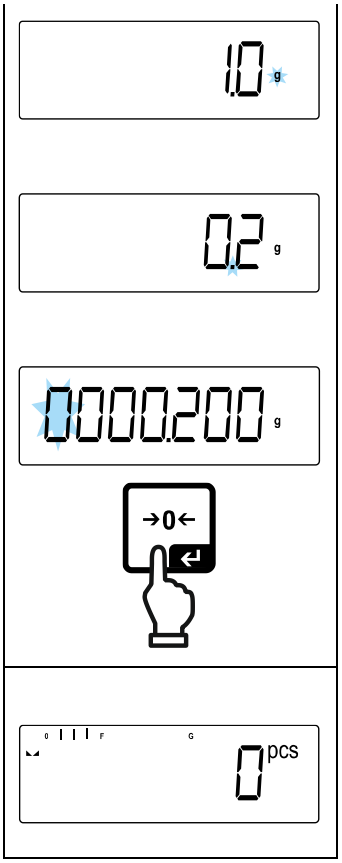
Conteggio con massa liberamente selezionabile di un singolo pezzo



⇨ Richiamare l'impostazione del menu < ref > e confermare premendo [↵].

⇨ Usare i tasti di navigazione ↓↑ per selezionare l'impostazione < inPut > e confermare premendo il tasto [↵].

⇨ Usare i tasti di navigazione ↓↑ per selezionare un'unità di peso e confermare premendo il tasto [↵].



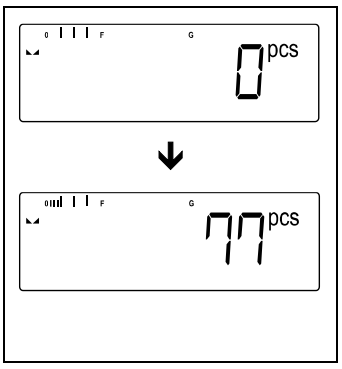
⇨ Usare i tasti di navigazione ↓↑ e selezionare la posizione decimale e confermare premendo il tasto [↵].

⇨ Inserire il peso di un singolo pezzo, per i valori numerici vedere cap. 3.2.2, la voce attiva lampeggia.

⇨ Confermare premendo il tasto [↵].

La bilancia è ora in modalità conteggio pezzi e consente di contare tutti i pezzi sul piatto della bilancia.

2. Conteggio di pezzi



⇨ Se necessario, posizionare il contenitore usato per la pesatura ed eseguire la tara.

⇨ Riempire il contenitore con i pezzi il cui numero deve essere determinato. Il numero di pezzi viene visualizzato direttamente sul display.

11.2.2 Conteggio target

L'applicazione <Conteggio target> consente di pesare i materiali fino a un numero specifico di pezzi entro i limiti di tolleranza impostati.

Il raggiungimento del numero di pezzi target viene annunciato da un segnale acustico (se attivato nel menu) e da un segnale ottico (indicatori di tolleranza).

Segnale ottico:

I marcatori di tolleranza forniscono le seguenti informazioni:

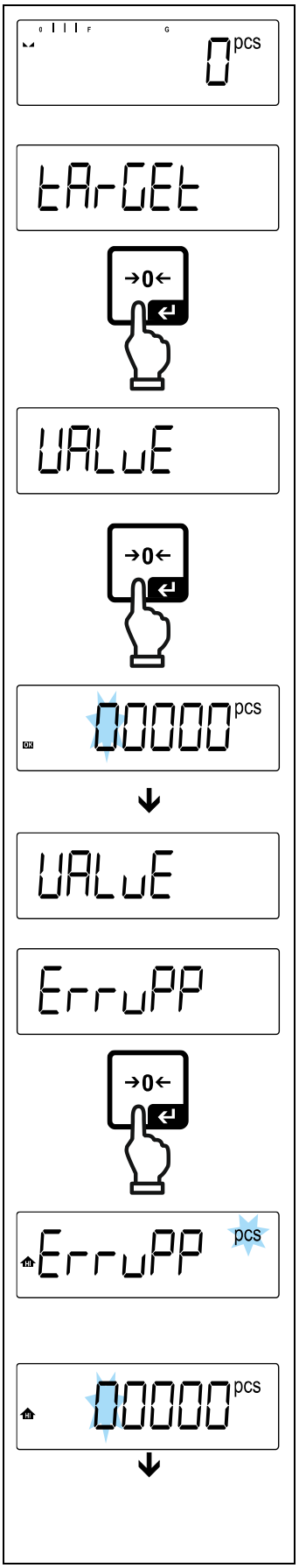
HI	Numero target di pezzi al di sopra della tolleranza impostata
OK	Numero target di pezzi all'interno della tolleranza impostata
LO	Numero target di pezzi al di sotto della tolleranza impostata

Segnale acustico:

Il segnale acustico dipende dall'impostazione del menu < setup ➡ bEEPEr >, vedere cap. 13.3.1.

Procedimento:

⇨ **Definizione del numero target di pezzi e delle tolleranze**



⇨ Assicurarsi che la bilancia sia in modalità conteggio pezzi e che sia definito il peso medio di un singolo pezzo (vedere cap. 11.2.1).

⇨ Usando i tasti di navigazione ↓↑ selezionare l'impostazione < tAr-GEt > e confermare premendo il tasto [↵].

Viene visualizzata l'indicazione < UALuE >.

⇨ Confermare premendo il pulsante [↵]; viene visualizzata la finestra per l'immissione del valore in forma numerica. La voce attivata lampeggia.

⇨ Inserire il numero di pezzi target (per l'immissione dei valori in forma numerica, vedere cap. 3.2.2) e confermare.

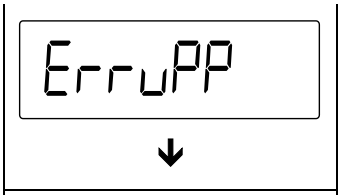
La bilancia ritorna al menu < value >.

⇨ Usare i tasti di navigazione ↓↑ per selezionare l'impostazione < ErruPP > e confermare premendo il tasto [↵].

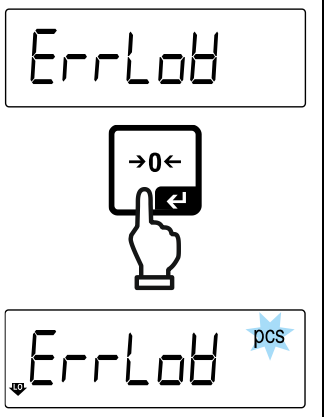
⇨ Usare i tasti di navigazione ↓↑ per selezionare un'unità di peso e confermare premendo il tasto [↵].

⇨ Viene visualizzata la finestra per l'immissione del valore in forma numerica. La voce attivata lampeggia.

⇨ Inserire la tolleranza superiore ((per l'immissione dei valori in forma numerica vedere cap. 3.2.2) e confermare.

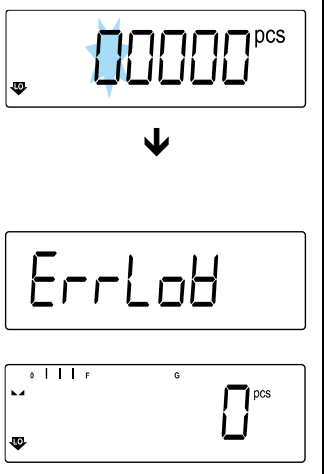


La bilancia ritorna al menu < ErruPP >.



⇨ Usare i tasti di navigazione ↓↑ per selezionare l'impostazione < ErrLoW > e confermare premendo il tasto [↵].

⇨ Usare i tasti di navigazione ↓↑ per selezionare un'unità di peso e confermare premendo il tasto [↵].



⇨ Viene visualizzata la finestra per l'immissione del valore in forma numerica. La voce attivata lampeggia.

⇨ Inserire la tolleranza inferiore (per l'immissione dei valori in forma numerica vedere cap. 3.2.2) e confermare.

⇨ La bilancia ritorna al menu < Errlow >.

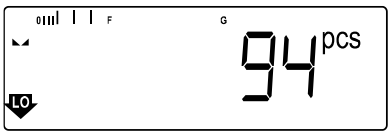
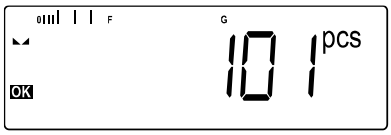
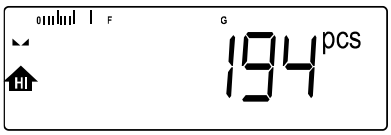
⇨ Per uscire dal menu, premere più volte il tasto **PRINT**.

Una volta eseguite le operazioni di impostazione, la bilancia è pronta per il conteggio target.

⇨ **Avvio del controllo di tolleranza:**

⇨ Determinare il peso medio di un singolo pezzo, vedere cap. 11.2.1.

⇨ Posare il materiale da pesare e, in base agli indicatori di tolleranza / segnale acustico, verificare se il materiale da pesare rientra nell'intervallo di tolleranza impostato.

Materiale pesato al di sotto della tolleranza impostata	Materiale pesato entro l'intervallo di tolleranza impostato	Materiale pesato al di sopra della tolleranza impostata
		

I valori immessi sono validi fino all'inserimento di nuovi valori.

➡Per cancellare il valore, selezionare l'impostazione del menu < tArE > ➡ < CLEAr > e confermare premendo il tasto [↵].

12 Applicazione <Pesatura con intervallo tolleranza>

Se l'applicazione <Pesatura con intervallo di tolleranza> non è ancora attiva, selezionare l'impostazione del menu < ModE > ➡ < chEcK >, vedere cap. 9.

12.1 Impostazione specifiche per l'applicazione

Visualizzazione del menu:

⇨ Premere e tenere premuto il tasto **TARE** fino a visualizzare l'indicazione < APPMEn >.

⇨ L'indicazione prima diventa < chAMod > e poi cambia in < tArGEt >.

⇨ Navigazione nel menu, vedere cap. 13.1.

Panoramica:

Livello 1	Livello 2	Livello 3	Descrizione / capitolo
tArGEt Pesatura target, vedi cap. 12.2.1	VALuE	Peso target, per l'immissione del valore in forma numerica vedi cap. 3.2.2	
	ErruPP	Tolleranza superiore, per l'immissione del valore in forma numerica vedere cap. 3.2.2	
	ErrLoW	Tolleranza inferiore, per l'immissione del valore in forma numerica vedere cap. 3.2.2	
	CLEAr	Cancellazione di impostazioni	
L iM itS Pesatura di controllo, vedi cap. 12.2.2	L iMuPP	Valore limite superiore, per l'inserimento dei valori in forma numerica, vedi cap. 3.2.2	
	L iMLoW	Valore limite inferiore, per l'inserimento dei valori in forma numerica, vedi cap. 3.2.2	
	CLEAr	Cancellazione di impostazioni	
PtArE PRE-TARE	ActuAL	Acquisizione del peso posizionato come valore PRE-TARE, vedere cap. 10.2.1	
	MAnuAL	Inserimento della tara in forma numerica, vedere cap. 10.2.2	
	CLEAr	Cancellazione del valore PRE-TARE	
ModE Applicazioni	WE ih	Pesatura	vedi cap. 9
	count	Determinazione del numero di pezzi	
	chEcK	Pesatura con intervallo tolleranza	

12.2 Utilizzo dell’applicazione

12.2.1 Pesatura target

L'applicazione <Pesatura target> consente di pesare i materiali fino al peso target specificato entro i limiti di tolleranza stabiliti.

Il raggiungimento del peso target viene segnalato con un segnale acustico (se è stato attivato nel menu) e un segnale ottico (marcatori di tolleranza).

Segnale ottico:

I marcatori di tolleranza forniscono le seguenti informazioni:

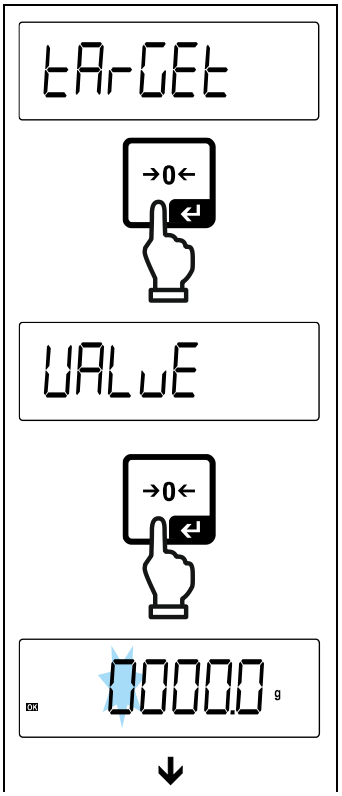
HI	Limite superiore
OK	Peso target
LO	Limite inferiore

Segnale acustico:

Il segnale acustico dipende dall'impostazione del menu < setup ➡ bEEPEr >, vedere cap. 13.3.1.

Procedimento:

1. Determinazione del peso target e della tolleranza



⇨ Usando i tasti di navigazione ↓↑ selezionare l’impostazione < tAr GEt > e confermare premendo il tasto [↵].

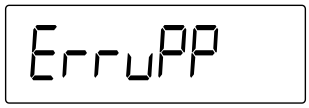
Viene visualizzata l’indicazione < VALuE >.

⇨ Confermare premendo il pulsante [↵]; viene visualizzata la finestra per l’immissione del valore in forma numerica. La voce attivata lampeggia.

⇨ Inserire il peso target (per l’immissione dei valori in forma numerica, vedere cap. 3.2.2) e confermare.



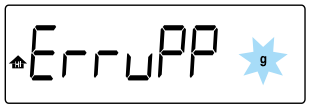
La bilancia ritorna al menu < value >.



⇨ Usare i tasti di navigazione ↓↑ per selezionare l'impostazione < ErruPP > e confermare premendo il tasto [↵].



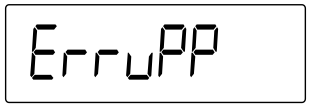
⇨ Usare i tasti di navigazione ↓↑ per selezionare un'unità di peso e confermare premendo il tasto [↵].



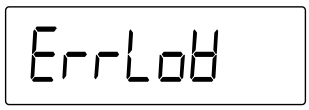


⇨ Viene visualizzata la finestra per l'immissione del valore in forma numerica. La voce attivata lampeggia.

⇨ Inserire il limite superiore di deviazione del peso (per l'inserimento di valori in forma numerica, vedere cap. 3.2.2) e confermare.



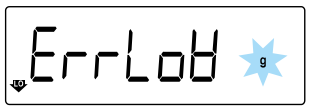
La bilancia ritorna al menu < ErruPP >.



⇨ Usare i tasti di navigazione ↓↑ per selezionare l'impostazione < ErrLoH > e confermare premendo il tasto [↵].



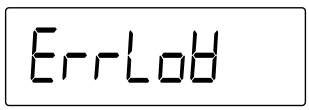
⇨ Usare i tasti di navigazione ↓↑ per selezionare un'unità di peso e confermare premendo il tasto [↵].



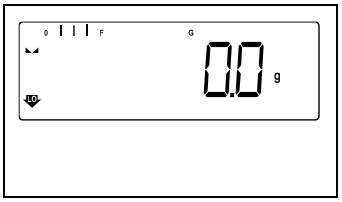


⇨ Viene visualizzata la finestra per l'immissione del valore in forma numerica. La voce attivata lampeggia.

⇨ Inserire il limite superiore di deviazione del peso (per l'inserimento di valori in forma numerica, vedere cap. 3.2.2) e confermare.



⇨ La bilancia ritorna al menu < Errlow >.

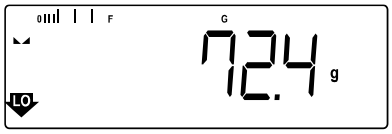
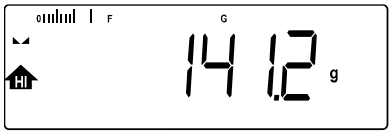


⇨ Per uscire dal menu, premere più volte il tasto **PRINT**.

Dopo che il lavoro di configurazione è stato eseguito, la bilancia è pronta per la pesatura di controllo.

⇨ **Avvio del controllo di tolleranza:**

⇨ Posare il materiale da pesare e, in base agli indicatori di tolleranza/segnale acustico, verificare se il materiale da pesare rientra nell'intervallo di tolleranza impostato.

Materiale pesato al di sotto della tolleranza impostata	Materiale pesato entro l'intervallo di tolleranza impostato	Materiale pesato al di sopra della tolleranza impostata
		

I valori immessi sono validi fino all'inserimento di nuovi valori.

Per cancellare il valore, selezionare l'impostazione del menu < tArGEt > ➡ < cLEAr > e confermare premendo il tasto [↵].

12.2.2 Pesatura di controllo

La variante dell'applicazione <Pesatura di controllo> consente di verificare se il materiale da pesare rientra nell'intervallo di tolleranza specificato.

Il superamento dei valori limite (discesa al di sotto e aumento al di sopra) è segnalato da un segnale ottico (marcatori di tolleranza) e da un segnale acustico (se attivato nel menu).

Segnale ottico:

I marcatori di tolleranza forniscono le seguenti informazioni:

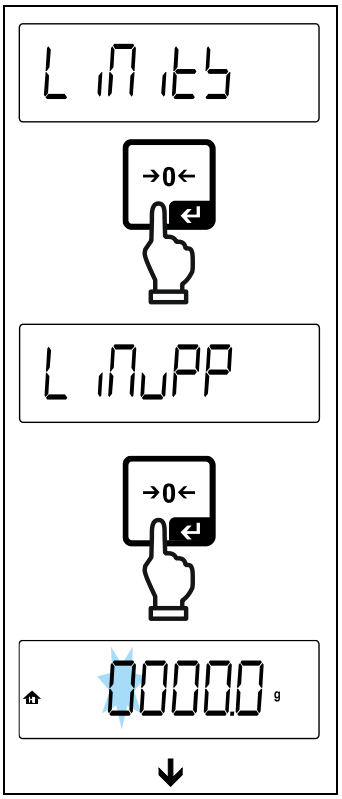
HI	Quantità di peso superiore alla tolleranza stabilita
OK	Quantità di peso entro la tolleranza impostata
LO	Quantità di peso inferiore alla tolleranza stabilita

Segnale acustico:

Il segnale acustico dipende dall'impostazione del menu < SETUP > ➡ < BEEPER >, vedi cap. 13.3.1.

Procedimento:

1. Determinazione dei valori limite

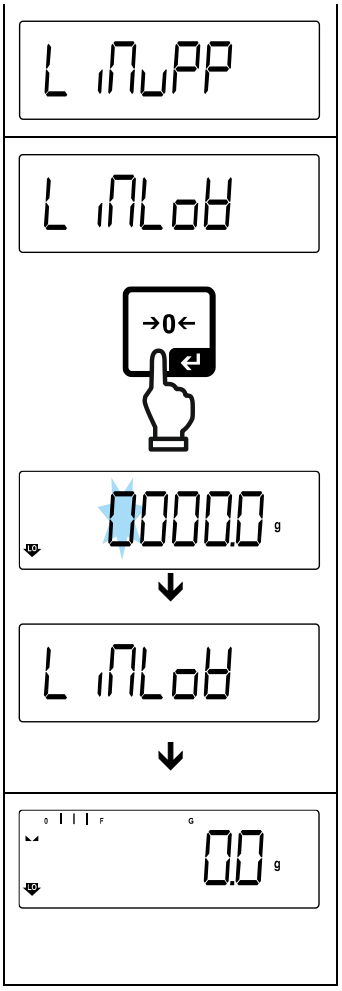


⇨ Usando i tasti di navigazione ↓↑ selezionare l'impostazione < LIMIT > e confermare premendo il tasto ↵].

Viene visualizzata l'indicazione < LIMUPP >.

⇨ Confermare premendo il pulsante [↵]; viene visualizzata una finestra di immissione del valore numerico che consente di inserire il valore limite superiore.
La voce attivata lampeggia.

⇨ Immettere il valore limite superiore (per i valori numerici, vedere cap. 3.2.2) e confermare.



La bilancia ritorna al menu < LimUPP >.

⇨ Usare i tasti di navigazione ⇵ per selezionare l'impostazione < LimLoH >.

⇨ Confermare premendo il tasto [↵]; viene visualizzata una finestra di immissione del valore numerico che consente di inserire un valore limite inferiore. La voce attivata lampeggia.

⇨ Immettere il valore limite inferiore (per i valori numerici, vedere cap. 3.2.2) e confermare.

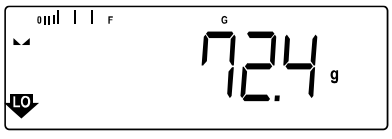
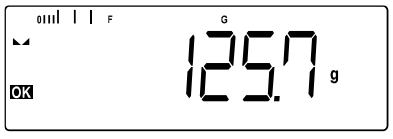
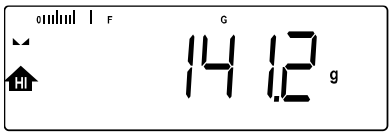
La bilancia ritorna al menu < limlow >.

⇨ Per uscire dal menu, premere più volte il tasto **PRINT**.

Dopo che il lavoro di configurazione è stato eseguito, la bilancia è pronta per la pesatura di controllo.

2. Avvio del controllo di tolleranza:

⇨ Posare il materiale da pesare e, in base agli indicatori di tolleranza/segnale acustico, verificare se il materiale da pesare rientra nell'intervallo di tolleranza impostato.

Materiale pesato al di sotto della tolleranza impostata	Materiale pesato entro l'intervallo di tolleranza impostato	Materiale pesato al di sopra della tolleranza impostata
		

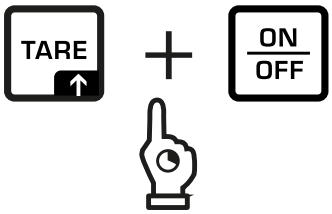
I valori immessi sono validi fino all'inserimento di nuovi valori.

Per cancellare il valore, selezionare l'impostazione del menu < LimitS > ➡ < CLEAr > e confermare premendo il tasto [↵].

13 Menu

13.1 Navigazione nel menu

Visualizzazione del menu:

Menu dell'applicazione	Menu di configurazione
	
Premere e tenere premuto il tasto **TARE,** fino a quando viene visualizzata la prima voce del Menu.	Premere e tenere premuti contemporaneamente i tasti **TARE** e **ON/OFF** fino alla visualizzazione della prima voce del menu.

Selezione e impostazione di parametri:

Scorrimento su un livello	Usando i tasti di navigazione si possono selezionare i singoli blocchi di menu uno per uno. Scorrere in avanti usando il pulsante di navigazione 🡻. Scorrere indietro usando il pulsante di navigazione 🡹.
Attivazione di una voce nel menu / **Conferma della selezione**	Premere il tasto [↵].
Ritorno al livello precedente del menu / ritorno alla modalità di pesatura	Premere il tasto PRINT.

13.2 Menu dell'applicazione

Il menu delle applicazioni permette un accesso rapido e mirato all'applicazione selezionata (vedere cap. 9).

i Panoramica delle impostazioni specifiche dell'applicazione sono fornite nella descrizione di ogni applicazione.

13.3 Menu di configurazione

Nel menu di configurazione è possibile regolare le impostazioni della bilancia / l'adattamento della bilancia alle proprie esigenze (ad es. condizioni ambientali, processi di pesatura speciali).

Queste impostazioni sono globali e indipendenti dall'applicazione selezionata.

13.3.1 Panoramica del menu <setup>

Livello 1	Livello 2	Altri livelli / descrizione	
		Descrizione	
CAL Regolazione	CALEHt	➔ Taratura esterna, vedi il cap. 7.8.1	
	CALEud	➔ Taratura esterna definita dall'utente, vedi il cap. 7.8.2	
	GrAAdJ	➔ Costante gravitazionale nel punto di taratura, vedi il cap. 7.8.3	
	GrAuSE	➔ Costante gravitazionale nel punto di posizionamento, vedi cap. 7.8.4	
CoM Comunicazione	rS232	bAud	1200
			2400
			4800
			9600
			14400
			19200
			38400
			57600
			115200
			128000
			256000
		dAtA	7db itS
			8db itS
		PAr itY	nonE
			odd
			EUEn
		StoP	1Sb it
			2Sb itS
		hAndSh	nonE
		Protoc	AcP
	bt-S	btSEt	on, oFF Accensione/spegnimento Bluetooth
		btnAME	Viene visualizzato il nome del dispositivo Bluetooth

Pr int Trasmissione dati	intFcE		rs232			Interfaccia RS-232
	SuM		on oFF			Attivazione/disattivazione della modalità sommatoria, vedi il cap 14.4.1
	nEttot		on oFF			Totale netto Attivare/disattivare la modalità, vedi cap. 14.4.2
	StAt		on oFF			Attivare/disattivare la modalità statistica, vedi cap. 14.4.3
	PrModE	tr iG	MAnuAL			on, oFF Trasmissione dei dati premendo il tasto **PRINT**, vedi cap. 14.4.4
			AutoPr			on, oFF Trasmissione automatica dei dati con un valore di pesatura stabile e positivo, vedere cap. 14.4.5. Ritrasmissione solo dopo la visualizzazione e la stabilizzazione dell'indicazione di zero, a seconda delle impostazioni di < **zRange** >, selezionabile: **(off, 1, 2, 3, 4, 5)**. < ZrAnGE > determina il fattore per *d*. Questo fattore moltiplicato per *d* determina la soglia oltre la quale il valore non è più valido come stabile.
			cont	oFF		Trasferimento continuo di dati
				on	SPEEd	Impostazione del ciclo di trasmissione dei dati vedi il cap. 14.4.6
					ZEro	on, oFF 0 (nessun carico) anche trasmissione continua
					StAbLE	on, oFF Trasmissione dei soli dati stabili
		HE iGht	SGLPrt			on, oFF Trasmissione del valore del peso visualizzato
			GntPrt		Grobb	on, oFF
					nEt	on, oFF
					tArE	on, oFF
					FormAt	LonG (protocollo di misura esteso)
						short (protocollo di misura standard)
		LAYout	nonE			on, oFF Lauout standard
			uSEr		ModEL	on, oFF Trasmissione di indicazione del modello della bilancia
					SEr iAL	on, oFF Trasmissione del numero di serie della bilancia
			GLP			on, oFF Attiva/disattiva la stampa GLP
			EHtL inE			on, oFF Attiva/disattiva data e ora
		LnFEEd	00 Impostazione dell'interlinea per la stampa			
		rESEt	Cancellazione di impostazioni			

bEEPEr Segnale acustico	KEYb	oFF	Attivazione/disattivazione del segnale acustico premendo il tasto	
		on		
	chEcK	ch-oK	oFF	Segnale acustico disattivato
			bLoW	Lento
			btd	Standard
			FASt	Veloce
			cont.	Continuo
		ch-Lo	oFF	Segnale acustico disattivato
			bLoW	Lento
			btd	Standard
			FASt	Veloce
			cont.	Continuo
		ch-h i	oFF	Segnale acustico disattivato
			bLoW	Lento
			btd	Standard
			FASt	Veloce
			cont.	Continuo
AutoFF Funzione di spegnimento automatico con alimentazione a batteria ricaricabile	ModE	oFF	Funzione di spegnimento automatico disattivata	
		Auto	Spegnimento automatico della bilancia dopo il tempo definito nella voce di menu < **Time** > senza cambio di carico o in assenza di funzionamento	
		onLY0	Spegnimento automatico solo all'indicazione di zero	
	t iME	30 b	Spegnimento automatico della bilancia dopo il tempo definito senza cambio di carico o in assenza di funzionamento	
		1 n in		
		2 n in		
		5 n in		
		30 n in		
		60 n in		
bL iGht Retroilluminazione del display	ModE	ALWAYb	Retroilluminazione del display sempre attivata	
		t iMEr	Spegnimento automatico della retroilluminazione dopo il tempo definito nella voce di menu < **Time** > senza modificare il carico o in caso di inattività	
		nobL	Retroilluminazione del display sempre disattivata	
	t iME	5 b	Determinazione dopo quanto tempo, senza modificare il peso o in caso di inattività, la retroilluminazione si spegne automaticamente.	
		10 b		
		30 b		
		1 n in		
		2 n in		
		5 n in		
		30 n in		
tArEG Intervallo di tara	100% ↕ 10%	Definizione dell'intervallo di tara massimo, selezionabile dal 10 al 100%. Inserimento dei valori in forma numerica, vedere il cap. 3.2.2.		

ZtrAcK 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.	
dAt iME	SEtt iME	23.59.59	Immettere l'ora
	SAtdAtE	-2025- 12-31	Immettere la data
	dAForn	ndy, dny, ynd	Formato data
	t iForn	12h; 24h	Formato ora
un itS Unità	unità di peso/unità di applicazione disponibili, vedi cap. 1	on, oFF Con questa funzione si specifica quali unità di peso devono essere disponibili nel menu della rispettiva applicazione < unit >. Nel menu della rispettiva applicazione sono disponibili le unità per le quali è stata selezionata l'impostazione < on >.	
inFo	ModEL	Nome modello della bilancia	
	SEr iAL	Numero di serie della bilancia	
	SWUEr	Versione software della bilancia	
	bAL id	on	Se è impostato su “Off”, l'ID BAL non viene stampato quando è attivato il layout GLP. Se è impostato su “On”, l'utente può inserire un numero di 7 cifre. Questo numero viene stampato quando è selezionato il layout GLP. Il numero viene memorizzato anche se l'utente imposta nuovamente l'ID BAL su “Off”.
		oFF	
Mode Applicazioni della bilancia	WE ih	Pesatura	
	count	Determinazione del numero di pezzi	
	chEcK	Pesatura con intervallo tolleranza	
rESEt	Ripristino delle impostazioni di fabbrica della bilancia		

14 Interfacce

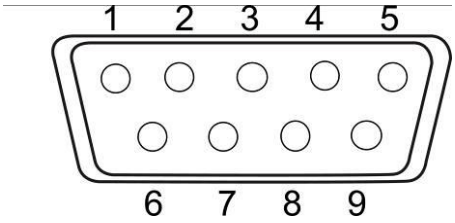
La bilancia può comunicare con periferiche esterne tramite un'interfaccia. Il trasferimento dei dati può avvenire verso una stampante, un computer o indicatori di controllo. Al contrario, i comandi di controllo e l'inserimento dei dati possono essere realizzati utilizzando i dispositivi collegati (ad esempio, computer, tastiera, lettore di codici a barre).

14.1 Interfaccia RS-232C

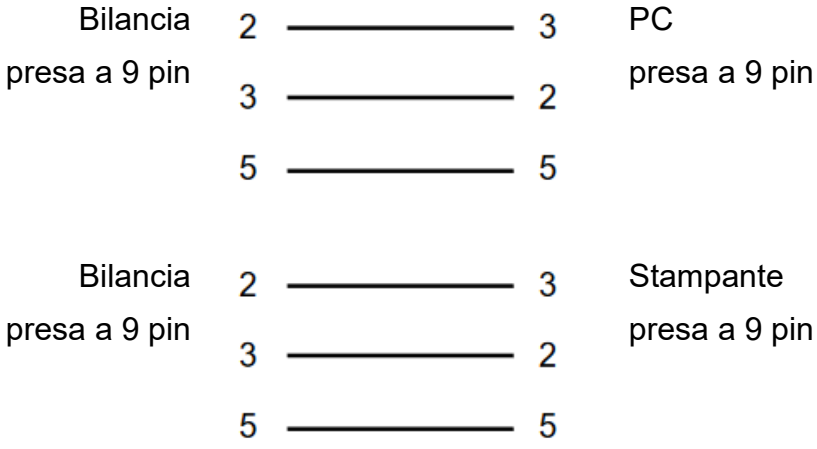
La bilancia è dotata di serie di un'interfaccia RS-232C per il collegamento di una periferica (ad es. stampante o computer).

14.1.1 Dati tecnici

Presa	Connettore mini D-Sub a 9 pin
Velocità di trasmissione	Opzioni disponibili: 1200/2400/4800/9600/19200
Parità	assente / numero dispari / numero pari



14.1.2 Cavo dell'interfaccia



14.1.3 Collegamento della stampante

⇨ Spegnere la bilancia e la stampante.

⇨ Collegare la bilancia all'interfaccia della stampante utilizzando il cavo specifico.

Il funzionamento senza interferenze è garantito solo con un cavo di interfaccia KERN adatto (opzionale).

⇨ Accendere la bilancia e la stampante.

I parametri di comunicazione (velocità di trasmissione, bit e parità) della bilancia e della stampante devono essere compatibili, vedi voce di menu < com ➡ Rs232 >. (sez. 13.3.1).

14.2 Bluetooth (opzione di fabbrica)

Note legali

Il nome *Bluetooth*® è registrato e protetto nome dell'azienda Bluetooth® SIG, Inc.

Il marchio e i loghi sono di proprietà di Bluetooth® SIG, Inc.

L'Azienda KERN ha la concessione in licenza l'uso di questi marchi. Altri marchi e nomi di marchi sono di proprietà dei rispettivi titolari.

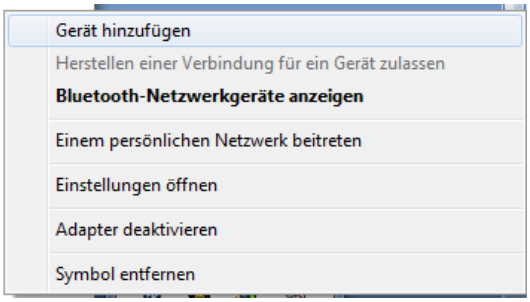
14.2.1 Aggiungere un dispositivo

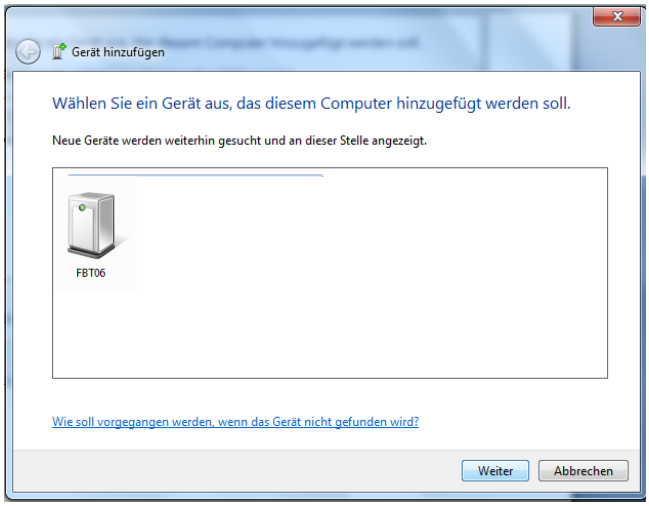
⇨ Accendere la bilancia.

⇨ Con il dispositivo Bluetooth attivo cliccare l'icona Bluetooth nella barra delle applicazioni.



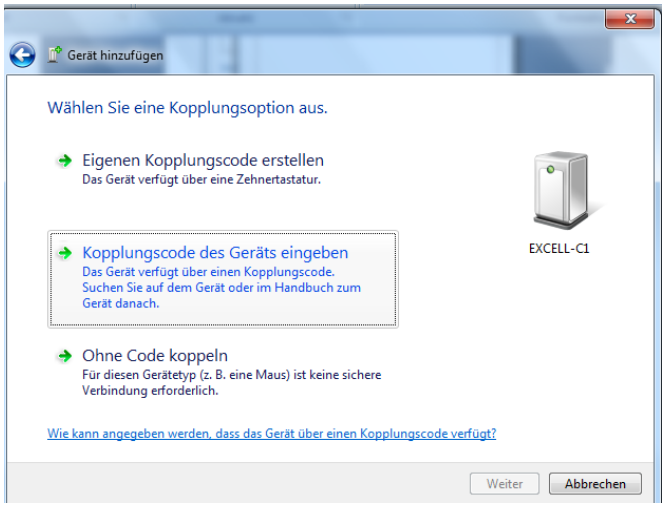
⇨ Selezionare l'opzione "Aggiungere il dispositivo".

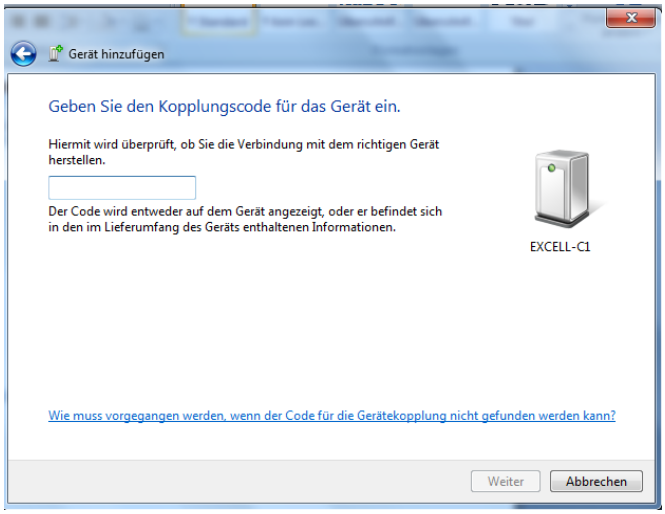




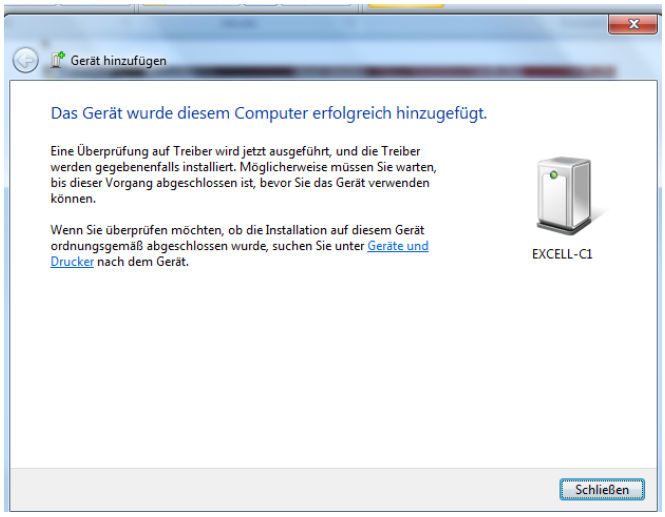
⇨ Spuntare il dispositivo “BT2.1SPP” o “BLE4.0” e cliccare il tasto “Proseguire”.

⇨ Selezionare l’opzione “Immettere il codice di accoppiamento del dispositivo”.



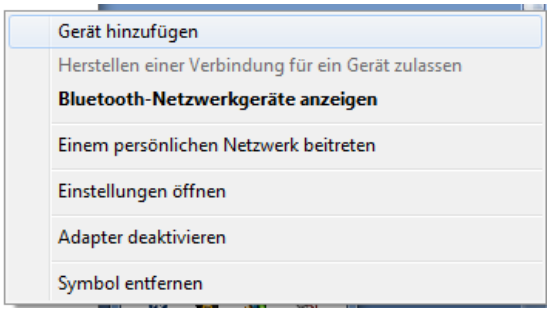


⇨ Immettere il codice “1234”.

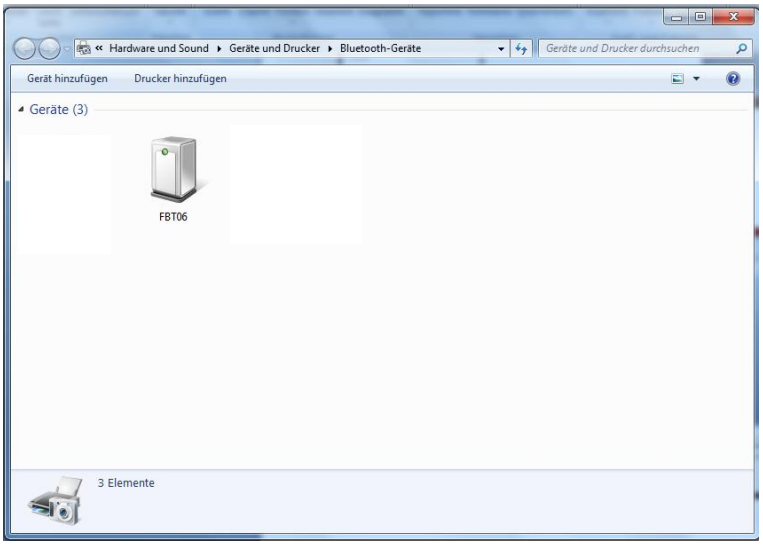


⇨ Cliccare il tasto “Terminare”.

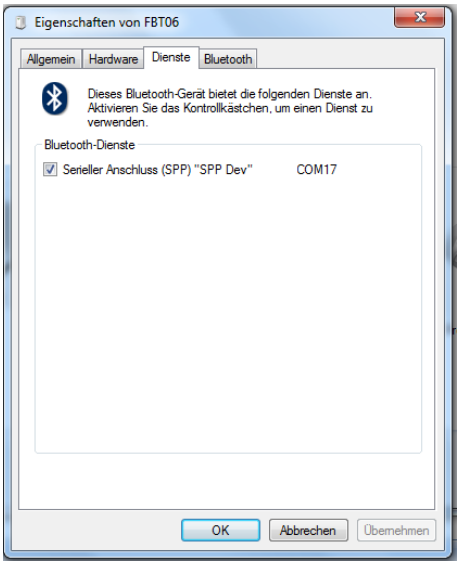
14.2.2 Determinazione del numero del porta COM



⇨ Cliccare l’opzione “Visualizzare dispositivi di rete Bluetooth”.



⇨ Facendo doppio clic sull'icona del dispositivo; viene visualizzata la porta COM.



14.3 KERN Communications Protocol (protocollo di interfaccia dell’azienda KERN)

Il protocollo KCP è un insieme standardizzato di comandi di interfaccia per le bilance KERN che consente di richiamare e controllare molti parametri e funzioni del dispositivo. Questo permette di collegare facilmente i dispositivi KERN con il protocollo KCP al PC, sistemi di controllo industriale e altri sistemi digitali. Per la descrizione dettagliata si rimanda al manuale „KERN Communications Protocol” disponibile nel Centro di downloads (Downloads) sul sito ufficiale dell’azienda KERN (www.kern-sohn.com).

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

Il protocollo KCP si basa su normali comandi e risposte 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 più comuni:

I0	Mostrare tutti i comandi del protocollo KCP implementati
S	Trasmettere il valore stabile
SI	Inviare il valore attuale (anche instabile)
SIR	Inviare il valore attuale (anche instabile) e ripetere
T	Eseguire la tara
Z	Azzerare

Esempio:

Comando	S	
Possibili risposte	S␣S␣␣␣␣␣100.00␣g S␣I S␣+ or S␣-	Conferma del comando, avvio di esecuzione del comando Esecuzione di un altro comando in corso, timeout superato Sovraccarico o sottocarico

14.4 Funzioni di trasferimento dati

14.4.1 Modalità di sommatoria < SUM >

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

Attivazione della funzione:

⇨ Richiamare l'impostazione del < PrInt > ➡ < SUM > dal menu di configurazione e confermare premendo il tasto [↵].

⇨ Con i tasti di navigazione ⇵ selezionare l'impostazione < on > e confermare premendo il tasto [↵].

⇨ Per uscire dal menu, premere più volte il tasto PRINT.

Prerequisito: impostazione del menu
< PrModE > ➡ < tr iG > ➡ < MANuAL > ➡ < on >

Sommatoria del materiale da pesare:

⇨ Se necessario, posizionare un recipiente vuoto sulla bilancia e procedere alla tara della bilancia.

⇨ Posizionare il primo materiale da pesare Attendere che l'indicatore di stabilizzazione ◣◢ venga visualizzato, quindi premere il tasto **PRINT**. L'indicazione cambia prima a < sum1 > e poi al valore del peso corrente. Il valore del peso viene memorizzato e inviato alla stampante Viene visualizzato il simbolo ∑. Rimuovere il materiale pesato.

⇨ Posizionare il secondo materiale da pesare. Attendere che l'indicatore di stabilizzazione ◣◢ venga visualizzato, quindi premere il tasto **PRINT**. L'indicazione cambia prima in < SUM2 >, e poi nel valore attuale del peso. Il valore del peso viene memorizzato e inviato alla stampante. Rimuovere il materiale pesato.

⇨ Aggiungere al totale il peso del materiale successivo da pesare, procedendo come descritto sopra.

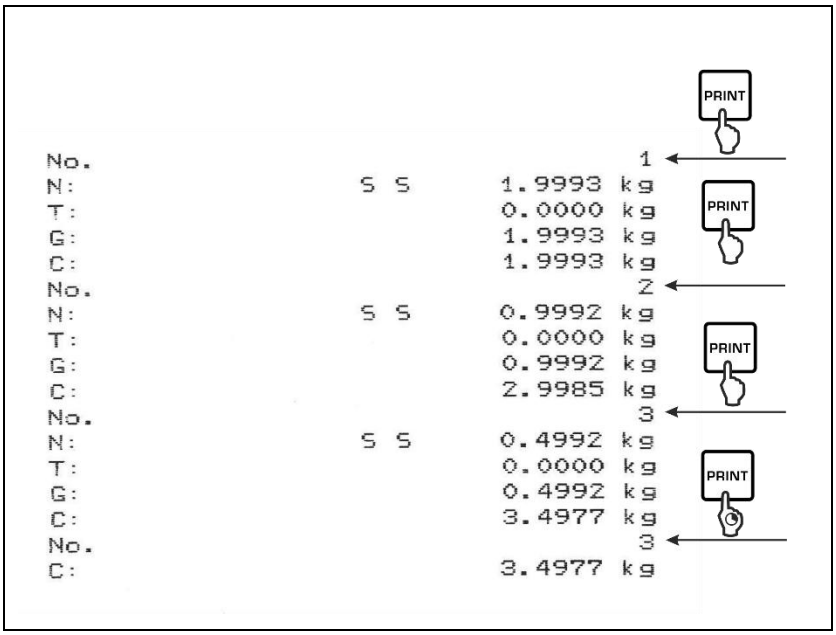
⇨ Questa procedura può essere ripetuta tutte le volte che si desidera fino all'esaurimento dell'intervallo di pesatura della bilancia.

Visualizzazione e trasmissione della somma "Total":

⇨ Premere e tenere premuto il pulsante **PRINT**. Vengono visualizzati: il numero di pesate e il peso totale.
La memoria della somma viene cancellata; il simbolo [∑] si spegne.

Modello di protocollo (KERN YKB-01N):

Impostazione del menu < PrModE > ➡ < FormAt > ➡ < short >



Prima pesatura

Seconda pesatura

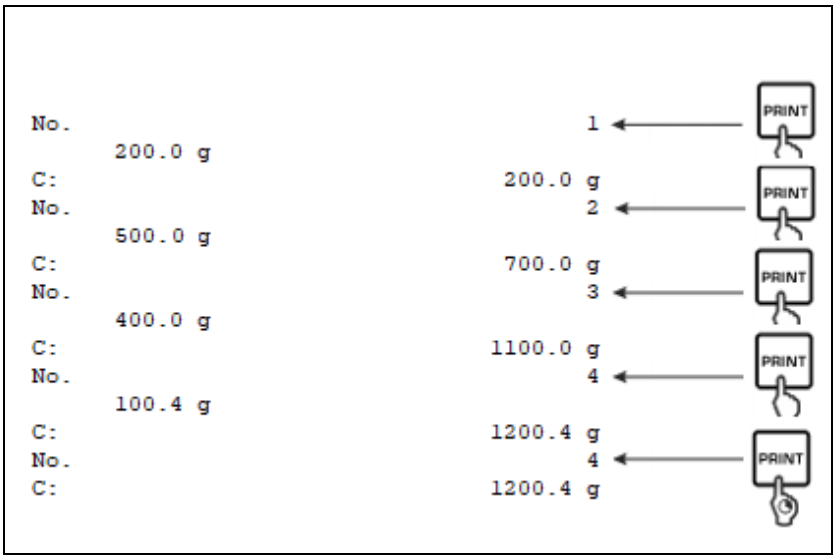
Terza pesatura

Numero di pesature / somma totale

Modello di protocollo (KERN YKB-01N):

Impostazione del menu

< PrModE > ➡ < UE iGht > ➡ < bGLPrt > ➡ < on >



Prima pesatura

Seconda pesatura

Terza pesatura

Quarta pesatura

Numero di pesature / somma totale

14.4.2 Totale netto Modalità < nEttot >

Attivare la funzione:

⇨ Nel menu Setup, richiamare l'impostazione del menu < StANdA > ➡ < nEttot > e confermare con il tasto **[↵]**.

⇨ Con i tasti di navigazione⇵ selezionare l'impostazione < on > e confermare con il tasto **[↵]**.

⇨ Per uscire dal menu, premere ripetutamente il tasto di navigazione 🡐.

Prerequisito: impostazione del menu
< PrModE > ➡ < tr iG > ➡ < MAnuALE > ➡ < on >

Si pone un carico sulla bilancia e si preme il pulsante < Pr int >. Il campione viene quindi automaticamente tarato per pesare il campione successivo.

Dopo aver premuto nuovamente il pulsante < Pr int >, il sistema esegue automaticamente una nuova tara.

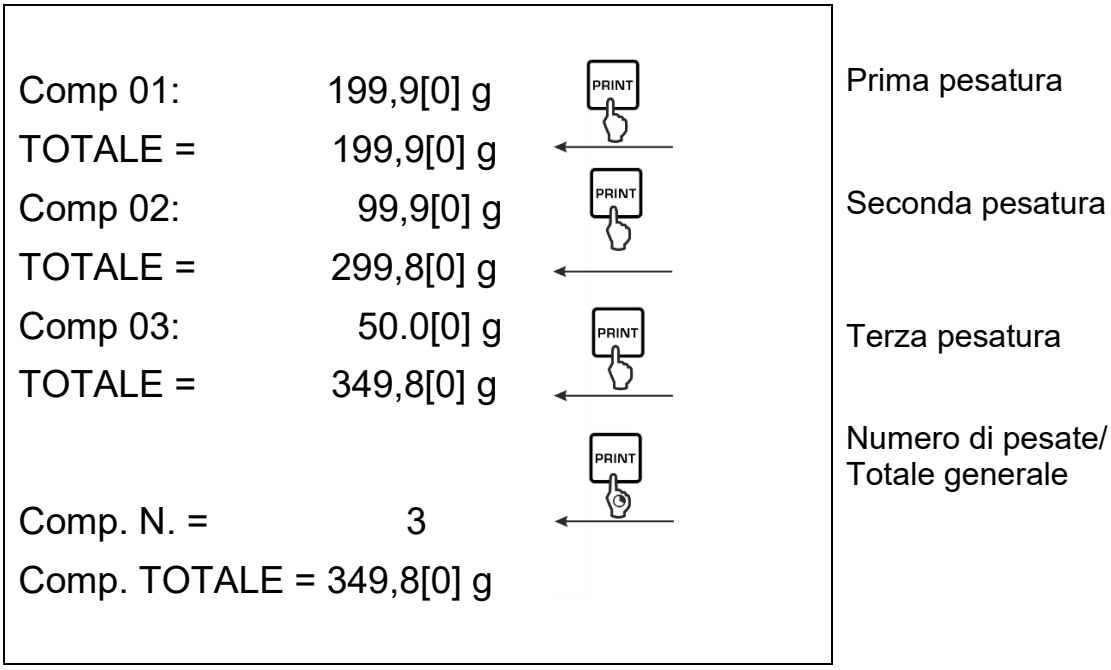
Il limite qui è l'intervallo di pesatura massimo.

Visualizzazione e uscita della rete "Totale":

Tenere premuto il pulsante PRINT. Vengono emessi il numero di pesate e il peso totale.
La memoria netta viene cancellata; il simbolo [∑] scompare.

Protocollo di campionamento (KERN YKB-01N)

Impostazione del menu < PrModE > ➡ < HE iGht > ➡ < SGLPrt >

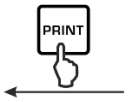
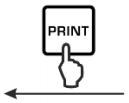
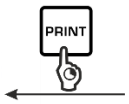


Protocollo di campionamento (KERN YKB-01N)

Impostazione del menu < PrModE > ➡ < LAYout > ➡ < GLP >

TIPO EWJ 600-2M
SN WF24007464
BALID 00000213

DATA 2024 Ott 14
ORA 11:47:30

Comp 01:	199,9[0] g		Prima pesatura
TOTALE =	199,9[0] g		
Comp 02:	99,9[0] g		Seconda pesatura
TOTALE =	299,8[0] g		
Comp 03:	50,0[0] g		Terza pesatura
TOTALE =	349,8[0] g		
Comp. N. =	3		Numero di pesate/ Totale generale
Comp. TOTALE =	349,8[0] g		

-SIGNATURE-

Dati principali

14.4.3 Modalità statistiche < StAt >

Attivare la funzione:

⇨ Nel menu Impostazioni, richiamare l'impostazione del menu < StAnPA > ➡ < StAt > e confermare con il tasto **[↵].**

⇨ Con i tasti di navigazione⇵ selezionare l'impostazione < on > e confermare con il tasto **[↵]**.

⇨ Per uscire dal menu, premere ripetutamente il tasto di navigazione ⇦.

ℹ Prerequisito: impostazione del menu
< PrModE > ➡ < tr iG > ➡ < MAnuALE > ➡ < on >

La modalità statistica salva fino a 99 valori di peso e li analizza statisticamente.

I seguenti valori vengono salvati ed esportati:

- Valore più alto (massimo)
- valore più basso (minimo)
- Numero di componenti
- Deviazione standard
- media

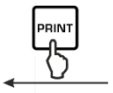
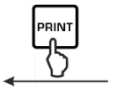
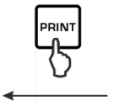
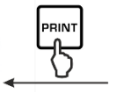
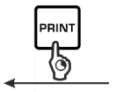
Il limite qui è il campo di pesatura massimo

Visualizzazione ed emissione di statistiche:

Tenere premuto il tasto PRINT. Vengono emessi tutti i valori specificati.
La memoria delle statistiche viene cancellata.

Protocollo di campionamento (KERN YKB-01N)

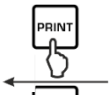
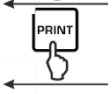
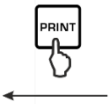
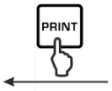
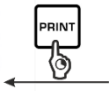
Impostazione del menu < PrModE > ➡ < WE iGhE > ➡ < SGLPrt >

No1 + 45,8[0] g		Prima pesatura
No2 + 45,8[0] g		Seconda pesatura
No3 + 45,8[0] g		Terza pesatura
No4 + 50.1[0] g		Quarta pesatura
No5 + 20.0[0] g		Quinta pesatura
----------		
Max + 50,1[0] g		Peso massimo/minimo
Min+ 20,0[0] g		Numero di pesate
N. 5		Deviazione standard
sqrt + 0,7[0] g		

Res + 41,5[0] g		media

Protocollo di campionamento (KERN YKB-01N)

Impostazione del menu < PrModE > ➡ < LAYout > ➡ < GLP >

TIPO EWJ 600-2M SN WF24007464 BALID 00000213 ----------		Dati principali
DATA 2024 Ott 14 ORA 11:47:30 ----------		
No1 + 45,8[0] g		Prima pesatura
No2 + 45,8[0] g		Seconda pesatura
No3 + 45,8[0] g		Terza pesatura
No4 + 50.1[0] g		Quarta pesatura
No5 + 20.0[0] g ----------		Quinta pesatura
Max + 50,1[0] g Min+ 20,0[0] g N. 5 sqrt + 0,7[0] g ----------		Peso massimo/minimo Numero di pesate Deviazione standard
Res + 41,5[0] g ----------		media
-SEGNALAZIONE-		Campo firma

14.4.4 Trasmissione dei dati premendo il tasto PRINT < MANUAL >

Attivazione della funzione:

⇨ Richiamare l'impostazione del menu < Pr int > ➡ < PrMode > ➡ < tr iG > nel menu di configurazione, e confermare premendo il tasto [↵].

⇨ Per trasmettere i dati i modo manuale, con i tasti di navigazione ⇵ selezionare l'impostazione del menu < MANUAL >e confermare premendo il tasto [↵].

⇨ Usare i tasti di navigazione ⇵ per selezionare l'impostazione < on > e confermare premendo il tasto [↵].

⇨ Per uscire dal menu, premere più volte il tasto PRINT.

Predisposizione del materiale da pesare:

⇨ Se necessario, posizionare un recipiente vuoto sulla bilancia e procedere alla tara della bilancia.

⇨ Posizionare il materiale da pesare. Il valore di pesatura viene trasmesso quando si preme il tasto **PRINT**.

14.4.5 Trasmissione automatica dei dati < AUto >

Il trasferimento dei dati avviene automaticamente senza premere il tasto **PRINT**, a condizione che siano soddisfatte le relative condizioni di trasferimento in base all'impostazione del menu.

Attivazione della funzione e impostazione della condizione di trasferimento:

⇨ Richiamare l'impostazione del menu < Pr int > ➡ < PrMode > ➡ < tr iG > nel menu di cofigurazione, 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 [↵].

⇨ Usare i tasti di navigazione ↓↑ per selezionare l'impostazione < on > e confermare premendo il tasto [↵]. Viene visualizzata l'indicazione < CrAnGE >.

⇨ Confermare premendo il tasto [↵] e, utilizzando i tasti di navigazione ↓↑, impostare la condizione di trasmissione richiesta.

⇨ Confermare premendo il tasto [↵].

⇨ Per uscire dal menu, premere più volte il tasto PRINT.

Predisposizione del materiale da pesare:

⇨ Se necessario, posizionare un recipiente vuoto sulla bilancia e procedere alla tara della bilancia.

⇨ Posare il materiale da pesare, attendere che venga visualizzato l'indicatore di stabilizzazione (◣◢).
Il valore di pesatura viene trasmesso automaticamente.

14.4.6 Trasferimento continuo di dati < cont >

Attivazione della funzione e impostazione del ciclo di trasferimento:

⇨ Richiamare l'impostazione del menu < Pr int > ➡ < PrMode > ➡ < tr iG > nel menu di cofigurazione, 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 [↵].

⇨ Con i tasti di navigazione ↓↑ selezionare l'impostazione < on > e confermare premendo il tasto [↵].

⇨ Viene visualizzata l'indicazione < SPEEd >.

⇨ Confermare premendo il tasto [↵] e usando i tasti do navigazione ↓↑, impostare il ciclo richiesto di trasferimento in forma numerica, vedi cap. 3.2.2).

⇨ Impostare la condizione di trasmissione richiesta < CErO > e < StAbLE >.

⇨ Per uscire dal menu, premere più volte il tasto PRINT.

Applicazione del materiale da pesare:

⇨ Se necessario, posizionare il contenitore vuoto sulla bilancia ed eseguire la tara del 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 S      2.0000 kg
S S      2.0000 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
         2.9996 kg
```

14.5 Formato dati

⇨ Richiamare l'impostazione del menu < Pr int > ➡ < PrModE > ➡ < WEight > ➡ < GntPrt > nel menu di configurazione e confermare premendo il tasto [↵].

⇨ Con i tasti do navigazione ↓↑ selezionare l'impostazione di menu < FormAt > e confermare premendo il tasto [↵].

⇨ Con i tasti di navigazione ↓↑ selezionare l'impostazione richiesta.
Opzioni disponibili:

< short > protocollo di misura standard

< long > protocollo di misura esteso

⇨ Confermare l'impostazione premendo il tasto [↵].

⇨ Per uscire dal menu, premere più volte il tasto PRINT.

Modello di protocollo (KERN YKB-01N):

FormAt ➡ short	FormAt ➡ Long
N: S S 2.0000 kg T: 0.5000 kg G: 2.5000 kg	N: S D 2.0000 kg Tara weight after x: 0.5000 kg Gross weight: 2.5000 kg

15 Manutenzione, conservazione in condizioni di efficienza, smaltimento



Scollegare il dispositivo dalla tensione di esercizio prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione, pulizia e riparazione.

15.1 Pulizia

Non adoperare alcun prodotto per pulizia aggressivo (solventi, ecc.), ma pulire il dispositivo solo con uno strofinaccio imbevuto di sapone neutro. Il liquido non può penetrare all'interno del dispositivo. Asciugare con un panno asciutto e morbido.

Residui sciolti di campioni/polvere possono essere rimossi con cautela con pennello o aspirapolvere portatile.

Rimuovere immediatamente il materiale sparso.

15.2 Manutenzione, conservazione in condizioni di efficienza

⇨ L'apparecchio può essere aperto solo da tecnici addestrati e autorizzati da KERN.

⇨ Prima di aprire il dispositivo, scollegarlo dalla rete di alimentazione.

15.3 Smaltimento

Lo smaltimento del dispositivo e del suo imballaggio dev'essere fatto in conformità alla legge nazionale o regionale vigente in luogo di esercizio del dispositivo.

16 Risoluzione di problemi in caso di piccoli malfunzionamenti

Nel caso di disturbi dell'andamento del software spegnere la bilancia per un breve momento e scollegarla dalla rete. La procedura di pesatura deve quindi essere iniziata da capo.

Interferenze	**Possibile causa**
Indice di peso non si accende	• La bilancia non è accesa. • Connessione di rete interrotta (cavo di rete non collegato/danneggiato). • Interruzione dell'alimentazione elettrica.
Indicazione di peso cambia in continuo	• Corrente / movimenti dell'aria. • Vibrazioni del tavolo/piano di appoggio. • Piattello della bilancia a contatto con corpi estranei. • Campi elettromagnetici/cariche elettrostatiche (scegliere un altro luogo di installazione/spegnere il dispositivo che interferisce, se possibile).
Il risultato della pesatura è evidentemente errato	• L'indicazione della bilancia non è stata azzerata. • Regolazione non corretta. • Bilancia posizionata in modo instabile. • Si verificano forti oscillazioni di temperatura. • Tempo di riscaldamento non rispettato. • Campi elettromagnetici/cariche elettrostatiche (scegliere un altro luogo di installazione/spegnere il dispositivo che interferisce, se possibile).

17 Messaggi di errore

Messaggio di errore	Descrizione
OL in it	Superamento del campo di azzeramento (su)
undEr	Superamento del campo di azzeramento (giù)
inStAb	Carico instabile
Wrong	Errore di calibratura
[ ]	Sottocarico
[ ]	Sovraccarico
LobAt	Capacità esaurita delle pile/batterie ricaricabili