



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

Betriebsanleitung Präzisionswaage

KERN FES / FEJ

Version 1.1

2024-06

D



TFES_TFEJ-BA-d-2411



KERN FES / FEJ

Version 1.1 2024-06

Betriebsanleitung Präzisionswaage

Inhaltsverzeichnis

1	Technische Daten	4
2	Konformitätserklärung	6
3	Geräteübersicht	7
3.1	Komponenten	7
3.2	Tastatur	8
3.3	Anzeige	9
3.3.1	Erklärung der Anzeigeschrift	10
4	Grundlegende Hinweise (Allgemeines).....	11
4.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	11
4.2	Sachwidrige Verwendung.....	11
4.3	Gewährleistung.....	11
4.4	Prüfmittelüberwachung	12
5	Grundlegende Sicherheitshinweise	12
5.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten.....	12
5.2	Ausbildung des Personals	12
6	Transport und Lagerung	12
6.1	Kontrolle bei Übernahme.....	12
6.2	Verpackung/Rücktransport	12
7	Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme	13
7.1	Aufstellort, Einsatzort	13
7.2	Auspacken, Lieferumfang	13
7.3	Aufstellen	15
7.3.1	Montage der Wägeplattform mit Terminal.....	15
7.3.2	Montage der Wägeplattform ohne Terminal.....	17
7.4	Nivellieren	18
7.5	Netzanschluss	18
7.5.1	Einschalten der Stromversorgung	19
7.6	Erstinbetriebnahme.....	19
7.7	Anschluss von Peripheriegeräten	19
8	Menü	20
8.1	Menü-Übersicht	20
8.2	Navigation im Menü.....	24
9	Basisbetrieb	25
9.1	Ein- / Ausschalten	25
9.2	Nullstellen	26
9.3	Tarieren	26
9.3.1	Löschen des Tarawerts	27
9.4	Einstellen der Wägeeinheit.....	28
9.4.1	Unterstützte Wägeeinheiten	29
9.5	Auswahl einer Wägeapplikation	29
9.6	Einfaches Wägen.....	30
9.7	Wechsel der Anzeige und Funktionstasten	30
9.8	Numerische Eingabe	31
10	Stückzählen.....	33
10.1	Auswahl der Funktion Stückzählen.....	33

10.2	Istwert-Einstellmethode: Wiegen der Referenzstückzahl	34
10.3	Numerische Eingabe des Stückgewichts	35
10.4	Weitere Funktionen	35
11	Prozentwägen	37
11.1	Auswahl der Funktion Prozentwägen	37
11.2	Weitere Funktionen	38
12	Koeffizientenmultiplikation	40
12.1	Auswahl der Funktion Koeffizientenmultiplikation.....	40
12.2	Anwendung der Koeffizientenmultiplikation	40
12.3	Weitere Funktionen	41
13	Wägen mit Toleranzbereich	42
13.1	Auswahl der Funktion Wägen mit Toleranzbereich	43
13.2	Unterscheidungsbedingung einstellen	44
13.3	Unterscheidungsbereich einstellen.....	44
13.4	Unterscheidungsmethode einstellen	44
13.5	Akustisches Signal einstellen	45
13.6	Steuerung des Relais-Ausgangs einstellen.....	45
13.7	Einstellen der Toleranzwerte.....	46
14	Summieren	48
14.1	Auswahl der Funktion Summieren	48
14.2	Summier-Methode einstellen	49
14.3	Anwendung der Summier-Funktion	49
14.3.1	TOTAL-Adding	49
14.3.2	NET-Adding.....	50
14.3.3	Anzeigen oder löschen der Gesamtsumme:.....	50
15	PRE-TARE	51
15.1	Abspeichern von PRE-TARE-Werten	51
15.2	Aktivieren und Deaktivieren von gespeicherten PRE-TARE-Werten	52
15.3	Beenden des PRE-TARE-Modus.....	53
16	Einstellungen zur Bedienung und Betriebsverhalten	54
16.1	Einstellen der Kurzbefehle für Wägeapplikationen	54
16.2	Belegen der Funktionstasten	55
16.3	Stabilisierungswartezeit	56
16.4	Bargraph-Anzeige.....	56
16.5	Akustisches Signal.....	57
16.6	Hintergrundbeleuchtung.....	58
16.7	Stabilitätseinstellungen	58
16.8	Reaktionseinstellungen	59
16.9	Zero-Tracking.....	59
16.10	Simple SCS (Self Counting System)	60
16.10.1	Aktivieren / Deaktivieren von Simple SCS	60
16.10.2	Anwendung von Simple SCS	61
16.11	Mehrbereichsmodus	61
16.12	Automatische Abschaltfunktion	62
17	Benutzerverwaltung und Zugriffsrechte	63
17.1	Benutzerverwaltung	63
17.1.1	Passwortkontrolle aktivieren / deaktivieren	63
17.1.2	Passwörter vergeben	64
17.2	Anmeldung eines Benutzers an der Waage	64
17.3	Zugriffsrechte verwalten.....	65
17.3.1	Tasten sperren	65
17.3.2	Menü sperren	66
17.3.3	Alle Zugriffssperren aufheben	66
17.4	Kurzbefehle und Funktionen für Benutzer festlegen.....	66
18	Systemeinstellungen	67
18.1	Systemeinstellungen aufrufen	67

18.2	Waagen-Identifikationsnummer	67
18.3	Datum-Anzeigeformat	68
18.4	Datum und Uhrzeit.....	68
18.5	Ausgabesprache.....	68
18.6	Ablesbarkeit	69
18.7	Justierung mit internem Gewicht beim Einschalten.....	69
18.7.1	Aktivieren der internen Justierung beim Einschalten	69
18.7.2	Durchführen der internen Justierung	70
18.8	Ausgabe des Justiertest-Ergebnisses	70
18.9	Automatisches Einschalten bei Netzanschluss	70
18.10	Wiederherstellung des letzten Tarawertes	71
18.11	Werkseinstellungen wiederherstellen.....	72
19	Justierung	73
19.1	Justierung mit externem Gewicht.....	74
19.1.1	Durchführung der externen Justierung	74
19.1.2	Justiertest mit externem Gewicht.....	75
19.2	Justierung mit internem Gewicht	76
19.2.1	Durchführung der internen Justierung	77
19.2.2	Justiertest mit internem Gewicht.....	77
19.3	Justier-Erinnerung einstellen.....	77
19.4	Position der Justierschalter und Siegelmarken	78
20	Eichung.....	79
21	Schnittstellen	80
21.1	RS232C-Schnittstelle zur Dateneingabe und -ausgabe.....	80
21.1.1	Technische Daten	80
21.1.2	Schnittstellenkabel	81
21.2	RS232C-Schnittstelle zur Datenausgabe	82
21.3	Formate der Datenausgabe (CSP)	82
21.3.1	Datenzusammensetzung	82
21.3.2	Datenbeschreibung	83
21.4	Formate der Datenausgabe (CBM)	85
21.4.1	Datenzusammensetzung	85
21.4.2	Datenbeschreibung	86
21.5	Dateneingabe	88
21.5.1	Eingabeformat 1.....	88
21.5.2	Eingabeformat 2.....	89
21.6	Antwortformate.....	90
21.6.1	A00/Exx Format	90
21.6.2	ACK/NAK Format	91
21.7	Kommunikationseinstellungen	91
21.7.1	Aktivieren / Deaktivieren der RS232-C Schnittstelle	91
21.7.2	Kommunikationseinstellungen vornehmen	92
22	Wartung, Instandhaltung, Entsorgung.....	96
22.1	Reinigen	96
22.2	Wartung, Instandhaltung	96
22.3	Entsorgung	96
23	Kleine Pannenhilfe.....	97
23.1	Fehlermeldungen.....	98

1 Technische Daten

KERN	FES 17K-4	FES 33K-4	FES 62K-4D
Artikelnummer / Typ	TFES 17K-4-A	TFES 33K-4-A	TFES 62K-4D-A
Ablesbarkeit (d)	0,1 g	0,1 g	0,1 g, 1 g
Wägebereich (Max)	17 kg	33 kg	6,2 kg, 62 kg
Reproduzierbarkeit	0,1 g	0,1 g	0,1 g, 1 g
Linearität	0,3 g	0,3 g	0,3 g, 3 g
Einschwingzeit	3 s		
Empfohlenes Justiergewicht nicht beigegeben (Klasse)	10 kg (F1); 5 kg (F1)	20 kg (E2); 10 kg (E2)	50 kg (F1)
Anwärmzeit	2 h		
Wägeeinheiten	g, kg, ct, lb, oz, ozt, dwt, mom, tlh, tls, tlt, tola		
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen	100 mg (unter Laborbedingungen*)		
	1 g (unter Normalbedingungen**)		
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	5, 10, 30, 50, 100, free		
Wägeplatte, Edelstahl	400 x 350 x 150 mm		
Abmessungen Gehäuse (B x T x H) [mm]	350 x 520 x 170		
Nettogewicht (kg)	18 kg		
Zulässige Umgebungsbedingung	5 °C bis + 35 °C		
Luftfeuchtigkeit	80 %		
Netzteil Eingangsspannung	AC 100-240 V, 50/60Hz		
Waage Eingangsspannung	DC 12 V, 1,0 A		
Schnittstellen	RS-232		
Verschmutzungsgrad	2		
Überspannungskategorie	Kategorie II		
Höhenmeter	Bis 2000 m		
Aufstellort	Nur in geschlossenen Räumen		

KERN	FEJ 17K-4M	FEJ 33K-4M	FEJ 62K-4DM
Artikelnummer / Typ	TFEJ 17K-4M-A	TFEJ 33K-4M-A	TFEJ 62K-4DM-A
Ablesbarkeit (d)	0,1 g	0,1 g	0,1 g, 1 g
Wägebereich (Max)	17 kg	33 kg	6,2 kg, 62 kg
Mindestlast (Min)	5 g		
Eichwert (e)	1 g		
Eichklasse	II		
Reproduzierbarkeit	0,1 g	0,1 g	0,1 g, 1 g
Linearität	0,3 g	0,3 g	0,3 g, 3 g
Einschwingzeit	3 s		
Empfohlenes Justiergewicht nicht beigegeben (Klasse)	intern		
Anwärmzeit	2 h		
Wägeeinheiten	g, kg		
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen	100 mg (unter Laborbedingungen*)		
	1 g (unter Normalbedingungen**)		
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	5, 10, 30, 50, 100, free		
Wägeplatte, Edelstahl	400 x 350 x 150 mm		
Abmessungen Gehäuse (B x T x H) [mm]	350 x 520 x 170		
Nettogewicht (kg)	19 kg		
Zulässige Umgebungsbedingung	5 °C bis + 35 °C		
Luftfeuchtigkeit	80 %		
Netzteil Eingangsspannung	AC 100-240 V, 50/60Hz		
Waage Eingangsspannung	DC 12 V, 1,0 A		
Schnittstellen	RS-232		
Verschmutzungsgrad	2		
Überspannungskategorie	Kategorie II		
Höhenmeter	Bis 2000 m		
Aufstellort	Nur in geschlossenen Räumen		

*** Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen - unter Laborbedingungen:**

- Es herrschen ideale Umgebungsbedingungen für hochauflösenden Zählungen
- Die Zählteile haben keine Streuung

**** Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen - unter Normalbedingungen:**

- Es herrschen unruhige Umgebungsbedingungen (Windzug, Vibrationen)
- Die Zählteile streuen

2 Konformitätserklärung

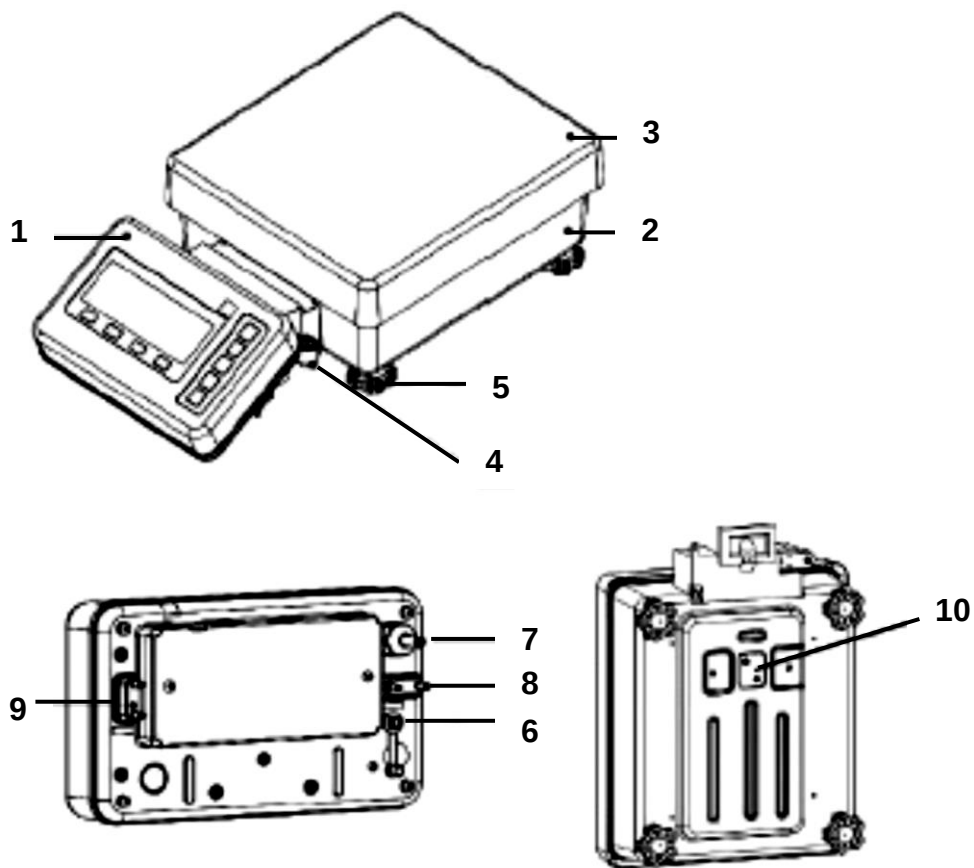
Die aktuelle EG/EU-Konformitätserklärung finden Sie online unter:

www.kern-sohn.com/ce

i Bei geeichten Waagen (= konformitätsbewerteten Waagen) ist die Konformitätserklärung im Lieferumfang enthalten.

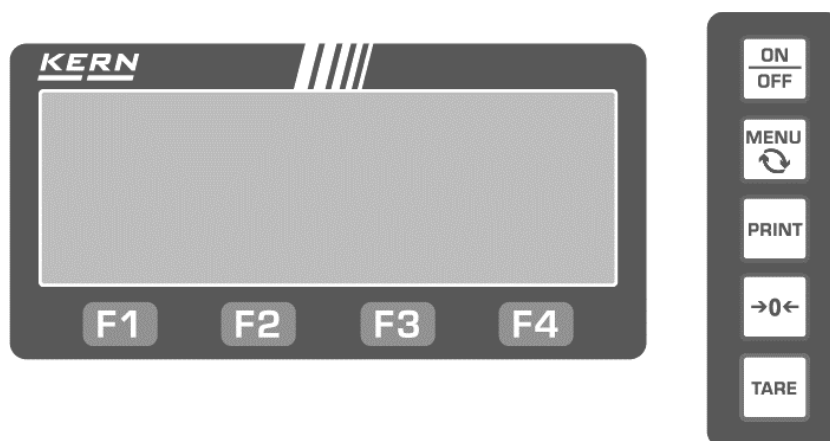
3 Geräteübersicht

3.1 Komponenten



Pos.	Bezeichnung
1	Terminal
2	Wägeeinheit
3	Wägeplatte
4	Libelle
5	Fußschraube
6	Netzanschluss
7	Waagenkabel
8	RS-232C-Schnittstelle
9	Anschluss für Peripheriegeräte
10	Abdeckung Haken für Unterflurwägung

3.2 Tastatur



Taste	Bezeichnung	Beschreibung
	[ON/OFF]	Einschalten Ausschalten (ca. 2 Sekunden gedrückt halten)
	[MENU]	Menü öffnen und schließen Eingabe abbrechen und ins Menü zurückkehren
	[PRINT]	Datenausgabe an externes Gerät
	[ZERO]	Nullstellen
	[TARE]	Tarieren
	[F1]	▼ Auswahl von Modus, Funktion und Element
		↑ Menüpunkte auswählen oder numerische Eingabe um 1 erhöhen
	[F2]	▼ Auswahl von Modus, Funktion und Element
		↓ Menüpunkte auswählen oder numerische Eingabe um 1 verringern
	[F3]	▼ Auswahl von Modus, Funktion und Element
		← Zur höheren Menüebene wechseln oder zur Auswahl der Ziffer
	[F4]	▼ Auswahl von Modus, Funktion und Element
		→ Zur niedrigeren Menüebene wechseln oder zur Auswahl der Ziffer
		↵ Zur Bestätigung oder zum Verlassen der aktuellen Auswahl Rückkehr in das Menü oder in den Wägemodus

3.3 Anzeige



Nr.	Anzeige	Bezeichnung	Beschreibung
1	—	Minus	Zeigt negative Werte an
2	○	Stabilitätsanzeige	Wird bei stabilem Gewichtswert angezeigt
3	→0←	Indikator „Nullanzeige“	Zeigt Nullstellung an
4	8.	7-Segment	Zur Darstellung des Wägewerts und der Zeichen
5		Ladezustandsanzeige	Wird bei Akkubetrieb angezeigt
6		Indikator „Datenausgabe“	Wird angezeigt, wenn Waage Daten an externes Gerät sendet
7	B/G	Anzeige Bruttogewichtswert	Zeigt Bruttogewicht an
8	Net	Anzeige Nettogewichtswert	Wird angezeigt, wenn das Tara-gewicht oder der PRE-TARE-Wert abgezogen wurde
9	Pt	Preset-Tara	Wird angezeigt, wenn der PRE-TARE-Wert abgezogen wurde
10	g	Gramm	Zeigt Einheit „Gramm“ an
11	kg	Kilogramm	Zeigt Einheit „Kilogramm“ an
12		16-Segment Nachricht / Einheit	Zur Darstellung verschiedener Nachrichten und Einheiten
13		Aktion der Funktionstaste	Wird angezeigt, wenn Funktions-tasten aktiv sind
14	:	Doppelpunkt	Zur Anzeige des Datums und der Uhrzeit
15	*	Sternchen	Zur Anzeige des Standby-Status oder in der Summier-Funktion als Hinweis, dass Gewichtswert ad-di-ert werden kann
16		Bar Graph-Anzeige	Zeigt an, wie stark die Wägeplatte bezüglich des maximalen Wäge-bereichs belastet wird Zeigt den Fortschritt der internen Justierung an
17*		Markierung der nicht eichrele-vanten Stelle	Wird bei Ziffern angezeigt, die nicht eichrelevant sind

* Nr. 17 wird nur bei geeichten Waagen angezeigt

3.3.1 Erklärung der Anzeigeschrift

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
A	b	C	d	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	c	Komma	Punkt	
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	c	,	.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	Leerzeichen	Minus / Bindestrich			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0		-			

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z				
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z				
b	c	d	g	l	m	n	o	t	w					
b	c	d	g	l	m	n	o	t	w					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0					
Sternchen	Schrägstrich	Pfeil links	Pfeil rechts	Leerzeichen	Plus	Minus / Bindestrich								
*	/	←	→		+	-								
Komma	Punkt	Prozent	Grad Celsius											
,	.	%	°C											

4 Grundlegende Hinweise (Allgemeines)

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die von Ihnen erworbene Waage dient zum Bestimmen des Wägewertes von Wägegut. Sie ist zur Verwendung als „nichtselbsttätige Waage“ vorgesehen, d.h. das Wägegut wird manuell, vorsichtig und mittig auf die Wägeplatte aufgebracht. Nach Erreichen eines stabilen Wägewertes kann das Wägeergebnis abgelesen werden.

4.2 Sachwidrige Verwendung

- Unsere Waagen sind nichtselbsttätige Waagen und nicht für den Einsatz in dynamischen Wägeprozessen vorgesehen. Die Waagen können jedoch nach Überprüfung des individuellen Einsatzbereiches und hier speziell den Genauigkeitsanforderungen der Anwendung auch für dynamische Wägeprozesse eingesetzt werden.
- Keine Dauerlast auf der Wägeplatte belassen. Diese kann das Messwerk beschädigen.
- Stöße und Überlastungen der Waage über die angegebene Höchstlast (Max), abzüglich einer eventuell bereits vorhandenen Taralast, unbedingt vermeiden. Waage könnte hierdurch beschädigt werden.
- Waage niemals in explosionsgefährdeten Räumen betreiben. Die Serienausführung ist nicht Ex-geschützt.
- Die Waage darf nicht konstruktiv verändert werden. Dies kann zu falschen Wägergebnissen, sicherheitstechnischen Mängeln sowie der Zerstörung der Waage führen.
- Die Waage darf nur gemäß den beschriebenen Vorgaben eingesetzt werden. Abweichende Einsatzbereiche/Anwendungsgebiete sind von KERN schriftlich freizugeben.

4.3 Gewährleistung

Gewährleistung erlischt bei:

- Nichtbeachten unserer Vorgaben in der Betriebsanleitung
- Verwendung außerhalb der beschriebenen Anwendungen
- Veränderung oder Öffnen des Gerätes
- Mechanische Beschädigung und Beschädigung durch Medien, Flüssigkeiten natürlichem Verschleiß und Abnutzung
- Nicht sachgemäße Aufstellung oder elektrische Installation
- Überlastung des Messwerkes

4.4 Prüfmittelüberwachung

Im Rahmen der Qualitätssicherung müssen die messtechnischen Eigenschaften der Waage und eines eventuell vorhandenen Prüfgewichtes in regelmäßigen Abständen überprüft werden. Der verantwortliche Benutzer hat hierfür ein geeignetes Intervall sowie die Art und den Umfang dieser Prüfung zu definieren. Informationen bezüglich der Prüfmittelüberwachung von Waagen sowie der hierfür notwendigen Prüfgewichte sind auf der KERN-Homepage (www.kern-sohn.com) verfügbar. In seinem akkreditierten DKD- Kalibrierlaboratorium können bei KERN schnell und kostengünstig Prüfgewichte und Waagen kalibriert werden (Rückführung auf das nationale Normal).

5 Grundlegende Sicherheitshinweise

5.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten



- ⇒ Betriebsanleitung vor der Aufstellung und Inbetriebnahme sorgfältig durchlesen, selbst dann, wenn Sie bereits über Erfahrungen mit KERN- Waagen verfügen.

5.2 Ausbildung des Personals

Das Gerät darf nur von geschulten Mitarbeitern bedient und gepflegt werden.

6 Transport und Lagerung

6.1 Kontrolle bei Übernahme

Überprüfen Sie bitte die Verpackung sofort beim Eingang sowie das Gerät beim Auspacken auf eventuell sichtbare äußere Beschädigungen.

6.2 Verpackung/Rücktransport



- ⇒ Alle Teile der Originalverpackung für einen eventuell notwendigen Rücktransport aufbewahren.
- ⇒ Für den Rücktransport ist nur die Originalverpackung zu verwenden.
- ⇒ Vor dem Versand alle angeschlossenen Kabel und losen/beweglichen Teile trennen.
- ⇒ Evtl. vorgesehene Transportsicherungen wieder anbringen.
- ⇒ Alle Teile z.B. Glaswindschutz, Wägeplatte, Netzteil etc. gegen Verrutschen und Beschädigung sichern.

7 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme

7.1 Aufstellort, Einsatzort

Die Waagen sind so konstruiert, dass unter den üblichen Einsatzbedingungen zuverlässige Wäageergebnisse erzielt werden.

Exakt und schnell arbeiten Sie, wenn Sie den richtigen Standort für Ihre Waage wählen.

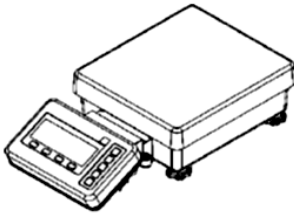
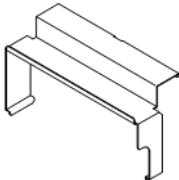
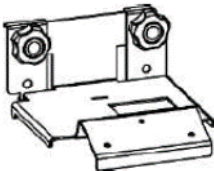
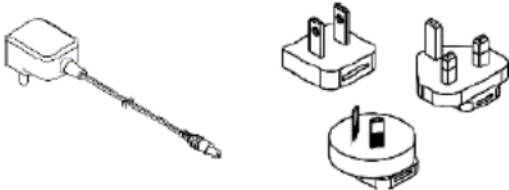
Am Aufstellort folgendes beachten:

- Waage auf eine stabile, gerade Fläche stellen.
- Extreme Wärme sowie Temperaturschwankungen z.B. durch Aufstellen neben der Heizung oder direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- Waage vor direktem Luftzug durch geöffnete Fenster und Türen schützen.
- Erschütterungen während des Wägens vermeiden.
- Waage vor hoher Luftfeuchtigkeit, Dämpfen und Staub schützen.
- Das Gerät nicht über längere Zeit starker Feuchtigkeit aussetzen. Eine nicht erlaubte Betauung (Kondensation von Luftfeuchtigkeit am Gerät) kann auftreten, wenn ein kaltes Gerät in eine wesentlich wärmere Umgebung gebracht wird. In diesem Fall das vom Netz getrennte Gerät ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur akklimatisieren.
- Statische Aufladung von Wägegut, Wägebehälter vermeiden.
- Nicht in explosivstoffgefährdeten Bereichen oder in durch Gase, Dämpfe und Nebel sowie durch Stäube explosionsgefährdeten Bereichen betreiben!
- Chemikalien (z.B. Flüssigkeiten oder Gase), welche die Waage innen oder außen angreifen und beschädigen können, sind fernzuhalten.
- IP-Schutz des Gerätes einhalten.
- Beim Auftreten von elektromagnetischen Feldern, bei statischen Aufladungen (z.B. beim Verwiegen / Zählen von Kunststoffteilen) sowie bei instabiler Stromversorgung sind große Anzeigeabweichungen (falsche Wäageergebnisse, sowie Beschädigungen der Waage) möglich. Der Standort muss dann gewechselt werden.

7.2 Auspacken, Lieferumfang

Gerät und Zubehör aus der Verpackung nehmen, Verpackungsmaterial entfernen und am vorgesehenen Arbeitsplatz aufstellen. Überprüfen, ob alle Teile des Lieferumfangs vorhanden und unbeschädigt sind.

Lieferumfang:

1. Wägeplattform mit Terminal	
2. Abdeckung Kabel-fach	
3. Abdeckung Wand-halterung	
4. Wandhalterung	
5. Netzgeräteset	
6. Betriebsanleitung	

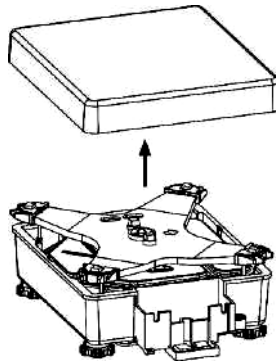
7.3 Aufstellen



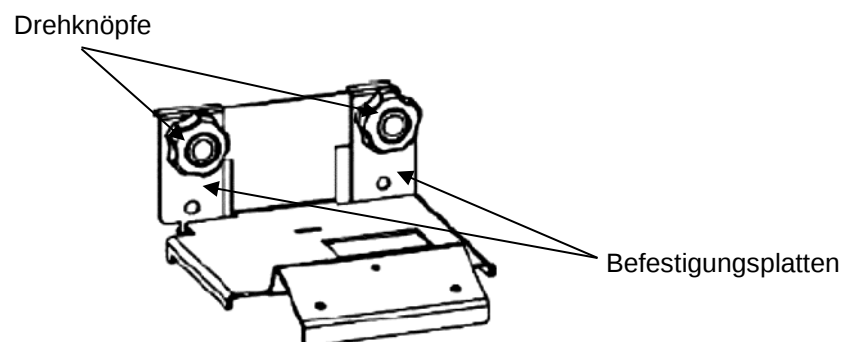
Zur Genauigkeit der Wägeregebnisse von hochauflösenden Präzisionswaagen trägt der richtige Standort entscheidend bei (s. Kap. 7.1).

7.3.1 Montage der Wägeplattform mit Terminal

1. Wägeplatte von der Waage entfernen

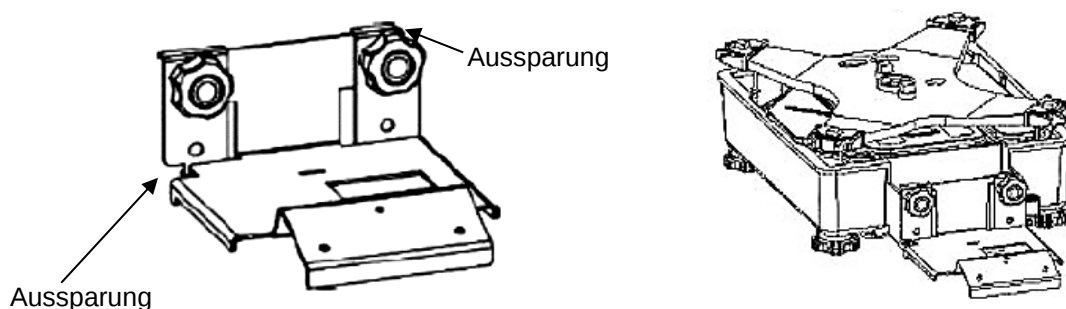


2. Drehknöpfe an der Wandhalterung lösen und Befestigungsplatten entfernen



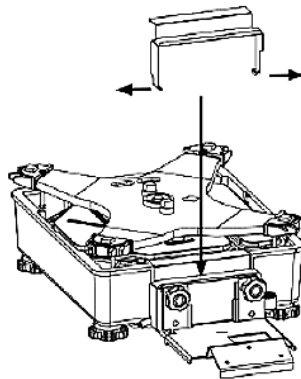
3. Wandhalterung von oben am Kabelfach einhängen
4. Befestigungsplatten vor dem Kabelfach einhängen und an der Wandhalterung mit den Drehknöpfen festschrauben

Dabei auf die Ausrichtung der Aussparungen der Befestigungsplatten achten.

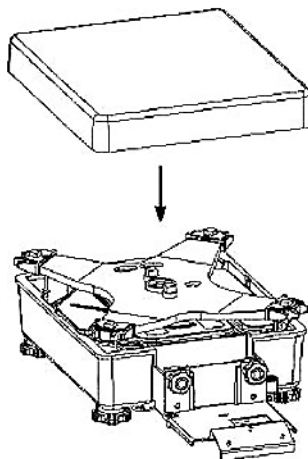


5. 15 cm des Kabels am Terminal belassen. Das restliche Kabel falten und in das Kabelfach legen.

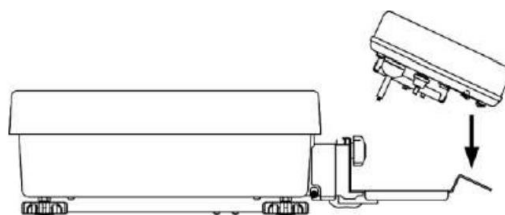
6. Abdeckung für das Kabelfach von oben anbringen, dabei die Seiten leicht nach außen biegen.



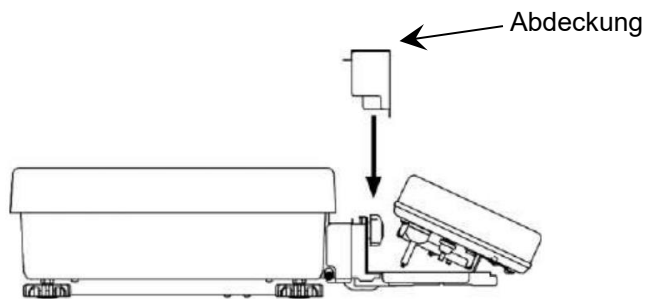
7. Wägeplatte wieder auf die Waage setzen



8. Terminal leicht nach oben geneigt halten und mit den 3 Schrauben und Unterlegscheiben an der Wandhalterung befestigen



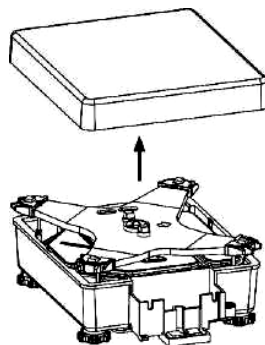
9. Die Abdeckung der Wandhalterung von oben über die beiden Drehknöpfe der Wandhalterung einsetzen



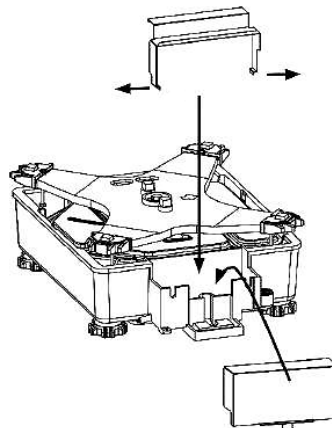
10. Waage nivellieren (s. Kapitel 7.4)

7.3.2 Montage der Wägeplattform ohne Terminal

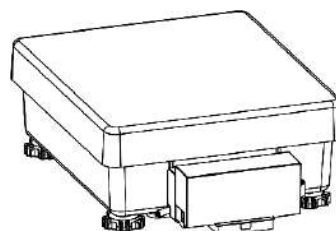
1. Wägeplatte von der Waage entfernen



2. Abdeckung für das Kabelfach von oben anbringen, dabei die Seiten leicht nach außen biegen
3. Abdeckung der Wandhalterung auf das Kabelfach setzen



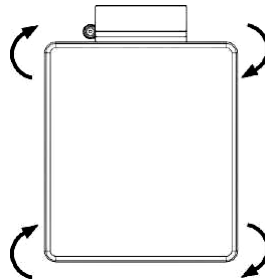
4. Wägeplatte wieder auf die Waage setzen



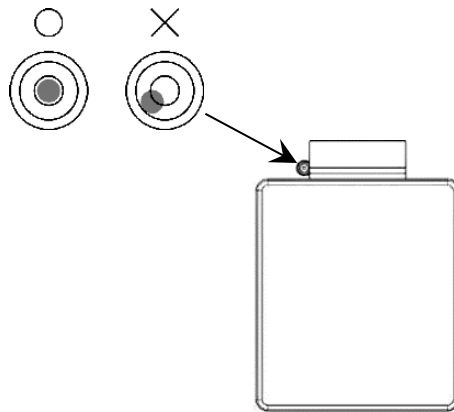
5. Waage nivellieren (s. Kapitel 7.4)

7.4 Nivellieren

1. Fußschrauben in Richtung der Pfeile (s. untere Abbildung) drehen, um die Transportsicherung zu entfernen



2. Die Waage mit Fußschrauben nivellieren, bis sich die Luftblase in der Libelle im vorgeschriebenen Kreis befindet. Anschließend Fußschrauben mit den Muttern kontern.



⇒ Nivellierung regelmäßig überprüfen

7.5 Netzanschluss



Länderspezifischen Netzstecker auswählen und am Netzgerät einstecken.



Kontrollieren, ob die Spannungsaufnahme der Waage richtig eingestellt ist. Die Waage darf nur an das Stromnetz angeschlossen werden, wenn die Angaben an der Waage (Aufkleber) und die ortsübliche Netzspannung identisch sind.

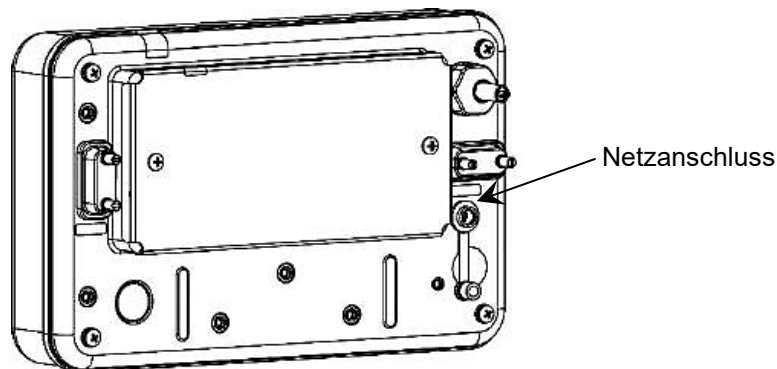
Nur KERN-Originalnetzgeräte verwenden. Die Verwendung anderer Fabrikate bedarf der Zustimmung von KERN.



Wichtig:

- Vor Inbetriebnahme das Netzkabel auf Beschädigungen überprüfen.
- Darauf achten, dass das Netzgerät und der Netzanschluss nicht mit Flüssigkeiten in Berührung kommen. Decken Sie den Netzanschluss mit der vorgesehenen Schutzkappe ab, wenn die Waage vom Netz getrennt ist.
- Der Netzstecker muss jederzeit zugänglich sein.

Anschluss des Netzteils auf der Rückseite des Terminals:



7.5.1 Einschalten der Stromversorgung

	⇒ Waage an die Stromversorgung anschließen
	⇒ Waage schaltet in den Standby-Modus und ein Sternchen (*) erscheint

7.6 Erstinbetriebnahme

Um bei elektronischen Waagen genaue Wägeergebnisse zu erhalten, müssen die Waagen ihre Betriebstemperatur (siehe Anwärmzeit, Kap. 1) erreicht haben. Die Waage muss für diese Anwärmzeit an die Stromversorgung (Netzanschluss oder Akku) angeschlossen sein. Die Genauigkeit der Waage ist abhängig von der örtlichen Fallbeschleunigung. Unbedingt die Hinweise im Kapitel Justierung beachten (s. Kap.19).

7.7 Anschluss von Peripheriegeräten

Vor Anschluss oder Trennen von Zusatzgeräten (Drucker, PC) an die Datenschnittstelle muss die Waage unbedingt vom Netz getrennt werden.

Achten Sie darauf, dass die Anschlüsse der RS-232C-Schnittstelle und der Anschluss für Peripheriegeräte nicht mit Flüssigkeiten in Berührung kommen. Decken Sie die Anschlüsse am Gerät mit den vorgesehenen Schutzkappen ab, wenn Sie die Anschlüsse nicht verwenden.

Verwenden Sie zu Ihrer Waage ausschließlich Zubehör und Peripheriegeräte von KERN, diese sind optimal auf Ihre Waage abgestimmt.

8 Menü



Auf die Menüpunkte **<LOCK>** und **<ADMIN/ADJUST>** kann nur der Administrator zugreifen, wenn an der Waage die Passwortkontrolle aktiviert wurde (s. Kapitel 17.1.1)

8.1 Menü-Übersicht

Das Menü der Waage besteht aus vier Ebenen. Die erste Ebene besteht aus den Hauptmenüs. Die zweite Ebene besteht aus Untermenüs. In manchen Fällen werden diese Untermenüs noch einmal in einer dritten Ebene unterteilt. In der vierten Ebene befinden sich die verschiedenen Einstellungsmöglichkeiten zu den Untermenüs.

Eine Übersicht über die einzelnen Einstellungsmöglichkeiten finden Sie in den einzelnen Kapiteln.

Ebene 1 (Hauptmenü)	Ebene 2 (Untermenü 1)	Ebene 3 (Untermenü 2)	Beschreibung des Menüs / Kapitelnummer
1 APPLICATIONS	11 MODE		Wägeapplikation auswählen → Kap. 9.5
	12 UNIT		Wägeeinheit auswählen → Kap. 9.4
	13 COMPARATOR	131 ACTIVATE	Toleranzbereichswägen aktivieren / deaktivieren → Kap. 13.1
		132 CONDITION	Toleranzbereichswägen: Unterscheidungsbedingung → Kap. 13.2
		133 RANGE	Toleranzbereichswägen: Unterscheidungsbereich → Kap. 13.3
		134 METHOD	Toleranzbereichswägen: Unterscheidungsmethode → Kap. 13.4
		135 HI BUZZER	
		136 OK BUZZER	Toleranzbereichswägen: Akustisches Signal → Kap. 13.5
		137 LO BUZZER	
		138 RELAY CTL	Toleranzbereichswägen: Relais-Ausgang → Kap. 13.6
	14 ADDITION	141 ACTIVATE	Summieren aktivieren / deaktivieren → Kap. 14.1
		142 OPERATION	Summier-Methode → Kap. 14.2
	17 WT STABLE		Stabilisierungswartezeit → Kap. 16.3
	18 BARGRAPH		Bargraph-Anzeige → Kap. 16.4
	19 BUZZER		Akustisches Signal → Kap. 16.5

	1A BACKLIGHT	Hintergrundbeleuchtung → Kap. 16.6	
	1B AUTO OFF	Automatische Abschaltfunktion → Kap. 16.12	
	1C SIMPLE SCS	Simple SCS → Kap. 16.10	
	1D RANGE MODE	Mehrbereichsmodus → Kap. 16.11	
2 PERFORMANCE	21 STABLE	Stabilitätseinstellungen → Kap. 16.7	
	22 RESPONSE	Reaktionseinstellungen → Kap. 16.8	
	23 ZERO TRAC	Zero-Tracking → Kap. 16.9	
3 USER INFO	31 PT MODE	PRE-TARE → Kap. 15.2	
	32 PT INPUT	321 PRESET 1	PRE-TARE-Werte speichern → Kap. 15.1
		322 PRESET 2	
		323 PRESET 3	
		324 PRESET 4	
		325 PRESET 5	
	33 COMPARE WEIGHT	331 WEIGHT HIGH	Toleranzwerte für verschiedene Wägeapplikationen einstellen → Kap. 13.7
		332 WEIGHT REF	
		333 WEIGHT LOW	
	34 COMPARE PERCENT	341 PERCENT HIGH	
		342 PERCENT REF	
		343 PERCENT LOW	
	35 COMPARE COUNT	351 COUNT HIGH	
		352 COUNT REF	
		353 COUNT LOW	
	36 COMPARE MULT	361 MULTIPLY HIGH	
		362 MULTIPLY REF	

		363 MULTIPLY LOW	
4 EXTERNAL I/O	41 RS232C	411 ACTIVATE	RS232-C aktivieren / deaktivieren → Kap. 21.7.1
		412 FORMAT	
		413 CONDITION	
		414 COMPARE	
		415 BAUD RATE	
		416 PARITY	RS232-C: Kommunikationseinstellungen → Kap. 21.7.2
		417 STOP BIT	
		418 BLANK	
		419 RESPONSE	
		41A STATUS	
		41B TIME STAMP	
5 LOCK	51 ALL UNLOCK		Alle Zugriffssperren aufheben → Kap. 17.3.3
	52 KEY LOCK		Tasten sperren → Kap. 17.3.1
	53 MENU LOCK	531 OPERATION	
		532 PERFORM	Menü sperren → Kap. 17.3.2
		533 USER	
		534 I/O	
6 ADMIN/ADJUST	61 SHORTCUT MODE	611 F1 KEY	
		612 F2 KEY	Kurzbefehle zuweisen → Kap. 16.1
		613 F3 KEY	
	62 FREE KEY	621 F1 KEY	
		622 F2 KEY	Funktionstasten belegen → Kap. 16.2
		623 F3 KEY	

	624 F4 KEY	
	625 F5 KEY	
	626 F6 KEY	
63 MAINTENANCE	631 EX CAL	Justierung mit externem Gewicht → Kap. 19.1.1
	632 EX SPAN TEST	Externer Justiertest → Kap. 19.1.2
	633 INT CAL	Justierung mit internem Gewicht → Kap. 19.2.1
	634 INT SPAN TEST	Interner Justiertest → Kap. 19.2.2
	638 ADVICE CAL	Justier-Erinnerung → Kap. 19.3
64 SCALE MANAGE	641 SCALE ID	Waagen-Identifikationsnummer → Kap. 18.2
	642 PASSWORD	Passwortkontrolle → Kap. 17.1.1
	643 SET ADMIN PASS	Passwörter vergeben → Kap. 17.1.2
	644 SET USER PASS	
	645 SPAN OUT	Automatische Ausgabe des Justiertest-Ergebnisses → Kap. 18.8
	646 DATE DISP	Datum-Anzeigeformat → Kap. 18.3
	647 DATE SETTING	Datum und Uhrzeit → Kap. 18.4
	648 TIME SETTING	
	649 PRT LANG	Ausgabesprache → Kap. 18.5
	64A READABILIT	Ablesbarkeit → Kap. 18.6
	64B START CAL	Interne Justierung beim Einschalten → Kap. 18.7
	64C DIRECT ST	Automatisches Einschalten → Kap. 18.9
	64D STORE TARE	Wiederherstellung des letzten Tarawertes → Kap. 18.10
	64E INITIALIZE	Werkseinstellungen wiederherstellen → Kap. 18.11

8.2 Navigation im Menü

Taste	Funktion	
	Menü öffnen	
	Menü schließen	
	↑	Auswahl nach oben
	↓	Auswahl nach unten
	←	Einstellungsänderung abbrechen
		Menüebene zurückgehen
	→	Menüpunkt auswählen
	↵	Einstellung anwählen und abwählen
		Eingabe speichern und beenden

9 Basisbetrieb



Die in den Abbildungen dargestellten Funktionen auf der Anzeige können individuell angepasst werden und sich daher von Ihrem Gerät unterscheiden (Erklärung der Anzeige & Funktionen: s. Kapitel 9.7; Belegung der Funktionstasten: s. Kapitel 16.1 und 16.2)

9.1 Ein- / Ausschalten



Das Wägesystem **FEJ** startet nach dem Einschalten immer mit der Wägeapplikation „Einfaches Wägen“

Einschalten:



⇒ [ON/OFF]-Taste drücken



⇒ Die Anzeige leuchtet auf und die Waage führt einen Selbsttest durch

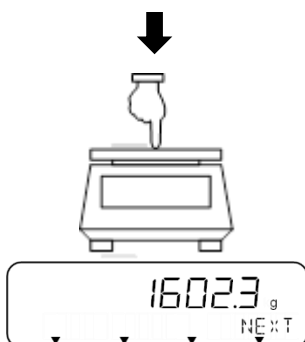
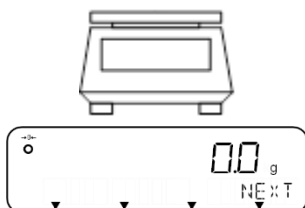
Während des Selbsttests dürfen keine Tasten gedrückt werden

⇒ Warten, bis die Gewichtsanzeige erscheint



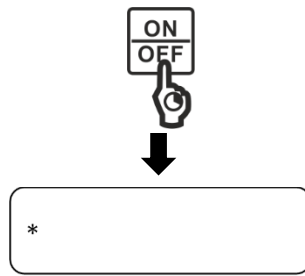
⇒ Die Waage ist jetzt mit der zuletzt aktiven Applikation wägebereit

Anzeige überprüfen:



⇒ Mit einem leichten Fingerdruck auf die Wägeplatte kann kontrolliert werden, ob sich der angezeigte Wägewert auf der Anzeige verändert

Ausschalten:



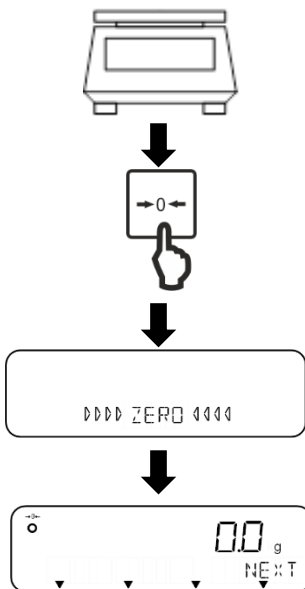
⇒ [ON/OFF]-Taste für ca. 2 Sekunden gedrückt halten

⇒ Waage schaltet in den Standby-Modus und ein Sternchen erscheint in der Anzeige: <*>

9.2 Nullstellen



Falls Sie den PRE-TARE-Modus aktiviert haben, wird dieser durch das Nullstellen beendet (s. Kapitel 15.3)



⇒ Wägeplatte entlasten

⇒ [ZERO]-Taste drücken

⇒ Waage führt Nullstellung durch

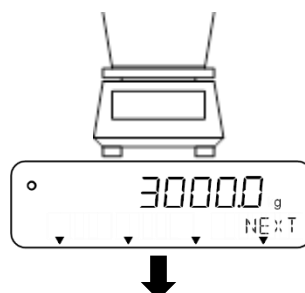
⇒ Auf der Anzeige werden der Wert <0.0 g> und die Nullanzeige <→0←> angezeigt

9.3 Trieren

Das Eigengewicht beliebiger Wäagebehälter lässt sich auf Knopfdruck tarieren, damit bei nachfolgenden Wägungen das Nettogewicht des Wäagegutes angezeigt wird.

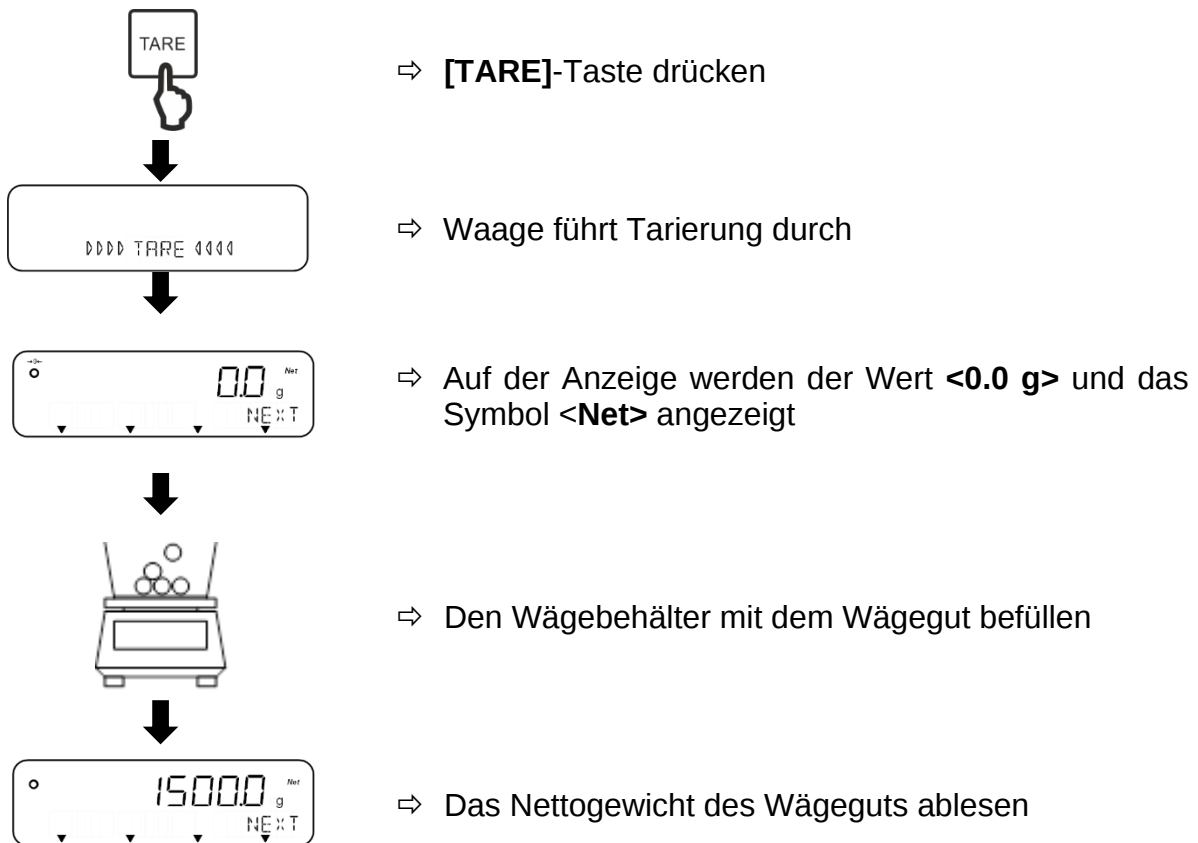


Das Wäagesystem **FES** führt während des Einschaltens eine automatische Trierung durch



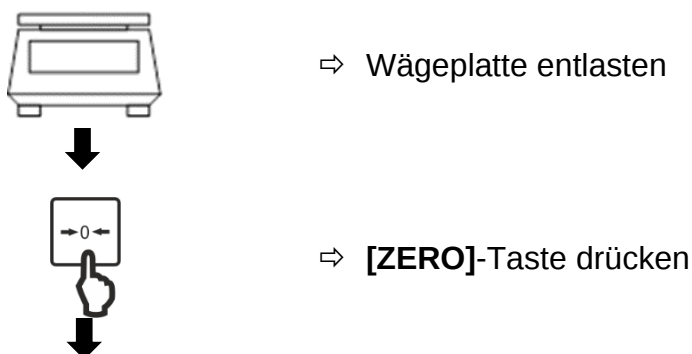
⇒ Leeren Wäagebehälter auf die Wäageplatte stellen

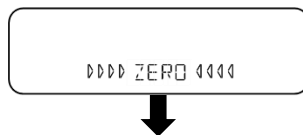
⇒ Das Gewicht des Wäagebehälters wird angezeigt



- Bei entlasteter Waage wird der gespeicherte Tarawert mit negativem Vorzeichen angezeigt.
- Der Tarawert kann mithilfe der Funktionstasten überprüft werden, wenn diese Funktion einer Taste zugewiesen wurde (Belegung der Funktionstasten: siehe Kapitel 16.2). Von der Anzeige des Tarawertes kann über die **[F4]**-Taste in den Messmodus zurückgekehrt werden.
- Zum Löschen des gespeicherten Tarawertes die Wägeplatte entlasten und **[TARE]**-Taste oder **[ZERO]**-Taste drücken.
- Der Tariervorgang kann beliebige Male wiederholt werden. Die Grenze ist dann erreicht, wenn der gesamte Wägebereich ausgelastet ist.
- Wenn der Tarawert bereits bekannt ist, kann dieser als PRE-TARE-Wert gespeichert werden (s. Kapitel 15).

9.3.1 Löschen des Tarawerts





⇒ Waage führt Nullstellung durch



⇒ Auf der Anzeige werden der Wert **<0.0 g>** und das Symbol **<Net>** angezeigt

9.4 Einstellen der Wägeeinheit

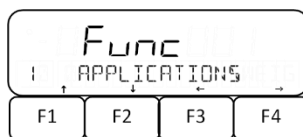
Die Wägesysteme FES und FEJ unterstützen verschiedene Wägeeinheiten (s. Kapitel 0).



Beim Einschalten der Waage wird die Einheit angezeigt, in welcher die Waage ausgeschaltet wurde

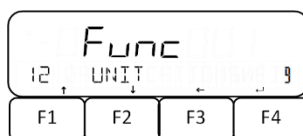


⇒ **[MENU]**-Taste drücken



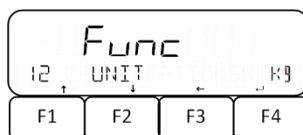
⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<1 APPLICATIONS>** navigieren

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um zu den Applikationseinstellungen zu gelangen



⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<12 UNIT>** navigieren

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um zur Auswahl der Wägeeinheit zu gelangen



⇒ Wägeeinheit befindet sich rechts unten in der Anzeige und fängt an zu blinken

⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** gewünschte Wägeeinheit auswählen

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen



⇒ **[MENU]**-Taste drücken, um in den Wägemodus zurückzukehren

9.4.1 Unterstützte Wägeeinheiten



Das Wägesystem **FEJ** unterstützt lediglich die Wägeeinheiten „g“ und „kg“

Anzeige	Einheit	Anzeige	Einheit
g	Gramm	LB	Pfund
kg	Kilogramm	OZ	Unze
ct	Karat	OZT	Feinunze
		DWT	Pfenniggewicht
		MOM	Momme
		TLH	Hongkong-Tael
		TLS	Singapur-Malaysia-Tael
		TLT	Taiwan-Tael
		TOLA	Indische Tola

9.5 Auswahl einer Wägeapplikation

Die Waagen FES und FEJ verfügen über verschiedene Wägeapplikationen. Diese werden im Menü ausgewählt.

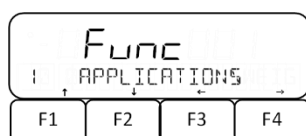
In der nachfolgenden Tabelle sind die verfügbaren Wägeapplikationen der Waagen aufgeführt (✓ = verfügbar; ✗ = nicht verfügbar). Nähere Details zu den einzelnen Wägeapplikationen sind in den jeweiligen Kapiteln beschrieben.

		Einfaches Wägen (s. Kapitel 9.6)	Stückzählen (s. Kapitel 0)	Prozent- wägen (s. Kapitel 11)	Koeffizienten- multiplikation (s. Kapitel 12)
	Anzeige auf der Waage	WEIG	COUN	PCNT	MULT
Modell	FES	✓	✓	✓	✓
	FEJ	✓	✓	✓	✗

Auswählen einer Wägeapplikation:

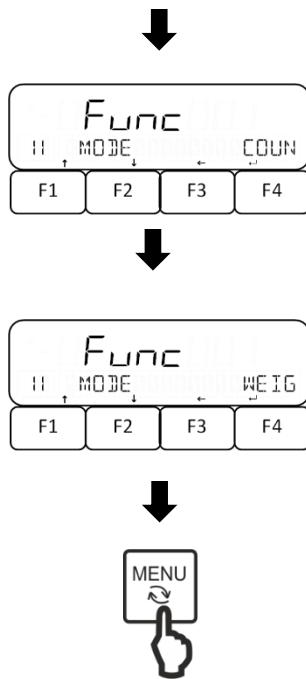


⇒ **[MENU]**-Taste drücken



⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<1 APPLICATIONS>** navigieren

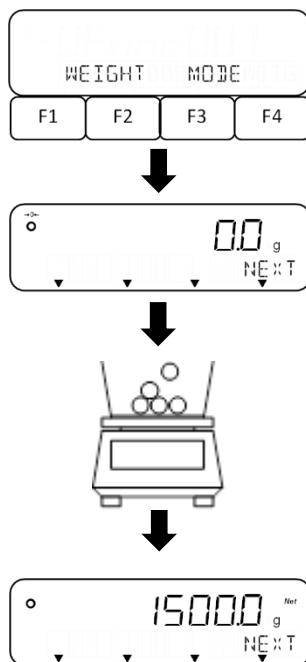
⇒ **[F4]**-Taste drücken, um zu den Applikationseinstellungen zu gelangen



- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<11 MODE>** navigieren
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um zur Applikationsauswahl zu gelangen
- ⇒ Wägeapplikation befindet sich rechts unten in der Anzeige und fängt an zu blinken
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** gewünschte Wägeapplikation auswählen
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen
- ⇒ **[MENU]**-Taste drücken, um ausgewählte Wägeapplikation zu verwenden

9.6 Einfaches Wägen

	Falls Sie einen Wägebehälter verwenden, sollte vor dem Wiegen tariert werden (s. Kapitel 9.3)
--	--



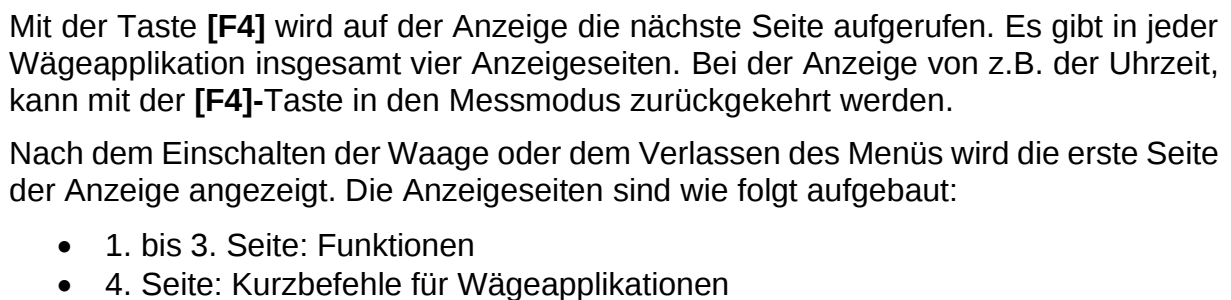
- ⇒ Wägeapplikation **<WEIG>** auswählen (Auswahl s. Kapitel 9.5)
- ⇒ Wägegut auf die Wägeplatte oder in den Wägebehälter legen
- ⇒ Wägeergebnis ablesen

9.7 Wechsel der Anzeige und Funktionstasten

Die Waage verfügt über drei Funktionstasten **[F1]** bis **[F3]**. Diesen Tasten können Kurzbefehle für Wägeapplikationen zugewiesen werden (Zuweisung s. Kapitel 16.1).

Außerdem lassen sich diese Tasten für das einfache Wägen, mit verschiedenen Funktionen belegen (Belegung s. Kapitel 16.2). Für die anderen Wägeapplikationen sind diese Funktionen bereits fest belegt.

The diagram illustrates the interface of a digital scale. At the top, a display shows '0.0 g'. Below the display, four function keys are labeled: F1, F2, F3, and F4. Arrows point from these keys to the display area, where the following functions are listed: 'ICAL' (linked to F1), 'B/G' (linked to F2), 'TARE' (linked to F3), and 'NEXT' (linked to F4). A bracket groups the first three functions ('ICAL', 'B/G', 'TARE') and is labeled 'Funktionen'. Another bracket groups the first three function keys ('F1', 'F2', 'F3') and is labeled 'Funktionstasten [F1] bis [F3]'.



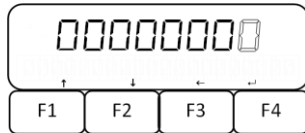
- ## 9.8 Numerische Eingabe

- Die Eingabe von „ – „ bei Passwörtern oder IDs ist nicht möglich
- Die Eingabe eines Punktes bei Passwörtern, IDs sowie Uhrzeit und Datum ist nicht möglich
- Ob die Eingabe eines Punktes bei Gewichtswerten zulässig ist, hängt von der Ablesbarkeit der Waage ab
Beispiel: Ablesbarkeit (d) = 0,1 g → Zulässige Eingabe: Eine Dezimalstelle; Unzulässige Eingabe: Mehr als eine Dezimalstelle
- Die Waage kann maximal acht Ziffern anzeigen

- | Taste | Funktion |
|---|--|
|  | Eingabe verwerfen und in das Menü zurückkehren |
|  | Polarität ändern („+“ oder „-“) |
|  | Rechts von der blinkenden Ziffer wird ein Punkt eingefügt |
|  | ↑ Ziffer um 1 erhöhen (nach „9“ wird wieder mit „0“ begonnen) |
|  | ↓ Ziffer um 1 verringern (nach „1“ wird wieder mit „0“ begonnen) |

Taste	Funktion
F3	← Auswahl der Ziffer, die geändert werden soll
F4	↵ Eingabe speichern und beenden

Eingeben eines numerischen Wertes am Beispiel „-5.4321“:



⇒ Die Stelle der Ziffer, die eingegeben werden soll, blinkt



⇒ **[PRINT]**-Taste drücken, um die Polarität auf „ – „ zu setzen

Die Eingabe eines Wertes beginnt mit dessen letzter Ziffer:



⇒ **[F1]**-Taste drücken, um die aktuelle Ziffer um jeweils 1 zu erhöhen

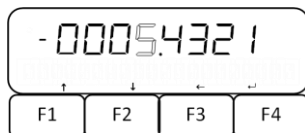
⇒ **[F2]**-Taste drücken, um die aktuelle Ziffer um jeweils 1 zu verringern

⇒ **[F3]**-Taste drücken, um die aktuelle Ziffer zu speichern und die nächste Ziffer zu aktivieren

⇒ Dieses Vorgehen wiederholen, um die Ziffern „2, 3, 4, 5“ einzugeben



⇒ **[TARE]**-Taste drücken, um „ . „ einzugeben



⇒ **[F4]**-Taste drücken, um den eingegebenen Wert zu speichern

10 Stückzählen

Die Applikation **Stückzählen** ermöglicht Ihnen, mehrere auf die Wägeplatte gelegte Teile zu zählen.

Bevor die Waage Teile zählen kann, muss sie das durchschnittliche Stückgewicht, die so genannte Referenz kennen. Dazu muss eine bestimmte Anzahl der zu zählenden Teile aufgelegt werden. Die Waage ermittelt das Gesamtgewicht und teilt es durch die Anzahl der Teile, die so genannte Referenzstückzahl. Auf Basis des berechneten durchschnittlichen Stückgewichts wird anschließend die Zählung durchgeführt.

Hier gilt: **Je höher die Referenzstückzahl, desto größer die Zählgenauigkeit.**

Alternativ kann das Referenzgewicht auch im Voraus als Wert in die Waage eingespeichert werden, wenn dieses bekannt ist.

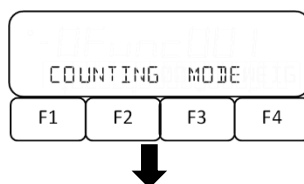


Eine genauere Stückzählung ist durch die Aktivierung von Simple SCS möglich. Diese Funktion wird bei der Istwert-Einstellmethode verwendet. Weitere Details zur Aktivierung und Anwendung von Simple SCS finden Sie in Kapitel 16.10.

Das Stückzählen kann über zwei Wege erfolgen:

- Istwert-Einstellmethode: Wiegen der Referenzstückzahl (s. Kapitel 10.2)
- Numerische Eingabe des Stückgewichts (s. Kapitel 10.3)

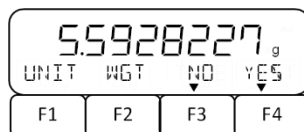
10.1 Auswahl der Funktion Stückzählen



⇒ Wägeapplikation **<COUN>** auswählen (Auswahl s. Kapitel 9.5)

Falls frühere Stückzähl Daten vorliegen:

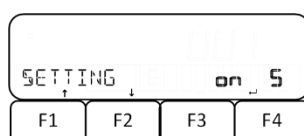
Abfrage, ob das letzte Stückgewicht wieder verwendet werden soll:



⇒ Mit den Tasten **[F3]** und **[F4]** die gewünschte Einstellung auswählen

NO	Wert nicht übernehmen
YES	Wert übernehmen

Falls keine früheren Stückzähl Daten vorliegen oder Wert nicht übernommen wird:

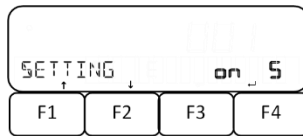


⇒ Anzeige **<SETTING>** erscheint und **<on 5>** blinkt

⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** die Referenzstückzahl auswählen (s. Kapitel 10.2) oder zur numerischen Eingabe des Stückgewichts (s. Kapitel 10.3) gehen

10.2 Istwert-Einstellmethode: Wiegen der Referenzstückzahl

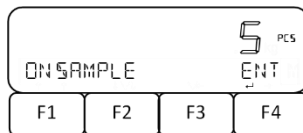
⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** die Referenzstückzahl auswählen



on 5	5 Stück
on 10	10 Stück
on 30	30 Stück
on 50	50 Stück
on 100	100 Stück
on VAR	Eingabe von 1 bis 999 Stücken (Bestätigen mit [F4] -Taste und Einstellen der Stückzahl durch Drücken der Tasten [F1] und [F3])

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellung zu speichern

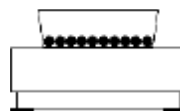
⇒ Waage führt eine automatische Nullstellung durch



⇒ **<ON SAMPLE>** wird angezeigt und eingestellte Referenzstückzahl blinkt



⇒ Leeren Wägebehälter auf die Wägeplatte stellen und **[TARE]**-Taste drücken

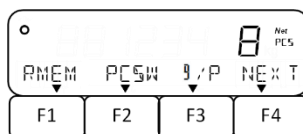


⇒ Anzahl der Teile gemäß der eingegebenen Referenzstückzahl in den Wägebehälter legen

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um das Referenzgewicht zu speichern

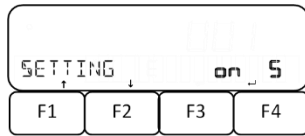


⇒ Weiteres Wägegut in den Wägebehälter legen

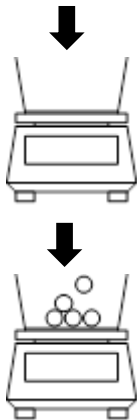


⇒ Stückzahl ablesen

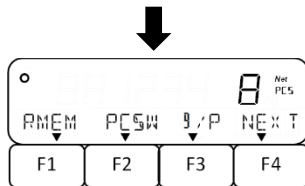
10.3 Numerische Eingabe des Stückgewichts



- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<PCSWGT>** navigieren
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um zur Eingabe des Stückgewichts zu gelangen
- ⇒ Stückgewicht eingeben (Numerische Eingabe: s. Kapitel 9.8)
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellung zu speichern
- ⇒ Waage führt eine automatische Nullstellung durch



- ⇒ Leeren Wägebehälter auf die Wägeplatte stellen und **[TARE]**-Taste drücken

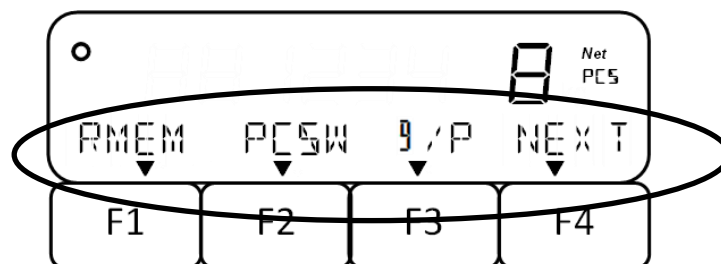


- ⇒ Wägegut in den Wägebehälter legen

- ⇒ Stückzahl ablesen

10.4 Weitere Funktionen

Auf der Anzeige werden im Stückzahlmodus verschiedene Funktionen angezeigt, die durch Drücken der Tasten **[F1]** bis **[F4]** aufgerufen und durchgeschaltet werden können:



In der nachfolgenden Tabelle finden Sie kurze Beschreibungen dieser Funktionen.

Funktion	Beschreibung	Hinweis
NEXT	Umblättern / Weitere Funktionen anzeigen	
RMEM	- Referenzstückzahl oder Stückgewicht ändern: [F3]-Taste drücken - Referenzstückzahl oder Stückgewicht nicht ändern: [F4]-Taste drücken	
PCSW	- Stückgewicht anzeigen [F4]-Taste drücken, um in den Stückzählmodus zurückzukehren	
g/P	Anzeige zwischen Stückzahl und Gesamtgewicht umschalten	
ADD	Aufgelegte Probe summieren	- Nur möglich, wenn das Summieren aktiviert wurde - Weitere Informationen in Kapitel 14
TOTL	Anzeigen der Gesamtstückzahl	
LOW	Einstellen der unteren Toleranzgrenze	Weitere Informationen zum Einstellen des Wägens mit Toleranzbereich in Kapitel 13
OK	Einstellen des Referenzwertes	
HIGH	Einstellen der oberen Toleranzgrenze	
WEIG	Kurzbefehl: Zu einfachem Wägen wechseln	Weitere Informationen zum Einstellen der Kurzbefehle in Kapitel 16.1
COUN	Kurzbefehl: Zu Stückzählen wechseln	
PCNT	Kurzbefehl: Zu Prozentwägen wechseln	

11 Prozentwägen

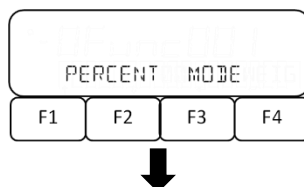
Die Applikation **Prozentwägen** ermöglicht Ihnen die Prüfung des Gewichts einer Probe in Prozent, bezogen auf ein Referenzgewicht.

i	- Falls nötig, vor dem Wiegen nullstellen (s. Kapitel 9.2) oder tarieren (s. Kapitel 9.3) - Die Ablesbarkeit der Waage passt sich automatisch an das Referenzgewicht an:			
	Ablesbarkeit in %	Gewichtsbereich des Referenzgewichts		
	1	10 g <=	Referenzgewicht	< 100 g
	0.1	100 g <=	Referenzgewicht	< 1000 g
	0.01	1000 g <=	Referenzgewicht	

Die Erfassung des Referenzgewichts kann auf zwei Arten erfolgen:

- Istwert-Einstellmethode: Wiegen des Referenzgewichts
- Numerische Eingabe des Referenzgewichts

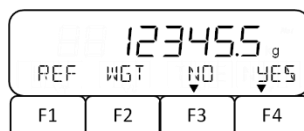
11.1 Auswahl der Funktion Prozentwägen



⇒ Wägemodus **<PCNT>** auswählen (Auswahl s. Kapitel 9.5)

Falls Daten über ein früheres Referenzgewicht vorliegen:

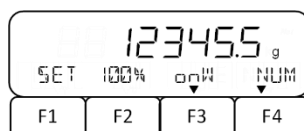
Abfrage, ob das letzte Referenzgewicht wieder verwendet werden soll:



⇒ Mit den Tasten **[F3]** und **[F4]** die gewünschte Einstellung auswählen

NO	Wert nicht übernehmen
YES	Wert übernehmen

Falls keine Daten über ein früheres Referenzgewicht vorliegen oder Wert nicht übernommen wird:

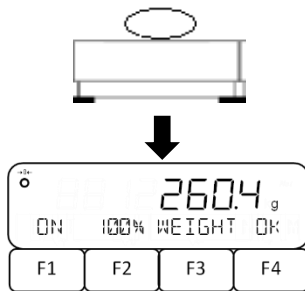


⇒ Anzeige **<SET 100%>** erscheint

⇒ Mit der Taste **[F3]** die Istwert-Einstellmethode auswählen oder mit der Taste **[F4]** zur numerischen Eingabe des Referenzgewichts gehen

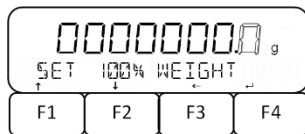
onW	Istwert-Einstellmethode
NUM	Numerische Eingabe des Referenzgewichts

Istwert-Einstellmethode:

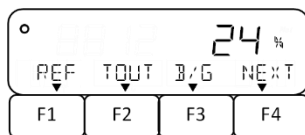


- ⇒ **[F3]**-Taste drücken, um **<onW>** auszuwählen
- ⇒ Referenzgewicht auf die Wägeplatte legen
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Referenzgewicht zu speichern

Numerische Eingabe des Referenzgewichts:



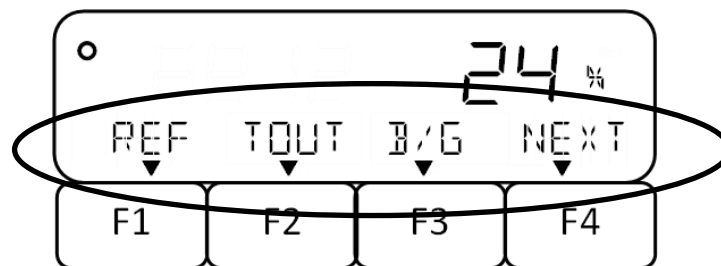
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um **<NUM>** auszuwählen
- ⇒ Wert eingeben (Numerische Eingabe: s. Kapitel 9.8)
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Referenzgewicht zu speichern



- ⇒ Wägegut auf die Wägeplatte legen
- ⇒ Anteil in Prozent bezogen auf das Referenzgewicht wird angezeigt

11.2 Weitere Funktionen

Auf der Anzeige werden im Stückzahlmodus verschiedene Funktionen angezeigt, die durch Drücken der Tasten **[F1]** bis **[F4]** aufgerufen und durchgeschaltet werden können:



In der nachfolgenden Tabelle finden Sie kurze Beschreibungen dieser Funktionen.

Funktion	Beschreibung	Hinweis
NEXT	Umblättern / Weitere Funktionen anzeigen	
REF	- Referenzgewicht ändern: [F3]-Taste drücken - Referenzgewicht nicht ändern: [F4]-Taste drücken	

Funktion	Beschreibung	Hinweis
TOUT	Tarawert über Schnittstelle ausgeben	
B/G	Anzeige Brutto-Prozentwert	
ADD	Aufgelegte Probe summieren	- Nur möglich, wenn das Summieren aktiviert wurde - Weitere Informationen in Kapitel 14
TOTL	Anzeigen des Gesamtanteils bezogen auf das Referenzgewicht in Prozent	
LOW	Einstellen der unteren Toleranzgrenze	Weitere Informationen zum Einstellen des Wägens mit Toleranzbereich in Kapitel 13
OK	Einstellen des Referenzwertes	
HIGH	Einstellen der oberen Toleranzgrenze	
WEIG	Kurzbefehl: Zu einfachem Wägen wechseln	Weitere Informationen zum Einstellen der Kurzbefehle in Kapitel 16.1
COUN	Kurzbefehl: Zu Stückzählen wechseln	
PCNT	Kurzbefehl: Zu Prozentwägen wechseln	

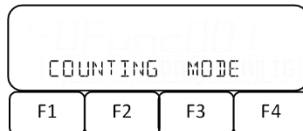
12 Koeffizientenmultiplikation

Die Applikation **Koeffizientenmultiplikation** ermöglicht Ihnen die Multiplikation des Gewichts einer Probe mit einem vorher eingestellten Wert. Das Ergebnis wird auf dem Display angezeigt.



Diese Funktion ist nur für das Wägesystem **FES** verfügbar.

12.1 Auswahl der Funktion Koeffizientenmultiplikation

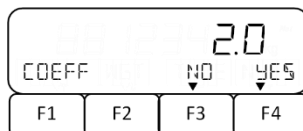


⇒ Wägemodus **<MULT>** auswählen (Auswahl s. Kapitel 9.5)



Falls Daten über einen früheren Koeffizienten vorliegen:

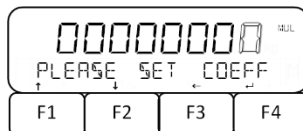
Abfrage, ob der letzte Koeffizient wieder verwendet werden soll:



⇒ Mit den Tasten **[F3]** und **[F4]** die gewünschte Einstellung auswählen

NO	Wert nicht übernehmen
YES	Wert übernehmen

Falls keine Daten über einen früheren Koeffizienten vorliegen:



⇒ Anzeige **<PLEASE SET COEFF>** erscheint

⇒ Koeffizienten eingeben (Numerische Eingabe: s. Kapitel 9.8)

12.2 Anwendung der Koeffizientenmultiplikation



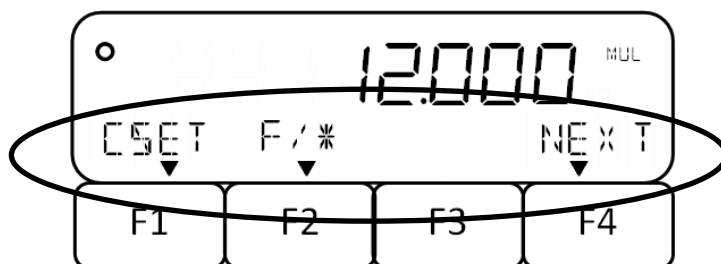
⇒ Probe auf die Wägeplatte legen

⇒ Waage multipliziert den Gewichtswert der Probe mit dem Koeffizienten

⇒ Wägeergebnis ablesen

12.3 Weitere Funktionen

Auf der Anzeige werden bei der Koeffizientenmultiplikation verschiedene Funktionen angezeigt, die durch Drücken der Tasten **[F1]** bis **[F4]** aufgerufen werden können:



In der nachfolgenden Tabelle finden Sie kurze Beschreibungen dieser Funktionen.

Funktion	Beschreibung	Hinweis
NEXT	Umblättern / Weitere Funktionen anzeigen	
CSET	- Koeffizienten ändern: [F3]-Taste drücken - Koeffizienten nicht ändern: [F4]-Taste drücken	
F/*	Anzeige zwischen Berechnungsergebnis und Gesamtgewicht umschalten	
ADD	Aufgelegte Probe summieren	- Nur möglich, wenn das Summieren aktiviert wurde - Weitere Informationen in Kapitel 14
TOTL	Anzeigen der Gesamtsumme	
LOW	Einstellen der unteren Toleranzgrenze	Weitere Informationen zum Einstellen des Wägens mit Toleranzbereich in Kapitel 13
OK	Einstellen des Referenzwertes	
HIGH	Einstellen der oberen Toleranzgrenze	
WEIG	Kurzbefehl: Zu einfachem Wägen wechseln	Weitere Informationen zum Einstellen der Kurzbefehle in Kapitel 16.1
COUN	Kurzbefehl: Zu Stückzählen wechseln	
PCNT	Kurzbefehl: Zu Prozentwägen wechseln	

13 Wägen mit Toleranzbereich

Das Einstellen eines Toleranzbereichs ermöglicht Ihnen die schnelle Kontrolle, ob ein Gewichtswert innerhalb bestimmter Grenzen liegt.

Sie können hierbei entweder einen einzigen Toleranzwert (Entweder Minimalwert als untere Grenze oder Maximalwert als obere Grenze) oder einen Toleranzbereich (Minimal- und Maximalwert als untere und obere Grenze) festlegen.



Das Wägen mit Toleranzbereich ist verfügbar für folgende Applikationen: Wägen, Prozentwägen, Stückzählen und Koeffizientenmultiplikation.

Ob ein gemessener Gewichtswert innerhalb bestimmter Grenzen liegt, wird auf dem Display in der unteren Zeile durch eine blinkende Mitteilung angezeigt (s. untere Tabelle).

Beurteilung des Gewichtswerts	Eingestellte Toleranzbereiche		
	Nur Minimalwert	Nur Maximalwert	Minimal- und Maximalwert
Obere Toleranzgrenze überschritten	OK	HIGH	HIGH
Innerhalb des Toleranzbereichs	OK	OK	OK
Untere Toleranzgrenze unterschritten	LOW	OK	LOW

Die Beurteilung von Gewichtswerten kann beim Wägen mit Toleranzbereich auf zwei Arten erfolgen:

- Beurteilung der Absolutwerte
 - Die Beurteilung erfolgt anhand der Angabe des zulässigen Maximal- und / oder Minimalwertes
- Beurteilung mit Differenzwerten
 - Die Beurteilung erfolgt anhand der Angabe eines Referenzwertes und der zulässigen Differenzwerte

Beispiel:

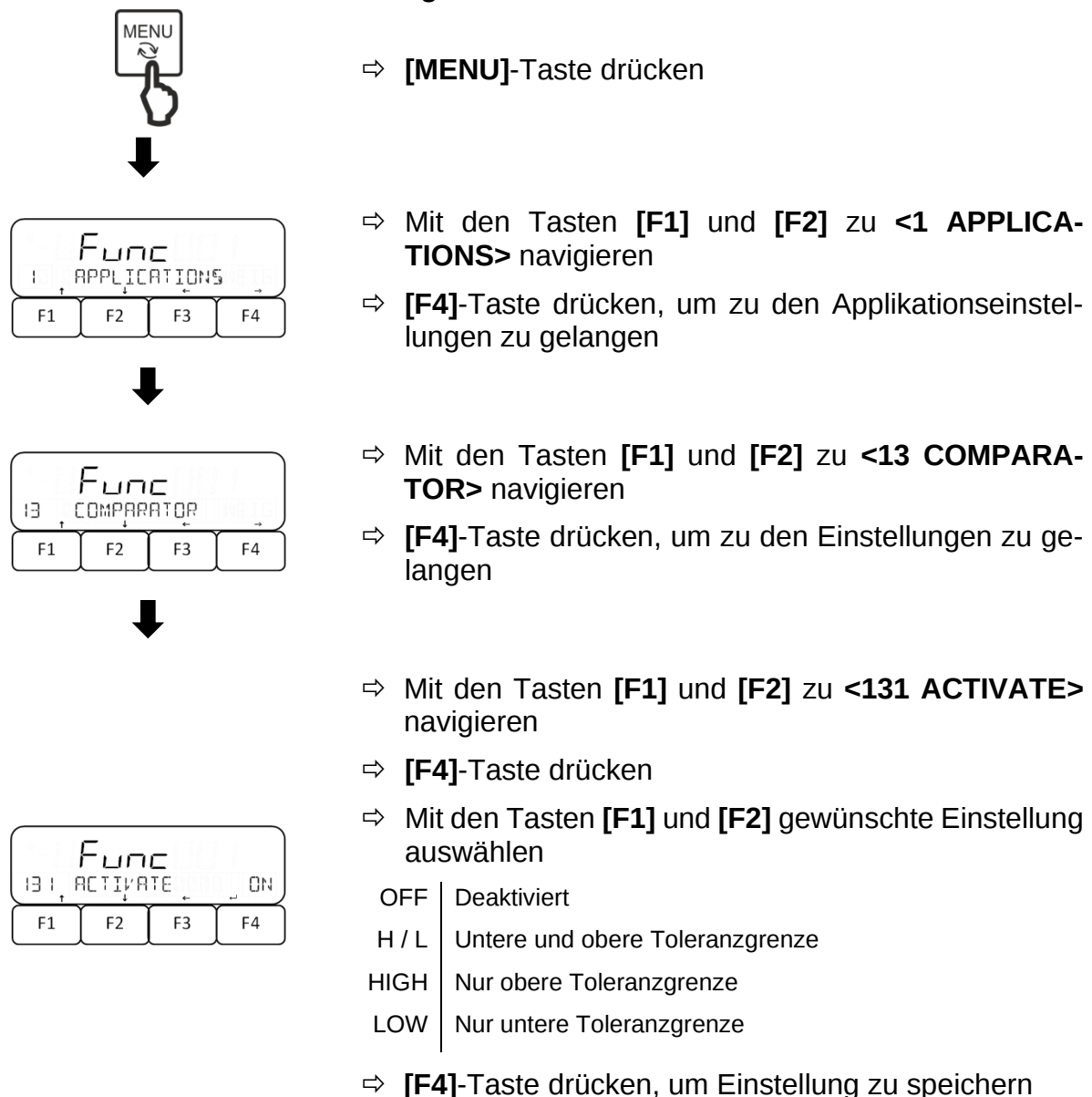
Eine Probe darf minimal 900.0 g und maximal 1200.0 g wiegen. In der untenstehenden Tabelle ist aufgeführt, welche Werte bei den jeweiligen Unterscheidungsmethoden angegeben werden müssen.

Unterscheidungsmethode	Referenzwert	Untere Toleranzgrenze	Obere Toleranzgrenze
Absolutwerte		900.0 g	1200.0 g
Differenzwerte	1000.0 g	- 100.0 g	200.0 g

Um das Wägen im Toleranzbereich zu nutzen, sind folgende Schritte durchzuführen:

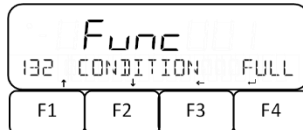
1. Funktion auswählen (s. Kapitel 13.1)
2. Unterscheidungsbedingung einstellen (s. Kapitel 13.2)
3. Unterscheidungsbereich einstellen (s. Kapitel 13.3)
4. Unterscheidungsmethode einstellen (s. Kapitel 13.4)
5. Akustisches Signal aktivieren / deaktivieren (s. Kapitel 13.5)
6. Optional: Relais-Ausgabe einstellen (s. Kapitel 13.6)
7. Toleranzwerte einstellen (s. Kapitel 13.7)

13.1 Auswahl der Funktion Wägen mit Toleranzbereich



13.2 Unterscheidungsbedingung einstellen

Die Unterscheidungsbedingung legt fest, ob die Beurteilung von Gewichtswerten nur bei stabilen Wägewerten erfolgt oder ständig (bei schwankenden / nicht stabilen Wägewerten). Die ständige Beurteilung der Wägewerte ermöglicht Ihnen, bei dynamischen Wägeprozessen (z.B. beim Befüllen eines Behälters) in Echtzeit auf der Anzeige zu verfolgen, ob Ihr Wägegut innerhalb der Toleranzgrenzen liegt.



⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<132 CONDITION>** navigieren

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um die Unterscheidungsbedingung zu ändern

⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** die gewünschte Funktion auswählen

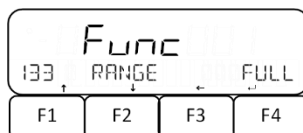
FULL	Immer
STBL	Nur bei stabilem Wägewert

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

13.3 Unterscheidungsbereich einstellen

Der Unterscheidungsbereich legt fest, ab welchem Gewichtswert die Waage anfängt, diesen Wert zu beurteilen. Wird der gesamte Bereich eingestellt, beginnt die Waage bei 0 g. Bei der Einstellung von 5 erfolgt die Beurteilung für die Wägesysteme gemäß der nachfolgenden Tabelle:

Modell	Minimales Gewicht zur Beurteilung
FES 17K-4, FES 33K-4	0,5 g
FES 62K-4D	0,5 g (bis 6,5 kg) oder 5 g (bis 65 kg)
FEJ 17K-4M, FEJ 33K-4M, FEJ 62K-4DM	5 g



⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<133 RANGE>** navigieren

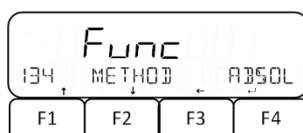
⇒ **[F4]**-Taste drücken, um den Unterscheidungsbereich zu ändern

⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** die gewünschte Funktion auswählen

5	+5 (e/d) oder mehr
FULL	Gesamter Bereich

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

13.4 Unterscheidungsmethode einstellen



⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<134 METHOD>** navigieren

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um die Unterscheidungsmethode zu ändern

- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** die gewünschte Funktion auswählen

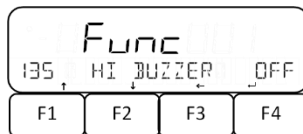
ABSOL	Beurteilung der Absolutwerte
RELAT	Beurteilung mit Differenzwerten

- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

13.5 Akustisches Signal einstellen



Um das akustische Signal zu verwenden, muss **<19 BUZZER>** aktiviert sein (s. Kapitel 16.5)



- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<135 HI BUZZER>**, **<136 OK BUZZER>** oder **<137 LO BUZZER>** navigieren

135 HI BUZZER	Buzzer für Überschreiten der oberen Toleranzgrenze
136 OK BUZZER	Buzzer für den Fall, dass Wägeergebnis im Toleranzbereich liegt
137 LO BUZZER	Buzzer für Unterschreiten der unteren Toleranzgrenze

- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um die Einstellungen des akustischen Signals für den jeweiligen Buzzer zu ändern

- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** die gewünschte Funktion auswählen

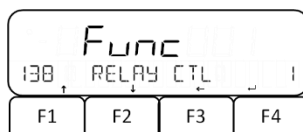
OFF	Buzzer deaktivieren (kein akustisches Signal)
ON	Buzzer aktivieren (akustisches Signal)

- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

13.6 Steuerung des Relais-Ausgangs einstellen



- Zur Nutzung dieser Funktion wird optionales Zubehör benötigt.
- Informationen hierzu finden Sie auf unserer Homepage: www.kern-sohn.com



- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<138 RELAY CTL>** navigieren

- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um die Ausgabeeinstellungen zu ändern

- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** die gewünschte Funktion auswählen

1	Dauerhafte Datenausgabe
2	Datenausgabe nur bei externer Anforderung

- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

13.7 Einstellen der Toleranzwerte



⇒ [MENU]-Taste drücken



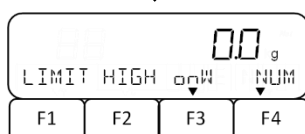
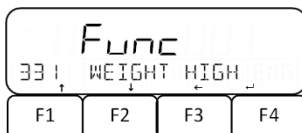
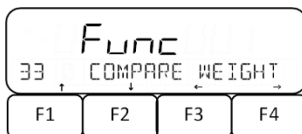
⇒ Mit den Tasten [F1] und [F2] zu <3 USER INFO> navigieren

⇒ [F4]-Taste drücken, um zu den Einstellungen zu gelangen



⇒ Mit den Tasten [F1] und [F2] für gewünschten Wägemodus die entsprechenden Parameter einstellen

Hierbei die Unterscheidungsmethode (s. Kapitel 13.4) berücksichtigen: Bei der Beurteilung mit Differenzwerten muss ein Referenzwert angegeben werden



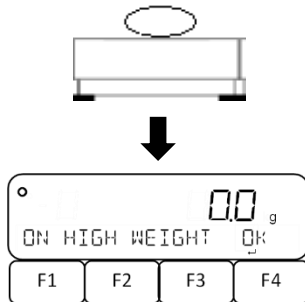
⇒ [F4]-Taste drücken, um zu den Einstellungen zu gelangen

⇒ Mit der Taste [F3] die Istwert-Einstellmethode auswählen oder mit der Taste [F4] zur numerischen Eingabe des Toleranzwerts bzw. Referenzwerts gehen

onW	Istwert-Einstellmethode
NUM	Numerische Eingabe

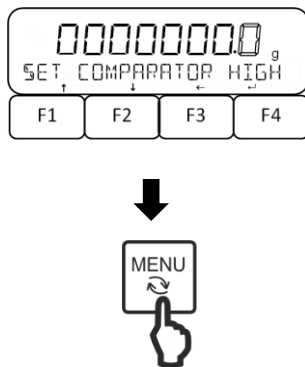
33 COMPARE WEIGHT	Einfaches Wägen
331 WEIGHT HIGH	Obere Toleranzgrenze
332 WEIGHT REF	Referenzwert
333 WEIGHT LOW	Untere Toleranzgrenze
34 COMPARE PERCENT	Prozentwägen
341 PERCENT HIGH	Obere Toleranzgrenze
342 PERCENT REF	Referenzwert
343 PERCENT LOW	Untere Toleranzgrenze
35 COMPARE COUNT	Stückzählen
351 COUNT HIGH	Obere Toleranzgrenze
352 COUNT REF	Referenzwert
353 COUNT LOW	Untere Toleranzgrenze
36 COMPARE MULT	Koeffizientenmultiplikation
361 MULTIPLY HIGH	Obere Toleranzgrenze
362 MULTIPLY REF	Referenzwert
363 MULTIPLY LOW	Untere Toleranzgrenze

Istwert-Einstellmethode:



- ⇒ [F3]-Taste drücken, um **<onW>** auszuwählen
- ⇒ Referenzgewicht auf die Wägeplatte legen
- ⇒ [F4]-Taste drücken, um Toleranzwert bzw. Referenzwert zu speichern

Numerische Eingabe des Toleranzwerts:



- ⇒ [F4]-Taste drücken, um **<NUM>** auszuwählen
- ⇒ Wert eingeben (Numerische Eingabe: s. Kapitel 9.8)
- ⇒ [F4]-Taste drücken, um Toleranzwert bzw. Referenzwert zu speichern
- ⇒ [MENU]-Taste drücken, um in den Messmodus zurückzukehren

14 Summieren

Die Applikation **Summieren** ermöglicht Ihnen das Wiegen verschiedener Proben und das Aufsummieren der Gewichtswerte. Diese Funktion kann zum Beispiel für das Wiegen einzelner Chargen verwendet werden, um den Gesamtbestand zu ermitteln.



Das Summieren ist verfügbar für folgende Applikationen: Wägen, Prozentwägen, Stückzählen und Koeffizientenmultiplikation.

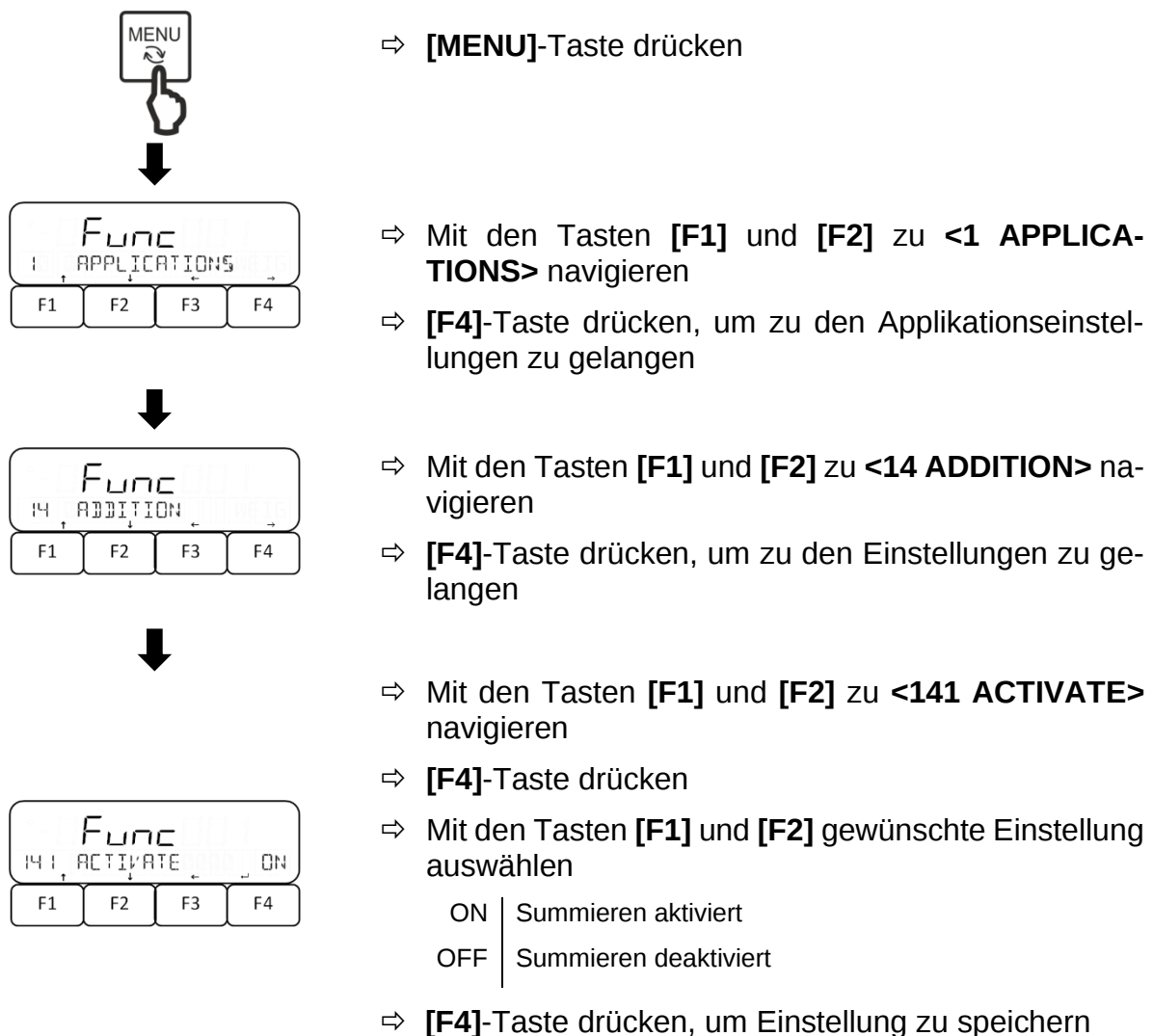
Das Summieren kann auf zwei Arten erfolgen:

- Aufsummieren von Einzelwägungen durch Austauschen der Probe auf der Wägeplatte: TOTAL-Adding (s. Kapitel 14.3.1)
- Aufsummieren von Einzelwägungen ohne Austauschen der Proben auf der Wägeplatte (Waage tariert nach dem Summieren automatisch): NET-Adding (s. Kapitel 14.3.2)

Um das Summieren zu nutzen, sind folgende Schritte notwendig:

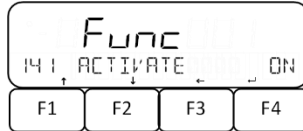
1. Funktion auswählen (s. Kapitel 14.1)
2. Summier-Methode einstellen (s. Kapitel 14.2)

14.1 Auswahl der Funktion Summieren



14.2 Summier-Methode einstellen

- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<142 OPERATION>** navigieren
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** gewünschte Einstellung auswählen



TOTAL	TOTAL-Adding: Aufsummieren von Einzelwägungen durch Austauschen der Probe auf der Wägeplatte
NET	NET-Adding: Aufsummieren von Einzelwägungen ohne Austauschen der Proben auf der Wägeplatte (Waage tariert nach dem Summieren automatisch)

- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellung zu speichern



- ⇒ **[MENU]**-Taste drücken, um in den Wägemodus zurückzugelangen

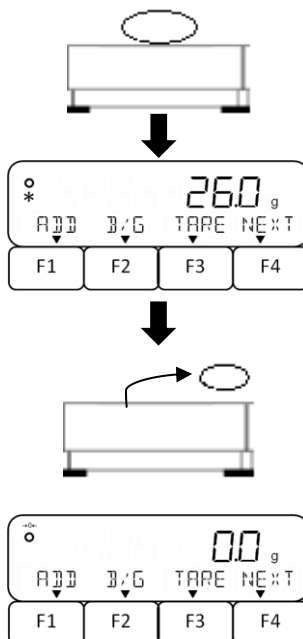
14.3 Anwendung der Summier-Funktion



Die Summier-Funktion für das einfache Wägen muss zunächst einer Funktionstaste zugewiesen werden. Mehr Informationen zur Belegung von Funktionstasten finden Sie in Kapitel 16.2.

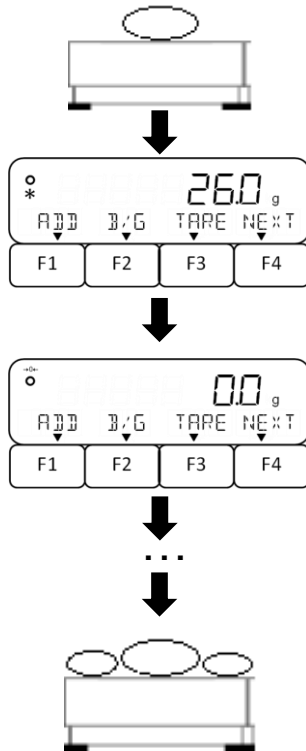
14.3.1 TOTAL-Adding

Summieren von Gewichtswerten:



- ⇒ Waage auf **<TOTAL>** einstellen (s. Kapitel 14.2)
- ⇒ Erste Probe auf die Wägeplatte legen und warten, bis auf der Anzeige ein Sternchen **<*>** zu sehen ist
- ⇒ Funktionstaste drücken, welche mit der Summier-Funktion **<ADD>** belegt wurde (In diesem Beispiel: **[F1]**-Taste)
- ⇒ Warten, bis der Summier-Prozess abgeschlossen ist und wieder der Messmodus angezeigt wird
- ⇒ Probe von der Wägeplatte entfernen (Waage führt automatische Nullstellung durch)
- ⇒ Neue Probe auf die Wägeplatte legen und Schritte wiederholen

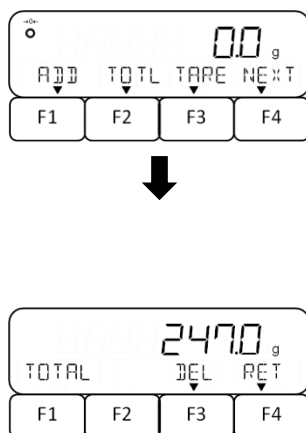
14.3.2 NET-Adding



- ⇒ Waage auf **<NET>** einstellen (s. Kapitel 14.2)
- ⇒ Erste Probe auf die Wägeplatte legen und warten, bis auf der Anzeige ein Sternchen **<*>** zu sehen ist
- ⇒ Funktionstaste drücken, welche mit der Summier-Funktion **<ADD>** belegt wurde (In diesem Beispiel: **[F1]**-Taste)

- ⇒ Warten, bis der Summier-Prozess abgeschlossen ist und wieder der Messmodus angezeigt wird (Waage tariert automatisch)
- ⇒ Nächste Probe auf die Wägeplatte legen und Schritte wiederholen

14.3.3 Anzeigen oder löschen der Gesamtsumme:



- ⇒ Funktionstaste drücken, welche mit der Gesamtsummen-Funktion **<TOTL>** belegt wurde (In diesem Beispiel: **[F2]**-Taste)

- ⇒ Gesamtsumme wird angezeigt (In diesem Beispiel: Gewicht in g)
- ⇒ Taste **[F3]** oder **[F4]** drücken

DEL	Summe Löschen (Waage kehrt automatisch in den Messmodus zurück)
RET	Zurück in den Messmodus

15 PRE-TARE

Wenn das Taragewicht bereits bekannt ist, kann dieses bereits im Voraus vom Gewichtswert des Wägeguts abgezogen werden. An der Waage lassen sich bis zu fünf Tarawerte einspeichern.

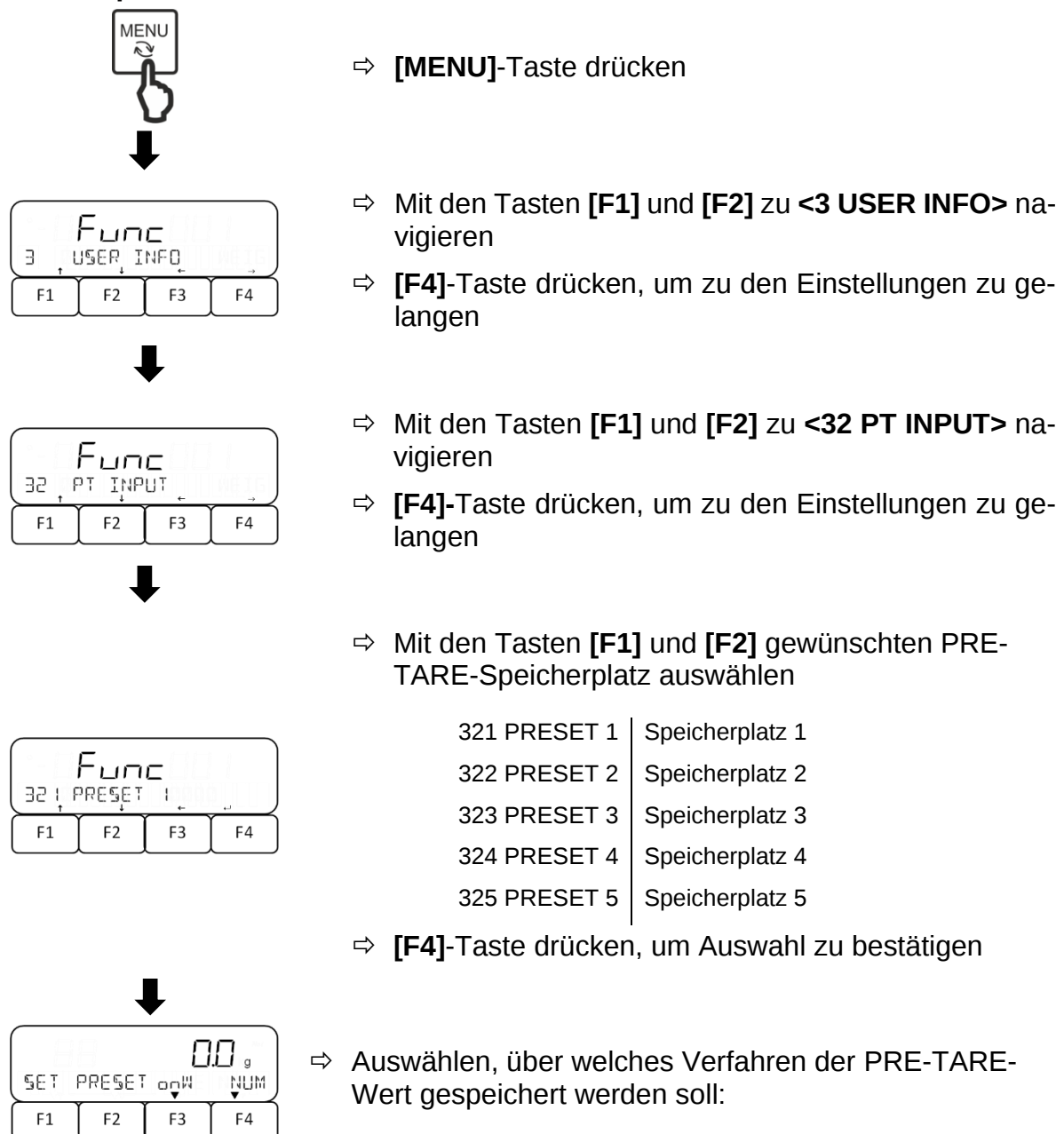


Wird die Waage ausgeschaltet, ist der PRE-TARE-Modus beim nächsten Start der Waage deaktiviert.

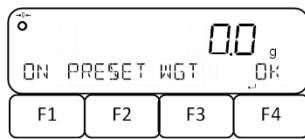
Die Erfassung des Tarawerts kann auf zwei Arten erfolgen:

- Istwert-Einstellmethode: Wiegen des Referenzgewichts
- Numerische Eingabe des Tarawerts

15.1 Abspeichern von PRE-TARE-Werten



Istwert-Einstellmethode:



- ⇒ [F3]-Taste drücken, um **<onW>** auszuwählen
- ⇒ Referenzgewicht auf die Wägeplatte legen
- ⇒ [F4]-Taste drücken, um PRE-TARE-Wert zu speichern

Numerische Eingabe des PRE-TARE-Wertes:



- ⇒ [F4]-Taste drücken, um **<NUM>** auszuwählen
- ⇒ Wert eingeben (Numerische Eingabe: s. Kapitel 9.8)
- ⇒ [F4]-Taste drücken, um PRE-TARE-Wert zu speichern

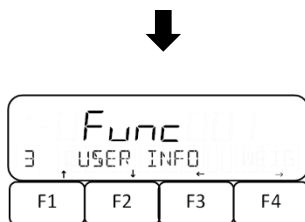


- ⇒ [MENU]-Taste drücken, um in den Messmodus zurückzukehren

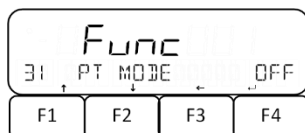
15.2 Aktivieren und Deaktivieren von gespeicherten PRE-TARE-Werten



- ⇒ [MENU]-Taste drücken



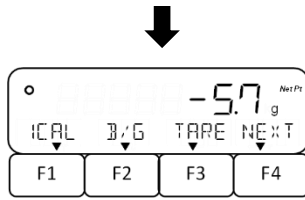
- ⇒ Mit den Tasten [F1] und [F2] zu **<3 USER INFO>** navigieren
- ⇒ [F4]-Taste drücken, um zu den Einstellungen zu gelangen



- ⇒ Mit den Tasten [F1] und [F2] zu **<31 PT MODE>** navigieren
- ⇒ [F4]-Taste drücken, um zu den Einstellung zu gelangen
- ⇒ Modus befindet sich rechts unten in der Anzeige und fängt an zu blinken
- ⇒ Mit den Tasten [F1] und [F2] gewünschten Speicherplatz auswählen

OFF	Deaktiviert
1	Speicherwert 1 abrufen
2	Speicherwert 2 abrufen
3	Speicherwert 3 abrufen
4	Speicherwert 4 abrufen
5	Speicherwert 5 abrufen

- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen
- ⇒ **[MENU]**-Taste drücken, um in den Messmodus zurückzukehren



- ⇒ PRE-TARE-Wert wird zusammen mit Symbol **<Net Pt>** angezeigt

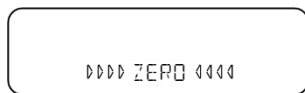
15.3 Beenden des PRE-TARE-Modus



- ⇒ Wägeplatte entlasten



- ⇒ **[ZERO]**-Taste drücken



- ⇒ Waage führt Nullstellung durch



- ⇒ Das Symbol **<Net Pt>** verschwindet und auf der Anzeige werden der Wert **<0.0 g>** und die Nullanzeige **<→0←>** angezeigt

16 Einstellungen zur Bedienung und Betriebsverhalten

Einstellungen an der Waage können über das Menü durch Drücken der **[MENU]**-Taste vorgenommen werden.



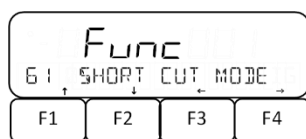
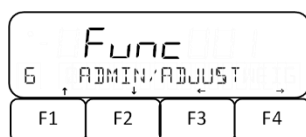
Navigation im Menü siehe Kapitel 8.2

16.1 Einstellen der Kurzbefehle für Wägeapplikationen

Den Funktionstasten **[F1]** bis **[F3]** können verschiedene Wägeapplikationen als Kurzbefehle zugewiesen werden.



Das Wägesystem **FEJ** unterstützt lediglich einfaches Wägen, Stückzählen und Prozentwägen. Die Wägeapplikation Koeffizientenmultiplikation wird nicht unterstützt.



⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<6 ADMIN/ADJUST>** navigieren

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um zu den Einstellungen zu gelangen

⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<61 SHORT CUT MODE>** navigieren

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um zu den Einstellungen zu gelangen

⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** gewünschte Funktionstaste auswählen

611 F1 KEY | **[F1]**-Taste

612 F2 KEY | **[F2]**-Taste

613 F3 KEY | **[F3]**-Taste

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um zugewiesene Wägeapplikation zu ändern

⇒ Wägeapplikation befindet sich rechts unten in der Anzeige und fängt an zu blinken

⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** gewünschte Wägeapplikation auswählen

WEIG | Einfaches Wägen

COUN | Stückzählen

PCNT | Prozentwägen

MULT | Koeffizientenmultiplikation

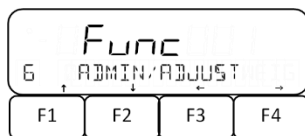
⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

16.2 Belegen der Funktionstasten

Bis zu sechs Funktionen lassen sich den Funktionstasten zuweisen. Pro Anzeigeseite werden drei Funktionen dargestellt.



- Die Belegung der Tasten **[F1]** bis **[F3]** mit Funktionen ist nur für die Wägeapplikation des einfachen Wägens möglich
- Die Funktionen **<ICAL>**, **<GLPH>**, **<GLPF>** sind nur für das Wägesystem **FEJ** verfügbar
- Die Funktion **<READ>** wird von den Wägesystemen **FES 62K-4D** und **FEJ 62K-4DM** nicht unterstützt
- Die Funktionen **<CAL>** und **<HOLD>** sind nur für das Wägesystem **FES** verfügbar
- Die Funktionen werden auf mehreren Anzeigeseiten dargestellt (s. Kapitel 9.7)



⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<6 ADMIN/ADJUST>** navigieren

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um zu den Einstellungen zu gelangen

⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<62 FREE KEY>** navigieren

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um zu den Einstellungen zu gelangen

⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** gewünschte Funktionstaste auswählen

621 F1 KEY	Funktion 1: [F1] -Taste (Anzeigeseite 1)
622 F2 KEY	Funktion 2: [F2] -Taste (Anzeigeseite 1)
623 F3 KEY	Funktion 3: [F3] -Taste (Anzeigeseite 1)
624 F4 KEY	Funktion 4: [F1] -Taste (Anzeigeseite 2)
625 F5 KEY	Funktion 5: [F2] -Taste (Anzeigeseite 2)
626 F6 KEY	Funktion 6: [F3] -Taste (Anzeigeseite 2)

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um zugewiesene Funktion zu ändern

⇒ Funktion befindet sich rechts unten in der Anzeige und fängt an zu blinken

⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** gewünschte Funktion auswählen

NONE	Keine Funktion
ICAL	Justierung mit internem Gewicht
CAL	Justierung mit externem Gewicht

ADD	Summieren
TOTL	Gesamtsumme anzeigen
HOLD	Messanzeige anhalten / einfrieren
GLPH	GLP Kopfzeile ausgeben
GLPF	GLP Fußzeile ausgeben
RESP	Reaktionsgeschwindigkeit einstellen
B/G	Bruttogewichtswert anzeigen
DATE	Datum anzeigen
TIME	Uhrzeit anzeigen
TARE	Tarawert anzeigen
HIGH	Obere Toleranzgrenze anzeigen
LOW	Untere Toleranzgrenze anzeigen
ID	Waagen-Identifikationsnummer anzeigen
g	Wägeeinheit „Gramm“ einstellen
kg	Wägeeinheit „Kilogramm“ einstellen
ct	Wägeeinheit „Karat“ einstellen

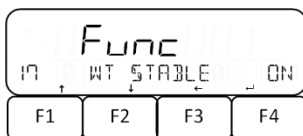
⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

16.3 Stabilisierungswartezeit

An der Waage lässt sich einstellen, dass diese den Gewichtswert auch dann anzeigt, wenn der Gewichtswert nach der Nullstellung oder Tarierung noch nicht stabil ist.



- Diese Funktion ist nur für das Wägesystem **FES** verfügbar
- Das Wägesystem **FEJ** wartet immer einen stabilen Wert ab



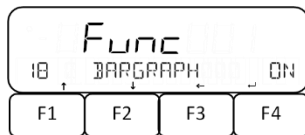
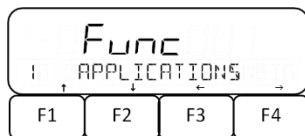
- ⇒ Mit den Funktionstasten **[F1]** bis **[F4]** zu **<17 WT STABLE>** navigieren
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellungen vorzunehmen
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** die gewünschte Einstellung auswählen

OFF	Deaktiviert
ON	Aktiviert

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

16.4 Bargraph-Anzeige

Mithilfe der Bargraph-Anzeige zeigt die Waage an, wie stark die Wägeplatte bezüglich ihres Wägebereichs belastet ist. Während der internen Justierung dient die Bargraph-Anzeige dazu, den Fortschritt des Prozesses darzustellen.



- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<1 APPLICATIONS>** navigieren
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um zu den Applikationseinstellungen zu gelangen

- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** bis **[F4]** zu **<18 BARGRAPH>** navigieren
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** gewünschte Einstellung auswählen

OFF	Deaktiviert
ON	Bargraph anzeigen

- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

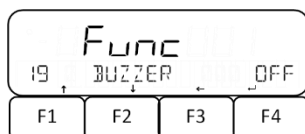
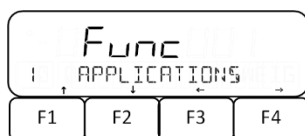
16.5 Akustisches Signal

Das akustische Signal ergänzt die Anzeige der Waage und kann Sie bei Ihrer Arbeit unterstützen.

An den Waagen kann eingestellt werden, dass in folgenden Fällen ein akustisches Signal ertönt:

- Stückgewicht wurde aktualisiert in der Simple SCS-Funktion
- Gewichtswert wurde addiert
- Fehlermeldung erscheint
- Geringer Ladestand der Batterien (bei Waagen mit Batterien)
- Gewichtswert wurde beim Wägen im Toleranzbereich bewertet

Einstellen des akustischen Signals im Menü:



- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<1 APPLICATIONS>** navigieren
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um zu den Applikationseinstellungen zu gelangen

- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** bis **[F4]** zu **<19 BUZZER>** navigieren
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** gewünschte Einstellung auswählen

OFF	Deaktiviert
MODE 1	Akustisches Signal aktiviert

- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

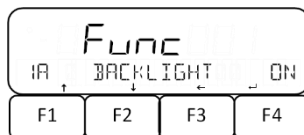
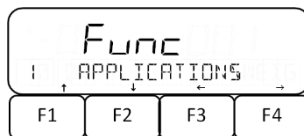
16.6 Hintergrundbeleuchtung

Die Hintergrundbeleuchtung ermöglicht Ihnen eine bessere Ablesbarkeit der Anzeige.



In folgenden Fällen erfolgt die Abschaltung der Hintergrundbeleuchtung nicht:

- Das Menü der Waage ist geöffnet
- Wägegut befindet sich auf der Wägeplatte und der Gewichtswert ist instabil



⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<1 APPLICATIONS>** navigieren

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um zu den Applikationseinstellungen zu gelangen

⇒ Mit den Tasten **[F1]** bis **[F4]** zu **<1A BACKLIGHT>** navigieren

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellungen vorzunehmen

⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** die gewünschte Einstellung auswählen

OFF	Deaktiviert
3MIN	Abschaltung der Beleuchtung nach 3 min
5MIN	Abschaltung der Beleuchtung nach 5 min
10MIN	Abschaltung der Beleuchtung nach 10 min
30MIN	Abschaltung der Beleuchtung nach 30 min
ON	Hintergrundbeleuchtung immer aktiviert

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

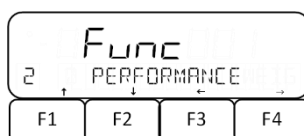
16.7 Stabilitätseinstellungen

Die Stabilitätseinstellungen beeinflussen die Bewertung von Gewichtsschwankungen auf der Wägeplatte und inwiefern der Gewichtswert als stabiler Wert angezeigt wird.

Hier gilt: **Je größer der eingestellte Wert, desto größer können Gewichtsschwankungen sein, damit der Gewichtswert als stabil angezeigt wird.**



- In vollem Umfang ist diese Funktion nur für das Wägesystem **FES** verfügbar
- Für das Wägesystem **FEJ** sind die Einstellungen 2 und 4 nicht verfügbar

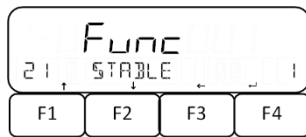


⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<2 PERFORMANCE>** navigieren

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um zu den Einstellungen zu gelangen

⇒ Mit den Tasten **[F1]** bis **[F4]** zu **<21 STABLE>** navigieren

- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellungen vorzunehmen
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** die gewünschte Einstellung auswählen



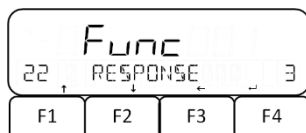
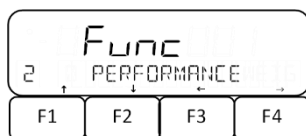
0.5	0.5d
1	1.0d
2	2.0d
4	4.0d

- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

16.8 Reaktionseinstellungen

Über die Reaktionseinstellungen können Sie die Waage an die Umgebungsbedingungen anpassen. Die Reaktionseinstellungen beeinflussen die Stabilitätsanzeige der Waage.

Hierbei gilt: **Je höher der eingestellte Wert, desto unempfindlicher reagiert die Waage auf Umgebungseinflüsse (z.B. Wind oder Vibrationen) und zeigt eher einen stabilen Gewichtswert an.**



- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<2 PERFORMANCE>** navigieren
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um zu den Einstellungen zu gelangen

- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** bis **[F4]** zu **<22 RESPONSE>** navigieren
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellungen vorzunehmen
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** die gewünschte Einstellung auswählen

1	Sehr starke Empfindlichkeit
2	Starke Empfindlichkeit
3	Normal
4	Schwache Empfindlichkeit
5	Sehr schwache Empfindlichkeit (Anti-Vibration)

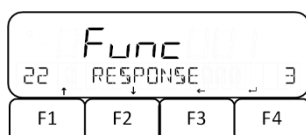
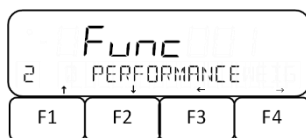
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

16.9 Zero-Tracking

Kleine Gewichtsschwankungen (z.B. durch Partikel auf der Wägeplatte) können durch das Zero-Tracking automatisch tariert werden.



Für das Wägesystem **FEJ** sind die Einstellungen 1, 2 und 4 nicht verfügbar



⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<2 PERFORMANCE>** navigieren

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um zu den Einstellungen zu gelangen

⇒ Mit den Tasten **[F1]** bis **[F4]** zu **<23 ZERO TRAC>** navigieren

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellungen vorzunehmen

⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** die gewünschte Einstellung auswählen

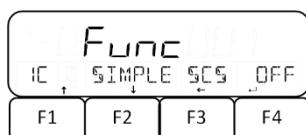
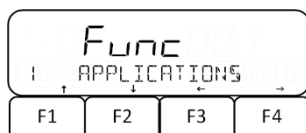
OFF	Deaktiviert
0.5	0.5d
1	1d
2	2d
4	4d

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

16.10 Simple SCS (Self Counting System)

Simple SCS ermöglicht Ihnen eine noch genauere Stückzählung. Ist Simple SCS aktiviert, wird das durchschnittliche Stückgewicht automatisch angepasst, wenn beim Wiegen der Referenzstückzahl eine weitere Referenzprobe auf die Wägeplatte gelegt wird.

16.10.1 Aktivieren / Deaktivieren von Simple SCS



⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<1 APPLICATIONS>** navigieren

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um zu den Einstellungen zu gelangen

⇒ Mit den Tasten **[F1]** bis **[F4]** zu **<1C SIMPLE SCS>** navigieren

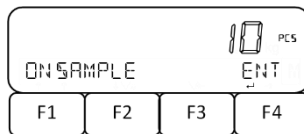
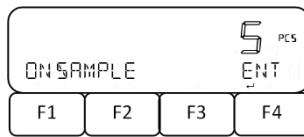
⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellungen vorzunehmen

⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** die gewünschte Einstellung auswählen

OFF	Deaktiviert
ON	Aktiviert

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

16.10.2 Anwendung von Simple SCS



- ⇒ Im Stückzählmodus die Istwert-Einstellmethode wählen und die Referenzstückzahl auswählen (s. Kapitel 10.2)
- ⇒ Wenn **<ON SAMPLE>** blinkt, die Referenzstückzahl gemäß Kapitel 10.2 auflegen und mit **[F4]**-Taste bestätigen
- ⇒ Referenzstückzahl auf der Anzeige beginnt zu blinken
- ⇒ Weitere Referenzstücke auflegen (Stückzahl darf maximal doppelt so groß sein, wie die anfangs gewählte Referenzstückzahl → Beispiel: Gewählt = 10 Stücke, Zusätzliche Referenzstücke = 20 Stücke oder weniger)
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um das Referenzgewicht zu speichern

Wenn die Waage **<Add>** oder **<Sub>** anzeigt:



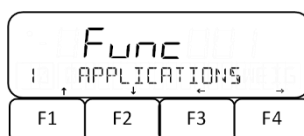
- Wenn das Probengewicht weniger als das 90-fache der Ablesbarkeit ($90 \times d$) beträgt, erscheint auf der Anzeige **<Add>** und das Stückgewicht kann nicht aktualisiert werden. Legen Sie in diesem Fall so viele Stücke auf die Wägeplatte bis die Meldung nicht mehr angezeigt wird oder wählen Sie eine höhere Referenzstückzahl (s. Kapitel 10.2).
- Wenn die zusätzliche Referenzstückzahl mehr als das doppelte der anfänglichen Referenzstückzahl beträgt, erscheint auf der Anzeige **<Sub>** und das Stückgewicht kann nicht aktualisiert werden. Verringern Sie in diesem Fall die Stückzahl der zusätzlich aufgelegten Probe.

16.11 Mehrbereichsmodus

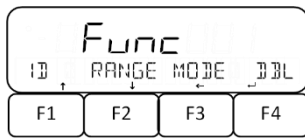
Die Modelle FEJ 62K-4D und FEJ 62K-4DM sind standardmäßig als Mehrbereichswaage $6,2 \text{ kg} = 0,1 \text{ g}$ und $62 \text{ kg} = 1 \text{ g}$ Ablesbarkeit eingestellt. Die Waagen können auch als Einbereichswaage mit einer Ablesbarkeit von 1 g eingestellt werden.



Diese Funktion ist nur für die Wägesysteme **FES 62K-4D** und **FEJ 62K-4DM** verfügbar



- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<1 APPLICATIONS>** navigieren
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um zu den Applikationseinstellungen zu gelangen
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** bis **[F4]** zu **<1D RANGE MODE>** navigieren



- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellungen vorzunehmen
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** die gewünschte Einstellung auswählen

SGL	Einbereichsmodus
DBL	Mehrbereichsmodus

- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

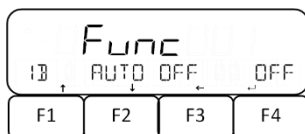
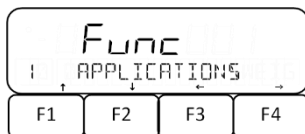
16.12 Automatische Abschaltfunktion

Wenn die automatische Abschaltfunktion aktiviert ist, schaltet die Waage automatisch aus, wenn sie innerhalb eines eingestellten Zeitraums nicht mehr benutzt wird.



Die automatische Abschaltung der Waage erfolgt nicht,

- wenn das Menü der Waage geöffnet ist
- wenn sich Wägegut auf der Wägeplatte befindet und der Wert instabil ist



- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<1 APPLICATIONS>** navigieren
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um zu den Applikationseinstellungen zu gelangen

- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<1B AUTO OFF>** navigieren
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellungen vorzunehmen
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** die gewünschte Einstellung auswählen

OFF	Deaktiviert
3MIN	Abschaltung nach 3 min
5MIN	Abschaltung nach 5 min
10MIN	Abschaltung nach 10 min
30MIN	Abschaltung nach 30 min

- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

17 Benutzerverwaltung und Zugriffsrechte

Die Waage verfügt über eine Benutzerverwaltung, mit der sich auf Administratorebene individuelle Zugriffsrechte für Benutzer festlegen lassen. Die Verwaltung der Benutzer erfordert die Eingabe eines Administratoren-Passworts.

Der Administrator kann alle Funktionen nutzen und er hat alle Rechte. Nur er kann die Benutzer verwalten und Zugriffsrechte erteilen. Ein Benutzer hingegen kann nicht alle Funktionen nutzen. Er hat eingeschränkte Rechte, welche im Administratorenmodus festgelegt werden.

Maximal 2 Benutzer können angelegt werden. Die Waage verfügt über einen Gaszugriff. Diesem Zugriff kann kein Passwort zugewiesen werden.

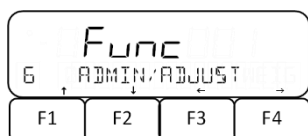
Einstellungen an der Waage können über das Menü durch Drücken der **[MENU]**-Taste vorgenommen werden.



- Navigation im Menü siehe Kapitel 8.2
- Bewahren Sie Ihre Passwörter an einem sicheren Ort auf
- Sollten Sie das Administratoren-Passwort verlieren, kontaktieren Sie den Hersteller

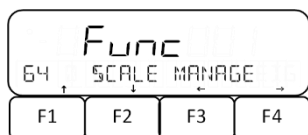
17.1 Benutzerverwaltung

Einstellungen zur Verwaltung der Benutzer werden immer im Menü **<64 SCALE MANAGE>** vorgenommen.



⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<6 ADMIN/ADJUST>** navigieren

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um zu den Einstellungen zu gelangen



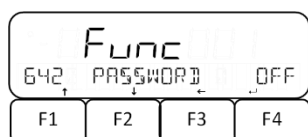
⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<64 SCALE MANAGE>** navigieren

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um zu den Einstellungen zu gelangen

17.1.1 Passwortkontrolle aktivieren / deaktivieren



Die Passwortkontrolle funktioniert erst mit dem Neustart der Waage



⇒ **<64 SCALE MANAGE>** öffnen (s. Kapitel 17.1)

⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<642 PASSWORD>** navigieren

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellungen vorzunehmen

⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** die gewünschte Einstellung auswählen

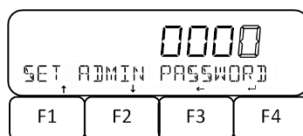
OFF	Passwortkontrolle deaktiviert
ON	Passwortkontrolle aktiviert

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

17.1.2 Passwörter vergeben



- An der Waage kann nur ein Administrator gespeichert werden
- Zur Einstellung von Benutzern, muss sich die Waage im Administratorenmodus befinden (Anmeldung an der Waage: s. Kapitel 17.2)
- **<644 SET USER PASS>** ist nur im Administratorenmodus verfügbar
- An der Waage können bis zu zwei Benutzer eingestellt werden
- Benutzerpasswörter werden für die Benutzernummer vergeben, die bei der Administrator-Anmeldung ausgewählt wurde (s. Kapitel 17.2)
- Das Passwort besteht aus vier Ziffern (0 bis 9)
- Für den Gaszugang kann kein Passwort vergeben werden



- ⇒ **<64 SCALE MANAGE>** öffnen (s. Kapitel 17.1)
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<643 SET ADMIN PASS>** oder **<644 SET USER PASS>** navigieren

643 SET ADMIN PASS	Passwort für Administrator
644 SET USER PASS	Passwort für Benutzer

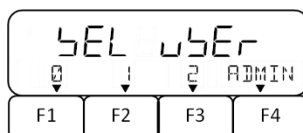
⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Passwort einzugeben

- ⇒ Passwort eingeben (Numerische Eingabe: siehe Kapitel 9.7)
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Passwort zu speichern

17.2 Anmeldung eines Benutzers an der Waage



Zur Anmeldung eines Benutzers muss die Passwortkontrolle aktiviert sein (s. Kapitel 17.1.1)



- ⇒ Waage einschalten
- ⇒ Anmeldeabfrage für die Benutzer erscheint auf der Anzeige
- ⇒ Benutzermodus **<USER>** oder Administratorenmodus **<ADMIN>** auswählen

Benutzermodus auswählen:

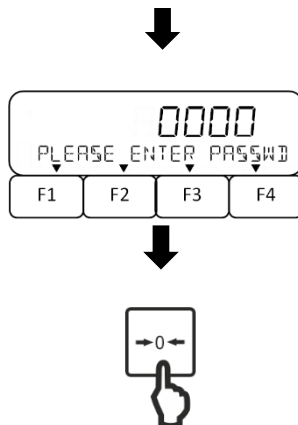
- ⇒ Die Waage startet mit der Auswahl eines Benutzers
- ⇒ Nummer des gewünschten Benutzers mit den Tasten **[F1]** bis **[F3]** auswählen

0	Gast
1	Benutzer 1
2	Benutzer 2

Administratorenmodus auswählen:

- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um **<ADMIN>** auszuwählen
- ⇒ Nummer des Benutzers mit den Tasten **[F1]** bis **[F3]** auswählen, für den Einstellungen vorgenommen werden sollen

0	Einstellungen für Gast vornehmen
1	Einstellungen für Benutzer 1 vornehmen
2	Einstellungen für Benutzer 2 vornehmen



- ⇒ Passwort mit den Tasten **[F1]** bis **[F4]** eingeben (Tastenummer = Ziffernposition; Ziffer wird immer um 1 hochgezählt)

Wenn im Benutzermodus <0> (Gast) ausgewählt wurde, entfällt die Passworteingabe und die Waage wechselt automatisch in den Messmodus

- ⇒ **[ZERO]**-Taste drücken, um Passwort zu bestätigen und Benutzer bzw. Administrator anzumelden

17.3 Zugriffsrechte verwalten

In der Verwaltung der Zugriffsrechte kann der Administrator festlegen, auf welche Tasten oder Einstellungsmenüs die Benutzer zugreifen können.

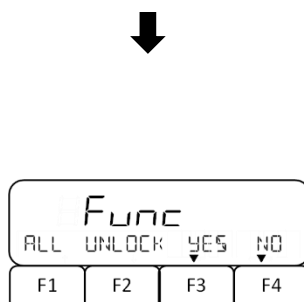


- ⇒ Auf die Menüpunkte **<5 LOCK>** und **<6 ADMIN/ADJUST>** kann nur der Administrator zugreifen

17.3.1 Tasten sperren



- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<52 KEY LOCK>** navigieren

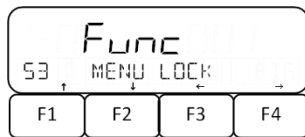


- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellungen vorzunehmen
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** die gewünschte Einstellung auswählen

OFF	Keine Beschränkungen
1	[ON/OFF] -Taste gesperrt
2	Messmodus: Alle Tasten außer [MENU] gesperrt [ON/OFF] -Taste gesperrt

- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

17.3.2 Menü sperren



⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<53 MENU LOCK>** navigieren

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellungen vorzunehmen
 ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** das gewünschte Einstellungsmenü auswählen, für das die Zugriffsrechte eingestellt werden sollen (Menü-Übersicht: s. Kapitel 8.1)

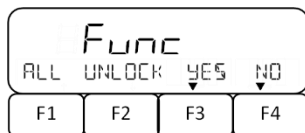
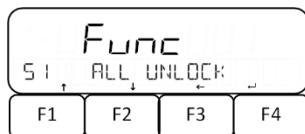
531 OPERATION	<1 APPLICATIONS>
532 PERFORM	<2 PERFORMANCE>
533 USER	<3 USER INFO>
534 I/O	<4 EXTERNAL I/O>

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellungen vorzunehmen
 ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** die gewünschte Einstellung auswählen

OFF	Einstellungsmenü nicht gesperrt
ON	Einstellungsmenü gesperrt

• **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

17.3.3 Alle Zugriffssperren aufheben



⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<51 ALL UNLOCK>** navigieren

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellungen vorzunehmen
 ⇒ Mit den Tasten **[F3]** und **[F4]** die gewünschte Einstellung auswählen

YES	Alle Sperrungen aufheben
NO	Sperrungen nicht aufheben

17.4 Kurzbefehle und Funktionen für Benutzer festlegen

Die Zuweisung von Kurzbefehlen für Wägeapplikationen (s. Kapitel 16.1) und Belegung der Funktionstasten (s. Kapitel 16.2) kann für jeden Benutzer individuell vorgenommen werden. Um diese Einstellungen vorzunehmen, muss die Passwortkontrolle an der Waage aktiviert sein (s. Kapitel 17.1.1) und sich die Waage im Administratormodus befinden (s. Kapitel 17.2).

18 Systemeinstellungen

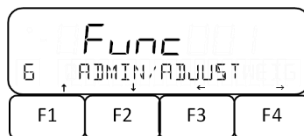
Einstellungen an der Waage können über das Menü durch Drücken der **[MENU]**-Taste vorgenommen werden.



Navigation im Menü siehe Kapitel 8.2

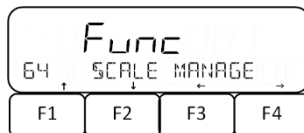
18.1 Systemeinstellungen aufrufen

Die in diesem Kapitel beschriebenen Systemeinstellungen werden immer im Menü **<64 SCALE MANAGE>** vorgenommen.



⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<6 ADMIN/ADJUST>** navigieren

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um zu den Einstellungen zu gelangen



⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<64 SCALE MANAGE>** navigieren

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um zu den Einstellungen zu gelangen

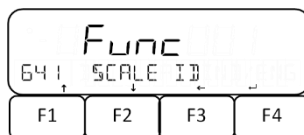
18.2 Waagen-Identifikationsnummer

Durch die Vergabe einer Waagen-Identifikationsnummer lässt sich Ihre Waage von anderen Waagen unterscheiden. Die Waagen-Identifikationsnummer wird mit dem Justierprotokoll ausgegeben. Die Waagen-Identifikationsnummer kann durch Drücken der Funktionstaste angezeigt werden, welcher diese Funktion zugewiesen wurde.



Für die Waagen-Identifikationsnummer können maximal 10 Ziffern vergeben werden

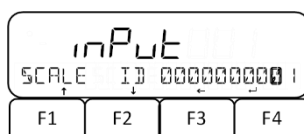
Einstellen der Waagen-Identifikationsnummer:



⇒ **<64 SCALE MANAGE>** öffnen (s. Kapitel 18.1)

⇒ Mit den Tasten **[F1]** bis **[F4]** zu **<641 SCALE ID>** navigieren

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellungen vorzunehmen



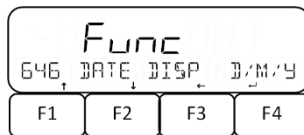
⇒ Die einzugebende Ziffer blinkt

⇒ Gewünschte Nummer eingeben (Numerische Eingabe: s. Kapitel 9.8)

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Eingabe zu bestätigen

18.3 Datum-Anzeigeformat

An der Waage lässt sich einstellen, in welchem Format das Datum angezeigt werden soll.

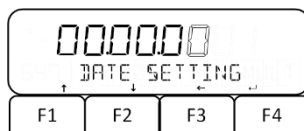
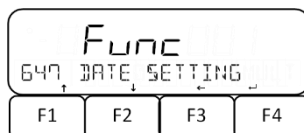


- ⇒ **<64 SCALE MANAGE>** öffnen (s. Kapitel 18.1)
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<646 DATE DISP>** navigieren
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellungen vorzunehmen
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** die gewünschte Einstellung auswählen:

Y/M/D	Jahr, Monat, Tag
D/M/Y	Tag, Monat, Jahr
M/D/Y	Monat, Tag, Jahr

- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

18.4 Datum und Uhrzeit



- ⇒ **<64 SCALE MANAGE>** öffnen (s. Kapitel 18.1)
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<647 DATE SETTING>** oder **<648 TIME SETTING>** navigieren

647 DATE SETTING	Datum einstellen
648 TIME SETTING	Uhrzeit einstellen

- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellungen vorzunehmen

- ⇒ Die einzugebende Ziffer blinkt
- ⇒ Datum oder Uhrzeit eingeben (Numerische Eingabe: s. Kapitel 9.7)
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Eingabe zu bestätigen

18.5 Ausgabesprache



- ⇒ **<64 SCALE MANAGE>** öffnen (s. Kapitel 18.1)
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<649 PRT LANG>** navigieren
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellungen vorzunehmen
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** die gewünschte Einstellung auswählen:

ENG	Englisch
JPN	Japanisch

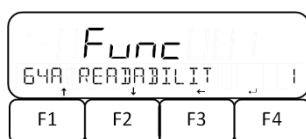
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

18.6 Ablesbarkeit

Je größer die Ablesbarkeit eingestellt wird, desto weniger wird die Waage durch äußere Einflüsse beeinträchtigt. Zudem stabilisiert sich der Wiegewert schneller.



- Diese Funktion ist nicht für die Wägesysteme **FES 62K-4D** und **FEJ 62K-4DM** verfügbar
- Für die Wägesysteme **FEJ 17K-4M** und **FEJ 33K-4M** ist dieses Menü gesperrt



- ⇒ **<64 SCALE MANAGE>** öffnen (s. Kapitel 18.1)
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<64A READABILIT>** navigieren
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellungen vorzunehmen
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** die gewünschte Einstellung auswählen:

1	1 (Standard)
2	2
5	5
10	10

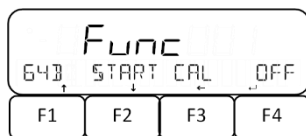
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

18.7 Justierung mit internem Gewicht beim Einschalten



Diese Funktion ist nur für das Wägesystem **FEJ** verfügbar

18.7.1 Aktivieren der internen Justierung beim Einschalten



- ⇒ **<64 SCALE MANAGE>** öffnen (s. Kapitel 18.1)
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<64B START CAL>** navigieren
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellungen vorzunehmen
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** die gewünschte Einstellung auswählen:

OFF	Deaktiviert
FORCE	Waage beim Einschalten immer justieren
SELEC	Bei jedem Einschalten nachfragen, ob Justierung erfolgen soll

- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

18.7.2 Durchführen der internen Justierung



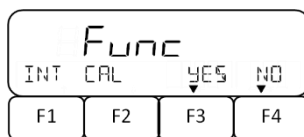
Die Waage darf während der internen Justierung nicht ausgeschaltet, vom Strom getrennt oder belastet werden

⇒ Waage einschalten

Wenn interne Justierung bei jedem Einschalten aktiviert wurde:

⇒ Die Waage führt die interne Justierung durch und wechselt automatisch in den Messmodus

Wenn interne Justierung auf Abfrage aktiviert wurde:



⇒ Mit den Tasten **[F3]** und **[F4]** die gewünschte Einstellung auswählen

YES | Interne Justierung durchführen

NO | Keine interne Justierung durchführen

⇒ Die Waage führt die interne Justierung durch und wechselt automatisch in den Messmodus

18.8 Ausgabe des Justiertest-Ergebnisses

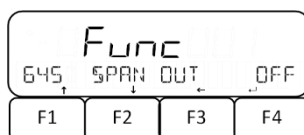
Die Waage bietet die Möglichkeit, nach der Justierung oder nach dem Justiertest, das Ergebnis automatisch über die Schnittstelle auszugeben.



Um diese Funktion zu nutzen, müssen Sie **<41 RS232 C>** aktivieren (s. Kapitel 21.7.1)

⇒ **<64 SCALE MANAGE>** öffnen (s. Kapitel 18.1)

⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<645 SPAN OUT>** navigieren



⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellungen vorzunehmen

⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** die gewünschte Einstellung auswählen:

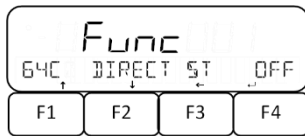
OFF | Deaktiviert

ON | Aktiviert

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

18.9 Automatisches Einschalten bei Netzanschluss

Wenn die automatische Einschaltfunktion aktiviert ist, schaltet sich die Waage automatisch ein, wenn diese an das Netz angeschlossen wird. Das Drücken der **[ON/OFF]**-Taste ist dann nicht mehr notwendig. Diese Funktion kann z.B. verwendet werden, wenn die Waage in Verbindung mit anderen Geräten verwendet wird.



- ⇒ **<64 SCALE MANAGE>** öffnen (s. Kapitel 18.1)
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<64C DIRECT ST>** navigieren
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellungen vorzunehmen
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** die gewünschte Einstellung auswählen

OFF	Deaktiviert
ON	Aktiviert
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

18.10 Wiederherstellung des letzten Tarawertes

Die Waage bietet die Möglichkeit den letzten Tarawert, der vor dem Ausschalten der Waage verwendet wurde, nach dem erneuten Einschalten wiederherzustellen. Wenn diese Funktion aktiviert ist, muss z.B. im Falle eines Stromausfalls nicht erneut tariert werden, wenn dasselbe Taragewicht verwendet wird.



Diese Funktion ist nur für das Wägesystem **FES** verfügbar.



- Diese Funktion ist nicht zum dauerhaften Speichern von PRE-TARE-Werten geeignet. Wenn Sie einen dauerhaften PRE-TARE-Wert verwenden möchten, benutzen Sie die PRE-TARE-Funktion (s. Kapitel 15)
- Wenn die Justierung mit internem Gewicht beim Einschalten aktiviert wurde (s. Kapitel 18.7), muss die Wägeplatte vor dem Einschalten entlastet werden
- Wird die Wägeplatte über einen längeren Zeitraum dauerhaft belastet, kann dies zu fehlerhaften Wäageergebnissen führen

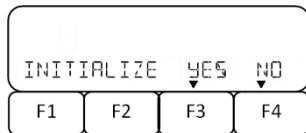
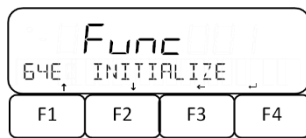


- ⇒ **<64 SCALE MANAGE>** öffnen (s. Kapitel 18.1)
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<64D STORE TARE>** navigieren
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellungen vorzunehmen
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** die gewünschte Einstellung auswählen

OFF	Deaktiviert
ON	Aktiviert
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

18.11 Werkseinstellungen wiederherstellen

Bei Wiederherstellung der Werkseinstellungen der Waage, werden alle Einstellungen außer Spannweiteinstellung, Datum und Uhrzeit, zurückgesetzt.



- ⇒ **<64 SCALE MANAGE>** öffnen (s. Kapitel 18.1)
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<64E INITIALIZE>** navigieren
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellungen vorzunehmen

- ⇒ Mit den Tasten **[F3]** und **[F4]** die gewünschte Einstellung auswählen

YES		Werkseinstellungen wiederherstellen
NO		Abbrechen

19 Justierung

Da der Wert der Erdbeschleunigung nicht an jedem Ort der Erde gleich ist, muss jede Waage – gemäß dem zugrunde liegenden physikalischen Wägeprinzip – am Aufstellort auf die dort herrschende Erdbeschleunigung abgestimmt werden (nur wenn die Waage nicht bereits im Werk auf den Aufstellort justiert wurde).

Dieser Justiervorgang muss bei der ersten Inbetriebnahme, nach jedem Standortwechsel sowie bei Schwankungen der Umgebungstemperatur durchgeführt werden. Um genaue Messwerte zu erhalten, empfiehlt es sich zudem, die Waage auch im Wägebetrieb periodisch zu justieren.

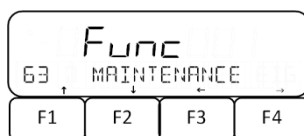
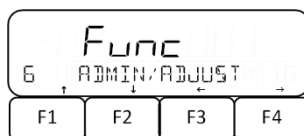


- Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit (s. Kap. 1) zur Stabilisierung ist erforderlich.
- Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.
- Vibrationen und Luftströme vermeiden.
- Justierung nur bei aufgelegter Standardwägeplatte durchführen.
- Die interne Justierung kann mit der **ON/OFF**-Taste abgebrochen werden.
- Bei Anschluss eines optionalen Druckers und aktivierter GLP-Funktion erfolgt die Ausgabe des Justierprotokolls



- Das Wägesystem **FES** benötigt für die Justierung externe Justiergewichte
- Das Wägesystem **FEJ** verfügt über ein internes Justiergewicht

Die in diesem Kapitel beschriebenen Einstellungen zur Justierung werden immer im Menü **<63 MAINTENANCE>** vorgenommen.



⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<6 ADMIN/ADJUST>** navigieren

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um zu den Einstellungen zu gelangen

⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<63 MAINTENANCE>** navigieren

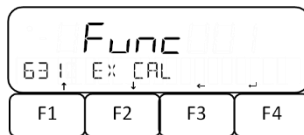
⇒ **[F4]**-Taste drücken, um zu den Einstellungen zu gelangen

19.1 Justierung mit externem Gewicht



Diese Funktion ist nur für das Wägesystem **FES** verfügbar

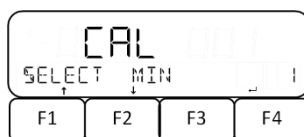
19.1.1 Durchführung der externen Justierung



- ⇒ **<63 MAINTENANCE>** öffnen (s. Kapitel 19)
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<631 EX CAL>** navigieren
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um externe Justierung zu starten

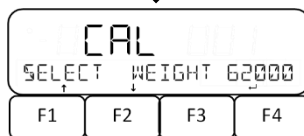


Für die Wägesysteme **FES 17K-4** und **FES 33K-4** (Bei **FES 62K-4D** wird dieser Schritt übersprungen):



1	0.1 g
2	0.2 g
5	0.5 g
10	1 g

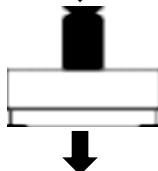
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen



- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** das gewünschte Justiergewicht auswählen
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen



- ⇒ Waage führt eine Nullstellung durch
- ⇒ Nacheinander erscheinen verschiedene Nachrichten auf der Anzeige: **<buSY>** → **<on 0>** → **<on FS>**
- ⇒ Bei **<on FS>** ist die Nullstellung abgeschlossen



- ⇒ Justiergewicht mittig auf die Wägeplatte stellen

Für das Wägesystem FES 17K-4:



- ⇒ Nachricht **<on FS>** erscheint auf der Anzeige und beginnt zu blinken
- ⇒ Die Justierung startet

Für die Wägesysteme FES 33K-4 und FES 62K4-D:



- ⇒ Nacheinander erscheinen verschiedene Nachrichten auf der Anzeige: **<on FS>** → **<push M>**



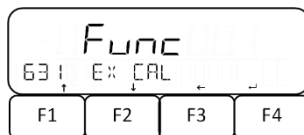
- ⇒ **[MENU]**-Taste drücken



- ⇒ Nachricht **<on FS>** erscheint auf der Anzeige und beginnt zu blinken
- ⇒ Die Justierung startet

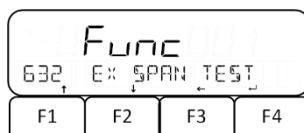


Abschluss der Justierung:



- ⇒ Wenn auf der Waage **<631 EX CAL>** angezeigt wird, ist die Justierung abgeschlossen
- ⇒ Wägeplatte entlasten

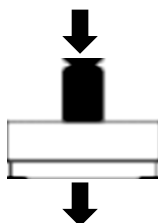
19.1.2 Justiertest mit externem Gewicht



- ⇒ **<63 MAINTENANCE>** öffnen (s. Kapitel 19)
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<632 EX SPAN TEST>** navigieren
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um externen Justiertest zu starten



- ⇒ Waage führt eine Nullstellung durch
- ⇒ Nacheinander erscheinen verschiedene Nachrichten auf der Anzeige: **<buSY>** → **<on 0>** → **<on FS>**
- ⇒ Bei **<on FS>** ist die Nullstellung abgeschlossen



- ⇒ Justiergewicht mittig auf die Wägeplatte stellen

Für das Wägesystem FES 17K-4:



- ⇒ Nachricht **<on FS>** erscheint auf der Anzeige und beginnt zu blinken
- ⇒ Der Justiertest startet

Für die Wägesysteme FES 33K-4 und FES 62K4-D:



- ⇒ Nacheinander erscheinen verschiedene Nachrichten auf der Anzeige: **<on FS>** → **<push M>**



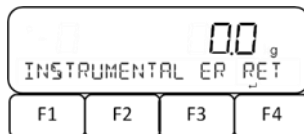
- ⇒ **[MENU]**-Taste drücken



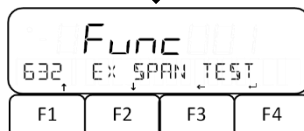
- ⇒ Nachricht **<on FS>** erscheint auf der Anzeige und beginnt zu blinken
- ⇒ Der Justiertest startet



Abschluss des Justiertests:



- ⇒ Wenn **<INSTRUMENTAL ER>** angezeigt wird, **[F4]**-Taste drücken



- ⇒ Wenn wieder **<632 EX SPAN TEST>** angezeigt wird, ist der externe Justiertest abgeschlossen

19.2 Justierung mit internem Gewicht

Mit dem eingebauten Justiergewicht ist die Waagengenauigkeit jederzeit überprüfbar und neu einstellbar.

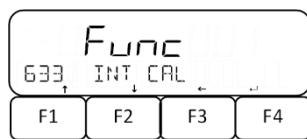


Die interne Justierung ist nur beim Wägesystem **FEJ** verfügbar

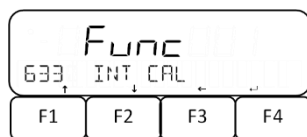


Die Waage darf während der internen Justierung oder des internen Justiertests nicht ausgeschaltet oder vom Strom getrennt werden

19.2.1 Durchführung der internen Justierung



...

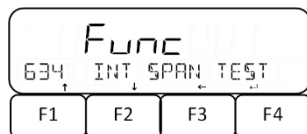
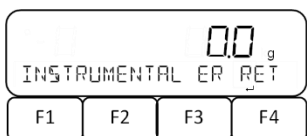
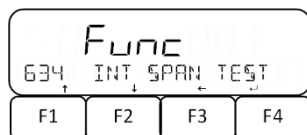


- ⇒ **<63 MAINTENANCE>** öffnen (s. Kapitel 19)
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<633 INT CAL>** navigieren
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um interne Justierung zu starten

- ⇒ Nacheinander erscheinen verschiedene Nachrichten auf der Anzeige: **<buSY>** → **<Ch 0>** → **<Ch FS>**

- ⇒ Wenn wieder **<633 INT CAL>** angezeigt wird, ist die interne Justierung abgeschlossen

19.2.2 Justiertest mit internem Gewicht



- ⇒ **<63 MAINTENANCE>** öffnen (s. Kapitel 19)
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<634 INT SPAN TEST>** navigieren
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um internen Justiertest zu starten

- ⇒ Nacheinander erscheinen verschiedene Nachrichten auf der Anzeige: **<buSY>** → **<Ch 0>** → **<Ch FS>** → **<INSTRUMENTAL ER>**

- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, wenn **<INSTRUMENTAL ER>** angezeigt wird

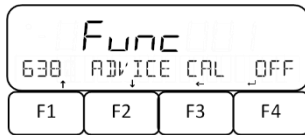
- ⇒ Wenn wieder **<634 INT SPAN TEST>** angezeigt wird, ist der interne Justiertest abgeschlossen

19.3 Justier-Erinnerung einstellen

Die Justier-Erinnerung löst einen Alarm aus, wenn die Waage eine neue Justierung benötigt. Dies ist der Fall, wenn die Waage für einen längeren Zeitraum nicht mehr eingeschaltet wurde, eine andere Temperatur oder ein anderer Atmosphärendruck vorliegen, oder wenn die letzte Justierung vor längerer Zeit stattfand.



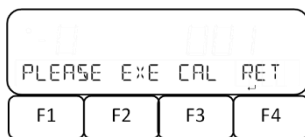
Diese Funktion ist nur für das Wägesystem **FES** verfügbar



- ⇒ **<63 MAINTENANCE>** öffnen (s. Kapitel 19)
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<638 ADVICE CAL>** navigieren
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellungen vorzunehmen
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** die gewünschte Einstellung auswählen:

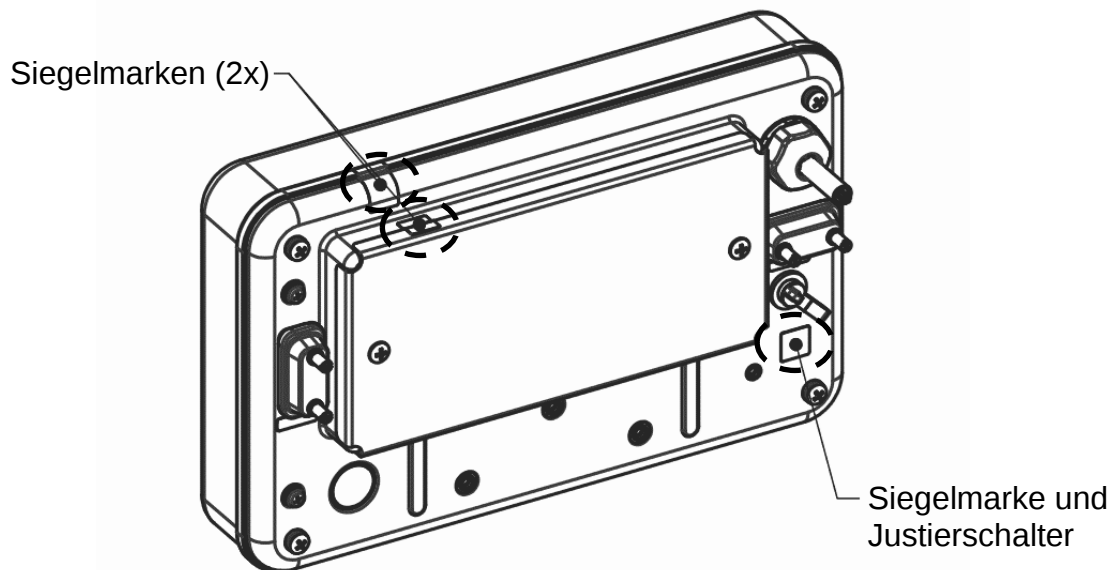
OFF	Erinnerung deaktiviert
NTF	Erinnerung aktiviert
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

Erinnerung, wenn Justierung erforderlich ist:



- ⇒ Wenn die Waage eine neue Justierung benötigt, erscheint auf der Anzeige die Nachricht **<PLEASE EXE CAL>**
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um die Nachricht zu schließen
- ⇒ Justierung durchführen (s. Kapitel 19.1.1 oder 19.2.1)

19.4 Position der Justierschalter und Siegelmarken



20 Eichung

Allgemeines:

Nach der EU-Richtlinie 2014/31EU müssen Waagen geeicht sein, wenn sie wie folgt verwendet werden (gesetzlich geregelter Bereich):

- a) Im geschäftlichen Verkehr, wenn der Preis einer Ware durch Wägung bestimmt wird.
- b) Bei der Herstellung von Arzneimitteln in Apotheken sowie bei Analysen im medizinischen und pharmazeutischen Labor.
- c) Zu amtlichen Zwecken
- d) bei der Herstellung von Fertigpackungen

Bitte wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihr örtliches Eichamt.

Waagen im gesetzlich geregelten Bereich (→ geeichte Waagen) müssen im Eichgültigkeitszeitraum die Verkehrsfehlergrenzen einhalten – diese betragen i.d.R. die doppelten Eichfehlergrenzen.

Läuft dieser Eichgültigkeitszeitraum ab, so muss eine Nacheichung erfolgen. Sollte zum Bestehen dieser Nacheichung eine Justage der Waage zum Einhalten der Eichfehlergrenzen notwendig sein, so stellt dies keinen Garantiefall dar.

Eichhinweise:

Für die in den technischen Daten als eichfähig gekennzeichnete Waagen liegt eine EU-Bauartzulassung vor. Wird die Waage wie oben beschrieben im eichpflichtigen Bereich eingesetzt, so muss diese geeicht sein und regelmäßig nachgeeicht werden.

Die Nacheichung einer Waage erfolgt nach den jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen der Länder. Die Eichgültigkeitsdauer in Deutschland z. B. beträgt für Waagen in der Regel 2 Jahre.

Die gesetzlichen Bestimmungen des Verwendungslandes sind zu beachten!



Die Eichung der Waage ist ohne die Siegelmarken ungültig.

Bei geeichten Waagen weisen die angebrachten Siegelmarken darauf hin, dass die Waage nur durch geschulte und autorisierte Fachkräfte geöffnet und gewartet werden darf. Bei zerstörten Siegelmarken erlischt die Eichgültigkeit. Die nationalen Gesetze und Vorschriften sind einzuhalten. In Deutschland ist eine Nacheichung erforderlich.

21 Schnittstellen

Über die Schnittstellen kann die Waage mit externen Peripheriegeräten kommunizieren. Die Datenausgabe kann an einen Drucker, PC oder Kontrollanzeigen erfolgen. Umgekehrt können Steuerbefehle und Dateneingaben über die angeschlossenen Geräte (z.B. PC, Tastatur, Barcodeleser) erfolgen.

Zur Standardausstattung gehören zwei RS-232C (D-SUB 9P) Schnittstellen. Die erste RS-232C [1] ist bidirektional und für die Ein- und Ausgabe vorgesehen. Die zweite RS-232C [2] ist nur für die Ausgabe vorgesehen.

Die RS-232C und der serielle Ausgang für Peripheriegeräte geben das gleiche Signal aus. Als werkseitige Option kann ein Relaisausgang hinzugefügt werden.

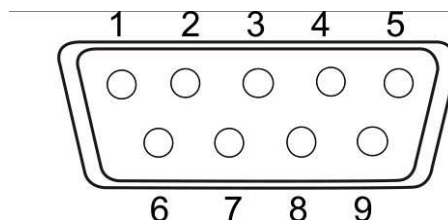


21.1 RS232C-Schnittstelle zur Dateneingabe und -ausgabe

Die Waage ist standardmäßig mit einer RS232C-Schnittstelle für den Anschluss eines Peripheriegeräts (z.B. Drucker oder Computer) ausgestattet.

21.1.1 Technische Daten

Anschluss	9 Pin D-SUB Buchse
Baud-Rate	1200/2400/4800/9600/ 19200/38400/57600/115200 wählbar
Parität	None / Odd number / Even number



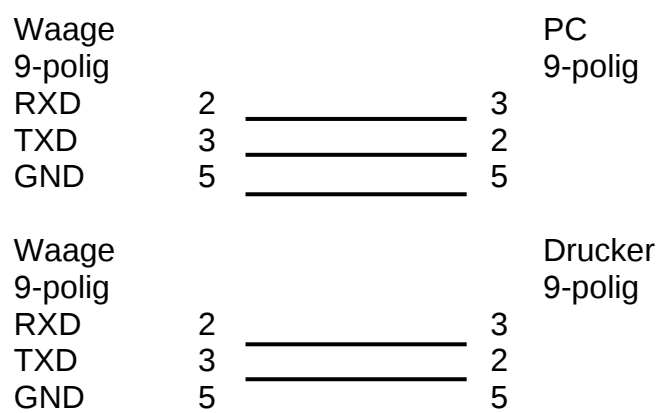
Pinbelegung:

Pin Nr.	Signal	Input/Output	Funktion
1	-	-	-
2	RXD	Input	Daten empfangen
3	TXD	Output	Daten ausgeben
4	DTR	Output	HIGH (wenn Waage eingeschaltet ist)
5	GND	-	Signal Ground
6	-	-	-
7	-	-	-
8	-	-	-
9	EXT. TARE	Input	Externer Kontakteingang für Tarasubtraktion



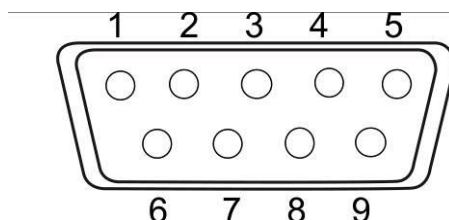
Die Tara-Subtraktion kann von einem externen Gerät ausgeführt werden, indem eine Verbindung oder ein Transistor zwischen Pin 9 (EXT. TARE) und Pin 5 (GND) angeschlossen wird. Dabei ist eine Einschaltzeit von mindestens 400 ms einzuhalten (Leerlaufspannung: 15 V, wenn die Waage ausgeschaltet ist, Ableitstrom: 20 mA, wenn sie eingeschaltet ist).

21.1.2 Schnittstellenkabel



21.2 RS232C-Schnittstelle zur Datenausgabe

Anschluss 9 Pin D-SUB Buchse
Baud-Rate 1200/2400/4800/9600/
 19200/38400/57600/115200 wählbar
Parität None / Odd number / Even number



Pinbelegung:

Pin Nr.	Signal	Input/Output	Funktion
1	-	-	-
2	-	-	-
3	TXD	Output	Daten ausgeben
4	DTR	Output	HIGH (wenn Waage eingeschaltet ist)
5	GND	-	Signal Ground
6	-	-	-
7	-	-	-
8	-	-	-
9	-	-	-

21.3 Formate der Datenausgabe (CSP)



Die CSP-Datenausgabeformate sind nur für das Wägesystem **FES** verfügbar.

21.3.1 Datenzusammensetzung

Messergebnisse:

- 6-stelliges Datenformat**

Bestehend aus 14 Zeichen, einschließlich der Endzeichen (CR= 0DH, LF= 0AH)*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	U1	U2	S1	S2	CR	LF

- 7-stelliges Datenformat**

Bestehend aus 15 Zeichen, einschließlich der Endzeichen (CR= 0DH, LF= 0AH)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	U1	U2	S1	S2	CR	LF

- **8-stelliges Datenformat**

Bestehend aus 16 Zeichen, einschließlich der Endzeichen (CR= 0DH, LF= 0AH)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	U1	U2	S1	S2	CR	LF

Andere Daten (Datum, Uhrzeit, ...):

- **6-stelliges, 7-stelliges und 8-stelliges Datenformat**

Die Endzeichen (CR= 0DH, LF= 0AH) hängen der Nachricht „M1, M2, ..., Mn“ an

1	2	...	n	n+1	n+2
M1	M2	...	Mn	CR	LF

- **6-stelliges und 7-stelliges CSP-Datenformat**

Den Nachrichten „M1, M2, ... Mn“ ist der Gerätekodiercode (DC2 = 12H) vorangestellt; die Endzeichen (CR= 0DH, LF= 0AH) und der Gerätekodiercode (DC4 = 14H) hängen den Nachrichten an

1	2	3	...	n+1	n+2	n+3	n+4
DC2	M1	M2	...	Mn	CR	LF	DC4

* **Endzeichen:** CR = Absatz, LF = Zeile

21.3.2 Datenbeschreibung

Vorzeichen:

P1 = 1 Zeichen

P1	Code	Bedeutung
+	2BH	Daten sind 0 oder positiv
-	2DH	Daten sind negativ

Numerische Daten:

D1-D7/D8/D9	Code	Bedeutung
0 – 9	30H – 39H	Zahlen 0 bis 9 0 auch für zero padding verwendet
.	2EH	Dezimalpunkt (Position nicht fest)
Sp	20H	
/	2FH	Trennzeichen, das links von der nicht eichrelevanten Stelle eingefügt wird

*Sp = Leerzeichen

Einheiten:

U1, U2 = 2 Zeichen: Zur Anzeige der Einheit der numerischen Daten

U1	U2	Code (U1)	Code (U2)	Bedeutung	Symbol
Sp	G	20H	47H	Gramm	g
K	G	4BH	47H	Kilogramm	kg
C	T	43H	54H	Karat	ct

U1	U2	Code (U1)	Code (U2)	Bedeutung	Symbol
M	O	4DH	4FH	Momme	mom
O	Z	4FH	5AH	Unze	oz
L	B	4CH	42H	Pfund	lb
O	T	4FH	54H	Feinunze	ozt
D	W	44H	57H	Pfenniggewicht	dwt
T	L	54H	4CH	Hongkong-Tael	tlH
T	L	54H	4CH	Singapur-Malaysia-Tael	tlS
T	L	54H	4CH	Taiwan-Tael	tlT
t	o	74H	6FH	Indische Tola	to
P	C	50H	43H	Stückzahl	PCS
Sp	%	20H	25H	Prozent	%
Sp	#	20H	23H	Koeffizientenmultiplikation	#

*Sp = Leerzeichen

Ergebnisbewertung bei Wägen mit Toleranzbereich:

S1 = 1 Zeichen

S1	Code	Bedeutung
L	4CH	Untere Toleranzgrenze unterschritten (LOW)
G	47H	Innerhalb des Toleranzbereichs (OK)
H	48H	Obere Toleranzgrenze überschritten (HIGH)
Sp	20H	Kein Bewertungsergebnis oder Datentyp angegeben
e	65H	Nettogewicht
f	66H	Tarawert
P	50H	PRE-TARE-Wert
T	54H	Summe
U	55H	Stückgewicht
d	64H	Brutto

*Sp = Leerzeichen

Status der Daten:

S2 = 1 Zeichen

S2	Code	Bedeutung
S	53H	Daten stabil
U	55H	Daten nicht stabil
E	45H	Datenfehler, alle Daten außer S2 unzuverlässig
Sp	20H	Kein spezieller Status

*Sp = Leerzeichen

21.4 Formate der Datenausgabe (CBM)

21.4.1 Datenzusammensetzung

Messergebnisse:

- 26-stelliges Datenformat**

Bestehend aus 26 Zeichen, einschließlich der Endzeichen (CR= 0DH, LF= 0AH)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
S1	C1	Sp	T1	T2	T3	T4	T5	T6	D1	D2	D3	D4
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	U1	U2	Sp	CR	LF

*Sp = Leerzeichen

Fehlermeldungen:

- 26-stelliges Datenformat**

Bestehend aus 26 Zeichen, einschließlich der Endzeichen (CR= 0DH, LF= 0AH)*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	*	Sp	E	R	R	O	R	Sp	*	*	*	*
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	Sp	CR	LF

*Sp = Leerzeichen

Andere Daten (Datum, Uhrzeit, ...):

- Den Nachrichten „M1, M2, ... Mn“ hängen die Endzeichen (CR= 0DH, LF= 0AH) an

1	2	...	n	n+1	n+2
M1	M2	...	Mn	CR	LF

21.4.2 Datenbeschreibung

Status der Daten:

S1 = 1 Zeichen

S1	Code	Bedeutung
Sp	20H	Daten stabil
*	2AH	Daten nicht stabil

*Sp = Leerzeichen

Ergebnis des Toleranzbereichswägens:

C1 = 1 Zeichen

C1	Code	Bedeutung
Sp	20H	Innerhalb des Toleranzbereichs (OK)
H	48H	Obere Toleranzgrenze überschritten (HIGH)
L	4CH	Untere Toleranzgrenze unterschritten (LOW)

*Sp = Leerzeichen

Datentyp:

T1 – T6 = 1 - 6 Zeichen

T1	T2	T3	T4	T5	T6	Code						Bedeutung
						T1	T2	T3	T4	T5	T6	
Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	20H	20H	20H	20H	20H	20H	Nettogewicht <41A STATUS>: <OFF>
N	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	4EH	20H	20H	20H	20H	20H	Nettogewicht <41A STATUS>: <ON>
P	T	Sp	Sp	Sp	Sp	50H	54H	20H	20H	20H	20H	PRE-TARE-Wert
T	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	54H	20H	20H	20H	20H	20H	Taragewichtswert
T	O	T	A	L	Sp	54H	4FH	54H	41H	4CH	20H	Summe
G	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	47H	20H	20H	20H	20H	20H	Bruttogewicht
U	N	I	T	Sp	Sp	55H	4EH	49H	54H	20H	20H	Stückgewicht

*Sp = Leerzeichen

Numerische Daten:

D1 – D12: 1 – 12 Zeichen

D1 – D12	Code	Bedeutung
+	2BH	Null oder positive Werte
-	2DH	Negative Werte
0 - 9	30H – 39H	Zahlen 0 bis 9 0 auch für zero padding verwendet
.	2EH	Dezimalpunkt

D1 – D12	Code	Bedeutung
[	5BH	Nummer zwischen den Klammern “ [“ und “] “ markiert die nicht eichrelevante Stelle
]	5DH	
<i>Sp</i>	20H	Leerzeichen füllen den oberen Teil der Daten Ausgabe bis zur niedrigstwertigen Stelle, wenn kein Dezimalpunkt vorhanden ist Unbenutzte höherwertige Stelle

**Sp* = Leerzeichen

Einheiten:

U1, U2 = 2 Zeichen

U1	U2	Code (U1)	Code (U2)	Bedeutung
<i>Sp</i>	g	20H	67H	Gramm
k	g	6BH	67H	Kilogramm
c	t	63H	74H	Karat
m	o	6DH	6FH	Momme
o	z	6FH	7AH	Unze
l	b	6CH	62H	Pfund
O	T	4FH	54H	Feinunze
d	w	64H	77H	Pfenniggewicht
t	l	74H	6CH	Hongkong-Tael
t	l	74H	6CH	Singapur-Malaysia-Tael
t	l	74H	6CH	Taiwan-Tael
t	o	74H	6FH	Indische Tola
P	C	50H	43H	Stückzahl
<i>Sp</i>	%	20H	25H	Prozent
<i>Sp</i>	#	20H	23H	Koeffizientenmultiplikation

**Sp* = Leerzeichen

* **Endzeichen:** CR = Absatz, LF = Zeile

21.5 Dateneingabe



- Dateneingaben können von der Waage nicht verarbeitet werden, wenn diese während der Eingabe eine Aktion durchführt (z.B. Einstellungen vornehmen, Nullstellen, Tarieren)
- Dateneingaben können ausschließlich über die bidirektionale RS232C-Schnittstelle erfolgen (s. Kapitel 21.1)
- Bei der Dateneingabe auf Groß- und Kleinschreibung achten

Antworten:

Antwort	
A00 / Exx Format	ACK / NAK Format
A00: Normale Antwort	ACK: Normale Antwort
E01: Fehlerhafte Antwort	NAK: Fehlerhafte Antwort

21.5.1 Eingabeformat 1

Eingabeformat:

1	2	3	4
C1	C2	CR	LF

Beispiel für Eingabe der dauerhaften Ausgabe:

⇒ Eingabe: O0

Nullstellen / Tarieren, Datenausgabe:

C1	C2	Code (C1)	Code (C2)	Bedeutung
T	Sp	54H	20H	Nullstellen / Tarieren
Z	Sp	5AH	20H	Nullstellen
O	0	4FH	30H	Ausgabe beenden
O	1	4FH	31H	Dauerhafte Ausgabe
O	2	4FH	32H	Dauerhafte Ausgabe nur bei stabilen Werten (Unterbrechung der Ausgabe bei instabilen Werten)
O	3	4FH	33H	[PRINT]-Taste drücken für einmalige Ausgabe
O	4	4FH	34H	Automatische Ausgabe, wenn Wägeplatte erneut belastet wird und Wert stabil ist
O	5	4FH	35H	Einmalige Ausgabe, immer dann, wenn Wert stabil ist (Keine Ausgabe bei instabilen Werten)
O	6	4FH	36H	Dauerhafte Ausgabe bei instabilen Werten (Unterbrechung der Ausgabe bei stabilem Wert → stabiler Wert wird einmalig ausgegeben)
O	7	4FH	37H	[PRINT]-Taste drücken für einmalige Ausgabe bei stabilen Werten (Keine Ausgabe bei instabilen Werten)
O	8	4FH	38H	Einmalige Ausgabe
O	9	4FH	39H	Einmalige Ausgabe bei stabilem Wert
O	A	4FH	41H	Intervall-Ausgabe
O	B	4FH	42H	Intervall-Ausgabe bei stabilen Werten

*Sp = Leerzeichen



- Die Befehle O8 und O9 werden zur Anfrage von Daten verwendet.
- Nach der Eingabe von O8 oder O9, gibt die Waage O0 zurück.
- Die Befehle O0 bis O7 werden nach Aktivierung so lange ausgeführt, bis die Waage ausgeschaltet wird. Wenn die **[MENU]**-Taste gedrückt wird, oder die Waage erneut eingeschaltet wird, sind die Ausgabeeinstellungen **<413 CONDITION>** zurückgesetzt.
- Bei Eingabe von OA oder OB startet die Intervall-Ausgabe. Bei erneuter Eingabe dieser Befehle, wird die Intervall-Ausgabe beendet.

Datum und Uhrzeit:

C1	C2	Code (C1)	Code (C2)	Bedeutung
D	D	44H	44H	Datum ausgeben
D	T	44H	54H	Uhrzeit ausgeben

Justieren / Justiertest:

C1	C2	Code (C1)	Code (C2)	Bedeutung
C	1	43H	31H	Interne halbautomatische Justierung ausführen
C	2	43H	32H	Internen Justiertest ausführen
C	3	43H	33H	Externe Justierung ausführen
C	4	43H	34H	Externen Justiertest ausführen

Antwort	
A00 / Exx Format	ACK / NAK Format
A00: Normale Antwort E01: Fehlerhafte Antwort	ACK: Normale Antwort NAK: Fehlerhafte Antwort



Die Befehle C3 und C4 sind nur für das Wägesystem **FES** verfügbar

21.5.2 Eingabeformat 2

Eingabeformat:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
C1	C2	,	C3	C3	C3	C3	C3	C3	C3	C3	C3	C3	CR	LF

Beispiel für Eingabe einer oberen Toleranzgrenze (Obere Grenze = 120 g):

⇒ Eingabe: LB,120.0

Beispiel für Eingabe einer Zeit für die Intervall-Ausgabe (Ausgabe alle 12 Stunden, 34 Minuten und 56 Sekunden):

⇒ Eingabe: IA,12,34,56 (Abgrenzung durch Kommas)



- C3 kann maximal 10 numerische Zeichen umfassen (einschließlich der Polarität +/-, Komma und Punkt).
- Achten Sie darauf, keine Wägeeinheiten (z.B. g) einzugeben.
- Eingaben werden von der Waage nur angenommen, wenn sich diese in einer Wägeapplikation (Einfaches Wägen, Stückzählen, Prozentwägen, Koeffizientenmultiplikation) befindet. Befindet sich die Waage nicht in einer Wägeapplikation, wird eine fehlerhafte Antwort ausgegeben.
- Bei ungültigen Eingaben, reagiert die Waage mit einer fehlerhaften Antwort.
- Bei der Eingabe von Toleranzwerten oder PRE-TARE-Werten die Ablesbarkeit der Waage beachten. Überschreitet der eingegebene Wert den Ablesbarkeitsbereich, wird die Eingabe nicht angenommen.

Toleranzwerte einstellen:

C1	C2	Code (C1)	Code (C2)	Bedeutung	C3
L	A	4CH	41H	Untere Toleranzgrenze setzen	Numerischer Wert
L	B	4CH	42H	Obere Toleranzgrenze setzen	Numerischer Wert
L	C	4CH	43H	Referenzwert setzen	Numerischer Wert

PRE-TARE-Wert:

C1	C2	Code (C1)	Code (C2)	Bedeutung	C3
P	T	50H	54H	PRE-TARE-Wert setzen	Numerischer Wert



- Bei normalen Antworten wird der PRE-TARE-Wert in **<321 PRESET 1>** abgespeichert und von der Waage ausgeführt
- Bei der Eingabe eines PRE-TARE-Werts von 0, wird PRE-TARE abgebrochen

Zeiteinstellung der Intervall-Ausgabe:

C1	C2	Code (C1)	Code (C2)	Bedeutung	C3
I	A	49H	41H	Zeit der Intervall-Ausgabe setzen (hh,mm,ss)	Numerischer Wert

21.6 Antwortformate

21.6.1 A00/Exx Format

Bestehend aus 5 Zeichen, einschließlich der Endzeichen (CR= 0DH, LF= 0AH)*

1	2	3	4	5
A1	A2	A3	CR	LF

* **Endzeichen:** CR = Absatz, LF = Zeile

Befehle:

A1	A2	A3	Code (A1)	Code (A2)	Code (A3)	Bedeutung
A	0	0	41H	30H	30H	Normale Antwort
E	0	1	45H	30H	31H	Fehlerhafte Antwort

21.6.2 ACK/NAK Format

Besteht aus einem Zeichen (ohne Endzeichen)

1

A1

Befehle:

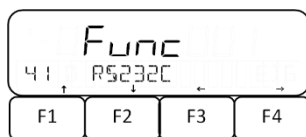
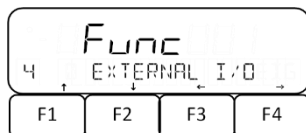
A1	Code (A1)	Bedeutung
ACK	06H	Normale Antwort
NAK	15H	Fehlerhafte Antwort

21.7 Kommunikationseinstellungen

Einstellungen an der Waage können über das Menü durch Drücken der **[MENU]**-Taste vorgenommen werden.



Navigation im Menü siehe Kapitel 8.2

21.7.1 Aktivieren / Deaktivieren der RS232-C Schnittstelle

⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<4 EXTERNAL I/O>** navigieren

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um zu den Einstellungen zu gelangen

⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<41 RS232C>** navigieren

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um zu den Einstellungen zu gelangen

⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<411 ACTIVATE >** navigieren

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellungen vorzunehmen

⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** die gewünschte Einstellung auswählen:

OFF	Deaktiviert
ON	Aktiviert

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

21.7.2 Kommunikationseinstellungen vornehmen

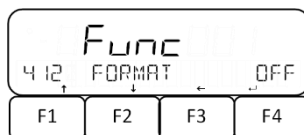
Alle Einstellungen werden unter **<41 RS232C>** vorgenommen (s. Kapitel 21.7.1).

Format einstellen:



Die CSP-Datenausgabeformate sind nur für das Wägesystem **FES** verfügbar.

- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<412 FORMAT>** navigieren
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellungen vorzunehmen
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** die gewünschte Einstellung auswählen:



- | | |
|------|--------------------------------|
| 6 | 6-stelliges numerisches Format |
| 7 | 7-stelliges numerisches Format |
| 8 | 8-stelliges numerisches Format |
| CSP6 | CSP-Format mit 6 Ziffern |
| CSP7 | CSP-Format mit 7 Ziffern |
| CBM | CBM-Format |

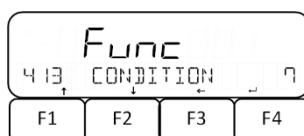
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

Ausgabebedingung einstellen:



Für das Wägesystem **FEJ** sind die Einstellungen 1, 3 und 6 nicht verfügbar

- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<413 CONDITION>** navigieren
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellungen vorzunehmen
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** die gewünschte Einstellung auswählen:

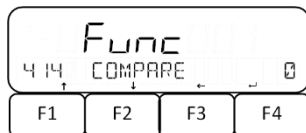


- | | |
|-----|---|
| OFF | Ausgabe beenden |
| 1 | Dauerhafte Ausgabe |
| 2 | Dauerhafte Ausgabe nur bei stabilen Werten (Unterbrechung der Ausgabe bei instabilen Werten) |
| 3 | Einmalige Ausgabe, wenn [PRINT] -Taste gedrückt wird |
| 4 | Automatische Ausgabe (Einmalige Ausgabe, wenn der Wert stabil ist. Die nächste Ausgabe für eine weitere |

- | | |
|---|---|
| | Probe erfolgt, sobald die Anzeige durch Entlastung, Nullpunktjustierung oder Tarasubtraktion auf kleiner oder gleich Null stabilisiert wird). |
| 5 | Einmalige Ausgabe, immer dann, wenn Wert stabil ist (Keine Ausgabe bei instabilen Werten) |
| 6 | Dauerhafte Ausgabe bei instabilen Werten (Unterbrechung der Ausgabe bei stabilem Wert → stabiler Wert wird einmalig ausgegeben) |
| 7 | [PRINT] -Taste drücken für einmalige Ausgabe bei stabilen Werten (Keine Ausgabe bei instabilen Werten) |

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

Ausgabe beim Wägen mit Toleranzbereich:

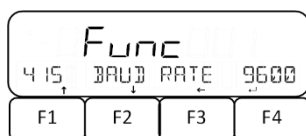


- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<414 COMPARE>** navigieren
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellungen vorzunehmen
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** die gewünschte Einstellung auswählen:

- | | |
|---|---|
| 0 | Ausgabe gemäß Ausgabeeinstellungen |
| 1 | Ausgabe, wenn Wert im Toleranzbereich liegt |

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

Baud-Rate einstellen:



- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<415 BAUD RATE>** navigieren
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellungen vorzunehmen
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** die gewünschte Einstellung auswählen:

- | | |
|--------|------------|
| 1200 | 1200 bps |
| 2400 | 2400 bps |
| 4800 | 4800 bps |
| 9600 | 9600 bps |
| 19200 | 19200 bps |
| 38400 | 38400 bps |
| 57600 | 57600 bps |
| 115.2k | 115200 bps |

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

Parität einstellen:

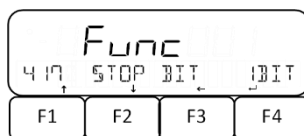


- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<416 PARITY>** navigieren
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellungen vorzunehmen
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** die gewünschte Einstellung auswählen:

OFF	Leer
ODD	Ungerade
EVEN	Gerade

- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

Stop-Bit einstellen:

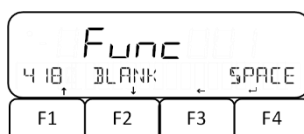


- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<417 STOP BIT>** navigieren
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellungen vorzunehmen
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** die gewünschte Einstellung auswählen:

1BIT	1 bit
2BIT	2 bit

- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

Umgang mit leeren Ziffern einstellen:

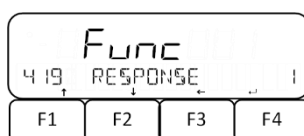


- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<418 BLANK>** navigieren
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellungen vorzunehmen
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** die gewünschte Einstellung auswählen:

ZERO	Mit 0 füllen (30H)
SPACE	Mit Leerzeile füllen (20H)

- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

Antwortformat einstellen:



- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<419 RESPONSE>** navigieren
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellungen vorzunehmen
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** die gewünschte Einstellung auswählen:

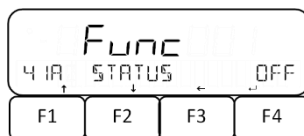
- 1 | Format: A00/Exx
- 2 | Format: ACK/NAK

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

Anzeige der Nettowerte einstellen:



Die Anzeige der Nettowerte ist nur für das Wägesystem **FES** verfügbar.

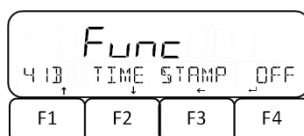


- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<41A STATUS>** navigieren
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellungen vorzunehmen
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** die gewünschte Einstellung auswählen:

OFF		Hinweis „Netto“ nicht Anzeigen
ON		Hinweis „Netto“ anzeigen

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

Anzeige des Zeitstempels einstellen:



- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** zu **<41B TIME STAMP>** navigieren
- ⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Einstellungen vorzunehmen
- ⇒ Mit den Tasten **[F1]** und **[F2]** die gewünschte Einstellung auswählen:

OFF		Zeitstempel nicht anzeigen
ON		Zeitstempel anzeigen

⇒ **[F4]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

22 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung



Vor allen Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten das Gerät von der Betriebsspannung trennen.

22.1 Reinigen

- ⇒ IP-Schutz einhalten
- ⇒ Keine aggressiven Reinigungsmittel (Lösungsmittel o.ä.) benutzen, sondern nur ein mit milder Seifenlauge angefeuchtetes Tuch
- ⇒ Mit einem trockenen, weichen Tuch nachreiben
- ⇒ Für Edelstahlteile keine Reinigungsmittel verwenden, die Natronlauge, Essig-, Salz-, Schwefel-, oder Zitronensäure enthalten
- ⇒ Edelstahlteile mit einem weichen und mit einem für Edelstahl geeigneten Reinigungsmittel getränkten Lappen reinigen
- ⇒ Darauf achten, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt
- ⇒ Keine Metallbürsten oder Putzschwämme aus Stahlwolle verwenden, da dies Oberflächenkorrosion verursacht.
- ⇒ Lose Probenreste/Pulver können vorsichtig mit einem Pinsel oder Handstaubsauger entfernt werden
- ⇒ Verschüttetes Wägegut sofort entfernen

22.2 Wartung, Instandhaltung

- ⇒ Das Gerät darf nur von geschulten und von KERN autorisierten Servicetechnikern geöffnet werden
- ⇒ Vor dem Öffnen vom Netz trennen

22.3 Entsorgung

Die Entsorgung von Verpackung und Gerät ist vom Betreiber nach gültigem nationalem oder regionalem Recht des Benutzerortes durchzuführen.

23 Kleine Pannenhilfe

Bei einer Störung im Programmablauf sollte die Waage kurz ausgeschaltet und vom Netz getrennt werden. Der Wägevorgang muss dann wieder von vorne begonnen werden.

Störung	Mögliche Ursache
Die Gewichtsanzeige leuchtet nicht	• Die Waage ist nicht eingeschaltet • Die Verbindung zum Netz ist unterbrochen (Netzkabel nicht eingesteckt/defekt) • Die Netzspannung ist ausgefallen • Die Batterien / Akkus sind falsch eingelegt oder leer • Es sind keine Batterien / Akkus eingelegt
Die Gewichtsanzeige ändert sich fortwährend	• Luftzug/Luftbewegungen • Vibrationen des Tisches/Bodens • Die Wägeplatte hat Berührung mit Fremdkörpern • Elektromagnetische Felder/ Statische Aufladung (anderen Aufstellungsort wählen/ falls möglich störendes Gerät ausschalten)
Das Wägeergebnis ist offensichtlich falsch	• Die Waagenanzeige steht nicht auf Null • Die Justierung stimmt nicht mehr • Die Waage steht nicht eben • Es herrschen starke Temperaturschwankungen • Elektromagnetische Felder/ Statische Aufladung (anderen Aufstellungsort wählen/ falls möglich, störendes Gerät ausschalten)

Beim Auftreten anderer Fehlermeldungen Waage aus- und nochmals einschalten. Bleibt Fehlermeldung erhalten, Hersteller benachrichtigen.

23.1 Fehlermeldungen

Fehlermeldung	Beschreibung	Mögliche Ursachen / Abhilfe
OVER ERROR	- Maximaler Wägebereich überschritten - Die Summe überschreitet die maximale Zeichenanzahl auf dem Display	- Probe aufteilen und einzeln wiegen - Leichteres Taragewicht verwenden - Ergebnis der Berechnung löschen und Berechnung erneut durchführen (dabei auf die Anzeige achten)
UNDER ERROR	Negative Last liegt unterhalb des minimalen Wägebereichs	- Wägeplatte oder Wägeplattenträger falsch eingestellt - Prüfen, ob die Waage andere Objekte berührt - Nur vorgesehene Wägeplatte und Wägeplattenträger benutzen
DISPLAY ERROR	Die Summe überschreitet die maximale Zeichenanzahl auf dem Display	Ergebnis der Berechnung löschen und Berechnung erneut durchführen (dabei auf die Anzeige achten)
LOWER ERROR	Das Stück-/Referenzgewicht im Zähl-/Prozentmodus ist unterhalb des minimalen Wägebereichs	Proben wählen, deren Stück-/Referenzgewicht über dem minimalen Wägebereich liegt
ERR001 bis ERR099	Systemfehler	Fehlercode notieren und den Händler benachrichtigen
ERR703	- Während des Einschaltens wurde eine Taste gedrückt - Falls keine Taste gedrückt wurde, liegt möglicherweise ein Hardware-Fehler vor	Keine Taste drücken, während die Waage den Einschaltvorgang durchführt
ERR705	Fehler beim anfänglichen Nullstellen während des Einschaltvorgangs aufgrund einer instabilen Last	- Wägeplatte oder Wägeplattenträger falsch eingestellt - Prüfen, ob die Waage andere Objekte berührt - Prüfen, ob Vibrationen oder Luftzug vorhanden sind
ERR706	Last befindet sich außerhalb des anfänglichen Nullstellbereichs	Waage während des Einschaltens nicht belasten

ERR709 ERR710 ERR711	• Instabiler Gewichtswert während des Nullstellens oder Tarierens • Zeitüberschreitung bei der Justierung	• Wägeplatte oder Wägeplattenträger falsch eingestellt • Prüfen, ob die Waage andere Objekte berührt • Prüfen, ob Vibrationen oder Luftzug vorhanden sind
ERR717	Die Masse des externen Justiergewichts weicht um mehr als 1 % ab von: • dem vorgesehenen Justiergewicht • der maximalen Kapazität beim Justier-test	• Vorgesehenen Gewichtswert des externen Justiergewichts überprüfen und verwenden
ERR718	Die Masse des Justiergewichts liegt unter 50 % der maximalen Kapazität bei der Justierung oder der Justierung des internen Gewichts mit einem externen Gewicht	• Justiergewicht verwenden, dessen Gewichtswert der maximalen Waagenkapazität entspricht
ERR719	Der Einstellwert bei der Justierung überschreitet die maximale Kapazität um 1 %	• <637 REF CAL RESTORE> ausführen, anschließend <636 REF CAL> ausführen • Justiergewicht mit einem externen Gewicht überprüfen
ERR722	• [TARE]-Taste wurde während des PRE-TARE-Vorganges gedrückt	• [TARE]-Taste während des PRE-TARE-Vorganges nicht drücken
ERR723	• Nullstellbereich überschritten (1.5 % des maximalen Wägebereichs)	• Wägeplatte vor dem Nullstellen entlasten
ERR724	• Tarabereich überschritten (0 g des maximalen Wägebereichs)	• Taragewicht wählen, dass im Tarierbereich liegt
ERR734	• Gewicht des Wägegutes liegt außerhalb des Importbereiches bei der Istwert-Einstellmethode im Prozentwägemodus (Untergrenze bis Höchstlast)	• Wägegut verwenden, dessen Gewicht innerhalb des Importbereichs liegt
ERR735	• Zeitüberschreitung während des Imports des aktuellen Gewichtswertes bei der Istwert-Einstellmethode im Prozentwägemodus	• Wägeplatte oder Wägeplattenträger falsch eingestellt • Prüfen, ob die Waage andere Objekte berührt • Prüfen, ob Vibrationen oder Luftzug vorhanden sind
ERR736	• Der Einstellwert liegt außerhalb des Einstellbereichs bei der numerischen	• Wert innerhalb des Bereichs einstellen

	Eingabe im Prozentwägemodus (Untergrenze bis Höchstlast)	
ERR739	• Zeitüberschreitung während des Imports des Probengewichts bei der Istwert-Einstellmethode in der PRE-TARE-Einstellung	• Wägeplatte oder Wägeplattenträger falsch eingestellt • Prüfen, ob die Waage andere Objekte berührt • Prüfen, ob Vibrationen oder Luftzug vorhanden sind
ERR740	• Der Einstellwert liegt außerhalb des Einstellbereichs bei der numerischen Eingabe oder Istwert-Einstellmethode bei der Einstellung eines PRE-TARE-Werts (0 g bis Höchstlast).	• Tara innerhalb des Tara-Subtraktions-Bereichs einstellen
ERR741	• <631 EX CAL> wird ausgeführt während externe Justage deaktiviert ist	• Händler kontaktieren
ERR742	• Interne Justage ist nicht funktionsfähig	• Händler kontaktieren
ERR743	• Akku ist zu schwach, um <633 INT CAL>, <634 INT SPAN TEST> oder <636 REF CAL> auszuführen (Bei Waagen mit Akku)	• Akku aufladen • Waage mit Netzteil betreiben
ERR746	• Unzulässiges Datum oder Uhrzeit eingegeben bei <647 DATE SETTING> oder <648 TIME SETTING>	• Datum und Uhrzeit korrekt einstellen
ERR747	• Zeitüberschreitung während dem Import des Probengewichts bei der Istwert-Einstellmethode beim Toleranzwägemodus	• Wägeplatte oder Wägeplattenträger falsch eingestellt • Prüfen, ob die Waage andere Objekte berührt • Prüfen, ob Vibrationen oder Luftzug vorhanden sind
ERR748	• Der eingestellte Wert bei der Istwert-Einstellmethode oder numerischen Eingabe überschreitet den zulässigen Einstellbereich im Toleranzwägemodus ("0 - maximale Kapazität" bis "maximale Kapazität")	• Wert innerhalb des zulässigen Bereichs einstellen
ERR749	• Zeitüberschreitung während des Imports des Probengewichts bei der Istwert-Einstellmethode bei der Summierfunktion	• Wägeplatte oder Wägeplattenträger falsch eingestellt • Prüfen, ob die Waage andere Objekte berührt • Prüfen, ob Vibrationen oder Luftzug vorhanden sind

ERR750	• Das Gewicht der hinzuzufügenden Probe liegt außerhalb des Importbereich ("0 - maximale Kapazität" bis "Maximale Kapazität") • Die Gesamtsumme überschreitet die maximale Anzahl an Zeichen auf der Anzeige	• Probe wählen, deren Gewicht innerhalb des Importbereichs liegt • Gesamtsumme löschen
ERR751	• Stückgewicht der Proben ist geringer als das kleinste Stückgewicht	• Proben verwenden, deren Stückgewicht größer als das kleinste Stückgewicht ist
ERR752	• Stückgewicht der Proben ist zu gering (0 g oder weniger) während des Stückzählmodus	• Proben verwenden, deren Stückgewicht größer als das kleinste Stückgewicht ist
ERR753	• Zeitüberschreitung während des Imports des Stückgewichts im Stückzählmodus	• Wägeplatte oder Wägeplattenträger falsch eingestellt • Prüfen, ob die Waage andere Objekte berührt • Prüfen, ob Vibrationen oder Luftzug vorhanden sind
ERR760	• Versuch, Summier-Vorgang auszuführen, obwohl Summier-Funktion deaktiviert ist	• <141 ACTIVATE> auf ON setzen, um die Summier-Funktion zu nutzen
ERR761	• Fehler bei <636 REF CAL>	• <636 REF CAL> erneut ausführen
ERR764	• Externes Gewicht für <631 EX CAL> unterscheidet sich vom eingestellten Gewichtsbereich in <SELECT WEIGHT>	• Externes Gewicht benutzen, dessen Gewichtswert im eingestellten Bereich liegt