KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-mail: info@kern-sohn.com
Telefono: +49-[0]7433-9933-0
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Manuale d’istruzione per l’uso
Bilance analitiche e bilance di precisione

KERN ALJ/ALS/PLJ/PLS

Tipo TALJG-A / TALSG-A / TPLJG-A / TPLSG-A

Versione 1.2

2021-06

I



TALJG_A/TALSG_A/TPLJG_A/TPLSG_A-BA-i-2112

I

KERN ALJ/ALS/PLJ/PLS

Versione 1.2 2021-06

Manuale d'istruzione per l'uso
Bilance elettroniche analitiche e di precisione

Sommario

1 Caratteristiche tecniche 5
2 Dichiarazione di conformità 15
3 Panoramica dei dispositivi 16
3.1 Elementi 16
3.2 Elementi di comando 20
3.2.1 Panoramica della tastiera 20
3.2.2 Pulsanti navigazione / inserimento di valori numerici 21
3.3 Panoramica di indicazioni 22
3.4 Interfaccia di utente 23
4 Linee guida basilari (informazioni generali) 24
4.1 Uso conforme alla destinazione 24
4.2 Uso non conforme alla destinazione 24
4.3 Garanzia 24
4.4 Sorveglianza dei mezzi di controllo 24
5 Linee guida di sicurezza fondamentali 25
5.1 Osservanza di indicazioni comprese nel manuale d'istruzioni per uso 25
5.2 Addestramento del personale 25
6 Trasporto e stoccaggio 25
6.1 Controllo in ricezione 25
6.2 Imballaggio / trasporto di ritorno 25
7 Disimballaggio, collocazione e avviamento 28
7.1 Posto di collocazione e di esercizio 28
7.2 Disimballaggio e controllo 29
7.2.1 Collocazione 29
7.3 Alimentazione di rete. 33
7.4 Lavoro con alimentazione ad accumulatore (solo il modello PLS 420-3F) 33
7.5 Selezione di lingua di operatore 34
7.6 Collegamento delle periferiche 34
8 Registrazione 34
8.1 Selezione di modalità di registrazione 35
8.2 Registrazione automatica attraverso un peso interno 36
8.3 Registrazione attraverso il peso interno alla pressione del pulsante CAL (modelli ALJ/PLJ) 37
8.4 Registrazione attraverso un peso esterno 38
8.5 Modifica di massa del peso di registrazione interno 39
8.6 Visualizzazione/stampa del protocollo di registrazione 40
8.7 Omologazione 41

9 Modalità di base 42
9.1 Accensione e spegnimento della bilancia 42
9.2 Azzeramento 42
9.3 Pesatura normale 43
9.4 Indice di portata 43
9.5 Taratura 44
9.6 Pesatura di carichi sospesi 45
11 Menu di configurazione 46
11.1 Unità di misura (unit1/unit2) 49
11.2 RS-232 50
11.3 Velocità di trasmissione 51
11.4 Auto zero 52
11.5 Filtro 53
11.6 Stabilità 53
11.7 Impostazioni di contrasto del display 54
11.8 Retroilluminazione del display 55
11.9 Funzione di autospegnimento 55
11.10 Impostazione di ora e data 56
11.11 Lingue dell'interfaccia utente 57
12 Menu principale „Applicazioni" 58
12.1 Determinazione di numero dei pezzi 59
12.1.1 Determinazione del valore di riferimento attraverso la pesatura 59
12.1.2 Inserimento della massa di riferimento in forma numerica 62
12.1.3 Ottimizzazione automatica del valore di riferimento 63
12.2 Determinazione di densità attraverso il corredo per pesatura di carichi sospesi 64
12.2.1 Determinazione di densità di corpi solidi attraverso il corredo per pesate di carichi sospesi 64
12.2.2 Determinazione di densità di liquidi 68
12.3 Modalità di formula 70
12.3.1 Esecuzione di formula libera 70
12.3.1 Definizione e realizzazione di formula 72
12.4 Pesatura di controllo 81
12.5 Determinazione di valore percentuale 84
12.5.1 Inserimento di massa di riferimento con il metodo di pesatura 84
12.5.2 Determinazione della massa di riferimento in forma numerica 85
12.6 Pesatura di animali 86
12.7 Funzione di valore picco 87
12.8 Funzione BPL (Buona Pratica da Laboratorio) 88
13 Interfaccia RS-232C 90
13.1 Dati tecnici 90
13.2 Disposizione dei pin della spina per presa di uscita della bilancia 90
13.3 Interfaccia 91
13.3.1 Collegamento della stampante 92
13.4 Trasmissione dati 92
13.5 Formati di trasmissione dati 92
13.6 Comandi di telecomando 94
14 Messaggi di errore 95
15 Manutenzione, conservazione in condizioni di efficienza, smaltimento .. 95
15.1 Pulizia 95
15.2 Manutenzione, conservazione in condizioni di efficienza 95

15.3 Smaltimento....96
16 Soluzione di piccole avarie 96
17 Ionizzatore (opzione di fabbrica KERN ALJ-A03) 97
17.1 Informazioni generali 97
17.2 Linee guida basilari di sicurezza 97
17.3 Caratteristiche tecniche 99
17.4 Panoramica del dispositivo 99
17.5 Avviamento....100
17.6 Applicazioni 101
17.7 Pulizia....101

1 Caratteristiche tecniche

KERN	ALJ 160-4A	ALJ 210-5A	ALJ 200-5DA
Numero articolo / tipo	TALJG 160-4-A	TALJG 210-5-A	TALJG 220-5-A
Portata (*Max*)	160 g	210 g	82 g/220 g
Divisione elementare (*d*)	0,1 mg	0.01 mg	0,01 mg/0,1 mg
Riproducibilità	0,1 mg	0.05 mg	0,04 mg/0,1 mg
Linearità	±0,3 mg	± 0.1 mg	±0,1 mg/0,2 mg
Tempo crescita segnale (tipico)	4 s	6 s	10 s
Massa minima di pezzo singolo al conteggio dei pezzi in condizioni da laboratorio *	1 mg	1 mg	1 mg
Massa minima di pezzo singolo al conteggio dei pezzi in condizioni normali **	10 mg	10 mg	10 mg
Tempo preriscaldamento	8 h		
Peso di registrazione	interno		
Numero pezzi di riferimento al conteggio pezzi	10, 25, 50, 100, selezionabile liberamente		
Unità di misura	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hongkong), tl (Singapore, Malaisia), tl (Taiwan), pen		
Alimentazione elettrica	24 V DC, 1A		
Temperatura di lavoro	+15°C …. +30°C		
Umidità dell'aria	al massimo 80%, relativa (senza condensa)		
Cassa (L × P × A) mm	210 × 340 × 330		
Dimensioni protezione antivento (L × P × A) mm	160 × 140 × 205 (interne) 190 × 195 × 225 (esterne)	160 × 170 × 225 (interne) 172 × 185 × 245 (esterne)	160 × 170 × 225 (interne) 190 × 195 × 225 (esterne)
Piattello bilancia (acciaio inox)	Ø 80 mm		
Peso (netto) kg	6,5 kg	5,85 kg	7 kg
Interfaccia	RS-232C		
Grado impurità	2		
Categoria sovratensione	categoria II		
Altezza di montaggio s.l.m.	fino a 4000 m		
Posto di collocazione	solo in ambienti chiusi		

KERN	ALJ 250-4A	ALJ 310-4A	ALJ 500-4A
Numero articolo / tipo	TALJG 250-4-A	TALJG 310-4-A	TALJG 510-4-A
Portata (*Max*)	250 g	310 g	510 g
Divisione elementare (*d*)	0,1 mg	0,1 mg	0,1 mg
Riproducibilità	0,1 mg	0,1 mg	0,2 mg
Linearità	±0,3 mg	±0,3 mg	±0,4 mg
Tempo crescita segnale (tipico)	4 s	4 s	4 s
Massa minima di pezzo singolo al conteggio dei pezzi in condizioni da laboratorio *	1 mg	1 mg	1 mg
Massa minima di pezzo singolo al conteggio dei pezzi in condizioni normali **	10 mg	10 mg	10 mg
Tempo preriscaldamento	8 h		
Peso di registrazione	interno		
Numero pezzi di riferimento al conteggio pezzi	10, 25, 50, 100, selezionabile liberamente		
Unità di misura	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hongkong), tl (Singapore, Malaisia), tl (Taiwan), pen		
Alimentazione elettrica	24 V DC, 1A		
Temperatura di lavoro	+15°C …. +30°C		
Umidità dell'aria	al massimo 80%, relativa (senza condensa)		
Cassa (L × P × A) mm	210 × 340 × 330		
Dimensioni protezione antivento	160 × 140 × 205 (interne) 190 × 195 × 225 (esterne)		
Piattello bilancia (acciaio inox)	Ø 80 mm		
Peso (netto) kg	6,5 kg		
Interfaccia	RS-232C		
Grado impurità	2		
Categoria sovratensione	categoria II		
Altezza di montaggio s.l.m.	fino a 4000 m		
Posto di collocazione	solo in ambienti chiusi		

KERN	ALJ 160-4AM	ALJ 250-4AM
Numero articolo / tipo	TALJG 160-4M-A	TALJG 250-4M-A
Portata (*Max*)	160 g	250 g
Divisione elementare (*d*)	0,1 mg	0,1 mg
Riproducibilità	0,1 mg	0,1 mg
Linearità	±0,3 mg	±0,3 mg
Divisione di omologazione (*e*)	1 mg	1 mg
Classe omologazione	I	I
Massa minima (*Min*)	10 mg	10 mg
Tempo crescita segnale (tipico)	4 s	4 s
Massa minima di pezzo singolo al conteggio dei pezzi in condizioni da laboratorio *	1 mg	1 mg
Massa minima di pezzo singolo al conteggio dei pezzi in condizioni normali **	10 mg	10 mg
Tempo preriscaldamento	8 h	
Peso di registrazione	interno	
Numero pezzi di riferimento al conteggio pezzi	10, 25, 50, 100, selezionabile liberamente	
Unità di misura	ct, g	
Alimentazione elettrica	24 V DC, 1A	
Temperatura di lavoro	+15°C …. +30°C	
Umidità dell'aria	al massimo 80%, relativa (senza condensa)	
Cassa (L × P × A) mm	210 × 340 × 330	
Dimensioni protezione antivento	160 × 140 × 205 (interne) 190 × 195 × 225 (esterne)	
Piattello bilancia (acciaio inox)	Ø 80 mm	
Peso (netto) kg	6,5	
Interfaccia	RS-232C	
Grado impurità	2	
Categoria sovratensione	categoria II	
Altezza di montaggio s.l.m.	fino a 4000 m	
Posto di collocazione	solo in ambienti chiusi	

KERN	ALS 160-4A	ALS 250-4A
Numero articolo / tipo	TALSG 160-4-A	TALSG 250-4-A
Portata (*Max*)	160 g	250 g
Divisione elementare (*d*)	0,1 mg	0,1 mg
Riproducibilità	0,1 mg	0,1 mg
Linearità	±0,3 mg	±0,3 mg
Tempo crescita segnale (tipico)	4 s	4 s
Massa minima di pezzo singolo al conteggio dei pezzi in condizioni da laboratorio *	1 mg	1 mg
Massa minima di pezzo singolo al conteggio dei pezzi in condizioni normali **	10 mg	10 mg
Tempo preriscaldamento	8 h	
Peso di registrazione raccomandato (classe), non incluso in fornitura	150 g (E2)	250 g (E2)
Numero pezzi di riferimento al conteggio pezzi	10, 25, 50, 100, selezionabile liberamente	
Unità di misura	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hongkong), tl (Singapore, Malaisia), tl (Taiwan), pen	
Alimentazione elettrica	24 V DC, 1A	
Temperatura di lavoro	+15°C …. +30°C	
Umidità dell’aria	al massimo 80%, relativa (senza condensa)	
Cassa (L × P × A) mm	210 × 340 × 330	
Dimensioni protezione antivento	160 × 140 × 205 (interne) 180 × 170 × 225 (esterne)	
Piattello bilancia (acciaio inox)	Ø 80 mm	
Peso (netto) kg	6,2 kg	
Interfaccia	RS-232C	
Grado impurità	2	
Categoria sovratensione	categoria II	
Altezza di montaggio s.l.m.	fino a 4000 m	
Posto di collocazione	solo in ambienti chiusi	

KERN	PLJ 420-3F	PLJ 720-3A	PLJ 1200-3A
Numero articolo / tipo	TPLJG 420-3-A	TPLJG 720-3-A	TPLJG 1200-3-A
Portata (*Max*)	420 g	720 g	1200 g
Divisione elementare (*d*)	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Riproducibilità	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Linearità	±0,003 g	±0,002 g	±0,003 g
Tempo crescita segnale (tipico)	2 s	2 s	2 s
Massa minima di pezzo singolo al conteggio dei pezzi in condizioni da laboratorio *	5 mg	1 mg	5 mg
Massa minima di pezzo singolo al conteggio dei pezzi in condizioni normali **	50 mg	10 mg	50 mg
Tempo preriscaldamento	4 h	4 h	8 h
Peso di registrazione	interno		
Numero pezzi di riferimento al conteggio pezzi	10, 25, 50, 100, selezionabile liberamente		
Unità di misura	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hongkong), tl (Singapore, Malaisia), tl (Taiwan), pen		
Alimentazione elettrica	230 V/50 Hz (Euro) 9 V DC	230 V/50 Hz (Euro) 24 V DC	
Temperatura di lavoro	+15°C/+30°C		
Umidità dell'aria	al massimo 80%, relativa (senza condensa)		
Corredo per pesare carichi sospesi	–	anello in dotazione di serie	anello in dotazione di serie
Cassa (L × P × A) mm	210 × 340 × 160		
Protezione antivento [mm]	interno: Ø 150, altezza 60		
	esterno: Ø 160, altezza 70		
Piattello bilancia (acciaio inox)	Ø 11 cm		
Peso (netto) kg	3.5 kg	4.9 kg	4.9 kg
Interfaccia	RS-232C		
Grado impurità	2		
Categoria sovratensione	categoria II		
Altezza di montaggio s.l.m.	fino a 4000 m		
Posto di collocazione	solo in ambienti chiusi		

KERN	PLJ 2000-3A	PLJ 4200-2F	PLJ 6200-2A
Numero articolo / tipo	TPLJG 2100-3-A	TPLJG 4200-2-A	TPLJG 6200-2-A
Portata (*Max*)	2100 g	4200 g	6200 g
Divisione elementare (*d*)	0,001 g	0,01 g	0,01 g
Riproducibilità	0,002 g	0,02 g	0,01 g
Linearità	±0,004 g	±0,04 g	±0,03 g
Tempo crescita segnale (tipico)	2 s	3 s	2 s
Massa minima di pezzo singolo al conteggio dei pezzi in condizioni da laboratorio *	50 mg	50 mg	10 mg
Massa minima di pezzo singolo al conteggio dei pezzi in condizioni normali **	500 mg	500 mg	100 mg
Tempo preriscaldamento	8 h	4 h	4 h
Peso di registrazione	interno		
Numero pezzi di riferimento al conteggio pezzi	10, 25, 50, 100, selezionabile liberamente		
Unità di misura	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hongkong), tl (Singapore, Malaisia), tl (Taiwan), pen		
Alimentazione elettrica	230 V/50 Hz (Euro) 24 V DC	230 V/50 Hz (Euro) 9 V DC	230 V/50 Hz (Euro) 24 V DC
Temperatura di lavoro	+15°C …. +30°C		
Umidità dell'aria	al massimo 80%, relativa (senza condensa)		
Corredo per pesare carichi sospesi	anello in dotazione di serie	–	anello in dotazione di serie
Cassa (L × P × A) mm	210 x 340 x 330	210 x 340 x 95	210 x 340 x 160
Protezione antivento mm interno: 160 x 140 x 205mm esterno: 190 x 195 x 225mm	sì	no	no
Piattello bilancia (acciaio inox)	Ø 11 cm	Ø 16 cm	Ø 16 cm
Peso (netto) kg	6.8 kg	3.8 kg	5.4 kg
Interfaccia	RS-232C		
Grado impurità	2		
Categoria sovratensione	categoria II		
Altezza di montaggio s.l.m.	fino a 4000 m		
Posto di collocazione	solo in ambienti chiusi		

KERN	PLJ 720-3AM	PLJ 6200-2AM
Numero articolo / tipo	TPLJG 720-3M-A	TPLJG 6200-2M-A
Portata (*Max*)	720 g	6200 g
Divisione elementare (*d*)	0,001 g	0,01 g
Riproducibilità	0,001 g	0,01 g
Linearità	±0,002 g	±0,02 g
Divisione omologabile (*e*)	10 mg	100 mg
Classe di omologazione	II	II
Massa minima (*Min*)	20 mg	500 mg
Tempo crescita segnale (tipico)	2 s	2 s
Massa minima di pezzo singolo al conteggio dei pezzi in condizioni da laboratorio *	1 mg	10 mg
Massa minima di pezzo singolo al conteggio dei pezzi in condizioni normali **	10 mg	100 mg
Tempo preriscaldamento	4 h	4 h
Peso di registrazione	interno	
Numero pezzi di riferimento al conteggio pezzi	10, 25, 50, 100, selezionabile liberamente	
Unità di misura	ct, g	
Alimentazione elettrica	230V/50Hz AC (Euro), 24V/1A DC	
Temperatura di lavoro	+15°C …. +30°C	
Umidità dell'aria	al massimo 80%, relativa (senza condensa)	
Cassa (L × P × A) mm	210 x 345 x 155	210 x 345 x 160
Protezione antivento [mm]	interno: Ø 150, altezza 60	
	esterno: Ø 160, altezza 70	
Piattello bilancia (acciaio inox)	Ø 11 cm	Ø 16 cm
Peso (netto) kg	4.9 kg	5.4 kg
Interfaccia	RS-232C	
Grado impurità	2	
Categoria sovratensione	categoria II	
Altezza di montaggio s.l.m.	fino a 4000 m	
Posto di collocazione	solo in ambienti chiusi	

KERN	PLS 420-3F	PLS 720-3A	PLS 1200-3A
Numero articolo / tipo	TPLSG 420-3-A	TPLSG 720-3-A	TPLSG 1200-3-A
Portata (*Max*)	420 g	720 g	1200 g
Divisione elementare (*d*)	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Riproducibilità	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Linearità	±0,004 g	±0,002 g	±0,003 g
Tempo crescita segnale (tipico)	3 s	2 s	2 s
Massa minima di pezzo singolo al conteggio dei pezzi in condizioni da laboratorio *	5 mg	5 mg	5 mg
Massa minima di pezzo singolo al conteggio dei pezzi in condizioni normali **	50 mg	50 mg	50 mg
Tempo preriscaldamento	4 h	4 h	8 h
Peso di registrazione raccomandato (classe), non incluso in fornitura	400 g (E2)	600 g (E2)	1 kg (E2)
Numero pezzi di riferimento al conteggio pezzi	10, 25, 50, 100, selezionabile liberamente		
Unità di misura	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hongkong), tl (Singapore, Malaisia), tl (Taiwan), pen		
Alimentazione elettrica	230 V/50 Hz (Euro) 9 V DC	230 V/50 Hz (Euro) 24 V DC	
Accumulatore	autonomia 30 h tempo ricarica 10 h	–	–
Temperatura di lavoro	+15°C …. +30°C		
Umidità dell'aria	al massimo 80%, relativa (senza condensa)		
Corredo per pesare carichi sospesi	anello, dotazione di serie		
Cassa (L × P × A) mm	210 × 340 × 160		
Protezione antivento mm	interno: Ø 150, altezza 60		
	esterno: Ø 160, altezza 70		
Piattello bilancia (acciaio inox)	Ø 11 cm		
Peso (netto) kg	2,7 kg	4,5 kg	4,5 kg
Interfaccia	RS-232C		
Grado impurità	2		
Categoria sovratensione	categoria II		
Altezza di montaggio s.l.m.	fino a 4000 m		
Posto di collocazione	solo in ambienti chiusi		

KERN	PLS 4200-2F	PLS 6200-2A
Numero articolo / tipo	TPLSG 4200-2-A	TPLSG 6200-2-A
Portata (*Max*)	4200 g	6200 g
Divisione elementare (*d*)	0,01 g	0,01 g
Riproducibilità	0,01 g	0,01 g
Linearità	±0,04 g	±0,03 g
Tempo crescita segnale (tipico)	3 s	2 s
Massa minima di pezzo singolo al conteggio dei pezzi in condizioni da laboratorio *	50 mg	50 mg
Massa minima di pezzo singolo al conteggio dei pezzi in condizioni normali **	500 mg	500 mg
Tempo preriscaldamento	4 h	4 h
Peso di registrazione raccomandato (classe), non incluso in fornitura	4 kg (E2)	5 kg (E2)
Numero pezzi di riferimento al conteggio pezzi	10, 25, 50, 100, selezionabile liberamente	
Unità di misura	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hongkong), tl (Singapore, Malaisia), tl (Taiwan), pen	
Alimentazione elettrica	230 V/50 Hz (Euro) 9 V DC	230 V/50 Hz (Euro) 24 V DC
Accumulatore	autonomia 30 h tempo ricarica 10 h	–
Temperatura di lavoro	+15°C …. +30°C	
Umidità dell’aria	al massimo 80%, relativa (senza condensa)	
Corredo per pesare carichi sospesi	anello, dotazione di serie	
Cassa (L × P × A) mm	210 x 345 x 105	
Protezione antivento	no	
Piattello bilancia (acciaio inox)	Ø 16 cm	
Peso (netto) kg	3 kg	4,5 kg
Interfaccia	RS-232C	
Grado impurità	2	
Categoria sovratensione	categoria II	
Altezza di montaggio s.l.m.	fino a 4000 m	
Posto di collocazione	solo in ambienti chiusi	

KERN	PLS 8000-2A	PLS 20000-1F
Numero articolo / tipo	TPLSG 8200-2-A	TPLSG 20000-1-A
Portata (*Max*)	8200 g	20 kg
Divisione elementare (*d*)	0,01 g	0,1 g
Riproducibilità	0,01 g	0,1 g
Linearità	±0,04 g	±0,4 g
Tempo crescita segnale (tipico)	4 s	3 s
Massa minima di pezzo singolo al conteggio dei pezzi in condizioni da laboratorio *	10 mg	500 mg
Massa minima di pezzo singolo al conteggio dei pezzi in condizioni normali **	100 mg	5 g
Tempo preriscaldamento	4 h	4 h
Peso di registrazione raccomandato (classe), non incluso in fornitura	8 kg (E2)	20 kg (E2)
Numero pezzi di riferimento al conteggio pezzi	10, 25, 50, 100, selezionabile liberamente	
Unità di misura	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hongkong), tl (Singapore, Malaisia), tl (Taiwan), pen	
Alimentazione elettrica	230 V/50 Hz (Euro) 12 V DC	230 V/50 Hz (Euro) 9 V DC
Temperatura di lavoro	+15°C …. +30°C	
Umidità dell'aria	al massimo 80%, relativa (senza condensa)	
Corredo per pesare carichi sospesi	anello, dotazione di serie	-
Cassa (L × P × A) mm	210 × 345 × 100	210 × 340 × 100
Protezione antivento	no	no
Piattello bilancia (acciaio inox)	Ø 16 cm	200 × 175 mm
Peso (netto) kg	4.8 kg	3.5 kg
Interfaccia	RS-232C	
Grado impurità	2	
Categoria sovratensione	categoria II	
Altezza di montaggio s.l.m.	fino a 4000 m	
Posto di collocazione	solo in ambienti chiusi	

*** Massa minima di pezzo singolo al conteggio del numero dei pezzi in condizioni da laboratorio:**

- Si verificano condizioni ideali per determinazione del numero dei pezzi con alta risoluzione.
- Assenza di dispersione di massa dei pezzi.

**** Massa minima di pezzo singolo al conteggio del numero dei pezzi in condizioni normali:**

- Si verificano condizioni di mancanza di tranquillità (soffi di vento, vibrazioni).
- Si verifica dispersione di massa dei pezzi conteggiati.

2 Dichiarazione di conformità

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

www.kern-sohn.com/ce

In caso delle bilance omologate (= bilance sottopste alla procedura di valutazione di conformità) la dichiarazione di conformità è inclusa nella fornitura.

3 Panoramica dei dispositivi

3.1 Elementi

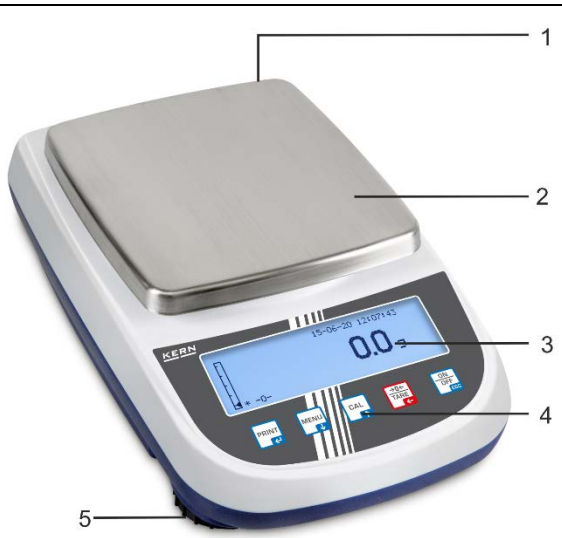
Fronte della bilancia

<table>
<tr><td>Modello ALJ 200-5DA</td><td colspan="2">Modelli ALJ/ALS</td></tr>
<tr><td>
</td><td colspan="2">
</td></tr>
<tr><td>Modello TALJG 210-5-A</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="9">
</td><td>It.</td><td>Denominazione</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Protezione antivento in vetro</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Anello della protezione antivento</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Piattello bilancia</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Livella (bolla d’aria)</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Display</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Tastiera</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Piedino con vite di regolazione</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Ionizzatore</td></tr>
</table>

Modello PLJ 2000-3A	Modelli PLJ/PLS: dimensione piattello Ø 110 mm
	

It.	**Denominazione**
1	Protezione antivento in vetro
2	Piattello bilancia
3	Display
4	Tastiera
5	Piedino con vite di regolazione
6	Livella (bolla d’aria)

It.	**Denominazione**
1	Livella (bolla d’aria)
2	Coperchio protezione antivento in vetro
3	Protezione antivento in vetro
4	Piattello bilancia
5	Display
6	Piedino con vite di regolazione
7	Tastiera

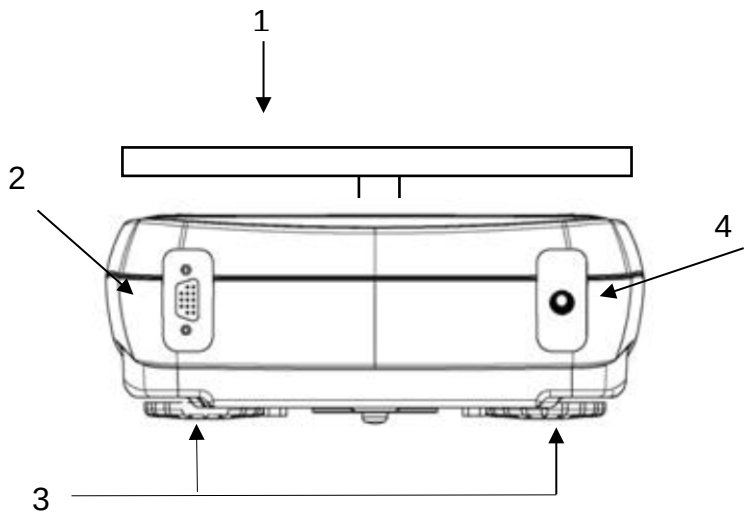
Modelli PLS dimensione piattello Ø 160 mm	Modello PLS 20000-1F dimensioni piattello 200 × 175 mm
	

It.	Denominazione
1	Livella (bolla d’aria)
2	Piatto bilancia
3	Display
4	Tastiera
5	Piedino con vite di regolazione

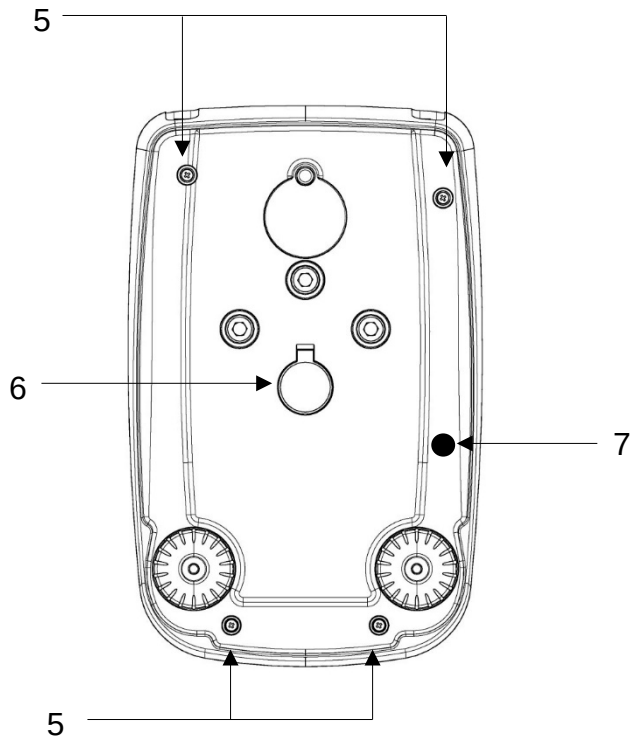
Figura esemplificativa con un ionizzatore montato (KERN ALJ-A03):



Parte posteriore e il basso della bilancia



1. Piattello bilancia
2. Interfaccia RS-232C
3. Piedini con viti di regolazione
4. Presa alimentatore di rete



5. Viti della cassa (in modelli con 4 piedini di regolazione svitare prima quelle di dietro)
6. Corredo per pesatura di carichi sospesi
7. Sicurezza per trasporto (solo modelli con peso di registrazione interno)

3.2 Elementi di comando

3.2.1 Panoramica della tastiera

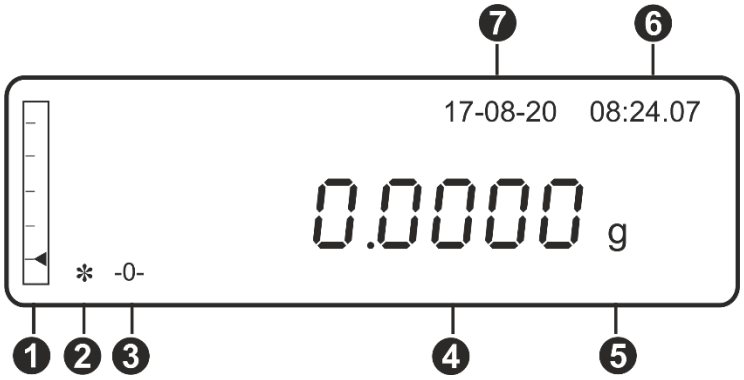


Pulsante	Nome	Pressione pulsante	Pressione e il mantenere premuto del pulsante fino ad attutimento del segnale acustico
	Pulsante **MENU**	• Richiamo menu principale / applicazione • Selezione punti menu — scorrimento avanti	• Richiamo menu configurazione • Uscita dal menu configurazione
	Pulsante **MENU ON/OFF**	• Accensione/spegnimento • Uscita dal menu principale / applicazione, ritorno alla modalità di pesatura	
	Pulsante **MENU CAL**	• Registrazione • Selezione punti menu — scorrimento indietro	
	Pulsante **MENU PRINT**	• Trasmissione dati pesatura attraverso l'interfaccia • Conferma / salvataggio impostazioni	
	Pulsante **MENU TARE**	• Taratura • Azzeramento	

3.2.2 Pulsanti navigazione / inserimento di valori numerici

Pulsante	Nome	Pressione pulsante	Pressione e il mantenere premuto del pulsante
	Pulsante navigazione ↑	• Aumento valore cifra • Nel menu: scorrimento avanti	Impostazione punto decimale
	Pulsante navigazione ↓	• Diminuzione valore cifra • Nel menu: scorrimento avanti indietro	Modifica scrittura maiuscole/minuscole
	Pulsante navigazione ←	• Posizionamento cifre • Cancellazione di scrittura digitata	
	Pulsante navigazione ↵	Salvataggio	
	ESC	Annullamento	

3.3 Panoramica di indicazioni



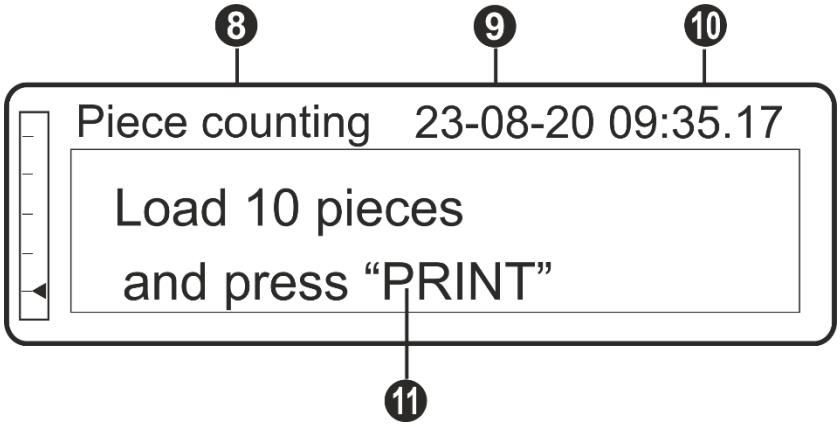
It.	Denominazione
1	Indice di portata
2	Indice di stabilizzazione
3	Indice zero
4	Valore pesatura
5	Unità di pesatura
6	Ora corrente
7	Data corrente

Indicazione	Descrizione	Vedi il cap.
*	Indice di stabilizzazione	+ il cap. 9.3
-0-	Indice zero	+ il cap. 9.3
%	La bilancia è in modalità di determinazione di valore percentuale	+ il cap. 12.5
PC	La bilancia è in modalità di determinazione di numero pezzi	+ il cap. 12.1
H	Valore limite superiore	+ il cap. 12.4
L	Valore limite inferiore	
DS	La bilancia è in modalità di determinazione di densità	+ il cap. 12.2
▼	La bilancia è in modalità di inserimento dati	
ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hongkong), tl (Singapore, Malaisia), tl (Taiwan), pen	Unità di misura	+ il cap. 11.1
[ ]	In bilance omologate la visualizzazione di valore non omologato fra parentesi.	

3.4 Interfaccia di utente

Una volta selezionata la applicazione, l'operatore è guidato passo per passo. È possibile scegliere una lingua (D, GB, F, IT, ESP, P; vedi il cap. 11.11).

Indicazione esemplificativa "Conteggio numero pezzi"



It.	Denominazione
8	Applicazione attiva
9	Data attiva
10	Ora attiva
11	Operazione di comando effettuata

4 Linee guida basilari (informazioni generali)

4.1 Uso conforme alla destinazione

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

4.2 Uso non conforme alla destinazione

Non usare la bilancia per pesate dinamiche. Se la quantità del materiale pesato sarà lievemente diminuita o aumentata, un meccanismo “compensativo-stabilizzante” incorporato nella bilancia potrà causare la visualizzazione di risultati di pesata errati (esempio: fuoriuscita lenta di liquido dal contenitore presente sulla bilancia)!
Non sottoporre il piattello all’azione di carico durevole. Ciò potrebbe causare danneggiamento al meccanismo di misurazione.
Evitare assolutamente scosse e sovraccarichi del piattello eccedenti i carichi massimi indicati (*Max*.), togliendo il carico di tara già presente; ciò potrebbe portare a denneggiare la bilancia.
Non usare mai la bilancia in ambienti a rischio di esplosione. L’esecuzione di serie non è esecuzione antideflagrante.
Non è permesso apportare modifiche alla struttura della bilancia il che potrebbe causare la visualizzazione di risultati errati di pesatura, trasgressione delle condizioni tecniche di sicurezza, nonché portare alla distruzione della bilancia.
Bisogna utilizzare la bilancia esclusivamente in conformità alle indicazioni riportate. Per altri impieghi / campi di applicazione è richiesto l’assenso scritto dell’azienda KERN.

4.3 Garanzia

La garanzia si estingue nel caso di:

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

4.4 Sorveglianza dei mezzi di controllo

Nell’ambito del sistema di garanzia di qualità è necessario verificare a intervalli regolari le caratteristiche tecniche di misurazione della bilancia e del peso campione eventualmente disponibile. A tal fine l’utente responsabile deve definire un ciclo adeguato, nonché il genere e la dimensione di tale verifica. Le informazioni riguardanti la sorveglianza degli strumenti di controllo quali sono le bilance, nonché l’indicazione di pesi campione indispensabili, sono disponibili sul sito internet dell’azienda KERN (www.kern-sohn.com). I pesi campione e le bilance si possono far registrare (calibrare) (rispetto al campione statale) in breve tempo e a buon mercato presso il laboratorio di registrazione della KERN accreditato da DKD (Deutsche Kalibrierdienst).

5 Linee guida di sicurezza fondamentali

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



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

Tutte le versioni di lingua comprendono una traduzione non vincolante. È vincolante il documento originale in lingua tedesca.

5.2 Addestramento del personale

Il dispositivo può essere usato e manutentato solo da lavoratori addestrati.

6 Trasporto e stoccaggio

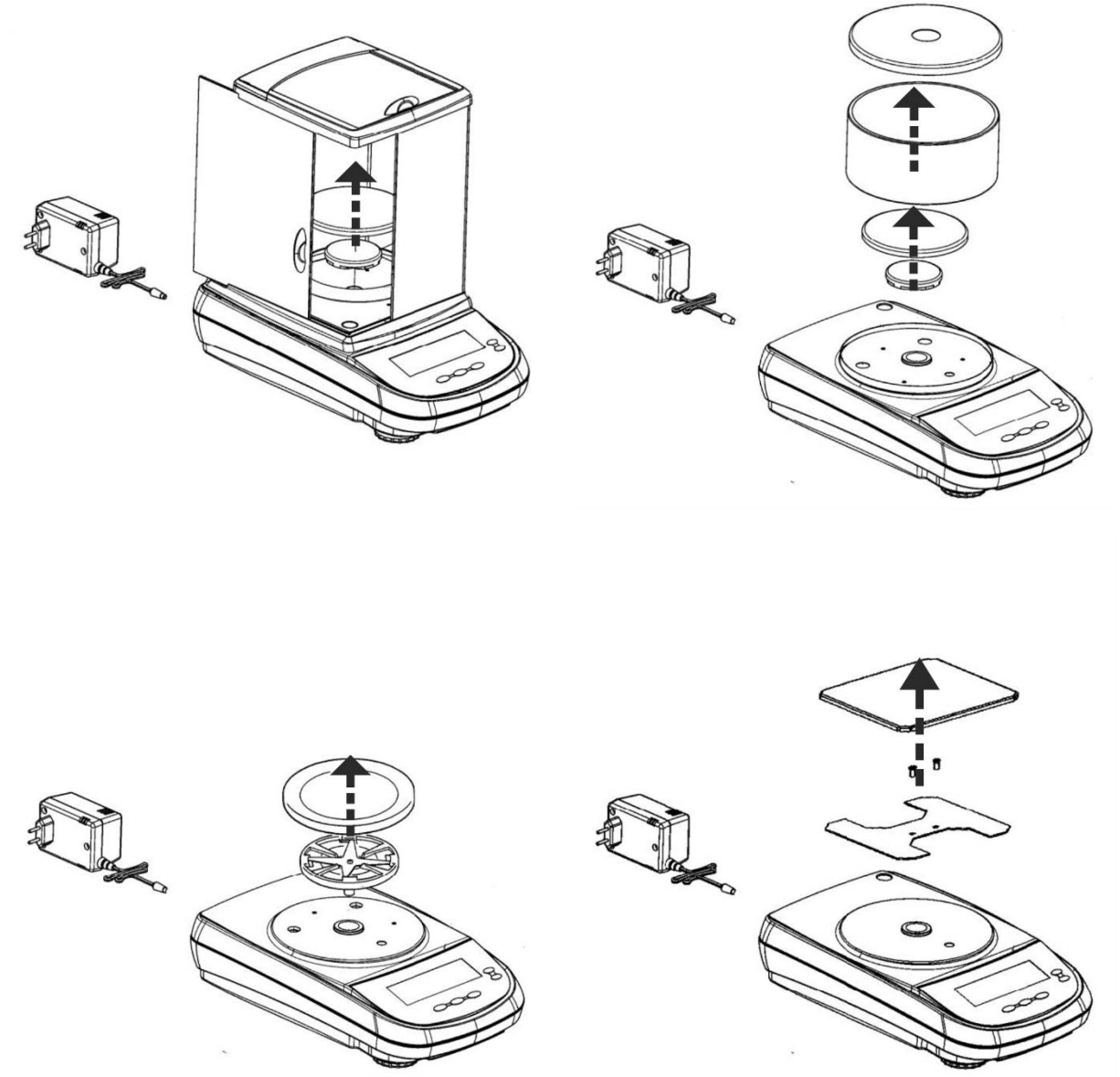
6.1 Controllo in ricezione

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

6.2 Imballaggio / trasporto di ritorno



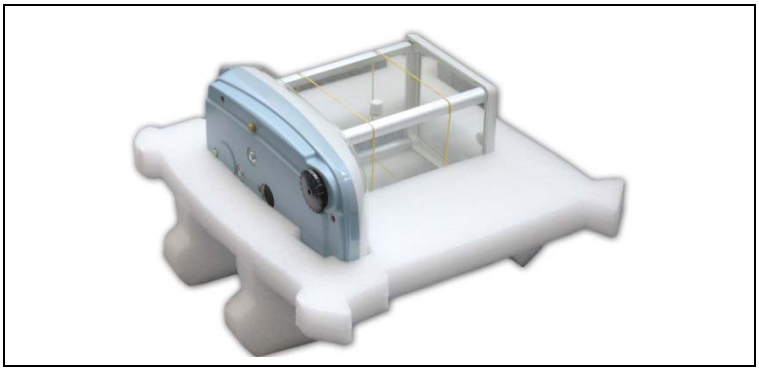
- ⇨ Conservare tutte le partii dell’imballaggio originale per un eventuale trasporto di ritorno.
- ⇨ Per il trasporto di ritorno usare solo l’imballaggio originale.
- ⇨ Prima della spedizione scollegare tutti i cavi collegati e parti sciolte/mobili

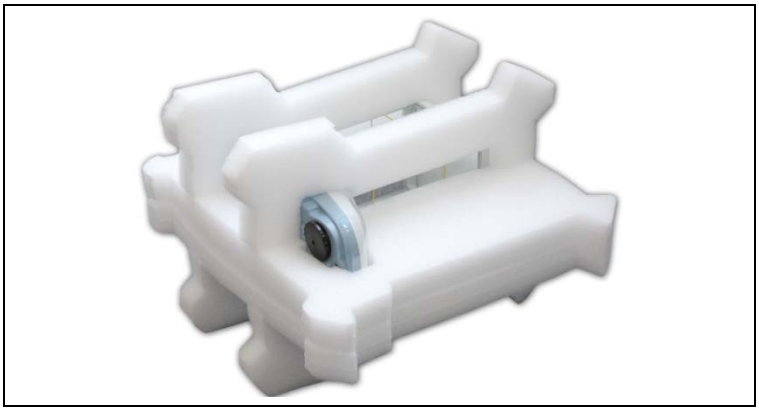


⇨ Rimontare le sicurezze di trasporto, se presenti.

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

Figura esemplificativa delle biliance analitiche:







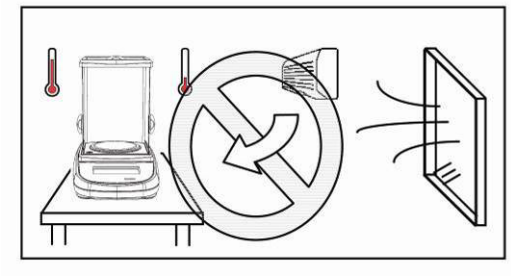


7 Disimballaggio, collocazione e avviamento

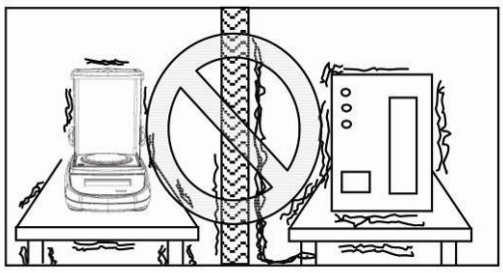
7.1 Posto di collocazione e di esercizio

Le bilance sono state costruite in maniera tale da fornire in normali condizioni d'uso risultati di pesatura affidabili.
La scelta di corretta collocazione della bilancia ne assicura funzionamento preciso e veloce.
Nel posto di collocazione della bilancia, bisogna attenersi ai seguenti principi:

- Collocare la bilancia su una superficie stabile, piatta.
- Evitare temperature estreme, nonché oscillazioni di temperatura che si verificano, per esempio, quando la bilancia è collocata presso un radiatore oppure in ambiente esposto all'azione diretta dei raggi solari;
- Proteggere la bilancia dall'azione diretta della corrente d'aria che si viene a formare con finestre e porte aperte.



- Evitare scosse durante la pesatura.



- Proteggere la bilancia da alta umidità dell'aria, vapori e polvere.
- Non esporre il dispositivo all'azione durevole di intensa umidità. La rugiada indesiderata (condensazione sul dispositivo di umidità presente nell'aria) può formarsi quando il dispositivo freddo sarà collocato in un ambiente notevolmente più caldo. In tal caso il dispositivo scollegato dalla rete di alimentazione va sottoposto a una acclimatazione di circa 2 ore a temperatura ambiente.
- Evitare cariche statiche provenienti dal materiale pesato, contenitore della bilancia.

Nel caso di presenza di campi elettromagnetici, di cariche statiche e di alimentazione elettrica instabile, sono possibili grandi deviazioni delle indicazioni (risultati errati di pesatura). In tal caso bisogna allora cambiare ubicazione del dispositivo o eliminare la fonte di disturbi.

7.2 Disimballaggio e controllo

Togliere il dispositivo e i suoi accessori dall'imballaggio, rimuovere il materiale d'imballo e collocarlo nel posto previsto per il suo lavoro. Verificare se tutti gli elementi facenti parte della fornitura siano disponibili e non danneggiati.

Componenti della fornitura / accessori di serie

- Bilancia, vedi il cap. 3.1
- Alimentatore di rete
- Coperchio di lavoro
- Manuale d'istruzioni per uso
- Sicurezza di trasporto (solo modelli con un peso di registrazione interno)

7.2.1 Collocazione

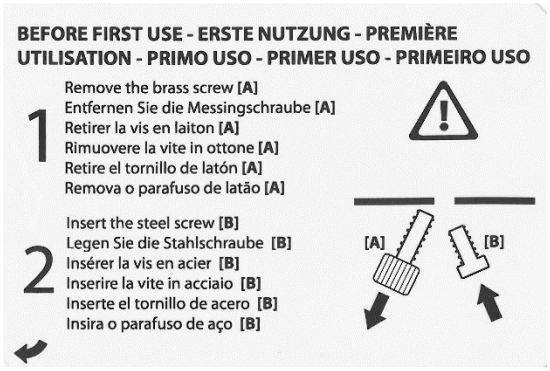
Una corretta ubicazione influisce in modo decisivo sulla precisione di risultati di pesatura con bilance analitiche e bilance di precisione con alta risoluzione (vedi il cap. 7.1).

⇨ **Rimozione di sicurezza di trasporto**

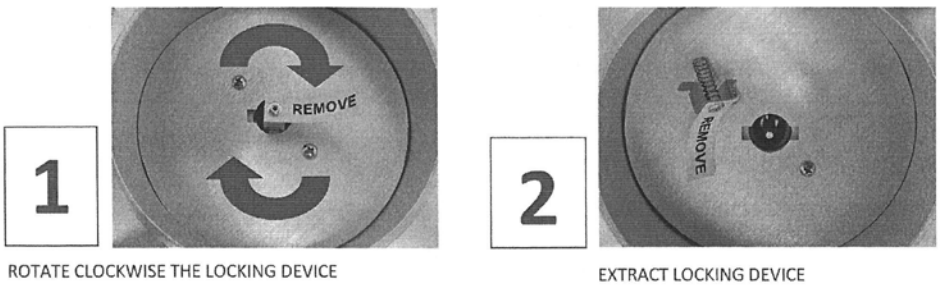
Modelli con un peso di registrazione interno:

Procedere secondo la descrizione fornita su un volantino informativo, di

Sostituire la vite in ottone [A] con una vite in acciaio [B], sulla sinistra in basso della bilancia.



o di



⇨ **Montaggio della bilancia**

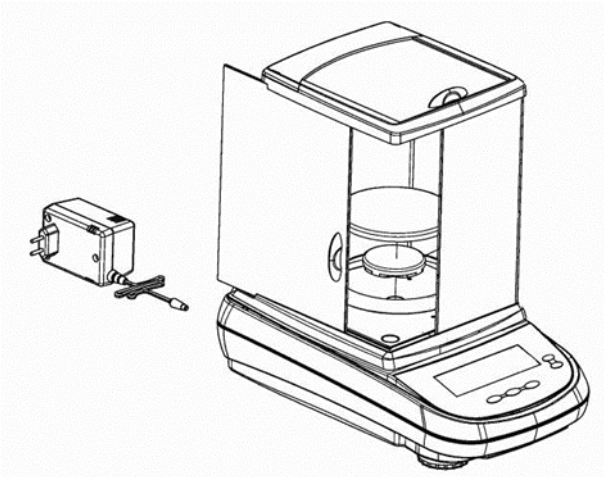
Modello ALJ 200-5DA



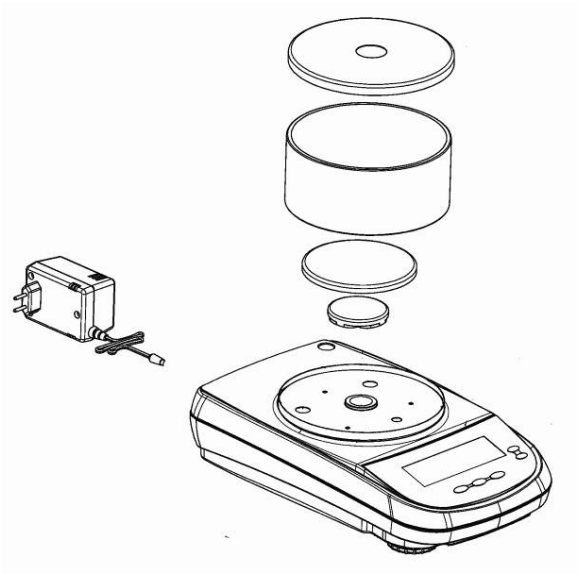
⇨ Inserire il piattello di bilancia con la griglia.

⇨ Mettere su l’anello di protezione antivento.

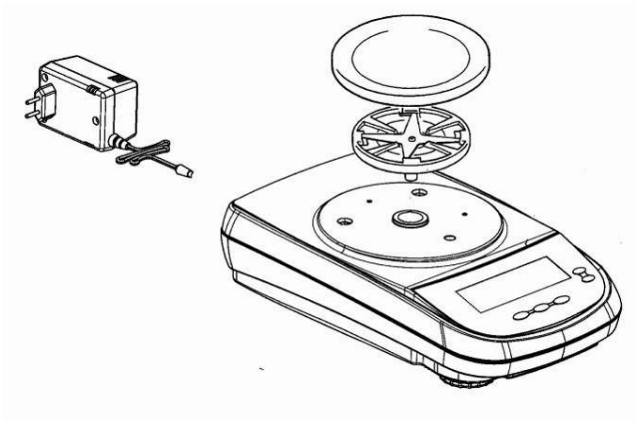
Modelli ALS/ALJ, *d* = 0,1 mg



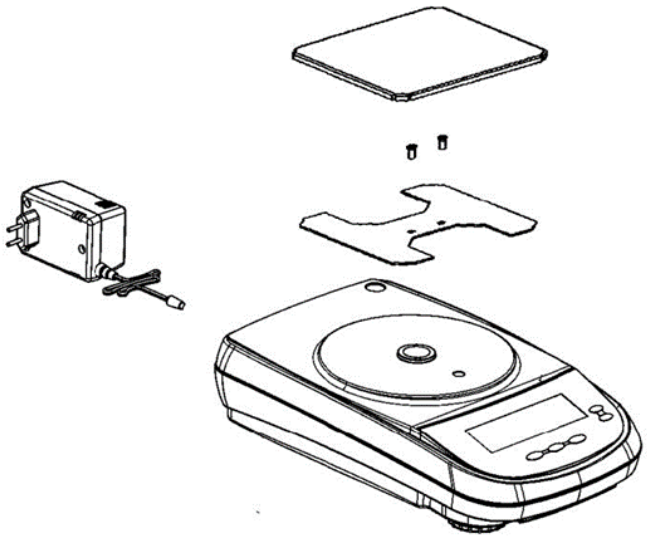
Modelli PLS/PLJ, *d* = 1 mg



Modelli PLS/PLJ, *d* = 100 mg

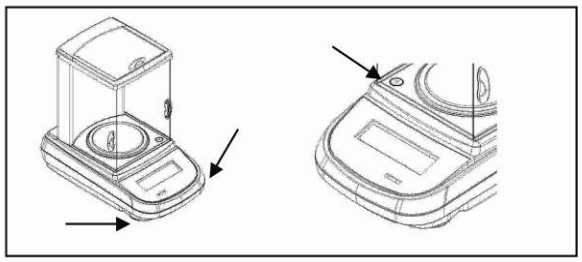


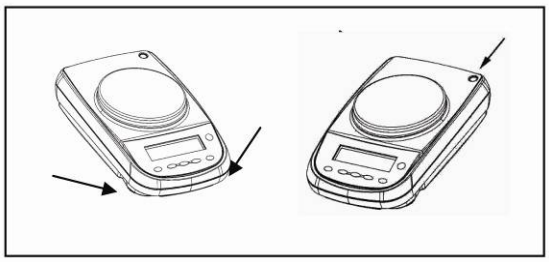
Modelli PLS/PLJ, *d* = 10 mg

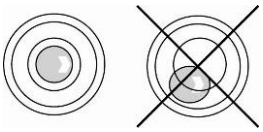


⇨ **Messa in piano**

Una collocazione precisa e una installazione stabile sono le condizioni indispensabili per ottenere risultati ripetibili. Lievi dislivelli o inclinazioni della superficie della base si possono compensare attraverso una messa in bolla della bilancia.







- Mettere la bilancia in piano attraverso i piedini con viti regolabili; la bolla d'aria della livella deve trovarsi nella zona segnata.
- Verificare regolarmente la messa in piano della bilancia.

⇨ **Collegamento di alimentazione elettrica**

⇨ Collegare la alimentazione elettrica della bilancia.

⇨ Sarà eseguito l'autotest della bilancia. Successivamente la bilancia sarà commutata in modalità di attesa (stand-by).
La bilancia collegata alla alimentazione elettrica rimane sempre accesa.
Una pressione del pulsante **ON/OFF** implica solo l'accensione o lo spegnimento del display.



7.3 Alimentazione di rete.

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



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

Usare esclusivamente gli alimentatori di rete originali dell'azienda KERN. La applicazione di altri prodotti richede il consenso della KERN.



Importante:

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

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

La precisione della bilancia dipende da accelerazione terrestre locale.

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

7.4 Lavoro con alimentazione ad accumulatore (solo il modello PLS 420-3F)

L'accumulatore è caricato attraverso un alimentatore di rete fornito.

L'autonomia di accumulatore è di ca. 30 h, il tempo di ricarica fino al ricarico pieno è di ca. 10 h.

Nel menu è possibile attivare la funzione AUTO-OFF, vedi il cap. 11.9. In funzione dell'impostazione nel menu la bilancia sarà automaticamente commutata in modalità di risparmio di accumulatore.

Durante il lavoro della bilancia con alimentazione ad accumulatore, sul display compaiono i seguenti simboli:

	L'accumulatore è carico in grado sufficiente.
	La capacità di accumulatore sta per esaurirsi. Collegare il più presto possibile l'alimentatore di rete al fine di ricaricare l'accumulatore.
	La tensione è caduta al di sotto del minimo raccomandato. Collegare l'alimentatore di rete al fine di ricaricare l'accumulatore.

7.5 Selezione di lingua di operatore

Nel momento della spedizione sul display è impostata la lingua tedesca.
Per impostazioni di altre lingue vedi il cap. 11.11.

7.6 Collegamento delle periferiche

Prima del collegamento o lo scollegamento dei dispositivi accessori (stampante, PC) alla/dall'interfaccia dati, bisogna assolutamente scollegare la bilancia dalla rete di alimentazione.

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

8 Registrazione

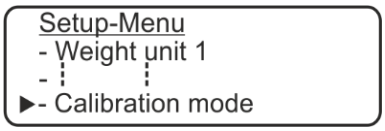
Poiché il valore di accelerazione terrestre non è uguale in ogni luogo della Terra, bisogna adattare ogni bilancia — conformemente al principio di pesatura risultante dalle basi della fisica — ad accelerazione terrestre specifica del posto di collocazione della bilancia (solo quando la bilancia non è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

- ⇨ Provvedere a che le condizioni ambiente siano stabili. Per la stabilizzazione è richiesto un tempo di preriscaldamento (vedi il cap. 1).
- ⇨ Badare a che sul piattello non si trovi alcun oggetto.
- ⇨ Per la stampa di protocollo di registrazione vedi il cap. 8.6.

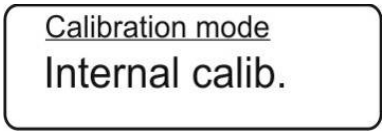
8.1 Selezione di modalità di registrazione

⇨ In modalità di pesatura premere e mantenere premuto il pulsante **MENU**, fino all'attutimento del segnale acustico. Comparirà il menu di configurazione.

⇨ Usando i pulsanti navigazione ↓↑, selezionare il punto del menu **<Calibration mode>**.



⇨ Confermare la selezione, premendo il pulsante **PRINT**, apparirà impostazione corrente.



⇨ Attraverso i pulsanti navigazione ↓↑, selezionare l'impostazione voluta.



Auto. calibration	Registrazione automatica attraverso un peso interno. Impostazione di fabbrica in modelli omologabili.
Internal calib.	Registrazione attraverso un peso interno dopo la pressione del pulsante **CAL**. Non disponibile in modelli con impostazione omologabile.
External calib.	Registrazione attraverso un peso esterno non disponibile in modelli con impostazione omologabile. Non si raccomanda di eseguire l'omologazione con un peso campione esterno in modelli con peso di registrazione interno.
Technical calib.	Modifica di massa del peso di registrazione interno. Non disponibile in modelli con impostazione omologabile.

⇨ Una volta selezionata la opzione "Registrazione interna, esterna o automatica", confermarla premendo il pulsante **PRINT**.
Selezionata la opzione "Registrazione tecnica", al fine di confermarla premere e mantenere premuto il pulsante **PRINT** fino all'attutimento del segnale acustico.
La bilancia sarà commutata di nuovo al menu.

⇨ Per uscire dal menu / ritorno alla modalità di pesatura, premere e mantenere premuto il pulsante **MENU** fino all'attutimento del segnale acustico..

8.2 Registrazione automatica attraverso un peso interno

Impostazione di fabbrica in modelli omologabili (ALJ/PLJ)

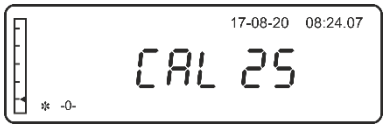
La registrazione automatica attraverso il peso interno è avviata automaticamente:

- Quando la bilancia è stata scollegata dalla rete,
- Dopo la pressione del pulsante **ON/OFF** in modalità di attesa (stand-by),
- Dopo una modifica di temperatura di 1,5 C, quando il piattello della bilancia non è carico/con indicazione zero (ciò evita l'avviamento durante l'esecuzione di una serie di misurazioni),
- Allo scorrere di 20 min., quando il piattello della bilancia non è carico/con indicazione zero (ciò evita l'avviamento durante l'esecuzione di una serie di misurazioni).

La funzione di registrazione automatica è sempre attiva. Tuttavia in ogni momento è possibile effettuare una registrazione manuale (premendo il pulsante **CAL**), usando il peso interno, vedi il cap. 8.3.

Andamento della registrazione automatica:

L'indicazione **<Cal 25>** segnala la registrazione imminente.



Intanto l'utente deve finire la pesatura.

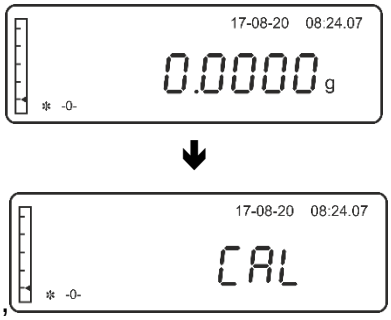
Inizia il conteggio a rovescio da 25 s **[CAL 25]** → **[CAL 0]**.

Durante queste 25 s è possibile interrompere e ritardare la registrazione di 5 min, premendo il pulsante **ON/OFF**. In risultato di ciò la bilancia sarà ricommutata in modalità di pesatura, p.es. al fine di terminare una misurazione corrente.

8.3 Registrazione attraverso il peso interno alla pressione del pulsante CAL (modelli ALJ/PLJ)

Condizione preliminare: Impostazione del menu “Registrazione interna”, vedi il cap. 8.1.

⇨ In modalità di pesatura premere il pulsante **CAL**, la registrazione si farà automaticamente.



⇨ Al termine della registrazione riuscita, la bilancia sarà ricommutata automaticamente in modalità di pesatura.

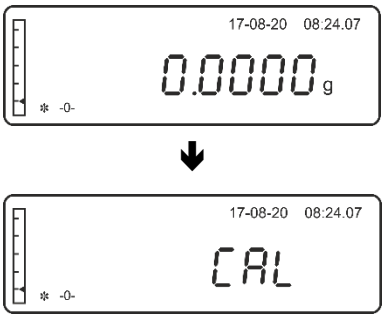


⇨ In caso si sia verificato un errore di registrazione (p.es. dopo una scossa) sul display comparirà il messaggio di errore “CAL bUt”; avviare di nuovo il processo di registrazione, premendo il pulsante **CAL**.

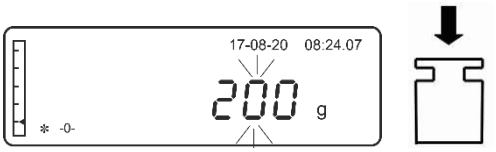
8.4 Registrazione attraverso un peso esterno

- Impostazione di fabbrica in modelli omologabili ALS/PLS
- In modelli ALJ/PLJ disponibile solo con impostazione omologabile.
- Condizione preliminare: Impostazione del menu “Registrazione esterna”, vedi il cap. 8.1.
- Per valore di massa del peso di registrazione raccomandato vedi il cap. 1 “Cartteristiche tecniche”.
- L’informazione sui pesi campione è riscontrabile in Internet all’indirizzo: http://www.kern-sohn.com.

⇨ Badare a che sul piattello della bilancia non si trovi alcun oggetto. In modalità di pesatura premere il pulsante **CAL**.



⇨ Aspettare la visualizzazione del valore lampeggiante di massa del peso di registrazione richiesto.

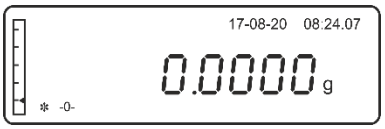


⇨ **Mentre l’indicazione lampeggia**, mettere con cautela il peso di registrazione richiesto al centro del piattello di bilancia. L’indicazione lampeggiante si spegnerà.



⇨ Al termine della registrazione riuscita, la bilancia sarà ricommutata automaticamente in modalità di pesatura.

⇨ Togliere il peso di registrazione.



,

8.5 Modifica di massa del peso di registrazione interno

! La modifica può essere eseguita esclusivamente da uno specialista che conosce a fondo il come maneggiare le bilance.

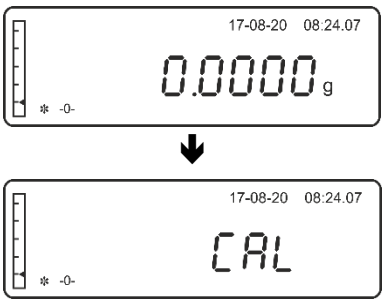
! Le informazioni sui pesi campione sono riscontrabili in Internet all'indirizzo: http://www.kern-sohn.com.

⇨ Richiamare il punto del menu "Registrazione tecnica", vedi il cap. 8.1.

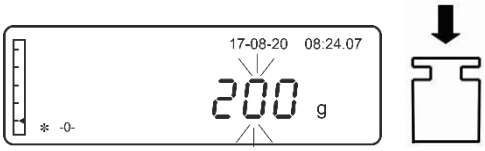
⇨ Per confermarlo premere e mantenere premuto il pulsante **PRINT**, fino all'attutimento del segnale acustico.

⇨ Premere e mantenere premuto il pulsante **MENU**, fino all'attutimento del segnale acustico. La bilancia sarà ricommutata automaticamente in modalità di pesatura.

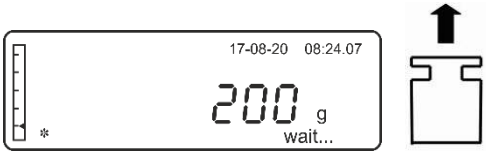
⇨ Badare a che sul piattello di bilancia non si trovi alcun oggetto. Premere il pulsante **CAL**.



⇨ Aspettare la visualizzazione del valore lampeggiante di massa del peso di registrazione richiesto.



⇨ **Mentre l'indicazione lampeggia**, mettere con cautela il peso di registrazione richiesto al centro del piattello di bilancia. L'indicazione lampeggiante si spegnerà.



⇨ Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, togliere il peso di registrazione.



⇨ Premere e mantenere premuto il pulsante **PRINT**, fino all'attutimento del segnale acustico.
La massa del peso di registrazione interno sarà modificata.



⇨ Al termine della modifica riuscita , la bilancia sarà automaticamente rimessa in modalità di pesatura.

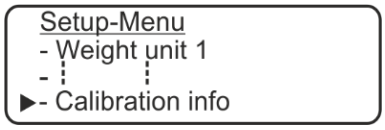
8.6 Visualizzazione/stampa del protocollo di registrazione

Questa funzione consente di stampare il protocollo dell'ultima registrazione.

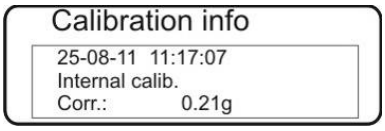
I parametri di comunicazione della bilancia e della stampante devono concordare.
Per parametri di comunicazione vedi il cap. 11.2 i 11.3.
Per la stampa conforme a BPL, vedi il cap. 12.8.

⇨ In modalità di pesatura premere e mantenere premuto il pulsante **MENU**, fino all'attutimento del segnale acustico. Comparirà il menu di configurazione.

⇨ Premendo i pulsanti navigazione ⇵, selezionare il punto del menu **<Calibration info>**.



⇨ Confermarlo, premendo il pulsante **PRINT**, compariranno: data, ora, tipo di registrazione e deviazione dell'ultima registrazione eseguita.



⇨ Dopo il collegamento di una stampante opzionale, questi dati si possono stampare, premendo il pulsante **PRINT**.

Esempio di stampa (KERN YKB-01N):

27-08-20 10:41:17	Data/ora correnti
Balance ID:	
WI2000077	
User ID	
Miller	
Project ID	
KERN	
Calibration mode	
27-08-20 10:11:17	Data/ora di registrazione
Internal calib.	Tipo registrazione
Corr. : 0,21 g	Deviazione rispetto all'ultima registrazione
Signature:	

⇨ Premere il pulsante **ON/OFF**. La bilancia sarà ricommutata al menu. All'occorrenza o aggiungere successive impostazioni nel menu oppure premere il pulsante **ON/OFF**. La bilancia sarà ricommutata alla modalità di pesatura.

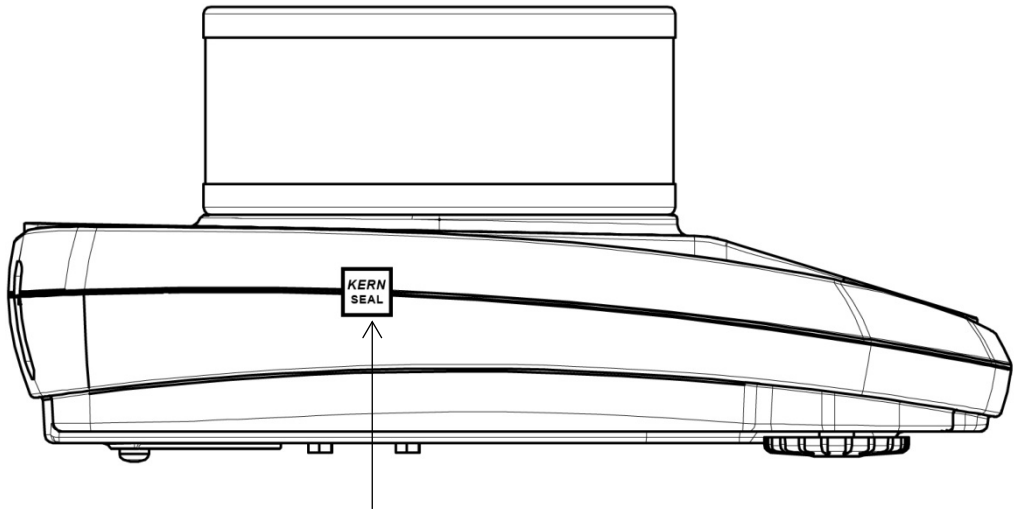
8.7 Omologazione

Informazioni generali:
In conformità alla direttiva 2014/31/CE le bilance devono essere omologate, se sono usate agli scopi seguenti (portata d'uso derterminata dalla legge):

a) nel commercio, quando il prezzo della merce è determinato attraverso la pesatura;
b) nella produzione dei farmaci in farmacie e per le analisi in laboratori medici e farmaceutici;
c) per scopi ufficiali;
d) nella produzione delle confezioni finali.

In caso di dubbio bisogna rivolgersi all'Ufficio Pesi e Misure locale.

Indicazioni riguardanti l'omologazione
Una bilancia segnata nelle caratteristiche tecniche come omologabile possiede un certificato di approvazione del tipo, obbligatorio sul territorio della CE. Se la bilancia dev'essere usata nell'area soprammenzionata, richiedente l'omologazione, allora essa va omologata e la sua omologazione si deve rinnovare regolarmente.
Il rinnovo della omologazione avviene in conformità alle disposizioni legali vigenti in singolo paese. In Germania, per esempio, il periodo di validità della omologazione è di solito di 2 anni.
Bisogna rispettare le leggi vigenti nel paese dell'utente della bilancia!
Ultimato il processo di omologazione, la bilancia è sigillata in posto marcato.
La omologazione della bilancia senza "sigillo" non è valida.



Ubicazione del sigillo (modelli PLJ)

Le bilance omologabili si devono mettere fuori servizio, nel caso che:

- **risultato di pesata** con la bilancia ecceda un **limite di errore ammissibile**. Per cui bisogna caricare regolarmente sulla bilancia il peso di registrazione dalla massa nota (ca. 1/3 del carico *Max*) e comparare il valore visualizzato con la massa del peso campione.
- Sia scaduto il **termine del rinnovo di omologazione**.

9 Modalità di base

9.1 Accensione e spegnimento della bilancia

Accensione:





⇨ In modalità di attesa (stand-by) premere il pulsante **ON/OFF**.
La bilancia è pronta alla pesatura subito dopo la visualizzazione dell'indicazione di massa.



Spegnimento:





⇨ Premere il pulsante **ON/OFF**. La bilancia sarà commutata in modalità di attesa (stand-by; funzione di risparmio energia). La bilancia è in modalità di attesa al lavoro.



⇨ Per spegnere completamente la bilancia, scollegare la alimentazione elettrica.

9.2 Azzeramento

⇨ Alleggerire la bilancia.

⇨ Premere il pulsante **TARE**. Compariranno: indicazione zero e indice **[-0-]**.

9.3 Pesatura normale

Per ottenere risultati di pesatura precisi, bisogna provvedere a che la bilancia raggiunga una temperatura di lavoro idonea (vedi “Tempo di preriscaldimento”, il cap. 1).

- ⇨ Aspettare la visualizzazione dell’indicazione zero, occorrendo azzerare la bilancia premendo il pulsante **TARE**.
- ⇨ Mettere sul piattello il materiale da pesare.
- ⇨ Aspettare la visualizzazione dell’indice di stabilizzazione **[*]**.
- ⇨ Leggere il risultato di pesatura.

Dopo il collegamento di una stampante opzionale, è possibile stampare il valore di pesatura.

Esempi di stampa (KERN YKB-01N):



27-08-20 10:41:17	Data/ora attuali
Gewic.: 50,5773 g	Valore pesata

9.4 Indice di portata



Grandezza di spostamento dell’indice di portata [◀] dall’alto in basso riflette il carico della bilancia. Esso raggiunge il fondo scala con il carico massimo. Così in modo analogico è presentato l’attuale sfruttamento della portata di bilancia.

9.5 Taratura

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

- ⇨ Collocare il contenitore di bilancia sul piattello.
- ⇨ Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione **[✱]**, quindi premere il pulsante **TARE**. Comparirà l'indicazione "Tara".



- ⇨ Al termine della verifica di stabilizzazione riuscita comparirà automaticamente l'indicazione zero.
  La massa del contenitore sarà salvata nella memoria della bilancia.



- ⇨ Pesare il materiale da pesare.
- ⇨ Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione **[✱]**.
- ⇨ Leggere il valore del peso netto.

Suggerimento:

- Una volta alleggerita la bilancia, il valore di tara sarà visualizzato con il segno di valore negativo.
- Per cancellare il valore di tara memorizzato, alleggerire il piattello di bilancia e premere il pulsante **TARE**. Comparirà l'indicazione "Tara". Aspettare l'indicazione zero.
- È possibile ripetere il processo di taratura un libero numero di volte. Si raggiunge il limite nel momento di raggiungere il fondo scala.

9.6 Pesatura di carichi sospesi

La pesatura di carichi sospesi consente di pesare gli oggetti che per via della loro dimensione o forma non si possono collocare sul piattello di bilancia.
Bisogna eseguire le seguenti operazioni:

- Spegnere la bilancia.
- Togliere il tappo (1) nel fondo della bilancia.
- Appendere con prudenza e precisamente il gancio per pesatura di carichi sospesi.
- Posizionare la bilancia sopra il foro.
- Appendere il materiale da pesare al gancio e pesarlo.

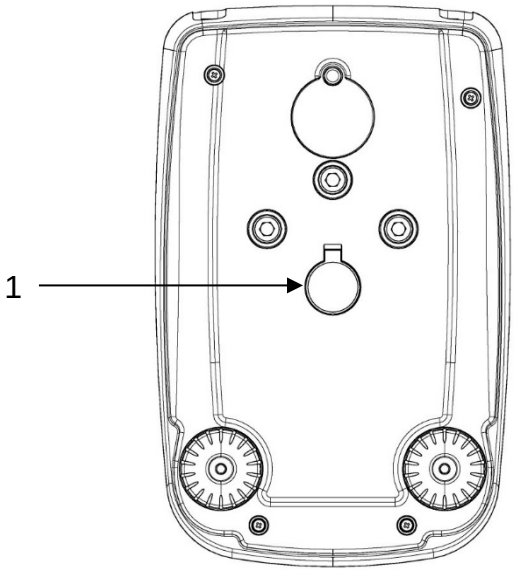


Fig. 1: Preparazione della bilancia alla pesatura di carico sospeso

ATTENZIONE

- Tutti gli oggetti che saranno appesi devono essere sufficientemente stabili, e il materiale pesato dev'essere fissato in modo sicuro (pericolo di rottura).
- Non appendere mai carichi eccedenti il carico massimo (*Max*) indicato (pericolo di rottura).
- Sotto il carico non possono trovarsi esseri viventi né oggetti che possano subire lesioni o essere danneggiati.

Al termine di pesatura dei carichi sospesi è necessario richiudere il foro nel fondo della bilancia (protezione da polvere).

11 Menu di configurazione

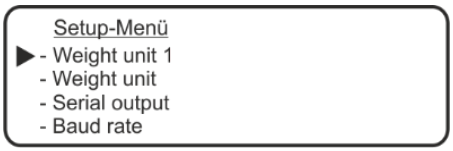
Nel menu di configurazione si inseriscono tutte le impostazioni basilari e i parametri influenti sull'intero lavoro della bilancia.

Navigazione nel menu

Ingresso nel menu



In modalità di pesatura premere e mantenere premuto il pulsante **MENU**, fino all'attutimento del segnale acustico. Comparirà il menu di configurazione.



Selezione di punti del menu



I pulsanti navigazione ⇵ consentono la selezione di successivi singoli punti del menu. Il punto attivo è indicato dal cursore (►) sulla sinistra, accanto al testo.

Modifica di impostazioni



Confermare la selezione del punto del menu, premendo il pulsante **PRINT**, comparirà l'impostazione corrente. Dopo ogni pressione dei pulsanti navigazione ⇵ comparirà impostazione seguente.

Salvataggio di impostazioni



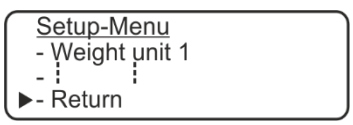
Confermare la selezione del punto del menu, premendo il pulsante **PRINT**.
La bilancia sarà ricommutata al menu. All'occorrenza o selezionare una successiva impostazione nel menu o ritornare alla modalità di pesatura in modo descritto sotto.

Chiusura del menu / ritorno alla modalità di pesatura



Premere il pulsante **ON/OFF**.

oppure



Confermare la selezione del punto del menu **<Indietro>**, premendo il pulsante **PRINT**.

Panoramica del menu:

Punto menu	Selezione	Descrizione
Unità 1 Unità 2 (vedi il cap. 11.1)	g	Grammo
	ct	Carato
	Oz	Oncia
	Lb	Funt
	Dwt	Pennyweight
	Ozt	Oncia troiana
	GN	Grain
	tl 1	Tael (Hongkong)
	tl 2	Tael (Singapore)
	tl 3	Tael (Taiwan)
	mo	Momme
RS-232 (vedi il cap. 11.2)	Continua	Trasmissione dati continua
	Pulsante PRINT	Trasmissione valore di pesatura stabile dopo la pressione del pulsante **PRINT**
	Non documentato	–
	Non documentato	–
	Pulsante PRINT + BPL	Stampa conforme alla BPL dopo la pressione del pulsante **PRINT**
	Non documentato	–
	Non documentato	–
Velocità trasmisione (vedi il cap. 11.3)	1200 baud	Velocità trasmissione
	2400 baud	
	4800 baud	
	9600 baud	
Auto zero Correzione automatica del punto zero (vedi il cap. 11.4)	Auto zero OFF	Funzione “Auto zero” disattivataa
	Auto zero 1	Intervallo funzione “Auto zero” ±½ cifra
	Auto zero 2	Intervallo funzione “Auto zero” ±3 cifre
	Auto zero 3	Intervallo funzione “Auto zero” ±7 cifre
	Auto zero 3E	Intervallo funzione “Auto zero” ±7 cifre nell’intera pesata
Filtro (vedi il cap. 11.5)	Filtro 1	Impostazione per dosaggio
	Filtro 2	Sensibile e veloce — posto di collocazione molto tranquillo
	Filtro 3	Insensibile ma lento — posto di collocazione non tranquillo
Stabilità (vedi il cap. 11.6)	Stabilità 1	Controllo veloce di stabilizzazione / posto di collocazione molto tranquillo
	Stabilità 2	Controllo veloce e preciso di stabilizzazione / posto di collocazione tranquillo
	Stabilità 3	Controllo preciso di stabilizzazione / posto di collocazione molto inquieto

Contrasto display (vedi il cap. 11.7)	1–15	Selezione contrasto
Retroilluminazione display (vedi il cap. 11.8)	on	Retroilluminazione accesa
	off	Retroilluminazione spenta
	Auto	Autospegnimento di retroilluminazione 3 s dopo il raggiungimento del valore stabile di pesatura. La retroilluminazione sarà riaccesa automaticamente con un cambio di massa o alla pressione del pulsante.
AUTO OFF (funzione autospegnimento in modalità di attesa (stand-by) (vedi il cap. 11.9)	Disattivata	La funzione AUTO-OFF disattivata
	2 min	Autospegnimento avviene allo scorrere di 2 minuti senza cambio di massa
	5 min	Autospegnimento avviene allo scorrere di 5 minuti senza cambio di massa
	15 min	Autospegnimento avviene allo scorrere di 15 minuti senza cambio di massa
Ora e data (vedi il cap. 11.10)		Impostazione ora e data
Lingua (vedi il cap. 11.11)	Deutsch	Lingua interfaccia utente
	Français	
	Español	
	Português	
	English	
	Italiano	
Modalità di registrazione (vedi il cap. 8.1)	Registrazione esterna	Registrazione attraverso un peso esterno
	Registrazione automatica	Registrazione automatica attraverso un peso interno
	Registrazione interna	Registrazione attraverso un peso interno dopo la pressione del pulsante CAL
	Registrazione tecnica	Modifica di massa del peso di registrazione interno
Protocollo di registrazione (vedi il cap. 8.6)		Stampa protocollo ultima registrazione
Indietro		Ritorno alla modalità di pesatura

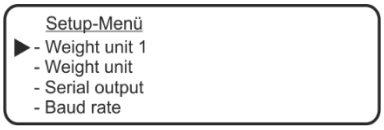
11.1 Unità di misura (unit1/unit2)

Le unità di misura che devono essere disponibili durante il lavoro si possono definire nel menu. Una volta selezionate varie unità di misura (unit1 e unit2), è possibile visualizzare il risultato di misurazione nello stesso tempo in due unità di misura differenti (unit1 e unit2).
La commutazione fra i valori in unità di misura “unit1” e “unit2” è possibile premendo il pulsante **PRINT**.

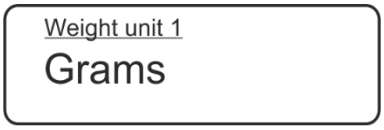
- In caso di bilance omologate non tutte le unità di misura sono disponibili, vedi il cap. 1 “Caratteristiche tecniche”.
- La bilancia viene fornita con impostazione di fabbrica di un’unità 1 (“unit1”).

Attivazione di unità di misura commutabili:

⇨ Usando i pulsanti di navigazione ⇵, selezionare il punto nel menu **<Weight unit 1>**.



⇨ Confermare la selezione operata, premendo il pulsante **PRINT**, comparirà l’impostazione corrente.



⇨ Usando i pulsanti di navigazione ⇵, selezionare l’impostazione desiderata.



Simbolo	**Unità di misura**	**Coefficiente di conversione per 1 g =**
g	Grammo	1,0000
ct	Carato	5,0000
Oz	Oncia	0,035273962
Lb	Libbra	0,0022046226
Dwt	Pennyweight	0,643014931
Ozt	Oncia troiana	0,032150747
GN	Grain	15,43235835
tl 1	Tael (Hongkong)	0,02671725
tl 2	Tael (Singapore)	0,02646063
tl 3	Tael (Taiwan)	0,02666666
mo	Momme	0,2667

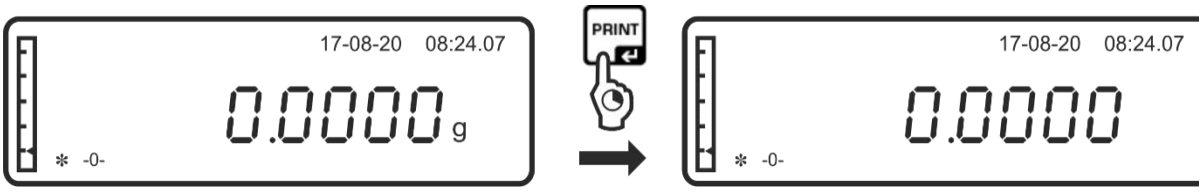
⇨ Confermare la selezione operata, premendo il pulsante **PRINT**.
La bilancia sarà ricommutata al menu.

⇨ Usando i pulsanti navigazione ⇵, selezionare il punto nel menu **<Weight unit 2>** e selezionare l’unità di misura richiesta seguendo le istruzioni riportate sopra.

⇨ Ritornare alla modalità di pesatura premendo il pulsante **ON/OFF**.

Commutazione delle unità:

⇨ In modalità di pesatura premere e mantenere premuto il pulsante **PRINT** fino all'attutimento del segnale acustico, quindi rilasciare il pulsante.

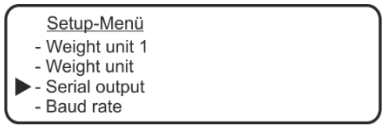


Unità 1 **Unità 2**

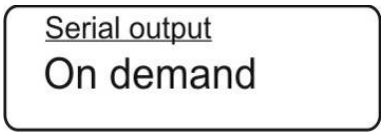
- Accendendo la bilancia dalla modalità di attesa (stand-by) con il pulsante ON/OFF, la bilancia sarà avviata con unità ultimamente adoperata.
- Dopo lo scollegamento dalla rete, la bilancia sarà avviata con l'unità "Unità 1".

11.2 RS-232

⇨ Premendo i pulsanti navigazione ⇵, selezionare il punto del menu **<Serial output>**.



⇨ Confermarlo, premendo il pulsante **PRINT**, apparirà impostazione corrente.



⇨ Premendo i pulsanti navigazione ⇵, selezionare l'impostazione richiesta.



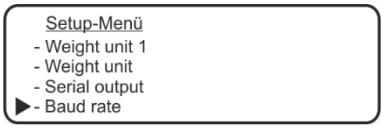
Indicazione	Descrizione
<Continous>	Trasmissione dati continua
<On demand>	Trasmissione valore di pesata stabile dopo la pressione del pulsante **PRINT**
<Generic printer>	Trasmissione dati a una stampante normale dopo un comando di telecomando
<Printer TLP>	Trasmissione dati alla stampante per protocollo LP-50
<On demand – GLP>	Impostazione usata per ottenere stampa conforme alla BPL, dopo la pressione del pulsante **PRINT**
<Generic print.-GLP>	Stampa conforme alla BPL con una stampante normale dopo un comando di telecomando
<Printer Tlp – GLP>	Stampa conforme alla BPL con una stampante che utilizza il protocollo LP-50

⇨ Confermare la selezione operata premendo il pulsante **PRINT**, la bilancia sarà ricommutata al menu.

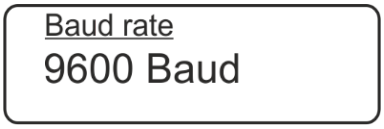
⇨ Ritorno alla modalità di pesatura, premendo il pulsante **ON/OFF**.

11.3 Velocità di trasmissione

⇨ Premendo i pulsanti navigazione ⇵, selezionare il punto del menu **<Baud rate>**.



⇨ Confermare, premendo il pulsante **PRINT**, comparirà impostazione corrente.



⇨ Premendo i pulsanti navigazione ⇵, selezionare l'impostazione richiesta.
Valori selezionabili sono: 1200, 2400, 4800, 9600 baud.

⇨ Confermare la selezione premendo il pulsante **PRINT**, la bilancia sarà ricommutata al menu.

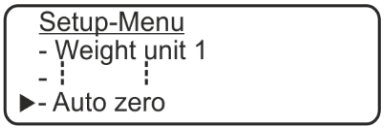
⇨ Ritornare alla modalità di pesatura, premendo il pulsante **ON/OFF**.

11.4 Auto zero

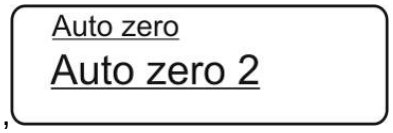
Questo punto del menu consente l'accensione o lo spegnimento di autocorrezione del punto zero. Quando la funzione è attiva, una deriva o disturbi del punto zero si correggono automaticamente.

Indicazione:
Se la quantità del materiale pesato sarà lievemente diminuita o aumentata, allora il meccanismo "compensativo-stabilizzante" incorporato nella bilancia potrebbe causare la visualizzazione di risultati di pesata errati (.es.: fuoriuscita lenta di liquido dal contenitore presente sulla bilancia, processi di evaporazione)!
Durante il dosaggio con lievi oscillazioni della massa è raccomandabile la disattivazione di questa funzione.

⇨ Premendo i pulsanti navigazione ⇵, selezionare il punto del menu **<Auto zero>**.



⇨ Confermarlo, premendo il pulsante **PRINT**, comparirà impostazione corrente.



⇨ Premendo i pulsanti navigazione ⇵, selezionare l'impostazione richiesta.



Indicazione	Descrizione
Auto zero off	Funzione "Auto zero" disattivata
Auto zero 1	Campo funzione "Auto zero" ±½ cifra
Auto zero 2	Campo funzione "Auto zero" ±3 cifre
Auto zero 3	Campo funzione "Auto zero" ±7 cifre
Auto zero 3E	Campo funzione "Auto zero" ±7 cifre nell'intera portata

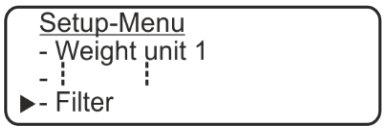
⇨ Confermare la selezione premendo il pulsante **PRINT**, la bilancia sarà ricommutata al menu.

⇨ Ritornare alla modalità di pesatura, premendo il pulsante **ON/OFF**.

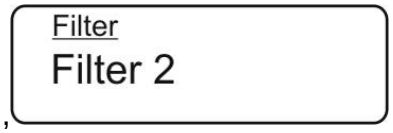
11.5 Filtro

Questo punto del menu consente di adattare la bilancia a determinate condizioni ambiente e fini della misurazione.

⇨ Premendo i pulsanti navigazione ⇵, selezionare il punto del menu **<Filter>**.



⇨ Confermarlo, premendo il pulsante **PRINT**, comparirà impostazione corrente.



⇨ Premendo i pulsanti navigazione ⇵, selezionare l'impostazione richiesta.



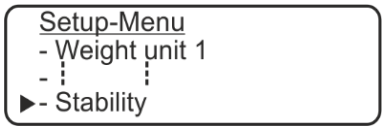
Indicazione	Descrizione
Filtro 1	Impostazione per dosaggio
Filtro 2	Bilancia reagisce sensibile e veloce — posto di collocazione molto tranquillo
Filter 3	Bilancia reagisce insensibilmente, ma lentamente — posto di collocazione non tranquillo

⇨ Confermare la selezione premendo il pulsante **PRINT**, la bilancia sarà ricommutata al menu.

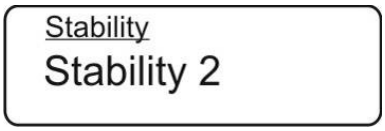
⇨ Ritornare alla modalità di pesatura, premendo il pulsante **ON/OFF**.

11.6 Stabilità

⇨ Premendo i pulsanti navigazione ⇵, selezionare il punto del menu **<Stability>**.



⇨ Confermarlo, premendo il pulsante **PRINT**, comparirà impostazione corrente.



⇨ Premendo i pulsanti navigazione ⇵, selezionare l'impostazione richiesta.



Indicazione	Descrizione
Stabilità 1	Controllo veloce di stabilizzazione — posto di collocazione molto tranquillo
Stabilità 2	Controllo veloce e preciso di stabilizzazione — posto di collocazione tranquillo
Stabilità 3	Controllo di stabilizzione preciso — posto di collocazione non tranquillo

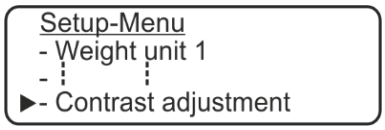
⇨ Confermare la selezione premendo il pulsante **PRINT**, la bilancia sarà ricommutata al menu.

⇨ Ritornare alla modalità di pesatura, premendo il pulsante **ON/OFF**.

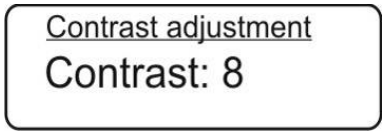
11.7 Impostazioni di contrasto del display

Impostando il contrasto del display è possibile scegliere fra 15 valori.

⇨ Premendo i pulsanti navigazione ⇵, selezionare il punto del menu **<Contrast adjustment>**.



⇨ Confermarlo, premendo il pulsante **PRINT**, comparirà impostazione corrente.



⇨ Premendo i pulsanti navigazione ⇵, selezionare l'impostazione richiesta.



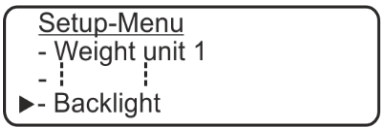
Indicazione	Descrizione
0	Piccolo contrasto
⇳	⇳
15	Grande contrasto

⇨ Confermare la selezione premendo il pulsante **PRINT**, la bilancia sarà ricommutata al menu.

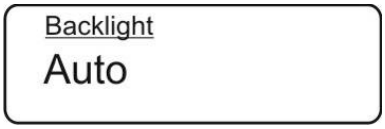
⇨ Ritornare alla modalità di pesatura, premendo il pulsante **ON/OFF**.

11.8 Retroilluminazione del display

⇨ Premendo i pulsanti navigazione ⇵, selezionare il punto del menu **<Backlight>**.



⇨ Confermarlo, premendo il pulsante **PRINT**, comparirà impostazione corrente.



⇨ Premendo i pulsanti navigazione ⇵, selezionare l'impostazione richiesta.



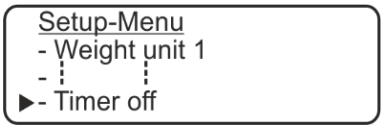
Indicazione	Descrizione
Auto	Autospegnimento di retroilluminazione al passare di 3 s dal raggiungimento di valore stabile di pesatura. La retroilluminazione sarà di nuovo attivata automaticamente dopo un cambio di massa o dopo la pressione del pulsante.
On	Retroilluminazione accesa
off	retroilluminazione spenta

⇨ Confermare la selezione premendo il pulsante **PRINT**, la bilancia sarà ricommutata al menu.

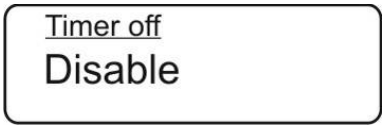
⇨ Ritornare alla modalità di pesatura, premendo il pulsante **ON/OFF**.

11.9 Funzione di autospegnimento

⇨ Premendo i pulsanti navigazione ⇵, selezionare il punto del menu **<Timer off>**.



⇨ Confermarlo, premendo il pulsante **PRINT**, comparirà impostazione corrente.



⇨ Premendo i pulsanti navigazione ⇵, selezionare l'impostazione richiesta.



Indicazione	Descrizione
Disattivata	Funzione AUTO-OFF disattivata
2 minuti	Autospegnimento dopo 2 minuti trascorsi senza cambio di massa
5 minuti	Autospegnimento dopo 5 minuti trascorsi senza cambio di massa
15 minuti	Autospegnimento dopo 15 minuti trascorsi senza cambio di massa

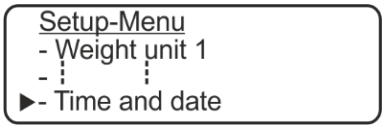
⇨ Confermare la selezione premendo il pulsante **PRINT**, la bilancia sarà ricommutata al menu.

⇨ Ritornare alla modalità di pesatura, premendo il pulsante **ON/OFF**.

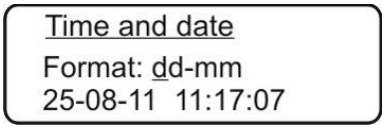
11.10 Impostazione di ora e data

⇨ In modalità di pesatura premere e mantenere premuto il pulsante **MENU** fino all'attutimento del segnale acustico. Comparirà il menu di configurazione.

⇨ Premendo i pulsanti navigazione ⇵, selezionare il punto del menu **<Time and date>**.



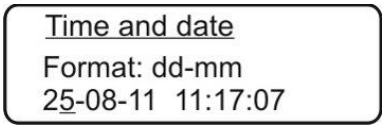
⇨ Confermarlo, premendo il pulsante **PRINT**, comparirà impostazione corrente.



⇨ Premendo i pulsanti navigazione ⇵, selezionare il formato richiesto:
gg-mm: Giorno/mese
mm-gg: Mese/giorno

⇨ Confermare la selezione del formato, premendo il pulsante **PRINT**, e impostare la data e l'ora in maniera seguente.

⇨ La posizione attiva è presentata attraverso una sottolineatura, p.es. 25.
Premendo i pulsanti navigazione ⇵, impostare il giorno e confermarlo, premendo il pulsante **PRINT**.



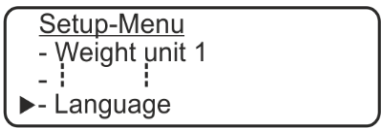
⇨ Posizione attiva diventerà il mese (sarà sottolineato). Premendo i pulsanti navigazione ⇵, impostare il mese e confermarlo, premendo il pulsante **PRINT**.

⇨ Nello stesso modo impostare l'anno, l'ora, i minuti e i secondi.

⇨ Al termine delle impostazioni premere e mantenere premuto il pulsante **PRINT** fino all'attutimento del segnale acustico. La bilancia sarà ricommutata al menu.

11.11 Lingue dell’interfaccia utente

⇨ Premendo i pulsanti navigazione ⇵, selezionare il punto del menu **<Language>**.



⇨ Confermarlo, premendo il pulsante **PRINT**, comparirà impostazione corrente.



⇨ Premendo i pulsanti navigazione ⇵, selezionare l’impostazione richiesta.



Lingua
Deutsch
Français
Español
Português
English
Italiano

⇨ Confermare la selezione premendo il pulsante **PRINT**, la bilancia sarà ricommutata al menu.

⇨ Ritornare alla modalità di pesatura, premendo il pulsante **ON/OFF**.

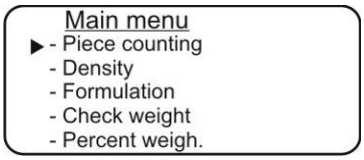
12 Menu principale „Applicazioni”

Navigazione nel menu:

Ingresso nel menu



In modalità di pesatura premere il pulsante **MENU**.
Comparirà il menu principale.



Selezione punti menu



I pulsanti di navigazione ⇵ consentono la selezione di successivi, singoli punti del menu. Il punto attivo è indicato dal cursore (►) sul lato sinistro del testo.

Modifica impostazioni



Confermare la selezione del punto del menu, premendo il pulsante **PRINT**, comparirà impostazione corrente. Ad ogni pressione dei pulsanti navigazione ⇵ andranno visualizzate successive impostazioni.

Salvataggio impostazioni



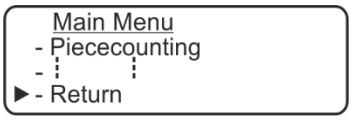
Confermare la selezione operata premendo il pulsante **PRINT**. La bilancia sarà ricommutata al menu. Occorrendo o selezionare una successiva impostazione nel menu oppure ritornare alla modalità di pesatura in modo descritto di seguito.

Chiusura del menu / ritorno alla modalità di pesata



Premere il pulsante **ON/OFF**.

oppure



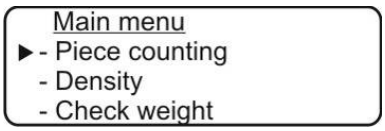
Confermare la selezione del punto del menu **<Indietro>**, premendo il pulsante **PRINT**.

12.1 Determinazione di numero dei pezzi

La applicazione <Determinazione del numero dei pezzi> consente il conteggio di molti pezzi collocati sul piattello della bilancia.
Prima che sia possibile determinare il numero dei pezzi attraverso la bilancia, bisogna conoscere il peso medio di un singolo pezzo (massa unitaria), il cosiddetto valore di riferimento. A tal fine bisogna mettere sul piattello un numero definito dei pezzi da conteggiare. La bilancia ne determinerà il peso totale che sarà diviso per il numero dei pezzi - il cosiddetto numero dei pezzi di riferimento. Successivamente, sulla base del valore medio calcolato del singolo pezzo, sarà fatto il conteggio dei pezzi.
Vi è d'obbligo il seguente principio:
Più grande è il numero dei pezzi di riferimento, più alta è l'esattezza del conteggio.

12.1.1 Determinazione del valore di riferimento attraverso la pesatura

⇨ Premendo i pulsanti navigazione ⇵, selezionare la applicazione **<Piece counting>** e confermarla, premendo il pulsante **PRINT;** apparirà un numero di pezzi di riferimento impostati correntemente.

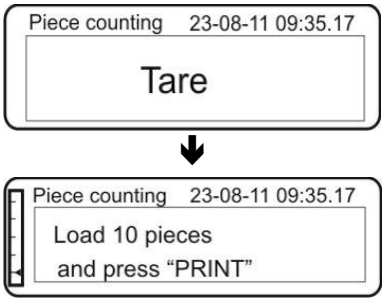


⇨ Premendo i pulsanti navigazione ⇵, selezionare l'impostazione richiesta.



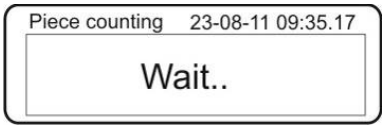
Indicazione	Descrizione
10 pezzi	Numero pezzi di riferimento 10
25 pezzi	Numero pezzi di riferimento 25
50 pezzi	Numero pezzi di riferimento 50
100 pezzi	Numero pezzi di riferimento 100
Manuale	Per inserimento del valore di massa di riferimento in forma numerica vedi il cap. 12.1.2

⇨ All'occorenza mettere sul piattello un contenitore di bilancia, confermare il numero di pezzi di riferimento impostato, premendo il pulsante **PRINT**.



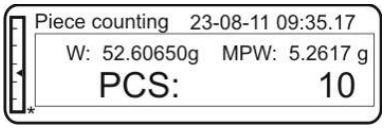
⇨ Mettere sulla bilancia un numero di pezzi da conteggiare corrispondente al numero di pezzi di riferimento impostato.

⇨ Confermarlo, premendo il pulsante **PRINT**.



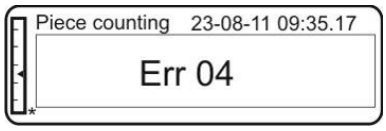
La massa media determinata di un singolo pezzo sarà acquisita come peso di riferimento subito dopo la stabilizzazione del risultato di pesatura.

Compariranno: la massa “G” attualmente messa sul piattello, la massa di riferimento “AUW” e il numero di pezzi “St.”.



⇨ Togliere il carico di riferimento. La bilancia si trova ora in modalità di determinazione dei pezzi e conteggia tutti i pezzi presenti sul piattello della bilancia.

In caso d’impossibilità di creare il valore di riferimento per via d’instabilità del materiale pesato o di carico di riferimento troppo piccolo, durante la determinazione del valore di riferimento comparirà la seguente indicazione:



L’eccedenza della massa minima dei pezzi conteggiati

⇨ Aumentare la massa dei pezzi conteggiati o scegliere una bilancia con risoluzione maggire

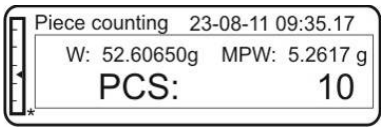
oppure



Sul display comparirà una chiamata della bilancia “Pezzi successivi ...” al fine di ottmizzazione della massa di riferimento, perché il numero dei pezzi messi sulla bilancia è insufficiente per creare correttamente il valore di riferimento.

⇨ Mettere sulla bilancia pezzi successivi, ma almeno il doppio dei precedenti.
Premere il pulsante **PRINT**, il valore di riferimento sarà ricalcolato.



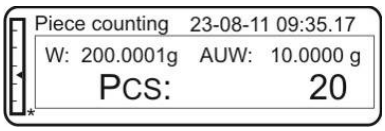


Se il numero dei pezzi presenti sul piattello è ancora troppo piccolo, metterne altri (il doppio) e confermare premendo il pulsante **PRINT**. Ripetere il processo fino alla visualizzazione dell’indicazione del numero dei pezzi.

Il numero dei pezzi presenti sul piattello è sufficiente per creare il valore di riferimento. Togliere il carico di riferimento. La bilancia si trova ora in modalità di determinazione del numero dei pezzi e conteggia tutti i pezzi presenti sul piattelo di bilancia.

Effettuazione del conteggio di numero dei pezzi

⇨ Dopo la determinazione del valore di riferimento, mettere sulla bilancia i pezzi da conteggiare. Compariranno: la massa “G” attualmente messa sul piattello, la massa di riferimento “AUW” e il numero di pezzi in determinazione “St.”.



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

Esempio di stampa (KERN YKB-01N):



23-08-20 9:35:17		Attuale data/ora
PCS	20	Conteggio numero pezzi
Weight:	200,0001 g	Massa presente
MPW:	10,000 g	Massa di riferimento

Ritorno alla modalità di pesatura

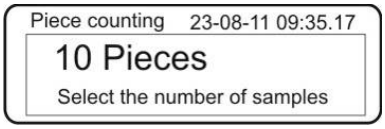
⇨ Premere il pulsante **ON/OFF**.



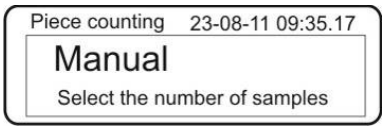
12.1.2 Inserimento della massa di riferimento in forma numerica

Se la massa unitaria (valore di riferimento) è nota, è possibile inserirla direttamente. Siccome con questo metodo la bilancia non deve determinare il valore di riferimento, dopo la conferma della massa di riferimento unitaria, la bilancia sarà commutata direttamente in modalità di determinazione del numero dei pezzi.

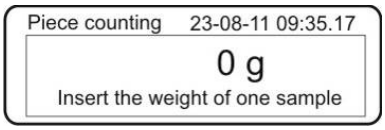
⇨ Premendo i pulsanti navigazione ⇃↾, selezionare la applicazione **<Piece counting>** e confermarla, premendo il pulsante **PRINT;** apparirà un numero di pezzi di riferimento impostati correntemente.



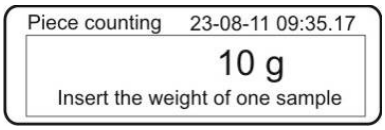
⇨ Premendo il pulsante **MENU**, selezionare l'impostazione "Manuale".



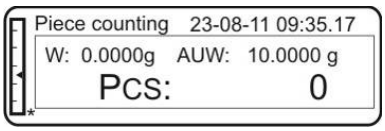
⇨ Confermarla, premendo il pulsante **PRINT**.



⇨ Premendo i pulsanti navigazione (vedi il cap. 3.2.2), inserire una massa unitaria di riferimento nota in grammi. Al fine d'impostare il punto decimale mantenere premuto più a lungo il pulsante **CAL**. Premendo e mantenendo premuto il pulsante **TARE** si cancella la scrittura.



⇨ Confermarla, premendo il pulsante **PRINT**.



Da questo momento la bilancia è in modalità del conteggio di numero dei pezzi e conteggia tutti i pezzi presenti sul piattello di bilancia (vedi il cap. 12.1.1 „Effettuazione del conteggio del numero dei pezzi").

Una volta ecceduta la massa unitaria minima, comparirà un messaggio di errore. Ritornare alla modalità di pesatura, premendo l pulsante **ON/OFF** e riavviare il processo.

Ritorno alla modalità di pesatura

⇨ Premere il pulsante **ON/OFF**.



12.1.3 Ottimizzazione automatica del valore di riferimento

Al fine di migliorare l'esattezza del conteggio, è possibile ottimizzare il valore di riferimento, aggiungendo successivi pezzi. Ad ogni ottimizzazione del valore di riferimento, il valore di riferimento sarà calcolato di nuovo. Siccome pezzi in più aumentano la base di calcolo, il valore di riferimento diventa anche più esatto.

- ⇨ Impostata la massa di riferimento, mettere sul piattello di bilancia un adeguato numero di pezzi.
- ⇨ Radoppiare il numero di pezzi sul piattello di bilancia e aspettare il segnale acustico. La massa di riferimento sarà ricalcolata.
- ⇨ O ripetere l'ottimizzazione del valore di riferimento, aggiungendo successivi pezzi (al mass. 255 pezzi) oppure avviare il processo di conteggio.



Ottimizzazione automatica del valore di riferimento è inattiva durante l'inserimento del valore di massa di riferimento in forma numerica.

12.2 Determinazione di densità attraverso il corredo per pesatura di carichi sospesi

La densità è il rapporto della massa [g] al volume [cm^3]. Il valore di massa si ottiene pesando un campione nell'aria. Il volume è determinato in base alla spinta [g] di un campione immerso in liquido. La densità [g/cm^3] del liquido è nota (legge di Archimede).
La determinazione di densità avviene o attraverso l'uso del corredo per pesature di carichi sospesi oppure di un kit per determinazione di densità.

Il lavoro per la determinazione di densità è facilitato usando un kit opzionale per determinazione di densità:

bilance analitiche	KERN YDB-03
bilance di precisione [*d*] = 0,001 g	KERN ALT-A02
bilance di precisione [*d*] = 0,01 g	KERN PLT-A01

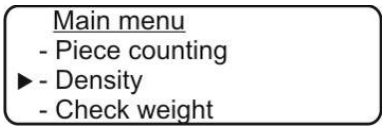
12.2.1 Determinazione di densità di corpi solidi attraverso il corredo per pesate di carichi sospesi

Bisogna preparare la bilancia in modo seguente:

- Spegnere la bilancia.
- Capovolgere con cautela la bilancia.
- Agganciare il gancio per carichi sospesi (opzionale).
- Posizionare la bilancia sopra il foro.
- Preparare lo strumento all'appensione.
- Versare del liquido di misurazione (p.es. acqua) nel contenitore (p.es. bicchiere) e ottenere una temperatura costante.

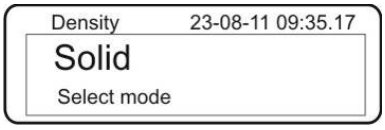
Esecuzione della determinazione di densità:

⇨ Premendo i pulsanti navigazione ⇵, selezionare il punto del menu **<Density>**.

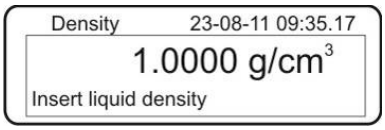


⇨ Confermare la selezione premendo il pulsante **PRINT**, comparirà impostazione corrente.

⇨ Premendo i pulsanti navigazione ⇵, selezionare l'impostazione "Corpo solido".

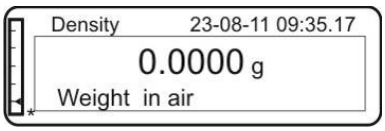


⇨ Confermarla premendo il pulsante **PRINT**, comparirà densità del liquido di misurazione impostata (impostazione di fabbrica è di 1,0000 per acqua distillata nella temperatura di 20°C).

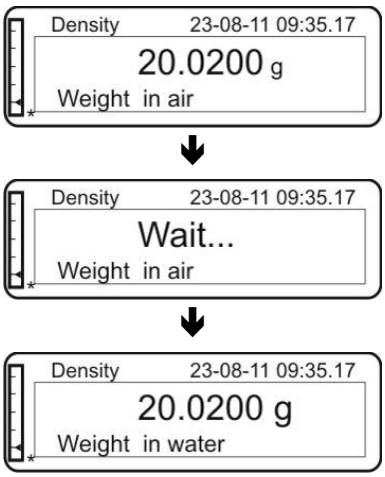


⇨ Premendo i pulsanti navigazione (vedi il cap. 3.2.2), inserire la densità corrente del liquido di misurazione. Per l'acqua vedi la tabella di densità riportata sotto.

⇨ Confermarla, premendo il pulsante **PRINT**, comparirà l'indicazione per la determinazione della massa "Massa nell'aria".



⇨ Usando lo strumento per sospensione, appendere il campione al gancio per pesature di carichi sospesi. Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, confermare il valore di massa premendo il pulsante **PRINT**. Comparirà un'indicazione per determinazione della massa "Campione in acqua".



⇨ Immergere il campione evitando la formazione di bolle d'aria.
Fare attenzione a che il campione non tocchi il bicchiere.

⇨ Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, confernmare il valore di massa premendo il pulsante **PRINT**. Comparirà il valore di densità del campione.

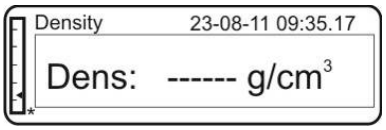


⇨ Dopo il collegamentpo di una stampante opzionale, il valore dell'indicazione può essere stampato, premendo il pulsante **PRINT**.

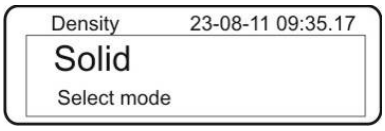
Esempio di stampa (KERN YKB-01N):

23-08-20 11:14:57
d: 8,0700 g/cm^3

In caso che durante la determinazione di densità si verificassero errori, comparirà l'indicazione "d-----".



⇨ Ritornare alla modalità di determinazione di densità, pemendo il pulsante **MENU**.



⇨ Ritornare alla modalità di pesatura, pemendo il pulsante **ON/OFF**.



Tabella di densità di liquidi

Temperatura [°C]	Densità ρ [g/cm^3]		
	Acqua	Etanolo	Metanolo
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	0,7796
34	0,9944	0,7774	0,7786
35	0,9941	0,7766	0,7777

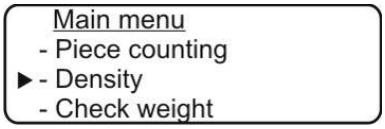
12.2.2 Determinazione di densità di liquidi

Per la determinazione di densità di liquidi è adoperato un galleggiante dal volume noto (disponibile opzionalmente). Il galleggiante è prima pesato nell'aria, quindi nel liquido la cui densità dev'essere determinata. Dalla differenza delle due masse risulta la spinta che viene convertita dal software in densità.
Preparativi:

- Versare del liquido esaminato nel contenitore, p.es. un bicchiere.
- Regolare la temperatura del liquido esaminato finché essa diventerà costante.
- Preparare un galleggiante con densità nota.

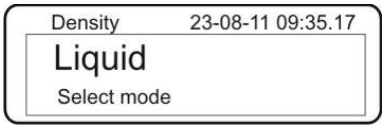
Esecuzione di determinazione di densità:

⇨ Premendo i pulsanti navigazione ⇵, selezionare il punto del menu **<Density>**.

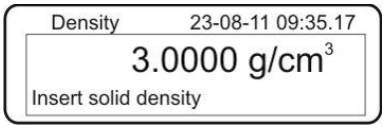


⇨ Confermare la selezione premendo il pulsante **PRINT**, comparirà impostazione corrente.

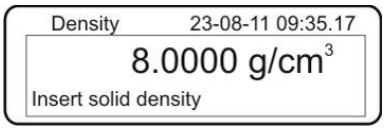
⇨ Premendo i pulsanti navigazione ⇵, selezionare l'impostazione "Liquido".



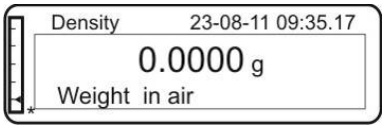
⇨ Confermare l'impostazione, premendo il pulsante **PRINT**, comparirà l'impostazione impostata del galleggiante (impostazione di fabbrica è la seguente: 3,0000 g/cm^3).



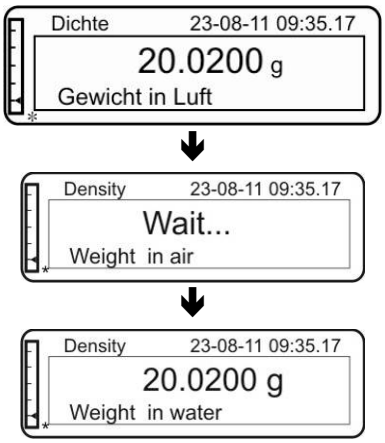
⇨ Premendo i pulsanti navigazione (vedi il cap. 3.2.2), inserire l'attuale densità del galleggiante.



⇨ Confermare l'impostazione, premendo il pulsante **PRINT.** Comparirà l'indicazione per determinazione della massa "Galleggiante nell'aria".

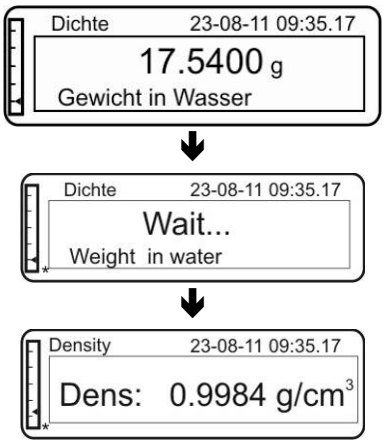


⇨ Usando lo strumento per sospensione, appendere il galleggiante al gancio per pesature di carichi sospesi. Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, confermare il valore di massa premendo il pulsante **PRINT**. Comparirà un'indicazione per determinazione della massa "Galleggiante nel liquido esaminato".

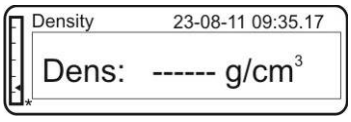


⇨ Immergere il galleggiante nel liquido esaminato, evitando la formazione di bolle d'aria. Badare a che il galleggiante non tocchi il bicchiere.

⇨ Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, confermare il valore di massa premendo il pulsante **PRINT**. Comparirà il valore di densità del liquido esaminato.



In caso che durante la determinazione di densità si verificassero errori, comparirà l'indicazione "d-----".

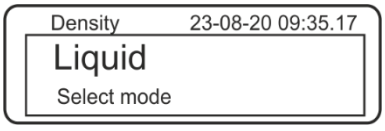


⇨ Una volta collegata una stampante opzionale, è possibile stampare il valore dell'indicazione, premendo il pulsante **PRINT**.

Esempio di stampa (KERN YKB-01N):

07-09-11 11:14:57
d: 0,9984 g/cm^3

⇨ Ritornare alla modalità di determinazione di densità, premendo il pulsante **MENU**.



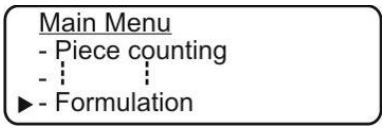
12.3 Modalità di formula

La funzione di formula consente la pesatura di ingredienti che sono in determinato raporto reciproco. Al fine di controllo è possibile stampare il valore di massa di tutti gli ingredienti, nonché il valore di massa totale (TOT).
Durante il lavoro della bilancia è utilizzata una memoria separata per la massa del contenitore di bilancia e per ingredienti della formula.

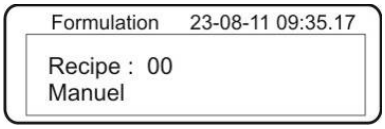
12.3.1 Esecuzione di formula libera

Selezione di modalità di formula “Manuale”

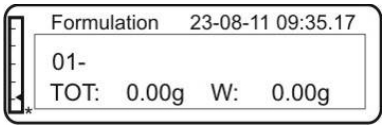
⇨ Usando i pulsanti di navigazione ⇵, selezionare il punto nel menu **<Formulation>**.



⇨ Confermare la selezione operata, premendo il pulsante **PRINT**, comparirà l’impostazione corrente **PRINT**.

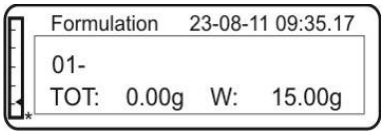


⇨ Confermare, premendo il pulsante **PRINT**. Comparirà l’indicazione che consente la pesatura del primo ingrediente.

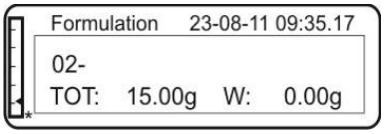


Pesatura dei componenti

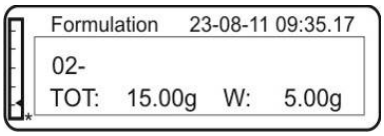
⇨ Volendo usare il contenitore di bilancia, tarare la bilancia.
Pesare il primo ingrediente (p.es. 15 g).



⇨ Confermare, premendo il pulsante **PRINT**. Il valore della massa sarà aggiunto alla memoria di somma, e dopo il collegamento di una stampante opzionale — stampato.



⇨ Pesare il secondo componente (p.es. 5 g).

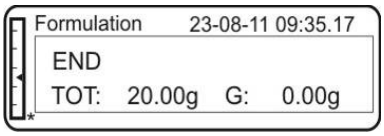


⇨ Confermare, premendo il pulsante **PRINT**. Il valore della massa sarà aggiunto alla memoria di somma, e dopo il collegamento di una stampante opzionale — stampato.

⇨ All'occorrenza pesare successivi componenti in modo descritto sopra (al mass. 99).

Termine del processo di formula

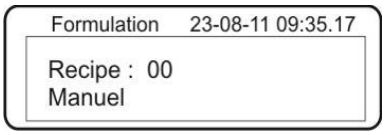
⇨ Premere e mantenere premuto il pulsante **PRINT**, fino all'attutimento del segnale acustico. La massa totale (**TOT:**) di tutti i ingredienti sarà visualizzata e stampata con la stampante.



Esempio di stampa (KERN YKB-01N):

07-08-20	11:14:57	Data/ora
Manual		Modalità di formula
1.	15,00 g	Porzione pesata 1º ingrediente
2.	5,00 g	Porzione pesata 2º ingrediente
T =	20,00 g	Massa totale

⇨ Ritornare alla modalità di formula, premendo il pulsante **ON/OFF** e iniziare il successivo processo di formula.



⇨ Ritornare alla modalità di pesatura, premendo di nuovo il pulsante **ON/OFF**.

12.3.1 Definizione e realizzazione di formula

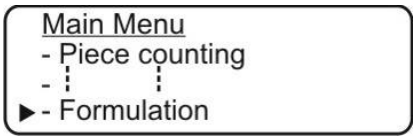
La bilancia è dotata di una memoria interna per formule complete con tutti gli ingredienti e parametri pertinenti (p.es. nome di formula, nome e massa del ingrediente, tolleranze). Durante la realizzazione di una formula, pesando i gli ingredienti l'operatore è guidato dalla bilancia passo per passo.

Definizione di una formula:

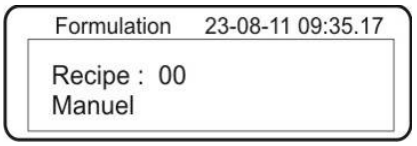
È possibile salvare nella memoria al massimo 99 formule, ogni volta con 20 ingredienti.

Selezione di modalità di formula

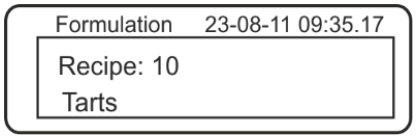
⇨ Usando i pulsanti di navigazione ⇵, selezionare il punto nel menu **<Formulation>**.



⇨ Confermare la selezione operata, premendo il pulsante **PRINT**.



lub

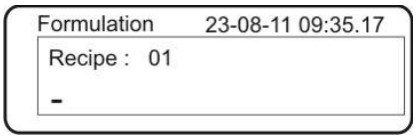


(esempio)

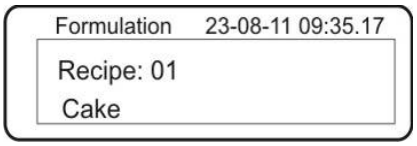
Comparirà l'indicazione "Formula 00" o il nome di formula inserita recentemente.

Definizione di formula e ingredienti

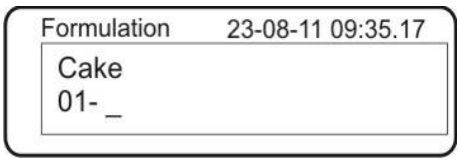
1. Usando i pulsanti di navigazione ⇵, selezionare il numero del posto di memoria (p.es. 01) per la formula. Premere e mantenere premuto il pulsante **PRINT**, fino all'attutimento del segnale acustico. Comparirà l'indicazione consentente l'inserimento del nome di formula.



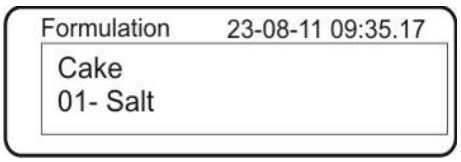
2. Premendo i pulsanti navigazione (vedi il cap. 3.2.2), inserire il nome di formula (al mass. 20 caratteri).



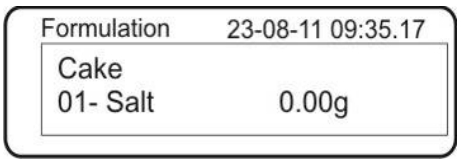
3. Confermare, premendo il pulsante **PRINT**. Comparirà l'indicazione che consente l'inserimento del nome del primo ingrediene.



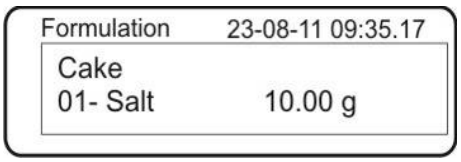
4. Premendo i pulsanti navigazione (vedi il cap. 3.2.2), inserire il nome del ingrediente (al mass. 11 caratteri).



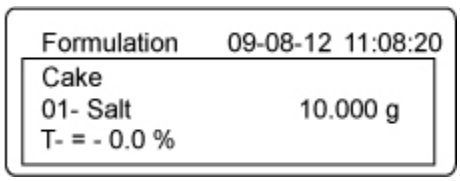
5. Confermare, premendo il pulsante **PRINT**. Comparirà l'indicazione che consente l'inserimento di quantità.



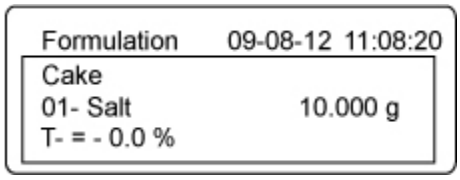
6. Premendo i pulsanti navigazione (vedi il cap. 3.2.2), inserire il quantitativo.



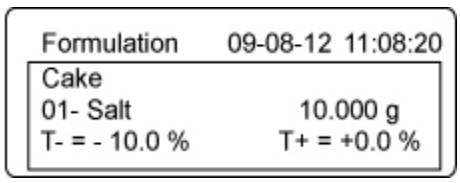
7. Confermare, premendo il pulsante **PRINT**. Comparirà l'indicazione che consente l'inserimento di tolleranza negativa.



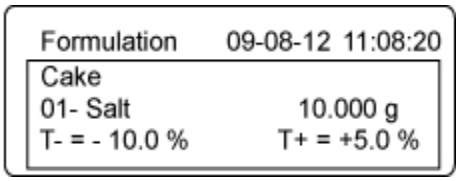
8. Inserire valore negativo di tolleranza: Esempio: –10%



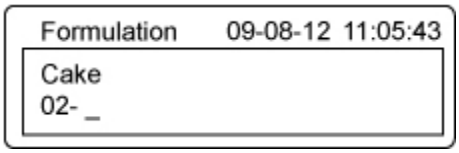
9. Confermare, premendo il pulsante **PRINT**. Comparirà l'indicazione che consente l'inserimento di tolleranza positiva.



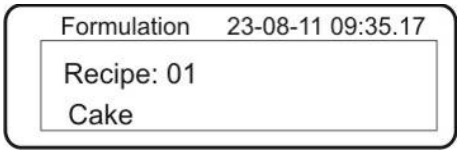
10. Inserire valore positivo di tolleranza: Esempio: 5%



11. Confermare, premendo il pulsante **PRINT**.



12. Al fine di introdurre successivi ingredienti (al mass. 20) ripetere di volta in volta i passi 3–11.
13. Al termine dell'inserimento di tutti gli ingredienti uscire dalla modalità d'inserimento di formula, premendo il pulsante **ON/OFF**.



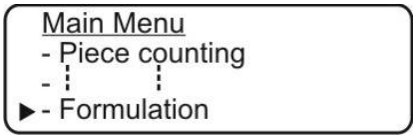
⇨ Ritornare alla modalità di pesatura, premendo di nuovo il pulsante **ON/OFF**.



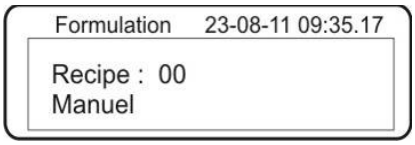
Richiamo e realizzazione di formula:

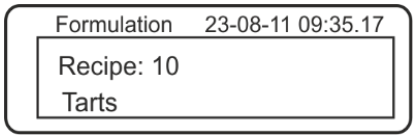
Una volta richiamata la formula salvata, la bilancia è subito pronta a pesare gli ingredienti. Compariranno: nome e valore impostato, tolleranza e coefficiente di moltiplicazione di ogni ingrediente.

⇨ Premendo i pulsanti navigazione ⇵, selezionare il punto del menu **<Formulation>**.



⇨ Confermare la selezione premendo il pulsante **PRINT**.

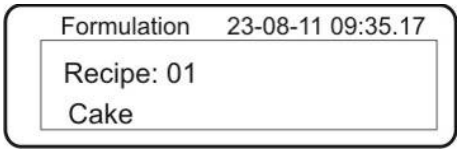
⇨ 

oppure 

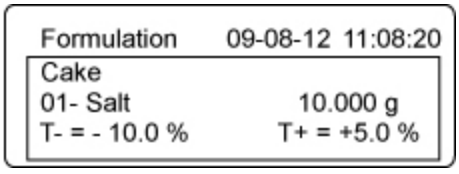
(esempio)

⇨ Comparirà l'indicazione "Formula 00" o il nome di formula recentemente inserita.

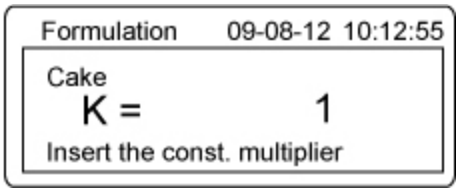
⇨ Premendo i pulsanti navigazione ⇵, selezionare la formula richiesta.



⇨ Confermare la selezione premendo il pulsante **PRINT**, compariranno: il primo ingrediente, il suo valore impostato, nonché valore di tolleranza negativo e positivo.
Premendo i pulsanti navigazione ⇵, è possibile visualizzare tutti gli ingredienti insieme con i loro valori impostati.



⇨ Selezionare un ingrediente e confermarlo, premendo il pulsante **PRINT**, comparirà l'indicazione consentente l'inserimento del coefficiente di moltiplicazione.



⇨ Premendo i pulsanti navigazione ⇵, selezionare il coefficiente di moltiplicazione richiesto.

1 = quantitativo singolo da formula

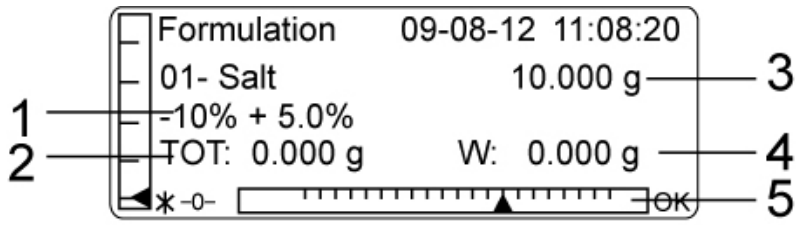
2 = quantitativo doppio da formula

3 = quantitativo triplo da formula,

ecc.

⇨ Confermare il coefficiente selezionato, premendo il pulsante PRINT:

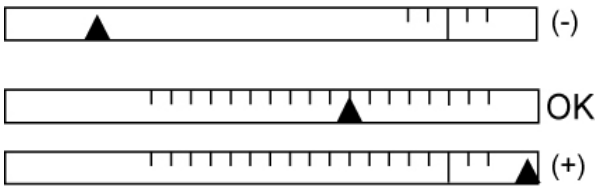
Esempio per coefficiente 1:



1	Valore di tolleranza
2	Massa totale di tutti ingredienti
3	Valore impostato di ingrediente
4	Massa totale di tutti ingrediente
5	Indice di tolleranza

Panoramica dell'indice di tolleranza:

Esempio: Tolleranza da –10,0% a +5,0%

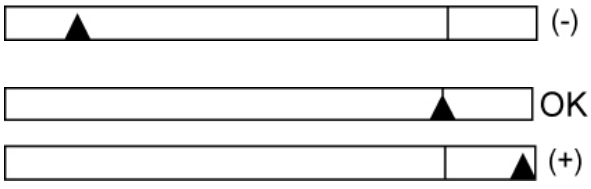


(-) Valore pesata al di sotto di valore impostato

OK Valore pesata = valore impostato

(+) Valore pesata al di sopra di valore impostato

Esempio: Senza inserimento di valore di tolleranza:



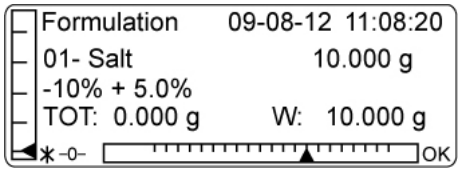
(-) Valore pesata al di sotto di valore impostato

OK Valore pesata = valore impostato

(+) Valore pesata al di sopra di valore impostato

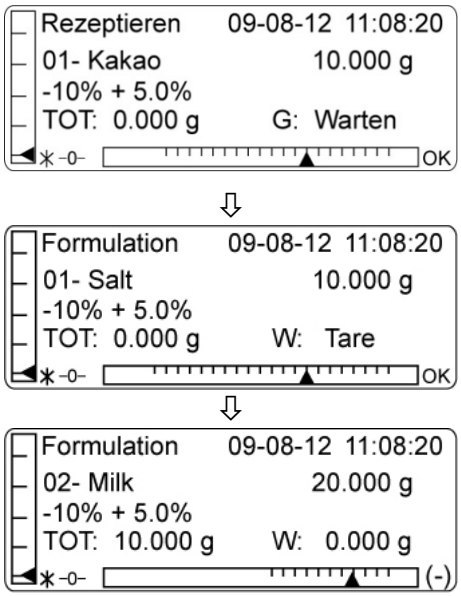
⇨ Comparirà l'indicazione consentente la pesatura del primo ingrediente.

⇨ Volendo usare il contenitore di bilancia, tarare il dispsitivo. Iniziare la pesatura. Raggiunto il valore impostato, accanto all'indice di portata comparirà il messaggio "OK".

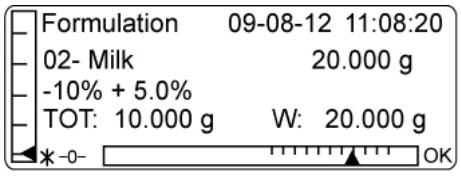


L'eccedenza del valore impostato in giù (–) o in su (+) e una pressione del pulsante **PRINT** comporta la visualizzazione sul display del massaggio "Err 10". Coreggere la porzione pesata.

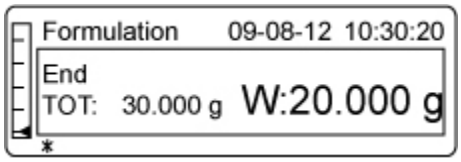
⇨ Raggiunto il valore impostato, premere il pulsante **PRINT**. Per un momento compariranno le indicazioni: "Aspetta" e "Tara", quindi l'indicazione cambierà in "G=0" e comparirà l'indicazione consentente la pesatura del secondo ingrediente.



⇨ Pesare la porzione del secondo ingrediente fino al valore impostato.



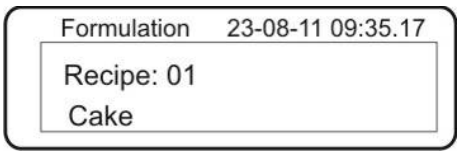
⇨ Una volta pesato e confermato l'ultimo ingrediente, comparirà automaticamente e sarà stampata la massa totale (**TOT:**) di tutti gli ingredienti.



Esempio di stampa (KERN YKB-01N):

07-09-20	11:14:57	
Cake		Nome di formula
1.	10,00 g	Porzione pesata 1º ingrediente
Salt		Porzione pesata 1º ingrediente
2.	70,00 g	Porzione pesata 2º ingrediente
Milk		Porzione pesata 2º ingrediente
3.	0,50 g	Porzione pesata 3º ingrediente
ABC		Porzione pesata 3º ingrediente
T =	80,50 g	Massa totale

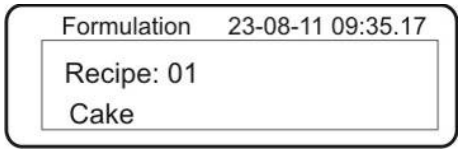
⇨ Ritornare alla modalità di formula, premendo il pulsante **ON/OFF** e iniziare la successiva formula.



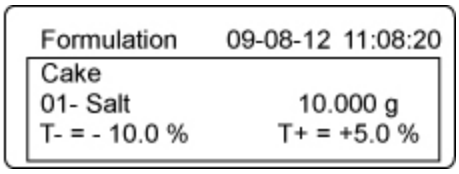
⇨ Ritornare alla modalità di pesatura, premendo di nuovo il pulsante **ON/OFF**.

Esempio per coefficiente 2:

⇨ Richiamare una formula richiesta in modo descritto sopra.

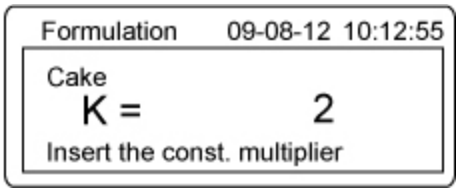


⇨ Confermare la selezione premendo il pulsante **PRINT**, compariranno: il secondo ingrediente, il suo valore impostato, nonché valore di tolleranza negativo e positivo. Premendo i pulsanti navigazione ⇵, è possibile visualizzare tutti gli ingredienti insieme con i loro valori impostati.

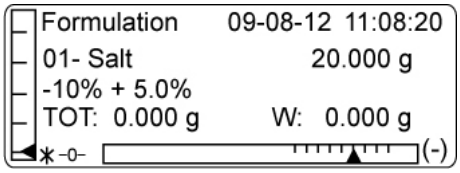


⇨ Selezionare un ingrediente e confermarlo, premendo il pulsante **PRINT**, comparirà l'indicazione consentente l'inserimento del coefficiente di moltiplicazione.

⇨ Premendo i pulsanti navigazione ⇵, selezionare il coefficiente di moltiplicazione "2".

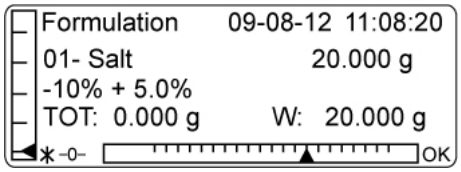


⇨ Confermare il coefficiente selezionato, premendo il pulsante PRINT:

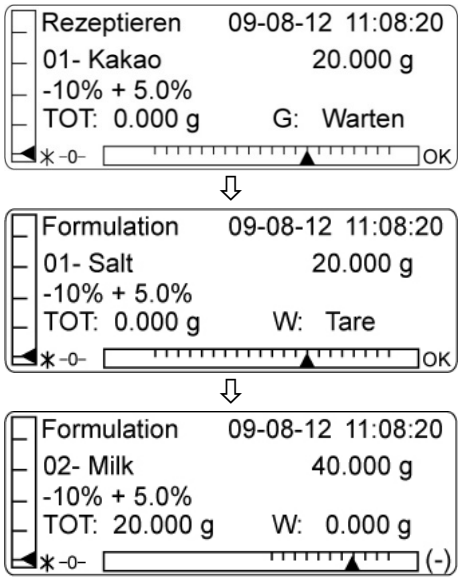


⇨ Ora come valore impostato comparirà il quantitativo doppio (20,000 g).

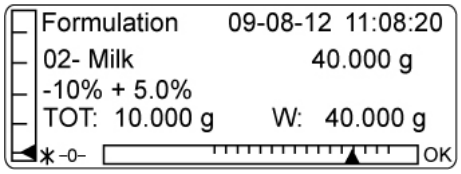
⇨ Iniziare la pesatura. Raggiunto il valore impostato, accanto all'indice di portata comparirà il messaggio "OK".



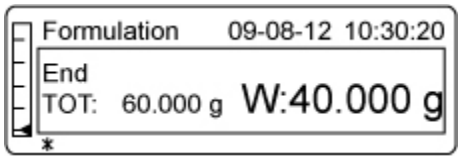
⇨ Raggiunto il valore impostato, premere il pulsante **PRINT**. Per un momento compariranno le indicazioni: “Aspetta” e “Tara”, quindi l’indicazione cambierà in “G=0” e comparirà l’indicazione consentente la pesatura del secondo ingrediente.



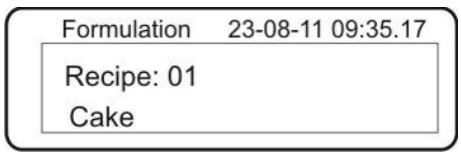
⇨ Il valore impostato è ora di “40,000 g”. Iniziare la pesatura. Raggiunto il valore impostato, accanto all’indice di portata comparirà il messaggio “OK”.



⇨ Una volta pesato e confermato l’ultimo ingrediente, comparirà automaticamente e sarà stampata la massa totale (**TOT:**) di tutti gli ingredienti.



⇨ Ritornare alla modalità di formula, premendo il pulsante **ON/OFF** e iniziare la formula successiva.



⇨ Ritornare alla modalità di pesatura, premendo di nuovo il pulsante **ON/OFF**.

12.4 Pesatura di controllo

La applicazione <**Pesatura di controllo**> consente di definire un valore limite superiore ed inferiore e così garantire che la massa del materiale pesato si trovi esattamente fra i limiti di tolleranza prestabiliti.
Il segno di tolleranza (▶) e un segnale acustico (selezionabile) segnalano che il materiale pesato si trovi entro i due limiti di tolleranza.

Presentazione dei risultati

1. Valore limite inferiore e superiore ≥ 0

Marcatore di tolleranza	Segnale acustico	Valutazione
▶ + OK −	no	Materiale pesato al di sopra di tolleranza impostata
+ ▶ OK −	sì	Materiale pesato nell'intervallo di tolleranza impostato
+ OK ▶ −	no	Materiale pesato al di sotto di tolleranza impostata

2. Valore limite inferiore > 0, e valore limite superiore = 0

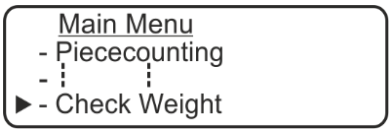
Marcatore di tolleranza	Segnale acustico	Valutazione
+ ▶ OK −	sì	Materiale pesato > dal valore limite inferiore
+ OK ▶ −	no	Materiale pesato ≤ valore limite inferiore

3. Valore limite inferiore = 0, e valore limite superiore > 0

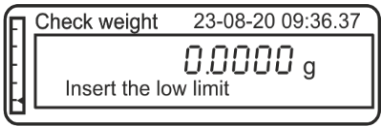
Marcatore di tolleranza	Segnale acustico	Valutazione
▶ + OK −	no	Materiale pesato > dal valore limite superiore
+ ▶ OK −	sì	Materiale pesato ≤ valore limite superiore

Impostazioni

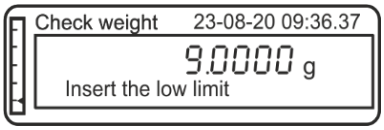
⇨ Usando i pulsanti navigazione ⇵, selezionare il punto del menu **<Check weight>**.



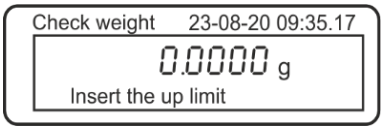
⇨ Confermarlo premendo il pulsante **PRINT**, comparirà un'indicazione per inserimento del valore limite inferiore.



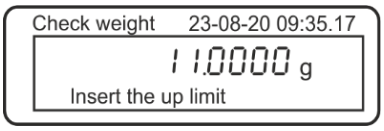
⇨ Usando i pulsanti navigazione ⇵ (vedi il cap. 3.2.2), inserire il valore limite inferiore, p.es. 9,00 g.



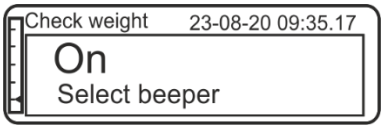
⇨ Confermarlo premendo il pulsante **PRINT**, comparirà un'indicazione per inserimento del valore limite superiore.



⇨ Usando i pulsanti navigazione ⇵ (vedi il cap. 3.2.2), inserire il valore limite superiore, p.es. 11,00 g.

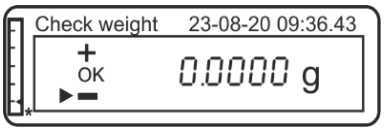


⇨ Confermarlo premendo il pulsante **PRINT**, comparirà un'indicazione per impostazione del segnale acustico.



⇨ Premendo il pulsante **MENU**, selezionare l'impostazione richiesta.
On: Segnale acustico attivato
Off: Segnale acustico disattivato

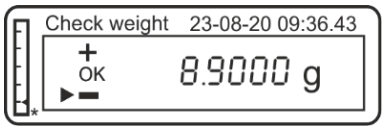
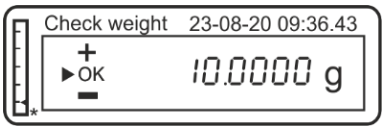
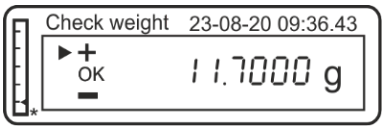
⇨ Confermarlo premendo il pulsante **PRINT**.
Da questo momento la bilancia si trova in modalità di pesatura di controllo.



Avviamento del controllo di tolleranza

⇨ Volendo usare il contenitore della bilancia, tarare la bilancia.

⇨ Mettere sul piattello il materiale da pesare, sarà avviato il controllo di tolleranza.

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

⇨ Dopo il collegamento di una stampante opzionale, è possibile stampare il valore indicato, premendo il pulsante **PRINT**.

Esempi di stampa (KERN YKB-01N):

Materiale pesato al di sotto di tolleranza impostata	Materiale pesato nell'intervallo di tolleranza impostato	Materiale pesato al di sopra di tolleranza impostata
23-08-20 09:36:43	23-08-20 09:36:43	23-08-20 09:36:43
Lim. 1 : 9,000 g	Lim. 1 : 9,000 g	Lim. 1 : 9,000 g
Lim. 2 : 11,000 g	Lim. 2 : 11,000 g	Lim. 2 : 11,000 g
Gewic. : 8,900 g	Gewic. : 10,000 g	Gewic. : 11,700 g
TEST : KO! ---	TEST : OK!	TEST : KO! +++

Ritorno alla modalità di pesatura

⇨ Premere il pulsante **ON/OFF**.

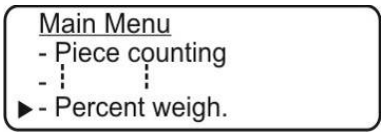


12.5 Determinazione di valore percentuale

La applicazione <**Determinazione di valore percentuale**> consente il controllo della massa di un campione in percentuale per rapporto alla massa di riferimento.

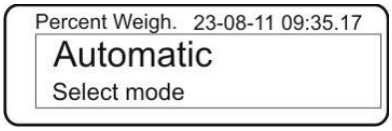
12.5.1 Inserimento di massa di riferimento con il metodo di pesatura

⇨ Usando i pulsanti navigazione ⇵, selezionare il punto del menu **<Percent weigh.>**.



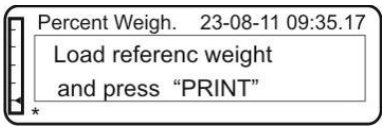
⇨ Confermarlo, premendo il pulsante **PRINT**, comparirà modalità d'impostazione corrente.

⇨ Usando i pulsanti navigazione ⇵, selezionare l'impostazione "Automatico".

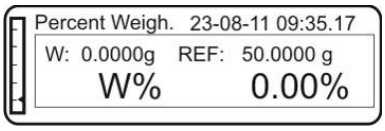


⇨ Usando il contenitore di bilancia, metterlo sul piattello della bilancia prima di premere il pulsante **PRINT**. il processo di taratura inizierà automaticamente.

⇨ Premere il pulsante **PRINT**.



⇨ Mettere sul piattello la massa di riferimento (= 100%) e premere il pulsante **PRINT**. La massa marcata sarà acquisita come valore di riferimento (100%), appena il valore di pesata raggiungerà una stabilità. Da questo momento la bilancia è in modalità di determinazione del valore percentuale.



⇨ Mettere sul piattello il materiale pesato, comparirà l'indicazione di risultato.

G% Massa campione in percentuale

G: Massa campione in grammi

BEZ: Massa di riferimento (100%)

Dopo il collegamento di una stampante opzionale, è possibile stampare il valore dell'indicazione. Esempio di stampa (KERN YKB-01N):



07-09-20	11:14:57
Proz.	49,95%
Gewic. :	9,990 g
Bezug :	20,000 g

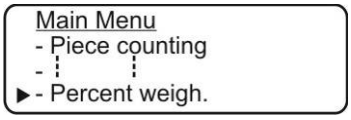
Massa campione in percentuale

Massa campione in grammi

Massa di riferimento (100%)

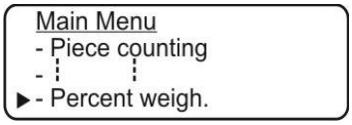
12.5.2 Determinazione della massa di riferimento in forma numerica

⇨ Usando i pulsanti navigazione ⇵, selezionare il punto del menu **<Percent weigh.>**.

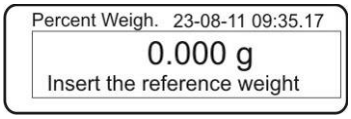


⇨ Confermarlo, premendo il pulsante **PRINT**, comparirà modalità d'impostazione corrente.

⇨ Usando i pulsanti navigazione ⇵, selezionare l'impostazione "Manuale".

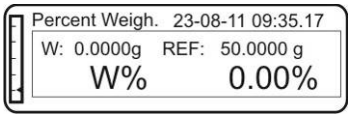


⇨ Confermarla, premendo il pulsante **PRINT**.



⇨ Usando i pulsanti navigazione (vedi il cap. 3.2.2), inserire la massa diriferimento (100%) in grammi.

⇨ Confermare la scrittura, premendo il pulsante **PRINT**.
Da questo momento la bilancia è in modalità di determinazione del valore percentuale.



⇨ Mettere sul piattello il materiale pesato, comparirà l'indicazione di risultato.

W% Massa campione in percentuale

W: Massa campione in grammi

REF: Massa di riferimento (100%)

Dopo il collegamento di una stampante opzionale, è possibile stampare il valore dell'indicazione. Esempio di stampa (KERN YKB-01N):



07-09-20	11:14:57
Proz.	49,95%
Weight:	9,990 g
Refer. :	20,000 g

Massa campione in percentuale
Massa campione in grammi
Massa di riferimento (100%)

Ritorno alla modalità di pesatura

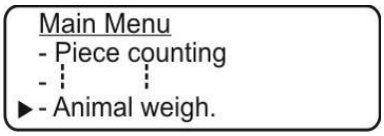
⇨ Premere il pulsante **ON/OFF**.

12.6 Pesatura di animali

La funzione di pesatura di animali può essere usata per pesature non tranquille. Nell'ambito di un determinato intervallo di tempo satà creato il valore medio di risultati della pesatura.
Meno stabile è il materiale pesato, più lungo intervallo di tempo va scelto.

⇨ In modalità di pesatura premere il pulsante **MENU**. Comparirà il menu principale.

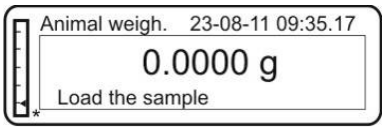
⇨ Usando i pulsanti di navigazione ⇵, selezionare il punto del menu **<Animal weigh.>**.



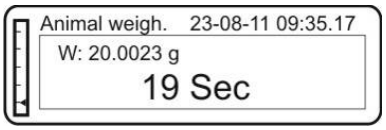
⇨ Confermare, premendo il pulsante **PRINT**, comparirà tempo di misurazione attualmente impostato.



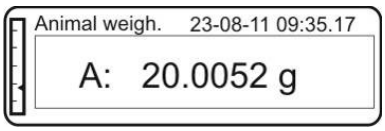
⇨ Premendo i pulsanti navigazione ⇵, selezionare la durata di misurazione richiesta (5–90 s) e confrmarla, premendo il pulsante **PRINT**.



⇨ Metere sul piattello il materiale pesato e premere il pulsante **PRINT**. Sul display si vede il conteggio a rovescio ("Countdown") del tempo di misurazione impostato.



⇨ Sul display comparirà il valore medio dei risultati di pesatura.



Una volta collegata una stampante opzionale, è possibile stampare il valore indicato.
Esempio di stampa (KERN YKB-01N):



07-09-20	11:14:57
Time	= 20 Sek
A:	20,0052 g

Tempo di misura

Risultato di pesata

⇨ Al fine di fare pesature successive, premere **una volta** il pulsante **ON/OFF**.

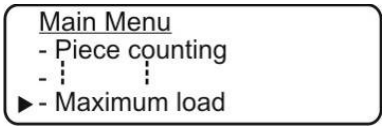
Ritorno alla modalità di pesatura

⇨ **Premere due volte** il pulsante **ON/OFF**.

12.7 Funzione di valore picco

Questa funzione consente la visualizzazione di valore del carico massimo (valore picco) di singola pesata.
Il valore picco rimarrà visualizzato sul display fino al momento di essere cancellato.

⇨ Usando i pulsanti di navigazione ⇵, selezionare il punto del menu **<Maximum load>**.



⇨ Confermare, premendo il pulsante **PRINT**, il processo di taratura sarà avviato automaticamente. Per un momento comparirà l'indicazione "Tare".
Da questo momento la bilancia è in modalità di determinazione del valore picco.



⇨ Caricare il piattello di bilancia. Comparirà il valore massimo del carico.



⇨ Il valore picco rimarrà visualizzato sul display fino al momento di premere il pulsante **TARE**. La bilancia è pronta a misurazioni successive.

Una volta collegata una stampante opzionale, è possibile stampare il valore dell'indicazione.
Esempio di stampa (KERN YKB-01N):



07-09-20	11:14:57
Max.:	20,0356 g

Valore picco

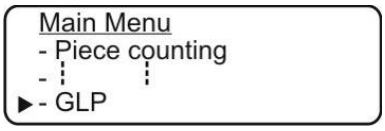
Ritorno alla modalità di pesatura

⇨ Premere il pulsante **ON/OFF**.

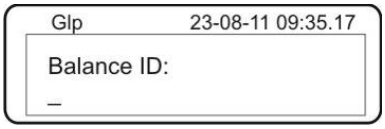
12.8 Funzione BPL (Buona Pratica da Laboratorio)

In impostazioni della funzione “BPL” sono definite le informazioni stampate in protocolli di misurazione.

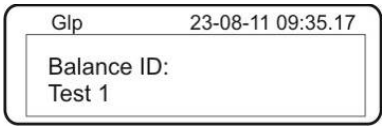
⇨ Premendo i pulsanti navigazione ⇵, selezionare il punto del menu **<GLP>**.



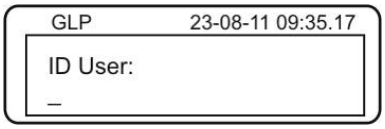
⇨ Confermare premendo il pulsante **PRINT**. Comparirà un’indicazione che consente l’inserimento del numero identificativo della bilancia.



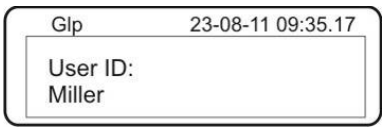
⇨ Premendo i pulsanti navigazione (vedi il cap. 3.2.2), inserire il numero identificativo della bilancia (al mass. 18 caratteri).



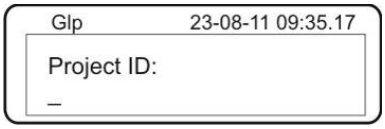
⇨ Confermarlo, premendo il pulsante **PRINT**. Comparirà un’indicazione che consente l’inserimento del numero identificativo dell’utente.



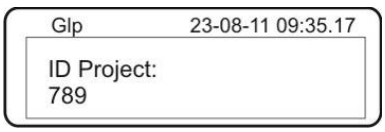
⇨ Premendo i pulsanti navigazione (vedi il cap. 3.2.2), inserire il numero identificativo dell’utente (al mass. 18 caratteri).



⇨ Confermarlo, premendo il pulsante **PRINT**. Comparirà un’indicazione che consente l’inserimento del numero identificativo del progetto.



⇨ Premendo i pulsanti navigazione (vedi il cap. 3.2.2), inserire il numero identificativo del progetto (al mass. 18 caratteri).



⇨ Al fine di salvare tutte le informazioni, premere e mantenere premuto il pulsante **PRINT**, fino all’attutimento del segnale acustico. La bilancia sarà automaticamente ricommutata in modalità di pesatura.

Per eseguire stampe conformi a BPL, attivare l’impostazione del menu “Pulsante PRINT_GLP”, vedi il cap. 11.2.

Esempio di stampa (KERN YKB-01N):



07-09-20 11:14:57
Balance ID:
TEST 1
User ID
Miller
Project ID:
789

Parametri BPL

Weight. 199,991 g

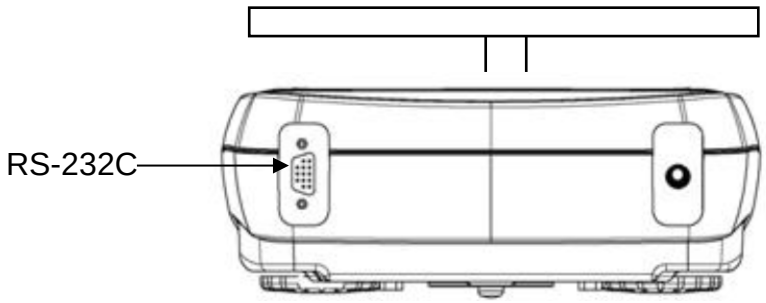
Dati pesata

Signature:

Parametri BPL

13 Interfaccia RS-232C

La bilancia è normalmente corredata di un'interfaccia RS-232C che serve a collegare una periferica (p.es. stampante o PC).



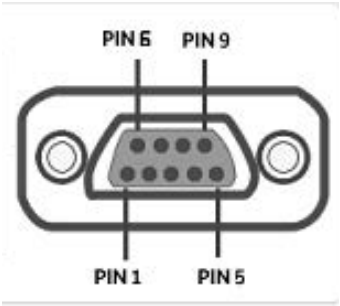
13.1 Dati tecnici

- codice ASCII a 8 bit
- 8 bit dati, 1 bit stop, assenza bit di parità
- velocità di trasmissione selezionabile nell'intervallo fra 1200–9600 baud
- lavoro dell'interfaccia senza disturbi è garantito solo con un cavo idoneo dell'interfaccia dell'azienda KERN (al mass. 2 m)

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

- Collegare la bilancia all'interfaccia della stampante attraverso un adeguato cavo. Il lavoro dell'interfaccia senza disturbi è garantito solo con un cavo idoneo dell'interfaccia dell'azienda KERN.
- Velocità di trasmissione della bilancia e della stampante devono concordare, vedi il cap. 11.3.

13.2 Disposizione dei pin della spina per presa di uscita della bilancia



Pin 1: Power +5V

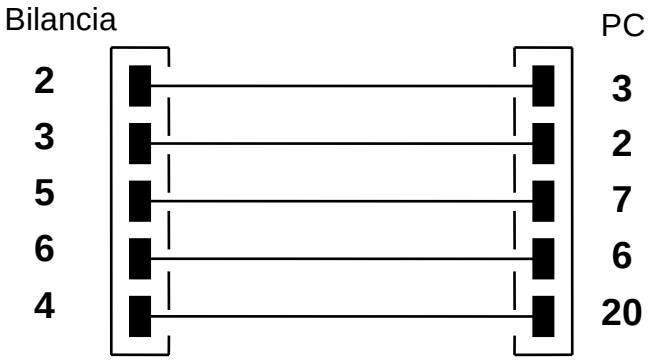
Pin 2: Tx Signal

Pin 3: Rx Signal

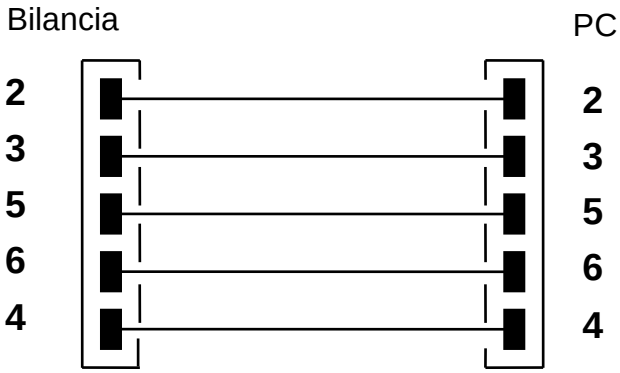
Pin 5: GND

13.3 Interfaccia

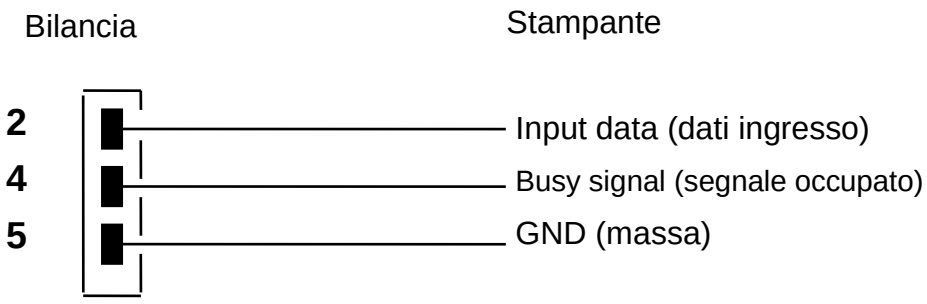
- Bilancia–PC, piolo a 25 pin



- Bilancia –PC, piolo a 9 pin



- Bilancia – stampante



13.3.1 Collegamento della stampante

⇨ Spegnere la bilancia e la stampante.

⇨ Collegare la bilancia all'interfaccia della stampante attraverso un adeguato cavo. Il lavoro dell'interfaccia senza disturbi è garantito solo con un cavo idoneo dell'interfaccia dell'azienda KERN (opzione).

⇨ Accendere la bilancia e la stampante.

- I parametri di comunicazione della bilancia e della stampante devono concordare, vedi il cap. 11.3**.**
- Schemi di protocolli sono presentati nei capitoli delle relative applicazioni.

13.4 Trasmissione dati

Un record si compone dei 14 caratteri seguenti:

1. carattere	Segno di valore / spazio (valore di pesatura)
Caratteri 2–9	Massa o altri dati
Caratteri 10–12	Unità di misura
13. carattere	Indice di stabilizzazione
14. carattere	Carriage return (ritorno carrello)
15. carattere	Line feed (riga successiva)

13.5 Formati di trasmissione dati

Con una massa stabile il formato sarà trasmesso dopo la pressione del pulsante **PRINT**.

Modalità di pesatura (trasmissione dati continua e un comando di telecomando)

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

Determinazione di densità (solo un comando di telecomando)

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

Conteggio di numero pezzi (solo un comando di telecomando)

Numero dei pezzi

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

Massa di pezzi presenti sulla bilancia

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

Valore medio di massa di singolo pezzo

1°.	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
PMU Massa media di un pezzo			:	Spazio				Valore di pesata								Spazio	g

Determinazione di valore percentuale (solo un comando di telecomando)

Valore percentuale

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
Percentuale				.	Spazio			Percentuale								Spazio	%

Valore di massa

1°.	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
Massa						Spazio		Valore di massa								Spazio	g

Pesatura di animali (solo un comando di telecomando)

Tempo

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
Tempo				Spazio	=	Spazio			Valore di tempo		Secondi			Spazio			

Valore medio

1°.	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
Media			.	=	Spazio				Valore medio di massa						Spazio		g

13.6 Comandi di telecomando

Istruzione	**Funzione**
“T” = H54	Taratura
“C” = H43	Registrazione
“E” = H45	Trasmissione valore pesata sabile
“M” = H4D	Menu
“O” = H4F	ON/OFF

14 Messaggi di errore

ERR01	Valore di massa instabile o azzeramento impossibile. Verificare condizioni ambiente.
ERR02	Errore di registrazione p.es. condizioni ambiente instabili.
ERR03	Errore di registrazione p.es. peso di registrazione non idoneo.
ERR04	Massa unitaria troppo piccola/instabile.
ERR05	Trasmissione dati impossibile, perché il valore di massa è instabile. Verificare condizioni ambiente.
ERR06	Valore di massa instabile in modalità di determinazione di densità. Verificare condizioni ambiente.
ERR07	Lettura dati erronea (conteggio numero pezzi, determinazione densità, …).
ERR08	Errore durante la registrazione interna.
„**UNLOAD**”	Eccedenza del fondo scala. Verificare come è installato il piattello di bilancia.
„**CAL But**”	Eseguire la registrazione della bilancia.
	Eccedenza del fondo scala (in su), il carico presente superiore alla portata della bilancia. Alleggerire la bilancia.
	Eccedenza del fondo scala (in giù), p.es. il piattello di bilancia non installato.

15 Manutenzione, conservazione in condizioni di efficienza, smaltimento



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

15.1 Pulizia

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

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

Eliminare immediatamente materiale pesato disperso.

15.2 Manutenzione, conservazione in condizioni di efficienza

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

15.3 Smaltimento

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

16 Soluzione di piccole avarie

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

Soluzione:

Disturbo	**Possibile causa**
Non si accende l'indice di peso	• Bilancia non è accesa. • Collegamento con la rete rotto (cavo di collegamento non connesso/danneggiato). • Caduta della tensione di rete. • Batterie/accumulatori inseriti non correttamente o scarichi. • Batterie/accumulatori non inseriti.
Indicazione di peso cambia continuamente.	• Corrente d'aria/movimenti dell'aria. • Vibrazioni di tavolo/piano di appoggio. • Piattello bilancia a contatto con corpi estranei. • Campi elettromagnetici/cariche statiche (scegliere altro posto di collocazione della bilancia/se possibile, spegnere il dispositivo che causa i disturbi)
Risultato di pesatura è evidetemente errato	• Indicazione di bilancia non azzerata. • Registrazione non corretta. • Si verificano forti oscillazioni di temperatura. • Non si è mantenuto il tempo di preriscaldamento. • Campi elettromagnetici/cariche statiche (scegliere altro posto di collocazione della bilancia/se possibile, spegnere il dispositivo che causa i disturbi).

In caso si manifestino altri messagi di errore, spegnere e riaccendere la bilancia. Se il messaggio di errore persiste, contattare il fabbricante.

17 Ionizzatore (opzione di fabbrica KERN ALJ-A03)

(con ionizzatore TALJG 210-5-A di serie)

17.1 Informazioni generali

Lo ionizzatore è corredato di lame alimentate con alta tensione, in prossimità delle quali, in risultato di scarica effetto corona, sono generati gli ioni carichi positivamente e negativamente. Essi sono attirati dal materiale pesato caricato elettrostaticamente, neutralizzando così un carico elettrostatico disturbante. Ciò elimina anche le forze che alterano il risultato di pesatura (p.es., risultato falso o valore derivante di pesatura).

17.2 Linee guida basilari di sicurezza

AVVERTIMENTO



Ionizzatore è previsto esclusivamente per uso in collegamento con le bilance elettroniche. Non adoperarlo per scopi diversi.



Non usare mai lo ionizzatore in ambienti a rischio di esplosione; l'esecuzione di serie non è esecuzione antideflagrante.



Tenere lo ionizzatore a riparo da alta umidità dell'aria/temperatura, vapori e polvere.

Assicurare un'ubicazione libera dall'acqua/olio.

Non esporre lo ionizzatore ad azione durevole di umidità intensa. La rugiada indesiderata (condensazione sullo ionizzatore dell'umidità presente nell'aria) può verificarsi, quando il dispositivo sarà messo in un ambiente notevolmente più caldo. In tal caso lo ionizzatore scollegato dalla rete di alimentazione va sottoposto a una acclimatazione di circa 2 ore a temperatura ambiente.



Non toccare la sorgente degli ioni con lo ionizzatore acceso, vedi l'etichetta sulla sinistra.



In caso di produzione del fumo, l'odore di combustione, un forte riscaldamento dello ionizzatore o l'accensione del diodo LED rosso, spegnere immediatamente lo ionizzatore con l'interruttore principale e scollegarlo dalla rete.



Nel caso si constatasse una penetrazione dell'acqua o di altri corpi solidi dentro lo ionizzatore, spegnere immediatamente lo ionizzatore con l'interruttore principale e scollegarlo dalla rete.



Dato l'utilizzo della tecnica di alte tensioni, bisogna maneggiare con cautela la sorgente degli ioni e le uscite.



Non scomporre né modificarelo ionizzatore.



Evitare danneggiamenti dovuti a cadute, vibrazioni o scosse, vedi l'etichetta sulla sinistra.



Usare esclusivamente alimentatore di rete orginale. Il valore di tensione stampato su di esso deve corrispondere alla tensione di alimentazione locale.



Pericolo di riportare lesioni, le lame della sorgente degli ioni sono molto taglienti.



Lo ionizzatore produce l'ozono tossico; assicurare adeguata ventilazione.



Prima di procedere ai lavori di manutenzione e di pulizia scollegare lo ionizzatore dalla rete di alimentazione.



Scollegare ionizzatore non usato dalla rete di alimentazione.

ATTENZIONE



Manutentare e pulire regolarmente lo ionizzatore.

Pulizia della sorgente di ioni: dopo 1000 ore.

Sostitzione della sorgente di ioni: dopo 30 000 ore.



Avviamento di un ionizzatore guasto potrebbe portare a un cortocircuito elettrico, un incendio o una folgorazione con la corrente elettrica.



Avviamento all'aperto e in veicoli è vietato, causa l'estinzione di qualsiasi garanzia.



Nel caso di presenza di campi elettromagnetici sono possibili notevoli scostamenti delle indicazioni (risultati di pesatura errati). Scaricare un campione in adeguata distanza dalla bilancia.



In modalità di lavoro normale è acceso il diodo LED verde [POWER], invece nel caso di disturbo del lavoro — il diodo LED rosso [ALARM].

Quando il diodo LED rosso è acceso, spegnere lo ionizzatore con l'interruttore principale e riaccendere. Se il diodo LED rosso è acceso ancora, contattare il produttore.

Durante la ionizzazione è acceso il diodo LED blu [RUN].



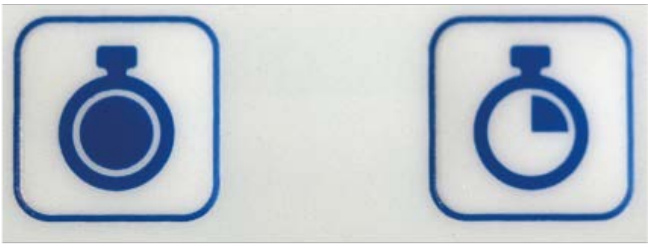
Durante la ionizzazione sono udibili rumori del lavoro.

17.3 Caratteristiche tecniche

Distanza “campione-sorgente ioni”	ca. 5–40 cm
Concentrazione ozono	0~0,05 ppm (2 cm da sorgente ioni)
Peso	525 g
Dimensioni [cm]	110 × 105 × 60
Condizioni ambiente	0–50°C, umidità dell’aria 20–80% (assenza di condensa)
Alimentatore di rete tensione d’ingresso	100–240 VAC, 50/60 Hz
Ionizzatore tensione d’ingresso	12 VDC, 500 mA
Grado inquinamento	2
Categoria sovratensione	categoria II
Altezza montaggio sul livello del mare	Fino a 2000 m
Posto di collocazione	Solo in ambienti chiusi

17.4 Panoramica del dispositivo

Panoramica della tastiera



1 2

1 Sorgente di ioni attiva (Continous Mode) (autospegnimento dopo 8 h)	**2** Sorgente di ioni attiva (Time Mode) (modo di lavoro a 2 minuti)

i	Commutazione fra le due modalità di lavoro attraverso la pressione di uno dei due pulsanti.

Panoramica delle indicazioni



Diodo LED verde	Lavoro ionizzatore	Ionizzatore acceso
Diodo LED rosso	Lavoro ionizzatore	Modo continuo (Continous Mode)
Diodo LED rosso lampeggiante	Lavoro ionizzatore	Modo a tempo (Time Mode)

17.5 Avviamento

⚠	Collegare lo ionizzatore all'alimentatore di rete solo quando esso è spento.

⇨ Accendere lo ionizzatore, premendo il pulsante .
Lo ionizzatore è in modalità di lavoro "Continous Mode", il tempo di lavoro è di 8 ore. Il diodo LED rosso è acceso. Dopo 8 ore lo ionizzatore si spegnerà automaticamente.

⇨ Accendere lo ionizzatore, premendo il pulsante .
Lo ionizzatore è in modalità di lavoro "Time Mode" e rimane acceso per 2 minuti, il diodo LED rosso lampeggia. Dopo 2 minuti lo ionizzatore sarà spento automaticamente.

⇨ Quando lo ionizzatore è acceso, la pressione di qualsiasi pulsante consente il pasaggio a un'altra modalità di lavoro.

17.6 Applicazioni

Lo ionizzatore è previsto esclusivamente ad uso in collegamento con bilance elettroniche!

- Scaricamento di corpi solidi o di contenitori della bilancia.

  Migliori risultati di ionizzazione si ottengono con una soffiante accesa, si accorcia il tempo di scarico del campione.

- Scaricamento di campioni polverosi. Lo scaricamento evita turbini - un problema in caso di campioni tossici.

  Se i campioni si prestano facilmente ai vortici, spegnere la soffiante.

- Scaricamento di materiale pesato, di protezione antivento in vetro o di contenitori di bilancia.

  Collocare lo ionizzatore in prossimità della bilancia.

- Scaricamento dei bicchieri, ecc.

  L'azione di scuotere il campione in forma polverosa provoca il depositarsi della polvere sulla parete interna del bicchiere. Si evita ciò scaricando il bicchiere.

17.7 Pulizia

AVVERTIMENTO



Prima della pulizia scollegare il dispositivo dalla rete di alimentazione.



Non smontare lo ionizzatore.

Non adoperare per la pulizia del dispositivo prodotti di pulizia agressivi (solventi, ecc.), ma pulirlo solo con un panno imbevuto di lisciva dolce di sapone. Il liquido non deve penetrare dentro il dispositivo. Al termine di pulizia essicarlo bene con uno straccio morbido.

Mantenere puliti i fori della sorgente di ioni.