

# Istruzioni per l'uso Bilance di precisione

## KERN PBS/PBJ

Versione 1.4

02/2013

I



- D** Weitere Sprachversionen finden Sie online unter [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals)
- CZ** Další jazykové verze najdete na webu pod adresou [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals)
- DK** Yderligere sprogversioner finder de online på [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals)
- E** Más versiones de idiomas se encuentran online bajo [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals)
- EST** Rohkem keeli internetis aadressil [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals)
- F** Vous trouverez d'autres versions de langue online sous [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals)
- GB** Further language versions you will find online under [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals)
- H** A használati utasítás egyéb nyelveken a [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals) címről tölthető le
- I** Trovate altre versioni di lingue online in [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals)
- N** Ytterligere språkversjoner finner du online under [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals)
- NL** Bijkomende taalversies vindt u online op [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals)
- P** Encontram-se online mais versões de línguas em [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals)
- PL** Inne wersje językowe znajdują Państwo na stronie [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals)
- RUS** Другие языковые версии Вы найдете по адресу в Интернете [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals)
- S** Ytterligere språkversioner finns online under [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals)
- SF** Muita kieliversioita löydät osoitteesta [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals)
- SLO** Ostale jezikovne različice boste našli online na [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals)
- TR** Diğer lisan versiyonlarını internetten [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals) adresinden temin edebilirsiniz



---

---

# KERN PBS/PBJ

Versione 1.4 02/2013

## Istruzioni per l'uso

## Bilance di precisione

---

---

### Sommario

<b>1</b>	<b>Dati tecnici .....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Dichiarazione di conformità .....</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>Vista dei dispositivi .....</b>	<b>11</b>
<b>3.1</b>	<b>Tastiera .....</b>	<b>12</b>
3.1.1	Inserimento numerico .....	13
3.1.2	Impostazione di punto decimale durante l'inserimento di valore numerico .....	14
<b>3.2</b>	<b>Indicatore.....</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>Indicazioni basilari (informazioni generali) .....</b>	<b>16</b>
4.1	Uso conforme alla destinazione .....	16
4.2	Uso non conforme alla destinazione .....	16
4.3	Garanzia.....	16
4.4	Sorveglianza dei mezzi di controllo.....	17
<b>5</b>	<b>Indicazioni basilari di sicurezza .....</b>	<b>17</b>
5.1	Osservanza delle indicazioni contenute nelle istruzioni per l'uso .....	17
5.2	Istruzione del personale .....	17
<b>6</b>	<b>Trasporto e stoccaggio.....</b>	<b>17</b>
6.1	Controllo in accettazione .....	17
6.2	Imballaggio.....	17
<b>7</b>	<b>Disimballaggio, collocamento e messa in funzione .....</b>	<b>18</b>
7.1	Posto di collocamento, posto di utilizzo .....	18
7.2	Disimballaggio / contenuto di fornitura.....	18
7.3	Collocamento .....	20
7.4	Presenza di rete .....	24
7.5	Accensione di alimentazione elettrica.....	24
7.6	Collegamento dei dispositivi periferici.....	25
7.7	Prima messa in funzione .....	25

<b>8</b>	<b>Calibrazione</b>	<b>26</b>
8.1	<b>Calibrazione manuale con il tasto CAL</b>	<b>26</b>
8.1.1	Calibrazione con il peso interno (solo i modelli PBJ)	27
8.1.2	Calibrazione con il peso esterno (impostazione di fabbrica dei modelli PBS)	29
8.2	<b>Test di calibrazione</b>	<b>31</b>
8.2.1	Test di calibrazione con il peso esterno	32
8.2.2	Test di calibrazione con il peso interno	34
8.3	<b>Calibrazione automatica mediante la funzione PSC (Perfect Self Calibration),</b>	<b>35</b>
8.4	<b>Calibrazione automatica mediante la funzione Clock-CAL</b>	<b>36</b>
8.5	<b>Protocollo ISO/GLP</b>	<b>38</b>
8.5.1	Impostazione di protocollo di calibrazione e numero identificativo di bilancia	38
<b>9</b>	<b>Legalizzazione</b>	<b>40</b>
<b>10</b>	<b>Modalità base</b>	<b>41</b>
10.1	<b>Accensione e spegnimento di bilancia</b>	<b>41</b>
10.1	<b>Azzeramento</b>	<b>41</b>
10.2	<b>Pesatura semplificata</b>	<b>42</b>
10.3	<b>Taratura</b>	<b>43</b>
10.4	<b>Pesature sotto la bilancia</b>	<b>44</b>
<b>11</b>	<b>Menu</b>	<b>45</b>
11.1	<b>Navigazione nel menu</b>	<b>45</b>
11.2	<b>Altre funzioni utili</b>	<b>48</b>
11.2.1	Nuovo richiamo di ultimo menu	48
11.2.2	Resettaggio di menu	48
11.3	<b>Blocco di menu</b>	<b>49</b>
<b>12</b>	<b>Impostazione di orologio incorporato</b>	<b>50</b>
12.1	<b>Data</b>	<b>50</b>
12.2	<b>Ora</b>	<b>51</b>
12.3	<b>Impostazione per indicazione di modalità stand-by</b>	<b>52</b>
<b>13</b>	<b>Funzioni di adattamento alle condizioni ambiente</b>	<b>53</b>
13.1	<b>Stabilizzazione e tempo di reazione (valore medio)</b>	<b>53</b>
13.1.1	Modalità automatica	53
13.1.2	Modalità di versamento	53
13.1.3	Modalità normale	53
13.1.4	Modalità antivibrante	53
13.1.5	Modalità antivento	53
13.2	<b>Banda di rilevamento di stabilizzazione</b>	<b>54</b>
13.3	<b>Monitoraggio</b>	<b>54</b>

<b>14</b>	<b>Indicatore di campo</b> .....	<b>54</b>
<b>15</b>	<b>Commutazione di unità di misurazione</b> .....	<b>55</b>
<b>15.1</b>	<b>Conversione di valori percentuali</b> .....	<b>55</b>
<b>16</b>	<b>Funzioni di applicazioni</b> .....	<b>56</b>
<b>16.1</b>	<b>Conteggio dei pezzi</b> .....	<b>56</b>
<b>16.2</b>	<b>Pesatura di controllo e pesatura finale</b> .....	<b>57</b>
16.2.1	Pesatura di controllo (comparatore) – tipo d’indicazione 1 .....	57
16.2.2	Pesatura di controllo (comparatore) – tipo d’indicazione 2 .....	57
16.2.3	Modalità di pesatura finale .....	58
<b>16.3</b>	<b>Determinazione di densità</b> .....	<b>59</b>
16.3.1	Misurazione di peso specifico di corpi solidi .....	59
16.3.2	Misurazione del peso specifico di liquidi .....	61
<b>16.4</b>	<b>Determinazione di valori estremi</b> .....	<b>61</b>
<b>16.5</b>	<b>Funzione di stampa automatica (Auto Print)</b> .....	<b>62</b>
<b>16.6</b>	<b>Azzeramento automatico</b> .....	<b>63</b>
<b>16.7</b>	<b>Campo di zero</b> .....	<b>63</b>
<b>16.8</b>	<b>Taratura/stampa al raggiungimento di stabilizzazione (modelli PBJ)</b> .....	<b>63</b>
<b>16.9</b>	<b>Modalità di ricetta</b> .....	<b>64</b>
<b>16.10</b>	<b>Memorizzazione e azzeramento automatici</b> .....	<b>65</b>
<b>16.11</b>	<b>Pesatura di animali</b> .....	<b>66</b>
<b>17</b>	<b>Uscita dei dati</b> .....	<b>67</b>
<b>17.1</b>	<b>Computer – RS-232C</b> .....	<b>67</b>
17.1.1	Collegamento di cavo .....	67
<b>17.2</b>	<b>Formati dei dati</b> .....	<b>68</b>
<b>1.</b>	<b>Per i valori di misurazione:</b> .....	<b>68</b>
<b>2.</b>	<b>Per „oL” o „-oL”</b> .....	<b>68</b>
<b>17.3</b>	<b>Utilizzazione dei codici di comandi</b> .....	<b>69</b>
<b>17.4</b>	<b>Impostazioni dell’utente</b> .....	<b>74</b>
17.4.1	Scorrimento .....	74
17.4.2	Sincronizzazione consensuale (handshake) .....	74
17.4.3	Formato .....	75
17.4.4	Velocità di comunicazione .....	75
17.4.5	Parità / durata di bit .....	75
17.4.6	Bits di stop .....	75
17.4.6	Delimitatore .....	75
<b>18</b>	<b>Manutenzione, conservazione nello stato di efficienza, smaltimento</b> .....	<b>76</b>
<b>18.1</b>	<b>Pulizia</b> .....	<b>76</b>
<b>18.2</b>	<b>Manutenzione, conservazione in stato di efficienza</b> .....	<b>76</b>
<b>18.3</b>	<b>Smaltimento</b> .....	<b>76</b>
<b>19</b>	<b>Soluzione dei problemi dovuti a piccole avarie</b> .....	<b>77</b>

## 1 Dati tecnici

KERN	PBJ 420-3M	PBJ 620-3M	PBJ 1020-3
Precisione lettura (d)	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Campo di pesatura (mass.)	420 g	620 g	1020 g
Carico minimo (min.)	0,02 g	0,1 g	-
Divisione legalizzazione (e)	0,01 g	0,01 g	-
Classe legalizzazione	II	I	-
Riproducibilità	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Linearità	±0,002 g	±0,002 g	±0,003 g
Tempo di crescita segnale	2,5 sec.	2,5 sec.	2,5 sec.
Tempo di riscaldamento	4 h	4 h	8 h
Peso d calibrazione	interno		
Unità di misurazione (strumenti omologati)	g, kg, pcs, %		
Peso minimo di singoli pezzi nel conteggio pezzi	1 mg		
Numero pezzi di riferimento nel conteggio pezzi	5, 10, 20, 50 100, 200		
Piatto di bilancia in acciaio inox	108 x 105 mm		
Ingombri di cassa (Larg. x Prof.x h) [mm]	209 x 322 x 78		
Dimensioni gabbietta antivento [mm]	interne 180 x 193 x 87		
	esterne 202 x 228 x 103		
Peso netto (kg)	3,7 kg		
Condizioni ammissibili d'ambiente	da +10°C a +30°C		
Umidità dell'aria	mass. 80%, u.relativa (senza condensa)		
Interfaccia	RS-232		
Attrezzamento per pesatura sottobilancia	gancio		
Tensione d'ingresso	AC 100 -240 V, 400 mA 50/60Hz		
Tensione secondaria di alimentatore	DC 12 V, 1 A		
Grado d'inquinamento	2		
Categoria di sovratensione	Categoria II		
Altezza d'installazione in m	Fino a 2000 m		
Posto di collocazione	Solo in ambienti chiusi		

<b>KERN</b>	<b>PBJ 4200-2M</b>	<b>PBJ 6200-2M</b>	<b>PBJ 8200-1M</b>
Precisione lettura (d)	0,01 g	0,01 g	0,1 g
Campo di pesatura (mass.)	4,2 kg	6,2 kg	8,2 kg
Carico minimo (min.)	0,5 g	1 g	5 g
Divisione legalizzazione (e)	0,1 g	0,1 g	1 g
Classe legalizzazione	II	I	II
Riproducibilità	0,01 g	0,01 g	0,08 g
Linearità	±0,02 g	±0,02 g	±0,1 g
Tempo di crescita segnale	4 h	4 h	2 h
Tempo di riscaldamento	2,5 sec.	2,5 sec.	1,2 sec.
Peso d calibrazione	interno		
Unità di misurazione (strumenti omologati)	g, kg, pcs, %		
Peso minimo di singoli pezzi nel conteggio pezzi	10 mg		100 mg
Numero pezzi di riferimento nel conteggio pezzi	5, 10, 20, 50 100, 200		
Piatto di bilancia in acciaio inox	170 x 180 mm		
Ingombri di cassa (Larg. x Prof.x h) [mm]	209 x 322 x 78		
Peso netto (kg)	4,8 kg		
Condizioni ammissibili d'ambiente	da +10°C a +30°C		
Umidità dell'aria	mass. 80%, u. relativa (senza condensa)		
Interfaccia	RS-232		
Attrezzamento per pesatura sottobilancia	gancio		
Tensione d'ingresso	AC 100 -240 V, 400 mA 50/60Hz		
Tensione secondaria di alimentatore	DC 12 V, 1 A		
Grado d'inquinamento	2		
Categoria di sovratensione	Categoria II		
Altezza d'installazione in m	Fino a 2000 m		
Posto di collocazione	Solo in ambienti chiusi		

<b>KERN</b>	<b>PBS 420-3M</b>	<b>PBS 620-3M</b>	<b>PBS 1020-3</b>
Precisione lettura (d)	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Campo di pesatura (mass.)	420 g	620 g	1020 g
Carico minimo (min.)	0,02 g	0,1 g	-
Divisione legalizzazione (e)	0,01 g	0,01 g	-
Classe legalizzazione	II	I	-
Riproducibilità	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Linearità	±0,002 g	±0,002 g	±0,003 g
Tempo di crescita segnale	2,5 sec.	2,5 sec.	2,5 sec.
Tempo di riscaldamento	4 h	4 h	8 h
Peso d calibrazione consigliato (non aggiunto)	400 g (E2)	600 g (E2)	1000 g (E2)
Punti di calibrazione possibili	100–420 g	100–620 g	100–1020 g
Unità di misurazione (strumenti legalizzati)	g, kg, pcs, %		
Peso minimo di singoli pezzi nel conteggio pezzi	1 mg		
Numero di pezzi di riferimento el conteggio pezzi	5, 10, 20, 50 100, 200		
Piatto di bilancia in acciaio inox	108 x 105 mm		
Ingombri di cassa (Larg. x Prof.x h) [mm]	209 x 322 x 78		
Dimensioni di gabbietta antivento [mm]	interne 180 x 193 x 87		
	esterne 202 x 228 x 103		
Peso netto (kg)	3 kg		
Condizioni ambiente ammissibili	da +5°C a +40°C		
Umidità dell'aria	mass. 80%, u. relativa (senza condensa)		
Interfaccia	RS-232		
Attrezzamento per pesatura sottobilancia	gancio		
Tensione d'ingresso	AC 100 -240 V, 400 mA 50/60Hz		
Tensione secondaria di alimentatore	DC 12 V, 1 A		
Grado d'inquinamento	2		
Categoria di sovratensione	Categoria II		
Altezza d'installazione in m	Fino a 2000 m		
Posto di collocazione	Solo in ambienti chiusi		



<b>KERN</b>	<b>PBS 4200-2M</b>	<b>PBS 6200-2M</b>	<b>PBS 8200-1M</b>
Precisione lettura (d)	0,01 g	0,01 g	0,1 g
Campo di pesatura (mass.)	4,2 kg	6,2 kg	8,2 kg
Carico minimo (min.)	0,5 g	1 g	5 g
Divisione legalizzazione (e)	0,1 g	0,1 g	1 g
Classe legalizzazione	II	I	II
Riproducibilità	0,01 g	0,01 g	0,1 g
Linearità	±0,02 g	±0,02 g	±0,2 mg
Tempo di crescita segnale	4 h	4 h	2 h
Tempo di riscaldamento	2,5 sec.	2,5 sec.	1,2 sec.
Peso di calibrazione consigliato (non aggiunto)	4 kg (E2)	5 kg (E2)	7 kg (E2)
Punti di calibrazione possibili	1000–4200 g	1000–6200 g	1000–8200 g
Unità di misurazione (strumenti legalizzati)	g, kg, pcs, %		
Peso minimo di singoli pezzi nel conteggio pezzi	10 mg		100 mg
Numero di pezzi di riferimento nel conteggio pezzi	5, 10, 20, 50 100, 200		
Piatto di bilancia in acciaio inox	170 x 180		
Ingombri di cassa (Larg. x Prof. x h) [mm]	209 x 322 x 78		
Peso netto (kg)	3 kg		
Condizioni ambiente ammissibili	da +5°C a +40°C		
Umidità dell'aria	mass. 80%, u. relativa (senza condensa)		
Interfaccia	RS-232		
Attrezzamento per pesatura sottobilancia	gancio		
Tensione d'ingresso	AC 100 -240 V, 400 mA 50/60Hz		
Tensione secondaria di alimentatore	DC 12 V, 1 A		
Grado d'inquinamento	2		
Categoria di sovratensione	Categoria II		
Altezza d'installazione in m	Fino a 2000 m		
Posto di collocazione	Solo in ambienti chiusi		

## 2 Dichiarazione di conformità



**KERN & Sohn GmbH**

D-72322 Balingen-Frommern

Postfach 4052

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

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

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

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

## Konformitätserklärung

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

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

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

## Electronic Balance: KERN PBJ / PBS

EU Directive	Standards
2004/108/EC	EN 61326-1:2006
2006/95/EC	EN 61010-1: 2010

**Datum** 27.03.2013  
*Date*

**Ort der Ausstellung** 72336 Balingen  
*Place of issue*

**Signatur**  
*Signature*

Albert Sauter  
KERN & Sohn GmbH  
**Geschäftsführer**  
*Managing director*

KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-[0]7433/9933-0  
Fax +49-[0]7433/9933-149, E-Mail: [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com), Internet: [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)

### 3 Vista dei dispositivi

Modelli con precisione di lettura  $d = 0,001 \text{ g}$ :

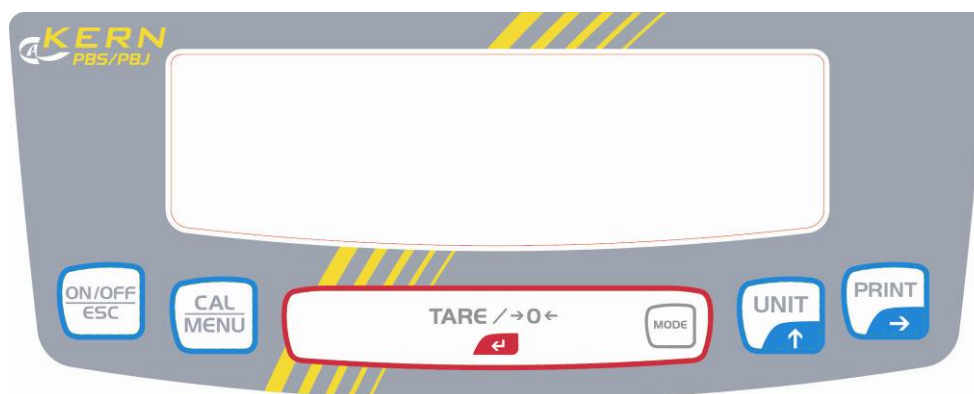


Modelli con precisione di lettura  $d \geq 0,01 \text{ g}$ :








1. Gabbietta antivento
2. Piatto di bilancia
3. Indicatore
4. Tastiera
5. Piede con vite

### 3.1 Tastiera




In modalità di pesatura:

Tasto	Indicazione	Premere una volta e rilasciare il tasto	Tenere premuto per circa 3 secondi
	[ON/OFF]	Commutazione fra la modalità operativa e quella di attesa (stand-by).	Uscita dal menu / ritorno alla modalità di pesatura.
	[CAL]	Chiamata di calibrazione o di schermata selezione menu. (*1)	Visualizzazione di elemento del menu ultimamente impostato
	[TARE]	Taratura / azzeramento.	Manca funzione.
	[UNIT]	Commutazione di unità di misurazione. (*3)	Manca funzione.
	[PRINT]	Emissione di valore di peso a un dispositivo esterno (stampante, computer).	Emissione di data e al dispositivo esterno.


\*1 Questo tasto serve a impostare valori, quando è visualizzata la percentuale (%), numero dei pezzi (PCS), peso specifico di corpi solidi (▼d) oppure peso specifico di liquidi (d).

\*3 Unità diverse da „g” vanno impostate nella bilancia prima che si possano utilizzare alla pesatura. In fabbrica sono impostati soltanto le seguenti unità: grammo (g), percentuale (%) e numero pezzi (PCS).


Nel menu:

Tasto	Indicazion e	Premere una volta e rilasciare il tasto	Tenere premuto per circa 3 secondi
	[ON/OFF]	Ritorno al sottomenu o alla modalità di pesatura.	Ritorno alla modalità di pesatura.
	[CAL]	Passaggio a elemento successivo di menu.	Visualizzazione di elemento del menu ultimamente impostato
	[TARE]	Selezione e impostazione dell'elemento di menu ultimamente impostato.	Manca funzione.
	[UNIT]	Inserimento di valori numerici. Aumento del valore numerico di posizione lampeggiante di 1.	Manca funzione.
	[PRINT]	Inserimento di valori numerici. Passaggio alla posizione successiva.	Manca funzione.

### 3.1.1 Inserimento numerico





Tasto	Indicazione	Funzione
	Tasto di navigazione ↑	Aumento di valore di cifra lampeggiante
	Tasto di navigazione →	Selezione di cifra visualizzata a destra
	Tasto di navigazione ←	Conferma dei dati inseriti
	ESC	Cancellazione dei dati inseriti



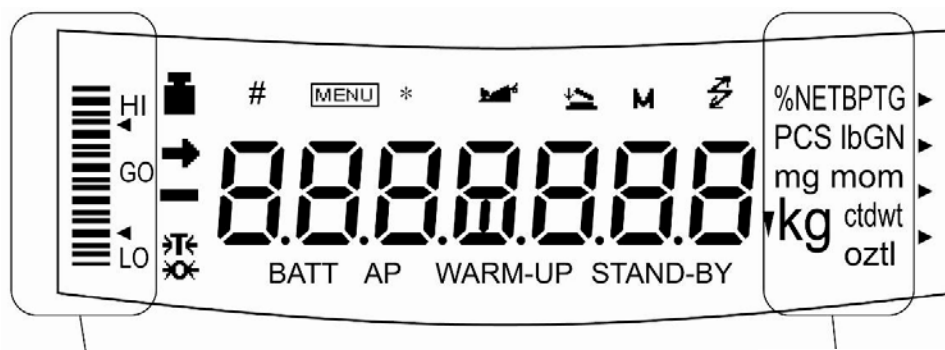
- Durante l'inserimento numerico è visualizzato l'indice [#].
- Simbolo "SET" segnala che la memorizzazione dei dati è riuscita.
- La visualizzazione del simbolo "ERR" informa che la memorizzazione dei dati non è riuscita; ritornare al menu premendo il tasto  e ripetere l'inserimento.

### 3.1.2 Impostazione di punto decimale durante l'inserimento di valore numerico

L'inserimento di un punto decimale è richiesto solo per la determinazione di densità oppure per definire il moltiplicatore per unità definita dall'utente.

- Premere più volte il tasto , finché l'ultima posizione comincerà a lampeggiare. Premere ancora una volta il tasto  per richiamare la modalità d'impostazione del punto decimale. Lampeggia il simbolo di triangolo rovesciato ▼ oppure attuale punto decimale.
- Premere il tasto  per spostare ogni volta il punto decimale di un posto verso la posizione desiderata.
- Premere il tasto  per definire la posizione del punto decimale. La visualizzazione momentanea del messaggio "SEt" indica la fine dell'impostazione.

### 3.2 Indicatore



Indicatore di campo

Indicatore delle unità di misurazione

Display	Indicazione	Descrizione
→	Indicatore stabilizzazione di	È visibile, quando il valore di misurazione è stabile. Durante la selezione dell'elemento del menu, indica l'elemento attualmente selezionato.
↔T↔	Simbolo di tara	Informa del valore di pretara.
■	Simbolo di peso	Visualizzato nel corso di calibrazione del campo di misurazione. Durante la selezione del menu indica le impostazioni di calibrazione. Lampeggia prima dell'avviamento della calibrazione automatica del campo di misurazione. <b>Indicazione:</b> Se la calibrazione automatica del campo di misurazione non è stata attivata, l'utente deve farlo mentre questo simbolo lampeggia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• con il peso interno (modelli <b>PBJ</b>, vedi il capitolo 8.3)</li> <li>• con il peso esterno (modelli <b>PBS</b> vedi il capitolo 8.1.2).</li> </ul>
[ ]	Parentesi	In bilance omologate il valore di peso non omologato è visualizzato fra parentesi.
#	Segno numerico	Indica l'inserimento dei valori numerici.
MENU	Simbolo del menu	È visualizzato durante la selezione del menu. È sempre visualizzato, quando il menu è bloccato.
*	Asterisco	Informa che il valore numerico visualizzato non è valore di peso.
⚡	Simbolo di comunicazione di	È visualizzato durante la comunicazione con dispositivi esterni attraverso il cavo RS232C. Segnala che le funzioni di comunicazione sono state inserite (impostazione ON).
▼	Simbolo del triangolo capovolto	Indica l'impostazione di una misurazione specifica del peso. Serve da equivalente del punto decimale.
→0←	Indicazione di zero	
🐾	Simbolo di animale	Indica la funzione di pesatura degli animali.
📄	Simbolo di memorizzazione e azzeramento automatici	Indica l'impostazione della funzione di memorizzazione e azzeramento automatici.
M	Simbolo di memoria	Bilancia si trova in modalità di ricetta.
AP	Simbolo di stampa automatica	Indica l'impostazione della stampa automatica.
STAND-BY	Simbolo della posizione di attesa (stand-by)	È visualizzato, quando l'alimentazione della bilancia è in modo di stand-by. È anche visualizzato, quando la funzione di utilizzo passa alla modalità di stand-by.

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

### **4.1 Uso conforme alla destinazione**

La bilancia che avete acquistato serve a definire il peso (valore di pesatura) del materiale pesato. È da considerarsi “bilancia non autonoma”, vale a dire che gli oggetti destinati a pesare si collocano con cautela manualmente al centro della piatto della bilancia. Il risultato di pesatura va letto dopo che il valore visualizzato si è stabilizzato.

### **4.2 Uso non conforme alla destinazione**

La bilancia non è destinata alla pesatura dinamica, durante la quale si aggiungono o tolgono piccole quantità di materiale pesato. A causa della funzione di “compensazione di stabilizzazione”, la bilancia potrebbe indicare risultati di pesatura errati! (Esempio: Perdita lenta di un liquido dal recipiente collocato sulla bilancia). Non sottoporre il piatto di bilancia ai carichi duraturi il che potrebbe causare guasto del meccanismo di misurazione.

Bisogna assolutamente evitare urti e sovraccarichi della bilancia oltre il valore massimo riportato (Max.), togliendone il carico di tara già presente, il che potrebbe causare guasto o danneggiamento alla bilancia.

Non si deve mai usare la bilancia in locali minacciati da esplosioni. L'esecuzione di serie non è esecuzione resistente a esplosioni.

Non si possono apportare modifiche costruttive alla bilancia. Ciò potrebbe causare risultati errati di pesatura, trasgressione delle condizioni tecniche di sicurezza, come anche guasto della bilancia.

La bilancia può essere usata soltanto in maniera conforme alle indicazioni riportate. Per altri campi d'impiego è richiesta l'autorizzazione scritta della ditta KERN.

### **4.3 Garanzia**

La garanzia decade nel caso di:

- non osservanza delle nostre indicazioni contenute nelle istruzioni per l'uso;
- utilizzo non conforme alla destinazione descritta;
- modifiche o apertura della bilancia;
- guasto meccanico o danneggiamento causato da utilities, liquidi o normale usura;
- collocazione non corretta o impianto elettrico non regolare;
- sovraccarico del meccanismo di misurazione.



#### **4.4 Sorveglianza dei mezzi di controllo**

Nel quadro del sistema di qualità, è necessario controllare a intervalli regolari parametri tecnici di misurazione dello strumento per determinazione di umidità e del peso campione eventualmente disponibile. A tal fine l'utente responsabile deve definire un intervallo di tempo adeguato, nonché il genere e la portata del detto controllo. Informazioni riguardanti la supervisione degli strumenti di controllo quali sono le bilance, nonché l'indicazione di pesi campione indispensabili, sono disponibili sul sito Internet della ditta KERN ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)). I pesi campione, nonché le bilance si possono calibrare in breve tempo e a buon mercato presso il laboratorio di calibrazione dell'azienda KERN (ripristino alle norme vigenti in singoli stati di utilizzo) accreditato da DKD (Deutsche Kalibrierdienst).

### **5 Indicazioni basilari di sicurezza**

#### **5.1 Osservanza delle indicazioni contenute nelle istruzioni per l'uso**

Prima di posizionare e mettere in funzione la bilancia, è necessario leggere attentamente il presente manuale per l'uso, anche se avete già l'esperienza nell'uso delle bilance dell'azienda KERN.

#### **5.2 Istruzione del personale**

Lo strumento può essere utilizzato e mantenuto soltanto da un personale debitamente istruito.

### **6 Trasporto e stoccaggio**

#### **6.1 Controllo in accettazione**

Immediatamente dopo la ricezione del pacco, occorre controllare se esso non abbia eventuali visibili danneggiamenti esterni; lo stesso vale per lo strumento, dopo che è stato sballato.

#### **6.2 Imballaggio**



- ⇒ Tutte le parti dell'imballaggio originale vanno conservate per un eventuale trasporto di ritorno.
- ⇒ Per il trasporto di ritorno si deve usare esclusivamente l'imballaggio originale.
- ⇒ Prima della spedizione si devono scollegare tutti i cavi connessi e parti allentate/mobili.
- ⇒ È necessario rimontare le protezioni per il trasporto, se presenti.
- ⇒ Tutte le parti quali, p.es. gabbietta antivento in vetro, piatto della bilancia, alimentatore, ecc. si devono proteggere dallo scivolamento e danneggiamento.

## 7 Disimballaggio, collocamento e messa in funzione

### 7.1 Posto di collocamento, posto di utilizzo

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

***Per tanto, scegliendo il posto di funzionamento della bilancia bisogna rispettare i seguenti principi:***

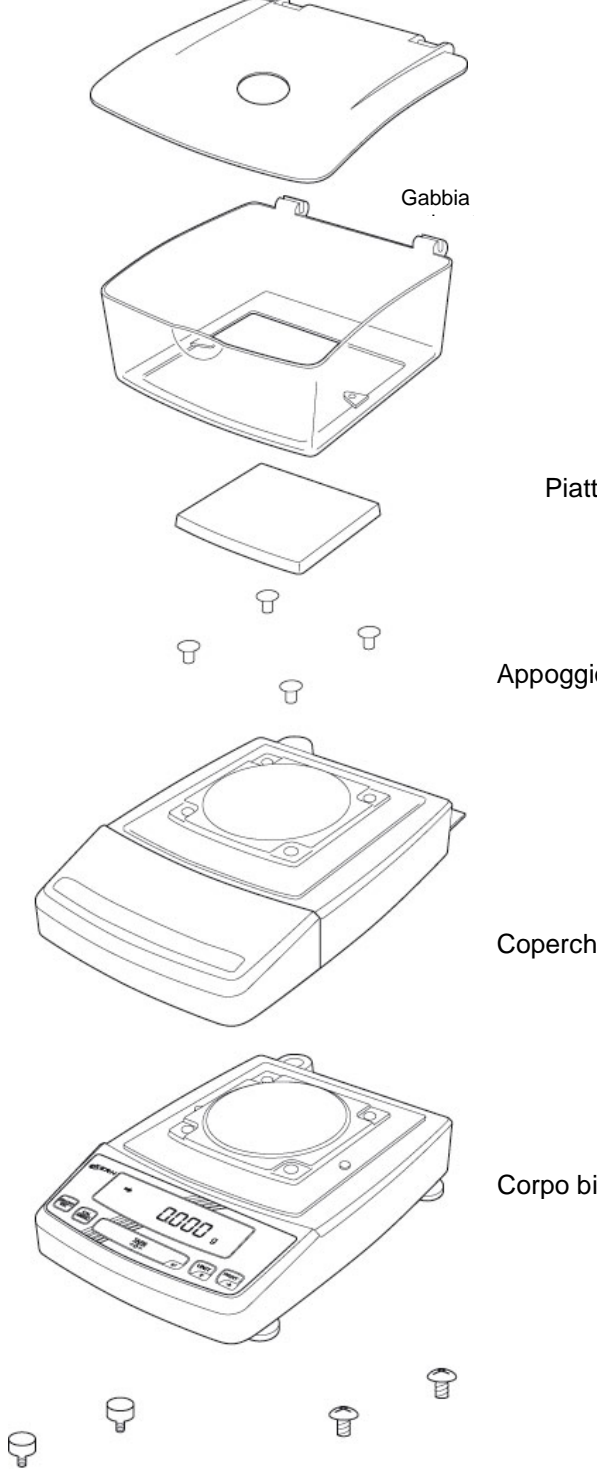

- Lo strumento può essere usato esclusivamente in ambienti chiusi.
- Posizionare la bilancia su una superficie stabile e piatta.
- Evitare **l'esposizione alle temperature estreme, nonché sbalzi di temperatura che si verificano**, quando, per esempio, la bilancia è posizionata presso radiatori oppure in locali esposti all'azione diretta dei raggi solari.
- Proteggere la bilancia dall'azione diretta delle correnti d'aria, causate dall'apertura di finestre e porte.
- Evitare scosse durante la pesatura.
- Proteggere la bilancia da intensa umidità dell'aria, vapori e polvere.
- Non esporre lo strumento all'azione prolungata di umidità intensa. Condensazione non desiderata sullo strumento può verificarsi, quando esso è freddo e sia collocato in un locale a temperatura molto più alta. In tal caso lo strumento va scollegato dalla rete di alimentazione e acclimatato alla temperatura d'ambiente per due ore circa.
- Evitare cariche statiche provenienti dal materiale pesato, contenitore della bilancia e della gabbietta antivento.

Nel caso di presenza dei campi elettromagnetici (provenienti, per esempio dai cellulari o apparecchi radio), cariche statiche, come anche alimentazione elettrica non stabile, sono possibili grandi deviazioni dei risultati (risultato errato di pesata). In tal caso è necessario cambiare localizzazione della bilancia.

### 7.2 Disimballaggio / contenuto di fornitura

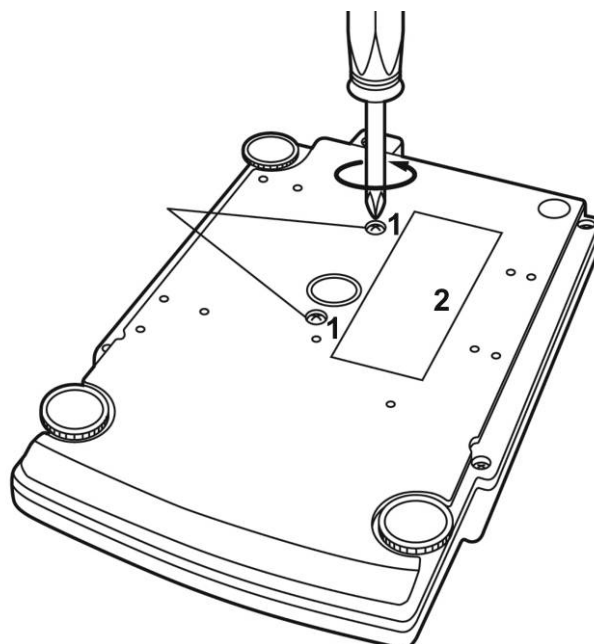
Togliere con cautela lo strumento e gli accessori dal loro imballaggio, rimuovere il materiale d'imballaggio e collocare lo strumento nel posto previsto per il suo lavoro. Verificare se tutte le parti facenti parte della fornitura siano disponibili e non danneggiati.

## Componenti della fornitura / Accessori di serie:

Modelli con precisione di lettura $d = 0,001 \text{ g}$ :	Modelli con precisione di lettura $d \geq 0,01 \text{ g}$ :
 <p>Gabbia</p> <p>Piatto</p> <p>Appoggio piatto</p> <p>Coperchio di servizio</p> <p>Corpo bilancia base</p> <p>2 viti di fissaggio x coperchio di servizio</p> <p>2 viti</p>	 <p>Piatto</p> <p>Appoggio piatto</p> <p>Coperchio di servizio</p> <p>Corpo bilancia base</p>
<p>Alimentatore di rete</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Istruzioni per uso</li> <li>• Vista del menu</li> </ul>	

### 7.3 Collocamento

#### ⇒ Rimozione di protezione per trasporto (modelli PBJ)



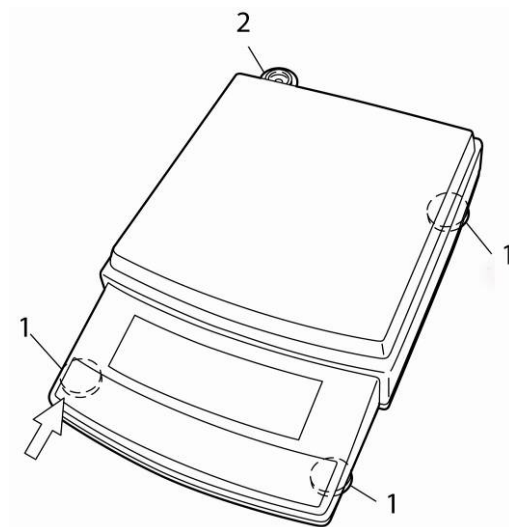
Per allentare la protezione usata per il trasporto girare ambo le viti per trasporto [1] nel senso antiorario fino a bloccarle (vedi la targhetta informativa [2]).

Per il trasporto girarle in senso orario fino a bloccarle.

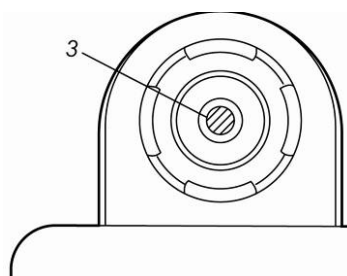
#### ⇒ **Messa del coperchio di servizio**

Togliere il film protettivo dei nastri adesivi e posizionare il coperchio di servizio in modo che non tocchi il piatto di bilancia.

⇒ **Messa in bolla**



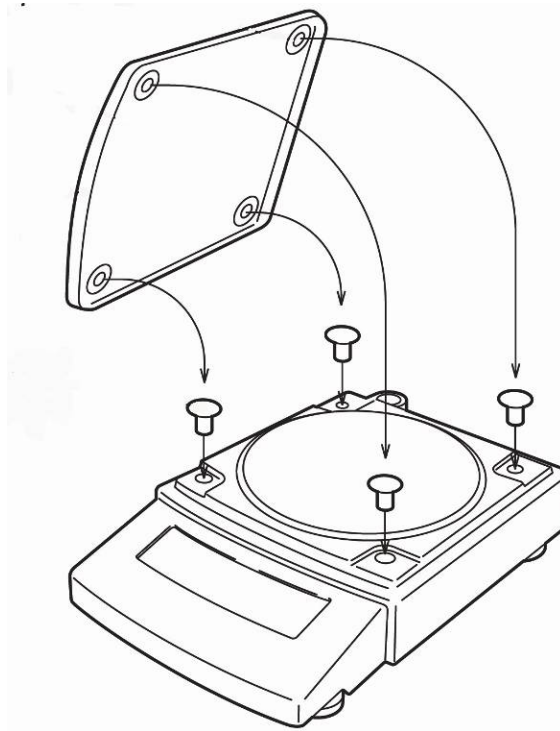
- ⇒ Avvitare fino alla resistenza tutti e tre i piedini regolabili con viti [1].



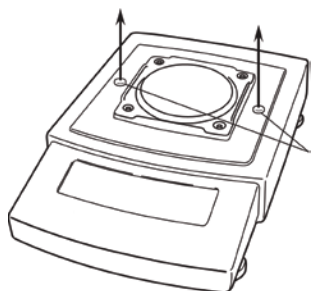
- ⇒ Premere leggermente in basso a sinistra del fronte della bilancia e svitare ambo i piedi frontali finché la bolla d'aria [3] nella livella [2] non si trovi nella zona segnata.
- ⇒ Continuando a premere leggermente il fronte della bilancia svitare successivamente il piede posteriore con vite regolabile di quel tanto che serve per posizionare la bilancia in modo stabile.
- ⇒ Controllare regolarmente la messa in bolla della bilancia.

⇒ **Installazione del piatto di bilancia**

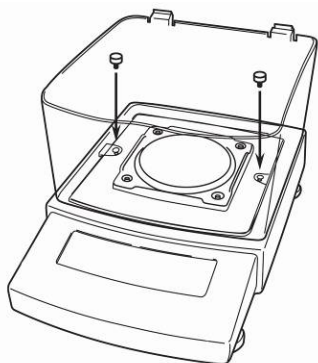
Modelli con precisione di lettura  $d \geq 0,01$  g:



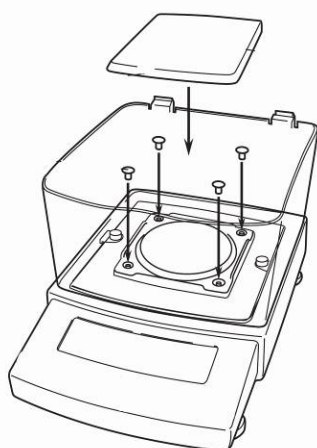
Modelli con precisione di lettura  $d = 0,001 \text{ g}$ :



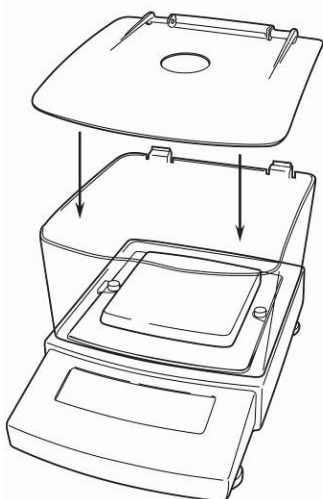
Togliere i tappi in gomma in modo evidenziato in figura.



Mettere la gabbietta antivento e fissarla con le viti.



Installare il piatto di bilancia in modo evidenziato in figura.  
Porre attenzione al corretto posizionamento.



Mettere il coperchio della gabbietta antivento.

#### 7.4 Presa di rete

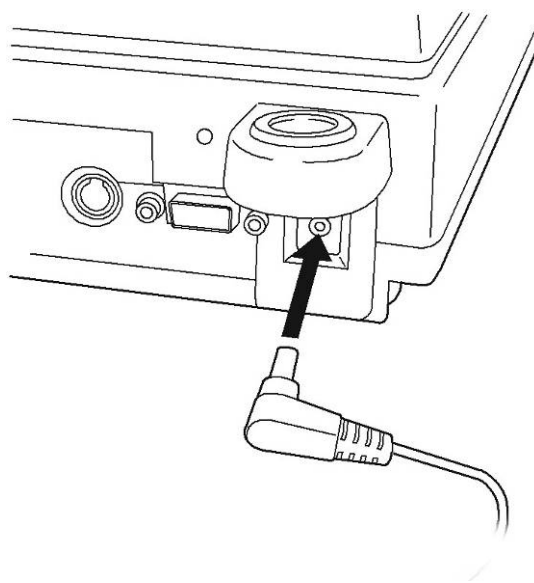
La bilancia è alimentata con la corrente elettrica mediante un alimentatore di rete. Il valore di tensione riportato sulla targhetta deve concordare con quello della rete locale. necessario usare esclusivamente originali alimentatori di rete della ditta KERN. Per l'impiego di altri prodotti è richiesto il consenso della ditta KERN.



#### Modelli PBJ:

Prima di collegare la bilancia alla rete è necessario allentare le viti di protezione per il trasporto della bilancia, come indicato sulla targhetta informativa, vedi il cap. 7.3.

#### 7.5 Accensione di alimentazione elettrica



- ⇒ Alimentare la bilancia mediante il suo alimentatore di rete. L'indice si accenderà, l'autodiagnosi della bilancia è in corso.



Modelli PBS

- ⇒ Dopo l'autodiagnosi riuscita è visualizzato il messaggio "OFF".  
⇒ Per accendere la bilancia premere il tasto ON/OFF. Viene eseguita l'autodiagnosi dell'indice. La bilancia è pronta alla pesatura subito dopo la visualizzazione del valore di peso.

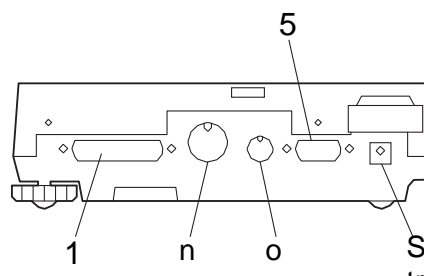


## 7.6 Collegamento dei dispositivi periferici

Prima di collegare o scollegare dispositivi accessori (stampante, computer) all'interfaccia dei dati, è necessario staccare la bilancia dalla rete.

Insieme con la bilancia si devono usare esclusivamente accessori e periferiche della ditta KERN che ci sono stati adattati in maniera ottimale.

Uscita per dispositivi esterni:



### Interfacce al retro della bilancia

- 1 Interfaccia RS-232C
- 2 Interfaccia DATA IO
- 3 Interfaccia AUX
- 4 Presa DC-IN
- 5 Interfaccia di tastiera

## 7.7 Prima messa in funzione

Volendo ottenere risultati precisi di pesatura con bilance elettroniche bisogna portare a temperatura di lavoro idonea (vedi "Tempo di riscaldamento", capitolo 1). Durante il riscaldamento la bilancia dev'essere alimentata elettricamente (da presa di rete, accumulatore o batteria).

La precisione della bilancia dipende dall'accelerazione terrestre locale.

Occorre rispettare assolutamente le indicazioni contenute nel capitolo "Calibrazione".

## 8 Calibrazione

Siccome il valore di accelerazione terrestre non è uguale in ogni posto della Terra, ogni bilancia va adattata – conformemente al principio di pesatura risultante dalle basi di fisica – all'accelerazione terrestre propria del luogo di posizionamento della bilancia (solo se la bilancia non ha avuto calibrazione di fabbrica nel luogo di posizionamento). Tale processo di calibrazione dev'essere eseguito alla prima messa in funzione, dopo ogni cambiamento di ubicazione della bilancia, come anche nel caso di sbalzi di temperatura ambiente. Inoltre, al fine di ottenere risultati precisi di misurazione, si raccomanda di calibrare la bilancia ciclicamente anche in modalità di pesatura.

**i** Assicurare le condizioni stabili d'ambiente e garantire il tempo richiesto di riscaldamento (vedi il capitolo 1), al fine di stabilizzare la bilancia.



(solo i modelli PBJ)

### 8.1 Calibrazione manuale con il tasto CAL


Le bilance sono impostate in fabbrica in modo che la calibrazione possa essere iniziata premendo il tasto **CAL** direttamente dalla modalità di pesatura.

- Modelli PBJ: calibrazione con peso interno
- Modelli PBS: calibrazione con peso esterno (bloccata nel caso di bilance legalizzate)

Altri processi di calibrazione si possono attivare nel menu.

### 8.1.1 Calibrazione con il peso interno (solo i modelli PBJ)


**i** **Condizione preliminare:** selezione del menu "I.CAL" / elemento di menu 1.

1. In modalità di pesatura premere il tasto . Sarà visualizzato il punto del menu "ICAL".

0.00 g



1-CAL

**i** Se il punto del menu "ICAL" non sarà visualizzato, ritornare al menu premendo il tasto  e attivare l'elemento di menu 1, vedi "Scorrimento del menu".

2. Premere il tasto , la calibrazione è eseguita automaticamente.

1-CAL 3



1-CAL 1



3. Dopo la calibrazione riuscita la bilancia sarà automaticamente riportata in modalità di pesatura. Nel caso di errore di calibrazione (p.es. sul piatto di bilancia c'è un oggetto), sul display compare il messaggio d'errore e la procedura di calibrazione va ripetuta. Nel caso di collegamento di una stampante opzionale e attivazione della funzione GLP, segue la stampa del protocollo di calibrazione, vedi il cap. 8.5.

SEt



CALEnd



0.00 g

Esempio di stampato KERN YKB-01N):

----- CAL –INTERNAL -----	Modalità di calibrazione
KERN	Azienda
TYPE PBJ4200-2M	Modello
SN WBxxxxxxxxx	Numero di serie
ID 1234	Numero identificativo (vedi il cap. 8.5.1)
DATE 27-01-2011	
TIME 11.54.53	
REF 4000.00g	Peso di calibrazione usato
BFR 4003.97g	Prima di calibrazione
AFT 4000.00g	Dopo la calibrazione
-COMPLETE	
-SIGNATURE-	Firma del responsabile:
-----	

## 8.1.2 Calibrazione con il peso esterno (impostazione di fabbrica dei modelli PBS)




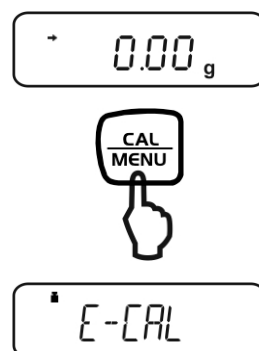
- Condizione preliminare: selezione del menu “ECAL” / elemento di menu 3.
- Nel caso di bilance legalizzate la possibilità di calibrazione è bloccata con un relativo tasto (tranne che per la classe di precisione I). Per sbloccare l’accesso, occorre rompere il sigillo e premere il tasto di calibrazione. Per la posizione del tasto di calibrazione vedi il cap. 9.


Attenzione:


Dopo la rottura del sigillo e prima di nuovo uso della bilancia per la quale l’omologazione è richiesta, la bilancia va di nuovo legalizzata da una autorizzata unità notificata e debitamente marcata con un sigillo nuovo.

- La calibrazione va fatta possibilmente usando il peso vicino al carico massimo della bilancia (peso di calibrazione, vedi il cap. 1). La calibrazione può essere fatta anche con pesi di altro valore nominale oppure classe di tolleranza, ma ciò non è ottimale dal punto di vista della tecnica di misurazione. La precisione del peso di calibrazione deve corrispondere alla precisione di lettura della bilancia; è meglio ancora, se la supera un po’. Informazioni riguardanti i pesi campioni si possono reperire in Internet sul sito:<http://www.kern-sohn.com>


⇒ In modalità di pesatura premere il tasto . Sarà visualizzato il punto del menu “ECAL”.




Se il punto del menu “ECAL” non sarà visualizzato, ritornare al menu di pesatura premendo il tasto  e attivare l’elemento di menu 3, vedi “Scorrimento del menu”.

⇒ Premere il tasto , sarà visualizzato a intermittenza il valore di pesi di calibrazione consigliato (vedi il cap. 1).



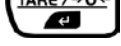
Per modificare valore di peso premere il tasto , lampeggia la posizione attiva. Premendo i tasti di navigazione inserire l’impostazione desiderata (vedi il cap. 3.1.1 “Inserimento numerico”).

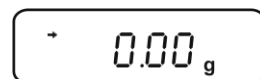
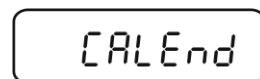
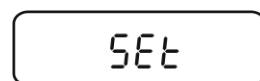
⇒ Mettere con cautela il peso di calibrazione al centro del piatto di bilancia e premere il tasto .



⇒ Aspettare la visualizzazione intermittente di zero.





Togliere il peso di calibrazione e premere il tasto . Dopo la calibrazione riuscita la bilancia sarà automaticamente riportata in modalità di pesatura. Nel caso di errore di calibrazione (p.es. sul piatto di bilancia c'è un oggetto), sul display compare il messaggio d'errore e la procedura di calibrazione va ripetuta. Nel caso di collegamento di una stampante opzionale e attivazione della funzione GLP, segue la stampa del protocollo di calibrazione, vedi il cap. 8.5. (Esempio dello stampato KERN YKB-01N):

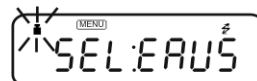
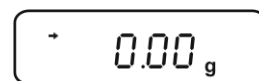



----- CAL -EXTERNAL -----	Modalità di calibrazione
KERN	Azienda
TYPE PBS4200-2M	Modello
SN WBxxxxxxxxx	Numero di serie
ID 1234	Numero identificativo della bilancia (vedi il cap. 8.5.1)
DATE 27-01-2011	
TIME 11.54.53	
REF 4000.00g	Peso di calibrazione usato
BFR 3999.97g	Prima di calibrazione
AFT 4000.00g	Dopo la calibrazione
-COMPLETE	
-SIGNATURE-	Firma del responsabile
-----	

## 8.2 Test di calibrazione

### Attivazione della funzione:

⇒ In modalità di pesatura premere 3 volte il tasto . sarà visualizzato il gruppo del menu 1 “Calibrazione”, l'indice  lampeggia.

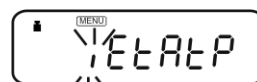


⇒ Confermare premendo il tasto , impostazione attuale lampeggia.



⇒ c

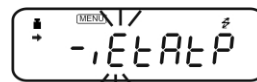
Calibrazione con il peso interno “ICAL”  
(solo i modelli PBJ, vedi il cap. 8.1.1), elemento di menu 1.



Test di calibrazione con il peso interno di calibrazione “ItEst”  
(solo i modelli PBJ, vedi il cap. 8.2.2), elemento di menu 2.



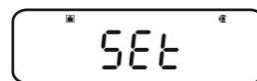
Calibrazione con il peso esterno “ECAL”  
(vedi il cap. 8.1.2), elemento di menu 3.




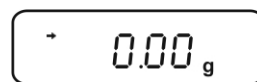
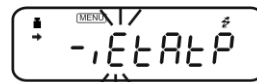
Test di calibrazione con il peso esterno di calibrazione “EtEst”  
(vedi il cap. 8.2.1), elemento di menu 4.



⇒ Confermare premendo il tasto .



⇒ Premere di nuovo o per 3 sec. il tasto , la bilancia ritorna alla modalità di pesatura.



A questo punto è possibile richiamare l'impostazione memorizzata


direttamente premendo il tasto .

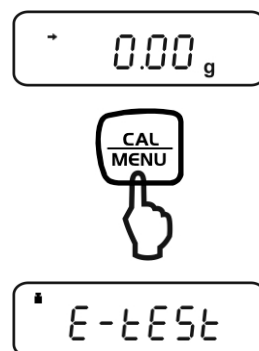
## 8.2.1 Test di calibrazione con il peso esterno


- i**
- **Condizione preliminare:** selezione del menu “EtEst” / elemento menu 4.
  - Nel caso di bilance legalizzate il test di calibrazione è bloccato con un relativo tasto (tranne che per la classe di precisione. Per rimuovere sbloccare l’accesso, occorre rompere il sigillo e premere il tasto di calibrazione. Per la posizione del tasto di calibrazione vedi il cap. 9.


### Attenzione:

Dopo la rottura del sigillo e prima di nuovo uso della bilancia per la quale l’omologazione è richiesta, la bilancia va di nuovo legalizzata da una autorizzata unità notificata e debitamente marcata con un sigillo nuovo.


- ⇒ In modalità di pesatura premere il tasto . Sarà visualizzato il punto del menu “EtEst”.




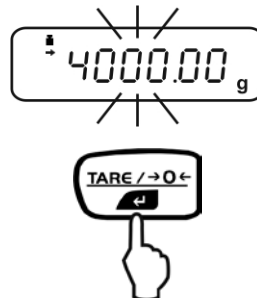
- i** Se il punto del menu “EtEst” non sarà visualizzato, ritornare al menu di pesatura premendo il tasto  e attivare l’elemento di menu 4, vedi “Scorrimento del menu”.

- ⇒ Premere il tasto , il test sarà attivato. È visualizzato a intermittenza il valore di peso di calibrazione consigliato (vedi il cap. 1).



- i** Per modificare il valore di peso premere il tasto , lampeggia la posizione attiva. Premendo i tasti di navigazione inserire l’impostazione desiderata (vedi il cap. 3.1.1 “Inserimento numerico”).

- ⇒ Mettere con cautela il peso di calibrazione al centro del piatto di bilancia e premere il tasto .

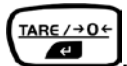




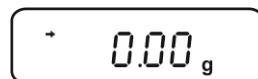
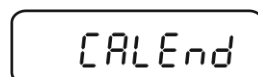
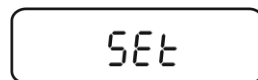
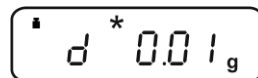
⇒ Aspettare la visualizzazione intermittente di zero.




⇒ Togliere il peso di calibrazione e premere il tasto



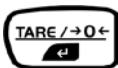
Aspettare un momento la visualizzazione di differenza rispetto alla precedente calibrazione.

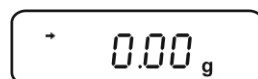


oppure

Premere il tasto , il valore "d" sarà azzerato. Dopo quest'azzeramento la bilancia è calibrata.


oppure

⇒ Premere il tasto , il valore "d" sarà azzerato. La calibrazione non è continuata.



## 8.2.2 Test di calibrazione con il peso interno


**i** **Condizione preliminare:** selezione del menu "ItEst" / elemento di menu 2.


⇒ In modalità di pesatura premere il tasto . Sarà visualizzato il punto del menu "ItEst".

0.00 g



1-tEst

**i** Se il punto del menu "ItEst" non sarà visualizzato, ritornare al menu di pesatura premendo il tasto  e attivare l'elemento di menu 2, vedi "Scorrimento del menu".

⇒ Premere il tasto , il test è realizzato automaticamente.

1-tEst2




1-tEst 1



d \* 0.01 g

Aspettare un momento la visualizzazione di differenza rispetto alla precedente calibrazione.

⇒ oppure

Premere il tasto , il valore "d" sarà azzerato. Dopo quest'azzeramento la bilancia è calibrata.




CALEnd



0.00 g

oppure

⇒ Premere il tasto , il valore "d" sarà azzerato. La calibrazione non è continuata.





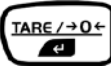



0.00 g

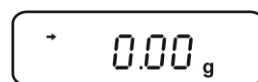
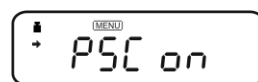
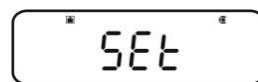
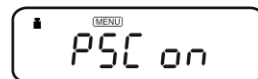
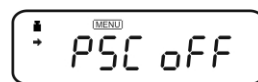
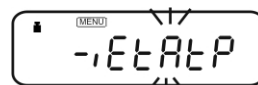
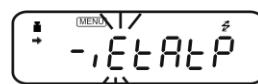
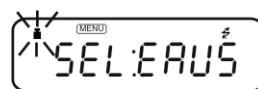
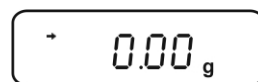
### 8.3 Calibrazione automatica mediante la funzione PSC (Perfect Self Calibration),

#### solo in modelli PBJ




La funzione PSC permette di determinare in qualsiasi momento la temperatura ambiente della bilancia. Il superamento di valore limite basso o alto di tolleranza attiva apposito segnale e avvia in modo completamente automatico calibrazione necessaria. Ciò garantisce ottimale disposizione della bilancia all'uso.

#### Attivazione della funzione:

- ⇒ In modalità di pesatura premere 3 volte il tasto . sarà visualizzato il gruppo del menu 1 "Calibrazione", l'indice  lampeggia.
- ⇒ Confermare premendo il tasto  , impostazione attuale lampeggia.
- ⇒ Premere il tasto  finché comincerà a lampeggiare il simbolo "A".
- ⇒ Confermare premendo il tasto .
- ⇒ Premendo il tasto  è possibile commutare fra le seguenti impostazioni:  
"SC on" (elemento menu 5) = funzione attiva  
"PSC off" (elemento menu 6) = funzione disattivata  
Impostazione attuale è segnalata dall'indice di stabilizzazione (→).
- ⇒ Confermare la selezione premendo il tasto .
- ⇒ Premere di nuovo o per 3 sec. il tasto  , la bilancia ritorna alla modalità di pesatura.





- Il simbolo di peso  lampeggiante segnala imminente calibrazione automatica.
- Per evitare avviamento della calibrazione durante la sequenza di pesature occorre premere il tasto , mentre il simbolo di peso lampeggia. In conseguenza la calibrazione automatica è interrotta.
- Se la funzione PSC è disattivata, allora l'utente deve eseguire la calibrazione con il peso di calibrazione intrinseco (vedi il cap. 8.1.1), mentre il simbolo di peso  lampeggia.

#### 8.4 Calibrazione automatica mediante la funzione Clock-CAL



##### (solo i modelli PBJ)

La bilancia può essere così dotata che mediante il suo peso interno di calibrazione e dell'orologio integrato la calibrazione automatica sarà eseguita all'ora predefinita (fino a tre volte al giorno, "ACALt1", "ACALt2" e "ACALt3"). La funzione ClockCAL è particolarmente utile, quando sono richiesti i protocolli di calibrazione regolare oppure quando la calibrazione dev'essere eseguita durante le soste per escludere le pause di operazioni di misurazione.

Per richiamare la funzione ClockCal occorre eseguire le seguenti operazioni al fine d'impostare il tempo di calibrazione. Se queste operazioni non saranno eseguite entro un minuto, la calibrazione sarà omessa.






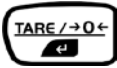



- Bilancia dev'essere in modalità di pesatura o in stand-by.
- Indice di stabilizzazione dev'essere visualizzato.
- Carico del piatto di bilancia dev'essere approssimativamente pari a zero.
- Non può essere attivata nessun'altra procedura di calibrazione.

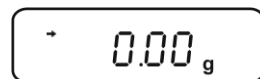
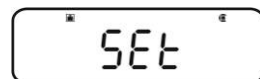
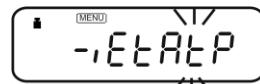
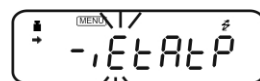
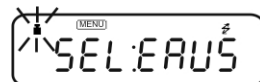
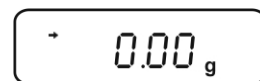


- Il simbolo di peso  lampeggia per circa due minuti avvertendo di calibrazione imminente.
- Per evitare avviamento della calibrazione durante la sequenza di pesature, occorre premere il tasto , mentre il simbolo di peso lampeggia. In conseguenza la calibrazione automatica è interrotta..
- Se tutti i tempi sono impostati a "00:00", la funzione è disattivata.

## Impostazione di tempo per la funzione Clock-CAL:

Esempio per "ACALt1" alle ore 12 di mezzogiorno.

- ⇒ In modalità di pesatura premere 3 volte il tasto . sarà visualizzato il gruppo del menu 1 "Calibrazione", l'indice  lampeggia.
- ⇒ Confermare premendo il tasto , impostazione attuale lampeggia.
- ⇒ Premere il tasto  finché comincerà a lampeggiare il simbolo "t".
- ⇒ Confermare premendo il tasto , sarà visualizzato il primo tempo di calibrazione "tCAL t1" (elemento di menu 7).
- ⇒ Confermare premendo il tasto , (impostazione attuale lampeggia).
- ⇒ Premendo i tasti di navigazione inserire il tempo desiderato (vedi il cap. 3.1.1 "Inserimento numerico").
- ⇒ Confermare premendo il tasto .
- ⇒ Premendo il tasto  richiamare i tempi successivi "tCAL t2 (elemento di menu 8) oppure "tCAL t3" (elemento di menu 9) e inserire il tempo desiderato in modo sopra descritto.
- ⇒ Per ritornare alla pesatura premere più volte o per 3 secondi il tasto .



## 8.5 Protocollo ISO/GLP







Nei sistemi di garanzia di qualità sono richiesti gli stampati dei risultati di pesatura e di corretta calibrazione della bilancia con indicati la data e ora, nonché il numero identificativo della bilancia. Si ottengono più semplicemente attraverso una stampante collegata alla bilancia.

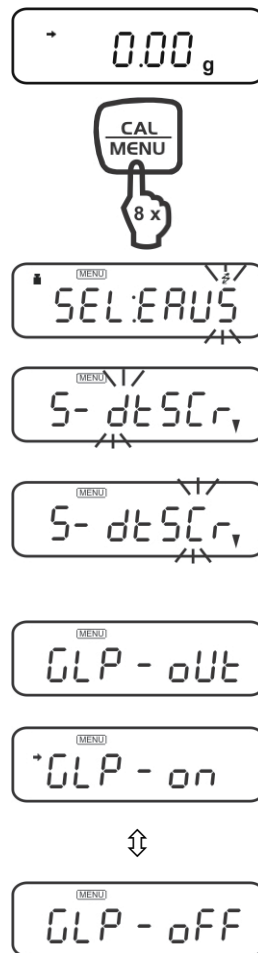


Accertarsi che i parametri di comunicazione della bilancia e stampante siano conformi.

Per i parametri di comunicazione, vedi il cap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden..**

### 8.5.1 Impostazione di protocollo di calibrazione e numero identificativo di bilancia

- ⇒ In modalità di pesatura premere il tasto , finché il simbolo “S” comincerà a lampeggiare.
- ⇒ Confermare premendo il tasto .
- ⇒ Premere il tasto , finché comincerà a lampeggiare il simbolo “C”.
- ⇒ Confermare premendo il tasto .
- ⇒ Premere il tasto .
- ⇒ Premendo il tasto  è possibile commutare fra le seguenti impostazioni:

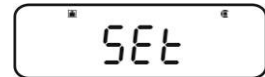


“GLP on” (elemento di menu **68**) = funzione attiva

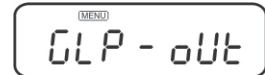
“GLP off” (elemento di menu **69**) = funzione disattivata

Impostazione attuale è segnalata dall'indice di stabilizzazione (➔).

⇒ Confermare la selezione premendo il tasto



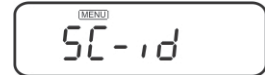
⇒ Ritornare al menu premendo il tasto



⇒ Premendo il tasto



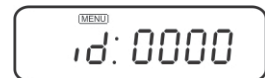
richiamare l'elemento di menu 70.



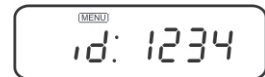
⇒ Confermare premendo il tasto



, sul display comparirà numero identificativo della bilancia attualmente impostato (posizione attiva lampeggia).



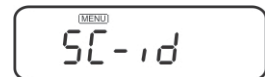
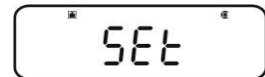
⇒ Premendo i tasti di navigazione inserire un numero a 4 posizioni compreso nell'intervallo fra "0000" e "9999" (vedi il cap. 3.1.1 "Inserimento numerico").



⇒ Confermare premendo il tasto



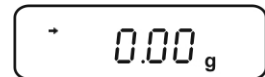
.



⇒ Premere più volte o per 3 sec. il tasto



, la bilancia ritorna alla modalità di pesatura



## 9 Legalizzazione

Informazioni generali:

In conformità alla direttiva WE 90/384/EWG o 2009/23/WE le bilance devono essere legalizzate, se sono usate in maniera seguente (campo d'uso determinato dalla legge):

- a) nel commercio, quando il prezzo della merce è determinato attraverso la pesatura;
- b) in riferimento ai farmaci prodotti in farmacie, nonché in riferimento alle analisi in laboratori medici e farmaceutici;
- a) per scopi ufficiali;
- b) nella produzione delle confezioni finali.

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

### Indicazioni riguardanti la legalizzazione:

bilance indicate nei dati tecnici come bilance omologabili possiedono ammissione del tipo che è d'obbligo sul territorio della CE. Se la bilancia dev'essere usata sul territorio soprammenzionato, in cui la legalizzazione è richiesta, allora la detta legalizzazione dev'essere ufficiale e regolarmente rinnovata.

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

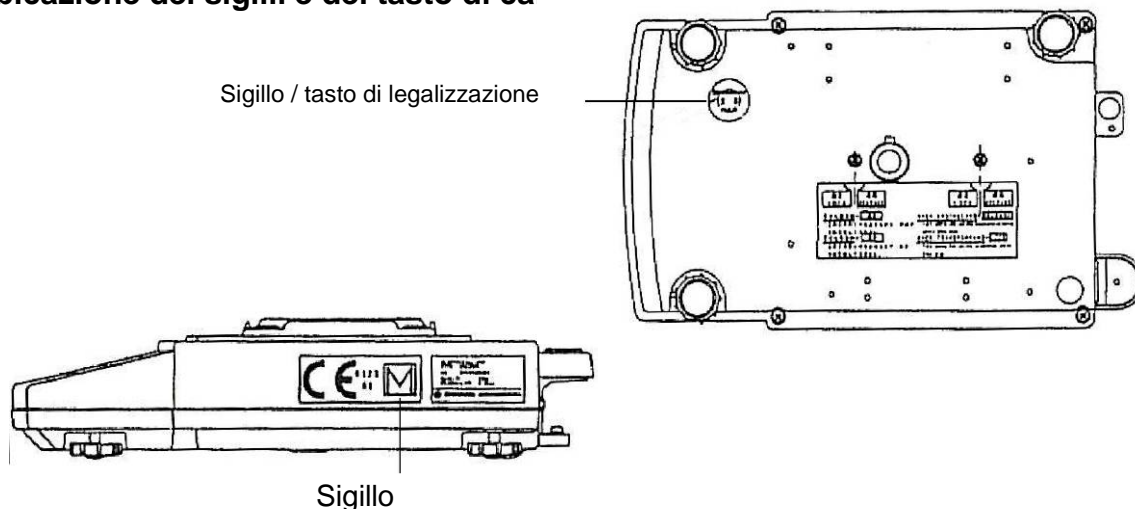
È necessario rispettare le leggi vigenti nel paese dell'utente di bilancia!

### **i** Legalizzazione senza sigilli non è valida.

Nel caso delle bilance omologabili, i sigilli apposti informano che la bilancia può essere aperta e mantenuta solo da un personale specializzato istruito e autorizzato. La rottura dei sigilli implica estinzione dell'omologazione.

Bisogna rispettare le leggi e disposizioni nazionali in materia; in Germania in tali casi è richiesto il rinnovo di omologazione.

### Ubicazione dei sigilli e del tasto di calibrazione






## 10 Modalità base

### 10.1 Accensione e spegnimento di bilancia


#### Accensione:

1. Dopo il collegamento di alimentazione elettrica, l'indice visualizza il messaggio *OFF*. Per accendere la bilancia premere il tasto ; viene eseguita l'autodiagnosi e successivamente l'avviamento della bilancia in modalità di pesatura.

OFF



0.00 g


2. Se la bilancia è in standby, premere il tasto . La bilancia è subito pronta al lavoro senza necessitare di preriscaldamento.

STAND-BY




0.00 g

#### Spegnimento:

1. Premere il tasto . La bilancia è riportata in modalità di stand-by, cioè si trova in attesa di lavoro.
2. Per spegnere la bilancia completamente bisogna scollegare alimentazione elettrica.

STAND-BY

 Non scollegare alimentazione elettrica con la visualizzazione delle scritte [WAIT] o [SET].

### 10.1 Azzeramento

⇒ Alleggerire la bilancia.

⇒ Premere il tasto , sarà visualizzata indicazione di zero.

## 10.2 Pesatura semplificata

**i** Per ottenere i risultati di misurazione precisi occorre portare la bilancia alla temperatura di lavoro idonea (vedi “Tempo di riscaldamento”, il cap. 1).

⇒ Aspettare la visualizzazione del valore zero, se necessario azzerare

premendo il tasto .

⇒ Mettere sul piatto il materiale da pesare.

⇒ Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione (→).

⇒ Leggere il risultato di pesatura.

### **i** Visualizzazione di errori durante la pesatura

<b>oL</b>	Sovraccarico: è stato superato il campo di pesatura della bilancia.
<b>-oL</b>	Insufficienza di peso: il carico messo sulla bilancia è troppo piccolo.

Dopo il collegamento di una stampante opzionale, il valore di pesatura può essere stampato.

Esempi degli stampati (KERN YKB-01N):

#### 1. Modelli omologati



50.5[7] g

Valore di pesatura; nel caso di bilance legalizzate il valore non legalizzato compare fra parentesi.

#### 2. Modelli non omologati



1999.93 g

Valore di pesatura

#### 3. Emissione di ora / data



08:51 25/02/11


Emissione di ora / data

50.5[7] g

Emissione di valore di pesatura


### 10.3 Taratura

Il peso proprio di qualsiasi recipiente usato alla pesatura può essere tarato premendo apposito tasto. Grazie a ciò durante le successive pesature sul display comparirà il peso netto del materiale pesato.

- ⇒ Collocare il recipiente della bilancia sul suo piatto.
- ⇒ Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione (→), quindi premere il tasto . Il peso del recipiente viene memorizzato dalla bilancia.
- ⇒ Pesare il materiale preparato.
- ⇒ Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione (→).
- ⇒ Leggere il peso netto.

#### Suggerimento:



- Se la bilancia non è carica, il valore di tara è visualizzato con il segno negativo.
- Per cancellare il valore di tara memorizzato, alleggerire la bilancia e premere il tasto .
- Il processo di taratura è ripetibile liberamente; il limite è raggiunto nel momento di esaurimento dell'intero campo di pesatura.
- La funzione di PRE-TARA utilizzata per togliere in anticipo il peso noto del recipiente può essere attivata nel menu, vedi il cap. / elemento di menu 36.

#### 10.4 Pesature sotto la bilancia

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

Bisogna eseguire le seguenti operazioni:

- Spegnere la bilancia.
- Togliere il tappo presente nella base della bilancia.
- Collocare la bilancia sopra il foro.
- Appendere il materiale da pesare al gancio e procedere alla pesatura.



#### ATTENZIONE

- **È indispensabile porre attenzione a che tutti gli oggetti appesi siano sufficientemente stabili e il materiale in pesatura sia fissato in modo sicuro (rischio di rottura).**
- **Non appendere mai carichi sorpassanti il carico massimo ammesso (Max.) (rischio di rottura).**

**Per tutta la durata di pesatura occorre porre attenzione a che sotto il carico non stiano esseri vivi, persone od oggetti che possano subire lesioni o danni.**



#### SUGGERIMENTO

**Al termine della pesatura sotto il pavimento è necessario ritappare il foro nella base della bilancia (protezione dalla polvere).**


## 11 Menu

### 11.1 Navigazione nel menu



Il menu è composto di 7 gruppi e 4 livelli.

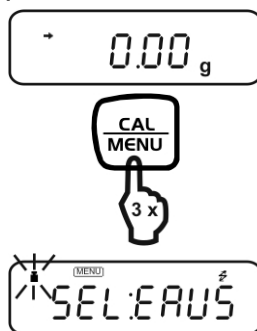
La struttura rappresenta la disposizione del menu in cui accesso alle funzioni desiderate è facilitato dall'enumerazione di singoli elementi del menu.



Per la navigazione nel menu occorre leggere attentamente "Scorrimento di menu" allegato.

**i** Durante la navigazione nel menu è visualizzato il simbolo .



#### Richiamo della funzione:

- ⇒ In modalità di pesatura premere tre volte il tasto .  
Sarà visualizzato il primo gruppo del menu "Calibrazione", l'indice  lampeggia.



- ⇒ Premendo il tasto  scegliere il gruppo di menu desiderato. A ogni pressione del tasto  lampeggia relativo simbolo, vedi la chiarificazione riportata di seguito.

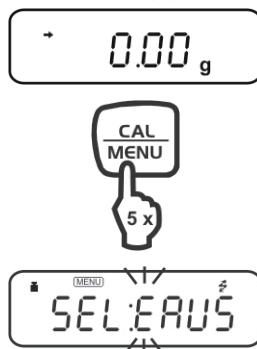



Gruppo menu	Simbolo lampeggiante	Descrizione
1		Calibrazione
2	Indice analogico	Indicazione di campo, pesatura di controllo e pesatura definitiva.
3	E	Ambiente d'installazione e taratura
4	A	Misurazioni utili ed emissione automatica
5	U	Conversione di unità e misurazione di peso specifico
6	S	Impostazione di orologio e generazione di record di calibrazione
7		Comunicazione con dispositivi esterni

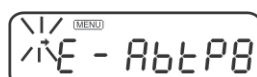
### Inserimenti di impostazioni:


Come esempio servirà il servizio vento per scopo la determinazione di stabilizzazione 1. del conteggio (elemento di menu 27) per 4 conteggi (elemento di menu 29). In base al numero di funzione nello scorrimento di menu occorre trovare e inserire le seguenti impostazioni della bilancia.

⇒ Richiamare il gruppo del menu 3, lampeggia il simbolo "E".




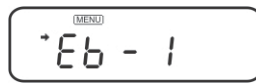
⇒ Premere il tasto , sarà visualizzato il livello successivo del menu.



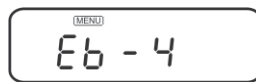
⇒ Premere più volte il tasto , finché comincerà a lampeggiare il simbolo "b".



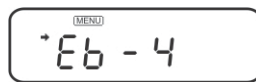
- ⇒ Premere il tasto , sarà visualizzato il simbolo “Eb1” (elemento di menu 27). Se il “Eb1” è impostazione attuale, è acceso l’indice di stabilizzazione (→).




- ⇒ Premere più volte il tasto , finché sarà visualizzato il simbolo “Eb4” (elemento di menu 29).



- ⇒ Salvare premendo il tasto . Sarà visualizzato il messaggio “SET” e successivamente comparirà l’impostazione attuale “Eb4” segnata con l’indice di stabilizzazione (→).



### Ritorno alla modalità di pesatura:

- ⇒ Pressione breve del tasto , ritorno al menu.


- ⇒ Pressione prolungata del tasto , ritorno alla modalità di pesatura.

## 11.2 Altre funzioni utili

### 11.2.1 Nuovo richiamo di ultimo menu


La funzione è utile quando sono richiesti frequenti modifiche di un singolo elemento del menu.


In modalità di pesatura o durante la selezione premere e per circa 3 secondi tenere

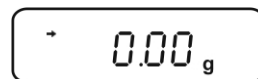
premuto il tasto . In risultato di questa operazione sarà visualizzato elemento del menu ultimamente modificato o impostato.

### 11.2.2 Resettaggio di menu

Attraverso questa funzione tutte le impostazioni nel menu vengono resettate alle impostazioni di fabbrica. Nello scorrimento del menu le impostazioni di fabbrica sono segnate con il segno „#”.


 Nello scorrimento di menu selezionare elemento di menu 72.

⇒ In modalità di pesatura premere più volte il tasto , finché comincerà a lampeggiare il simbolo “S”.




⇒ Confermare premendo il tasto .




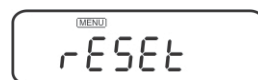
⇒ Premere più volte il tasto , finché comincerà a lampeggiare il simbolo “r”.




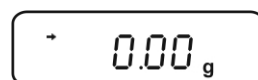
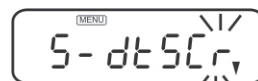
⇒ Confermare premendo il tasto . Sarà visualizzata la domanda riguardante il resettaggio del menu “rESEt?”.



⇒ Premere il tasto . Il messaggio “rESEt” indica che il resettaggio del menu è finito.




⇒ Ritorno alla modalità di pesatura: premere più volte o tenere premuto per 3 secondi il tasto .






### 11.3 Blocco di menu

#### Procedura di blocco di accesso al menu:

- ⇒ Collegare alimentazione elettrica della bilancia.
- ⇒ Durante la visualizzazione del simbolo "off" tenere premuto il tasto , finché sarà visualizzato il messaggio "Locked".

A questo punto l'accesso al menu è bloccato e il messaggio "Locked" è visibile subito dopo la prova da parte dell'operatore di selezionare il menu.


#### Eliminazione di blocco d'accesso:


- ⇒ Scollegare alimentazione elettrica della bilancia. Aspettare 10 secondi, quindi riaccendere la bilancia.
- ⇒ Durante la visualizzazione del simbolo "off" tenere premuto il tasto , finché sarà visualizzato il messaggio "release".



## 12 Impostazione di orologio incorporato

### 12.1 Data

 Selezionare l'elemento di menu 63, vedi il cap. 11.1.


⇒ In modalità di pesatura premere più volte il tasto , finché comincerà a lampeggiare il simbolo "S".

0.00 g



⇒ Confermare premendo il tasto .

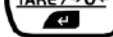
SEL:EAU S

⇒ Premere più volte il tasto , finché comincerà a lampeggiare il simbolo "d".

S-dtScr

⇒ Premere il tasto .

S-dtScr

⇒ Premere di nuovo il tasto , sarà visualizzata la data attualmente impostata.

d-5Et

⇒ Modificare premendo i tasti di navigazione (vedi il cap. 3.1.1 "Inserimento numerico").

# 11.03.11

⇒ Confermare i dati inseriti premendo il tasto .

5Et

**oppure**


d-5Et


⇒ Ritorno alla modalità di pesatura premendo il tasto .


**oppure**

⇒ Continuazione dell'impostazione di formato data

5tY.rEtE

premendo il tasto .

⇒ Premere il tasto , sarà visualizzato il formato di data attualmente impostato.

⇒ Il tasto  permette di scegliere fra i seguenti formati:


**A.m.g.** elemento di menu **63a**

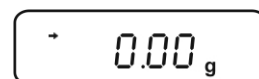
**G.m.a.** elemento di menu **63b**

**M.g.a.** elemento di menu **63c**

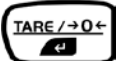
⇒ Confermare i dati inseriti premendo il tasto .

### oppure


⇒ Ritorno alla modalità di pesatura: premere più volte o tenere premuto per 3 secondi il tasto .



- L'orologio incorporato riceve automaticamente le correzioni per l'anno bisestile.

- Dopo la pressione del tasto  per finire l'impostazione della data, i secondi sono azzerati. Se la data è impostata dopo l'ora, l'indicazione di valore di secondi non è corretto. Per cui è importante impostare prima la data e quindi l'ora oppure correggere il valore di secondi utilizzando la funzione di correzione secondi ( $\pm$ ), vedi il cap. 12.3.




## 12.2 Ora

 Selezionare elemento di menu **64**, vedi il cap. 11.1.

Impostare l'ora procedendo in modo identico come descritto al capitolo precedente per la data (vedi il cap. 12.1).

### 12.3 Impostazione per indicazione di modalità stand-by


Occorre decidere che cosa dev'essere visualizzato in modalità di stand-by.

-  Se si intende di visualizzare l'ora, scegliere l'elemento di menu **65**, vedi il cap. 11.1.
-  Se si intende di visualizzare la data, scegliere l'elemento di menu **66**, vedi il cap. 11.1.
-  Se non dev'essere visualizzata né l'ora né la data, scegliere l'elemento di menu **67**, vedi il cap. 11.1.




Se in modalità di stand-by è visualizzata l'ora, sono disponibili le seguenti funzioni:

- **Visualizzazione dei secondi:**

Premendo il tasto  è possibile attivare visualizzazione/non visualizzazione dei secondi.

- **Correzione di  $\pm 30$  secondi:**

Durante la visualizzazione dei secondi premere il tasto . Se il valore è di 00–29 secondi, sarà arrotondato a zero. Se il valore è di 30–59 secondi, sarà arrotondato a un minuto e visualizzato come 00 secondi.

## 13 Funzioni di adattamento alle condizioni ambiente

### 13.1 Stabilizzazione e tempo di reazione (valore medio)

È possibile adattare la stabilizzazione dell'indicatore e il grado di reazione della bilancia alle esigenze di un impiego definito o ambiente d'installazione. Si può scegliere fra cinque modalità di funzionamento. Si deve porre attenzione al fatto che, in principio, il tempo di reazione più lungo implica più alta stabilizzazione di elaborazione dei dati, mentre il tempo più breve della reazione influisce sul carico di stabilizzazione. Le bilance della serie PBS/PBJ sono state progettate in maniera da garantire ambo le caratteristiche, cioè tempo di reazione veloce e alta stabilizzazione.

#### 13.1.1 Modalità automatica


Occorre selezionare l'elemento di menu **22**:

La bilancia inizierà a definire in modo automatico e dinamico il valore medio, durante il monitoraggio dei dati del carico. Se non si verificano circostanze particolari, l'impostazione del genere va fatta sempre.

#### 13.1.2 Modalità di versamento

Occorre selezionare l'elemento di menu **23**:

Questa modalità è idonea alla pesatura di volume fisso dei liquidi. La modalità è molto sensibile all'azione del vento e delle vibrazioni.

(Quando la modalità di versamento è attiva, il tasto  consente di selezionare una delle tre impostazioni di stabilizzazione).

#### 13.1.3 Modalità normale

Occorre selezionare l'elemento di menu **24**:

Questa modalità è idonea alla pesatura in ambiente normale. Il valore medio è fisso e non adattabile in maniera dinamica come in modalità automatica.

#### 13.1.4 Modalità antivibrante

Occorre selezionare l'elemento di menu **25**:

Questa modalità va usata, quando la bilancia è posizionata nel posto in cui si verificano forti vibrazioni e le sue indicazioni in modalità automatica sono soggette a oscillazioni.

La reazione della bilancia peggiora in conseguenza di piccoli cambiamenti quantitativi di peso.

#### 13.1.5 Modalità antivento

Occorre selezionare l'elemento di menu **26**:

Questa modalità va usata, quando la bilancia è posizionata nel posto in cui è esposta all'azione delle correnti d'aria che in modalità automatica causano oscillazioni dei risultati di pesatura. La reazione peggiora ancor di più di quella di modalità automatica, ma il processo di pesatura è incomparabilmente più stabile.

## 13.2 Banda di rilevamento di stabilizzazione

(In caso di modelli omologabili solo a 8 conteggi, in caso di bilance non omologabili ne fino a 64 conteggi).

Consente la selezione delle condizioni in cui la bilancia dovrebbe essere considerata stabile. Se è stato selezionato “1 conteggio” e l’indicazione (nel quadro del conteggio di indicazioni) rimane stabile, la bilancia è considerata stabile e la freccia indicativa di stabilizzazione (➔) rimane accesa. Il bando di rilevamento di stabilizzazione può essere impostato su valori che spaziano da 2 fino a 64 conteggi.

Si deve scegliere un elemento del menu:

<b>27</b>	per	1 conteggio
<b>28</b>	per	2 conteggi
<b>29</b>	per	4 conteggi
<b>30</b>	per	8 conteggi

## 13.3 Monitoraggio

Il monitoraggio è una funzione che assicura la visualizzazione del valore attuale per un tempo possibilmente lungo.

Per ATTIVARE questa funzione occorre selezionare l’elemento di menu **34**.

Per DISATTIVARE questa funzione occorre selezionare l’elemento di menu **35**.

## 14 Indicatore di campo

Questa funzione consente di presentare il carico presente sul piatto della bilancia in forma di un diagramma a colonne. La funzione serve a evitare il verificarsi degli stati imprevisti di “oL” (sovraccarico) durante il processo di misurazione.

Dallo scorrimento del menu selezionare l’elemento **11**, al fine di impostare la modalità a campo totale:

(1)



La colonna presente nel campo basso della scala indica che il carico presente sul piatto della bilancia è piccolo (1).




(2)



La colonna presente nel campo basso della scala indica che il carico presente sul piatto della bilancia ha quasi raggiunto il limite del campo di pesatura della bilancia (2).

Se il diagramma a colonna non dev’essere visualizzato, allora occorre selezionare l’elemento di menu **21**.




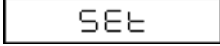
## 15 Commutazione di unità di misurazione

Premendo più volte il tasto  è possibile commutare indicazioni dell'indice fra le unità di misurazione attivate.






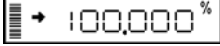
L'impostazione di fabbrica permette di selezionare fra:

[g] → [%] → [PCS] → [%]

Altre impostazioni si possono attivare nel menu in modo seguente:

 (przykład)	<p><b>Scorrimento del menu – Numeri di elementi da 54 a 62:</b></p> <p>Per commutare fra le unità premere il tasto .</p> <p>Salvare l'unità selezionata premendo il tasto .</p>
	<p>Per un momento si accende il simbolo "SET".</p> <p>L'unità è stata ricevuta.</p>

### 15.1 Conversione di valori percentuali

	<p>In modalità di pesatura premere più volte il tasto , finché sul display comparirà il simbolo "%".</p>
<p><b>Impostazione del 100% di valore di riferimento:</b></p>	
	<p>Premere il tasto  per tarare la bilancia.</p>
	<p>Mettere sulla bilancia il campione di riferimento corrispondente al valore del 100%.</p> <p>Tale valore deve corrispondere ai 100 o più conteggi in unità "g".</p>
	<p>Immediatamente dopo l'accensione dell'indice di stabilizzazione → premere il tasto .</p>
	<p>Per un momento si accenderà il simbolo "SET".</p>
	<p>Il peso di campione di riferimento sarà visualizzata come il 100%.</p>
	<p>Valori di campioni successivi saranno visualizzati come valore percentuale di peso del campione di riferimento.</p>

## 16 Funzioni di applicazioni


### 16.1 Conteggio dei pezzi

Durante il conteggio dei pezzi è possibile calcolare i pezzi che si aggiungono al recipiente oppure detrarre quei che ne si levano. Per agevolare il conteggio di un numero più grande di pezzi, occorre definire il valore di un pezzo attraverso un piccolo numero di pezzi (numero di pezzi di riferimento). Più grande è il numero dei pezzi di riferimento e più grande è la precisione di conteggio. Nel caso di pezzi piccoli o molto differenziati, il valore di riferimento deve essere particolarmente alto. Il conteggio è realizzato in quattro passi seguenti:


- Taratura del recipiente della bilancia,
- Definizione del numero dei pezzi di riferimento,
- Pesatura dei pezzi di riferimento,
- Conteggio dei pezzi.

**Condizione iniziale:** Attivare la funzione PCS mediante l'elemento di menu **57**, a meno che non sia già attivata. (Unità della funzione PCS è impostata in fabbrica). Accertarsi che la bilancia sia in modalità di pesatura (visualizzazione dell'unità "g").

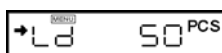
Premere più volte il tasto  finché sarà visualizzato il simbolo luminoso "PCS".

Mettere il recipiente sul piatto della bilancia e tararla premendo il tasto .

Contare precisamente 5 (oppure 10, 20, 50, 100 o 200) pezzi del campione pesato e mettere nel recipiente.


Premere il tasto .

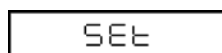
(esempio)



Premendo il tasto  si commutano le indicazioni contrassegnate dai simboli "Ld 5pcs"... "Ld 200pcs", "Ld 5pcs"...

L'impostazione normale è "Ld 10pcs".

Premere il tasto , quando il valore visualizzato corrisponde al numero dei pezzi messi sulla bilancia.



Il numero dei pezzi di riferimento viene memorizzato.



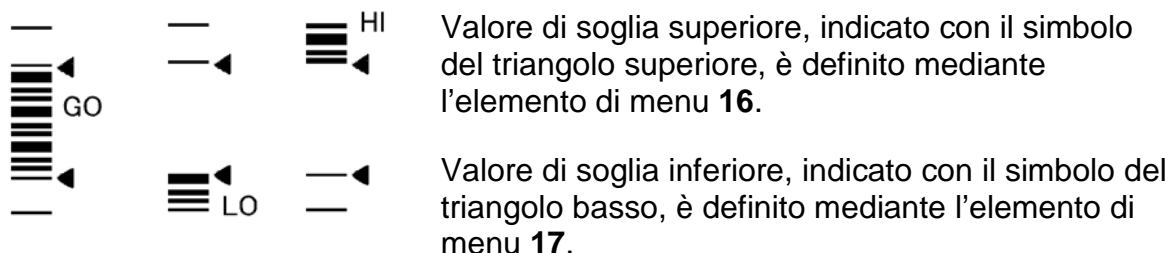
## 16.2 Pesatura di controllo e pesatura finale

### 16.2.1 Pesatura di controllo (comparatore) – tipo d'indicazione 1

È il metodo ottimale per la valutazione della correttezza o di errori della pesatura in base alla massa campione.

Dallo scorrimento del menu selezionare l'elemento nr **15**.

Elementi dell'indicatore adoperati



#### Indicazione:

La determinazione trascorre in maniera seguente:

Valore di <b>soglia superiore</b> < peso di campione	<b>HI</b>
Valore di <b>soglia inferiore</b> ≤ peso di campione ≤ Valore di soglia superiore	<b>GO</b>
Peso di campione < Valore di soglia inferiore	<b>LO</b>

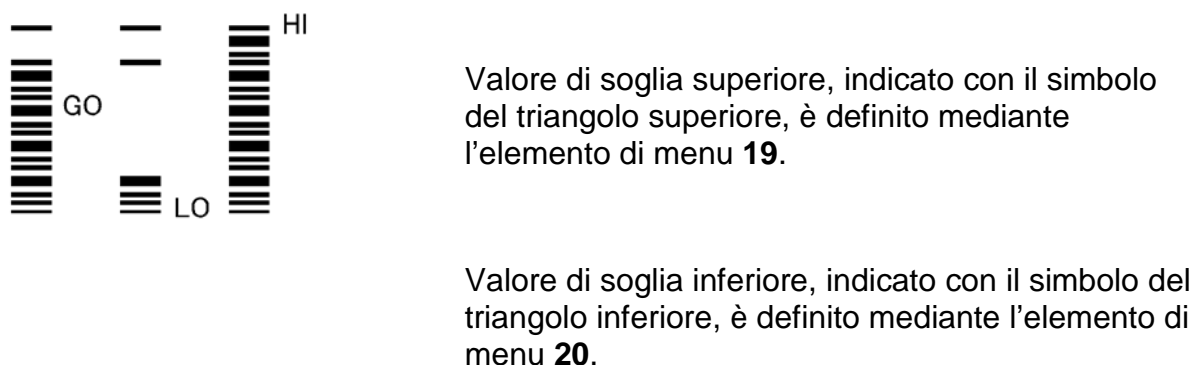
### 16.2.2 Pesatura di controllo (comparatore) – tipo d'indicazione 2

Questa modalità va usata per la classificazione in base al peso di campione.

L'indicazione ha la forma del diagramma a colonne, ma contiene anche la funzione di pesatura di controllo.

Dallo scorrimento del menu selezionare l'elemento di menu **18**.

Elementi dell'indicatore adoperati



#### Indicazione:

La determinazione trascorre in maniera seguente:

Valore di <b>soglia superiore</b> < peso di campione	<b>HI</b>
Valore di <b>soglia inferiore</b> ≤ peso di campione ≤ Valore di soglia superiore	<b>GO</b>
Peso di campione < Valore di soglia inferiore	<b>LO</b>

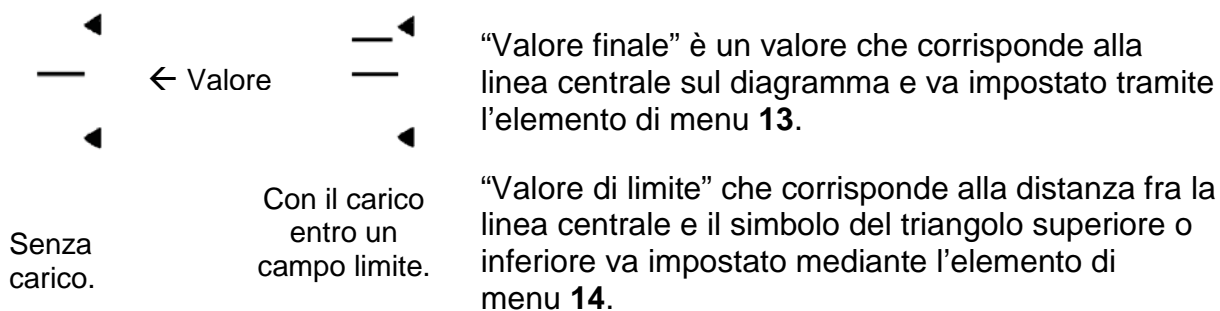
### 16.2.3 Modalità di pesatura finale

Questa modalità serve a pesare quantità fisse di liquidi e a valutarne quantità mancanti ed eccedenti.

Il valore finale è un valore numerico che corrisponde alla quantità di unità impostata utilizzata per la pesatura. Il valore di soglia è un valore numerico situato al di sopra e al di sotto del valore accettabile finale. Il valore sull'indicatore analogico è rappresentata come linea centrale. I valori limite sono contrassegnati con il simbolo del triangolo. Una colonna mobile rappresenta la massa attualmente presente sul piatto della bilancia.

La modalità di pesatura finale è selezionata attraverso l'elemento menu **12**.

Elementi dell'indicatore adoperati







## 16.3 Determinazione di densità

### 16.3.1 Misurazione di peso specifico di corpi solidi

Nel caso di misurazione del peso specifico della massa dei corpi solidi, il peso del campione (del corpo solido) è misurato nell'aria come anche in liquido dalla densità conosciuta e su questa base si calcola la densità del campione. Il simbolo "▼" rappresenta sulla bilancia la densità del corpo solido. Di seguito è stato descritto il procedimento per determinare la densità per mezzo della strumentazione per la pesatura sotto il pavimento.

Più facile ancora è la determinazione della densità mediante un kit opzionale per esaminare la densità. Ulteriori, più precise informazioni si possono trovare nel manuale d'istruzioni per l'uso del kit per esaminare la densità.

Dallo scorrimento del menu selezionare l'elemento di menu **60**.

- Dalla tabella riportata di seguito (cap. □) inserire il valore di densità ( $\text{g/cm}^3$ ) del liquido (acqua, alcol, ecc.), in cui è immerso il campione (per l'inserimento dei valori numerici, vedi il capitolo 11.4, impostazione del punto decimale, vedi il capitolo 11.7). Per stornare l'impostazione, il valore va azzerato.
- Rimuovere la protezione del gancio per la pesatura sotto la bilancia presente nella parte inferiore della bilancia.
- Fissare il piatto della bilancia appesa al gancio e immergerlo nel recipiente riempito di liquido dalla densità conosciuta.
- Con il tasto  ripristinare la modalità di pesatura, premere più volte il tasto , finché sarà visualizzato il simbolo "▼d" (triangolo capovolto e la lettera "d").
- Confermare l'operazione con il tasto .
- Mettere il campione sul piatto della bilancia. (In caso di necessità, sarà visualizzato il simbolo "dSP oL" che, però, non indica nessun disturbo).
- Dopo che si è acceso l'indice di stabilizzazione "→", premere il tasto .
- Mettere il campione sul piatto della bilancia appesa. Sarà visualizzata la densità del campione.

#### Indicazioni:


- Per il peso specifico è visualizzato il valore fino a quattro posti dopo la virgola. Se non è possibile stabilizzare la bilancia ottenendo la precisione fino a quattro posti dopo la virgola, bisogna utilizzare la funzione di commutazione 1d/10d (vedi il capitolo 12.8).
- Se il campione è posto sul piattello immerso in un liquido, bisogna accertarsi che tutto il campione sia immerso nel liquido.
- La bilancia non sarà azzerata di nuovo, se si premerà il tasto , nell'ambito di questa funzione.

Tabella di temperatura e densità

Temperatura [°C]	Densità $\rho$ [g/cm <sup>3</sup> ]		
	Acqua	Alcol etilico	Alcol metilico
10	0,9997	0,7978	0,8009
11	0,9996	0,7969	0,8000
12	0,9995	0,7961	0,7991
13	0,9994	0,7953	0,7982
14	0,9993	0,7944	0,7972
15	0,9991	0,7935	0,7963
16	0,9990	0,7927	0,7954
17	0,9988	0,7918	0,7945
18	0,9986	0,7909	0,7935
19	0,9984	0,7901	0,7926
20	0,9982	0,7893	0,7917
21	0,9980	0,7884	0,7907
22	0,9978	0,7876	0,7898
23	0,9976	0,7867	0,7880
24	0,9973	0,7859	0,7870
25	0,9971	0,7851	0,7870
26	0,9968	0,7842	0,7861
27	0,9965	0,7833	0,7852
28	0,9963	0,7824	0,7842
29	0,9960	0,7816	0,7833
30	0,9957	0,7808	0,7824
31	0,9954	0,7800	0,7814
32	0,9951	0,7791	0,7805
33	0,9947	0,7783	0,7896
34	0,9944	0,7774	0,7886
35	0,9941	0,7766	0,7877




### 16.3.2 Misurazione del peso specifico di liquidi

Nel caso della misurazione specifica del peso di un liquido, il peso del corpo solido di riferimento è misurato nell'aria come anche nel liquido esaminato. Sulla base di questi due valori si calcola la densità del campione.

L'unità di visualizzazione di peso specifico dei liquidi è la "d".

Più facile ancora è la definizione della densità mediante un kit opzionale per esaminare la densità. Ulteriori, più precise informazioni si possono trovare nel manuale d'istruzioni per l'uso del kit per esaminare la densità.

Dallo scorrimento del menu selezionare l'elemento di menu **61**.

- Inserire il valore di densità del galleggiante.
- Rimuovere la protezione del gancio per la pesatura sotto la bilancia presente nella parte inferiore della bilancia.
- Fissare il galleggiante sul lancio e immergerlo nel recipiente riempito del liquido esaminato.
- Con il tasto  ripristinare la modalità di pesatura, premere più volte il tasto , finché sarà visualizzato il simbolo "d".
- Mettere il galleggiante sul piatto di bilancia.
- Dopo l'accensione dell'indice di stabilizzazione →, premere il tasto . (In caso di necessità, sarà visualizzato il simbolo "dSP oL" che, però, non indica nessun disturbo).
- Mettere il peso di riferimento sul piatto della bilancia e immergerla nel liquido esaminato.
- Sarà visualizzato il peso specifico del liquido esaminato.

#### Indicazioni:

- Per il peso specifico è visualizzato il valore indicante fino a quattro posti dopo la virgola. Se non è possibile stabilizzare la bilancia ottenendo la precisione fino a quattro posti dopo la virgola, bisogna utilizzare la funzione di commutazione 1d/10d (vedi il capitolo 14.1).
- Se il peso di riferimento è posto sul piattello immerso in un liquido, bisogna accertarsi che tutta la massa sia immersa nel liquido.

### 16.4 Determinazione di valori estremi

(solo nel caso d'impostazione non adatta alla legalizzazione)

Il "Valore estremo" è il più alto o il più basso valore visualizzato, dopo il quale l'indicazione cambia superando più di cinque volte il valore del campo di zero.

Al fine di impostare il valore estremo è necessario selezionare l'elemento di menu **49**.

## 16.5 Funzione di stampa automatica (Auto Print)

(solo in caso d'impostazione non adatta alla legalizzazione)

La funzione di stampa automatica consente di stampare i dati in modo automatico,

senza dover premere il tasto di stampa  per ogni singola misurazione. Se questa funzione è attiva, è acceso il simbolo AutoPrint **AP**.

È possibile selezionare uno di sei tipi di stampa automatica. Le informazioni riguardanti impostazione del campo di zero sono riportate nel capitolo 11.7.

### Stampa dati con il carico:

Dallo scorrimento del menu selezionare l'elemento di menu **42**.

Il campione va messo sul piatto della bilancia, quando il valore visualizzato è compreso nel campo di zero. I dati saranno emessi in modo automatico, quando l'indice di stabilizzazione "➔" sarà acceso e il valore positivo visualizzato supererà 5 volte il valore del campo di zero. L'emissione di dati successivi avverrà soltanto quando l'indicazione sul display verrà ridotta a un valore contenuto dentro il campo di

zero, dopo che è stato levato il campione o premuto il tasto .

### Stampa dati durante il carico e lo scarico:

Dallo scorrimento del menu selezionare l'elemento di menu **43**.


Il campione va messo sul piatto della bilancia, quando il valore visualizzato è compreso nel campo di zero. I dati saranno emessi in modo automatico, quando l'indice di stabilizzazione "➔" sarà acceso e il valore positivo visualizzato supererà 5 volte il valore del campo di zero. L'emissione di dati successivi avverrà soltanto quando l'indicazione sul display verrà ridotta a un valore contenuto dentro il campo di

zero, dopo che è stato levato il campione o premuto il tasto .

### Stampa di dati durante il carico e con lo zero:

Dallo scorrimento del menu selezionare l'elemento di menu **44**.


Il campione va messo sul piatto della bilancia, quando il valore visualizzato è compreso nel campo di zero. I dati saranno emessi in modo automatico, quando l'indicatore di stabilizzazione "➔" sarà acceso e il valore positivo visualizzato supererà 5 volte il valore del campo di zero. Levare il campione o premere il tasto

. I dati saranno visualizzati di nuovo, quando il valore visualizzato sarà compreso nel campo di zero e l'indice di stabilizzazione "➔" sarà visualizzato.

### Stampa di dati durante carico, scarico e con lo zero:

Dallo scorrimento del menu selezionare l'elemento di menu **45**.

Il campione va messo sul piatto della bilancia, quando il valore visualizzato è compreso nel campo di zero. I dati saranno emessi in modo automatico, quando l'indicatore di stabilizzazione "➔" sarà acceso e il valore positivo visualizzato supererà 5 volte il valore del campo di zero. Levare il campione o premere il tasto

. I dati saranno visualizzati di nuovo, quando il valore visualizzato sarà compreso nel campo di zero e l'indice di stabilizzazione "➔" sarà visualizzato.

## 16.6 Azzeramento automatico

(solo in caso d'impostazione non omologabile)

Azzeramento è automatico quando il valore d'indicazione è compreso nel campo di zero ed è visualizzato l'indice di stabilizzazione. È visualizzato il simbolo di zero. Per disattivare la funzione di azzeramento selezionare il simbolo di menu **41**.



## 16.7 Campo di zero

Il "campo di zero" serve da valore di riferimento per constatare se il campione è stato messo sulla bilancia o meno.

Per definire il campo di zero selezionare l'elemento di menu **48**.

## 16.8 Taratura/stampa al raggiungimento di stabilizzazione (modelli PBJ)

(possibili solo in caso di strumenti non omologabili)

Prima di premere il tasto  o visualizzare il punto di zero premendo il tasto , occorre accertarsi che la bilancia si sia stabilizzata.

### **Volendo effettuare la stampa o la taratura senza aspettare la stabilizzazione della bilancia occorre:**

(modalità provvisoria)





- selezionare l'elemento di menu **39**.

**Se la stampa o la taratura devono essere eseguite soltanto dopo la stabilizzazione della bilancia:** (attesa di stabilizzazione)

- occorre selezionare l'elemento di menu **40**.

### **Indicazioni:**

Durante il tempo d'attesa di stabilizzazione della bilancia, il display visualizza il simbolo: "----".

- Dopo aver premuto il tasto  sul display compare il simbolo "----". A questo punto si deve premere il tasto , se si vuole disattivare la funzione e interrompere la taratura.
- Dopo la visualizzazione del simbolo di comunicazione "Z", e del simbolo della modalità di attesa (stand-by) STAND-BY nonché dopo la pressione del tasto , occorre aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione "→". I dati saranno visualizzati dopo l'accensione dell'indicatore di stabilizzazione "→". Se durante il tempo d'attesa si premerà il tasto , la bilancia passerà in modalità di stand-by. I dati saranno stampati, quando nel successivo ciclo di pesatura la bilancia raggiungerà la stabilizzazione.

## 16.9 Modalità di ricetta

Questa modalità serve a pesare con comodità i singoli componenti della ricetta. Il peso di ogni componente è visualizzato e memorizzato a ogni pressione del tasto










. Il peso di questi componenti è visualizzato attraverso l'interfaccia RS-232C oppure DATA I/O e l'indicazione è azzerata in automatico, al fine di poter iniziare la pesatura del componente successivo.

Al termine della pesatura di tutti i componenti, i pesi sono sommati ed è visualizzato il valore totale della massa. Questo valore è visualizzato, dopo che è stato premuto il


tasto .

Dallo scorrimento del menu selezionare l'elemento di menu **51**.









- 1. Se la modalità di ricetta è attiva, l'indice è in modo di stand-by della ricetta fino al momento dell'avviamento. Sul display compaiono: simbolo Add-On, simbolo di memorizzazione e quello della modalità di stand-by. Si deve mettere il recipiente (se è usato) sul piatto e premere il tasto , al fine di tararlo. Occorre fare attenzione al fatto che la taratura effettuata con il tasto  non sarà accettata, se prima è stato premuto il tasto  (come nel passo 2). La taratura diventa possibile di nuovo, se si preme il tasto  (come nel passo 5).
- Premere il tasto . Se un dispositivo esterno è collegato, sarà visualizzato il comando "----- FORMULATION MODE -----".
- 3. Mettere il primo componente e, successivamente, premere il tasto . Il valore della massa sarà visualizzato come „CMP001”. Al termine dell'operazione il risultato sarà automaticamente azzerato.
- 4. Il passo 3 deve essere ripetuto per tutti i componenti pesati.
- 5. Successivamente premere il tasto . La massa totale sarà visualizzata e trasmessa ai dispositivi esterni collegati con l'unità ( "TOTAL=").
- 6. Levare tutto dal piattello della bilancia; la ricetta successiva comincerà dal passo 1.





## 16.10 Memorizzazione e azzeramento automatici

Questa funzione è applicata per la pesatura di grandi quantità di singoli campioni. Se la funzione è attiva, il simbolo di memorizzazione e azzeramento automatico (  ) è acceso.

Dallo scorrimento del menu selezionare l'elemento di menu **52**.


- Mettere il recipiente da pesare sulla bilancia e premere il tasto , quando la funzione di memorizzazione e azzeramento automatici è in modalità di stand-by. (Sono accesi: il simbolo di memorizzazione e azzeramento automatici (  ) e il simbolo della modalità di stand-by STAND-BY.). La bilancia viene azzerata.
- Premere il tasto . Il simbolo della modalità di stand-by scompare ed è possibile iniziare la pesatura nel quadro della funzione di memorizzazione e azzeramento automatici.
- Mettere il primo campione da pesare sul piatto della bilancia. Ogni volta che è acceso il simbolo di stabilizzazione “  ” ed è visualizzato il valore corrispondente al campo di zero, aumentato cinque o più volte, oppure dopo aver premuto il tasto , avviene emissione del valore visualizzato e azzeramento della bilancia.
- Per il campione successivo, l'operazione di pesatura è realizzata senza la necessità di premere il tasto .
- Premere il tasto . La bilancia ritorna alla modalità di attesa (stand-by) della funzione di memorizzazione e azzeramento automatici, è visualizzato il peso totale presente sull' piatto della bilancia senza il peso di confezione. Allo scopo di stampare questo valore occorre premere il tasto .

### Indicazioni:

- Se il simbolo di stabilizzazione è acceso e il valore indicato è compreso nel campo di zero, l'azzeramento avviene in modo automatico.
- Dopo la pressione del tasto , quando il valore indicato è sotto il valore di zero moltiplicato per cinque, l'azzeramento avviene dopo l'emissione dei dati (carico manuale)
- Dopo la pressione del tasto , mentre la funzione di memorizzazione e azzeramento automatici è in attesa (modalità di stand-by), anche l'alimentazione di rete viene messa in stand-by.

## 16.11 Pesatura di animali

(solo in caso d'impostazione non omologabile)

Questa funzione serve a pesare gli animali. Il simbolo di animali (  ) è acceso, quando la modalità di pesatura di animali è attiva.


Dallo scorrimento del menu selezionare l'elemento di menu **53**.

- Mettere il recipiente di pesatura sul piattello della bilancia e premere il tasto





### Indicazione:

Dopo aver messo il recipiente di pesatura sul piatto della bilancia, è possibile che inizi l'emissione dei dati. Questo non è nessun difetto.

- Mettere l'animale sul piatto della bilancia; il suo peso deve essere 50 volte più grande del campo di zero.
- Il valore sarà emesso in automatico, subito dopo il raggiungimento della stabilizzazione del valore di pesatura.
- Premere il tasto  oppure levare l'animale dal piattello della bilancia.
- Se il valore visualizzato è stabile, ma si trova 10 volte al di sotto del campo di zero, la bilancia sarà azzerata in modo automatico. Tutti i residui di pesatura presenti sul piattello della bilancia (feci o pelle) verranno stornati e azzerati automaticamente. Se la bilancia non fosse azzerata, è necessario aumentare il valore del campo di zero (vedi il capitolo. 10.7).

### Indicazioni:

- La modalità di stand-by non è prevista per la pesatura di animali.
- Occorre premere il tasto  per commutare l'alimentazione di rete in modalità di stand-by.
- Nel caso di pesatura di animali vivi, in modalità di pesatura di animali avviene un ampliamento automatico di rilevamento di stabilizzazione. La riproducibilità dei dati di pesatura è allora alquanto inferiore che non in altre modalità di funzionamento.
- Se l'animale in pesatura non si lascia controllare e la funzione di stampa automatica non risponde, allo scopo di emettere il valore indicato si può premere il tasto , quindi levare l'animale dalla bilancia. Anche quando il simbolo di stabilizzazione si accenderà prima che l'animale sia levato dalla bilancia, i dati non saranno stampati di nuovo.
- Il simbolo di stabilizzazione si accenderà prima, grazie all'impostazione nel menu di un bando più ampio di rilevamento di stabilizzazione.
- Se la bilancia ritorna allo zero troppo lentamente, si deve impostare il valore più alto del campo di zero.
- La funzione di prearatura (capitolo 11.2.1) non può essere utilizzata insieme con la funzione di pesatura di animali.

## 17 Uscita dei dati

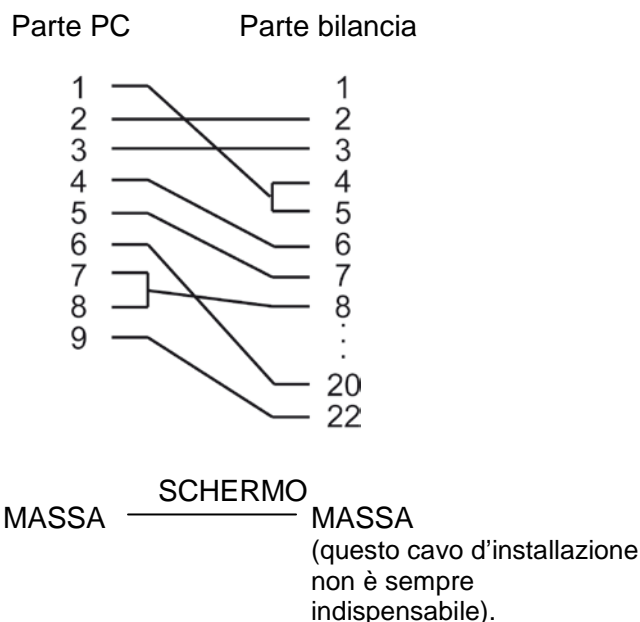
### 17.1 Computer – RS-232C

#### 17.1.1 Collegamento di cavo

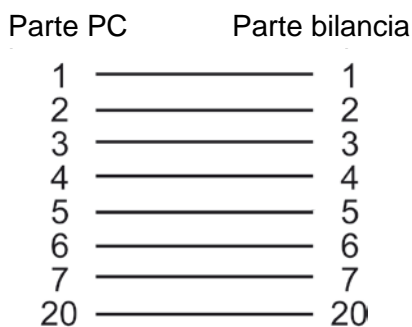
##### OSSERVAZIONE:

Tramite l'interfaccia RS-232C/AUX delle bilance di serie PBS/PBJ è possibile emettere anche segnali differenti da quelli RS-232C. Un collegamento errato di questi cavi di segnale può causare guasti del computer o della bilancia. Perciò è importante che il cavo giusto sia correttamente collegato e garantisca la comunicazione fra la bilancia e il computer. È possibile che alcuni tipi del computer non funzionino normalmente, quando saranno collegati mediante un cavo opzionale RS-232C, in maniera presentata in figura

#### (1) Komputer Computer IBM PC/AT e PC compatibile (cavo di connessione D-sub 9-pin)



#### (2) Standard IEEE (cavo di connessione D-sub 25-pin)



## 17.2 Formati dei dati

La chiarificazione riportata di seguito riguarda il caso, quando è stato selezionato l'elemento di menu **77** (formato di tipo EB). Le chiarificazioni riguardanti altri formati sono comprese nei dati dei computer compatibili con adeguati formati di dati.

### Indicazione:

Il simbolo □ indica il codice di spazio e <Delimitatore> indica il codice di delimitatore.

#### 1. Per i valori di misurazione:

Primo segno                      meno: '-', non meno: spazio

Dal 2. al 11. segno:            Valori numerici o „[“, ”]” sono eguagliati verso destra. La posizione del punto decimale è cambiata in funzione del tipo di dispositivo.

Dal 12. al 13. segno:          Unità come, p.es.: g oppure kg

Dal 14. al 15. segno:          delimitatore

### Indicazione:

- Se il delimitatore è il comando CR oppure LF (è stato scelto l'elemento nr **94** o **95** del menu), il segno 13 non è accessibile.
- Durante la stampa dell'informazione sulla stabilizzazione, il primo dei segni sopra indicati è preceduto dal segno:  
    Tempo stabile: S  
    Tempo non stabile: D

#### 2. Per „oL” o „-oL”

„oL“    □□□□□ OL □□□□□ < Delimitatore >

„-oL“ – □□□□ OL □□□□□ < Delimitatore >

### 17.3 Utilizzazione dei codici di comandi

#### Indicazione:

Impostazione erranea dei parametri di comunicazione implica la visualizzazione dell'errore di comunicazione "ComErr".

#### 1. Comandi che terminano in cifra, lettera o simbolo diverso da [=]:

Comandi per la bilancia devono essere trasmessi con il delimitatore per ogni codice di comando.

**Esempio 1:** PRINT<CR> ... Il processo identico a quello che si effettua premendo il tasto .

#### 2. Comandi che terminano con il segno [=]: Cifre devono essere trasmesse alla bilancia con delimitatore.

**Esempio 2:** TIME=1234 <CR> .. Ore 12:34 sono impostate quale tempo attuale.

**Esempio 3:** P.TARE=1.23 <CR> (esempio per due punti dopo la virgola). Il valore di 1,23 g è impostato come valore di pretaratura.

**Esempio 4:** P.TARE=0.00 <CR> (esempio per due punti dopo la virgola). Cancella (storna) il valore di pretaratura.

#### Indicazione:

Il numero di posizioni, punto decimale e posizione del punto decimale nel segno numerico trasmesso dopo il segno '=' sono uguali a quelli che sarebbero usati inserendo un valore numerico con la tastiera.

È indispensabile applicare il numero di cifre dopo la virgola uguale a quello usato in modalità di pesatura.

Questo limite non riguarda i comandi USER=, SOLID=, nonché LIQUID=.

### Indicazioni:

- Se nel numero a quattro cifre all'inizio si ha uno zero, l'impostazione finisce in questo posto e con questo la selezione del menu è finita.
- Il risultato del comando del genere dipende dal tipo di bilancia.

**Esempio 6:**                   #=2.56 <CR>

**Esempio 7:**                   #=12.345.67 <CR>

Il computer consente di stabilire un determinato modo della presentazione di cifre per le operazioni di pesatura e visualizzazione della bilancia.

Nel caso dei comandi compresi negli esempi 6 e 7 sul display della bilancia sono visualizzati i valori [#2.56] e [#12.345.67].

Dopo la pressione del tasto , dalla bilancia sono emesse le sequenze dei segni '2-56<CR>' i '12-345-67<CR>' .

### 3. Comando del messaggio di ritorno

La bilancia trasmette di ritorno la sequenza di N segni che sono delimitati dal comando di messaggio di ritorno '{' oppure '}' e dal delimitatore.

Nel buffer di ricezione della bilancia non rimane nessun comando non elaborato di messaggi di ritorno per  $N \leq 30$ .

**Esempio 8:**                   ABCDEFG12345<CR>

... Dopo aver ricevuto questo comando, la bilancia emette una sequenza di segni ABCDEFG12345<CR>. Questa sequenza può essere stampata dalla stampante.

### Indicazione:

Per l'emissione dei dati per mezzo di una stampante elettronica si possono usare soltanto le lettere maiuscole e una parte di simboli (punto decimale, simbolo decimale, ecc.). La lunghezza massima della riga è di 15 caratteri.

### 4. Codici di comandi per i formati tipo EB (elemento di menu 77) e tipo Old EB (elemento di menu 78)

#### (i) Comandi di emissione

D01	Emissione continua
D03	Emissione continua con informazione sulla stabilizzazione
D05	Emissione singola
D06	Impostazione di stampa automatica (tipo della stampa automatica è impostato separatamente)
D07	Emissione singola con informazione sulla stabilizzazione
D09	Cancellazione dell'emissione continua e della stampa automatica

<b>(ii) Comandi riguardanti i tasti di servizio</b>	
POWER	Corrisponde al tasto 
Q	Corrisponde al tasto 
MENU	Corrisponde al tasto 
TARE	Corrisponde al tasto 
T	Corrisponde al tasto 
UNIT	Corrisponde al tasto 
PRINT	Corrisponde al tasto 
POWER+	Corrisponde alla pressione del tasto  per circa 3 secondi.
MENU+	Corrisponde alla pressione del tasto  per circa 3 secondi.
UNIT+	Corrisponde alla pressione del tasto  per circa 3 secondi.
PRINT+	Corrisponde alla pressione del tasto  per circa 3 secondi.

<b>(iii) Comandi riguardanti i rilevamenti di servizio</b>	
ADDON	Imposta la modalità di memorizzazione e azzeramento automatici.
+	È attivato immediatamente dopo l'impostazione della modalità di memorizzazione e azzeramento automatici.
A	Imposta la modalità di pesatura degli animali
ANIMAL	Imposta la modalità di di pesatura degli animali.
R	Cancella la modalità di pesatura di servizio.

<b>(iv) Comandi riguardanti la conversione delle unità</b>	
g	Commutazione sull'unità „g”.
kg	Registrazione dell'unità „kg” e commutazione.
PERCENT	Registrazione dell'unità „%” e commutazione.
%	Imposta 100%, quando indicazione è realizzata in „%”.
G	Commutazione g - %
PCS	Registrazione dell'unità „PCS” e commutazione.
SDENSE	Registrazione dell'unità „Densità del corpo solido” e commutazione.
LDENSE	Registrazione dell'unità „Densità del liquido” e commutazione.
RSTUNIT	Ritorno alle impostazioni standard.

<b>(v) Comandi di lettura per i valori impostati</b>	
TARGET	Letture del valore finale impostato.
LIMIT	Letture del valore limite impostato.
G.LO	Letture del valore limite basso impostato sull'indicatore della pesatura di controllo 1.
G.UP	Letture del valore limite alto impostato sull'indicatore della pesatura di controllo 1.
L.LO	Letture del valore limite basso impostato sull'indicatore della pesatura di controllo 2.
L.UP	Letture del valore limite alto impostato sull'indicatore della pesatura di controllo 2.
UW	Letture del valore impostato per unità di massa.
G/PCS	Corrisponde al tasto „g/PCS”.
CALWIT	Letture del valore impostato della massa esterna di calibrazione del campo di misurazione.
ACALT1	Letture dell'ora 1 in modalità Clock-CAL.
ACALT2	Letture dell'ora 2 in modalità Clock-CAL.
ACALT3	Letture dell'ora 2 in modalità Clock-CAL.
P.TARE	Letture del valore impostato di pretaratura.
ZRNG	Letture del valore impostato del campo dello zero.
USER	Letture di coefficienti di conversione per unità dell'utente.
VOL	Letture del valore impostato per la massa di riferimento.
DENSE	Letture del valore impostato per la densità del liquido d'ambiente.
ITIME	Letture del valore impostato per l'orologio dell'intervallo.

<b>(vi) Comandi d'impostazione di valore numerico</b>	
CALWIT=	Imposta il valore esterno della massa per la calibrazione del campo di misurazione.
ACALT1=	Imposta l'ora 1 in modalità Clock-CAL.
ACALT2=	Imposta l'ora 2 in modalità Clock-CAL.
ACALT3=	Imposta l'ora 3 in modalità Clock-CAL.
UW=	Imposta l'unità della massa.
VOL=	Imposta il volume della massa di riferimento.
SDENSE=	Imposta la densità del liquido circostante.
DATE=	Imposta la data.
TIME=	Imposta l'ora.
TARGET=	Imposta il valore finale.
LIMIT	Imposta il valore limite.
G.LO=	Imposta il valore limite basso impostato sull'indicatore della pesatura di controllo 1.
G.UP=	Imposta valore limite alto impostato sull'indicatore della pesatura di controllo 1.
L.LO=	Imposta il valore limite basso impostato sull'indicatore della pesatura di controllo 2.
L.UP=	Imposta valore limite alto impostato sull'indicatore della pesatura di controllo 2.
PCS=	Imposta un numero qualsiasi dei pezzi.
#=	Corrisponde ai tasti numerici della tastiera.
ID=	Indica ID.



<b>(vii) Comandi delle funzioni speciali</b>	
CAL	Richiama la modalita di calibrazione del campo di misurazione.
C18	Richiama la modalita di calibrazione del campo di misurazione.
LOCK	Imposta il blocco del menu.
RELEASE	Annulla il blocco del menu.
TIME	Legge la data e l'ora.
ADJCLK	Fa correzione di $\pm 30$ secondi.
RSTMN	Ripristino del menu.
MENU=	Permette di richiamare qualsiasi menu.
{	Messaggio di ritorno.
}	Messaggio di ritorno.
[@]	Commuta in modalita di comunicazione a molti punti (@ per le lettere minuscole).

<b>5. Comandi compatibili con le bilance elettroniche della serie Mettler Toledo</b>	
S	Una sola emissione nello stato di stabilizzazione.
SI	Emissione immediata, singola.
SIR	Emissione continua.
SR	Emissione continua nello stato di stabilizzazione
T	Taratura dopo la stabilizzazione.
TI	Taratura immediata.
Z	Azzeramento (equivalente di taratura immediata).

<b>5. Comandi compatibili con le bilance elettroniche della serie Sartorius</b>	
<ESC>P	Taratura singola.
<ESC>T	Taratura

**Indicazione:**

<ESC> per il codice di uscita (1BH)

## 17.4 Impostazioni dell'utente

### 17.4.1 Scorrimento

Questo menu serve a definire i dati tecnici della comunicazione fra la bilancia e il computer o la stampante elettronica.

#### Indicazione:

Questo menu riguarda sia l'interfaccia RS-232C che l'interfaccia DATA I/O. Per il dispositivo a cui è collegata l'interfaccia DATA I/O, per esempio la stampante elettronica, i parametri di comunicazione della bilancia devono essere impostati su valori standard. È necessario selezionare i seguenti elementi del menu: **76, 77, 83, 89, 92, 94.**

#### Sincronizzazione consensuale (handshake)

La funzione della Sincronizzazione consensuale decide se i dispositivi periferici possano ricevere i dati di comunicazione dalla bilancia oppure no. Essa non trasferisce lo status della bilancia ai dispositivi periferici. La bilancia potrà ricevere i dati fintantoché ciò sarà consentito dal posto libero nel suo buffer di ricezione. La funzione è pronta al funzionamento subito dopo che è stato visualizzato il simbolo „OFF”. L'affidabilità del suo funzionamento in altri stati non può essere garantita. Se l'emissione dei dati della bilancia sarà interrotta dalla funzione di Handshake, l'indicazione della bilancia è bloccata.

Occorre inserire impostazioni idonee per la funzione Handshake.

Se la funzione Handshake del programma non deve essere realizzata, occorre selezionare l'elemento del menu **73**

Se la funzione Handshake del programma deve essere realizzata in maniera descritta di seguito, occorre selezionare l'elemento del menu: **74**

- Dopo la ricezione del comando dalla bilancia X-OFF (13H), l'emissione dei suoi dati sarà interrotta.
- Dopo la ricezione del comando dalla bilancia X-ON (11H), l'emissione dei suoi dati sarà avviata.

Se la funzione Handshake del programma deve essere realizzata in maniera descritta di seguito, occorre selezionare l'elemento del menu: **75**

- Se il parametro dell'istruzione è impostato su OFF, l'emissione dei dati della bilancia sarà interrotta.
- Se il parametro dell'istruzione è impostato su ON, l'emissione dei dati della bilancia sarà avviata.

Allo scopo di attivare temporaneamente la funzione Handshake di hardware, occorre selezionare l'elemento del menu: **76**

### 17.4.2 Formato

Occorre definire il formato dell'emissione dei dati dalla bilancia.

Per il formato standard delle bilance elettroniche della ditta KERN

- selezionare l'elemento di menu **77**.

Per il formato vecchio delle bilance elettroniche della ditta KERN:

- selezionare l'elemento di menu **78**.

### 17.4.3 Velocità di comunicazione

Occorre definire la velocità di comunicazione (300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 o 38400 bps).

Il valore presentato come „b-xxx” riporta la quantità bps (bits/secondo). Baud-Rate e bps sono lo stesso valore.

Selezionare uno degli elementi del menu da **81** a **88**.

### 17.4.4 Parità / durata di bit

È necessario selezionare la parità e la durata di bit.

Mancanza di parità, lunghezza di 8 bit: Occorre selezionare l'elemento di menu **89**

Parità inversa, lunghezza di 7 bit: Occorre selezionare l'elemento di menu **90**

Parità semplice, lunghezza di 7 bit: Occorre selezionare l'elemento di menu **91**

### 17.4.5 Bits di stop

Occorre selezionare la quantità dei bits dello stop.

Bit dello stop 1: Occorre selezionare l'elemento del menu **92**

Bit dello stop 2: Occorre selezionare l'elemento del menu **93**

### 17.4.6 Delimitatore

Il “delimitatore” serve a separare fra loro i singoli dati o comandi. Il delimitatore dev'essere impostato in maniera seguente:

Impostazione su CR(0DH): Occorre selezionare l'elemento del menu **94**

Impostazione su LF(0AH): Occorre selezionare l'elemento del menu **95**

Impostazione su CR+LF(0D0AH): Occorre selezionare l'elemento del menu **96**

## **18 Manutenzione, conservazione nello stato di efficienza, smaltimento**

### **18.1 Pulizia**

Prima di cominciare la pulizia della bilancia, bisogna scollegarla dalla rete di alimentazione.

Non si devono usare mezzi di pulizia aggressivi (solventi, ecc.); occorre pulire lo strumento con un panno imbevuto di delicata lisciva di sapone. La pulizia deve essere fatta con cura, facendo attenzione a non far penetrare l'acqua dentro lo strumento. Al termine della pulizia bisogna essiccare la bilancia con un morbido strofinaccio secco. Residui sciolti dei campioni si possono levare con un pennello o un piccolo aspirapolvere..

**Il materiale versato durante la pesatura va rimosso immediatamente.**

### **18.2 Manutenzione, conservazione in stato di efficienza**

Il servizio e la manutenzione dell'impianto può essere affidato solamente al personale istruito e autorizzato della ditta KERN.

Prima di aprire la bilancia occorre scollegarla dalla rete di alimentazione elettrica.

### **18.3 Smaltimento**

Lo smaltimento dell'imballaggio e la demolizione dello strumento devono essere eseguiti conformemente alla legge nazionale o regionale vigenti nel luogo dell'utilizzazione dello stesso.

## 19 Soluzione dei problemi dovuti a piccole avarie

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

### Indicazioni generali:

Indicazione	Chiarificazione
---	Aspettare l'indicazione successiva.
-t mE-	La risoluzione dell'indicazione minima è stata ridotta di una posizione.
Abort	L'indicazione minima ritorna alla quantità iniziale delle posizioni.
APL End	Sono emessi la data e l'ora.
d ouEr	L'operazione è stata interrotta.
d UndEr	La misurazione utile è ammessa.
LoCKEd	Nel corso del controllo di calibrazione è stato individuato un errore troppo grande (occorre contattare il rappresentante commerciale).
rELEASE	Durante il controllo di calibrazione è stato individuato un errore troppo grande (occorre contattare il rappresentante commerciale).
rESEt	Blocco del menu attivo.
SEt	Blocco del menu annullato.
oFF	Il menu è stato resettato.
wR it	Il contenuto della nuova impostazione e il coefficiente sono stati memorizzati.
Lampeggiano tutti i segni numerici	Il ripristino in conseguenza dell'avaria di alimentazione.
	Aspettare. La massa incorporata è in movimento.
	Bisogna mettere sul piattello la massa di calibrazione visualizzata.

## Indicazione degli errori:

Visualizzati codici errati	Chiarificazione	Procedimento per eliminazione malfunzionamento
CAL E0	Disturbo nella meccanica del carico della massa.	Verificare le viti di trasporto.
CAL E1	Peso sul piatto della bilancia non è stabile durante la calibrazione.	
CAL E2	Deriva grande del punto di zero durante la calibrazione.	Svuotare il piatto della bilancia.
CAL E3	Deriva grande del punto di zero durante la funzione PCAL.	Applicare il peso corretto.
CAL E4	Deriva grande del punto di zero durante la calibrazione del campo di misurazione.	Applicare il peso corretto.
CAL E5	La massa di <b>calibrazione</b> non è corretta.	Applicare il peso corretto.
CHE x	Disturbo della bilancia (con questa indicazione avviene il blocco della bilancia).	*
ComErr	Codice ricevuto del comando non è corretto.	Verificare i delimitatori, ecc.
dSP oL	Numero intero dell'unità visualizzata è più lungo di 7 caratteri.	Ridurre il peso.
Err 0x	Disturbo della bilancia.	*
Err 20	Errore della password della funzione PCAL.	Verificare la password.
Err 24	Tensione della corrente di rete non corretta.	Verificare la tensione di rete.

\* Occorre contattare il rappresentante commerciale.

## Ricerca guasti:

<b>Sintomi</b>	<b>Causa probabile</b>	<b>Procedimento per eliminazione malfunzionamento</b>
Indicatore è vuoto.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Non collegato l'alimentatore della corrente alternata</li><li>• Disinserito il sezionatore di potenza del locale.</li><li>• Tensione di rete non corretta.</li></ul>	Verificare la tensione della corrente di rete e scollegare l'alimentatore di corrente alternata.
Indicazione „OL” lub „- OL”	Viti di trasporto non sbloccate.  Piatti di sovrapposizione del piatto non montati. Troppo peso presente sul piatto della bilancia.	Far ruotare le viti in senso antiorario fino a che siano bloccate. Montare piatti di sovrapposizione del piatto della bilancia. Utilizzare la bilancia nei limiti delle sue possibilità.
Indicatore non reagisce al peso che è stato messo sul piattello della bilancia	Il piatto della bilancia spostato.	Mettere correttamente il piatto sulla bilancia.
Indicazione oscillante.	Influsso di vibrazioni o della corrente d'aria.  Protezione di sicurezza è a contatto con il piattello della bilancia.	Posizionare la bilancia nel posto idoneo. Provare a modificare le impostazioni dei parametri dell'ambiente. Fissare la protezione sull'unità principale della bilancia.
Risultato di pesatura non preciso.	Calibrazione del campo di misurazione non dà effetto.  Taratura non dà effetto.	Calibrare correttamente la bilancia. Eseguire la taratura della bilancia prima di pesatura.
La bilancia non visualizza unità desiderata.	Unità non è stata impostata.	Impostare prima l'unità di misurazione.
Selezione dell'elemento del menu è respinta.	Il blocco del menu è INSERITO.	Annullare il blocco del menu.