



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-mail: info@kern-sohn.com

Tel.: +49-[0]7433- 9933-0
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Manuale d'istruzioni per l'uso Bilance di precisione

KERN PLE-N

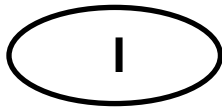
Versione 2.0

02/2009

I



PLE-N-BA-i-1020



KERN PLE-N

Versione 2.0 02/2009

Manuale d'istruzioni per l'uso

Bilance di precisione

Sommario

1	Dati tecnici	4
2	Dichiarazione di conformità	5
3	Indicazioni basilari (informazioni generali)	6
3.1	Usò conforme alla destinazione.....	6
3.2	Usò non conforme	6
3.3	Garanzia	6
3.4	Sorveglianza dei mezzi di controllo.....	7
4	Indicazioni basilari per la sicurezza	8
4.1	Osservanza delle indicazioni contenute nel manuale d'istruzioni per l'uso.....	8
4.2	Istruzione del personale	8
5	Trasporto e stoccaggio	8
5.1	Controllo in accettazione	8
5.2	Imballaggio.....	8
6	Disimballaggio, collocamento e messa in funzione	9
6.1	Posto di collocamento, posto di utilizzo	9
6.2	Disimballaggio	9
6.2.1	Messa in piano	9
6.2.2	Contenuto del pacchetto / accessori di serie	9
6.3	Disposizione dei dispositivi	10
6.4	Elementi di servizio	11
6.4.1	Indicatore.....	11
6.4.2	Tastierino.....	11
6.5	Collegamento e scollegamento dalla rete di alimentazione.....	12
6.6	Funzionamento con alimentazione ad accumulatore	12
6.7	Collegamento delle periferiche	13
6.8	Prima messa in funzione	13
6.8.1	Indicatore di stabilizzazione	14
6.8.2	Indicatore di zero della bilancia	14
7	Calibrazione	14
7.1.1	Calibrazione con peso di calibrazione consigliato (impostazione di stabilimento).....	15
7.1.2	Calibrazione con pesi ad altro valore nominale	16
8	Modalità fondamentale di funzionamento	17
8.1	Pesatura sotto la bilancia	18
9	Menu utente	19
9.1	Unità di misura.....	22
9.2	Tipo di uscita dati	23
9.3	Velocità di trasferimento.....	24

9.4	Funzione Auto Zero	25
9.5	Filtro	27
9.6	Indicatore di controllo di stabilizzazione	28
9.7	Retroilluminazione dell'indicatore	29
9.8	Funzione di spegnimento automatico "AUTO OFF" in mod. stand-by	30
10	Menu utente	32
10.1	Conteggio di pezzi	33
10.1.1	Commutazione fra indicazione del numero di pezzi e indicazione di peso	35
10.1.2	Ottimizzazione automatica del valore di riferimento	35
10.1.3	Inserimento numerico del peso di riferimento	36
10.2	Determinazione di densità (pesatura idrostatica)	37
10.2.1	Determinazione di densità di corpi solidi.....	37
10.2.2	Determinazione di densità di liquidi	39
10.3	Pesatura con intervallo di tolleranza	41
10.4	Determinazione di percentuale	43
10.4.1	Inserimento di peso di riferimento attraverso la pesata	43
10.4.2	Inserimento numerico di peso di riferimento	44
10.5	Funzione del valore di picco	45
11	Uscita dati RS 232C	46
11.1	Dati tecnici	46
11.2	Disposizione dei pin di spina d'uscita della bilancia	46
11.3	Interfaccia	47
11.4	Trasferimento dati	47
11.5	Formati di trasferimento dati	48
11.6	Comandi di telecomando	49
11.7	Modalità di stampante	49
12	Messaggi d'errore	51
13	Manutenzione, conservazione in condizioni di efficienza, smaltimento. 51	
13.1	Pulizia	51
13.2	Manutenzione, conservazione in condizioni di efficienza	51
13.3	Smaltimento	52
14	Soluzione dei problemi dovuti a piccole avarie	52

1 Dati tecnici

KERN	PLE 310-3N	PLE 3100-2N
Campo di pesatura (max.)	310 g	3100 g
Precisione di lettura (d)	0.001 g	0.01 g
Riproducibilità	0.001 g	0.01 g
Linearità	± 0.002 g	± 0.02 g
Tempo di crescita segnale (tipico)	2 sec	2 sec
Peso minimo di pezzo al conteggio di pezzi	5 mg	50 mg
Tempo di riscaldamento	2 ore	
Peso di calibrazione consigliato, non incluso (classe)	300 g (E2)	3 kg (E2)
Numero pezzi di riferimento al conteggio di pezzi	10, 25, 50, 100	
Unità di misurazione	ct, dwt, g, gn, mg, mo, oz, ozt, t	
Alimentazione elettrica	220V-240V, AC 50Hz	
Temperatura di lavoro	+ 10° C + 30° C	
Umidità dell'aria	al mass. 80% (senza formazione di condensa)	
Attrezzamento per pesature sotto la bilancia	anello per ganci	
Dimensioni cassa (L x P x A) mm	185 x 250 x 80	
Dimensioni gabbia antivento (mm)	150 (interne) 160 (esterne)	
Piatto bilancia (acciaio inox) (mm)	Ø 80	Ø 135
Peso totale kg (netto)	1,5 kg	
Interfaccia	RS 232C	

2 Dichiarazione di conformità



KERN & Sohn GmbH

D-72322 Balingen-Frommern

Postfach (skr. poczt.) 4052

E-mail: info@kern-sohn.de

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

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

Internet: www.kern-sohn.de

Dichiarazione di conformità

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

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

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

Bilancia elettronica: KERN PLE-N

Marchio conseguito	Direttiva CE	Norme
	2004/108/CE	EN 61326-1 (2006) EN 61000-3-2 (2006) EN 61000-3-3 (1995) + A1 (2001) + A2 (2005)
	2006/95/CE	EN 61010-1 (2001)

Data: 27.12.2008

Firma: _____

KERN & Sohn GmbH
Consiglio

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

3 Indicazioni basilari (informazioni generali)

3.1 Uso conforme alla destinazione

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

3.2 Uso non conforme

Non utilizzare la bilancia per le pesate dinamiche. Se la quantità del materiale pesato verrà leggermente diminuita o aumentata, allora il meccanismo di “compensazione-stabilizzazione” incorporato nella bilancia può causare la visualizzazione dei risultati di pesata errati! (Esempio: fuoriuscita lenta di liquido dal recipiente messo sulla bilancia).

Non sottoporre il piatto della bilancia al carico prolungato. Ciò potrebbe causare danneggiamento del meccanismo di misurazione.

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

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

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

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

3.3 Garanzia

La garanzia decade nel caso in cui:

- non siano osservate le nostre indicazioni contenute nel manuale d’istruzioni per l’uso;
- la bilancia sia usata in maniera non conforme alle applicazioni descritte;
- lo strumento venga manomesso o aperto;
- lo strumento subisca danneggiamenti meccanici o quelli causati dall’azione di utilities, liquidi, usura naturale;
- a causa di collocamento non corretto o impianto elettrico non idoneo;
- o per sovraccarico del meccanismo di misurazione.

3.4 Sorveglianza dei mezzi di controllo

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

4 Indicazioni basilari per la sicurezza

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

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

4.2 Istruzione del personale

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

5 Trasporto e stoccaggio

5.1 Controllo in accettazione

Dopo aver ricevuto il pacco, bisogna controllare immediatamente se non presenti eventuali danneggiamenti visibili. Lo stesso vale per lo strumento stesso, dopo che è stato sballato.

5.2 Imballaggio

Tutte le parti dell'imballaggio originale si devono conservare per il caso d'eventuale trasporto di resa.

Per il trasporto di resa si deve usare esclusivamente l'imballaggio originale. Prima della spedizione, si devono scollegare tutti i cavi connessi e parti mobili/allentate.

È necessario rimontare le protezioni per trasporto, se presenti. Tutte le parti quali, per esempio, piatto della bilancia, alimentatore, ecc. si devono proteggere dal scivolamento e danneggiamento.

6 Disimballaggio, collocamento e messa in funzione

6.1 Posto di collocamento, posto di utilizzo

Le bilance sono state costruite in maniera tale che nelle condizioni d'uso normali forniscano risultati di pesata affidabili.

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

Pertanto scegliendo il posto di collocamento si devono rispettare le seguenti regole:

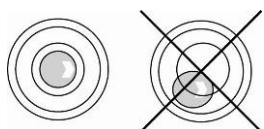
- collocare la bilancia su una superficie stabile e piatta;
- evitarne l'esposizione a temperature estreme, nonché oscillazioni di temperatura che si verificano, quando, per esempio, la bilancia è collocata presso radiatori oppure in locali esposti all'azione diretta dei raggi solari;
- proteggere la bilancia dall'azione diretta delle correnti d'aria, dovute all'apertura di finestre e porte;
- evitarne urti durante la pesatura;
- proteggere la bilancia dall'alta umidità dell'aria, vapori e polvere;
- non esporre la bilancia all'azione prolungata di umidità intensa; rugiada indesiderata (condensazione dell'umidità presente nell'aria d'ambiente) può formarsi sullo strumento, quando esso è freddo e viene collocato in un locale a temperatura notevolmente più alta. In tal caso è necessario scollegarlo dalla rete di alimentazione e sottoporlo ad acclimatazione di circa due ore alla temperatura d'ambiente;
- evitare cariche statiche provenienti dal materiale pesato, contenitore della bilancia e gabbia antivento.

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

6.2 Disimballaggio

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

6.2.1 Messa in piano

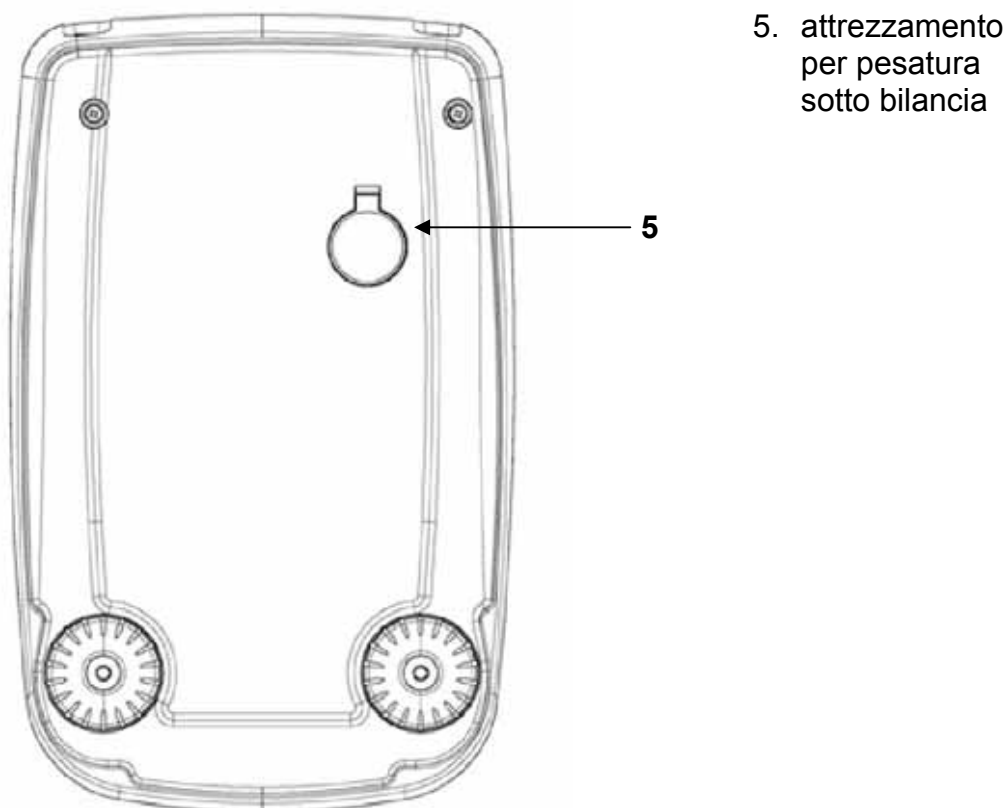
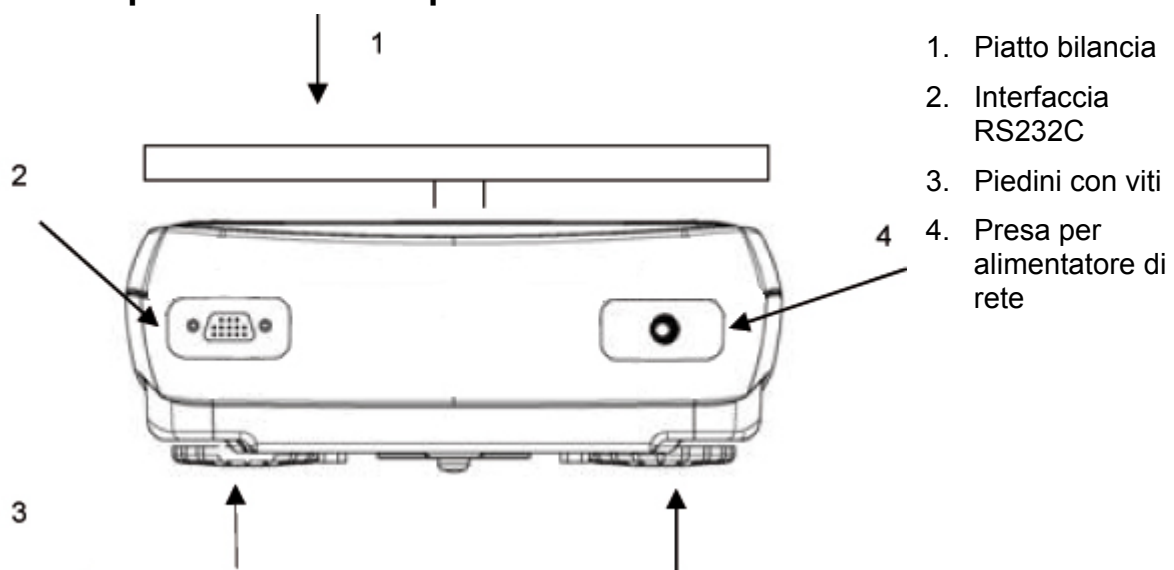


Mettere in piano la bilancia mediante i piedini regolabili con viti; la bolla d'aria della livella deve trovarsi dentro la zona segnata.

6.2.2 Contenuto del pacchetto / accessori di serie

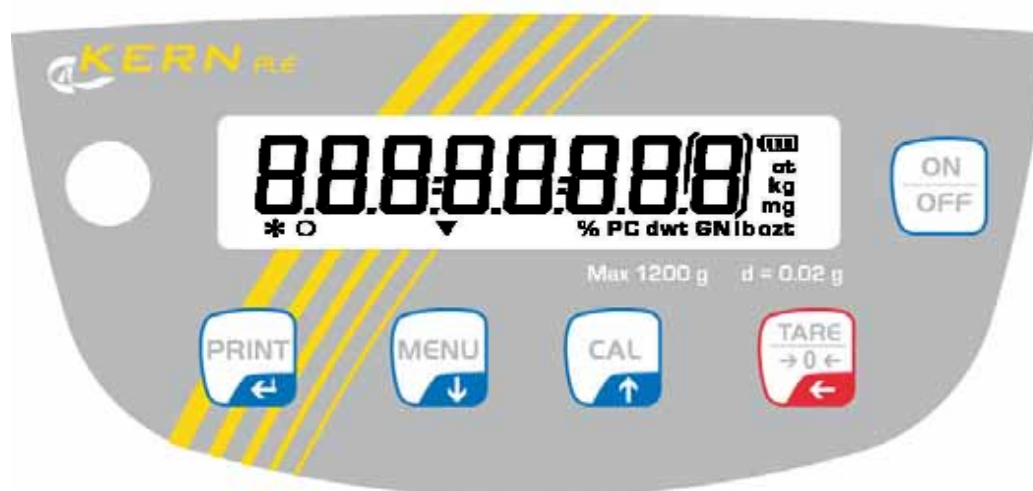
- Bilancia, piatto bilancia
- Alimentatore di rete
- Gabbia antivento
- Manuale d'istruzioni per l'uso

6.3 Disposizione dei dispositivi








6.4 Elementi di servizio

6.4.1 Indicatore



6.4.2 Tastierino

Tasto	Indicazione	Pressione breve del tasto	Pressione lunga del tasto fino all'insonorizzazione di segnale acustico
	Tasto di MENU	<ul style="list-style-type: none"> Richiamo di menu utente Selezione di punto menu – trascinamento avanti 	<ul style="list-style-type: none"> Richiamo di menu utente Uscita da menu utente Commutazione dell'indicatore
	Tasto con freccia ↓	<ul style="list-style-type: none"> Inserimento di valore numerico - trascinamento indietro 	
	Tasto ON/OFF	<ul style="list-style-type: none"> Accensione/spegnimento Uscita da menu utente 	
	Tasto di CAL	<ul style="list-style-type: none"> Calibrazione Selezione di punto menu – trascinamento indietro 	
	Tasto con freccia ↑	<ul style="list-style-type: none"> Inserimento di valore numerico - trascinamento avanti 	
	Tasto di PRINT	<ul style="list-style-type: none"> Trasferimento dati di pesata attraverso interfaccia Conferma/salvataggio di impostazioni 	
	Tasto con freccia ←	<ul style="list-style-type: none"> Inserimento di valore numerico – selezione di cifre 	
	Tasto di TARE	<ul style="list-style-type: none"> Taratura Azzeramento 	

6.5 Collegamento e scollegamento dalla rete di alimentazione

Prima di collegare l'alimentatore di rete verificare se il valore di tensione stampato è conforme al valore di tensione locale. Utilizzare esclusivamente gli alimentatori di rete originali della ditta KERN; per uso di altri prodotti è richiesto consenso dell'azienda KERN.

- ⇒ Inserire la spina di alimentatore di rete nella presa e collegarlo alla rete.
- ⇒ Prima viene eseguita l'autodiagnosi della bilancia, quindi la bilancia è messa in modalità di stand-by.



- ⇒ Premere il tasto **ON/OFF**. Dopo la visualizzazione dell'indice di zero, la bilancia è pronta all'uso.
- ⇒ Premere di nuovo il tasto **ON/OFF**. La bilancia si trova in modalità di stand-by.

6.6 Funzionamento con alimentazione ad accumulatore

Accumulatore è caricato attraverso un alimentatore di rete fornito in dotazione. Il tempo di autonomia di accumulatore è di circa 30 ore, il tempo di ricarica completa è di circa 10 ore.

Nel menu è possibile attivare la funzione AUTO-OFF [time off], vedi il cap. 9. A seconda dell'impostazione nel menu la bilancia è commutata automaticamente in modalità di risparmio accumulatore.

Durante il funzionamento con alimentazione ad accumulatore sul display sono visualizzati i seguenti simboli:

	Accumulatore è sufficientemente carico
	Carica di accumulatore sta per esaurirsi; collegare quanto prima l'alimentatore di rete per ricaricare l'accumulatore.
	Tensione è caduta al di sotto del minimo ammesso. Collegare l'alimentatore di rete per ricaricare l'accumulatore.

6.7 Collegamento delle periferiche

Prima di collegare le periferiche (stampante, computer) all'interfaccia dati, nonché prima di scollegarli, è indispensabile scollegare la bilancia dalla rete di alimentazione. È necessario utilizzare esclusivamente accessori periferici della ditta KERN, adattati alla bilancia in modo ottimale.

6.8 Prima messa in funzione

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

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

La precisione della bilancia dipende dall'accelerazione terrestre locale.

Rispettare rigorosamente le indicazioni contenute nel capitolo "Calibrazione".

6.8.1 Indicatore di stabilizzazione

Se sul display è visualizzato l'indice di stabilizzazione [*], la bilancia si trova in condizioni stabili; in condizioni d'instabilità l'indice [*] non è più visualizzato.

6.8.2 Indicatore di zero della bilancia

Se sul display non è visualizzato lo zero, nonostante il piatto della bilancia non sia carico, occorre premere il tasto di taratura **TARE** iniziando così l'azzeramento [O] della bilancia.

7 Calibrazione

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

- ⇒ Provvedere ad assicurare le condizioni stabili d'ambiente e garantire il tempo richiesto di riscaldamento (vedi il capitolo 1), al fine di stabilizzare la bilancia.
- ⇒ Con ciò prestare attenzione a che sul piatto non ci sia nessun oggetto.

7.1.1 Calibrazione con peso di calibrazione consigliato (impostazione di stabilimento)

Per valore di peso di calibrazione richiesto vedi il cap. 1 „Dati tecnici”.



⇒ Con ciò prestare attenzione a che sul piatto non ci sia nessun oggetto. Premere il tasto **CAL**.



⇒ Aspettare finché sia visualizzato a intermittenza il valore richiesto del peso di calibrazione.



⇒ **Durante** la visualizzazione intermittente dell'indicazione, mettere con cautela al centro del piatto di bilancia il peso di calibrazione richiesto. L'indicazione intermittente scomparirà. Al termine di calibrazione riuscita, la bilancia sarà rimessa automaticamente in modalità di pesatura.

⇒ Togliere il peso di calibrazione.



7.1.2 Calibrazione con pesi ad altro valore nominale

Dal punto di vista della tecnica di misura è anche possibile eseguire la calibrazione con pesi ad altro valore nominale, tuttavia ciò non è sempre ottimale; per punti di calibrazione possibili vedi la tabella 1.

Informazioni circa i pesi di calibrazione si possono trovare sul sito internet: <http://www.kern-sohn.com>



⇒ Con ciò prestare attenzione a che sul piatto non ci sia nessun oggetto. Premere e tenere premuto il tasto **CAL**, finché cessi il segnale acustico.



⇒ Aspettare finché sia visualizzato il messaggio "load".



⇒ **Durante** la visualizzazione intermittente dell'indicazione, mettere con cautela al centro del piatto di bilancia il peso di calibrazione richiesto. L'indicazione intermittente scomparirà. Al termine di calibrazione riuscita, la bilancia sarà rimessa automaticamente in modalità di pesatura.

⇒ Togliere il peso di calibrazione.



i Nel caso di calibrazione errata o peso di calibrazione non corretto, sul display sarà visualizzato il messaggio d'errore. Aspettare che la bilancia venga rimessa in modalità di pesatura e ripetere il processo di calibrazione.

Modello	Peso di calibrazione consigliato (vedi il cap. 7.1.1)	Altri valori nominali consentiti per la calibrazione, non ottimali dal punto di vista della tecnica di misura.
PLE 310-3N	300 g	100 g, 200 g
PLE 3100-2N	3000 g	1000 g, 2000 g

8 Modalità fondamentale di funzionamento

Accensione

In modalità di stand-by premere il tasto ON/OFF.
La bilancia è pronta a pesare subito dopo che è visualizzata l'indicazione di peso.



Spegnimento

Premere il tasto ON/OFF, la bilancia ritorna in stand-by.

Pesatura semplificata

- ⇒ Mettere il materiale da pesare.
- ⇒ Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione [*].



- ⇒ Leggere il risultato di pesata.

Taratura

- ⇒ Mettere sulla bilancia il suo recipiente e premere il tasto TARE.
Sarà visualizzato il messaggio "0-t".



- ⇒ Al termine di controllo di stabilizzazione riuscito sarà visualizzata l'indicazione di zero.



Il peso del recipiente viene salvato nella memoria della bilancia.

- ⇒ Pesare il materiale da pesare; sarà visualizzato il peso netto.

Dopo che è stato tolto il recipiente della bilancia il suo peso è visualizzato con segno negativo.

Il peso di tara viene memorizzato fino alla cancellazione. A tal fine occorre alleggerire la bilancia e premere il tasto **TARE**. Sarà visualizzato il messaggio "0-t". Aspettare la visualizzazione dell'indicazione di zero.

Il processo di taratura può essere liberamente ripetuto, p.es. durante la pesatura dei componenti di miscela (pesate aggiuntive). Il limite viene raggiunto con raggiungimento dell'intera portata di pesatura.

8.1 Pesatura sotto la bilancia

La pesatura sotto la bilancia consente di pesare gli oggetti che per la loro grandezza o forma non si possono collocare sul piatto della bilancia.

Sono da eseguire le seguenti operazioni:

- ⇒ Spegnere la bilancia.
- ⇒ Togliere il tappo (1) della base della bilancia.
- ⇒ Agganciare **con cautela completamente** il gancio per pesate sotto la bilancia.
- ⇒ Collocare la bilancia sopra il foro.
- ⇒ Appendere il materiale da pesare al gancio ed eseguire la pesata.

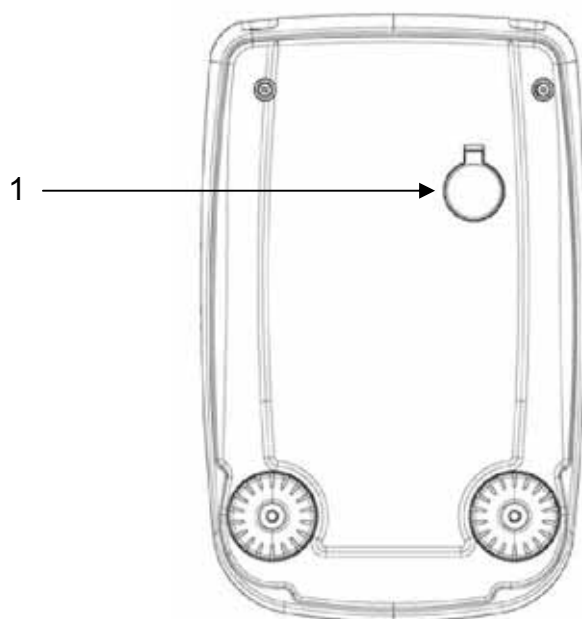


Fig. 1: Preparazione della bilancia alla pesatura sotto la bilancia



ATTENZIONE

- È necessario stare attenti a che tutti gli oggetti appesi si trovino in condizioni sufficientemente stabili; fare anche attenzione a che il materiale pesato sia fissato in modo sicuro (rischio di rottura).
- Non appendere mai carichi che superino il carico massimo indicato (mass.) (rischio di rottura).
- Per tutta la durata di pesata fare attenzione a che sotto il carico appeso non si trovino esseri viventi od oggetti che possano riportare lesioni o subire danni.



Al termine di pesatura sotto bilancia è indispensabile chiudere il foro nella base della bilancia (protezione antipolvere).

9 Menu utente

Il menu di utente consente le modifiche delle impostazioni della bilancia. Ciò permette di personalizzare la bilancia a secondo i bisogni dell'utente.

Il menu utente è impostato in stabilimento in modo che non si modifichi nessuna formula, sono modificabili solo le singole condizioni di utilizzo.

Navigazione nel menu

Ingresso nel menu	In modalità di pesatura premere e tenere premuto il tasto MENU finché cessi il segnale acustico. Sarà visualizzato il primo punto del menu "units".
Selezione dei punti menu	I singoli punti del menu si possono selezionare di turno premendo il tasto MENU . ⇒ Scorrimento avanti premendo il tasto MENU . ⇒ Scorrimento in dietro premendo il tasto CAL .
Modifiche d'impostazioni	Confermare il punto selezionato premendo il tasto PRINT ; sarà visualizzata l'impostazione attuale. Dopo ogni pressione dei tasti con frecce ↓ ↑ viene visualizzata l'impostazione successiva. ⇒ Scorrimento avanti premendo il tasto MENU . ⇒ Scorrimento in dietro premendo il tasto CAL .
Salvataggio d'impostazioni	Confermare il punto selezionato premendo il tasto PRINT . La bilancia si rimette in modalità di pesatura. All'occorrenza selezionare nel menu impostazione successiva oppure rimettere la bilancia in modalità di pesatura.
Chiusura menu/ ritorno in modalità di pesata	Premere e tenere premuto il tasto MENU finché cessi il segnale acustico. La bilancia sarà automaticamente rimessa in modalità di pesatura.

Sfogliamento del menu

Punto menu	Indicazione	Selezione	Descrizione
Unità di misura (vedi il cap. 9.1)	Units	Gram	grammo
		Carat	carato
		Ounce	oncia
		Pound	libbra
		PEnn	pennyweight
		OuncEtr	oncia troiana
		GrAin	grain
		tAEL Hon	tael (Hongkong)
		tAEL SGP	tael (Singapore)
		tAEL roc	tael (R.O.C.)
momme	momme		
Tipo uscita danti (vedi il cap. 9.2)	PC-Prtr	PC cont	emissione continua
		PC CMd	emissione dati premendo il tasto PRINT
		Print	non documentato
Velocità trasfrimento (vedi il cap. 9.3)	baud rt	br 1200	
		br 2400	
		br 4800	
		br 9600	
Correzione automatica del punto di zero (vedi il cap. 9.4)	Auto 0	Au0 OFF	funzione Auto-Zero (azzeramento automatico) disattivata
		Au0 1	campo della funzione Auto-Zero $\pm\frac{1}{2}$ di cifra
		Au0 2	campo della funzione Auto-Zero ± 3 cifre
		Au0 3	campo della funzione Auto-Zero ± 7 cifre
		Au0 3E	campo della funzione Auto-Zero ± 7 cifre nell'intero campo di pesatura
Filtro (vedi il cap. 9.5)	Filter	Filt 1	Impostazione per il dosaggio
		Filt 2	Sensibile e veloce, posto di collocazione molto tranquillo.
		Filt 3	Insensibile, ma lento - posto di collocazione non tranquillo.
Indice controllo di stabilizzazione (vedi il	Stabil	Stab 1	Controllo di stabilizzazione veloce / posto di collocazione

cap. 9.6			molto tranquillo
		Stab 2	Controllo di stabilizzazione veloce + precisa / posto di collocazione tranquillo
		Stab 3	Controllo di stabilizzazione precisa / posto di collocazione non tranquillo.
Retroilluminazione dell'indicatore (vedi il cap. 9.7)	Blt	on	Retroilluminazione accesa
		off	Retroilluminazione spenta
		Auto	Retroilluminazione accesa in modo automatico 3 sec. dopo il raggiungimento di valore stabile di pesata. Dopo il cambio di peso o alla pressione del tasto la retroilluminazione è di nuovo accesa in modo automatico.
Funzione di autospegnimento "AUTO OFF" in modalità di stand-by (vedi il cap. 9.8)	time off	disab	funzione AUTO-OFF disattivata
		2 Min	funzione AUTO-OFF opererà 2 minuti dopo il cambio di peso
		5 Min	funzione AUTO-OFF opererà 5 minuti dopo il cambio di peso
		15 Min	funzione AUTO-OFF opererà 15 minuti dopo il cambio di peso
Calibrazione (vedi il cap. 7)	Calib	E-Cal	Calibrazione con peso esterno
	End		

9.1 Unità di misura

In funzione di esigenze si possono selezionare varie unità di misura per pesate con la bilancia. L'unità di misura selezionata rimane memorizzata anche dopo lo spegnimento della bilancia.

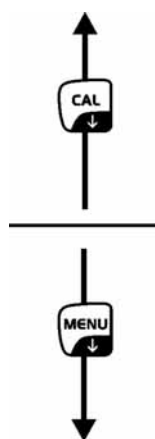
- ⇒ In modalità di pesatura premere e tenere premuto il tasto **MENU** finché cessi il segnale acustico. Sarà visualizzato il primo punto del menu "units".

Units

- ⇒ Confermare il punto selezionato premendo il tasto **PRINT**; sarà visualizzata l'impostazione attuale.

G-00

- ⇒ Premendo i tasti con frecce **↓** **↑** selezionare impostazione desiderata.
Scorrimento avanti con il tasto **MENU**.
Scorrimento indietro con il tasto **CAL**.



Simbolo	Unità di misura	Coefficiente di conversione 1 g =
Gram	grammo	1
Carat	carato	5
Ounce	oncia	0,035273962
Pound	libbra	0,0022046226
PEnn	pennyweight	0,643014931
OuncEtr	oncia troiana	0,032150747
GrAin	grain	15,43235835
tAEL Hon	tael (Hongkong)	0,02671725
tAEL SGP	tael (Singapur)	0,02646063
tAEL roc	tael (R.O.C.)	0,02666666
Momme	momme	0,2667

- ⇒ Confermare il punto selezionato premendo il tasto **PRINT**.
La bilancia si rimette in modalità di pesatura. All'occorrenza selezionare nel menu impostazione successiva oppure rimettere la bilancia in modalità di pesatura.
- ⇒ Premere e tenere premuto il tasto **MENU** finché cessi il segnale acustico. La bilancia si rimetterà automaticamente in modalità di pesatura.

9.2 Tipo di uscita dati

⇒ In modalità di pesatura premere e tenere premuto il tasto **MENU** finché cessi il segnale acustico.

A rectangular digital display showing the word "Units" in a black, seven-segment font.

⇒ Premere il tasto **MENU**.

A rectangular digital display showing "PC-Prtr" in a black, seven-segment font.

⇒ Confermare la selezione premendo il tasto **PRINT**; sarà visualizzata l'impostazione attuale.

⇒ Premendo i tasti con frecce ↓ ↑ selezionare l'impostazione desiderata.

Scorrimento avanti con il tasto **MENU**.

Scorrimento indietro con il tasto **CAL**.

A rectangular digital display showing "PC Cont" in a black, seven-segment font.



A rectangular digital display showing "Pr Cmd" in a black, seven-segment font.



A rectangular digital display showing "Pr int" in a black, seven-segment font.

“**PC cont**” = emissione continua

“**PC CMD**” = emissione dati dopo la pressione del tasto **PRINT**

“**Print**” = non documentato

⇒ Confermare la selezione premendo il tasto **PRINT**.

La bilancia si rimette in modalità di pesatura. All'occorrenza selezionare nel menu impostazioni successive oppure rimettere la bilancia in modalità di pesatura.

⇒ Premere e tenere premuto il tasto **MENU** finché cessi il segnale acustico. La bilancia si rimetterà automaticamente in modalità di pesatura.

A rectangular digital display showing "0.0000" in a large black, seven-segment font, with a small "g" to the right. Below the display, on the left side, is a small "* O" symbol.

9.3 Velocità di trasferimento

- ⇒ In modalità di pesatura premere e tenere premuto il tasto **MENU** finché cessi il segnale acustico.

Units

- ⇒ Premere di nuovo il tasto **MENU**.

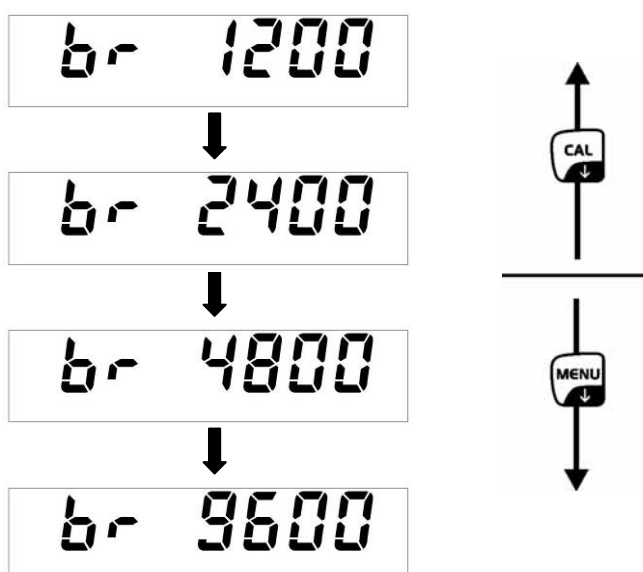
baud rate

- ⇒ Confermare premendo il tasto **PRINT**; sarà visualizzata l'impostazione attuale.

- ⇒ Premendo i tasti con frecce ↓ ↑ selezionare l'impostazione desiderata.

Scorrimento avanti con il tasto **MENU**.

Scorrimento indietro con il tasto **CAL**.



- ⇒ Confermare la selezione premendo il tasto **PRINT**.
La bilancia si rimette in modalità di pesatura. All'occorrenza selezionare nel menu impostazioni successive oppure rimettere la bilancia in modalità di pesatura.

- ⇒ Premere e tenere premuto il tasto **MENU** finché cessi il segnale acustico. La bilancia si rimetterà automaticamente in modalità di pesatura.

* 0 0.0000 g

9.4 Funzione Auto Zero

Questo punto consente accensione o spegnimento automatico della correzione di punto zero. Quando è acceso, deriva o disturbi del zero si correggono in modo automatico.

Suggerimento:

Se la quantità del materiale pesato verrà leggermente diminuita o aumentata, allora il meccanismo di “compensazione-stabilizzazione” incorporato nella bilancia può causare la visualizzazione dei risultati di pesata errati! (p.es a causa di fuoriuscita lenta di liquido dal recipiente messo sulla bilancia, evaporazione).

Per il dosaggio con lievi oscillazioni di peso è consigliabile spegnere questa funzione.

⇒ In modalità di pesatura premere e tenere premuto il tasto **MENU** finché cessi il segnale acustico.

A rectangular digital display showing the word "Units" in a seven-segment font.

⇒ Premere di nuovo il tasto **MENU**.

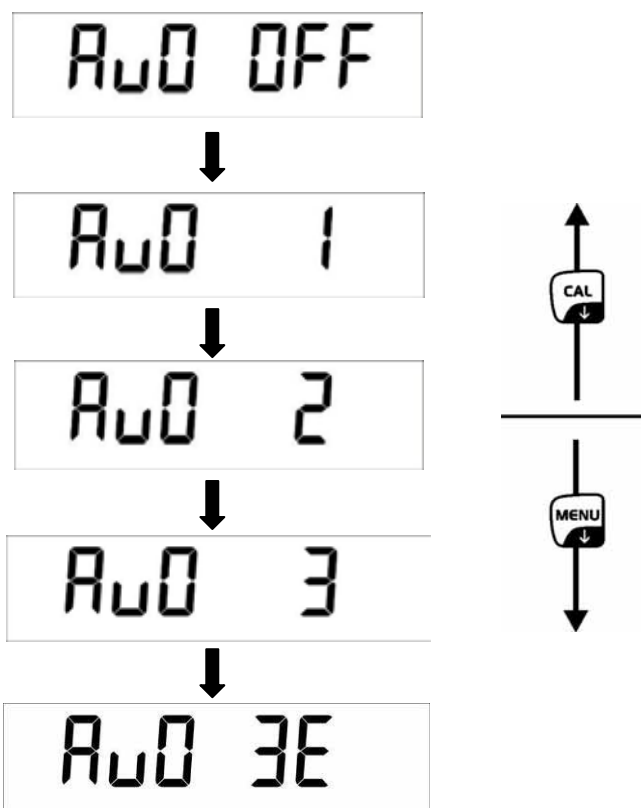
A rectangular digital display showing the text "Auto 0" in a seven-segment font.

⇒ Confermare premendo il tasto **PRINT**; sarà visualizzata l'impostazione attuale.

⇒ Premendo i tasti con frecce ↓ ↑ selezionare l'impostazione desiderata.

Scorrimento avanti con il tasto **MENU**.

Scorrimento indietro con il tasto **CAL**.



- Au0 OFF** = funzione Auto Zero è disattivata
- Au0 1** = campo di funzione Auto-Zero $\pm\frac{1}{2}$ di cifra
- Au0 2** = campo di funzione Auto-Zero ± 3 cifre
- Au0 3** = campo di funzione Auto-Zero ± 7 cifre
- Au0 3E** = campo di funzione Auto-Zero ± 7 cifre nel campo intero di pesatura

⇒ Confermare la selezione premendo il tasto **PRINT**.

La bilancia si rimette in modalità di pesatura. All'occorrenza selezionare nel menu impostazioni successive oppure rimettere la bilancia in modalità di pesatura.

⇒ Premere e tenere premuto il tasto **MENU** finché cessi il segnale acustico. La bilancia si rimetterà automaticamente in modalità di pesatura.



9.5 Filtro

Questo punto consente di adattare la bilancia a determinate condizioni d'ambiente e fini di misurazione.

⇒ In modalità di pesatura premere e tenere premuto il tasto **MENU** finché cessi il segnale acustico.

A rectangular box containing the text "Units" in a digital font.

⇒ Premere di nuovo il tasto **MENU**.

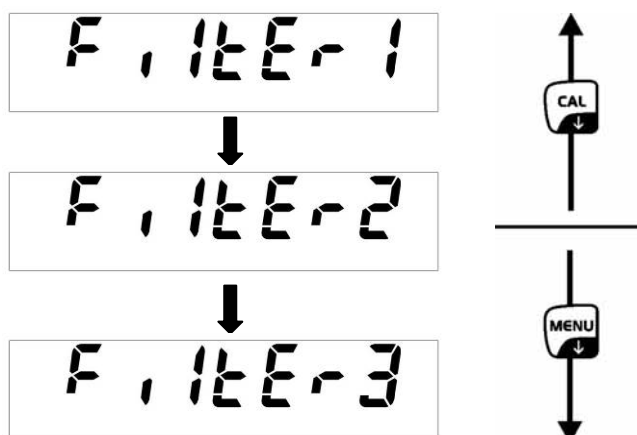
A rectangular box containing the text "F, 1tEr" in a digital font.

⇒ Confermare premendo il tasto **PRINT**; sarà visualizzata l'impostazione attuale.

⇒ Premendo i tasti con frecce ↓ ↑ selezionare l'impostazione desiderata.

Scorrimento avanti con il tasto **MENU**.

Scorrimento indietro con il tasto **CAL**.



Filtro 1: impostazione per dosaggio

Filtro 2: reazione di bilancia è sensibile e veloce – posto di collocazione è tranquillo.

Filtro 3: bilancia non è sensibile, ma è lenta – posto di collocazione non è tranquillo.

⇒ Confermare la selezione premendo il tasto **PRINT**.

La bilancia si rimette in modalità di pesatura. All'occorrenza selezionare nel menu impostazioni successive oppure rimettere la bilancia in modalità di pesatura.

⇒ Premere e tenere premuto il tasto **MENU** finché cessi il segnale acustico. La bilancia si rimetterà automaticamente in modalità di pesatura.

A rectangular box containing a digital display. The display shows "0.000" followed by a small "g" unit. Below the display, on the left, is the text "* O".

9.6 Indicatore di controllo di stabilizzazione

- ⇒ In modalità di pesatura premere e tenere premuto il tasto **MENU** finché cessi il segnale acustico.

A rectangular box containing the digital display text "Units".

- ⇒ Premere di nuovo il tasto **MENU**.

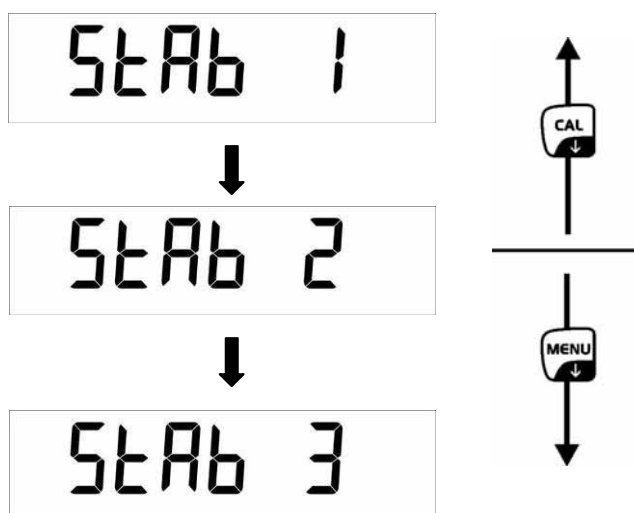
A rectangular box containing the digital display text "StAb 1L".

- ⇒ Confermare premendo il tasto **PRINT**; sarà visualizzata l'impostazione attuale.

- ⇒ Premendo i tasti con frecce **↓** **↑** selezionare l'impostazione desiderata.

Scorrimento avanti con il tasto **MENU**.

Scorrimento indietro con il tasto **CAL**.



Stab 1: controllo di stabilizzazione veloce - posto di collocazione molto tranquillo.

Stab 2: controllo di stabilizzazione veloce e preciso - posto di collocazione tranquillo.

Stab 3: controllo di stabilizzazione preciso - posto di collocazione molto inquieto.

- ⇒ Confermare la selezione premendo il tasto **PRINT**.
La bilancia si rimette in modalità di pesatura. All'occorrenza selezionare nel menu impostazioni successive oppure rimettere la bilancia in modalità di pesatura.

- ⇒ Premere e tenere premuto il tasto **MENU** finché cessi il segnale acustico. La bilancia si rimetterà automaticamente in modalità di pesatura.

A rectangular box containing the digital display text "0.000 g" and "* O".

9.7 Retroilluminazione dell'indicatore

⇒ In modalità di pesatura premere e tenere premuto il tasto **MENU** finché cessi il segnale acustico.

A rectangular box containing the digital display text "Units".

⇒ Premere di nuovo il tasto **MENU**.

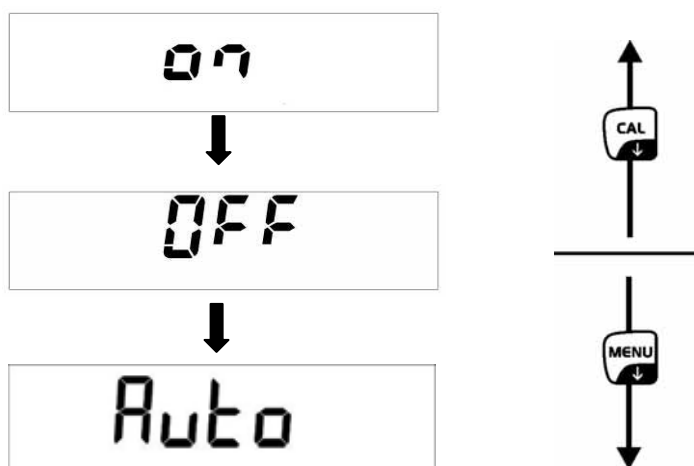
A rectangular box containing the digital display text "bLk".

⇒ Confermare premendo il tasto **PRINT**; sarà visualizzata l'impostazione attuale.

⇒ Premendo i tasti con frecce ↓ ↑ selezionare l'impostazione desiderata.

Scorrimento avanti con il tasto **MENU**.

Scorrimento indietro con il tasto **CAL**.



ON Retroilluminazione accesa

OFF Retroilluminazione spenta

Auto Retroilluminazione viene spenta automaticamente 3 secondi dopo il raggiungimento di valore stabile di pesata. Dopo che è cambiato peso o premuto il tasto la retroilluminazione viene automaticamente riaccesa.

⇒ Confermare la selezione premendo il tasto **PRINT**.

La bilancia si rimette in modalità di pesatura. All'occorrenza selezionare nel menu impostazioni successive oppure rimettere la bilancia in modalità di pesatura.

⇒ Premere e tenere premuto il tasto **MENU** finché cessi il segnale acustico. La bilancia si rimetterà automaticamente in modalità di pesatura.

A rectangular box containing a digital display. The main display shows "0.000" followed by a small "g" unit. To the left of the display, there is a small "* O" indicator.

9.8 Funzione di spegnimento automatico "AUTO OFF" in mod. stand-by

⇒ In modalità di pesatura premere e tenere premuto il tasto **MENU** finché cessi il segnale acustico.

A digital display showing the number '0.0125' in a black, segmented font on a white background.

⇒ Premere di nuovo il tasto **MENU**.

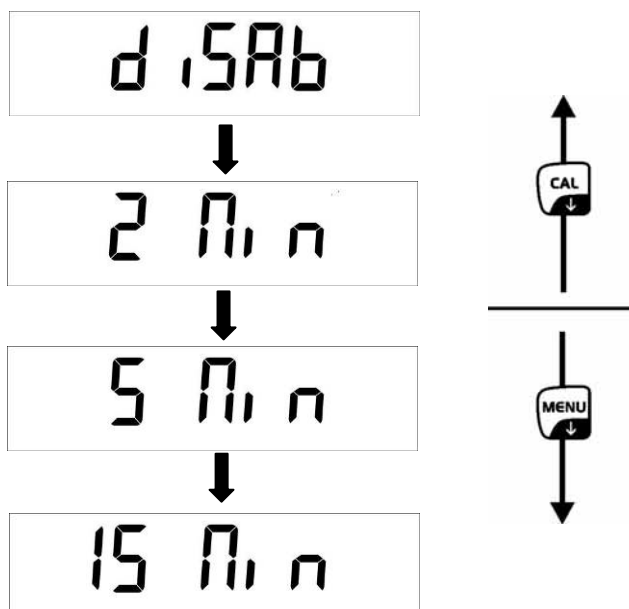
A digital display showing the text 'MENU OFF' in a black, segmented font on a white background.

⇒ Confermare premendo il tasto **PRINT**; sarà visualizzata l'impostazione attuale.

⇒ Premendo i tasti con frecce ↓ ↑ selezionare l'impostazione desiderata.

Scorrimento avanti con il tasto **MENU**.

Scorrimento indietro con il tasto **CAL**.



disab = funzione AUTO-OFF a riposo

2 Min = funzione AUTO-OFF agirerà al passaggio di 2 minuti senza cambio di peso

5 Min = funzione AUTO-OFF agirerà al passaggio di 5 minuti senza cambio di peso

15 Min = funzione AUTO-OFF agirerà al passaggio di 2 minuti senza cambio di peso

- ⇒ Confermare la selezione premendo il tasto **PRINT**.
La bilancia si rimette in modalità di pesatura. All'occorrenza selezionare nel menu impostazioni successive oppure rimettere la bilancia in modalità di pesatura.
- ⇒ Premere e tenere premuto il tasto **MENU** finché cessi il segnale acustico. La bilancia si rimetterà automaticamente in modalità di pesatura.



10 Menu utente

Il menu dell'utente permette di attivare/disattivare le seguenti modalità di lavoro:

Count	Conteggio pezzi
↓	
Dens	Determinazione di densità di corpi solidi/fluidi
↓	
HoL	Pesatura con intervallo di tolleranza
↓	
Perc	Determinazione di percentuale
↓	
M Load	Funzione di valore di picco
↓	
End	

Navigazione nel menu:

Ingresso nel menu	In modalità di pesatura premere il tasto MENU . Sarà visualizzato il primo punto del menu "count".
Selezione punti del menu	I singoli punti del menu si possono selezionare di turno premendo il tasto MENU . ⇒ Scorrimento avanti con il tasto MENU . ⇒ Scorrimento indietro con il tasto CAL .
Modifica impostazioni	Confermare il punto selezionato premendo il tasto PRINT ; sarà visualizzata l'impostazione attuale. Dopo ogni pressione dei tasti con frecce ↓ ↑ viene visualizzata l'impostazione successiva. ⇒ Scorrimento avanti premendo il tasto MENU . ⇒ Scorrimento in dietro premendo il tasto CAL .
Memorizzazione impostazioni	Confermare il punto selezionato premendo il tasto PRINT . La bilancia si rimette in modalità di pesatura. All'occorrenza selezionare nel menu impostazione successiva oppure rimettere la bilancia in modalità di pesatura.
Chiusura di menu/ ritorno in modalità di pesatura	Premere e tenere premuto il tasto MENU finché cessi il segnale acustico. La bilancia sarà automaticamente rimessa in modalità di pesatura.

10.1 Conteggio di pezzi

Prima che sia possibile il conteggio di pezzi con la bilancia, occorre determinare il peso medio di un pezzo, cioè il cosiddetto valore di riferimento. A tal fine mettere sulla bilancia determinando numero di pezzi contati, dopo di che viene determinato il peso totale che successivamente è diviso per il numero dei pezzi pesati, ossia il cosiddetto numero dei pezzi di riferimento. Successivamente, in base al peso medio calcolato di un pezzo, è eseguito il conteggio dei pezzi.

Con ciò vige il seguente principio:

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

- ⇒ In modalità di pesatura premere il tasto **MENU**. Sarà visualizzato il primo punto del menu "count".



- ⇒ Confermare il punto selezionato premendo il tasto **PRINT**; sarà visualizzato numero dei pezzi di riferimento attualmente impostato.



- ⇒ Premendo i tasti con frecce **↓** **↑** selezionare il numero dei pezzi di riferimento (10, 25, 50, 100) oppure in manuale (per inserimento di valori numerici vedi il cap. 10.1.3).
Scorrimento avanti premendo il tasto **MENU**.
Scorrimento indietro premendo il tasto **CAL**.

- ⇒ Nel caso venga utilizzato il recipiente della bilancia, occorre metterlo sul piatto prima di premere il tasto **PRINT**. Il processo di taratura sarà iniziato automaticamente. Sarà visualizzato il messaggio "0-t".



- ⇒ Confermare il numero dei pezzi di riferimento selezionato, premendo il tasto **PRINT**.



- ⇒ Mettere sul piatto il numero dei pezzi contati corrispondente al numero dei pezzi di riferimento impostato.

- ⇒ Confermare l'operazione premendo il tasto **PRINT** e aspettare il controllo di stabilizzazione.

Al termine di formazione riuscita del valore di riferimento, sarà visualizzato il numero attuale dei pezzi.



Togliere il peso di riferimento. A questo punto la bilancia si trova in modalità del conteggio pezzi e conta tutti i pezzi presenti sul piatto della bilancia.



Nel caso sia impossibile creare il valore di riferimento a causa d'instabilità del materiale pesato o per il peso di riferimento troppo piccolo, durante la determinazione del valore di riferimento sarà visualizzato il seguente messaggio:

- **ERR04** = superamento di conteggio pezzi minimo
- **Add SMP**= Se il numero dei pezzi di riferimento messi sul piatto è troppo piccolo per determinare un valore di riferimento corretto, occorrerà metterevi dei pezzi aggiuntivi procedendo in modo seguente:

- ⇒ Mettere i pezzi aggiuntivi, ma almeno il numero doppio.
- ⇒ Premere il tasto **PRINT**, il peso di riferimento sarà calcolato di nuovo.

Se il numero di pezzi messi è sempre insufficiente, metterne successivi e confermare l'aggiunta premendo il tasto **PRINT**. Ripetere il processo finché sarà visualizzato il numero dei pezzi messi sulla bilancia.

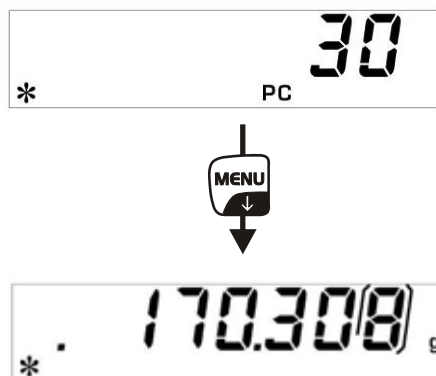
Il numero dei pezzi messi è sufficiente per creare il valore di riferimento. Togliere il peso di riferimento. A questo punto la bilancia si trova in modalità di conteggio e conta tutti i pezzi che si trovano sul piatto della bilancia.

Ritorno in modalità di pesatura:

- ⇒ Premere il tasto **ON/OFF**.

10.1.1 Commutazione fra indicazione del numero di pezzi e indicazione di peso

⇒ Mettere il materiale pesato e leggere il numero di pezzi.



⇒ Premere il tasto **MENU**, sarà visualizzato il numero di peso totale dei pezzi messi sul piatto

oppure

⇒ Premere e tenere premuto il tasto **MENU** finché cessi il segnale acustico, sarà visualizzato il peso medio come peso di pezzo singolo.

⇒ Per ritornare all'indicazione del numero di pezzi premere di nuovo il tasto **MENU**.

10.1.2 Ottimizzazione automatica del valore di riferimento

Al fine di migliorare l'esattezza del conteggio è possibile ottimizzare il valore di riferimento mettendo sulla bilancia pezzi successivi. A ogni ottimizzazione del valore di riferimento il peso di riferimento è di nuovo calcolato. Siccome i pezzi aggiuntivi aumentano la base di calcoli, di conseguenza anche il valore di riferimento diventa più preciso.

⇒ Dopo l'impostazione del peso di riferimento mettere un numero determinato di pezzi sul piatto della bilancia.

⇒ Raddoppiare il numero dei pezzi sul piatto e aspettare il suono di segnale acustico. Il peso di riferimento sarà calcolato di nuovo.

⇒ Ripetere il processo di ottimizzazione del valore di riferimento attraverso l'aggiunta di altri pezzi (mass. 255 pezzi) oppure avviare il processo di conteggio.



Ottimizzazione automatica del valore di riferimento è inattiva durante l'inserimento numerico del valore del peso di riferimento.

10.1.3 Inserimento numerico del peso di riferimento

Se il peso di riferimento/numero di pezzi è noto, è possibile inserirlo con i tasti con cifre.

- ⇒ In modalità di pesatura premere il tasto **MENU**. Sarà visualizzato il primo punto del menu "count".



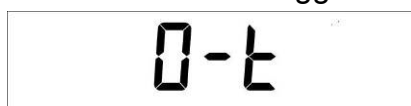
- ⇒ Confermare il punto selezionato premendo il tasto **PRINT**; sarà visualizzato il numero dei pezzi di riferimento attualmente impostato.



- ⇒ Premendo i tasti con frecce ↓ ↑ selezionare l'impostazione "manual".



- ⇒ Inserire il peso di riferimento noto premendo i tasti con frecce ↓ ↑ ←.
- ⇒ Nel caso venga utilizzato il recipiente della bilancia, occorre metterlo sul piatto prima di premere il tasto **PRINT**. Il processo di taratura sarà iniziato automaticamente. Sarà visualizzato il messaggio "0-t".



- ⇒ Mettere sul piatto il materiale pesato e leggere il numero di pezzi.



- ⇒ Premere il tasto **MENU**, sarà visualizzato il peso totale dei pezzi messi sulla bilancia.



- ⇒ Per ritornare in modalità d'indicazione dei pezzi premere di nuovo il tasto **MENU**.

Ritorno in modalità di pesatura:

- ⇒ Premere il tasto **ON/OFF**.



10.2 Determinazione di densità (pesatura idrostatica)

La densità è il rapporto del peso [g] al volume [cm³]. Si ottiene il valore di peso pesando un campione nell'aria. Il volume viene determinato in base alla spinta [g] del campione immerso in liquido. La densità [g/cm³] del liquido in questione è noto (principio di Archimede).

La densità è determinata attraverso l'attrezzamento per pesatura sotto la bilancia.

10.2.1 Determinazione di densità di corpi solidi

Preparare la bilancia in modo seguente:

- spegnere la bilancia
- togliere il piatto e capovolgere con cautela la bilancia,
- svitare il gancio per pesatura sotto la bilancia (opzionale),
- collocare la bilancia sopra il conveniente foro,
- appendere il portacampione,
- versare il liquido di misura nel recipiente, p.es. nel cilindro graduato e provvedere a ottenere temperatura costante.

⇒ In modalità di pesatura premere il tasto **MENU**. Sarà visualizzato il primo punto del menu "count".

A rectangular digital display showing the word "Count" in a black, monospaced font.

⇒ Premere il tasto **MENU**.

A rectangular digital display showing "dEn5" in a black, monospaced font.

⇒ Confermare la selezione premendo il tasto **PRINT**; sarà visualizzata l'impostazione attuale.

⇒ Premendo il tasto **MENU** selezionare l'opzione "d Solid".

A rectangular digital display showing "dSolid" in a black, monospaced font.

⇒ Confermare la selezione premendo il tasto **PRINT**.

A rectangular digital display showing "dL 10000" in a black, monospaced font.

⇒ Confermare la densità del liquido di misura premendo i tasti con frecce ↓ ↑ ←.

⇒ Confermare il valore inserito premendo il tasto **PRINT**.

- ⇒ Sarà visualizzato il messaggio per la determinazione di peso del “campione nell’aria”.

A digital display showing the text "UE, AIR" in a large, black, sans-serif font. The text is centered within a white rectangular border.

- ⇒ Confermarne la selezione premendo il tasto **PRINT**.
- ⇒ All’occorrenza tarare la bilancia e metterci su un campione.
- ⇒ Aspettare che il peso indicato si stabilizzi, quindi premere il tasto **PRINT**. Sarà visualizzato il messaggio intermittente “WEI AIR”.
- ⇒ Sarà visualizzato il messaggio per la determinazione di peso del campione di liquido di misura.

A digital display showing the text "UE, LIQ" in a large, black, sans-serif font. The text is centered within a white rectangular border.

- ⇒ Immergere un portacampione vuoto e tarare premendo il tasto **TARE**.
- ⇒ Mettere e immergere il campione.
Durante quest’operazione stare attenti a non far toccare il cilindro graduato in vetro con il portacampione.
- ⇒ Aspettare che il peso indicato dalla bilancia raggiunga valore stabile, quindi premere il tasto **PRINT**. Sarà visualizzato il messaggio intermittente “WEI LIQ”.
- ⇒ Sarà visualizzata la densità del campione.

A digital display showing the text "d 2.0000 DS" in a large, black, sans-serif font. The text is centered within a white rectangular border.

Ritorno in modalità di pesatura

- ⇒ Premere il tasto **ON/OFF**.

A digital display showing the text "* O 0.0000 g" in a large, black, sans-serif font. The text is centered within a white rectangular border.

- ⇒ oppure avviare un nuovo ciclo di misura premendo il tasto **MENU**.


Nel caso durante la determinazione di densità si verificano errori, è visualizzato il messaggio “d-----”.

i

A digital display showing the text "d----- DS" in a large, black, sans-serif font. The text is centered within a white rectangular border.

10.2.2 Determinazione di densità di liquidi

- ⇒ Versare il liquido di misura nel recipiente, p.es. nel cilindro graduato.
- ⇒ Regolare la temperatura di liquido campione, finché essa raggiunga valore costante.
- ⇒ Preparare un galleggiante in vetro dalla densità nota.
- ⇒ In modalità di pesatura premere il tasto **MENU**. Sarà visualizzato il primo punto del menu "count".



A digital display showing the word "Count" in a large, black, monospaced font.

- ⇒ Premere il tasto **MENU**.



A digital display showing "dEn5" in a large, black, monospaced font.

- ⇒ Confermare la selezione premendo il tasto **PRINT**; sarà visualizzata l'impostazione attuale.
- ⇒ Premendo il tasto **MENU** selezionare l'opzione "d Liquid".



A digital display showing "dL 190 1d" in a large, black, monospaced font.

- ⇒ Confermarne la selezione premendo il tasto **PRINT**.



A digital display showing "d5 3.0000" in a large, black, monospaced font.

- ⇒ Inserire la densità del galleggiante in vetro premendo i tasti con frecce ↓ ↑ ←.
- ⇒ Confermare il valore inserito premendo il tasto **PRINT**.

- ⇒ Sarà visualizzato il messaggio per la determinazione di peso del “galleggiante in vetro nell’aria”.

A digital display showing the text "UE, Air" in a large, black, sans-serif font. The text is centered on a white background.

- ⇒ Confermarne la selezione premendo il tasto **PRINT**.
- ⇒ All’occorrenza tarare la bilancia e appendere il galleggiante dentro.
- ⇒ Aspettare che il peso indicato dalla bilancia si stabilizzi, quindi premere il tasto **PRINT**. Sarà visualizzato il messaggio intermittente “WEI AIR”.
- ⇒ Sarà visualizzato il messaggio per la determinazione di peso del “galleggiante in vetro nel liquido di prova”.

A digital display showing the text "UE, LIQ" in a large, black, sans-serif font. The text is centered on a white background.

- ⇒ All’occorrenza tarare la bilancia e immergere il galleggiante in vetro nel liquido di misura.
- ⇒ Aspettare che il peso indicato dalla bilancia raggiunga valore stabile, quindi premere il tasto **PRINT**. Sarà visualizzato il messaggio intermittente “WEI LIQ”.
- ⇒ Sarà visualizzata la densità del liquido di prova.

A digital display showing the text "d 2.0000 DS". The "d" is on the left, followed by a space, then "2.0000" in a large font, and "DS" in a smaller font below the "0"s.

Ritorno in modalità di pesatura

- ⇒ Premere il tasto **ON/OFF**.

A digital display showing the text "* O 0.0000 g". The "* O" is on the left, followed by a space, then "0.0000" in a large font, and "g" in a smaller font to the right.

- ⇒ oppure avviare un nuovo ciclo di misura premendo il tasto **MENU**.

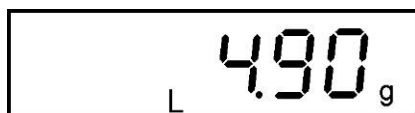
Nel caso durante la determinazione di densità si verificano errori, è visualizzato il messaggio “d-----”.

i

A digital display showing the text "d----- DS". The "d" is on the left, followed by a space, then a series of seven dashes, and "DS" in a smaller font below the dashes.

10.3 Pesatura con intervallo di tolleranza

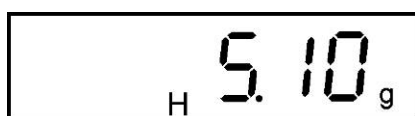
È possibile stabilire i valori limite superiore ed inferiore e così garantire che il materiale pesato si trovi precisamente entro i limiti di tolleranza determinati. Il segno **[L]**, **[OK]** o **[H]** sull'indicatore indica se il materiale pesato sta nello spazio fra i due limiti di tolleranza.



Materiale pesato si trova sotto il limite inferiore di tolleranza.



Materiale pesato si trova entro l'intervallo di tolleranza.



Materiale pesato ha superato il limite superiore di tolleranza.

Inoltre è possibile avere informazione se il materiale pesato sta nel campo di tolleranza attraverso un segnale acustico.

⇒ In modalità di pesatura premere il tasto **MENU**. Sarà visualizzato il primo punto del menu "count".



⇒ Premere di nuovo il tasto **MENU**.



⇒ Confermare la selezione premendo il tasto **PRINT**; sarà visualizzata l'indicazione per inserimento del valore limite inferiore di tolleranza.



⇒ Inserire il valore limite inferiore di tolleranza premendo i tasti con frecce ↓ ↑ ←.

⇒ Confermare il valore inserito premendo il tasto **PRINT**, sarà visualizzata l'indicazione per inserimento del valore limite superiore di tolleranza.



⇒ Inserire il valore limite superiore di tolleranza premendo i tasti con frecce ↓ ↑ ←.

⇒ Confermare il valore inserito premendo il tasto **PRINT**, sarà visualizzata

l'indicazione per impostazione del suono di segnale acustico.

⇒ Premendo il tasto **MENU** selezionare impostazione desiderata:

Beep off Segnale acustico disinserito

Beep on Segnale acustico inserito, quando il materiale pesato si trova nell'intervallo di tolleranza

⇒ Confermare la selezione premendo il tasto **PRINT**.

A questo punto la bilancia si trova in modalità di pesatura di controllo.

⇒ Mettere il materiale da pesare, il controllo di tolleranza sarà avviato.

Ritorno in modalità di pesatura

⇒ Premere il tasto **ON/OFF**.



10.4 Determinazione di percentuale

La determinazione di percentuale consente di visualizzare il peso in percentuale rispetto al peso di riferimento.

10.4.1 Inserimento di peso di riferimento attraverso la pesata

⇒ In modalità di pesatura premere il tasto **MENU**. Sarà visualizzato il primo punto del menu "count".



A digital display showing the word "Count" in a seven-segment font.

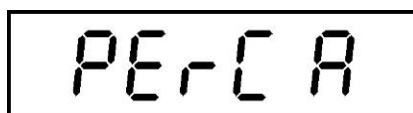
⇒ Premere di nuovo il tasto **MENU**.



A digital display showing the word "PERC" in a seven-segment font.

⇒ Confermare la selezione premendo il tasto **PRINT**; sarà visualizzata l'impostazione attuale.

⇒ Premendo il tasto **MENU** selezionare l'opzione "**PERC A**".

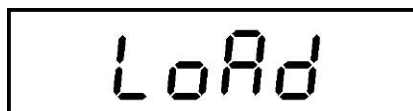


A digital display showing the text "PERC A" in a seven-segment font.

⇒ Nel caso venga utilizzato il recipiente della bilancia, occorre metterlo sul piatto prima di premere il tasto **PRINT**. Il processo di taratura sarà iniziato automaticamente. Sarà visualizzato il messaggio "0-t".



A digital display showing the text "0-t" in a seven-segment font.



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

⇒ Mettere sul piatto il peso di riferimento (= 100%)

⇒ Aspettare che il peso indicato dalla bilancia raggiunga valore stabile, quindi premere il tasto **PRINT**. È visualizzato il messaggio intermittente "LOAD". Il peso sarà intercettato come valore di riferimento (100%).



A digital display showing the number "100.00" in a seven-segment font, with a small percentage symbol (%) below the second zero.

⇒ Togliere il peso di riferimento; la bilancia si trova in modalità di determinazione di percentuale.

⇒ Mettere il materiale da pesare.

Il peso del campione è visualizzato in percentuale per rapporto al peso di riferimento.

10.4.2 Inserimento numerico di peso di riferimento

- ⇒ In modalità di pesatura premere il tasto **MENU**. Sarà visualizzato il primo punto del menu "count".

A rectangular digital display showing the word "Count" in a large, black, monospaced font.

- ⇒ Premere di nuovo il tasto **MENU**.

A rectangular digital display showing the letters "PERC" in a large, black, monospaced font.

- ⇒ Confermare la selezione premendo il tasto **PRINT**; sarà visualizzata l'impostazione attuale.

- ⇒ Premendo il tasto **MENU** selezionare l'opzione "PERC n".

A rectangular digital display showing the letters "PERC n" in a large, black, monospaced font.

- ⇒ Confermare la selezione premendo il tasto **PRINT**; sarà visualizzata l'indicazione per inserimento del peso di riferimento.

A rectangular digital display showing "0.00 g" in a large, black, monospaced font. Below the "0.00" is a small percentage sign (%). To the left of the percentage sign is a small downward-pointing arrow (▼).

- ⇒ Inserire il peso di riferimento (100%) premendo i tasti con frecce ↓ ↑ ←.

- ⇒ Confermare il valore inserito premendo il tasto **PRINT**. Da questo momento la bilancia si trova in modalità di determinazione di percentuale.

A rectangular digital display showing "0.0" in a large, black, monospaced font. Below the "0.0" is a small percentage sign (%).

- ⇒ Mettere il materiale da pesare.
Il peso del campione è visualizzato in percentuale per rapporto al peso di riferimento.

Ritorno in modalità di pesatura

- ⇒ Premere il tasto **ON/OFF**.

A rectangular digital display showing "0.000 g" in a large, black, monospaced font. To the left of the "0.000" is a small asterisk (*) followed by a small circle (○).

10.5 Funzione del valore di picco

Questa funzione consente di visualizzare il valore massimo del carico (valore di picco) della pesata.

Il valore di picco rimane sul display, finché non sarà cancellato.

- ⇒ In modalità di pesatura premere il tasto **MENU**. Sarà visualizzato il primo punto del menu "count".

A rectangular display box containing the word "Count" in a large, black, monospace-style font.

- ⇒ Premere di nuovo il tasto **MENU**.

A rectangular display box containing the text "n Load" in a large, black, monospace-style font.

- ⇒ Confermare la selezione premendo il tasto **PRINT**, il processo di taratura sarà iniziato automaticamente. Sarà visualizzato il messaggio "0-t".
Da questo momento la bilancia si trova in modalità del valore di picco segnalato attraverso la visualizzazione della lettera "M".

A rectangular display box containing the text "n 0.000 g" in a large, black, monospace-style font. Below the "n" is a small asterisk and a circle symbol (*o).

- ⇒ Mettere il carico sul piatto di bilancia. Sarà visualizzato il valore massimo di carico.

A rectangular display box containing the text "n 68.984 g" in a large, black, monospace-style font. Below the "n" is a small asterisk (*).

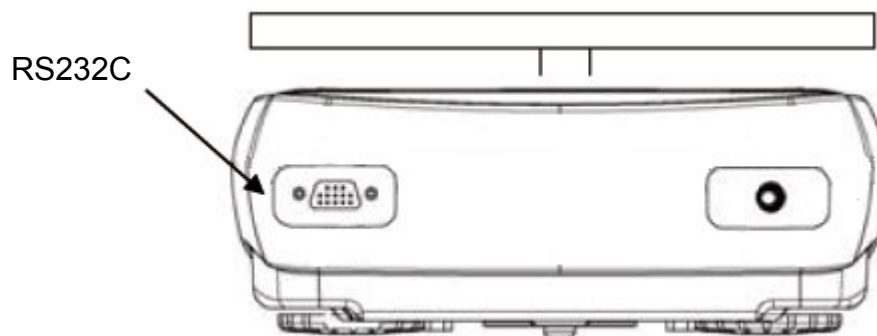
- ⇒ Il valore di picco rimane sul display, finché sia premuto il tasto **TARE**, dopo di che la bilancia è pronta alle pesate successive.

Ritorno in modalità di pesatura

- ⇒ Premere il tasto **ON/OFF**.

A rectangular display box containing the text "0.000 g" in a large, black, monospace-style font. Below the first zero is a small asterisk and a circle symbol (*o).

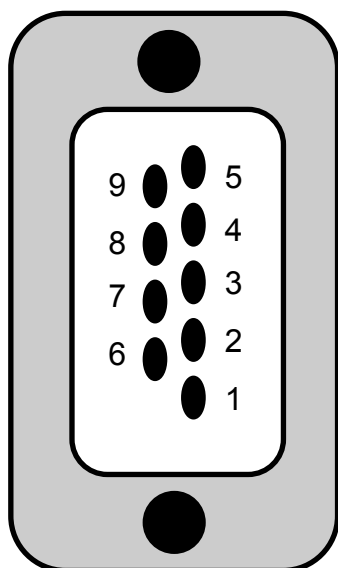
11 Uscita dati RS 232C



11.1 Dati tecnici

- Codice ASCII a 8 bit
- 8 bit di dati, 1 bit di stop, manca il bit di parità
- Velocità di trasferimento selezionabile: 1200 - 9600 baud
- Funzionamento dell'interfaccia senza disturbi è garantito solo se usato con apposito cordone d'interfaccia della ditta KERN (lung. mass. 2 m).

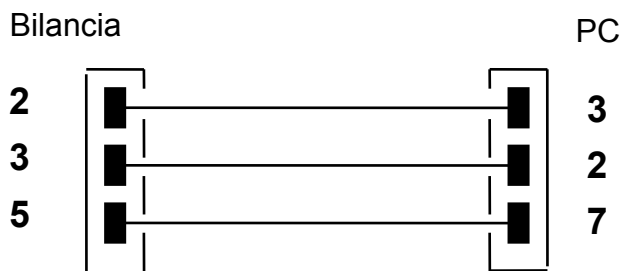
11.2 Disposizione dei pin di spina d'uscita della bilancia



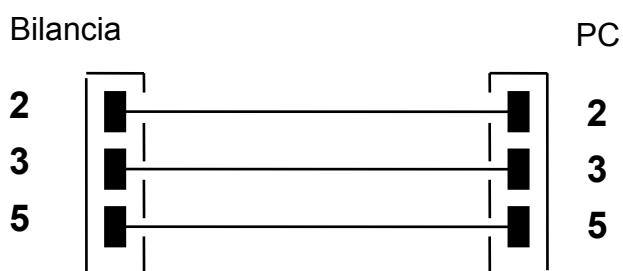
Pin 2: Segnale Tx
Pin 3: Segnale Rx
Pin 5: GND

11.3 Interfaccia

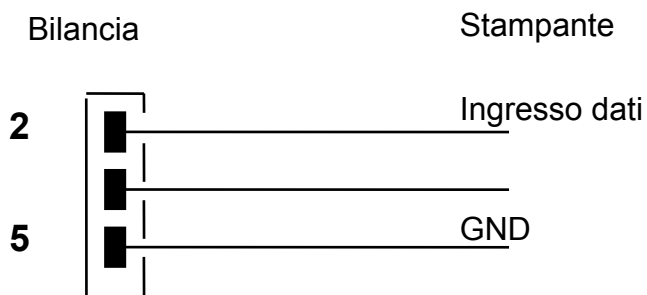
- Bilancia - computer, spina a 25 pin



- Bilancia - computer, spina a 9 pin



- Bilancia - stampante



11.4 Trasferimento dati

Il blocco di dati è composto dai seguenti 14 segni:

1 segno	Segno di valore / spazio (valore di pesata)
segni 2-9	Peso o altri dati
segni 10-12	Unità di misura
segno 13	Indicatore di stabilizzazione
segno 14	carriage return (ritorno carrello)
segno 15	(line feed) riga successiva

11.5 Formati di trasferimento dati

Se il peso è stabile, il formato è trasferito quando si è premuto il tasto **PRINT**.

Modalità di pesatura (emissione dati continua e comando di telecomando)

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°r
Segno	Peso								Unità di misura			Stabilità	CR	LF

Determinazione di densità (solo comando di telecomando)

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°
d	=	Densità					Spazio		Unità di misura						CR	LF

Conteggio (solo comando di telecomando)

Numero pezzi

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°
Nr pezzi		:	Spazio					Nr pezzi							

Peso di pezzi caricati

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°
Peso							:	Spazio	Valore di pesata						Spazio	g	Spazio	S	

Peso medio di pezzi

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
PMU Peso medio di pezzi		:	Spazio					Valore di pesata						Spazio	g		

11.6 Comandi di telecomando

Istruzione	Funzione
"T" = H54	Taratura
"C" = H43	Calibrazione
"E" = H45	Enter
"M" = H4D	Menu
"O" = H4F	ON/OFF (INS./DISINS.)

11.7 Modalità di stampante

Per assicurare la comunicazione fra la bilancia e la stampante si devono compiere le seguenti condizioni:

- Collegare la bilancia con interfaccia della stampante attraverso apposito cordone d'interfaccia. Funzionamento senza disturbi è garantito solo con apposito cordone d'interfaccia della ditta KERN.
- Velocità di trasferimento della bilancia e stampante devono concordare, vedi il cap. 9.3.

Esempi di stampa:

Modalità di pesatura / funzione di valore di picco

.....	22.000 g
-------	----------

Determinazione di densità

d=	2.80066 g/cm ³
----	---------------------------

d Valore di misura di "densità"

Conteggio pezzi

Pcs	100
Weight:	300.000 g
PMU:	3.000 g

PCS Numero pezzi

Weight Peso pezzi caricati

PMU Peso medio di pezzi



Determinazione di percentuale

Perc.	20%
Weight:	30.000 g

Perc Valore indicato in [%]

Weight Valore indicato in [g]

12 Messaggi d'errore

ERR01	Valore di peso instabile o azzeramento impossibile. Verificare le condizioni d'ambiente.
ERR02	Errore di calibrazione, p.es. condizioni d'ambiente instabili.
ERR03	Errore di calibrazione, p.es. peso di calibrazione errato.
ERR04	Peso di pezzo troppo piccolo/instabile
ERR05	Trasferimento dati impossibile, perché il valore di peso è instabile. Verificare le condizioni d'ambiente.
ERR06	Valore di peso in modalità di determinazione di densità è instabile. Verificare le condizioni d'ambiente
"UNLOAD":	Superato il campo di pesatura. Verificare la collocazione del piatto della bilancia.
"CAL But"	Calibrare la bilancia.
	Superato il campo di pesatura. Il carico messo sulla bilancia supera la sua portata. Alleggerire la bilancia.
	Superato il campo di pesatura. Il piatto della bilancia non messo.

13 Manutenzione, conservazione in condizioni di efficienza, smaltimento

13.1 Pulizia

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

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

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

Materiale pesato disperso dev'essere eliminato immediatamente.

13.2 Manutenzione, conservazione in condizioni di efficienza

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

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

13.3 Smaltimento

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

14 Soluzione dei problemi dovuti a piccole avarie

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

Soluzione:

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

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