

WTC

Präzisionswaagen WTC 200

Präzisionswaagen WTC 600.1

Präzisionswaagen WTC 2000

Präzisionswaagen WTC 3000

Bedienungsanleitung

ITKU-95-03-07-17-DE



RADWAG ELEKTRONISCHE WAAGEN
ZUKUNFTSORIENTIERTE WÄGETECHNOLOGIE

JULY 2017

Inhaltsverzeichnis

1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN	5
2. SICHERHEITSMASSNAHMEN	5
2.1. Nutzung	5
2.2. Akkuvorsorgung	5
3. GARANTIE	6
4. KONSTRUKTION DER WAAGE	7
4.1. Abmessungen	7
4.2. Anschlüsse	8
4.3. Beschreibung der Anschlüsse	8
5. AUSPACKEN UND MONTAGE	8
6. INBETRIEBNAHME UND BEDIENUNG	9
6.1. Nivellieren der Waage.....	9
6.2. Anschluss an die Stromversorgung	9
6.3. Ladestatus des Akkus.....	10
6.4. Prüfen des Ladezustand des Akkus.....	10
7. REINIGUNG DER WAAGE	11
7.1. Reinigen von Teilen aus ABS Kunststoff.....	11
7.2. Reinigen von Elementen aus Edelstahl.....	11
8. AUFWÄRMZEIT	12
9. TASTATUR DER WAAGE	12
10. TASTENFUNKTIONEN	12
11. STRUKTUR DES PROGRAMMS	13
12. NAVIGIEREN IM MENÜ DER WAAGE	15
12.1. Tastatur der Waage.....	15
12.2. Zurück zur Wägefunktion	16
13. WÄGEN	16
13.1. Trieren der Waage	17
13.2. Manuelle Eingabe des Tarawertes	18
13.3. Nullstellen der Waage	18
13.4. Wägen mit zwei Wägebereichen	19
13.5. Einheiten	19
13.5.1. Starteinheit.....	19
13.5.2. Temporäre Einheit.....	20
14. WÄGEPARAMETER	21
14.1. Filter	21
14.2. Bestätigen der Ergebnisse	21
14.3. Umgebung.....	22
14.4. Autonull-Funktion	22
14.5. Tarafunktion	22
14.6. Letzte Ziffer	23
15. JUSTIERUNG DER WAAGE	24
15.1. Externe Justierung	24
15.2. Bedienerjustierung	25
15.3. Druckbeleg Justierung.....	26
16. KOMMUNIKATION	26
16.1. Einstellungen Schnittstelle RS232.....	26
16.1.1. Übertragungsgeschwindigkeit	26
16.1.2. Parität.....	26
17. GERÄTE	27
17.1. PC	27
17.1.1. Schnittstelle PC.....	27
17.1.2. Fortlaufende Datenübertragung	27
17.1.3. Zeitintervall der Druckbelege bei fortlaufender Datenübertragung	27
17.2. Drucker.....	28
17.2.1. Schnittstelle Drucker	28
18. DRUCKBELEGE	28
18.1. Druckbeleg Justierung.....	29
18.2. Druckbeleg GLP.....	29

19. SONSTIGE PARAMETER	30
19.1. Unterleuchtung	30
19.2. Beep-Ton	31
19.3. Automatisches Abschalten der Waage	31
19.4. Einstellungen Datum	32
19.5. Einstellungen Uhrzeit	32
19.6. Format Datum	33
19.7. Format Uhrzeit	33
19.8. Standardeinstellungen Benutzermenü	34
20. INFORMATIONEN ÜBER DIE WAAGE	34
21. BETRIEBSARTEN DER WAAGE	34
21.1. Auswahl der Betriebsart	34
21.2. Lokale Einstellungen der Betriebsarten	35
21.3. Wägen	35
21.3.1. Verfügbarkeit der Betriebsart	35
21.3.2. Speichermodus	35
21.3.3. Lo Schwelle	36
21.4. Stückzählen	37
21.4.1. Verfügbarkeit der Betriebsart	37
21.4.2. Auswahl der Betriebsart	37
21.4.3. Speichermodus	37
21.4.4. Lo Schwelle	38
21.4.5. Einstellen der Referenzmasse durch Eingabe einer bekannten Stückmasse	38
21.4.6. Einstellen der Referenzmasse durch das Ermitteln der Stückmasse	38
21.5. Prüfung +/-	39
21.5.1. Verfügbarkeit der Betriebsart	40
21.5.2. Speichermodus	40
21.5.3. Lo Schwelle	40
21.5.4. Eingabe von Kontrollschwellen	40
21.6. Prüfen von % Abweichungen zur Referenzmasse	41
21.6.1. Verfügbarkeit der Betriebsart	41
21.6.2. Auswahl der Betriebsart	41
21.6.3. Speichermodus	42
21.6.4. Lo Schwelle	42
21.6.5. Ermitteln der Referenzmasse durch Wägen	42
21.6.6. Manuelle Eingabe der Referenzmasse	42
21.7. Max Hold Funktion	43
21.7.1. Verfügbarkeit der Betriebsart	43
21.7.2. Lo Schwelle	43
21.7.3. Funktionsweise	43
21.8. Summieren	44
21.8.1. Verfügbarkeit der Betriebsart	44
21.8.2. Speichermodus	44
21.8.3. Lo Schwelle	44
21.8.4. Vorgehensweise beim Summieren von Wägungen	45
22. SCHEMA DER VERBINDUNGSKABEL	46
23. KOMMUNIKATIONSPROTOKOLL	47
23.1. Grundlegende Informationen	47
23.2. Liste der durch den Indikator unterstützten Befehle	47
23.3. Format der Antworten auf die Anfragen des PC's	48
23.4. Beschreibung der Befehle	48
23.5. Druckbeleg manuell/ Druckbeleg automatisch	54
23.6. Fortlaufende Datenübertragung	55
24. TECHNISCHE PARAMETER DER WAAGEN	56
25. BEHEBEN VON STÖRUNGEN	56
26. FEHLERMELDUNGEN	57
27. ZUSATZAUSSTATTUNG	57

1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Die Präzisionswaage WTC wurde zum schnellen und präzisen Ermitteln der Masse in Laborumgebung entwickelt.

Die Waage WTC ist mit einer Waagschale aus Edelstahl und einem Windschutz gegen ungünstige Luftströme ausgestattet. Ein großer, deutlicher LCD-Display sorgt für optimale Präsentation der Ergebnisse von Wägungen. Die Waage ist mit einem internen Akku ausgestattet und kann auch an Standorten ohne Stromversorgung eingesetzt werden.

Die Waage WTC ist mit den nachfolgenden Kommunikationsschnittstellen ausgestattet: RS 232, USB Typ A, USB Typ B zum Anschließen von externen Geräten (Drucker, PC, USB Datenträger).

2. SICHERHEITSMASSNAHMEN

2.1. Nutzung

- A. Vor dem Gebrauch ist es notwendig diese Gebrauchsanweisung sorgfältig durchzulesen, um die Anwendung gemäß dem Verwendungszweck zu gewährleisten
- B. Ein zur Außerbetriebnahme vorgesehenes Gerät ist gemäß den gültigen, örtlichen Vorschriften am Ort der Anwendung zu entsorgen.

2.2. Akkuversorgung

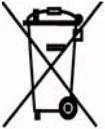
Die Waagen **WTC** können mit Akkus vom Typ **NiMH** (Nickel-Metallhydrid-Akkumulator, eng. *nickel metal hydride*) mit Kapazitäten von **1800** bis **2800mAh** betrieben werden.



Beim längeren Aufbewahren (Lagerung) des Gerätes in einer niedrigen Temperatur dürfen die im Gerät eingebauten Akkus nicht vollständig entladen werden.



Ein Austausch der Akkus kann ausschließlich vom Hersteller des Gerätes bzw. von dazu autorisierten Personen ausgeführt werden.



Verbrauchte, vollständig entladene Akkus müssen in speziell gekennzeichneten Behältern oder in Sammelstellen für derartige Abfälle bzw. Verkaufsstellen entsorgt werden. Der Benutzer ist rechtlich verpflichtet verbrauchte Akkumulatoren entsprechend zu entsorgen.

Bemerkung:

Die Kennzeichnung auf dem Akku bestimmt den Gehalt von schädlichen Stoffen: Pb = Blei, Cd = Cadmium, Hg = Quecksilber.

3. GARANTIE

- A. RADWAG verpflichtet sich zur Reparatur bzw. zum Austausch von Teilen, die Produktions- bzw. Konstruktionsfehler aufweisen
- B. Die Feststellung von Mängel nicht eindeutiger Herkunft sowie die Entscheidung über die Art deren Beseitigung kann ausschließlich unter Teilnahme der Vertreter des Herstellers und des Benutzers stattfinden
- C. RADWAG übernimmt keine Verantwortung für Beschädigungen bzw. Sachschäden resultierend aus nicht autorisierten oder nicht fachgemäßen Durchführen von Produktionsprozessen bzw. Servicetätigkeiten
- D. Die Garantie wird ausgesetzt bei:
 - mechanischen Beschädigungen resultierend aus nicht fachgerechten Nutzung der Waage, thermischen und chemischen Beschädigungen, Schäden verursacht durch Entladungen in der Atmosphäre, Überspannungen im Stromnetz und aus sonstigen Zufallsereignissen,
 - Wartungstätigkeiten (Reinigung der Waage).
- E. Die Garantie erlischt, wenn:
 - die Reparatur nicht im autorisierten Kundendienst durchgeführt wird,
 - der Kundendienst in mechanischen oder elektronischen Konstruktion der Waage Eingriffe von nicht Befugten feststellt,
 - von der Waage die Werkssiegel entfernt wurden.
- F. Garantiezeit für die mit dem Gerät mitgelieferten Akkus beträgt 12 Monate.
- G. Detaillierte Garantiebedingungen finden Sie in der Servicekarte.
- H. Telefonischer Kontakt zum autorisierten Service: +49 (0) 2103 9413231.

4. KONSTRUKTION DER WAAGE

4.1. Abmessungen

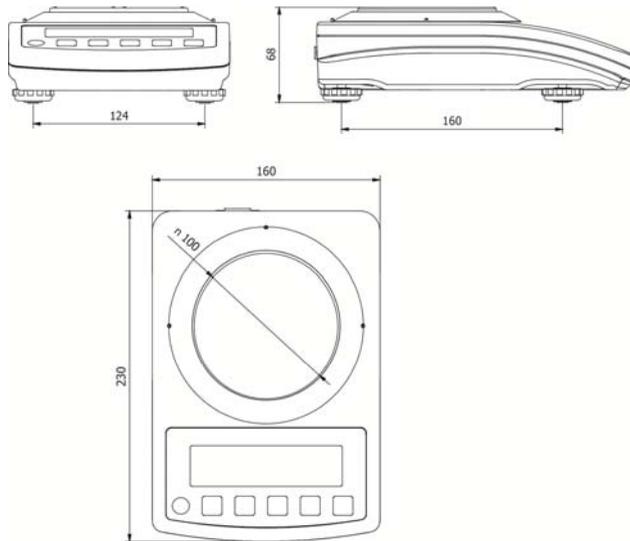


Abb. 1. Abmessungen Waage WTC 200.

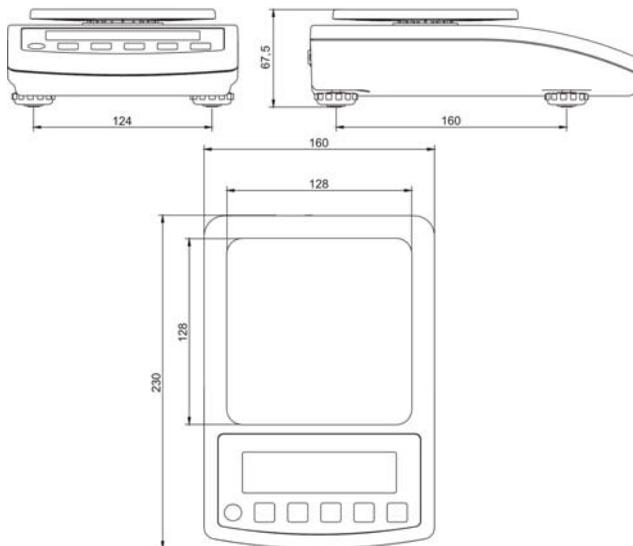


Abb.2. Abmessungen Waage WTC 600.1, WTC 2000, WTC 3000.

4.2. Anschlüsse

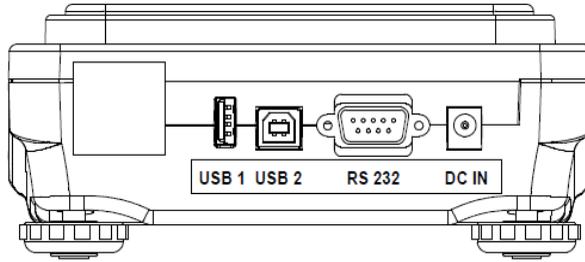


Abb. 3. Anschlüsse

*DC IN - Anschluss Stromversorgung
RS232 - Anschluss Schnittstelle RS 232
USB 2 - USB Anschluss Typ „Device“
USB 1 - USB Anschluss Typ „Host“*

4.3. Beschreibung der Anschlüsse

Das Diagramm zeigt eine Draufsicht auf einen männlichen RS232-Anschluss (DB9/M). Die Pins sind wie folgt beschriftet: Pin 1 (oben rechts), Pin 2 (Mitte links), Pin 3 (Mitte rechts), Pin 5 (unten rechts), Pin 6 (unten links) und Pin 9 (unten). Die Pins sind in einer Reihe angeordnet, mit Ausnahme der Pins 1 und 9, die an den Enden der Reihe liegen.	Pin2 – RxD Pin3 – TxD Pin5 – GND	Anschluss RS232 DB9/M (männlich)
---	--	---

5. AUSPACKEN UND MONTAGE

- Die Waage aus der Werksverpackung herausnehmen
- Die Waage am Einsatzort auf flachen und stabilen Untergrund, fern von Wärmequellen aufstellen,
- Die Waagschale und den Windschutz gemäß Abbildung 4 installieren.

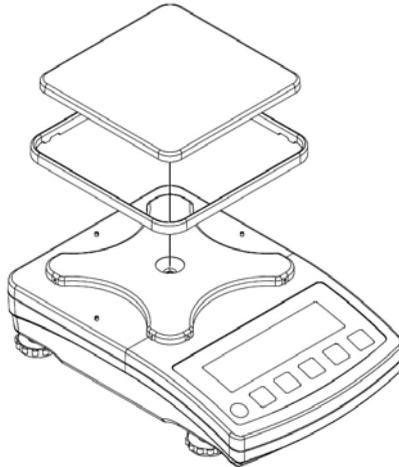
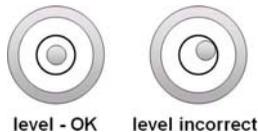


Abb. 4. Montage Waage

6. INBETRIEBNAHME UND BEDIENUNG

6.1. Nivellieren der Waage

Nach Auspacken und Zusammenbau der Waage, muss sie nivelliert werden. Zum Nivellieren der Waage dienen einstellbare Standfüße und die in der Waage eingebaute Libelle. Durch drehen der Standfüße muss die Luftblase in der Libelle in eine zentrale Lage gebracht werden.



6.2. Anschluss an die Stromversorgung

Bemerkung:

Der Anschluss der Waage an die Stromversorgung darf ausschließlich mit Hilfe des mitgelieferten Originalnetzteils erfolgen. Die Nennspannung des Netzteils (siehe Typenschild) muss mit der Nennspannung der Versorgungsnetzes übereinstimmen.

Um die Stromversorgung der Waage herzustellen ist das Netzteil in eine Steckdose zu stecken und der Versorgungsstecker in den Anschluss auf der Rückwand des Gehäuses der Waage anzuschließen.



Nach anschließen der Stromversorgung die Waage mit der Taste einschalten. Die gleiche Taste dient zum Ausschalten der Waage.

Nach Einschalten der Waage wird ein Test des Displays der Waage durchgeführt (für eine kurze Zeit werden alle Elemente und Symbole angezeigt), anschließend wird die Bezeichnung und die Programmnummer angezeigt, danach wird die Masseanzeige auf null gestellt (der Ziffernschritt hängt vom Typ der Waage ab).

Wird die Masseanzeige nach der Stabilisierung keinen Nullwert anzeigen, ist



die Taste zu betätigen.

6.3. Ladestatus des Akkus

Die Waage ist in der Standardausführung mit einem internen Akku ausgestattet. Der Ladestatus des Akkus wird mit dem Symbol  im oberen Teil des Displays angezeigt.

Funktionsweise	Bedeutung
Kein Symbol	Akku aufgeladen. Normaler Betrieb
Symbol wird angezeigt	Der Akku ist entladen (die Waage wird nach einer gewissen Zeit abgeschaltet). Der Akku muss schnellstmöglich aufgeladen werden.
Das Symbol blinkt in einem Intervall von ca. 1 Sekunde	Der Akku wird geladen. Die Waage ist an ein Ladegerät angeschlossen.
Das Symbol blinkt in einem Intervall von ca. 0,5 Sekunden	Fehler des Akkus. Der Akkumulator ist beschädigt.

6.4. Prüfen des Ladezustand des Akkus



- Gleichzeitig die Tasten  und  betätigen.
- Auf dem Display der Waage wird für 2 Sekunden der Ladezustand des Akkus in % angezeigt.
- Nach Anzeige des Status des Akkus kehrt die Waage automatisch zum Hauptfenster zurück.

7. REINIGUNG DER WAAGE

Um die Waage nicht zu beschädigen, muss die Waagschale und sonstige bewegliche Teile der Waage abgebaut werden, je nach Typ der Waage (siehe Beschreibung im Punkt: Auspacken und Montage).

Bemerkung:

Das Reinigen der montierten Schale kann zur Beschädigung der Waage führen.

7.1. Reinigen von Teilen aus ABS Kunststoff

Das Reinigen von trockenen Flächen erfolgt mit sauberen, trockenen Tüchern aus Zellstoff bzw. Baumwolle, die keine Streifen und Farbrückstände hinterlassen, es kann auch eine Lösung aus Wasser und Reinigungsmittel (Seife, Spülmittel, Glasreiniger) verwendet werden, beim Reinigen nicht zu fest drücken, die gereinigte Fläche abwischen und anschließend trocknen. Bei Bedarf den Reinigungsvorgang wiederholen.

Bei schwer zu reinigenden Verschmutzungen: Reste von Klebstoff, Gummi, Teer, Polyurethanschaumstoff etc. können spezielle Reinigungsmittel auf Basis einer Mischung von aliphatischen Kohlenwasserstoffen, die den Kunststoff nicht auflösen, verwendet werden. Vor der Anwendung des Reinigungsmittels wird empfohlen eine Anwendungsprobe auf allen Flächen vorzunehmen. Es dürfen keine Reiniger mit Scheuermitteln verwendet werden.

7.2. Reinigen von Elementen aus Edelstahl

Beim Reinigen von Edelstahl dürfen keine Reinigungsmittel verwendet werden, die ätzende, chemische Inhaltsstoffe enthalten, z.B. Bleichmittel (Chlor). Es dürfen keine Reiniger mit Scheuermitteln verwendet werden. Verschmutzungen sind stets mit einem Tuch aus Mikrofasern zu entfernen, weil so das Verkratzen der zu reinigenden Flächenbeschichtung ausgeschlossen werden kann.

Bei der täglichen Pflege und Entfernen von kleinen Flecken ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Verschmutzungen mit einem in warmen Wasser getauchten Tuch entfernen.
2. Um bessere Resultate zu erzielen können ein paar Tropfen Spülmittel hinzugegeben werden.

8. AUFWÄRMZEIT

- Zum ordnungsmäßigen Betrieb des Gerätes muss die Raumtemperatur zwischen $+15^{\circ}\text{C}$ ÷ $+30^{\circ}\text{C}$ liegen;
- Nach Einschalten des Gerätes beträgt die Aufwärmzeit 30 Minuten;
- Während der Stabilisierung der Temperatur der Waage können sich die angezeigten Werte verändern;
- Die Justierung der Waage vom Bediener sollte nach Ablauf der Aufwärmzeit erfolgen;
- Veränderungen der Temperatur und der Feuchtigkeit während des Betriebes der Waage können Fehler verursachen, die mit Hilfe der Bedienerjustierung abgestellt werden können.

9. TASTATUR DER WAAGE

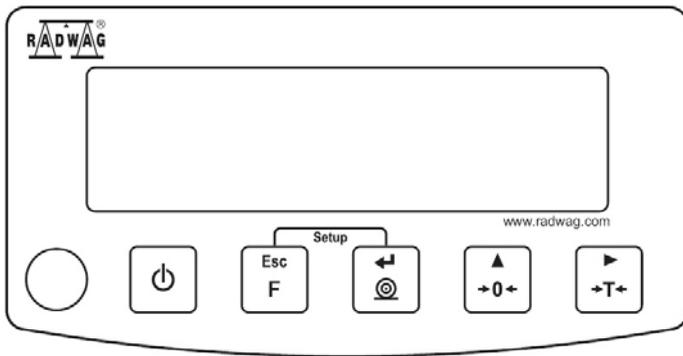


Abb. 5. Tastatur Waage der Serie WTC

10. TASTENFUNKTIONEN

- | | |
|---|---|
|  | Ein- und Ausschalten |
|  | Funktionstaste (Auswahl der Betriebsart) |
|  | Ausgabe des Ergebnisses auf Drucker oder PC |
|  | Nullstellen |
|  | Tarieren |

Bemerkung:



Nach Öffnen des Menüs der Waage (Tasten  und ) verändern sich die Funktionen der einzelnen Tasten. Die Funktionsweise ist im weiteren Teil der Bedienungsanleitung beschrieben.

11. STRUKTUR DES PROGRAMMS

Die Struktur des Hauptmenüs des Programms wurde in Funktionsgruppen unterteilt. In jeder Gruppe befinden sich nach Themen gruppierte Parameter.

Parameter Nr.		Bezeichnung	Wert	Beschreibung
P1.		CAL		Justierung
	1.1.	CA-E	-	Externe Justierung
	1.2.	CA-u	-	Bedienerjustierung mit externen Gewicht
P2.		rEAd	-	Wägeparameter
	2.1.	Fil	1, 2, 3	Filter
	2.2.	APPr	FASt, PrEc, F_P	Bestätigen der Ergebnisse
	2.3.	Enut	StAb, nStAb	Umgebung
	2.4.	Aut	YES, no	Autonull-Funktion
	2.5.	tArA	no, tArF, AtAr, EAch	Tarafunktion
	2.6.	ttr	tArEH, tArnn	Eingabe Tara
	2.7.	LdiG	ALAS, nEur, uuSt	Letzte Ziffer
P3.		Func	-	Betriebsarten
	3.1.	UUGG	-	Wägen
		3.1.1. Acc	YES, no	Verfügbarkeit der Betriebsart
		3.1.2. Snn	StAb, nStAb, rEPL	Speichermodus
		3.1.3. Lo	-	Schwelle LO
	3.2.	PcS	-	Stückzählen
		3.2.1. Acc	YES, no	Verfügbarkeit der Betriebsart
		3.2.2. UUT	S_s, Suu	Betriebsart
		3.2.3. Snn	StAb, nStAb, rEPL	Speichermodus
		3.2.4. Lo	-	Schwelle LO
	3.3.	HiLo	-	Prüfung +/-
		3.3.1. Acc	YES, no	Verfügbarkeit der Betriebsart
		3.3.2. Snn	StAb, nStAb, rEPL	Speichermodus
		3.3.3. Lo	-	Schwelle LO
	3.4.	dEu	-	Prüfung % Abweichungen

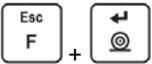
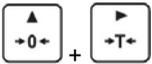
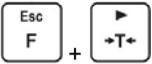
		3.4.1.	Acc	YES, no	Verfügbarkeit der Betriebsart
		3.4.2.	UUT	S_s, Suu	Betriebsart
		3.4.3.	Snn	StAb, nStAb, rEPL	Speichermodus
		3.4.4.	Lo	-	Schwelle LO
	3.5.		toP	-	Hold-Max
		3.5.1.	Acc	YES, no	Verfügbarkeit der Betriebsart
		3.5.2.	Lo	-	Schwelle LO
	3.6.		Add	-	Summieren von Wägungen
		3.6.1.	Acc	YES, no	Verfügbarkeit der Betriebsart
		3.6.2.	Snn	StAb, nStAb, rEPL	Speichermodus
		3.6.3.	Lo	-	Schwelle LO
P4.			Conn	-	Kommunikation
	4.1.		rS	-	Einstellungen RS232 Parameter
		4.1.1.	bAd	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200	Geschwindigkeit RS232
		4.1.2.	PAr	nonE, Odd, EuEn	Parität
P5.			ducE	-	Geräte
	5.1.		PC	-	PC
		5.1.1.	Prt	nonE, rS232, USbb	PC Schnittstelle
		5.1.2.	Cnt	nonE, CntA, Cntb	Fortlaufende Datenübertragung
		5.1.3.	Int	von 0.1[s] bis 1000[s]	Zeitintervall für fortlaufende Datenübertragung
	5.2.		Prtr	-	Drucker
		5.2.1.	Prt	nonE, rS232, USbb	Schnittstelle Drucker
P6.			Prnt		Druckbelege
	6.1.		CrEP	-	Druckbeleg Justierung
		6.1.1.	CtP	YES, no	Justierart
		6.1.2.	dAt	YES, no	Datum
		6.1.3.	tin	YES, no	Uhrzeit
		6.1.4.	ldb	YES, no	ID Waage
		6.1.5.	CdF	YES, no	Justierdifferenz
		6.1.6.	dSh	YES, no	Trennlinie
		6.1.7.	SiG	YES, no	Unterschrift
	6.2.		GLP	-	Druckbeleg GLP
		6.2.1.	dAt	YES, no	Datum
		6.2.2.	tin	YES, no	Uhrzeit
		6.2.3.	n	YES, no	Netto
		6.2.4.	t	YES, no	Tara

		6.2.5.	b	YES, no	Brutto
		6.2.6.	CrS	YES, no	Aktuelles Ergebnis
		6.2.7.	CrP	YES, no	Druckbeleg Justierung
P7.			Othr		Sonstige
	7.1.		bLbt	no, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100	Helligkeit der Unterleuchtung in [%]
	7.2.		bEEP	YES, no	Ton Tasten
	7.3.		t1	nonE, 1, 2, 3, 5, 10	Zeitabschaltung der Waage
	7.4.		SdAt	-	Einstellungen Datum
	7.5.		Stnn	-	Einstellungen Uhrzeit
	7.6.		FdAt	1, 2, 3, 4	Format Datum
	7.7.		Ftin	12H, 24H	Format Uhrzeit
	7.8.		dFLu	-	Einstellungen Bediener
P8.			InFo		Informationen über Waage
	8.1.		ldb	-	Seriennummer der Waage
	8.2.		PurS	-	Programmversion
P9.			Unit	-	Einheiten
	9.1.		UnSt	g, kg, N, ct, lb	Starteinheit
	9.2.		Unin	g, kg, N, ct, lb	Temporäre Einheit bis zum Zeitpunkt des Abschaltens der Waage

12. NAVIGIEREN IM MENÜ DER WAAGE

Der Bediener navigiert im Menü mit Hilfe der Tastatur der Waage.

12.1. Tastatur der Waage

	Öffnen des Hauptmenüs
	Manuelle Eingabe des Tarawertes Eingabe der Tara aus der Datenbank Erhöhung des Wertes um „1“ Nach oben Scrollen
	Prüfen des Ladestatus des Akkus
	Aufrufen Datum/ Uhrzeit
	Nach unten Scrollen Änderung des Wertes des aktiven Parameters

	Öffnen des gewählten Untermenüs Aktivieren des Parameters zum Bearbeiten
	Bestätigen der Änderung
	Verlassen der Funktion ohne Änderungen Verlassen des Untermenüs

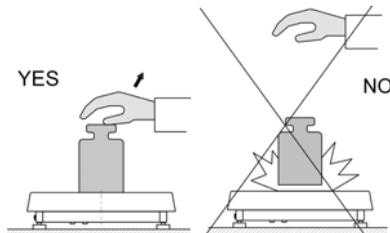
12.2. Zurück zur Wägefunktion

Die im Speicher der Waage eingegebenen Änderungen werden im Menü automatisch nach Rückkehr zum Hauptfenster gespeichert. Das Hauptfenster wird nach mehrmaligen Betätigen der Taste  aufgerufen.

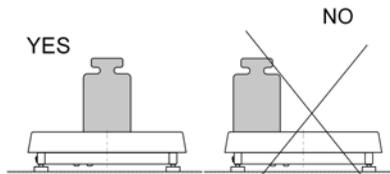
13. WÄGEN

Das Wägegut auf die Waagschale legen. Nach Anzeigen des Symbols  kann das Ergebnis abgelesen werden. Maßnahmen zum Sichern einer langen Nutzungsdauer und der Richtigkeit der Messung der Masse:

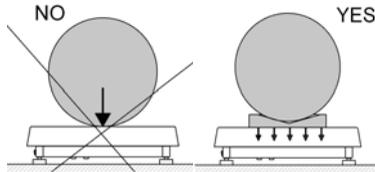
- Die Waagschale ist sanft und ohne Stöße zu belasten:



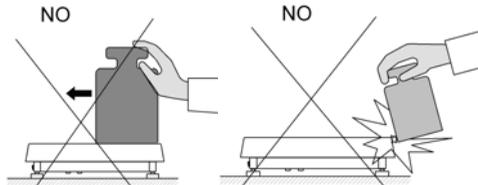
- Das Wägegut mittig auf die Waagschale auflegen (die Exzentrizitätsfehler werden in der Norm EN 45501 Pkt. 3.5 und 3.6.2 beschrieben):



- Die Waagschale nicht mit geballter Kraft belasten:

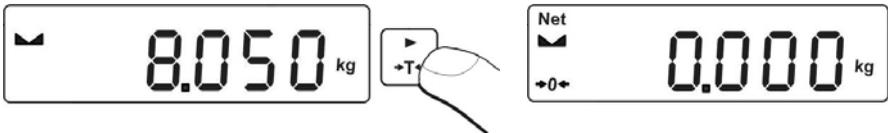


- Seitliche Belastung der Waage vermeiden, vor allem seitliche Stöße:



13.1. Trieren der Waage

Beim Ermitteln der Nettomasse die Verpackung auflegen und nach der Stabilisierung der angezeigten Masse die Taste  betätigen (die Masseanzeige kehrt zum Null zurück und es wird das Symbol **Net** im linken, oberen Teil des Displays angezeigt):



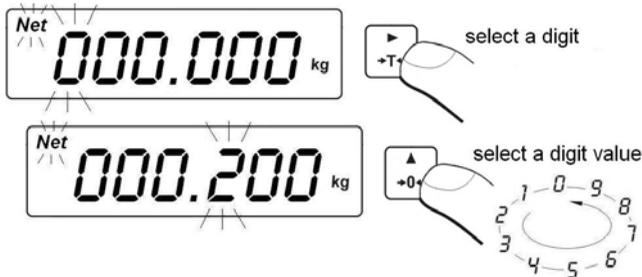
Nach Auflegen des Wägegutes wird auf der Anzeige der Waage die Nettomasse angezeigt. Das Trieren kann mehrmals im ganzen Wägebereich der Waage durchgeführt werden. Beim Benutzen der Trierfunktion ist zu berücksichtigen, dass der maximale Messbereich der Waage nicht überschritten wird. Nach Abnehmen des Wägegutes und der Verpackung wird auf dem Display ein Wert bestehend aus der Summe der tarierten Massen mit einem Minuszeichen angezeigt.

Bemerkung:

Der Tariervorgang kann nicht ausgeführt werden, wenn auf dem Display der Waage ein negativer Wert der Masse bzw. ein Nullwert angezeigt wird. In diesem Fall wird die Meldung <Err3> angezeigt und ein kurzer Signalton ausgegeben.

13.2. Manuelle Eingabe des Tarawertes

- Gleichzeitig die Tasten  und  betätigen.



- Mit Hilfe der Tasten  und  den Wert der Tara einstellen,
- Die Taste  betätigen,
- Die Waage kehrt in den Wägemodus zurück und auf dem Display wird der eingegebene Tarawert mit einem „-“ Zeichen angezeigt,
- Die Tara kann zum beliebigen Zeitpunkt beim Wägen eingegeben werden.

Bemerkung:

Der Tarawert kann manuell nicht eingegeben werden, wenn im Speicher der Waage bereits ein anderer Tarawert eingegeben wurde. In diesem Fall wird die Meldung **<Err3>** angezeigt und ein kurzer Signalton ausgegeben.

13.3. Nullstellen der Waage

Um die angezeigte Massemessung nullzustellen ist die Taste  zu drücken. Auf dem Bildschirm erscheint die nullgestellte Masseanzeige und die Symbole: **-0-** und . Das Nullstellen ist nur bei einer stabilen Lage der Anzeige möglich.

Bemerkung:

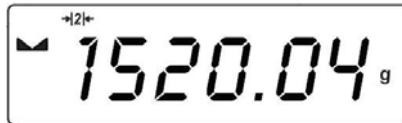
Das Nullstellen der Anzeige ist möglich nur im Bereich bis zu $\pm 2\%$ der maximalen Belastung der Waage. Ist der nullzustellende Wert größer als $\pm 2\%$ der maximalen Belastung wird auf dem Display die Meldung **Err2** ausgegeben.

13.4. Wägen mit zwei Wägebereichen

Der Übergang vom Wiegen im **ersten Bereich** zum Wiegen im **zweiten Bereich** erfolgt automatisch ohne Teilnahme des Bedieners (nach Überschreiten der maximalen Schwelle des **ersten Bereichs**).

Das Wägen im zweiten Bereich wird durch die Waage mit einem Tag in der linken oberen Ecke des Displays signalisiert.

Nach Abnehmen des Wägegutes kehrt die Waage zu null zurück. Das Wägen erfolgt mit der Genauigkeit des **zweiten Bereiches** bis zum Zeitpunkt der Rückkehr zu null.



Das Zurückstellen vom **zweiten Bereich** zum Wägen im **ersten Bereich** erfolgt automatisch nach der Abnahme der Belastung von der Waagschale und Eintritt in den Bereich von Autonull – es wird das Symbol **→0←** angezeigt. Das Symbol des zweiten Bereiches wird ausgeblendet und die Waage wird auf Wägen mit der Genauigkeit des **ersten Bereiches** zurückgestellt.

13.5. Einheiten

In der Parametergruppe **<P9.Unit>** können vom Bediener die Starteinheit und die temporäre Einheit geändert werden. Das Ändern der Einheit von [g] ist beim Wägen oder Arbeiten in anderen Betriebsarten möglich. Eine Ausnahme bilden die Betriebsarten „Stückzählen“ und „Prozentwägen“, in denen eine Änderung der Einheit nicht möglich ist.

13.5.1. Starteinheit

Einstellungen der Einheit, mit der das Gerät nach dem Einschalten startet.

Vorgehensweise:

- Das Untermenü **<P9.Unit / 9.1.UnSt>** öffnen,



- Nach Drücken der Taste werden auf dem Display die einzelnen Einheiten angezeigt.

Auswahlbereich:

- A. Ist die Haupteinheit [kg] können vom Bediener die nachfolgenden Einheiten ausgewählt werden: [kg, lb, N] *bei geeichten Waagen ist [lb] nicht verfügbar,*
- B. Ist die Haupteinheit [g] können vom Bediener die nachfolgenden Einheiten ausgewählt werden: [g, ct, lb] *bei geeichten Waagen ist [lb] nicht verfügbar.*

- Nach Auswahl der Starteinheit die Taste  betätigen und zum Hauptfenster mit der Taste  zurückkehren.
- Die Waage wird nach dem nächsten Einschalten mit der eingestellten Starteinheit hochgefahren.

13.5.2. Temporäre Einheit

Die Auswahl der temporären Einheit wird bis zum Zeitpunkt des Aus- und Einschaltens der Waage gelten.

Vorgehensweise:

- Das Untermenü **<P9.Unit / 9.2.Unin>** öffnen,
- Nach Drücken der Taste  werden auf dem Display die einzelnen Einheiten angezeigt.

Auswahlbereich:

- A. Ist die Haupteinheit [kg] können vom Bediener die nachfolgenden Einheiten ausgewählt werden: [kg, lb -*bei geeichten Waagen ist* , N] nicht verfügbar,
- B. Ist die Haupteinheit [g] können vom Bediener die nachfolgenden Einheiten ausgewählt werden: [g, ct, lb -*bei geeichten Waagen nicht verfügbar*].

- Nach Auswahl der Starteinheit die Taste  betätigen und zum Hauptfenster mit der Taste zurückkehren.

14. WÄGEPARAMETER

Der Benutzer kann die Waage an die Umgebungsbedingungen (Filterstufe) bzw. eigene Bedürfnisse (Autonull, Tarawert) anpassen. Diese Parameter befinden sich in der Gruppe **<P2.rEAd>**. Diese Funktionen helfen dem Bediener bei der Anpassung der Waage an die Umgebungsbedingungen, unter denen die Waage betrieben wird.

14.1. Filter

- Das Untermenü **<P2.rEAd / 2.1.FiL>** öffnen,
- Nach Drücken der Taste  werden auf dem Display die einzelnen Werte der Filter angezeigt: **1** - schnell, **2** - normal, **3** – langsam,
- Den gewünschten Wert mit der Taste  bestätigen und zum Hauptfenster zurückkehren.

Bemerkung:

Je höher der Filtergrad, desto länger ist die Stabilisierungszeit des Ergebnisses.

14.2. Bestätigen der Ergebnisse

Der Parameter bezieht sich auf die Geschwindigkeit der Stabilisierung des Messergebnisses. Je nach der gewählten Option ist die Zeitdauer der Wägung kürzer oder länger.

Vorgehensweise:

- Das Untermenü **<P2.rEAd / 2.2.APPr>** öffnen,
- Nach Drücken der Taste  werden auf dem Display die einzelnen Werte der angezeigt:
 - F_P** - Schnell und genau
 - PrEc** - Genau
 - FASt** - Schnell
- Den gewünschten Wert mit der Taste  bestätigen und zum Hauptfenster zurückkehren.

14.3. Umgebung

Der Parameter betrifft die Umgebungsbedingungen, in denen die Waage betrieben wird. Sind die Umgebungsbedingungen ungünstig (Luftzüge, Vibrationen), ist es ratsam den Parameter auf "unstabil" zu ändern.

Vorgehensweise:

- Das Untermenü **<P2.rEAd / 2.3.Enut>** öffnen,
- Nach Drücken der Taste  werden auf dem Display die Werte angezeigt: **nStAb** – instabil, **StAb** – stabil.
- Den gewünschten Wert mit der Taste  bestätigen und zum Hauptfenster zurückkehren.

14.4. Autonull-Funktion

Die Funktion Autonull wurde eingeführt um eine genaue Anzeige der Messungen der Waage zu sichern, ihre Aufgabe ist die Kontrolle und Korrektur der Nullanzeige der Waage.

Es gibt aber auch Sonderfälle, in denen diese Funktion die Messungen stört. Ein Beispiel dafür ist eine sehr langsame Zuführung von Wägegut auf die Waagschale (z.B. langsames einschütten des Wägegutes). In diesem Fall wird es empfohlen die Funktion auszuschalten.

Vorgehensweise:

- Das Untermenü **<P2.rEAd / 2.4.Aut>** öffnen,
- Nach Drücken der Taste  werden auf dem Display die Werte angezeigt: **YES** – Funktion aktiv, **NO** – Funktion inaktiv.
- Den gewünschten Wert mit der Taste  bestätigen und zum Hauptfenster zurückkehren.

14.5. Tarafunktion

Die Funktion ermöglicht das Einstellen der Parameter für Trieren.

Vorgehensweise:

- Das Untermenü **<P2.rEAd / 2.5.tArA>** öffnen,

- Nach Drücken der Taste  werden auf dem Display die einzelnen Werte der angezeigt:

no	Tara normal. Der eingestellte (ausgewählte) Tarawert wird nach der Eingabe eines neuen Wertes überschrieben.
tArF	Der letzte eingegebene Wert der Tara wird im Speicher der Waage aufbewahrt. Sie wird automatisch nach dem erneuten Einschalten der Waage angezeigt.
AtAr	Der Tarawert wird nach dem Abschalten der Waage gespeichert.
EAcH	Automatisches Trieren jeder bestätigten Messung.

- Den gewünschten Wert mit der Taste  bestätigen und zum Hauptfenster zurückkehren.

14.6. Letzte Ziffer

Die Funktion dient zum Unterdrücken der letzten Ziffer der angezeigten Masse, die Messung erfolgt mit einer kleineren Genauigkeit.

Vorgehensweise:

- Das Untermenü **<P2.rEAd / 2.6.LdiG>** öffnen,
- Nach Drücken der Taste  werden auf dem Display die einzelnen Werte der angezeigt:

ALAS	Letzte Ziffer wird immer angezeigt.
nEur	Letzte Ziffer wird immer unterdrückt.
uuSt	Letzte Ziffer wird ausschließlich bei einer stabilen Anzeige der Masse angezeigt.

- Den gewünschten Wert mit der Taste  bestätigen und zum Hauptfenster zurückkehren.

15. JUSTIERUNG DER WAAGE

Option nur bei nicht geeichten Waagen

Um eine sehr hohe Wägepräzision zu gewährleisten ist es notwendig in regelmäßigen Zeiträumen einen Korrekturfaktor der Massemessung in Bezug auf ein Prüfgewicht einzugeben; dies ist die sogenannte Justierung der Waage.

Die Justierung sollte in den nachfolgenden Fällen durchgeführt werden:

- vor Beginn der Wägung,
- wenn zwischen nachfolgenden Messreihen längere Zeitabstände auftreten,
- bei großen Temperaturschwankungen
- bei einer Änderung des Standortes der Waage.

Arten der Justierung:

- Externe Justierung **<1.1.CA-E>** mit Hilfe eines externen Gewichts mit einer deklarierten Masse, die nicht verändert werden darf,
- Justierung Bediener **<1.2.CA-u>** mit Hilfe eines externen Gewichts mit einer beliebigen Masse aus dem Wägebereich der Waage, nicht kleiner als 30% des maximalen Bereiches.

15.1. Externe Justierung

Die externe Justierung sollte mit Hilfe eines externen Gewichts der Klasse F₁ durchgeführt werden.

Vorgehensweise:

- Das Untermenü **<P1.CAL / 1.1.CA-E>** öffnen, es wird die Meldung **<UnLoAd>** (Gewicht von der Waagschale abnehmen) angezeigt.
- Nach Abnehmen des Gewichts die Taste  betätigen,
- Die Waage beginnt das Ermitteln der Masse der leeren Waagschale, der Vorgang wird mit einer beweglichen horizontalen Linie **< - - - - - >** angezeigt. Anschließend wird die Meldung **<Load>** (Masse aufstellen) angezeigt und der Wert der auf die Waagschale aufzulegenden Masse; z.B. **200.000g** (je nach Waagentyp).
- Das Gewicht mit der angegebenen Maße auflegen und die Taste  betätigen.

- Die Waage beginnt das Ermitteln der Masse des Gewichts, der Vorgang wird mit einer beweglichen horizontalen Linie < - > angezeigt. Anschließend wird die Meldung <UnLoad> (Masse abnehmen) angezeigt.
- Nach Abnehmen des Wägegutes kehrt die Waage zum Untermenü <1.1.CA-E> zurück.

15.2. Bedienerjustierung

Die externe Justierung sollte mit Hilfe eines externen Gewichts der Klasse F₁ durchgeführt werden.

Vorgehensweise:

- Das Untermenü <P1.CAL / 1.2.CA-u> öffnen, es wird ein Bearbeitungsfenster für die Eingabe der Masse des Gewichts (Gewicht mit einer Masse von $\geq 30\%$ der maximalen Belastung) angezeigt:



- Nach Eingabe und Bestätigen der Masse des Gewichts wird die Meldung <UnLoAd> (Masse von der Waagschale abnehmen) angezeigt.



- Nach Abnehmen des Gewichts die Taste  betätigen,
- Die Waage beginnt das Ermitteln der Masse der leeren Waagschale, der Vorgang wird mit einer beweglichen horizontalen Linie < - > angezeigt. Anschließend wird die Meldung <Load> (Masse aufstellen) angezeigt und der Wert der auf die Waagschale aufzulegenden Masse; z.B. **100.000g**.



- Das Gewicht mit der angegebenen Maße auflegen und die Taste  betätigen.
- Die Waage beginnt das Ermitteln der Masse des Gewichts, der Vorgang wird mit einer beweglichen horizontalen Linie < - > angezeigt. Anschließend wird die Meldung <UnLoad> (Masse abnehmen) angezeigt.
- Nach Abnehmen des Wägegutes kehrt die Waage zum Untermenü <1.2.CA-u> zurück.

15.3. Druckbeleg Justierung

Der Druckbeleg aus der Justierung wird automatisch nach Abschluss jedes Justiervorgangs auf einem an die Waage angeschlossenen Drucker ausgedruckt. Der Inhalt des Druckbelegs wird im Menü **<P6.1.CrEP>** festgelegt und wurde im weiteren Teil der Bedienungsanleitung beschrieben.

16. KOMMUNIKATION

Im Menü **<P4.Conn>** werden die Einstellungen der Schnittstellen eingerichtet. Die Waage kann mit externen Geräten über die nachfolgenden Schnittstellen kommunizieren: RS232, USB Typ A, USB Typ B. Die USB Schnittstelle vom Typ B dient zum Anschließen eines PCs und die USB Schnittstelle vom Typ A zum Anschließen eines Druckers oder eines USB Datenträgers.

16.1. Einstellungen Schnittstelle RS232

Im Wägeprogramm können im Untermenü **<P4.Conn>** die nachfolgenden Parameter der Übertragung für die RS232 Schnittstelle vorgenommen werden:

- Übertragungsgeschwindigkeit,
- Parität.

16.1.1. Übertragungsgeschwindigkeit

- Das Untermenü **<P4.Conn / 4.1.rS / 4.1.1.bAd>** öffnen,
- Nach Drücken der Taste  werden auf dem Display die einzelnen Werte der Übertragungsgeschwindigkeit angezeigt: **2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200**.
- Den gewünschten Wert mit der Taste  bestätigen und zum Wägen zurückkehren.

16.1.2. Parität

- Das Untermenü **<P4.Conn / 4.1.rS / 4.1.2.PAr>** öffnen,
- Nach Drücken der Taste  werden auf dem Display die nachfolgenden Werte angezeigt: **nonE** – - - -; **EuEn** – gerade; **Odd** – ungerade.
- Den gewünschten Wert mit der Taste  bestätigen und zum Hauptfenster zurückkehren.

17. GERÄTE

Im Menü **<P5.ducE>** befindet sich eine Liste der durch die Waage unterstützen Geräte.

17.1. PC

Optionen im Untermenü **<5.1.PC>**:

- Auswahl der Schnittstelle zum Anschließen eines PCs mit Software zur Kommunikation mit der Waage.
- Einschalten oder Ausschalten der fortlaufenden Datenübertragung.
- Einstellungen des Druckintervalls bei fortlaufender Datenübertragung.

17.1.1. Schnittstelle PC

- Das Untermenü **<5.1.PC / 5.1.1.Prt>** öffnen,
- Nach Drücken der Taste  werden auf dem Display die nachfolgenden Werte angezeigt: **nonE** - - - -; **rS232** – RS232, **USbb** – USB Typ B.
- Den gewünschten Wert mit der Taste  bestätigen und zum Hauptfenster zurückkehren.

17.1.2. Fortlaufende Datenübertragung

- Das Untermenü **<5.1.PC / 5.1.2.Cnt>** öffnen,
- Nach Drücken der Taste  werden auf dem Display die nachfolgenden Werte angezeigt:

nonE	Fortlaufende Datenübertragung abgeschaltet.
CntA	Fortlaufende Datenübertragung mit Grundeinheit.
Cntb	Fortlaufende Datenübertragung mit aktueller Einheit.

- Den gewünschten Wert mit der Taste  bestätigen und zum Hauptfenster zurückkehren.

17.1.3. Zeitintervall der Druckbelege bei fortlaufender Datenübertragung

Das Intervall der Druckbelege wird in Sekunden mit einer Genauigkeit von 0,1 [s] eingestellt. Der Bediener kann einen beliebigen Zeitwert im Bereich von 0,1 bis 3600 Sekunden eingeben.

Vorgehensweise:

- Das Untermenü **<5.1.PC / 5.1.3.Int>** öffnen, es wird ein Bearbeitungsfenster zur Eingabe des Wertes für das Zeitintervall angezeigt.
- Den eingegebenen Wert mit der Taste  bestätigen und zum Wägen zurückkehren.

17.2. Drucker

Im Untermenü **<5.2.Prtr>** wird die Schnittstelle für die Übertragung der Daten nach Betätigen der Taste  ausgewählt. Der Inhalt der übertragenen Daten wird im Untermenü **<P6.Prnt>** ausgewählt und wurde im weiteren Teil der Bedienungsanleitung beschrieben.

17.2.1. Schnittstelle Drucker

- Das Untermenü **<5.2.Prtr / 5.2.1.Prt>** öffnen,
- Nach Drücken der Taste  werden auf dem Display die nachfolgenden Werte angezeigt:

nonE	---.
rS232	RS232 Schnittstelle.
USbb	USB Schnittstelle Typ B zum Anschließen eines PCs.

- Den gewünschten Wert mit der Taste  bestätigen und zum Hauptfenster zurückkehren.

18. DRUCKBELEGE

Im Menü **<P6.Prnt>** werden die Druckvorlagen für die nachfolgenden Belege definiert:

- Druckbeleg Justierung,
- Druckbeleg GLP.

18.1. Druckbeleg Justierung

Die Daten für den Druckbeleg aus der Justierung werden im Untermenü <6.1.CrEP> definiert.

Daten zur Auswahl:

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
6.1.1.	CtP	Art der Justierung.
6.1.2.	dAt	Datum der Justierung.
6.1.3.	tin	Uhrzeit der Justierung.
6.1.4.	ldb	Seriennummer der Waage.
6.1.5.	CdF	Differenz zwischen der Masse des Prüfgewichts gemessen bei der letzten Justierung und der aktuell gemessenen Masse dieses Prüfgewichts.
6.1.6.	dSh	Trennlinie zwischen den Angaben und dem Unterschriftfeld.
6.1.7.	SiG	Feld für die Unterschrift des Bedieners

Für die oben beschriebenen Parameter sind Werte zu wählen:

YES	Im Druckbeleg drucken.
no	Im Druckbeleg nicht drucken.

Bemerkung:

Die Druckbelege werden ausschließlich auf Englisch erzeugt.

Beispiel eines Druckbelegs:

```
-----Calibration Report-----
Calibration type           External
Date                       2016.10.15
Time                       12:39:23
Balance ID                 123456
Difference                  -0.02g
-----
Signature
.....
```

18.2. Druckbeleg GLP

Die Daten für den **GLP** Druckbeleg aus der Justierung werden im Untermenü <6.2.GLP> definiert.

Daten zur Auswahl:

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
6.2.1.	dAt	Datum der Wägung
6.2.2.	tin	Uhrzeit der Wägung
6.2.3.	n	Nettomasse mit der Grundeinheit
6.2.4.	t	Tarawert mit aktueller Einheit
6.2.5.	b	Bruttomasse mit aktueller Einheit
6.2.6.	CrS	Aktuelles Ergebnis (Nettomasse) mit aktueller Einheit
6.2.7.	CrP	Druckbeleg aus der letzten Justierung nach Einstellungen für Druckbeleg Justierung

Für die oben beschriebenen Parameter sind Werte zu wählen:

YES	Im Druckbeleg drucken.
no	Im Druckbeleg nicht drucken.

Bemerkung:

Die Druckbelege werden ausschließlich auf Englisch erzeugt.

Beispiel eines Druckbelegs:

Date	2016.10.15
Time	12:04:17
Net	49.98g
Tare	17.20g
Gross	67.18g

19. SONSTIGE PARAMETER

In der Parametergruppe im Menü **<P7.Othr>** kann die Waage durch die Vornahme der nachfolgenden Einstellungen an die individuellen Bedürfnisse des Bedieners angepasst werden:

- Helligkeit.
- Ton bei Betätigen der Tasten.
- Zeitabschaltung.
- Einstellungen für Datum und Uhrzeit.
- Einstellungen des Formates für Datum und Uhrzeit.

19.1. Unterleuchtung

Parameter **<7.1.bLbt>** zum Einstellen der Helligkeit der Unterleuchtung bzw. zum Ausschalten der Unterleuchtung des Displays.

Vorgehensweise:

- Das Untermenü **<P7.Othr / 7.1.bLbt>** öffnen,
- Nach Drücken der Taste  werden auf dem Display die nachfolgenden Werte angezeigt:

100	Maximale Helligkeit der Unterleuchtung.
10	Minimale Helligkeit der Unterleuchtung.
nonE	Unterleuchtung ausgeschaltet.

- Den gewünschten Wert mit der Taste  bestätigen und zum Hauptfenster zurückkehren.

19.2. Beep-Ton

Der Parameter **<7.2.bBEEP>** dient zum Ein-/Ausschalten des Signaltons beim Betätigen von Tasten auf dem Frontpanel der Waage.

Vorgehensweise:

- Das Untermenü **<P7.Othr / 7.2.bBEEP>** öffnen,
- Nach Drücken der Taste  werden auf dem Display die nachfolgenden Werte angezeigt:

no	Beep-Ton ist ausgeschaltet
YES	Beep-Ton ist eingeschaltet

- Den gewünschten Wert mit der Taste  bestätigen und zum Hauptfenster zurückkehren.

19.3. Automatisches Abschalten der Waage

Der Parameter **<7.3.t1>** dient zum Einstellen der automatischen Abschaltung der Waage.

Vorgehensweise:

- Das Untermenü **<P7.Othr / 7.3.t1>** öffnen,
- Nach Drücken der Taste  werden auf dem Display die nachfolgenden Werte angezeigt:

nonE	Automatisches Abschalten ausgeschaltet.
1, 2, 3, 5, 10	Zeit in [min]. Stellt das Wägeprogramm fest, dass das auf dem Display angezeigte Ergebnis in der definierten Zeit stabil ist, erfolgt eine automatische Abschaltung der Waage.

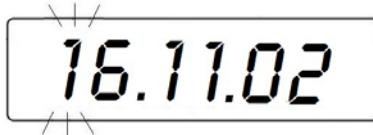
- Den gewünschten Wert mit der Taste  bestätigen und zum Hauptfenster zurückkehren.

19.4. Einstellungen Datum

Der Parameter **<7.4.SdAt>** dient zum Einstellen des aktuellen Datums.

Vorgehensweise:

- Das Untermenü **<P7.Othr / 7.4.dAt>** öffnen, es wird ein Bearbeitungsfenster angezeigt:



Bedeutung:

16	Jahr
11	Monat
02	Tag

- Die gewünschten Eingaben mit der Taste  bestätigen und zum Hauptfenster zurückkehren.

19.5. Einstellungen Uhrzeit

Der Parameter **<7.5.Stnn>** dient zum Einstellen der aktuellen Uhrzeit.

Vorgehensweise:

- Das Untermenü **<P7.Othr / 7.5.dAt>** öffnen, es wird ein Bearbeitungsfenster angezeigt:



Bedeutung:

12	Stunden
05	Minuten



- Die gewünschten Eingaben mit der Taste  bestätigen und zum Hauptfenster zurückkehren.

19.6. Format Datum

Der Parameter **<7.6.FdAt>** dient zum Definieren des Datumformates in Druckbelegen.

Vorgehensweise:

- Das Untermenü **<P7.Othr / 7.6.FdAt>** öffnen,
- Nach Drücken der Taste  werden auf dem Display die nachfolgenden Werte angezeigt:

1	Datumformat: DD.MM.YYYY
2	Datumformat: MM.DD.YYYY
3	Datumformat: YYYY.MM.DD
4	Datumformat: YYYY.DD.MM



- Den gewünschten Wert mit der Taste  bestätigen und zum Hauptfenster zurückkehren.

19.7. Format Uhrzeit

Der Parameter **<7.7.Ftin>** dient zum Definieren des Formates der Uhrzeit in Druckbelegen.

Vorgehensweise:

- Das Untermenü **<P7.Othr / 7.7.Ftin>** öffnen,
- Nach Drücken der Taste  werden auf dem Display die nachfolgenden Werte angezeigt:

24 H	24 Stunden Format
12 H	12 Stunden Format

- Den gewünschten Wert mit der Taste  bestätigen und zum Wägen zurückkehren.

19.8. Standardeinstellungen Benutzermenü

Die Funktion <P7.8.dFLu> stellt die Standardwerte für alle Einstellungen des Bedieners wieder her.

Vorgehensweise:

- Das Untermenü <P7.Othr / 7.8.dFLu> öffnen,
- Auf dem Display wird die Meldung <Cont?> (Fortsetzen?) ausgegeben,
- Die Meldung mit der Schaltfläche  bestätigen. Der Vorgang des Wiederherstellens der Standardeinstellungen des Bedieners wird mit einer beweglichen horizontalen Linie < - > angezeigt.
- Nach Abschluss des Vorgangs kehrt die Waage zum Untermenü <7.8.dFLu> zurück.

20. INFORMATIONEN ÜBER DIE WAAGE

Das Menü <P8.InFo> enthält Informationen über die Waage:

- Seriennummer der Waage – Parameter <8.1.Idb>,
- Programmversion – Parameter <8.2.PurS>.

Die Angaben in den Parametern sind informativ.

21. BETRIEBSARTEN DER WAAGE

Die Waage ist mit den nachfolgenden Betriebsarten ausgestattet:

- Wägen,
- Stückzählen,
- Prüfung +/-,
- Prozentwägen %,
- Hold-Max,
- Summieren.

21.1. Auswahl der Betriebsart

- Im Hauptfenster des Programms die Taste  betätigen, es wird die Bezeichnung der ersten verfügbaren Betriebsart angezeigt,

- Nach Drücken der Taste  werden auf dem Display weitere Bezeichnungen der verfügbaren Betriebsarten angezeigt
- Die gewünschte Betriebsart durch Betätigen der Taste  auswählen.

Bemerkung:

Das Programm der Wäge ist so konstruiert, dass die Waage nach dem Abschalten der Stromversorgung und erneuten Einschalten mit der zuletzt verwendeten Betriebsart startet!!!

21.2. Lokale Einstellungen der Betriebsarten

In den Einstellungen der einzelnen Betriebsarten sind Spezialfunktionen (lokale Funktionen) zum Anpassen der Funktionsweise des Gerätes an die individuellen Bedürfnisse des Bedieners verfügbar. Die lokalen Einstellungen jeder Betriebsart befinden sich im Untermenü **<P3.Func>**.

21.3. Wägen

Die Betriebsart **<UUGG>** (Wägen) ist die Standardbetriebsart der Waage und dient zum Wägen und Speichern der Daten in der Datenbanken.

21.3.1. Verfügbarkeit der Betriebsart

Ein-/ Ausschalten der Verfügbarkeit der Betriebsarten mit der Taste .

Vorgehensweise:

- Das Untermenü **<3.1.UUGG / 3.1.1.Acc>** öffnen,
- Nach Drücken der Taste  werden auf dem Display die nachfolgenden Werte angezeigt: **YES** – Betriebsart verfügbar, **no** – Betriebsart nicht verfügbar.
- Den gewünschten Wert mit der Taste  bestätigen und zum Hauptfenster zurückkehren.

21.3.2. Speichermodus

Im Parameter **<3.1.2.Snn>** kann der Bediener die Funktion der Übergabe von Informationen von der Waage an ein externes Gerät (Drucker PC) einstellen.

Vorgehensweise:

- Das Untermenü **<3.1.UUGG / 3.1.2.Snn>** öffnen,
- Nach Drücken der Taste  werden auf dem Display die nachfolgenden Werte angezeigt:

StAb	Manuelles Drucken eines stabilen Ergebnisses der Wägung mit Einstellungen des Parameters <6.2.GLP> . Nach Drücken der Taste  beim unstabilen Ergebnis (kein ▲▲ Zeichen auf dem Display) wird der Druckbeleg nach Erreichen der Stabilitätsbedingung für die Messung erfolgen.
nStAb	Manuelles Drucken eines unstabilen Ergebnisses der Wägung mit Einstellungen des Parameters <6.2.GLP> . Beim unstabilen Ergebnis wird am Anfang des Messerahmens das Zeichen <?> gesetzt. Die Funktion ist ausschließlich in nicht geeichten Waagen verfügbar.
rEPL	Automatisches Drucken des ersten stabilen Ergebnisses der Wägung über der <Lo> Schwelle.

- Den gewünschten Wert mit der Taste  bestätigen und zum Hauptfenster zurückkehren.

21.3.3. Lo Schwelle

Der Parameter **<3.1.3.Lo>** ist mit der Funktion des Automatikbetriebes verbunden. Die nächste Messung wird nicht gespeichert, solange der Wert der angezeigten Masse die **Lo Schwelle** nicht unterschreitet.

Vorgehensweise:

- Das Untermenü **<3.1.UUGG / 3.1.3.Lo>** öffnen, es wird ein Bearbeitungsfenster zur Eingabe des Wertes der **Lo Schwelle**:



- Den eingegebenen Wert mit der Taste  bestätigen und zum Wägen zurückkehren.

21.4. Stückzählen

Die Waage ist in der Standardausführung mit der Funktion Stückzählen von kleinen Gegenständen mit derselben Massen auf Basis einer aus einem Einzelstück ermittelten Referenzmasse ausgestattet.

21.4.1. Verfügbarkeit der Betriebsart

Die Einstellungen des Parameters **<3.2.1.Acc>** „Verfügbarkeit der Betriebsart“ sind mit den Einstellungen des Parameters **<3.1.1.Acc>** in der Betriebsart „Wägen“ identisch und wurden im Punkt über die Einstellungen der Betriebsart „Wägen“ beschrieben.

21.4.2. Auswahl der Betriebsart

Der Bediener kann die Art und Weise der Ermittlung der Referenzmasse eines Einzelstücks auswählen.

Vorgehensweise:

- Das Untermenü **<3.2.PcS / 3.2.2.UUt>** öffnen,
- Nach Drücken der Taste  werden auf dem Display die nachfolgenden Werte angezeigt:

S_S	Einstellung der Referenzmasse durch Ermitteln der Stückmasse
Suu	Einstellung der Referenzmasse durch Eingabe einer bekannten Stückmasse

- Den gewünschten Wert mit der Taste  bestätigen und zum Hauptfenster zurückkehren.

21.4.3. Speichermodus

Die Einstellungen des Parameters **<3.2.3.Snn>** „Speichermodus“ sind mit den Einstellungen des Parameters **<3.1.2.Snn>** in der Betriebsart „Wägen“ identisch und wurden im Punkt über die Einstellungen der Betriebsart „Wägen“ beschrieben.

21.4.4. Lo Schwelle

Die Einstellungen des Parameters <3.2.4.Lo> „Lo Schwelle“ sind mit den Einstellungen des Parameters <3.1.3.Lo> in der Betriebsart „Wägen“ identisch und wurden im Punkt über die Einstellungen der Betriebsart „Wägen“ beschrieben.

21.4.5. Einstellen der Referenzmasse durch Eingabe einer bekannten Stückmasse

- Die Betriebsart gemäß Pkt. 21.4.2 der Bedienungsanleitung auf den Wert <Suu> setzen,
- Die Betriebsart „Stückzählen“ <PcS> wählen,
- Anschließend wird 1 Sekunde lang die Meldung <SEt_Ut> angezeigt und dann das Bearbeitungsfenster zur Eingabe der Stückmasse:



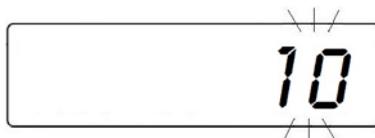
- Den eingegeben Wert mit der Taste  bestätigen, das Wägeprogramm wird automatisch zum Hauptfenster zurückkehren, auf dem Display wird die Stückmenge der auf der Waagschale (pcs) liegenden Elemente angezeigt.

Bemerkung:

Bei Eingabe einer Stückmasse größer als der maximale Wägebereich, wird das Wägeprogramm die Meldung <Err Hi> anzeigen.

21.4.6. Einstellen der Referenzmasse durch das Ermitteln der Stückmasse

- Die Betriebsart gemäß Pkt.21.4.2 der Bedienungsanleitung auf den Wert <S_S> setzen,
- Die Betriebsart „Stückzählen“ <PcS> wählen,
- Auf dem Display der Waage wird der blinkende Wert der Referenzstückzahl angezeigt:



- Mit der Taste  eine Option auswählen:

10	Referenzstückzahl: 10 Stück.
20	Referenzstückzahl: 20 Stück.
50	Referenzstückzahl: 50 Stück.
100	Referenzstückzahl: 100 Stück.
0000	Beliebige Referenzstückzahl – den gewünschten Wert eingeben.

- Die Auswahl mit der Taste  bestätigen, 1 Sekunde lang wird die Meldung **<LoAd>** angezeigt, anschließend zeigt die Waage das nachfolgende Fenster an:



- Werden die Elemente in einem Behälter gewogen, den Behälter auf die Waagschale stellen und seine Masse tarieren,
- Die eingestellte Stückzahl auf die Waagschale legen, nach Stabilisierung des Ergebnisses (Symbol ) die Masse mit der Taste  bestätigen,
- Das Wägeprogramm berechnet automatisch die Masse eines einzelnen Elementes und wird auf dem Display die Stückzahl (pcs) anzeigen:



Bitte beachten:

- Die Gesamtmasse aller auf der Waagschale liegenden Stücke darf den maximalen Wägebereich der Waage nicht überschreiten.
- Die Stückmasse kann **0,1 des Ziffernschrittes der Waage nicht unterschreiten**. Ist die oben genannte Bedingung nicht erfüllt wird durch Waage die Meldung **<Err Lo>** angezeigt.
- Beim Ermitteln der Stückmenge muss vor Bestätigen der eingegebenen Stückmenge das Stabilität Symbol  angezeigt werden.

21.5. Prüfung +/-

In der Betriebsart können Werte der Kontrollschwellen (**Min, Max**) eingegeben werden.

21.5.1. Verfügbarkeit der Betriebsart

Die Einstellungen des Parameters <3.3.1.Acc> „Verfügbarkeit Betriebsart“ sind mit den Einstellungen des Parameters <3.1.1.Acc> in der Betriebsart „Wägen“ identisch und wurden im Punkt über die Einstellungen der Betriebsart „Wägen“ beschrieben.

21.5.2. Speichermodus

Die Einstellungen des Parameters <3.3.2.Snn> „Speichermodus“ sind mit den Einstellungen des Parameters <3.1.2.Snn> in der Betriebsart „Wägen“ identisch und wurden im Punkt über die Einstellungen der Betriebsart „Wägen“ beschrieben.

21.5.3. Lo Schwelle

Die Einstellungen des Parameters <3.3.3.Lo> „Lo Schwelle “ sind mit den Einstellungen des Parameters <3.1.3.Lo> in der Betriebsart „Wägen“ identisch und wurden im Punkt über die Einstellungen der Betriebsart „Wägen“ beschrieben.

21.5.4. Eingabe von Kontrollschwellen

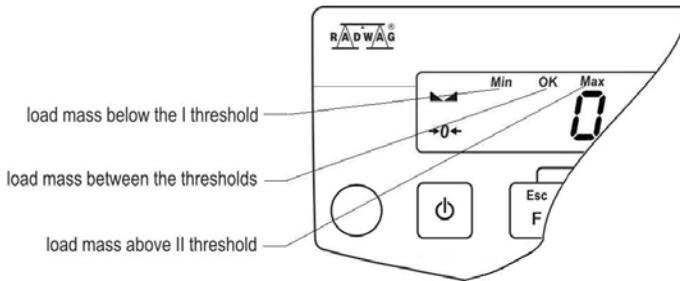
- Die Betriebsart „Prüfung +/-“ <HiLo> öffnen, anschließend wird 1 Sekunde lang die Meldung <SEt Lo> angezeigt und dann das Bearbeitungsfenster zur Eingabe der unteren Schwelle (Min):



- Den gewünschten Wert eingeben und mit der Taste  bestätigen, anschließend wird 1 Sekunde lang die Meldung <SEt Hi> angezeigt und dann das Bearbeitungsfenster zur Eingabe der oberen Schwelle (Max):



- Den eingegebenen Wert mit der Taste  bestätigen, das Wägeprogramm wird automatisch zum Hauptfenster zurückkehren, im oberen Teil des Displays wird eingegebene der Wert der Schwelle angezeigt:



Bemerkung:

1. Wird für die untere Schwelle (Min) ein höherer Wert, als für die obere Schwelle (Max) eingegeben, wird die Fehlermeldung **<Err Lo>** angezeigt.
2. Wird für die obere Schwelle (Max) ein höherer Wert, als der maximale Wägebereich eingegeben, wird die Fehlermeldung **<Err Hi>** angezeigt.

21.6. Prüfen von % Abweichungen zur Referenzmasse

Die Betriebsart ermöglicht einen Vergleich (Prüfung in %) von Masseabweichungen des gewogenen Wägegutes mit einer Referenzmasse. Die Referenzmasse kann infolge von Wägen ermittelt werden oder durch die Eingabe des Wertes in den Speicher der Waage.

21.6.1. Verfügbarkeit der Betriebsart

Die Einstellungen des Parameters **<3.4.1.Acc>** „Verfügbarkeit Betriebsart“ sind mit den Einstellungen des Parameters **<3.1.1.Acc>** in der Betriebsart „Wägen“ identisch und wurden im Punkt über die Einstellungen der Betriebsart „Wägen“ beschrieben.

21.6.2. Auswahl der Betriebsart

Der Bediener kann die Art und Weise der Ermittlung der Bezugsreferenzmasse auswählen.

Vorgehensweise:

- Das Untermenü **<3.4.dEu / 3.4.2.UUt>** öffnen,
- Nach Drücken der Taste  werden auf dem Display die nachfolgenden Werte angezeigt:

S_S	Einstellung der Referenzmasse durch das Ermitteln der Masse
Suu	Einstellung der Referenzmasse durch die Eingabe einer bekannten Masse

- Den gewünschten Wert mit der Taste  bestätigen und zum Hauptfenster zurückkehren.

21.6.3. Speichermodus

Die Einstellungen des Parameters <3.4.3.Snn> „**Speichermodus**“ sind mit den Einstellungen des Parameters <3.1.2.Snn> in der Betriebsart „**Wägen**“ identisch und wurden im Punkt über die Einstellungen der Betriebsart „**Wägung**“ beschrieben.

21.6.4. Lo Schwelle

Die Einstellungen des Parameters <3.4.4.Lo> „**Lo Schwelle**“ sind mit den Einstellungen des Parameters <3.1.3.Lo> in der Betriebsart „**Wägen**“ identisch und wurden im Punkt über die Einstellungen der Betriebsart „**Wägen**“ beschrieben.

21.6.5. Ermitteln der Referenzmasse durch Wägen

- Die Betriebsart gemäß Pkt.21.6.2 der Bedienungsanleitung auf den Wert <S_S> setzen,
- Die Betriebsart „**Prüfung % Abweichungen**“ <dEu> öffnen,
- Auf dem Display der Waage wird 1 Sekunde lang wird die Meldung <Load> angezeigt, anschließend zeigt die Waage das nachfolgende Fenster an:



- Die Referenzmasse auf die Waagschale legen, nach Stabilisierung des Ergebnisses (Symbol ) die Messung mit der Taste  bestätigen,
- Das Wägeprogramm übernimmt automatisch den Wert der gewogenen Referenzmasse und öffnet das Hauptfenster, auf dem Display wird der Wert **100.000%** angezeigt.

21.6.6. Manuelle Eingabe der Referenzmasse

- Die Betriebsart gemäß Pkt.21.6.2 der Bedienungsanleitung auf den Wert <Suu> setzen,
- Die Betriebsart „**Prüfung % Abweichungen**“ <dEu> öffnen,

- Anschließend wird 1 Sekunde lang die Meldung **<SEt_Ut>** angezeigt und dann das Bearbeitungsfenster zur Eingabe des Wertes der Referenzmasse:



- Den eingegebenen Wert mit der Taste  bestätigen. Das Wägeprogramm kehrt automatisch zum Hauptfenster und auf dem Display wird der Wert **0.000%** angezeigt.

Bemerkung:

Bei Eingabe einer Stückmasse größer als der maximale Wägebereich, wird das Wägeprogramm die Meldung **<Err Hi>** anzeigen.

21.7. Max Hold Funktion

Die Funktion **<toP>** ermöglicht das "Einfrieren" des maximalen Drucks auf die Waagschale während eines Wägevorgangs.

21.7.1. Verfügbarkeit der Betriebsart

Die Einstellungen des Parameters **<3.5.1.Acc>** „Verfügbarkeit Betriebsart“ sind mit den Einstellungen des Parameters **<3.1.1.Acc>** in der Betriebsart „Wägen“ identisch und wurden im Punkt über die Einstellungen der Betriebsart „Wägen“ beschrieben.

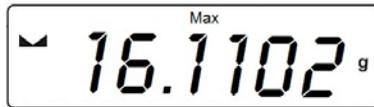
21.7.2. Lo Schwelle

Die Einstellungen des Parameters **<3.5.2.Lo>** „Lo Schwelle“ sind mit den Einstellungen des Parameters **<3.1.3.Lo>** in der Betriebsart „Wägen“ identisch und wurden im Punkt über die Einstellungen der Betriebsart „Wägen“ beschrieben.

21.7.3. Funktionsweise

- Den Wert „Lo Schwelle“ **<Lo>**, nach deren Überschreiten die Funktion den maximalen Druck aufzeichnen wird, nach Pkt. 21.3.3 der Bedienungsanleitung einstellen.
- Die Betriebsart „Hold-Max“ **<toP>** öffnen.

- Von diesem Zeitpunkt wird durch die Waage jede Messung erfasst, die über der **<Lo>** Schwelle liegt und größer als die letzte eingefrorene Messung ist. Das eingefrorene Ergebnis wird durch das Symbol **<Max>** im oberen Teil des Displays angezeigt:



- Der nächste Vorgang der Untersuchung des maximalen Drucks erfolgt nach Abnehmen der Belastung von der Waagschale und nach Betätigen



der Taste **<toP>** zurück, das Symbol **<Max>** im oberen Teil des Displays wird automatisch ausgeblendet.

21.8. Summieren

Im Wägeprogramm können die Massen der gewogenen Bestandteile summiert und in Form eines Druckbelegs aus der Summierung der Wägungen auf einem an die Waage angeschlossenen Drucker ausgedruckt werden. Im Programm können maximal 30 Wägungen (Bestandteile) in einem Vorgang summiert werden.

21.8.1. Verfügbarkeit der Betriebsart

Die Einstellungen des Parameters **<3.6.1.Acc>** „**Verfügbarkeit Betriebsart**“ sind mit den Einstellungen des Parameters **<3.1.1.Acc>** in der Betriebsart „**Wägen**“ identisch und wurden im Punkt über die Einstellungen der Betriebsart „**Wägen**“ beschrieben.

21.8.2. Speichermodus

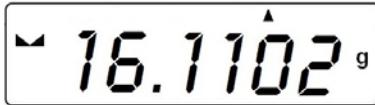
Die Einstellungen des Parameters **<3.6.2.Snn>** „**Speichermodus**“ sind mit den Einstellungen des Parameters **<3.1.2.Snn>** in der Betriebsart „**Wägen**“ identisch und wurden im Punkt über die Einstellungen der Betriebsart „**Wägung**“ beschrieben.

21.8.3. Lo Schwelle

Die Einstellungen des Parameters **<3.6.3.Lo>** „**Lo Schwelle**“ sind mit den Einstellungen des Parameters **<3.1.3.Lo>** in der Betriebsart „**Wägen**“ identisch und wurden im Punkt über die Einstellungen der Betriebsart „**Wägen**“ beschrieben.

21.8.4. Vorgehensweise beim Summieren von Wägungen

- Die Betriebsart „Summieren <Add>“ öffnen, im oberen Teil des Displays wird ein blinkendes Symbol „▲“ angezeigt,
- Werden die Elemente in einem Behälter gewogen, den Behälter auf die Waagschale stellen und seine Masse tarieren,
- Den ersten Bestandteil auf die Waagschale legen, nach Stabilisierung des Ergebnisses (Symbol ▬▬) die Messung mit der Taste  bestätigen,
- Auf dem Display der Waage werden die Summe der Wägungen und das Symbol „▲“ angezeigt:



- Den Bestandteil von der Waagschale abnehmen, die Waage kehrt zum **NULL** zurück, das Symbol „▲“ beginnt wieder zu blinken,
- Den nächsten Bestandteil auf die Waagschale auflegen und nach Stabilisierung der Anzeige die Taste  betätigen,
- Die Waage zeigt die Summe der ersten und der zweiten Wägung und das Symbol „▲“ an.
- Um den Vorgang zu beenden, die Taste  (mit dem Wägegut auf der Waagschale oder nach seiner Abnahme) betätigen, anschließend wird die Meldung „Drucken?“ <Prnt?> angezeigt,
- Die Taste  betätigen, auf dem, an die Waage angeschlossenen Drucker wird die Summe aller gespeicherten Wägungen ausgedruckt.

Beispiel eines Druckbelegs:

(1)	13.500 g
(2)	14.400 g
(3)	9.700 g
(4)	100.500 g
(5)	4.000 g
(6)	8.200 g
(7)	20.800 g
(8)	5.800 g

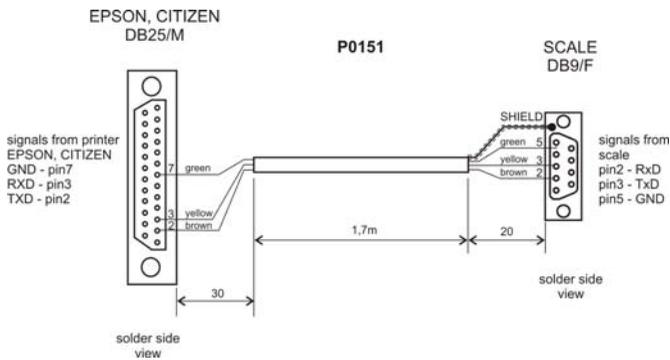
Total:	176.900 g

- Der Bediener kann den Druckbeleg erneut durch das Betätigen der Taste  ausdrucken. Verlassen des Fensters mit der  Taste.
- Das Programm kehrt zum Hauptfenster der Betriebsart **<Add>** zurück, alle Angaben zu den ausgeführten Messungen werden automatisch auf null gestellt.

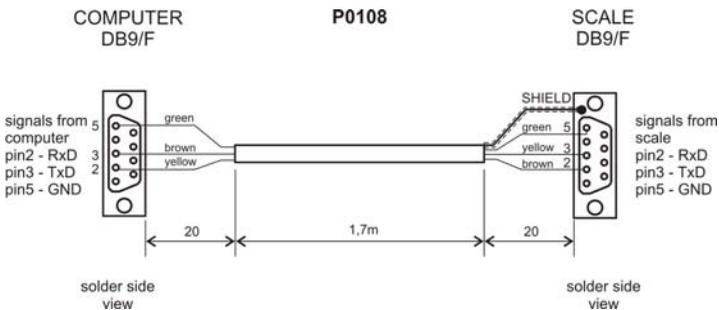
Bemerkung:

Beim Überschreiten des Anzeigebereich durch die Summe der Masse wird auf dem Display der Waage der Fehler **<Hi>** angezeigt. In diesem Fall den Bestandteil von der Waagschale abnehmen und den Summiervorgang beenden oder aber auf die Waagschale Wägegut mit einer kleineren Masse auflegen, die keine Überschreitung des Anzeigebereichs beim Summieren der Massen verursacht.

22. SCHEMA DER VERBINDUNGSKABEL



Kabel Waage – Epson Drucker



Schema Kabel Waage - PC

23. KOMMUNIKATIONSPROTOKOLL

23.1. Grundlegende Informationen

- A. Das Zeichen-Kommunikationsprotokoll Waage - Terminal dient zur Kommunikation der RADWAG Waage über die RS-232C Schnittstelle mit einem externen Gerät.
- B. Das Protokoll besteht aus Befehlen, die vom externen Gerät an die Waage sowie Antworten, die durch die Waage an das Gerät gesendet werden.
- C. Die Antworten der Waage werden jedes Mal nach Empfangen des Befehls, als Reaktion auf den Befehl gesendet.
- D. Mit Hilfe der Befehle des Kommunikationsprotokolls können Informationen über den Status der Waage abgerufen werden, sowie die Funktion der Waage beeinflusst werden, z.B.: Abrufen des Wäageergebnisses etc.

23.2. Liste der durch den Indikator unterstützten Befehle

Befehl	Beschreibung
Z	Waage nullstellen
T	Waage Tarieren
OT	Tara abrufen
UT	Tara einstellen
S	Stabiles Ergebnis mit Grundeinheit abrufen
SI	Ergebnis mit Grundeinheit sofort abrufen
SU	Stabiles Ergebnis mit aktueller Einheit abrufen
SUI	Ergebnis mit aktueller Einheit sofort abrufen
C1	Fortlaufende Datenübertragung mit Grundeinheit einschalten
C0	Fortlaufende Datenübertragung mit Grundeinheit abschalten
CU1	Fortlaufende Datenübertragung mit aktueller Einheit einschalten
CU0	Fortlaufende Datenübertragung mit aktueller Einheit abschalten
K1	Tastatur der Waage sperren
K0	Tastatur der Waage entsperren
NB	Seriennummer abrufen
PC	Alle implementierten Befehle senden

Bemerkung:

1. Jeder Befehl muss mit den Zeichen CR LF enden.
2. Beim Senden von Befehlen an die Waage ohne auf die Antwort zu warten, muss damit gerechnet werden, dass einige Befehle verloren gehen können. Die beste Lösung ist hier das Senden von Befehlen nach Übertragung der Antwort von der Waage.

23.3. Format der Antworten auf die Anfragen des PC`s

Indikator nach Annahme des Befehls antwortet:

XX_A CR LF	Befehl verstanden, beginne das Ausführen
XX_D CR LF	Befehl beendet (nur nach XX_A)
XX_I CR LF	Befehl verstanden, aktuell nicht verfügbar
XX_ ^ CR LF	Befehl verstanden, max. Bereich überschritten
XX_ v CR LF	Befehl verstanden, min. Bereich überschritten
ES_CR LF	Befehl nicht verstanden
XX_ E CR LF	Zeitlimit beim Warten auf ein stabiles Ergebnis überschritten (das Zeitlimit ist ein spezifischer Parameter der Waage)

- XX** - ist in jedem Fall die Bezeichnung des gesendeten Befehls
_ - steht für ein Leerzeichen

23.4. Beschreibung der Befehle

23.4.1. Nullstellen der Waage

Syntax: **Z CR LF**

Mögliche Antworten:

Z_A CR LF	- Befehl verstanden, beginne das Ausführen
Z_D CR LF	- Befehl beendet
Z_A CR LF	- Befehl verstanden, beginne das Ausführen
Z_ ^ CR LF	- Befehl verstanden, Nullstellbereich überschritten
Z_A CR LF	- Befehl verstanden, beginne das Ausführen
Z_E CR LF	- Zeitlimit beim Warten auf ein stabiles Ergebnis überschritten
Z_I CR LF	- Befehl verstanden, aktuell nicht verfügbar

23.4.2. Tarieren der Waage

Syntax: **T CR LF**

Mögliche Antworten:

T_A CR LF	- Befehl verstanden, beginne das Ausführen
T_D CR LF	- Befehl beendet
T_A CR LF	- Befehl verstanden, beginne das Ausführen
T_v CR LF	- Befehl verstanden, Tarierbereich überschritten
T_A CR LF	- Befehl verstanden, beginne das Ausführen
T_E CR LF	- Zeitlimit beim Warten auf ein stabiles Ergebnis überschritten
T_I CR LF	- Befehl verstanden, aktuell nicht verfügbar

23.4.3. Tarawert abrufen

Syntax: **OT CR LF**

Antwort: **OT_TARA CR LF** - Befehl ausgeführt

Format des Masserahmens, mit dem der Indikator antwortet:

1	2	3	4	5-6	7-15	16	17	18	19	20	21
O	T	Leerzeichen	Stabilitäts- zeichen	Leerzeichen	Tara	Leerzeichen	Einheit			CR	LF

Tara - 9 Zeichen, rechtsbündig

Einheit - 3 Zeichen, linksbündig

23.4.4. Tara einstellen

Syntax: **UT_TARA CR LF**, wo **TARA** - Tarawert

Mögliche Antworten:

UT_OK CR LF	- Befehl ausgeführt
UT_I CR LF	- Befehl verstanden, aktuell nicht verfügbar
ES CR LF	- Befehl nicht verstanden (falsches Tara Format)

Bemerkung:

Im Tara Format muss als Trennzeichen der Dezimalstellen ein Punkt verwendet werden.

23.4.5. Stabiles Ergebnis mit Grundeinheit abrufen

Syntax: **S CR LF**

Mögliche Antworten:

S_A CR LF	- Befehl verstanden, beginne das Ausführen
S_E CR LF	- Zeitlimit beim Warten auf ein stabiles Ergebnis überschritten
S_I CR LF	- Befehl verstanden, aktuell nicht verfügbar
S_A CR LF Masserahmen	- Befehl verstanden, beginne das Ausführen - zurückgegeben wird der Wert der Masse mit der Grundeinheit

Format des Masserahmens, mit dem der Indikator antwortet:

1	2-3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	Leerzeichen	Stabilitäts- zeichen	Leerzeichen	Zeichen	Masse	Leerzeichen	Einheit		CR	LF	

Beispiel:

S CR LF – Befehl vom PC

S _ A CR LF - Befehl verstanden, beginne das Ausführen

S _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _ 8 . 5 _ g _ _ CR LF - Befehl ausgeführt,
zurückgegeben wird der Wert der Masse mit Grundeinheit.

23.4.6. Ergebnis sofort mit Grundeinheit abrufen

Syntax: **SI CR LF**

Mögliche Antworten:

SI_I CR LF	- Befehl verstanden, aktuell nicht verfügbar
Masserahmen	- sofort zurückgegeben wird der Wert der Masse mit Grundeinheit

Format des Masserahmens, mit dem der Indikator antwortet:

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	I	Leerzeichen	Stabilitäts- zeichen	Leerzeichen	Zeichen	Masse	Leerzeichen	Einheit		CR	LF	

Beispiel:

SI CR LF – Befehl vom PC

SI _ ? _ _ _ _ _ 1 8 . 5 _ k g _ CR LF - Befehl ausgeführt,
sofort zurückgegeben wird der Wert der Masse mit Grundeinheit.

23.4.7. Stabiles Ergebnis mit aktueller Einheit abrufen

Syntax: **SU CR LF**

Mögliche Antworten:

SU_A CR LF SU_E CR LF	- Befehl verstanden, beginne das Ausführen - Zeitlimit beim Warten auf ein stabiles Ergebnis überschritten
SU_I CR LF	- Befehl verstanden, aktuell nicht verfügbar
SU_A CR LF Masserahmen	- Befehl verstanden, beginne das Ausführen - zurückgegeben wird der Wert der Masse mit aktueller Einheit

Format des Masserahmens, mit dem der Indikator antwortet:

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	U	Leerzeichen	Stabilitäts- zeichen	Leerzeichen	Zeichen	Masse	Leerzeichen	Einheit			CR	LF

Beispiel:

S U CR LF – Befehl vom PC

S _ A CR LF - Befehl verstanden, beginne das Ausführen

S U _ _ _ - _ _ 1 7 2 . 1 3 5 _ N _ _ CR LF - Befehl ausgeführt,
zurückgegeben wird der Wert der Masse mit aktueller Einheit.

23.4.8. Ergebnis mit aktueller Einheit sofort abrufen

Syntax: **SUI CR LF**

Mögliche Antworten:

SUI_I CR LF	- Befehl verstanden, aktuell nicht verfügbar
Masserahmen	- sofort zurückgegeben wird der Wert der Masse mit aktueller Einheit

Format des Masserahmens, mit dem der Indikator antwortet:

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	U	I	Stabilitäts- zeichen	Leerzeich e	Zeichen	Mass e	Leerzeich e	Einheit			CR	LF

Beispiel:

S U I CR LF – Befehl vom PC

S U I ? _ - _ _ _ 5 8 . 2 3 7 _ k g _ CR LF - Befehl ausgeführt,

sofort zurückgegeben wird der Wert der Masse mit aktueller Einheit.

23.4.9. Fortlaufende Datenübertragung mit Grundeinheit einschalten

Syntax: **C1 CR LF**

Mögliche Antworten:

C1_I CR LF	- Befehl verstanden, aktuell nicht verfügbar
C1_A CR LF Masserahmen	- Befehl verstanden, beginne das Ausführen - zurückgegeben wird der Wert der Masse mit der Grundeinheit

Format des Masserahmens, mit dem der Indikator antwortet:

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	I	Leerzeichen	Stabilitäts- zeichen	Leerzeichen	Zeichen	Masse	Leerzeichen	Einheit		CR	LF	

23.4.10. Fortlaufende Datenübertragung mit Grundeinheit abschalten

Syntax: **C0 CR LF**

Mögliche Antworten:

C0_I CR LF	- Befehl verstanden, aktuell nicht verfügbar
C0_A CR LF	- Befehl verstanden und ausgeführt

23.4.11. Fortlaufende Datenübertragung mit aktueller Einheit einschalten

Syntax: **CU1 CR LF**

Mögliche Antworten:

CU1_I CR LF	- Befehl verstanden, aktuell nicht verfügbar
CU1_A CR LF Masserahmen	- Befehl verstanden, beginne das Ausführen - zurückgegeben wird der Wert der Masse mit aktueller Einheit

Format des Masserahmens, mit dem der Indikator antwortet:

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	U	I	Stabilitäts- zeichen	Leerzeich en	Zeichen	Mass e	Leerzeich en	Einheit		CR	LF	

23.4.12. Fortlaufende Datenübertragung mit aktueller Einheit abschalten

Syntax: **CU0 CR LF**

Mögliche Antworten:

CU0_I CR LF	- Befehl verstanden, aktuell nicht verfügbar
CU0_A CR LF	- Befehl verstanden und ausgeführt

23.4.13. Tastatur der Waage sperren

Syntax: **K1 CR LF**

Mögliche Antworten:

K1_I CR LF	- Befehl verstanden, aktuell nicht verfügbar
K1_OK CR LF	- Befehl ausgeführt

Bemerkung:

Der Befehl wird nach dem Abschalten der Waage nicht gespeichert.

23.4.14. Tastatur der Waage entsperren

Syntax: **K0 CR LF**

Antwort: **K0_OK CR LF** - Befehl ausgeführt

23.4.15. Seriennummer abrufen

Syntax: **NB CR LF**

Mögliche Antworten:

NB_A_ "Seriennummer" CR LF	- Befehl verstanden, zurückgegeben wird die Seriennummer der Waage
NB_I CR LF	- Befehl verstanden, aktuell nicht verfügbar

"Seriennummer" – Parameter mit Angabe der Seriennummer des Gerätes.
Zurückgegeben in Anführungszeichen.

Beispiel:

NB CR LF – Befehl vom PC

NB_A_ "123456" CR LF – Seriennummer des Gerätes - 123456

23.4.16. Alle implementierten Befehle senden

Syntax: **PC CR LF**

Antwort: **PC_- >_Z,T,OT,UT,S,SI,SU,SUI,C1,C0,CU1,CU0,K1,K0,NB,PC** - Befehl ausgeführt, der Indikator hat alle implementierten Befehle gesendet.

23.5. Druckbeleg manuell/ Druckbeleg automatisch

Der Bediener kann Druckbeleg manuell oder automatisch erstellen.

- Der manuelle Druckbeleg wird nach dem Auflegen des Wägegutes auf der Plattform, der Stabilisierung des Ergebnisses und Betätigen der Taste



erzeugt.

- Der automatische Druckbeleg wird nach dem Auflegen des Wägegutes auf der Plattform und der Stabilisierung des Ergebnisses erzeugt.

Bemerkung:

Bei geeichten Waagen ist die Funktion der Sonderdruckbelege bei Momentanmessungen gesperrt.

Druckformat:

1	2	3	4-12	13	14	15	16	17	18
Stabilitätszeichen	Leerzeichen	Zeichen	Masse	Leerzeichen	Einheit			CR	LF

Stabilitätszeichen	[Leerzeichen] wenn stabil [?] wenn nicht stabil [^] beim Überschreiten des Bereichs [v] beim Unterschreiten des Bereichs
Zeichen	[Leerzeichen] für positive Werte oder [-] für negative Werte
Masse	9 Zeichen mit Punkt, rechtsbündig
Einheit	3 Zeichen, linksbündig
Befehl	3 Zeichen, linksbündig

Beispiel 1:

___ 1 8 3 2 . 0 _ g _ CR LF - der Druckbeleg wird nach dem Betätigen der Taste ENTER/PRINT erzeugt.

Beispiel 2:

? _ - ___ 2 . 2 3 7 _ l b _ CR LF - der Druckbeleg wird nach dem Betätigen der Taste ENTER/PRINT erzeugt.

Beispiel 3:

^ ___ 0 . 0 0 0 _ k g _ CR LF - der Druckbeleg wird nach dem Betätigen der Taste ENTER/PRINT erzeugt.

23.6. Fortlaufende Datenübertragung

Die Waage kann die Werte der Masse bei fortlaufenden Datenübertragung mit Grundeinheit sowie mit der zusätzlichen Einheit ausdrucken. Die Übertragung kann mit einem Befehl vom PC oder durch das Ändern der Einstellung des Parameters auf der Waage ausgeschaltet werden.

Format des durch die Waage gesendeten Rahmens bei der Einstellung des Parameters **<5.1.2.Cnt>** auf den Wert **CntA**:

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	I	Leerzeichen	Stabilitätszeichen	Leerzeichen	Zeichen	Masse	Leerzeichen	Einheit			CR	LF

Stabilitätszeichen	[Leerzeichen] wenn stabil [?] wenn nicht stabil [^] beim Überschreiten des Bereichs [v] beim Unterschreiten des Bereichs
Zeichen	[Leerzeichen] für positive Werte oder [-] für negative Werte
Masse	9 Zeichen mit Punkt, rechtsbündig
Einheit	3 Zeichen, linksbündig
Befehl	3 Zeichen, linksbündig

Rahmenformat gesendet durch den Indikator bei der Einstellung des Parameters **<5.1.2.Cnt>** auf den Wert **Cntb**:

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	U	I	Stabilitätszeichen	Leerzeichen	Zeichen	Masse	Leerzeichen	Einheit			CR	LF

Stabilitätszeichen	[Leerzeichen] wenn stabil [?] wenn nicht stabil [^] beim Überschreiten des Bereichs [v] beim Unterschreiten des Bereichs
Zeichen	[Leerzeichen] für positive Werte oder [-] für negative Werte
Masse	9 Zeichen mit Punkt, rechtsbündig
Einheit	3 Zeichen, linksbündig
Befehl	3 Zeichen, linksbündig

24. TECHNISCHE PARAMETER DER WAAGEN

	WTC 200	WTC 600.1	WTC 2000	WTC 3000
Maximale Belastung	200g	600g	2000g	3100g
Ziffernschritt [d]	0,001g	0,01g	0,01g	0,1g
Tarierbereich	-200g	-600g	-2000g	-3100g
Wiederholbarkeit*	0,002g	0,01g	0,01g	0,1g
Linearität	±0,004g	±0,02g	±0,03g	±0,3g
Stabilisierungszeit	2 Sekunden			
Justierung	Extern			
Display	LCD (mit Unterleuchtung)			
Schutzart	IP 43			
RS 232	1			
Stromversorgung	100 ÷ 240 V AC 50 ÷ 60 Hz / 12 V DC + Akku			
Betriebszeit bei Akkuvorsorgung	33h (durchschnittlich)			
Schnittstellen	USB Typ A, USB Typ B, RS 232			
Umgebungstemperatur	+15 bis +30 °C			
Abmessungen Waagschale [mm]	Ø100	128x128	128x128	128x128
Abmessungen Verpackung [mm]	330x230x140	330x230x140	330x220x140	330x220x140
Masse	1,3/2kg	1,3/2kg	1,3/2kg	1,3/2kg

*) - Standardabweichung

25. BEHEBEN VON STÖRUNGEN

Problem	Ursache	Lösung
Waage kann nicht eingeschaltet werden	Akku entladen (Akkus),	Das Netzteil an die Waage anschließen, den Akku aufladen (Akkus)
	Keine Akkus (nicht installiert, falsch installiert)	Die Richtigkeit der Installation der Akkus überprüfen (Polarisation)
Die Waage schaltet sich ab	Der Parameter „t1“ auf „YES“ (Selbstabschaltung der Waage) eingestellt	Im Menü „Othr“ die Einstellung des Parameters <7.3.t1> auf den Wert „nonE“ ändern
Beim Starten zeigt die Waage die Meldung „LH“	Belastung auf der Waagschale	Belastung von der Waagschale entfernen. Die Waage wird nach einer gewissen Zeit einen Nullwert anzeigen

26. FEHLERMELDUNGEN

- Err 2 -	- Wert außer Nullstellbereich
- Err 3 -	- Wert außer Tarierbereich
- Err 4 -	- Die Justiermasse oder die Startmasse außer Bereich ($\pm 1\%$ für Gewicht, ± 10 für Startmasse)
- Err Lo -	- Die ermittelte Stückmasse in der Betriebsart „Stückzählen“ ist zu klein - Der eingegebene Wert der „Min“ Schwelle ist größer, als der Wert der „Max“ Schwelle in der Betriebsart „Prüfung +/-“
- Err Hi -	- Der eingegebene Wert der Stückmasse ist größer, als der maximale Wägebereich in der Betriebsart „Stückzählen“ - Der eingegebene Wert der Schwelle „Max“ ist größer, als der Wägebereich in der Betriebsart „Prüfung +/-“ - Die eingegebene Referenzmasse ist größer als der maximale Wägebereich in der Betriebsart „Prüfung % Abweichungen“
- Err 8 -	- Zeitlimit überschritten: Trieren, Nullstellen, Ermitteln der Startmasse, Justierungsvorgang
- null -	- Nullwert vom Wandler
- FULL -	- Überschreitung des Messbereiches
- LH -	- Fehler der Startmasse, Wert außer Bereich (von -5% bis $+15\%$ der Startmasse)
- Hi -	- Überschreiten des Bereiches der Summe der Masse wird auf dem Display der Waage in der Betriebsart „Summieren“

27. ZUSATZAUSSTATTUNG

Zubehör:

- Kabel PC - **P0108**,
- Kabel Epson Drucker - **P0151**,
- Kabel Zigarettenanzünder 12V DC - **K0047**,
- Thermischer Drucker - **EPSON**,
- Nadeldrucker - **EPSON**,
- Stromschnittstelle im Kunststoffgehäuse - **AP2-1**,
- Adapter RS232 / RS485 – **KR-01**,
- Adapter RS232 / Ethernet - **KR-04-1**,
- Antivibrationstisch rostfrei - **SAL/STONE/H**,
- Antivibrationstisch lackiert - **SAL/STONE/C**,
- Prüfgewichte mit Zubehör.

PC Software:

- Computerprogramm "RAD-KEY",
- Computerprogramm "PW-WIN".



RADWAG ELEKTRONISCHE WAAGEN
ZUKUNFTSORIENTIERTE WÄGETECHNOLOGIE

