



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

E-mail: info@kern-sohn.com

Tel.: +49-[0]7433- 9933-0

Fax: +49-[0]7433-9933-149

Internet: www.kern-sohn.com

Istruzioni per uso e installazione Display

KERN KFB/KFN-TAM

Versione 3.1

01/2017

I



KFB/KFN-TAM-BA_IA-i-1731



KERN KFB/KFN-TAM

Versione 3.1 01/2017

Manuale d'istruzioni per uso e installazione Display

Sommario

1	Caratteristiche tecniche	4
2	Rivista dello strumento	5
2.1	Tastiera.....	7
2.1.1	Inserimento numerico attraverso i tasti di navigazione	8
2.2	Rivista delle indicazioni	9
3	Indicazioni basilari (informazioni generali)	10
3.1	Uso appropriato	10
3.2	Uso improprio	10
3.3	Garanzia	10
3.4	Sorveglianza dei mezzi di controllo	11
4	Indicazioni basilari di sicurezza.....	11
4.1	Rispetto delle istruzioni per l'uso	11
4.2	Istruzione del personale	11
5	Trasporto e stoccaggio	11
5.1	Controllo in accettazione	11
5.2	Imballaggio / trasporto di rimando	11
6	Disimballaggio e collocazione.....	12
6.1	Posto di collocazione, posto di utilizzo	12
6.2	Disimballaggio / Posizionamento	12
6.3	Contenuto di fornitura / accessori di serie	12
6.4	Protezione per trasporto (disegno esemplificativo)	13
6.5	Messaggio d'errore	13
6.6	Presa di rete	13
6.7	Funzionamento con alimentazione ad accumulatore (opzionale)	13
6.8	Calibrazione.....	14
6.8.1	Sistemi di pesatura legalizzabili	14
6.8.2	Sistemi di pesatura non legalezzabili	17
6.9	Linearizzazione.....	18
6.9.1	Sistemi di pesatura legalizzati	18
6.9.2	Sistemi di pesatura non legalezzati.....	19
6.10	Legalizzazione	20
7	Esercizio	23
7.1	Accensione	23
7.2	Spegnimento	23
7.3	Azzeramento	23

7.4	Pesatura semplificata	23
7.5	Commutazione delle unità di misura (solo in sistemi di pesatura non legalizzabili)	24
7.6	Pesatura con tara	25
7.7	Pesatura con intervallo di tolleranza	26
7.7.1	Controllo di tolleranza sott'angolo di peso finale	27
7.8.1	Controllo di tolleranza sott'angolo di numero finale di pezzi	29
7.9	Totalizzazione manuale.....	31
7.10	Totalizzazione automatica.....	33
7.11	Conteggio di pezzi	34
7.12	Pesatura di animali	35
7.13	Blocco della tastiera	36
7.14	Retroilluminazione dell'indice	36
7.15	Funzione di autospegnimento "auto off"	37
8	Menu	38
8.1	Rivista del sistema di pesatura non legalizzabile (contatti [K1] della piastra non stampata non sono chiusi)	39
8.2	Rivista del sistema di pesatura legalizzato (contatti [K1] della piastra stampata sono chiusi attraverso un piccolo indotto mobile).....	41
9	Manutenzione, conservazione in stato di efficienza, smaltimento	45
9.1	Pulizia	45
9.2	Manutenzione, conservazione in stato di efficienza.....	45
9.3	Smaltimento.....	45
9.4	Messaggi d'errore.....	45
10	Uscita di dati RS RS 232C	47
10.1	Caratteristiche tecniche	47
10.2	Modalità di stampante / Esempio di stampati (KERN YKB-01N)	47
10.3	Protocollo di stampa (stampa dati continua)	50
10.4	Comandi di telecomando.....	50
10.5	Funzioni d'ingresso/uscita	51
11	Soluzione dei problemi dovuti a piccole avarie	52
12	Installazione del display / piattaforma di bilancia.....	53
12.1	Caratteristiche tecniche	53
12.2	Struttura del sistema di pesatura.....	53
12.3	Collegamento della piattaforma.....	54
12.4	Configurazione del display	55
12.4.1	Sistemi di pesatura legalizzati (contatti [K1] della piastra stampata chiusi attraverso il piccolo indotto)	55
12.4.2	Sistemi di pesatura non legalizzabili (contatti [K1] della piastra stampata non sono chiusi)	61
13	Nell'allegato.....	65
13.1	Dimensioni Basetta per tavolo e manico da parete.....	65
13.2	Dichiarazione di conformità / certificato.....	66

1 Caratteristiche tecniche

KERN	KFB-TAM	KFN-TAM
Indicatore	a 5½ posizioni	
Risoluzione (strumenti legalizzati)	6000	
	modalità a campo unico (Max.) 6.000 e	
	modalità a due campi (Max.) 3.000 e	
Risoluzione (strumenti non legalizzabili)	30.000	
Campi di pesatura	2	
Passi delle cifre	1, 2, 5, ... 10n	
Unità di misura	kg	
Funzioni	pesatura con intervallo di tolleranza, totalizzazione, pesatura di animali	
Display	LCD, retroilluminato, altezza di cifre 52 mm	
Celle di carico tensiometriche	80–100 Ω; al mass. 4 pezzi, 350 Ω ciascuna; sensibilità 2–3 mV/V	
Calibrazione di campo pesatura	si consiglia il valore $\geq 50\%$ max.	
Uscita dati	RS232	
Alimentazione elettrica	tensione d'ingresso 220 V – 240 V, 50 Hz	
	alimentatore, tensione secondaria 12 V, 500 mA	
Cassa	250 x 160 x 58	266 x 165 x 96
Temperatura ambiente ammessa	dallo 0°C ai 40°C (non legalizzati) dai -10°C ai 40°C (legalizzati)	
Peso netto	1,5 kg	2 kg
Accumulatore (opzionale) Autonomia / tempo ricarica	35 h / 12 h	90 h / 12 h
Interfaccia RS 232	standard	opzionale
Stativo	KERN BFS-07, opzionale	
Basetta per tavolo con manico da parete	standard	
Grado di protezione IP	-	IP 67 sec. DIN 60529 (solo durante il lavoro con alimentazione ad accumulatore)

2 Rivista dello strumento

KFB-TAM: esecuzione in plastica

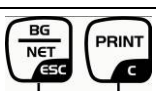
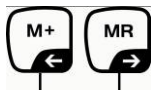


1. Stato di carica accumulatore
2. Campo dei tasti
3. Indicatore di peso
4. Segni di tolleranza, vedi il cap. 7.7
5. Unità di misura
6. RS-232
7. Ingresso — connettore cavo celle di carico
8. Guida a rotaia della basetta per tavolo / stativo
9. Fermo basetta per tavolo / stativo
10. Presa alimentatore di rete
11. Tasto di calibrazione

KFN-TAM: esecuzione in acciaio nobile



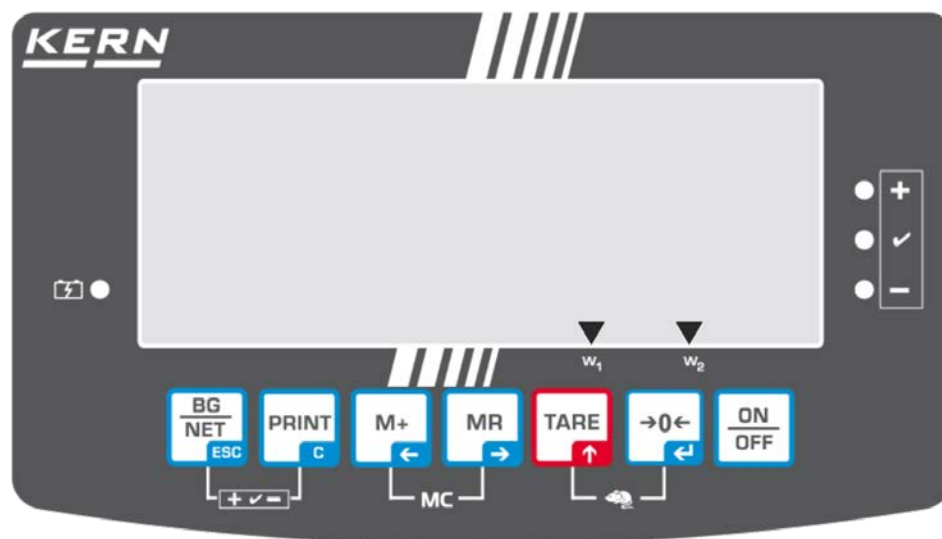
2.1 Tastiera

Tasto	Funzione
	• Accensione / spegnimento
 Tasto di navigazione 	• Azzeramento • Conferma dati inseriti
 Tasto di navigazione 	• Taratura • Aumento valore di cifra lampeggiante durante inserimento numerico • Scorrimento avanti nel menu
 Tasto di navigazione 	• Indicatore somma complessiva • Selezione cifra presente a destra
 Tasto di navigazione 	• Addizione valore di pesata alla memoria di somma • Selezione cifra presente a sinistra
 C	• Trasmissione dati pesatura attraverso l'interfaccia • Cancellazione
 ESC	• Commutazione d'indicazione fra "Peso lordo" ⇔ "Peso netto" • Ritorno al menu / modalità di pesatura
	• Richiamo funzione pesatura di animali
	• Richiamo funzione pesatura con intervallo di tolleranza
	• Cancellazione memoria di somma

2.1.1 Inserimento numerico attraverso i tasti di navigazione

- ⇒ Premere il tasto , sul display comparirà l'impostazione attuale. La prima cifra lampeggia ed è possibile modificarla.
- ⇒ Se la prima cifra va lasciata senza modifica, premere il tasto  — comincerà a lampeggiare la seconda cifra.
A ogni pressione del tasto  l'indicazione passa alla cifra successiva, dopo l'ultima cifra sul display ricompare l'indicazione della prima cifra.
- ⇒ Volendo modificare la cifra selezionata (lampeggiante), occorre premere più volte il tasto , finché comparirà il valore desiderato. Successivamente premendo il tasto , vanno selezionate e modificate le cifre successive premendo il tasto .
- ⇒ Terminare l'inserimento di dati premendo il tasto .

2.2 Rivista delle indicazioni



Indicazione	Segnalazione
	Portata1
	Portata2
	Carica di accumulatore sta per esaurirsi
STABLE	Indicatore di stabilizzazione
ZERO	Indicazione di zero
GROSS	Peso lordo
NET	Peso netto
AUTO	Totalizzazione automatica attiva
Kg	Unità di misura
M+	Totalizzazione
Diodo LED + / ✓ / -	Indici attivi durante la pesatura con intervallo di tolleranza

3 Indicazioni basilari (informazioni generali)

3.1 Uso appropriato

Il display che avete acquistato, collegato alla piattaforma di bilancia, serve a determinare il peso del materiale pesato. Deve considerarsi “il sistema di pesatura non autonomo”, vale a dire gli oggetti pesati vanno collocati con precauzione a mano al centro del piatto della bilancia. Il valore di pesata è leggibile dopo che il sistema ha raggiunto la stabilizzazione.

3.2 Uso improprio

Non utilizzare il display alle pesature dinamiche; se la quantità del materiale pesato verrà leggermente decrementata o incrementata, il meccanismo di “compensazione-stabilizzazione” incorporato nel display può causare la visualizzazione dei risultati errati di pesatura! (esempio: fuoriuscita lenta di liquido dal recipiente messo sulla bilancia).

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

Evitare assolutamente colpi e sovraccarichi della bilancia sopra i carichi massimi indicati (Max.) detraendo il carico di tara già esistente, altrimenti si potrebbe causare danno al piatto di bilancia o display.

Non utilizzare mai il display in locali minacciati da esplosione. L'esecuzione di serie non è esecuzione antideflagrante.

È vietato apportare modifiche costruttive al display il che potrebbe causare ottenimento di risultati di pesatura errati, trasgressione delle condizioni tecniche di sicurezza, nonché distruzione dello stesso display.

Il display può essere utilizzato esclusivamente in conformità alle indicazioni riportate. Per altri impieghi / campi di esercizio è richiesto il consenso scritto dell'azienda KERN.

3.3 Garanzia

La garanzia decade nel caso di :

- mancato rispetto delle istruzioni per l'uso;
- uso non conforme alle applicazioni descritte;
- manomissioni o apertura dello strumento;
- danni meccanici o danni causati dall'azione di utilities, liquidi, usura naturale;
- collocazione non corretta o impianto elettrico non idoneo;
- sovraccarico del meccanismo di misurazione.

3.4 Sorveglianza dei mezzi di controllo

Nel quadro del sistema di qualità, è necessario controllare a intervalli regolari caratteristiche tecniche di misurazione del display e del peso campione eventualmente disponibile. A tal fine l'utente responsabile deve definire un intervallo di tempo adeguato, nonché il genere e la portata del detto controllo. Informazioni riguardanti la supervisione degli strumenti di controllo quali sono i display, nonché l'indicazione di pesi campione indispensabili, si trovano sul sito Internet dell'azienda KERN (www.kern-sohn.com). I pesi campione, nonché i display si possono calibrare in breve tempo e a buon mercato presso il laboratorio di calibrazione dell'azienda KERN (ripristino alle norme vigenti in singoli stati di utilizzo) accreditato da DKD (Deutsche Kalibrierdienst).

4 Indicazioni basilari di sicurezza

4.1 Rispetto delle istruzioni per l'uso

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

4.2 Istruzione del personale

Lo strumento può essere usato e mantenuto solo da personale debitamente istruito.

5 Trasporto e stoccaggio

5.1 Controllo in accettazione

Immediatamente dopo la ricezione del pacco bisogna controllare se esso non presenti eventuali danni visibili. Lo stesso va fatto con lo strumento stesso dopo averlo sballato.

5.2 Imballaggio / trasporto di rimando



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

6 Disimballaggio e collocazione

6.1 Posto di collocazione, posto di utilizzo

I display sono stati costruiti in modo che nelle condizioni d'uso normali forniscano risultati di pesatura credibili.

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

Sul posto di collocazione si devono rispettare le seguenti regole :

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

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

6.2 Disimballaggio / Posizionamento

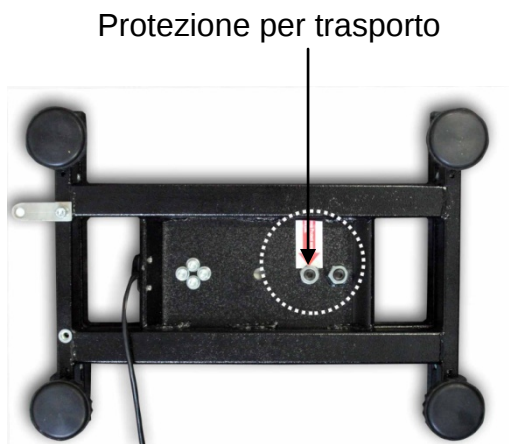
Tirare il display con precauzione dell'imballaggio, rimuovere il sacchetto in plastica e collocare lo strumento nel posto previsto per il suo lavoro. Il posizionamento del display deve permettere facile accesso allo stesso e garantire leggibilità delle sue indicazioni.

6.3 Contenuto di fornitura / accessori di serie

- Display
- Alimentatore di rete
- Basetta per tavolo compreso il manico di fissaggio a parete
- Libretto d'istruzioni per l'uso

6.4 Protezione per trasporto (disegno esemplificativo)

Nel caso di uso del display collegato alla piattaforma dotata di una protezione per il trasporto, occorre ricordarsi di sbloccare quest'ultima prima di uso dello stesso.



6.5 Messaggio d'errore



In caso sul display della bilancia comparisse un messaggio d'errore, p.es. Err 4, la bilancia va subito messa fuori servizio.

6.6 Presa di rete

Il display è alimentato con la corrente elettrica mediante un alimentatore di rete esterno. La tensione indicata sulla targhetta del display e la tensione di rete locale devono concordare.

Utilizzare solo gli alimentatori di rete originali dell'azienda KERN. Uso di altri prodotti richiede l'approvazione della KERN.

6.7 Funzionamento con alimentazione ad accumulatore (opzionale)

Prima del primo uso è necessario caricare l'accumulatore attraverso l'alimentatore di rete per almeno 12 ore.

Se sull'indicatore di peso compare il simbolo , ciò vuol dire che la carica elettrica dell'accumulatore sta per esaurirsi. Lo strumento può lavorare ancora per circa 10 ore, quindi sarà spento automaticamente. Si deve caricare l'accumulatore mediante un alimentatore di rete fornito in dotazione.

Durante il caricamento il colore di LED segnala lo stato di carica di accumulatore.

- | | |
|-----------------------|---|
| Diodo rosso : | Tensione è caduta sotto il minimo predefinito |
| Diodo verde : | accumulatore è completamente carico |
| Diodo giallo : | accumulatore è in carica |

Al fine di risparmiare l'accumulatore è possibile attivare la funzione di autospegnimento "AUTO OFF", vedi il cap. 7.14.

6.8 Calibrazione

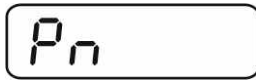
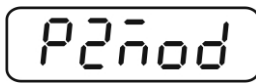
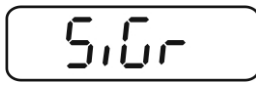
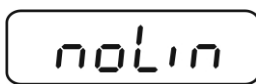
Siccome il valore di accelerazione terrestre non è uguale in ogni posto della Terra, ogni display con piatto di bilancia collegato dev'essere – conformemente al principio di pesatura risultante dalle basi di fisica – adattato all'accelerazione terrestre propria del luogo di collocazione della bilancia (solo nel caso il sistema di pesatura non sia stato sottomesso alla calibrazione di fabbrica nel luogo di collocazione). Tale processo di calibrazione dev'essere eseguito al primo avviamento, dopo ogni spostamento della bilancia, nonché nel caso di sbalzi della temperatura ambiente. Inoltre, al fine di ottenere risultati precisi di misurazione, si raccomanda di calibrare il display ciclicamente anche in modalità di pesatura.

i	• Nel caso dei sistemi di pesatura con risoluzione $< 15\,000$ della grandezza di divisione elementare, è consigliabile l'esecuzione di calibrazione. Nel caso dei sistemi di pesatura con risoluzione $> 15\,000$ della grandezza di divisione elementare, è consigliabile la linearizzazione (vedi il cap. 6.10). • Preparare il peso di calibrazione richiesto. Il peso di calibrazione utilizzabile dipende dalla portata del sistema di pesatura; la calibrazione va eseguita possibilmente con il peso vicino al carico massimo del sistema di pesatura. Informazioni sui pesi campione sono rintracciabili sul sito Internet della KERN: http://www.kern-sohn.com. • Provvedere a condizioni d'ambiente stabili. Per raggiungere la stabilizzazione è necessario il tempo di preriscaldamento.
----------	--

6.8.1 Sistemi di pesatura legalizzabili

i	Nel caso dei sistemi di pesatura legalizzabili, l'accesso al punto del menu relativo alla calibrazione "P2 mode" è bloccato. KERN KFB-TAM Per sbloccare l'accesso occorre rompere il sigillo e premere il tasto di calibrazione. Per la posizione del tasto di calibrazione vedi il cap. 6.11. KERN KFN-TAM Per sbloccare l'accesso prima di richiamare il menu occorre rompere il sigillo e con piccolo indotto chiudere ambo i contatti [K2] della piastra stampata (vedi il cap. 6.11). Attenzione: Dopo aver rotto il sigillo e prima di nuovo uso del sistema di pesatura per applicazioni che richiedano legalizzazione, il sistema di pesatura dev'essere di nuovo legalizzato da ente autorizzato, e debitamente marcato con un sigillo nuovo.
----------	--

Richiamo del menu:

1. Accendere lo strumento e durante l'autodiagnosi premere il tasto  .	
2. Premere uno dopo l'altro i tasti  ,  e  , comparirà il primo blocco del menu "PO CHK".	
3. Premere più volte il tasto  , finché comparirà il punto del menu "P2 mode". Nel caso del modello KFB-TAM premere il tasto di calibrazione.	
4. Premere il tasto  e premendo il tasto  selezionare il tipo di bilancia impostato: <i>SGr</i> = bilancia a campo unico, <i>dUAL 1</i> = bilancia a due campi, <i>dUAL 2</i> = bilancia multicampo.	 ⇕  ⇕ 
5. Confermare la selezione premendo il tasto  .	
6. Premere più volte il tasto  , finché comparirà il menu "CAL".	
7. Confermare la selezione premendo il tasto  e premendo il tasto  selezionare l'impostazione "noLin".	

Procedimento di calibrazione:

⇒ Confermare la selezione dell'impostazione di menu "noLin", premendo il tasto  . Porre con ciò attenzione a che sul piatto di bilancia non ci sia alcun oggetto.	 ↓ 
⇒ Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto  .	
⇒ Comparirà il peso di calibrazione attualmente impostato.	
⇒ Per la sua modifica selezionare l'impostazione desiderata premendo i tasti di navigazione (vedi il cap. 2.1.1), a ogni pressione di tasto la posizione attiva lampeggia.	
⇒ Confermare la modifica premendo il tasto  .	
⇒ Mettere con cautela il peso di calibrazione al centro del piatto della bilancia. Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto  .	
⇒ Al termine di calibrazione riuscita viene eseguita l'autodiagnosi della bilancia. Rimuovere il peso di calibrazione durante l'autodiagnosi, la bilancia sarà automaticamente rimessa in modalità di pesatura. Nel caso d'errore di calibrazione o di peso di calibrazione non corretto, comparirà relativo messaggio d'errore — ripetere il procedimento di calibrazione.	

6.8.2 Sistemi di pesatura non legalezzabili

Richiamo del menu:

1. Accendere lo strumento e durante l'autodiagnosi premere il tasto .
 2. Premere in sequenza i tasti ,  e , comparirà il primo blocco del menu "PO CHK".
 3. Premere più volte il tasto , finché comparirà il menu menu "P3 CAL".
 4. Confermare la selezione premendo il tasto . Premere più volte il tasto , finché comparirà il menu "CAL".
 5. Confermare premendo il tasto , comparirà l'impostazione attuale.
- ⇒ Confermare premendo il tasto , selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto :
- noLin = calibrazione,
LineAr = linearizzazione, vedi il cap. 6.10.

Procedimento di calibrazione:

- ⇒ Confermare la selezione dell'impostazione di menu "noLin", premendo il tasto .
- Porre con ciò attenzione a che sul piatto di bilancia non ci sia alcun oggetto.
- ⇒ Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto .
- ⇒ Comparirà il peso di calibrazione attualmente impostato.
- ⇒ Per la sua modifica selezionare l'impostazione desiderata premendo i tasti di navigazione (vedi il cap. 2.1.1), a ogni pressione di tasto la posizione attiva lampeggia.
- ⇒ Confermare la modifica effettuata premendo il tasto .
- ⇒ Mettere con cautela il peso di calibrazione al centro del piatto della bilancia. Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto .
- ⇒ Al termine di calibrazione riuscita viene eseguita l'autodiagnosi della bilancia. Rimuovere il peso di calibrazione **durante** l'autodiagnosi, la bilancia sarà automaticamente rimessa in modalità di pesatura. Nel caso d'errore di calibrazione o di peso di calibrazione non corretto, comparirà relativo messaggio d'errore — ripetere il procedimento di calibrazione.

Pn

POCHK

P3CAL

CAL

noLin



LineAr

noLin



UnLd

STABLE UnLd

30.000 kg

STABLE LoAd

PASS

STABLE 0.000 kg

6.9 Linearizzazione

Linearità significa la maggiore deviazione (in più e in meno) del peso indicato dalla bilancia per rapporto al valore di peso di singolo peso campione, in tutto il campo di pesatura.

Dopo la constatazione da parte dell'ente preposto alla sorveglianza dei mezzi di controllo di una deviazione di linearità, è possibile il suo miglioramento attraverso l'esecuzione di linearizzazione.



- Esecuzione della linearizzazione è consigliabile solo nel caso delle bilance con risoluzione > 15 000 della grandezza di divisione elementare.
- Linearizzazione può essere effettuata solo da specialista che sa perfettamente maneggiare le bilance.
- Pesi campioni adoperati devono concordare con specifica della bilancia, vedi il cap. "Sorveglianza dei mezzi di controllo".
- Provvedere a che le condizioni dell'ambiente siano stabili. Per il raggiungimento di stabilizzazione occorre un tempo di preriscaldamento.
- Dopo la linearizzazione riuscita è necessario eseguire la calibrazione, vedi il cap. "Sorveglianza dei mezzi di controllo".
- Nel caso di sistemi di pesatura legalizzabili la possibilità di calibrazione è bloccata. Per sbloccare l'accesso occorre rompere il sigillo e premere il tasto di calibrazione. Per l'ubicazione del tasto di calibrazione vedi il cap. 6.11.

6.9.1 Sistemi di pesatura legalizzati

⇒ Richiamare il punto del menu "P2 mode" ⇒ "Cal" ⇒ "Liner", vedi il cap. 6.9.1.

Liner

⇒ Confermare premendo il tasto , comparirà la richiesta della password "Pn".

Pn

⇒ Premere in sequenza i tasti , ,  o , , . Porre con ciò attenzione a che sul piatto della bilancia non ci sia alcun oggetto.

STABLE Ld 0

⇒ Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto .

STABLE Ld 1

⇒ Mentre è visualizzata l'indicazione "Ld 1", mettere con cautela al centro del piatto della bilancia il primo peso di calibrazione (1/3 di Max.). Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto .

STABLE Ld 2

- ⇒ Durante la visualizzazione dell'indicazione "Ld 2", mettere con cautela al centro del piatto della bilancia il secondo peso di calibrazione (2/3 di Max.). Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto .
- ⇒ Durante la visualizzazione dell'indicazione "Ld 3" mettere con cautela al centro del piatto della bilancia il terzo peso di calibrazione (Max.). Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto .
- ⇒ Al termine di calibrazione riuscita viene eseguita l'autodiagnosi della bilancia. Rimuovere il peso di calibrazione **durante** l'autodiagnosi, la bilancia sarà automaticamente rimessa in modalità di pesatura.

STABLE
Ld 3

PASS

STABLE
ZERO
GROSS
0.0000 kg

6.9.2 Sistemi di pesatura non legalezzati

- ⇒ Richiamare il punto del menu "P3 CAL" ⇒ "Cal" ⇒ "Liner", vedi il cap. 6.9.1.
- ⇒ Confermare premendo il tasto , comparirà la richiesta della password "Pn".
- ⇒ Premere in sequenza i tasti , ,  o , , . Porre con ciò attenzione a che sul piatto della bilancia non ci sia alcun oggetto.
- ⇒ Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto .
- ⇒ Durante la visualizzazione dell'indicazione "Ld 1" mettere con cautela al centro del piatto della bilancia il primo peso di calibrazione (1/3 di Max.). Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto .
- ⇒ Durante la visualizzazione dell'indicazione "Ld 2", mettere con cautela al centro del piatto della bilancia il secondo peso di calibrazione (2/3 di Max.). Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto .
- ⇒ Durante la visualizzazione dell'indicazione "Ld 3" mettere con cautela al centro del piatto della bilancia il terzo peso di calibrazione (Max.). Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto .
- ⇒ Al termine di linearizzazione riuscita è eseguita l'autodiagnosi della bilancia. Rimuovere il peso di calibrazione durante l'autodiagnosi, la bilancia sarà automaticamente rimessa in modalità di pesatura.

Liner

Pn

STABLE
Ld 0

STABLE
Ld 1

STABLE
Ld 2

STABLE
Ld 3

PASS

STABLE
ZERO
GROSS
0.0000 kg

6.10 Legalizzazione

Informazioni generali:

In conformità alla direttiva CE 90/384/CEE, le bilance devono essere legalizzate, se sono usate agli scopi seguenti (campo d'uso determinato dalla legge):

- a) nelle transazioni commerciali, quando il prezzo della merce è determinato attraverso la pesatura della stessa;
- b) per determinazione del peso per la fabbricazione di medicine in farmacia e determinazione dei pesi in occasione delle analisi effettuate in laboratori medici e farmaceutici;
- c) determinazione del peso per l'applicazione di disposizioni legislative o regolamentari;
- d) determinazione del prezzo nella confezione di preimballaggi.

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

Indicazioni riguardanti la legalizzazione:

Uno strumento di pesatura indicato nelle caratteristiche tecniche come legalizzabile possiede una approvazione del tipo che è d'obbligo sul territorio della CE. Se la bilancia dev'essere usata sul territorio soprammenzionato, in cui la legalizzazione è richiesta, allora la detta legalizzazione dev'essere regolarmente rinnovata.

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

È necessario rispettare le leggi vigenti nel paese dell'utente del sistema di pesatura!



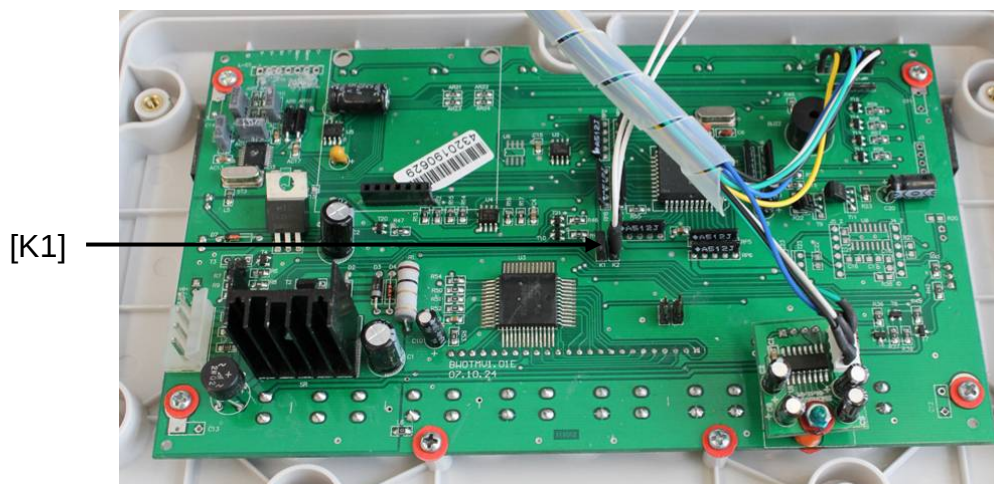
- Legalizzazione dello strumento senza “sigilli” non è valida.

Indicazioni riguardanti i sistemi si pesatura legalizzati

KFB-TAM:

Accesso alla piastra stampata:

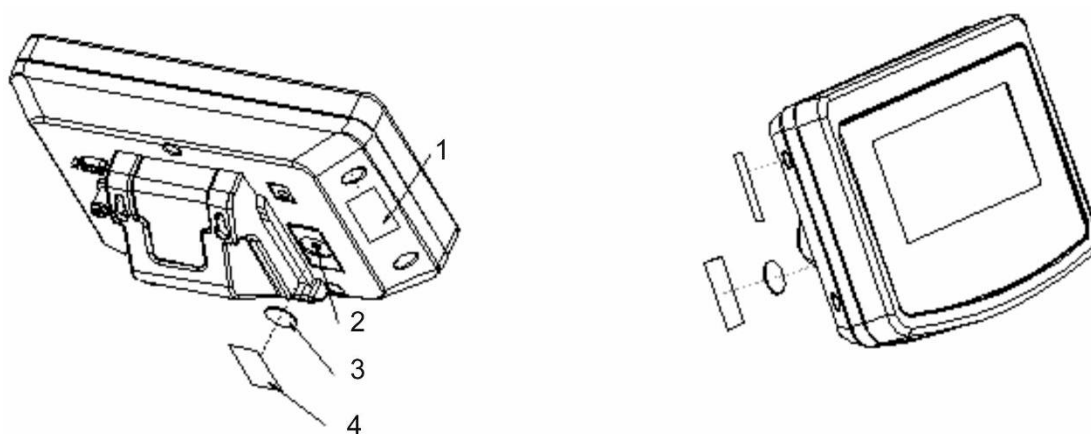
- Rimuovere il sigillo.
- Aprire il display.
- Nel caso il display sia usato quale sistema di pesatura legalizzabile, chiudere i contatti [K1] della piastra stampata mediante un piccolo indotto. Nel caso di sistema di pesatura non legalizzabile l'indotto dev'essere rimosso.



Nel caso di sistemi di pesatura legalizzati l'accesso al punto del menu riguardante la calibrazione "P2 mode" è bloccato.

Per poter accedere al sopradetto punto del menu occorre rompere il sigillo e premere il tasto di calibrazione.

Disposizione dei sigilli e del tasto di calibrazione:

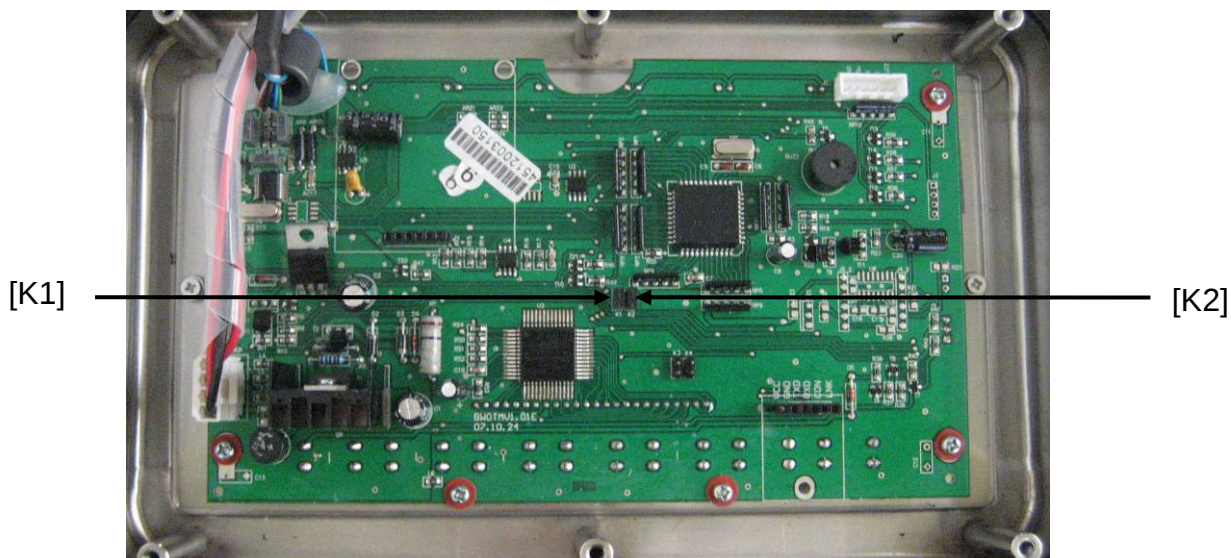


1. Sigillo autodistruggente
2. Tasto di calibrazione
3. Protezione del tasto di calibrazione
4. Sigillo autodistruggente

KFN-TAM:

Accesso alla piastra stampata:

- Rimuovere il sigillo.
- Aprire il display.
- Nel caso di uso del sistema di pesatura come sistema legalizzabile, occorre chiudere mediante un piccolo indotto i contatti [K1] della piastra stampata. Nel caso del sistema di pesatura non legalizzabile l'indotto dev'essere rimosso.
- Al fine di eseguire la calibrazione, occorre chiudere mediante un piccolo indotto i contatti [K2] della piastra stampata.



7 Esercizio

7.1 Accensione

- ⇒ Premere il tasto , viene eseguita l'autodiagnosi della bilancia. Lo strumento è pronto al lavoro subito dopo la visualizzazione dell'indicazione di peso.



7.2 Spegnimento

- ⇒ Premere il tasto , indicazione si spegne.

7.3 Azzeramento

L'azzeramento serve a correggere l'influsso di poche quantità di sporco depositate sul piatto della bilancia. Lo strumento è dotato di una funzione di autoazzeramento, occorrendo è possibile azzerare lo strumento in qualsiasi momento, procedendo come descritto di seguito.

- ⇒ Alleggerire il sistema di pesatura.

- ⇒ Premere il tasto , comparirà l'indicazione dello zero e l'indice **ZERO**.



7.4 Pesatura semplificata

- ⇒ Mettere sul piatto il materiale pesato.
⇒ Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione **STABLE**.
⇒ Leggere il risultato di pesata.



Avviso di sovraccarico

Evitare assolutamente sovraccarichi eccedenti il carico massimo (Max.) ammissibile, togliendo il carico di tara già presente. Ciò potrebbe causare danni allo strumento.

Il superamento del limite di carico massimo è segnalato dall'indicazione “----” e singolo segnale acustico. Occorre allora alleggerire il sistema di pesatura o diminuirne il precarico.

7.5 Commutazione delle unità di misura (solo in sistemi di pesatura non legalizzabili)

Attivazione delle unità di misura:

⇒ Richiamare il punto del menu **P5 Unt**, vedi il cap. 8.1.

PSUnt

⇒ Premere il tasto , sul display comparirà la prima unità di misura con impostazione attuale.

on^{kg}

⇒ Premendo il tasto  attivare [on] o disattivare [off] l'unità di misura visualizzata.

⇕
off^{kg}

⇒ Confermare la selezione premendo il tasto . Sul display comparirà unità di misura successiva con impostazione attuale.

on^{lb}

⇒ Premendo il tasto  attivare [on] o disattivare [off] l'unità di misura visualizzata.

⇒ Confermarla premendo il tasto .

⇒ Ripetere il procedimento per ogni unità di misura.
Suggerimento:

Le unità "tj" e "Hj" non si possono attivare contemporaneamente; è possibile attivarne una o l'altra.

⇒ Ritorno alla modalità di pesatura premendo il tasto .

STABLE
ZERO
GROSS
0.000^{kg}

Commutazione delle unità di pesatura:

⇒ Premere e tenere premuto il tasto , avviene la commutazione d'indicazione fra le unità di misura previamente attivate (p.es. kg ↔ lb).

STABLE
GROSS
1.000^{kg}

⇕
STABLE
GROSS
2.205^{lb}

7.6 Pesatura con tara

- ⇒ Mettere sul piatto il recipiente della bilancia. Dopo il controllo di stabilizzazione riuscito, premere il tasto . Sul display comparirà l'indicazione di zero e l'indice NET.



Il peso del recipiente è salvato nella memoria della bilancia.

- ⇒ Pesare il materiale da pesare, comparirà il peso netto.
- ⇒ Dopo che il recipiente della bilancia è tolto, il suo peso è visualizzato come valore con segno negativo.
- ⇒ È possibile ripetere liberamente il processo di taratura, per esempio pesando alcuni componenti di una miscela (pesatura aggiuntiva). Il limite viene raggiunto al raggiungimento dell'intera portata di taratura (vedi la targhetta dello strumento).
- ⇒ Il tasto  consente la commutazione fra il peso lordo e il peso netto.
- ⇒ Al fine di cancellare il valore di tara alleggerire il piatto della bilancia e premere il tasto .

7.7 Pesatura con intervallo di tolleranza

Durante la pesatura con intervallo di tolleranza, è possibile determinare i valori limite superiore ed inferiore e così assicurare che il materiale pesato si trovi precisamente entro i limiti di tolleranza ben definiti.

Il superamento durante il controllo di tolleranza del limite superiore o inferiore dell'intervallo di tolleranza, così come al dosaggio, divisione in porzioni e cernita, viene segnalato con emissione di un segnale ottico e acustico.

Segnale acustico:

Il segnale acustico dipende dall'impostazione nel blocco "BEEP" del menu.

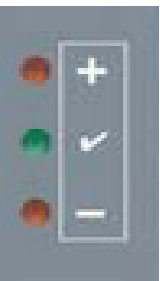
Ci sono le seguenti possibilità d'impostazione:

- no segnale acustico disinserito
- ok segnale acustico suona, quando il materiale pesato si trova entro l'intervallo di tolleranza
- ng segnale acustico è emesso, quando il materiale pesato si trova fuori l'intervallo di tolleranza

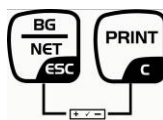
Segnale ottico:

I tre segnalatori luminosi a colori indicano se il materiale pesato si trova entro i due limiti del campo di tolleranza.

I segnalatori luminosi forniscono le seguenti informazioni:

	+	Materiale pesato ha superato il limite superiore di tolleranza.	È acceso il segnalatore luminoso rosso.
	✓	Materiale pesato si trova entro l'intervallo di tolleranza.	È acceso il segnalatore luminoso verde.
	-	Materiale pesato si trova sotto il limite inferiore di tolleranza.	È acceso il segnalatore luminoso rosso.

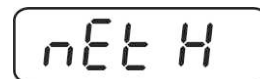
Le impostazioni per pesature con tolleranza si possono inserire richiamando il blocco del menu "P0 CHK" (vedi il cap. 8) oppure, più velocemente, mediante la combinazione dei tasti



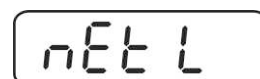
7.7.1 Controllo di tolleranza sott'angolo di peso finale

Impostazioni

⇒ In modalità di pesatura premere contemporaneamente i tasti



⇒ Premere il tasto , sul display comparirà l'indicazione per l'inserimento del valore limite inferiore *nEt L*.



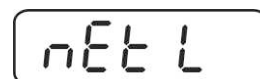
⇒ Premere il tasto , sul display comparirà l'indicazione dell'impostazione attuale.



⇒ Premendo i tasti di navigazione (vedi il cap. 2.1.1) inserire il valore limite inferiore, p.es. 1.000 kg; a ogni selezione lampeggia posizione attiva.



⇒ Confermare i dati inseriti premendo il tasto .

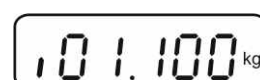


⇒ Premere più volte il tasto  fino alla visualizzazione del punto del menu *nEt H*.

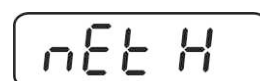


⇒ Premere il tasto , sul display comparirà l'indicazione dell'attuale impostazione di valore limite superiore.

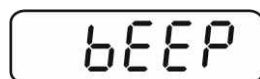
⇒ Premendo i tasti di navigazione (vedi il cap. 2.1.1) inserire il valore limite superiore, p.es. 1.100 kg; a ogni selezione lampeggia posizione attiva.



⇒ Confermare i dati inseriti premendo il tasto .



⇒ Premere più volte il tasto  fino alla visualizzazione del punto del menu *bEEP*.



⇒ Premendo il tasto  selezionare il punto del menu *bEEP*.



⇒ Premere il tasto , sul display comparirà l'indicazione dell'attuale impostazione di segnale acustico.



⇒ Premendo il tasto  selezionare l'impostazione desiderata (no, ok, ng).

⇒ Confermare i dati inseriti premendo il tasto .



⇒ Premere il tasto , il sistema di pesatura si trova in modalità di pesatura con tolleranza. Da questo momento avviene la classifica atta a stabilire se il materiale pesato si trova nell'intervallo fra i due limiti di tolleranza.



Pesatura con intervallo di tolleranza

⇒ Tarare lo strumento adoperando il recipiente della bilancia.

⇒ Mettere il materiale da pesare, sarà avviato il controllo di tolleranza. I diodi di segnaletica indicano se il materiale pesato si trovi entro i due limiti di tolleranza.

Materiale pesato al di sotto del valore di tolleranza impostata	Materiale pesato entro i valori di tolleranza impostati	Materiale pesato sopra il valore di tolleranza impostata
 È acceso il diodo segnalatore rosso accanto al segno negativo “-”	 È acceso il diodo segnalatore verde accanto al segno “✓”	 È acceso il diodo segnalatore rosso accanto al segno positivo “+”



- Controllo di tolleranza è inattivo, quando il peso è inferiore alle 20 d.
- Al fine di cancellare un valore limite inserire il valore “00.000 kg”.

7.8.1 Controllo di tolleranza sott'angolo di numero finale di pezzi

Impostazioni

- ⇒ In modalità di pesatura premere contemporaneamente i tasti  e .

STABLE
ZERO
GROSS
0.000 kg



net H

- ⇒ Premere più volte il tasto  fino alla visualizzazione dell'indicazione per l'inserimento di valore limite inferiore PCS L.

PCS L

- ⇒ Premere il tasto , comparirà l'impostazione attuale.

1.00000 PCS

- ⇒ Premendo i tasti di navigazione (vedi il cap. 2.1.1) inserire il valore limite inferiore, p.es. 75 pezzi, ogni volta la posizione attiva lampeggia.

1.00075 PCS

- ⇒ Confermare i dati inseriti premendo il tasto .

PCS L

- ⇒ Premere più volte il tasto  fino alla visualizzazione del punto del menu PCS H.

PCS H

- ⇒ Premere il tasto , comparirà l'impostazione attuale di valore limite superiore .

1.00000 PCS

- ⇒ Premendo i tasti di navigazione (vedi il cap. 2.1.1) inserire il valore limite inferiore, p.es. 100 pezzi, ogni volta la posizione attiva lampeggia.

1.00 100 PCS

- ⇒ Confermare i dati inseriti premendo il tasto .

PCS H

- ⇒ Premere più volte il tasto  fino alla visualizzazione del punto del menu bEEP.

bEEP

- ⇒ Premere il tasto , comparirà l'impostazione attuale di attuale impostazione del segnale acustico.

ot

- ⇒ Premendo il tasto  selezionare l'impostazione desiderata (no, ok, ng).

⇒ Confermare i dati inseriti premendo il tasto .



⇒ Premere il tasto , il sistema di pesatura si trova in modalità di pesatura con tolleranza. Da ora avviene la classifica per verificare se il materiale pesato si trovi entro i due limiti di tolleranza.



Pesatura con intervallo di tolleranza

⇒ Per determinazione di peso di pezzo vedi il cap. 7.10

⇒ Tarare la bilancia usando il recipiente di bilancia.

⇒ Mettere il materiale pesato, sarà attivato il controllo di tolleranza. I diodi di segnaletica indicano se il materiale pesato si trovi entro i due limiti di tolleranza.

Materiale pesato si trova sotto la tolleranza impostata	Materiale pesato si trova entro la tolleranza impostata	Materiale pesato si trova sopra la tolleranza impostata
 accesso il diodo rosso segnalazione accanto al segno “_”	 accesso il diodo verde segnalazione accanto al segno “✓”	 accesso il diodo rosso segnalazione accanto al segno “+”



- Controllo di tolleranza non è attivo quando il peso è inferiore alle 20 d.
- Per cancellare un valore limite inserire il valore “00000 PCS”.

7.9 Totalizzazione manuale

Questa funzione consente l'addizione di singoli valori di pesatura alla memoria della somma, premendo il tasto , nonché la loro stampa dopo il collegamento di una stampante opzionale.



- Impostazione del menu:
“P1 COM” oppure “P2 COM” ⇨ “MODE” ⇨ “PR2”, vedi il cap. 8.
- La funzione di totalizzazione è inattiva, quando il peso è inferiore alle 20 d.

Totalizzazione:

- ⇒ Mettere il materiale da pesare A.
Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione **STABLE**, quindi premere il tasto . Il valore di peso viene salvato nella memoria e stampato dopo il collegamento della stampante opzionale.



- ⇒ Togliere il materiale pesato. Un nuovo materiale pesato può essere aggiunto solo quando l'indicazione è ≤ zero.



- ⇒ Mettere il materiale da pesare B.
Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione **STABLE**, quindi premere il tasto . Il valore del peso viene aggiunto alla memoria di somma e se necessario – stampato. Per 2 sec. saranno visualizzati successivamente il numero di pesature e il peso totale.



- ⇒ Occorrendo sommare il nuovo materiale pesato in modo descritto sopra.
Tener conto del fatto che fra le singole pesate il sistema di pesatura dev'essere alleggerito.
- ⇒ Il processo è ripetibile 99 volte oppure fino all'esaurimento del campo di pesatura del sistema di pesatura.

Visualizzazione e stampa di somma “Total”:

- ⇒ Premere il tasto , per 2 sec. saranno visualizzati per ordine il numero di pesature ed il peso totale. Al fine di stampare questi valori, premere durante la loro visualizzazione il tasto .

Cancellazione dei dati di pesatura:

⇒ Premere contemporaneamente i tasti  e . I dati salvati nella memoria di somma saranno cancellati.



Esempio di stampato, KERN YKB-01N:

Impostazione del menu "P1 COM" oppure "P2 COM" ⇒ "Lab 2" / "Prt 7"

<pre>***** NO. : 1 N : 10.0kg C : 10.0kg *****</pre>	Prima pesatura	
<pre>***** NO. : 2 N : 10.0kg C : 20.0kg *****</pre>	Seconda pesatura	
<pre>***** NO. : 3 N : 15.0kg C : 35.0kg *****</pre>	Terza pesatura	
<pre>***** NO. : 3 C : 35.0kg *****</pre>	Numero pesature / somma totale	 + 

i Ulteriori esempio di stampato vedi il cap. 10.2

7.10 Totalizzazione automatica

Questa funzione consente l'addizione automatica dei valori di singole pesature alla memoria di somma senza premere il tasto , dopo aver alleggerito la bilancia, e la loro stampa dopo la connessione di una stampante opzionale.



- Impostazioni del menu:
“P 1 COM” oppure “P2 COM” ⇒ “MODE” ⇒ “AUTO”, vedi il cap. 8. Sul display compare l'indice **AUTO**.



Totalizzazione:

- ⇒ Mettere il materiale da pesare A.
Dopo il controllo di stabilizzazione riuscito, suona il segnale acustico.
Il valore di pesatura visualizzato è aggiunto alla memoria di somma e stampato.



- ⇒ Togliere il materiale pesato. Un nuovo materiale pesato può essere addizionato solo quando il valore indicato è $\leq$ zero.
- ⇒ Mettere il materiale da pesare B.
Dopo il controllo di stabilizzazione riuscito, suona il segnale acustico.
Il valore di pesatura visualizzato è aggiunto alla memoria di somma e stampato.
Per 2 secondi saranno visualizzati per ordine il numero di pesature e il peso complessivo.



- ⇒ Occorrendo sommare il nuovo materiale pesato in modo sopra descritto.
Tener conto del fatto che fra le singole pesate il sistema di pesatura dev'essere alleggerito.
- ⇒ Il processo è ripetibile 99 volte oppure fino all'esaurimento del campo di pesatura del sistema di pesatura.



Per visualizzazione e cancellazione dei valori di pesatura nonché esempio di stampato, vedi il cap. 7.8.

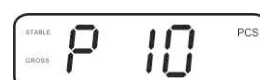
7.11 Conteggio di pezzi

Prima che attraverso la bilancia sia possibile il conteggio dei pezzi, occorre determinare il peso medio di un pezzo, il cosiddetto valore referenziale. A tal fine occorre mettere sul piatto determinando numero di pezzi conteggiati. Avviene la determinazione del peso totale e la sua divisione per il numero dei pezzi, cioè il numero dei pezzi di riferimento. Successivamente sulla base del valore medio calcolato di un pezzo è realizzato il conteggio.

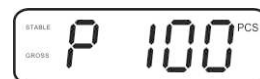
Con ciò è obbligatorio il principio :

Più grande è il numero di pezzi di riferimento, più grande è la precisione di conteggio.

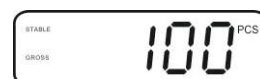
- ⇒ In modalità di pesatura premere e tenere premuto il
tasto  fino alla comparsa dell'indicazione "P 10" che
serve all'impostazione del numero di pezzi referenziali.



- ⇒ Premendo il tasto  impostare il numero di pezzi di
riferimento (p.es. 100), la possibilità di selezione è: P 10,
P 20, P 50, P 100, P 200.



- ⇒ Mettere sulla bilancia il numero di pezzi (p. es. 100)
corrispondente al numero di pezzi di riferimento impostato e
confermarlo premendo il tasto . La bilancia calcola il
peso referenziale (peso medio di ogni pezzo). Sul display
comparirà il numero di pezzi attuale (p. es. 100 pezzi).



- ⇒ Togliere il peso referenziale. Da questo momento la bilancia
è in modalità di conteggio pezzi e fa il calcolo di tutti i pezzi
presenti sul piatto della bilancia.



- ⇒ Ritorno alla modalità di pesatura premendo il tasto .



7.12 Pesatura di animali

La funzione di pesatura di animali è adatta a pesare materiali da pesare non stabili. Il sistema di pesatura produce e visualizza un valore stabile medio dei valori di alcune pesate.

Il programma di pesatura di animali è attivabile attraverso il richiamo del blocco di menu "P3 OTH" oppure "P4 OTH" ⇒ "ANM" ⇒ "ON" (vedi il cap. 8) oppure, più velocemente, mediante la combinazione dei tasti



Con la funzione di pesatura di animali attiva è visualizzato l'indice **HOLD**.



⇒ Mettere il materiale da pesare sul sistema di pesatura e aspettare che si stabilizzi un po'.

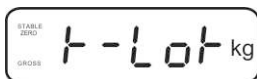
⇒ Premere contemporaneamente i tasti  e , suonerà il segnale acustico il che significa che la funzione di pesatura di animali è attiva. Nel corso di produzione del valore medio, il materiale pesato può essere aggiunto o tolto, perché il valore di pesatura è continuamente aggiornato.

⇒ Per disattivare la funzione di pesatura di animali premere contemporaneamente i tasti  e .

7.13 Blocco della tastiera

Al punto del menu “P3 OTH” oppure “P4 OTH” ⇒ “LOCK” (vedi il cap. 8) è possibile attivare / disattivare il blocco della tastiera.

Con la funzione attiva la tastiera sarà bloccata allo scorrere di 10 minuti senza pressione del tasto. Premendo il tasto è visualizzato il messaggio “K-LCK”.

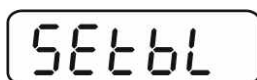


Al fine di sbloccare la tastiera, occorre premere e tenere premuti (per 2 sec.) i tasti

,  e , fino alla comparsa del messaggio “U LCK”.

7.14 Retroilluminazione dell'indice

⇒ Premere e tenere premuto (per 3 sec.) il tasto , fino alla visualizzazione del parametro “setbl”.



⇒ Premere di nuovo il tasto , sul display comparirà la visualizzazione d'impostazione attuale.

⇒ Premendo il tasto  selezionare impostazione desiderata.

bl on retroilluminazione sempre accesa

bl off retroilluminazione spenta

bl Auto retroilluminazione automatica solo con il piatto della bilancia carico oppure premendo il tasto.

⇒ Salvare il valore inserito premendo il tasto , oppure rigettarlo premendo il tasto .

Ritorno alla modalità di pesatura premendo il tasto .

7.15 Funzione di autospegnimento "auto off"

Qualora non sia usato né il display né la piattaforma della bilancia, lo strumento sarà automaticamente spento allo scorrere del tempo preimpostato.

- ⇒ Premere e tenere premuto (per 3 sec.) il tasto , fino alla visualizzazione del parametro "setbl".

SEtbl

- ⇒ Premendo il tasto  richiamare la funzione AUTO OFF.

SEtOF

- ⇒ Premere il tasto , sul display comparirà l'impostazione attuale.

- ⇒ Premendo il tasto  selezionare impostazione desiderata.

- of 0** funzione **AUTO OFF** non attiva
- of 3** sistema di pesatura sarà spento allo scorrere di 3 minuti
- of 5** sistema di pesatura sarà spento allo scorrere 5 minuti
- of 15** sistema di pesatura sarà spento allo scorrere 15 minuti
- of 30** sistema di pesatura sarà spento allo scorrere 30 minuti

- ⇒ Salvare il valore inserito premendo il tasto , oppure rigettarlo premendo il tasto .

Ritorno alla modalità di pesatura premendo il tasto .

8 Menu

Nel caso il display sia usato quale sistema di pesatura legalizzato, chiudere ambo i contatti [K1] della piastra stampata mediante un piccolo indotto.

Il menu relativo al sistema di pesatura legalizzato viene reso disponibile, per la struttura del menu vedi il cap. 8.2.

Nel caso di sistema di pesatura non legalizzabile l'indotto dev'essere rimosso. Il menu relativo al sistema di pesatura non legalizzabile viene reso disponibile, per la struttura del menu vedi il cap. 8.1.

Navigazione nel menu:

Richiamo del menu	⇒ Accendere lo strumento e durante l'autodiagnosi premere il tasto .  ⇒ Premere in sequenza i tasti ,  e , comparirà il primo blocco di menu "PO CHK". 
Selezione del blocco di menu	⇒ Premendo il tasto  è possibile selezionare successivi, singoli punti del menu.
Selezione dell'impostazione	⇒ Confermare la selezione del punto di menu premendo il tasto . Sul display comparirà l'impostazione attuale.
Modifica delle impostazioni	⇒ I tasti di navigazione, vedi il cap. 2.1, consentono la commutazione fra le impostazioni disponibili.
Conferma di impostazione / uscita dal menu	⇒ Salvare il valore impostato premendo il tasto  oppure rigettarlo premendo il tasto .
Ritorno alla modalità di pesata	⇒ Al fine di uscire dal menu premere più volte il tasto .

8.1 Rivista del sistema di pesatura non legalizzabile (contatti [K1] della piastra non stampata non sono chiusi)

Blocco menu principale	Punto sottomenu	Impostazioni disponibili / spiegazioni		
PO CHK Pesatura con intervallo di tolleranza, vedi il cap. 7.7	nET H	Valore limite superiore “Pesatura con controllo di tolleranza”, per inserimento vedi il cap. 7.7.1		
	nET LO	Valore limite inferiore “Pesatura con controllo di tolleranza”, per inserimento vedi il cap. 7.7.1		
	PCS H	Valore limite superiore “Conteggio con controllo di tolleranza”, per inserimento vedi il cap. 7.7.2		
	PCS L	Valore limite inferiore “ Conteggio con controllo di tolleranza”, per inserimento vedi il cap. 7.7.2		
	BEEP	no	Segnale acustico escluso con pesature con intervallo di tolleranza.	
		ok	Segnale acustico suona, quando il materiale si trova nei limiti di tolleranza.	
		nG	Segnale acustico suona, quando il materiale si trova fuori l'intervallo di tolleranza.	
P1 REF Impostazioni del punto zero	A2n0	Autocorrezione del punto zero (funzione Auto-Zero) con modifica d'indicazione, possibilità di scelta di cifra (0,5d, 1d, 2d, 4d)		
	0AUto	Campo di azzeramento Campo di carico con il quale l'indicazione viene azzerata dopo l'accensione della bilancia; possibilità di selezione fra i valori percentuali seguenti: 0, 2, 5, 10, 20, 50, 100%.		
	0rAGE	Campo di azzeramento Campo di carico con il quale l'indicazione viene azzerata dopo la pressione del tasto  . Possibilità di selezione fra i valori percentuali seguenti : 0, 2, 4, 10, 20*, 30, 50, 100%.		
	0tArE	Taratura automatica “on/off”, il campo di taratura impostabile nel punto del menu “0Auto”.		
	SPEEd	Non documentato		
	Zero	Impostazione del punto zero		
P2 COM Parametri dell'interfaccia	MODE	CONT	S0 off	Emissione dati continua „trasmettere 0” sì / no
			S0 on	
		ST1	Emissione dati con valore di pesatura stabile	
		STC	Emissione dati continua con valore di pesatura stabile	
		PR1	Emissione dati dopo la pressione del tasto 	
		PR2	Totalizzazione manuale, vedi il cap. 7.8 Premendo il tasto  il valore di pesatura viene aggiunto alla memoria della somma ed emesso.	
		AUTO*	Totalizzazione automatica, vedi il cap. 7.9 Questa funzione permette l'addizione automatica alla memoria della somma ed emissione dati di singoli valori di pesatura dopo l'alleggerimento della bilancia.	
		ASK	Comandi di telecomando, vedi il cap. 10.4	
		wirel	Non documentato	

	BAUD	Velocità di trasmissione, possibilità di scelta : 600, 1200, 2400, 4800, 9600*	
	Pr	7E1	7 bit, parità semplice
		7o1	7 bit, parità inversa
		8n1*	8 bit, mancanza di parità
	PTYPE	tPUP*	Impostazioni normali della stampante
		LP50	Non documentato
	Lab	Lab x)	Formato di emissione dati, vedi il cap. 8.2, tab. 1 (Impostazioni di fabbrica LAB 2 / Prt 7)
	Prt	Prt x*)	
P3 CAL Dati di configurazione, vedi il cap. 12.4	LAnG	eng*	Impostazioni normali — lingua inglese
		chn	
	COUNT	Visualizzazione di risoluzione interna	
	DECI	Posizione del punto decimale	
	DUAL	Impostazione di tipo di bilancia, campo di pesatura (Max.) e di precisione di lettura (d)	
		off	Bilancia a un campo
			R1 inc Precisione di lettura
			R1 cap Campo di pesatura
		on	Bilancia a due campi
			R1 inc Precisione di lettura di 1° campo di pesatura
			R1 cap Portata di 1° campo di pesatura
			
			R2 inc Precisione di lettura di 2° campo di pesatura
			R2 cap Portata di 2° campo di pesatura
	CAL	noLin	Calibrazione, vedi il cap. 6.9.2
		Liner	Linearizzazione, vedi il cap. 6.10.2
	GrA	Non documentato	
P4 OTH	LOCK	on	Blocco tastiera inserito vedi il cap. 7.11
		off*	Blocco tastiera escluso
	ANM	on	Pesatura animali inserata, vedi il cap. 7.10
		off*	Pesatura animali esclusa
P5 Unt Commutazione delle unità di misura, vedi il cap. 7.5	kg	on*	
		off	
	g	on	
		off*	
	lb	on	
		off*	
	oz	on	
		off*	
	tJ	on	
		off	
	HJ	on	
		off	
P6 xcl		Non documentato	
P7 rst		Resettaggio delle impostazioni di bilancia alle impostazioni di fabbrica premendo il tasto  .	
P8 uwb		Non documentato	
P9 Ckm	CK nt	Non documentato	
	CK P5		
	CK of		

Impostazioni di fabbrica sono contrassegnate con asterisco *

8.2 Rivista del sistema di pesatura legalizzato (contatti [K1] della piastra stampata sono chiusi attraverso un piccolo indotto mobile)

Nel caso dei sistemi di pesatura legalizzati l'accesso ai punti del menu "P2 mode" e "P4 tAr" è bloccato.

KERN KFB-TAM:

Al fine di rendere il menu accessibile, occorre rompere il sigillo e premere il tasto di calibrazione. Per ubicazione del tasto di calibrazione vedi il cap. 6.11.

KERN KFN-TAM:

Al fine di rendere il menu accessibile, occorre rompere il sigillo e chiudere ambo i contatti [K2] della piastra stampata del piccolo indotto (vedi il cap. 6.11).

Attenzione :

Dopo aver rotto il sigillo, e prima di nuovo uso del sistema di pesatura per applicazioni che richiedono legalizzazione, il sistema di pesatura dev'essere di nuovo legalizzato da ente autorizzato, e debitamente marcato con un sigillo nuovo.

Blocco menu principale	Punto sottomenu	Impostazioni disponibili / spiegazioni	
PO CHK Pesatura con intervallo di tolleranza, vedi il cap. 7.7	nEt H	Valore limite superiore "Pesatura con controllo di tolleranza", per inserimento vedi il cap. 7.7.1	
	nEt LO	Valore limite inferiore "Pesatura con controllo di tolleranza", per inserimento vedi il cap. 7.7.1	
	PCS H	Valore limite superiore "Conteggio con controllo di tolleranza", per inserimento vedi il cap. 7.7.2	
	PCS L	Valore limite inferiore "Conteggio con controllo di tolleranza", per inserimento vedi il cap. 7.7.2	
	BEEP	no	Segnale acustico escluso in pesature con intervallo di tolleranza.
		ok	Segnale acustico suona, quando il materiale si trova nei limiti di tolleranza.
		ng	Segnale acustico suona, quando il materiale si trova fuori l'intervallo di tolleranza.
P1 COM Parametri dell'interfaccia	MODE	CONT	S0 off Emissione dati continua S0 on „trasmettere 0" sì / no
		ST1	Emissione dati con valore di pesatura stabile
		STC	Emissione dati continua con valore di pesatura stabile
		PR1	Emissione dati dopo la pressione del tasto 
		PR2	Totalizzazione manuale, vedi il cap. 7.8 Premendo il tasto  il valore di pesatura viene aggiunto alla memoria della somma ed emesso.
		AUTO	Totalizzazione automatica, vedi il cap. 7.9 Questa funzione permette l'addizione automatica alla memoria di somma ed emissione dei dati di singoli valori di pesatura dopo l'alleggerimento della bilancia.
		ASK	Comandi di telecomando, vedi il cap. 10.4
		wireless	Non documentato

	Pr	7E1	7 bit, parità semplice	
		7o1	7 bit, parità inversa	
		8n1	8 bit, mancanza di parità	
	PtYPE	tPUP	Impostazioni normali della stampante	
		LP50	Non documentato	
	Lab	Lab x	Per i particolari vedi la successiva tabella 1 (Impostazioni di fabbrica LAB 2 / Prt 7)	
	Prt	Prt x		
	Lang	Eng*	Impostazione normale “Inglese”	
		Chn		
	P2 mode Dati di configurazione	SiGr	Bilancia a un campo	
COUNT			Visualizzazione di risoluzione interna	
DECI			Posizione di punto decimale	
Div			Precisione di lettura [d] / divisione di legalizzazione [e]	
CAP			Campo di pesatura di bilancia (Max.)	
CAL			noLin	Calibrazione, vedi il cap. 6.9
			LinEr	Linearizzazione, vedi il cap. 6.10
GrA			Non documentato	
dUAL 1		Bilancia a due campi Bilancia a due campi di pesatura con differenti carichi massimi e valori di divisione elementare, ma con uno solo recipiente di carico bilancia; ogni campo si estende dallo zero a un determinato carico massimo. Dopo l'alleggerimento della bilancia, è attivo il secondo campo di pesatura.		
		COUNT	Visualizzazione di risoluzione interna	
		DECI	Posizione di punto decimale	
		div	div 1	Precisione di lettura [d] / divisione di legalizzazione [e] di 1° campo di pesatura
			div 2	Precisione di lettura [d] / divisione di legalizzazione [e] di 2° campo di pesatura
		CAP	CAP 1	Campo di pesatura di bilancia [Max.] 1° campo di pesatura
			CAP 2	Campo di pesatura di bilancia [Max.] 2° campo di pesatura
		CAL	noLin	Calibrazione, vedi il cap. 6.9
			LinEr	Linearizzazione, vedi il cap. 6.10
		GrA	Non documentato	

	dUAL 2	Bilancia multicampo Bilancia con un campo di pesatura diviso in campi parziali di pesatura, di cui ognuno ha diverso valore di divisione elementare. Con ciò il valore di divisione elementare è commutato automaticamente in funzione del carico messo, sia caricando la bilancia sia scaricandola	
		COUNT	Visualizzazione di risoluzione interna
		DECI	Posizione di punto decimale
		div	div 1 Precisione di lettura [d] / divisione di legalizzazione [e] di 1° campo di pesatura
			div 2 Precisione di lettura [d] / divisione di legalizzazione [e] di 2° campo di pesatura
		CAP	CAP 1 Campo di pesatura di bilancia [Max.] 1° campo di pesatura
			CAP 2 Campo di pesatura di bilancia [Max.] 2° campo di pesatura
		CAL	noLin Calibrazione, vedi il cap. 6.9
			LinEr Linearizzazione, vedi il cap. 6.10
P3 OTH Vedi il cap. 7.10/7.11	LOCK	GrA	Non documentato
		on	Blocco tastiera inserito
	ANM	off	Blocco tastiera escluso
		on	Pesatura animali inserita
P4 tAr Campo di pesatura limitato		off	Pesatura animali esclusa
			Premere il tasto  , comparirà impostazione attuale. Premendo i tasti di navigazione (vedi il cap. 2.1.1) selezionare impostazione desiderata, a ogni pressione la posizione attiva lampeggia. Confermare dati inseriti premendo il tasto  .
P5 St	St on	Monitoraggio di tara attivato	
Monitoraggio di tara	St off	Monitoraggio di tara disattivato	
P6 SP	7.5, 15, 30	Non documentato	

Tab. 1. Esempio di stampato

- Impostazione del menu “P1 COM” oppure “P2 COM” ➡ Mode ➡ PR2

- Uscita dati 

Lab Prt	0	1	2	3
0~3	***** G : 5.000kg *****	***** N: 5.000kg T: 5.000kg G: 10.000kg *****	***** G: 5.000kg C: 10.000kg *****	***** N: 5.000kg T: 5.000kg G: 10.000kg C: 10.000kg *****
4~7	***** NO.: 1 G : 5.000kg *****	***** NO.: 1 N : 5.000kg T : 5.000kg G : 10.000kg *****	***** NO.: 1 G : 5.000kg C : 10.000kg *****	***** NO.: 1 N : 5.000kg T : 5.000kg G : 10.000kg C : 10.000kg *****

G	Peso lordo
N	Peso netto
T	Peso tara
NO	Numero di pesature
C	Somma di tutte le pesature singole

9 Manutenzione, conservazione in stato di efficienza, smaltimento

9.1 Pulizia

- Prima di cominciare la pulizia dello strumento, bisogna scollegarlo dalla sorgente di alimentazione elettrica.
- Non usare mezzi di pulizia aggressivi (solventi, ecc.).

9.2 Manutenzione, conservazione in stato di efficienza

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

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

9.3 Smaltimento

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

9.4 Messaggi d'errore

Messaggio di errore	Descrizione	Possibile causa
- - - - -	Superamento di carico massimo	• Alleggerire il sistema di pesatura o diminuirne il precarico
- - ol - -		
Err 1	Errato inserimento data	• Mantenere il formato "aa:mm:gg"
Err 2	Errato inserimento ora	• Mantenere il formato "hh:mm:ss"
Err 4	Superamento di campo di azzeramento durante l'accensione della bilancia o premendo il tasto  (di solito il 4% Max.)	• Presenza di un oggetto sul piatto bilancia • Sovraccarico durante l'azzeramento
Err 5	Errore di tastiera	
Err 6	Valore fuori il campo di trasduttore A/D (analogico /digitale)	• Piatto bilancia non installato • Cella di carico rotta • Guasto elettronica
Err 9	Indice di stabilizzazione non acceso	• Verificare condizioni ambiente

Err 10	Errore di comunicazione	• Mancanza dati
Err 15	Errore di gravità	• Campo 0.9 ~ 1.0
Err 17	Superamento campo di tara	• Diminuire il carico
Err 19	Punto di zero spostato	• Soluzione di problema: esecuzione di calibrazione/linearizzazione
Fai I h / Fai I l	Errore di calibrazione	• Ripetere la calibrazione
Err P	Errore di stampante	• Verificare parametri di comunicazione
Ba lo / Lo ba	Carica di accumulatore sta per esaurirsi	• Ricaricare l'accumulatore

In caso di altri messaggi di errore, spegnere e riaccendere la bilancia. Se il messaggio di errore persiste, informarne il produttore.

10 Uscita di dati RS RS 232C

In funzione dell'impostazione nel menu i dati di pesatura possono essere emessi dall'interfaccia RS 232C in modo automatico oppure premendo il tasto .

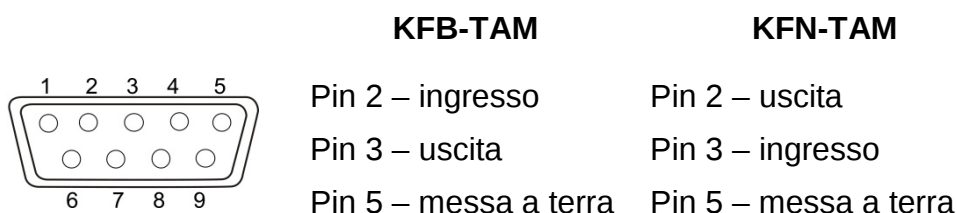
Il trasferimento dei dati avviene in modo asincronico nel codice ASCII.

Al fine di assicurare la comunicazione fra il sistema di pesatura e la stampante devono soddisfarsi le seguenti condizioni:

- Collegare il display con interfaccia della stampante attraverso un cordone di connessione idoneo. Il funzionamento senza disturbi è garantito solo usando il cordone d'interfaccia di produzione della KERN.
- I parametri di comunicazione (velocità di trasmissione, bit e parità) del display e della stampante devono concordare. Per la descrizione dettagliata dei parametri dell'interfaccia vedi il cap. 8, blocco del menu "P1 COM" oppure "P2 COM".

10.1 Caratteristiche tecniche

Connettore Slot D-sub in miniatura a 9-pin



Velocità di trasmissione 600/1200/2400/4800/9600, possibilità di selezione

Parità 8 bit, mancanza di parità / 7 bit, parità semplice / 7 bit, parità inversa, possibilità di selezione

10.2 Modalità di stampante / Esempio di stampati (KERN YKB-01N)

- Pesatura

1. Stampa dati continua

(Impostazione del menu P1 Com ➡ Mode ➡ Com ➡ S0 on
oppure P2 Com ➡ Mode ➡ Com ➡ S0 on)

Impostazione del menu "P1 COM" oppure "P2 COM" ➡ LAb 0 / Prt 0:

```
*****
ST, G ,      53,2 kg
*****
```

```
*****
US, G ,      53,2 kg
*****
```

2. Uscita dati  (Impostazione del menu:
P1 Com ➡ Mode ➡ Pr1 oppure P2 Com ➡ Mode ➡ Pr1)

Impostazione del menu "P1 COM" oppure "P2 COM" ➡ LAb 0 / Prt 0:

```
*****
G :          53,2 kg
*****
```

```
*****
N :          52,6 kg
*****
```

Impostazione del menu "P1 COM" oppure "P2 COM" ➡ LAb 3 / Prt 7:

```
*****
N :          53,2 kg
T :          0,0 kg
G :          53,2 kg
*****
```

```
*****
N :          52,6 kg
T :          10,0 kg
G :          62,6 kg
*****
```

- Conteggio pezzi

```
*****
PCS          100
*****
```

- Totalizzazione

3. Uscita dati  (Impostazione del menu
P1 Com ➡ Mode ➡ PR2 oppure P2 Com ➡ Mode ➡ Pr2)

P1 Com oppure P2 Com ➡ Lab 3/Prt 7:

```
*****
NO. :      1
N  :      54.2kg
T  :      10.0kg
G  :      64.2kg
C  :      54.2kg
*****

*****
NO. :      2
N  :      54.2kg
T  :      10.0kg
G  :      64.2kg
C  :     108.4kg
*****

*****
NO. :      3
N  :      59.2kg
T  :      10.0kg
G  :      69.2kg
C  :     167.6kg
*****

*****
NO. :      3
C  :     167.6kg
*****
```

P1 Com oppure P2 Com ➡ Lab 0/Prt 0:

```
*****
G  :      10.0kg
*****

*****
G  :      10.0kg
*****

*****
G  :      15.0kg
*****

*****
NO. :      3
C  :      35.0kg
*****
```

Simboli:

ST	valore stabile
US	valore instabile
G	peso lordo
N	peso netto
T	peso tara
NO	numero pesature
C	somma di tutte le singole pesature
<lf>	riga vuota
<lf>	riga vuota

10.3 Protocollo di stampa (stampa dati continua)

Modalità di pesatura

		,			-/□								k	g	CR	LF
HEADER 1		HEADER 2		WEIGHT DATA								WEIGHT UNIT		TERMINATOR		

HEADER1: ST=STABILE , US=INSTABILE

HEADER2: NT=NETTO , GS=LORDO

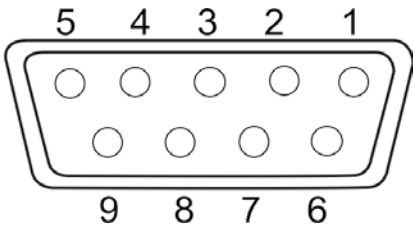
10.4 Comandi di telecomando

Comando	Funzione	Esempi di stampa
S	Attraverso l'interfaccia RS232 è mandato il valore di pesatura stabile.	ST,G , 1.000KG
W	Attraverso l'interfaccia RS232 è mandato il valore di pesatura (stabile o instabile).	US,G , 1.342KG
R		ST,G , 1.000KG
T	Non è mandato alcun dato, è eseguita la taratura della bilancia.	-
Z	Non è mandato alcun dato, è visualizzata l'indicazione zero.	-
P	Attraverso l'interfaccia RS232 è mandato il numero di pezzi.	10PCS

10.5 Funzioni d'ingresso/uscita

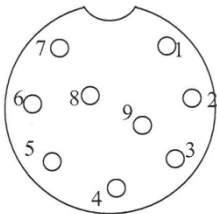
RS-232

KFB-TAM / KFN-TAM:



RS232		KFB-TAM	KFN-TAM
	Pin 2	RXD	TXD
	Pin 3	TXD	RXD
	Pin 4	VCC 5V	VCC 5V
	Pin 5	GND	GND

KFN-TAM:



Punto di commutazione	Pin 1	VB	
	Pin 5	GND	
	Pin 6	OK	
	Pin 7	LOW	
	Pin 8	HI	
	Pin 9	BEEP	

11 Soluzione dei problemi dovuti a piccole avarie

Nel caso dei disturbi del corso di programma, è necessario spegnere per un momento il display e scollegarlo dalla rete, quindi ricominciare la pesatura.

Soluzione dei problemi:

Disturbo	Possibile causa
Indice di peso non si accende	• Display non è acceso. • Collegamento con la rete interrotto (cavo di alimentazione danneggiato). • Caduta di tensione di rete. • Batterie / accumulatori inseriti non correttamente o scarichi. • Mancanza batterie / accumulatori.
Indicazione del peso cambia continuamente.	• Corrente dell'aria/movimento dell'aria. • Vibrazioni del tavolo/piano d'appoggio. • Piatto della bilancia a contatto con corpi estranei. • Campi elettromagnetici/cariche statiche (se possibile, collocare la bilancia in altro posto/spegnere il dispositivo che origina i disturbi).
Risultato di pesatura è evidentemente errato.	• Indice della bilancia non è azzerato. • Calibrazione non corretta. • Si verificano forti oscillazioni di temperatura. • Bilancia non è stata debitamente preriscaldata. • Campi elettromagnetici/cariche statiche (se possibile, collocare la bilancia in altro posto/spegnere il dispositivo che origina i disturbi).

In caso di altri messaggi di errore, spegnere e riaccendere il display. Se il messaggio di errore persiste, informarne il produttore.

12 Installazione del display / piattaforma di bilancia



- Installazione/configurazione del sistema di pesatura possono essere eseguite esclusivamente da specialista conoscente a fondo il servizio delle bilance.

12.1 Caratteristiche tecniche

Tensione di alimentazione	5 V / 150 mA
Tensione massima di segnale	0–10 mV
Campo di azzeramento	0–2 mV
Sensibilità	2–3 mV/V
Resistenza	80–100 Ω , al mass. 4 celle di carico, cadauna da 350 Ω

12.2 Struttura del sistema di pesatura

Il display è collegabile a ogni piattaforma analogica corrispondente a determinata specifica.

Scegliendo le celle di carico si devono conoscere i seguenti parametri:

- **Campo di pesatura della bilancia**
Di solito corrisponde al più pesante materiale destinato a pesare.
- **Precarico**
Corrisponde al peso totale di tutte le parti che si possono mettere sulla cella di carico, p.es. la parte superiore di piattaforma, piatto della bilancia, ecc.
- **Campo di azzeramento totale**
Si compone del campo di azzeramento all'azzeramento ($\pm 2\%$) e del campo di azzeramento accessibile all'utente dopo la pressione del tasto ZERO (2%). L'intero campo di azzeramento è, quindi, pari al 4% del campo di pesatura della bilancia.

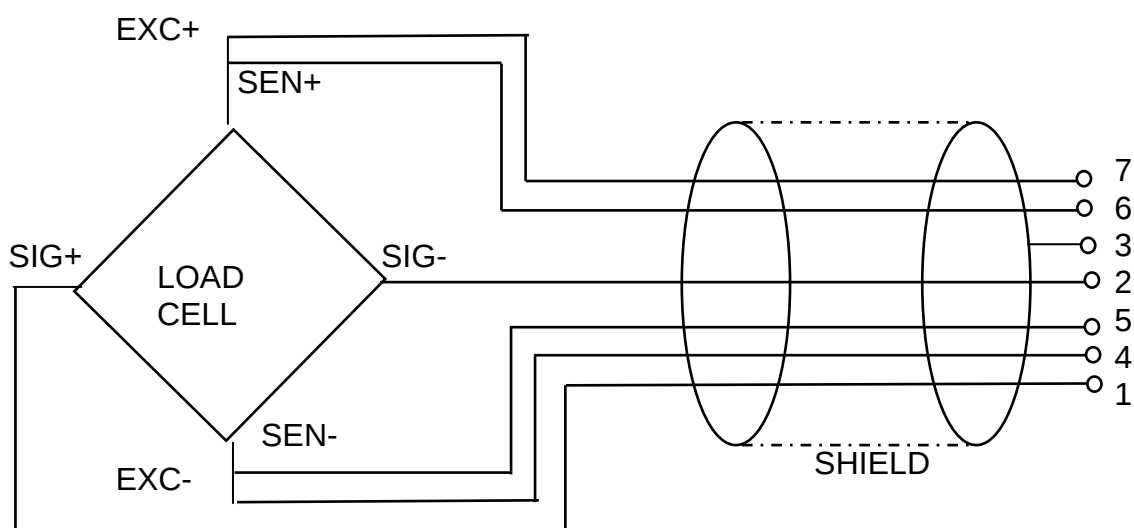
La totalizzazione del campo di pesatura della bilancia, di precarico e dell'intero campo di azzeramento determina la portata richiesta della cella di carico.

Al fine di evitare il sovraccarico della cella di carico è indispensabile calcolare una scorta di sicurezza aggiuntiva.

- **La minima divisione d'indicazione richiesta**
- **Legalizzabilità, se richiesta**
Nel caso di uso del display quale sistema di pesatura legalizzabile, chiudere ambo i contatti [K1] della piastra stampata mediante un piccolo indotto, per la posizione vedi il cap. 6.11.
Nel caso di sistema di pesatura non legalizzabile il sopradetto indotto dev'essere rimosso.

12.3 Collegamento della piattaforma

- ⇒ Scollegare il display dalla rete di alimentazione.
- ⇒ Saldare i singoli fili del cavo di cella di carico alla piastra stampata, vedi la figura seguente figura.



PIN	Cella di carico	
	6 conduttore	4 conduttore
7	EXC+	EXC+
6	SEN+	
5	EXC-	EXC-
4	SEN-	
3	SHIELD	SHIELD
2	SIG-	SIG-
1	SIG+	SIG+

12.4 Configurazione del display

12.4.1 Sistemi di pesatura legalizzati (contatti [K1] della piastra stampata chiusi attraverso il piccolo indotto)

Per il menu vedi il cap. 8.2.

Nel caso di sistemi di pesatura legalizzati, l'accesso al punto del menu relativo alla configurazione "P2 mode" è bloccato.

KERN KFB-TAM:

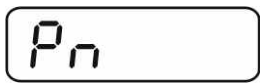
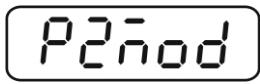
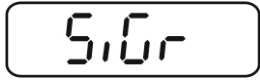
Al fine di rendere il menu accessibile, occorre rompere il sigillo e premere il tasto di calibrazione. Per ubicazione del tasto di calibrazione vedi il cap. 6.11.

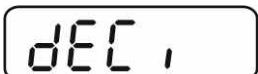
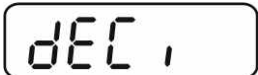
KERN KFN-TAM:

Al fine di rendere il menu accessibile, occorre rompere il sigillo e chiudere ambo i contatti [K2] della piastra stampata del piccolo indotto (vedi il cap. 6.11).

Attenzione :

Dopo aver rotto il sigillo, e prima di nuovo uso del sistema di pesatura per applicazioni che richiedono legalizzazione, il sistema di pesatura dev'essere di nuovo legalizzato da ente autorizzato, e debitamente marcato con un sigillo nuovo.

Richiamo del menu: ⇒ Accendere lo strumento e durante l'autodiagnosi premere il tasto .	
⇒ Premere in sequenza i tasti ,  e , comparirà il primo blocco di menu "PO CHK".	
⇒ Premere più volte il tasto  fino alla visualizzazione il punto del menu "P2 mode". ⇒ Premere il tasto di calibrazione (modelli KFB-TAM).	
⇒ Premere il tasto  e premendo il tasto  scegliere il tipo di bilancia : <i>SGr</i> = bilancia a un campo di pesatura, <i>dUAL 1</i> = bilancia a due campi di pesatura, <i>dUAL 2</i> = bilancia multiscala di pesatura.	    

Esempio – bilancia a un campo di pesatura <i>SIC</i> (d = 10 g, Max. 30 kg)	
⇒ Confermare il tipo di bilancia selezionato premendo il tasto  , sul display comparirà il primo punto del menu "COUNT".	
1. Visualizzazione di risoluzione interna. ⇒ Premere il tasto , sul display comparirà la risoluzione interna. ⇒ Ritorno al menu premendo il tasto . ⇒ Selezionare il punto successivo del menu premendo il tasto .	  
2. Posizione del punto decimale ⇒ Premere il tasto , sul display comparirà la posizione del punto decimale attualmente impostata. ⇒ Selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto . Possibilità di selezione fra 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Confermare i dati inseriti premendo il tasto . ⇒ Selezionare il punto successivo premendo il tasto .	  
3. Precisione di lettura ⇒ Premere il tasto , sul display comparirà l'impostazione attuale. Selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto . Possibilità di selezione fra 1, 2, 5, 10, 20, 50. Confermare i dati inseriti premendo il tasto . ⇒ Selezionare il punto successivo premendo il tasto .	  

4. Campo di pesatura

- ⇒ Premere il tasto , sul display comparirà l'impostazione attuale.

Premendo i tasti di navigazione (vedi il cap. 2.1.1) selezionare l'impostazione desiderata, a ogni selezione la posizione attiva lampeggia.

Confermare i dati inseriti premendo il tasto .

- ⇒ Selezionare il punto successivo premendo il tasto .

5. Calibrazione/linearizzazione

Dopo l'inserimento dei dati di configurazione, occorre eseguire la calibrazione o la linearizzazione.

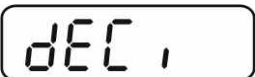
Per il procedimento di calibrazione vedi il cap. 6.9.1 / passo 6 o per linearizzazione vedi il cap. 6.10.1.

CAP

1030.00 kg

CAP

CAL

Esempio – bilancia a due campi <i>dUAL 1</i> (d = 2/5 g, Max. 6/15 kg)	
⇒ Confermare il tipo di bilancia selezionato premendo il tasto  , sul display comparirà il primo punto del menu "COUNT".	
1. Visualizzazione di risoluzione interna	
⇒ Premere il tasto  , sul display comparirà la risoluzione interna.	 
⇒ Ritorno al menu premendo il tasto  .	
⇒ Selezionare il punto successivo del menu premendo il tasto  .	
2. Posizione del punto decimale	
⇒ Premere il tasto  , sul display comparirà la posizione del punto decimale attualmente impostata.	
⇒ Selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto  .	
Possibilità di selezione fra 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000.	
Confermare i dati inseriti premendo il tasto  .	
⇒ Selezionare il punto successivo premendo il tasto  .	

3. Precisione di lettura

⇒ Premere il tasto , sul display comparirà l'indicazione per l'inserimento della precisione di lettura / divisione di legalizzazione per il primo campo di pesatura.

⇒ Premere il tasto , sul display comparirà l'impostazione attuale.

⇒ Selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto  e confermarla premendo il tasto .

⇒ Premendo il tasto  selezionare il punto successivo del menu per l'inserimento della precisione di lettura / divisione di legalizzazione per il secondo campo di pesatura.

⇒ Premere il tasto , sul display comparirà l'impostazione attuale.

⇒ Selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto  e confermarla premendo il tasto .

⇒ Premere il tasto , lo strumento sarà rimesso al menu.

⇒ Selezionare il punto del menu successivo premendo il tasto .

div

div 1 kg

2

div 1 kg

div 2 kg

5

div 2 kg

div

4. Campo di pesatura

⇒ Premere il tasto , sul display comparirà l'indicazione per l'inserimento della portata del primo campo di pesatura.

⇒ Premere il tasto , sul display comparirà l'impostazione attuale.

⇒ Selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto  e confermarla premendo il tasto .

⇒ Premendo il tasto  selezionare il punto successivo del menu atto all'inserimento della portata del secondo campo di pesatura.

⇒ Premere il tasto , sul display comparirà l'impostazione attuale.

⇒ Selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto  e confermarla premendo il tasto .

⇒ Premere il tasto , lo strumento sarà rimesso al menu.

⇒ Selezionare il successivo punto del menu premendo il tasto .

5. Calibrazione/linearizzazione

Dopo l'inserimento dei dati di configurazione, occorre eseguire la calibrazione o la linearizzazione.

Per il procedimento di calibrazione vedi il cap. 6.9.1 / passo 6 o per linearizzazione vedi il cap. 6.10.1.

⇒ Confermare premendo il tasto , sul display comparirà l'impostazione attuale.

⇒ Confermare premendo il tasto , selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto :
noLin = calibrazione,
LinEr = linearizzazione

CAP

CAP 1

1006.00 kg

CAP 1

CAP 2

1015.00 kg

CAP 2

CAP

CAL

noLin

↑

LinEr

12.4.2 Sistemi di pesatura non legalezzabili (contatti [K1] della piastra stampata non sono chiusi)

☞ Rivista del menu, vedi il cap. 8.1.

Richiamo del menu ⇒ Accendere lo strumento e durante l'autodiagnosi premere il tasto . ⇒ Premere in sequenza i tasti ,  e , comparirà il primo blocco di menu "PO CHK". ⇒ Premere più volte il tasto  fino alla visualizzazione del menu "P3 CAL". ⇒ Premere il tasto , sul display comparirà il primo punto del menu "COUNT".	   
Navigazione nel menu ⇒ Il tasto  consente la selezione dei successivi, singoli punti del menu. ⇒ Confermare il punto del menu selezionato premendo il tasto . Sul display comparirà l'impostazione attuale. ⇒ I tasti di navigazione (vedi il cap. 2.1.1) consentono la commutazione fra le impostazioni disponibili. ⇒ Salvare il valore inserito premendo il tasto  oppure rigettarlo premendo il tasto . ⇒ Al fine di uscire dal menu premere più volte il tasto .	

Selezione di parametri 6. Visualizzazione di risoluzione interna ⇒ Premere il tasto , sul display comparirà la risoluzione interna. ⇒ Ritorno al menu premendo il tasto . ⇒ Selezionare il punto successivo del menu premendo il tasto .	  
1. Posizione del punto decimale ⇒ Premere il tasto , sul display comparirà la posizione del punto decimale attualmente impostata. Al fine di modificarla selezionare l'impostazione desiderata premendo i tasti di navigazione (vedi il cap. 2.1.1). Possibilità di selezione 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Confermare i dati inseriti premendo il tasto . ⇒ Selezionare il punto successivo del menu premendo il tasto .	  
2. Tipo di bilancia, campo di pesatura e precisione di lettura ⇒ Premere il tasto , sul display comparirà l'impostazione attuale. ⇒ Premendo il tasto  selezionare l'impostazione desiderata: "off" bilancia a un campo di pesatura, "on" bilancia a due campi di pesatura. ⇒ Premere il tasto , sul display comparirà l'indicazione per l'inserimento della precisione di lettura (nel caso di bilancia a due campi di pesatura – del primo campo di pesatura). ⇒ Premere il tasto , sul display comparirà l'impostazione attuale.	   

- ⇒ Selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto



e confermarla premendo il tasto



r linC

- ⇒ Premere il tasto , sul display comparirà l'indicazione per l'inserimento della precisione di lettura (nel caso di bilancia a due campi di pesatura – del primo campo di pesatura).

r 1CAP

- ⇒ Premere il tasto , sul display comparirà l'impostazione attuale (p.es. Max. = 2000 kg).

102000^{kg}

- ⇒ Premendo i tasti di navigazione (vedi il cap. 2.1.1) selezionare l'impostazione desiderata, a ogni selezione la posizione attiva lampeggia.

- ⇒ Confermare i dati inseriti premendo il tasto . Nel caso di **bilancia a un campo** l'inserimento di possibilità / precisione di lettura è terminato.

r 1CAP

Nel caso di bilancia a un campo,

- ⇒ **O** premere il tasto  e lo strumento verrà ricommutato al menu. Premendo il tasto  richiamare il successivo punto del menu "CAL".

oppure

nel caso di **bilancia a due campi** inserire la precisione di lettura / divisione di legalizzazione e la portata per il secondo campo di pesatura.

- ⇒ Premere il tasto , sul display comparirà l'indicazione per l'inserimento della precisione della portata del secondo campo di pesatura.

r 2CAP

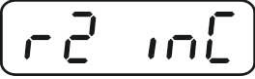
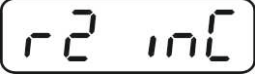
- ⇒ Premere il tasto , sul display comparirà l'impostazione attuale.

100000^{kg}

- ⇒ Premendo i tasti di navigazione (vedi il cap. 2.1.1) selezionare l'impostazione desiderata, a ogni selezione la posizione attiva lampeggia.

r 2CAP

- ⇒ Confermare i dati inseriti premendo il tasto .

⇒ Premere il tasto , sul display comparirà l'indicazione per l'inserimento della precisione di lettura del secondo campo di pesatura. ⇒ Premere il tasto , sul display comparirà l'impostazione attuale. ⇒ Selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto  e confermare premendo il tasto . ⇒ Premere il tasto , lo strumento sarà ricommutato al menu. ⇒ Richiamare il successivo punto del menu premendo il tasto .	   
3. Calibrazione o linearizzazione Dopo l'inserimento dei dati di configurazione, occorre eseguire la calibrazione o la linearizzazione. Per il procedimento di calibrazione vedi il cap. 6.9.2 / passo 4 o per linearizzazione vedi il cap. 6.10.2. ⇒ Confermare premendo il tasto , sul display comparirà l'impostazione attuale. ⇒ Confermare premendo il tasto , selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto : noLin = calibrazione, LineAr = linearizzazione.	  ↓ 

13.1 Dimensioni Basetta per tavolo e manico da parete



13.2 Dichiarazione di conformità / certificato

Dichiarazione di conformità CE/UE attuale è disponibile all'indirizzo:

www.kern-sohn.com/ce

i In caso di bilance registrate (= bilance dichiarate conformi alla norma), la dichiarazione di conformità è fornita insieme con il dispositivo.



We help ideas meet the real world

EU Type Examination Certificate

No. DK0199.626

**KFN-TAM / BFA...AM / BFN...AM / SFB...AM /
NFN...AM / NBB...AM / UFN...AM / UFC...AM /
KFB-TAM / BFB-AM / UFA-AM / UFB-AM / NFB-AM /
IFB-AM**

NON-AUTOMATIC WEIGHING INSTRUMENT

Issued by DELTA Danish Electronics, Light & Acoustics
EU - Notified Body No. 0199

In accordance with the requirements in Directive 2014/31/EU of the European Parliament and Council.

Issued to Kern & Sohn GmbH
Ziegelei 1,
D-72336 Balingen
Germany

In respect of Non-automatic weighing instrument designated KFN-TAM / BFA...AM / BFN...AM / SFB...AM / NFN...AM / NBB...AM / UFN...AM / UFC...AM / KFB-TAM / BFB-AM / UFA-AM / UFB-AM / NFB-AM / IFB-AM with variants of modules of load receptors, load cells and peripheral equipment.
Accuracy class III and IIII
Maximum capacity, Max: From 1 kg up to 199 950 kg
Verification scale interval: $e = \text{Max} / n$
Maximum number of verification scale intervals: $n \leq 6000$ for single-interval and $n \leq 2 \times 3000$ for multi-range and multi-interval (however, dependent on environment and the composition of the modules).
Variants of modules and conditions for the composition of the modules are set out in the annex.

The conformity with the essential requirements in annex 1 of the Directive is met by the application of the European Standard EN 45501:2015 and OIML R76:2006.

The principal characteristics and approval conditions are set out in the descriptive annex to this certificate.

The annex comprises 14 pages.

DELTA
Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Denmark

Tel. (+45) 72 19 40 00
Fax (+45) 72 19 40 01
www.delta.dk
VAT No. DK 12275110

Issued on 2016-11-16
Valid until 2026-11-16


Signatory: J. Hovgård

Descriptive annex

Contents	Page
1. Name and type of instrument and modules	2
2. Description of the construction and function	2
2.1 Construction	2
2.2 Functions	3
3. Technical data	5
3.1 Indicator	5
3.2 Load receptors, load cells and load receptor supports	6
3.3 Composition of modules	6
3.4 Documents	6
4. Interfaces and peripheral equipment	7
4.1 Interfaces	7
4.2 Peripheral equipment	7
5. Approval conditions	7
5.1 Measurement functions other than non-automatic functions	7
5.2 Counting operation is not approved for NAWI	7
5.3 Totalised weight is not a legal value.	7
5.4 Compatibility of modules	7
6. Special conditions for verification	8
6.1 Composition of modules	8
7. Securing and location of seals and verification marks	8
7.1 Securing and sealing	8
8. Location of CE mark of conformity and inscriptions	9
8.1 Indicator	9
9. Pictures	10
10. Composition of modules – an example	14

1. Name and type of instrument and modules

The weighing instrument is designated KFN-TAM / BFA...AM / BFN...AM / SFB...AM / NFN...AM / NBB...AM / UFN...AM / UFC...AM / KFB-TAM / BFB-AM / UFA-AM / UFB-AM / NFB-AM / IFB-AM. It is a system of modules consisting of an electronic indicator connected to a separate load receptor and peripheral equipment, such as printers or other devices, as appropriate. The instrument is a Class III or IIII, self-indicating weighing instrument with single-interval, multi-range or multi-interval, an external AC mains adapter and an internal rechargeable battery (optional).

The indicators consist of analogue to digital conversion circuitry, microprocessor control circuitry, power supply, keyboard, non-volatile memory for storage of calibration and setup data, and a weight display contained within a single enclosure.

The modules appear from Sections 3.1, 3.2.1, and 3.2.2; the principle of the composition of the modules is set out in Sections 6.1 and 10.

2. Description of the construction and function

2.1 Construction

2.1.1 Indicator

The indicator is specified in Section 3.1.

Enclosures and keyboard

The indicators are housed in an enclosure made of either ABS plastic (model KFB-TAM / BFB-AM / UFA-AM / UFB-AM / NFB-AM / IFB-AM) or stainless steel (model KFN-TAM / BFA...AM / BFN...AM / SFB...AM / NFN...AM / NBB...AM / UFN...AM / UFC...AM).

The front panels of the indicator comprise:

- a LCD display with appropriate state indicators and 5½ digits.
- A keyboard containing or 6 keys used to enter commands or data into the weight indicator, plus a key for turning the indicator on/off. Each key is identified with a name and/or pictograph.

Electronics

The instruments use a single printed circuit board, which contains all of the instrument circuitry. The metrological circuitry for the models of weight indicator is identical.

All instrument calibration and metrological setup data are contained in non-volatile memory. The power supply accepts an input voltage of 9 – 12 VDC from the external power adapter with input from 230 VAC 50 Hz. The indicator produces a load cell excitation voltage of 5 VDC.

2.1.2 Load receptors, load cells, and load receptor supports

Set out in Section 3.2.

2.1.3 Interfaces and peripheral equipment

Set out in Section 4.

2.2 Functions

The weight indicating instruments are microcontroller based electronic weight indicators that require the external connection of strain gauge load cell(s). The weight information appears in the digital display located on the front panel and may be transmitted to peripheral equipment for recording, processing or display.

The primary functions provided are detailed below.

2.2.1 Display range

The weight indicators will display weight from –Max (net weight) to Max (gross weight) within the limits of the display capacity.

2.2.2 Zero-setting

Pressing the “ZERO” key causes a new zero reference to be established and ZERO annunciator to turn on indicating the display is at the centre of zero.

Semi-automatic zero-setting range: $\pm 2\%$ of Max.

Automatic zero-tracking range: $\pm 2\%$ of Max.

Initial zero-setting range: $\pm 10\%$ of Max.

Zero-setting is only possible when the load receptor is not in motion.

2.2.3 Zero-tracking

The indicators are equipped with a zero-tracking feature, which operates over a range of 4 % of Max and only when the indicator is at gross zero and there is no motion in the weight display.

2.2.4 Tare

The instrument models are provided with a semi-automatic subtractive tare feature activated using the “TARE” key.

When the tare function is active the “G/N” key will toggle the display between showing Net and Gross value.

2.2.5 Printing

A printer may be connected to the optional serial data port. The weight indicator will transmit the current to the printer when the “PRINT” key is pressed.

The printing will not take place if the load receptor is not stable, if the gross weight is less than zero, or if the weight exceeds Max.

2.2.6 Weighing unstable samples

The indicator has a function for weighing unstable samples. It is turned on/off by pressing the “ZERO” and “TARE” keys simultaneously.

2.2.7 Extended resolution ($\times 10$)

The indicators have an extended resolution function. A long press on the TARE key will show the weight flashing with $d = 0.1e$ for 5 seconds.

NB. If the weight includes 5 digits the most significant digit will not be shown.

2.2.8 Display test

A self-test routine is initiated by pressing the on/off key to turn the instrument off, then pressing it again to turn the instrument on. The test routine turns on and off all of the display segments and light indicators to verify that the display is fully functional.

2.2.9 Real time clock

If it is available in the instrument, the real time clock can be activated to get printout with day and time information.

2.2.10 Operator information messages

The weight indicator has a number of general and diagnostic messages, which are described in detail in the user's guide.

2.2.11 Software version

The scales have now software separation. The legally relevant software version is 1.10 and the application software has version 1.xx, where xx can be 00 to 99

The application software version is displayed during the power-up sequence of the instrument.

The legal relevant software version can be displayed by pressing the M+ key during the power-up sequence of the instrument.

The scales that were produced earlier did not have software separation and had the following approved software versions: 1.08

2.2.12 Totalisation

The indicator can be configured with a totalisation function, adding actual weight display values to the memory when pressing "M+" key if the equilibrium is stable.

Pressing "MR" key displays the total accumulated weight.

Pressing "M+" and "MR" key will clear the totalised value.

2.2.13 Battery operation

The indicator can be operated from an internal rechargeable battery, if this option is installed.

2.2.14 Gravity compensation

The gravity adjustment parameter can be used to compensate the weight difference between the place in which the instrument is calibrated and the place of usage. The parameter is before the verification set to the gravity for the place of verification, and after the verification it is set to the gravity for the place of usage. After entering the new value, the calibration is automatically adjusted for the place of usage. This adjustment is sealed.

3. Technical data

The weighing instruments are composed of separate modules, which are set out as follows:

3.1 Indicator

The indicators have the following characteristics:

Type:	KFN-TAM / BFA...AM / BFN...AM / SFB...AM / NFN...AM / NBB...AM / UFN...AM / UFC...AM / KFB-TAM / BFB-AM / UFA-AM / UFB-AM / NFB-AM / IFB-AM
Accuracy class:	III and IIII
Weighing range:	Single-interval, multi-range (2 ranges) or multi-interval (2 partial intervals)
Maximum number of Verification Scale Intervals:	≤ 6000 (class III), ≤ 1000 (class IIII) for single-interval ≤ 3000 (class III), ≤ 1000 (class IIII) for multi-range and multi-interval
Maximum tare effect:	-Max within display limits
Fractional factor:	$p'i = 0.5$
Minimum input voltage per VSI:	1 μ V
Excitation voltage:	5 VDC
Circuit for remote sense:	present on the model with 7-terminal connector
Minimum input impedance:	87 ohm
Maximum input impedance:	1600 ohm
Mains power supply:	9 – 12 VDC / 230 VAC, 50 Hz using external adapter
Operational temperature:	-10 °C to +40 °C
Peripheral interface:	Set out in Section 4

3.1.1 Connecting cable between the indicator and load cell / junction box for load cell(s)

3.1.1.1 4-wire system

Cable between indicator and load cell(s):	4 wires (no sense), shielded
Maximum length:	the certified length of the load cell cable, which shall be connected directly to the indicator.

3.1.1.2 6-wire system

Only to be used for indicator model with a 7-terminal connector for load cell.

Cable between indicator and junction box:	6 wires, shielded
Maximum length:	572 m / mm ²

3.2 Load receptors, load cells and load receptor supports

Removable platforms shall be equipped with level indicators.

3.2.1 General acceptance of modules

Any load cell(s) may be used for instruments under this certificate of type approval provided the following conditions are met:

- 1) A part or test certificate (EN 45501) or OIML Certificate of Conformity (R60) respectively issued for the load cell by a Notified Body responsible for type examination under the Directive 2014/31/EU.
- 2) The certificate contains the load cell types and the necessary load cell data required for the manufacturer's declaration of compatibility of modules (WELMEC 2:2015), and any particular installation requirements). A load cell marked NH is allowed only if humidity testing to EN 45501 has been conducted on this load cell.
- 3) The compatibility of load cells and indicator is established by the manufacturer by means of the compatibility of modules form, contained in the above WELMEC 2 document, or the like, at the time of EC verification or declaration of EC conformity of type.
- 4) The load transmission must conform to one of the examples shown in the WELMEC 2.4 Guide for load cells.

3.2.2 Platforms, weigh bridge platforms

Construction in brief	All-steel or steel-reinforced concrete construction, surface or pit mounted
Reduction ratio	1
Junction box	Mounted in or on the platform
Load cells	Load cell according to Section 3.2.1
Drawings	Various

3.2.3 Bin, tank, hopper and non-standard systems

Construction in brief	Load cell assemblies each consisting of a load cell stand assembly to support one of the mounting feet bin, tank or hopper
Reduction ratio	1
Junction box	Mounted on dead structure
Load cell	Load cell according to Section 3.2.1
Drawings	Various

3.3 Composition of modules

In case of composition of modules, EN 45501 paragraph 3.5 and 4.12 shall be satisfied.

3.4 Documents

The documents filed at DELTA (reference No. T204257) are valid for the weighing instruments described here.

4. Interfaces and peripheral equipment

4.1 Interfaces

The interfaces are characterised “Protective interfaces” according to paragraph 8.4 in the Directive.

4.1.1 Load cell input

A 5-terminal connector or 7-terminal connector for the load cell is positioned on the back of the enclosure.

4.1.2 Other interfaces

The indicator may be equipped with one or more of the following protective interfaces located on the main board or on separate interface boards.

- RS-232C
- Analogue output (0 - 10V / 4 - 20 mA)
- Blue tooth (Transmitted data cannot be regarded as legal values.)

The interfaces do not have to be secured.

4.2 Peripheral equipment

Connection between the indicator and peripheral equipment is allowed by screened cable.

The instrument may be connected to any simple peripheral device with a CE mark of conformity.

5. Approval conditions

5.1 Measurement functions other than non-automatic functions

Measurement functions that will enable the use of the instrument as an automatic weighing instrument are not covered by this type approval.

5.2 Counting operation is not approved for NAWI

The count shown as result of the counting function is not covered by this NAWI approval.

5.3 Totalised weight is not a legal value.

When using the totalization function creating a sum of several weighing results, this sum is only informative, as it is not a legal value.

5.4 Compatibility of modules

In case of composition of modules, EN 45501:2015 annex F shall be satisfied.

6. Special conditions for verification

6.1 Composition of modules

The environmental conditions should be taken into consideration by the composition of modules for a complete weighing instrument, for example instruments with load receptors placed outdoors and having no special protection against the weather.

The composition of modules shall agree with Section 5.4.

An example of a composition of modules for the declaration of conformity document is shown in Section 10.

7. Securing and location of seals and verification marks

7.1 Securing and sealing

Seals shall bear the verification mark of a notified body or alternative mark of the manufacturer according to ANNEX II, module F or D of Directive 2014/31/EU.

7.1.1 Indicator

Access to the configuration and calibration facility requires that a calibration jumper is installed on the main board.

Sealing of the cover of the enclosure - to prevent access to the calibration jumper/switch and to secure the electronics against dismantling/adjustment - is accomplished with wire and seal for the stainless steel enclosures (see fig. 7) and for the ABS enclosure with a brittle plastic stickers. One sticker is placed, so it covers the hole in the enclosure above the calibration switch, and another sticker is placed so access to one of the screws of the enclosure is prohibited (see fig. 8).

7.1.2 Indicator - load cell connector - load receptor

Securing of the indicator, load receptor, and load cell combined is done in one of the following ways:

- Sealing of the load cell connector with the indicator by a lead wire seal

In special cases where the place of installation makes it impossible to use the above sealing:

- Inserting the serial number of the load receptor as part of the principal inscriptions contained on the indicator identification label.
- The load receptor bears the serial number of the indicator on its data plate.

7.1.3 Peripheral interfaces

All peripheral interfaces are “protective”; they neither allow manipulation with weighing data or legal setup, nor change of the performance of the weighing instrument in any way that would alter the legality of the weighing.

8. Location of CE mark of conformity and inscriptions

8.1 Indicator

8.1.1 CE mark

CE mark and supplementary metrological marking shall be applied to the scale according to article 16 of Directive 2014/31/EU.

8.1.2 Inscriptions

Indelibly printed on the front panel overlay or on a brittle plastic sticker located on the front panel overlay:

- Max, Min, e =

On the inscription plate:

- Manufacturer's name and/or trademark, postal address of manufacturer, type name, serial number, type examination certificate no., accuracy class, temperature range, electrical data and other inscriptions.

8.1.2.1 Load receptors

On a data plate:

- Manufacturer's name, type, serial number, capacity

Left to the manufacturer choice as provided in Section 7.1.2:

- Serial no. of the indicator

9. Pictures



Figure 1 KFN-TAM / BFA...AM / BFN...AM / SFB...AM / NFN...AM / NBB...AM / UFN...AM / UFC...AM indicator without front layout.

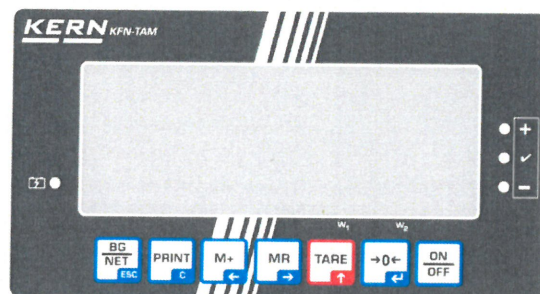


Figure 2 Indicator front layout for KFN-TAM / BFA...AM / BFN...AM / SFB...AM / NFN...AM / NBB...AM / UFN...AM / UFC...AM

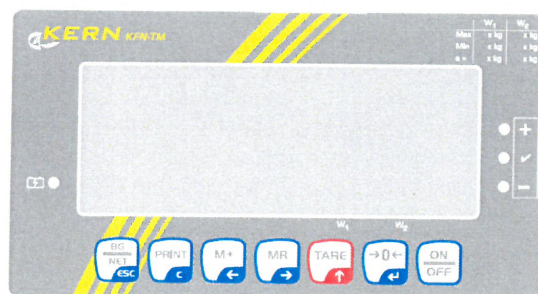


Figure 3 Alternative indicator front layout for KFN-TAM / BFA...AM / BFN...AM / SFB...AM / NFN...AM / NBB...AM / UFN...AM / UFC...AM

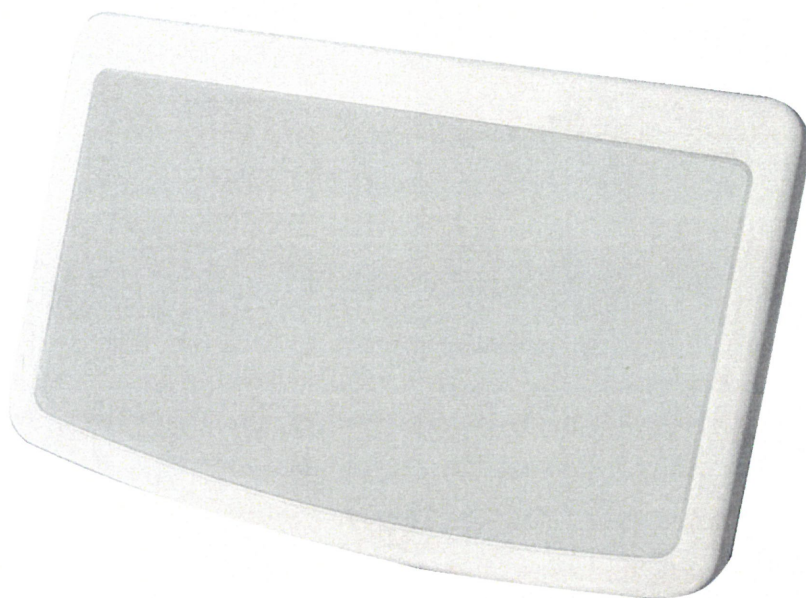


Figure 4 KFB-TAM / BFB-AM / UFA-AM / UFB-AM / NFB-AM / IFB-AM indicator without front layout.

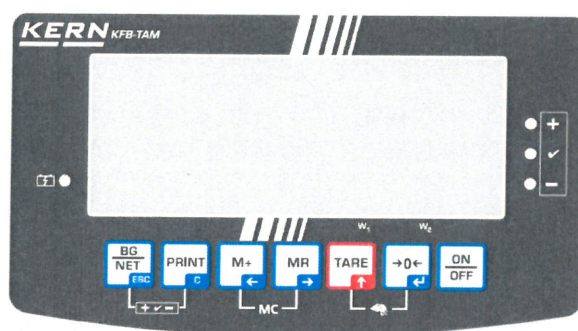


Figure 5 Indicator front layout for KFB-TAM / BFB-AM / UFA-AM / UFB-AM / NFB-AM / IFB-AM

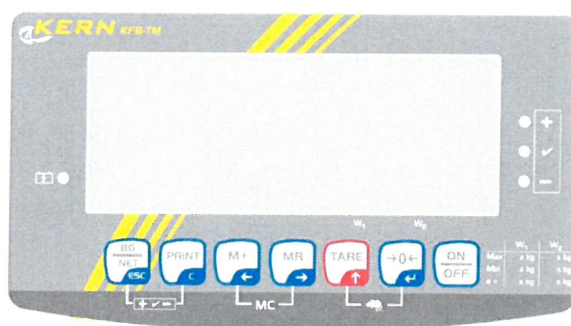


Figure 6 Alternative indicator front layout for KFB-TAM / BFB-AM / UFA-AM / UFB-AM / NFB-AM / IFB-AM

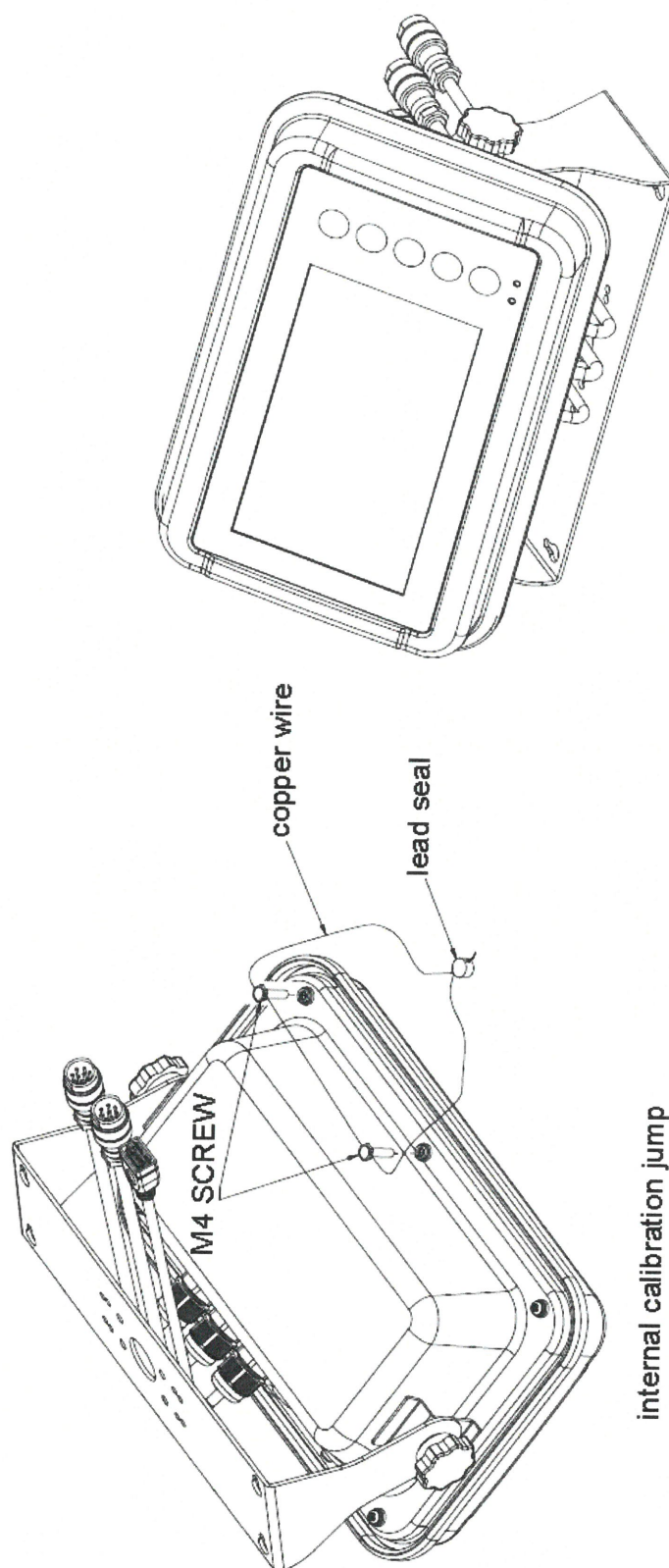
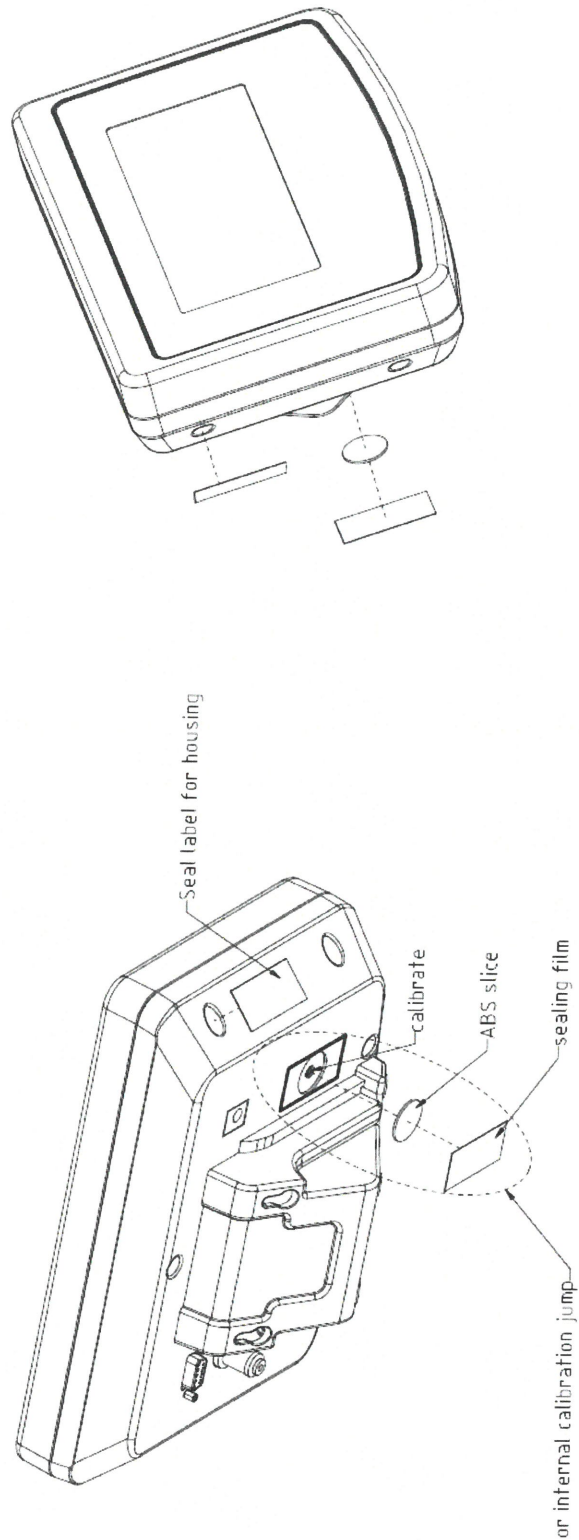


Figure 7 Sealing of KFN-TAM / BFA...AM / BFN...AM / SFB...AM / NFN...AM / NBB...AM / UFN...AM / UFC...AM.



After calibration, assemble the seal cover (ABS) on the hole, then fix the seal film (self-destroyed type), if you want to enter the calibration mode, the calibration switch must be pressed, so the sealing must be destroyed.

Figure 8 Sealing of KFB-TAM / BFB-AM / UFA-AM / UFB-AM / NFB-AM / IFB-AM.

10. Composition of modules – an example

COMPATIBILITY OF MODULES

Ref.: WELMEC 2

Non-Automatic Weighing Instrument, single-interval.

Certificate of EU Type-Approval N°:

INDICATOR

A/D (Module 1)

Accuracy class according to EN 45501 and OIML R76:
Maximum number of verification scale intervals ($n_{\max}$):
Fraction of maximum permissible error (mpe):
Load cell excitation voltage:
Minimum input-voltage per verification scale interval:
Minimum load cell impedance:
Coefficient of temperature of the span error:
Coefficient of resistance for the wires in the J-box cable:
Specific J-box cable-Length to the junction box for load cells:
Load cell interface:
Additive tare, if available:
Initial zero setting range:
Temperature range:
Test report (TR), Test Certificate (TC) or OIML Certificate of Conformity:

Type:

KFB-TAM

TAC: DK0199.626

Class_{ind} (I, II, III or IIII)

n_{ind}

P_1

U_{exc} [Vdc]

ΔU_{min} [μV]

R_{Lmin} [Ω]

E_s [% / 25°C]

S_x [% / Ω]

(L/A)_{max} [m / mm²]

6-wire (remote sense)

T^+ [% of Max]

IZSR [% of Max]

$T_{\text{min}} / T_{\text{max}}$ [°C]

III

6000

0,5

5

1

100

572

0

-10 / 10

-10 / 40

LOAD RECEPTOR

(Module 2)

Construction:

Fraction of mpe:

Number of load cells:

Reduction ratio of the load transmitting device:

Dead load of load receptor:

Non uniform distribution of the load:

Correction factor:

$$Q = 1 + (DL + T^+ + IZSR^+ + NUD) / 100$$

Platform

P_2

N

$R = F_M / F_L$

DL [% of Max]

NUD [% of Max]

LOAD CELL

ANALOG (Module 3)

Accuracy class according to OIML R60:

Maximum number of load cell intervals:

Fraction of mpe:

Rated output (sensitivity):

Input resistance of single load cell:

Minimum load cell verification interval:

Rated capacity:

Minimum dead load, relative:

Temperature range:

Test report (TR) or Test Certificate (TC/OIML) as appropriate:

Type:

L6E

Class_{LC} (A, B, C or D)

n_{LC}

p_3

C [mV / V]

R_{LC} [Ω]

$V_{\text{min}}\%$ [% of E_{max}]

E_{max} [kg]

(E_{min} / E_{max}) * 100 [%]

$T_{\text{min}} / T_{\text{max}}$ [°C]

C

3000

0,7

2

406

0,02

150

0

-10 / 40

COMPLETE WEIGHING INSTRUMENT

Single-interval

Manufacturer:

Kern & Sohn GmbH

Accuracy class according to EN 45501 and OIML R76:

Fractions: $p_i = p_1^2 + p_2^2 + p_3^2$:

Maximum capacity:

Number of verification scale intervals:

Verification scale interval:

Utilisation ratio of the load cell:

Input voltage (from the load cells):

Cross-section of each wire in the J-box cable:

J-box cable-Length:

Temperature range to be marked on the instrument:

Peripheral Equipment subject to legal control:

Type:

KFB-TAM platform scale

Class_{WI} (I, II, III or IIII)

p_i

Max [kg]

n

e [kg]

$$\alpha = (Max / E_{\text{max}}) * (R / N)$$

$$\Delta U = C * U_{\text{exc}} * \alpha * 1000 / n$$

A [mm²]

L [m]

$T_{\text{min}} / T_{\text{max}}$ [°C]

III

1,0

300

3000

0,1

0,50

1,67

0,22

10

Acceptance criteria for compatibility

Class _{WI}	<=	Class _{ind} & Class _{LC}	(WELMEC 2: 1)
p_i	<=	1	(R76: 3.5.4.1)
n	<=	n_{max} for the class	(R76: 3.2)
n	<=	n_{ind}	(WELMEC 2: 4)
n	<=	n_{LC}	(R76: 4.12.2)
E_{min}	<=	$DL * R / N$	(WELMEC 2: 6d)
$V_{\text{min}} * \sqrt{N} / R$	<=	e	(R76: 4.12.3)
or (if V_{min} is not given)			
$(E_{\text{max}} / n_{\text{LC}}) * (\sqrt{N} / R)$	<=	e	(WELMEC 2: 7)
ΔU_{min}	<=	ΔU	(WELMEC 2: 8)
R_{Lmin}	<=	R_{LC} / N	(WELMEC 2: 9)
L / A	<=	$(L / A)_{\text{max}}^{\text{WI}}$	(WELMEC 2: 10)
T_{range}	<=	$T_{\text{max}} - T_{\text{min}}$	(R76: 3.9.2.2)
$Q * Max * R / N$	<=	E_{max}	(R76: 4.12.1)

Passed, provided no result below is < 0

Class _{WI}	: PASSED
1 - p_i	= 0,0
n_{max} for the class - n	= 7000
n_{ind} - n	= 3000
n_{LC} - n	= 0
$(DL * R / N) - E_{\text{min}}$	= 7,5
$e - (V_{\text{min}} * \sqrt{N} / R)$	= 0,040
Alternative solutions:	
$e - ((E_{\text{max}} / n_{\text{LC}}) * (\sqrt{N} / R))$	=
$\Delta U - \Delta U_{\text{min}}$	= 0,67
$(R_{\text{LC}} / N) - R_{\text{Lmin}}$	= 2
$(L / A)_{\text{max}}^{\text{WI}} - (L / A)$	= 527
$(T_{\text{max}} - T_{\text{min}}) - T_{\text{range}}$	= 20
$E_{\text{max}} - (Q * Max * R / N)$	= 45,0

Signature and date:

Conclusion PASSED

This is an authentic document made from the program:
"Compatibility of NAWI-modules version 3.2".