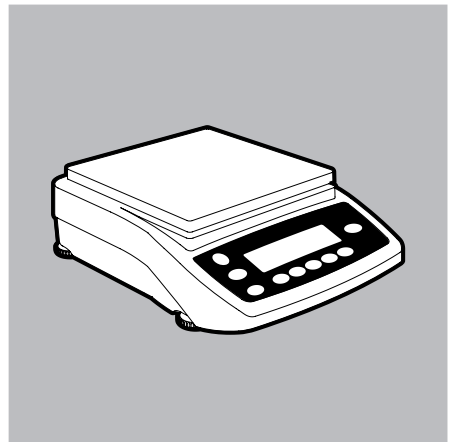
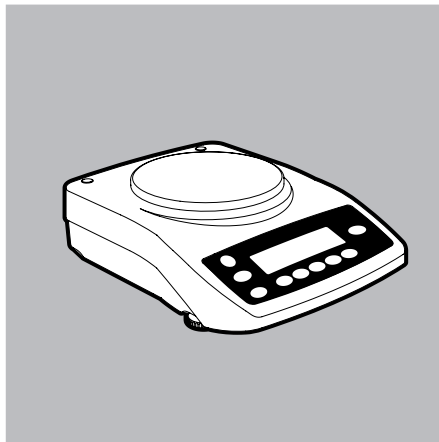
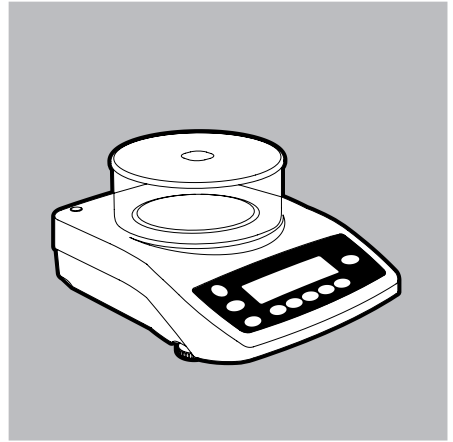
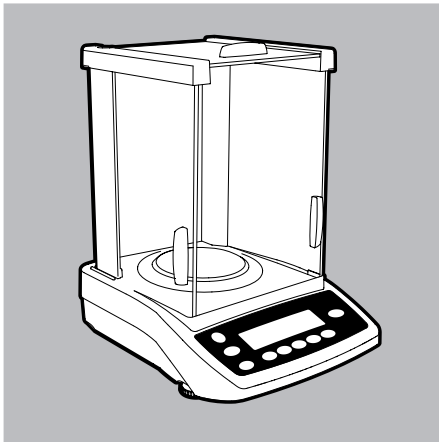


Betriebsanleitung**Entris**

Laborwaagen



Benutzerhinweise

Warnzeichen / Gefahrensymbole in dieser Anleitung:



Diese Hinweise kennzeichnen Gefahren, die mit hoher Wahrscheinlichkeit zum Tod oder schweren Verletzungen führen können, wenn sie nicht vermieden werden.



Diese Hinweise kennzeichnen Gefahren, die zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen können, wenn sie nicht vermieden werden.



Diese Hinweise kennzeichnen Gefahren mit dem Risiko von Sachschäden.

Zeichenerklärung

Folgende Symbole werden in dieser Anleitung verwendet:

- ▶ steht vor einer Handlungsanweisung
- ▷ beschreibt, was nach einer ausgeführten Handlung geschieht

Handlungen in einer bestimmten Reihenfolge ausführen:

1. Erste Handlung
 2. Zweite Handlung
 3. ...
- steht vor einem Aufzählungspunkt

Konventionen für dieses Benutzer-Handbuch:

- Die Abbildungen in dieser Anleitung basieren auf „Standard“-Waagen.

Anwendungsberatung / Technischer Support

Adressen zur Anwendungsberatung und zum technischen Support finden Sie auf der Website unter:

<http://www.sartorius.com>

Inhalt

Benutzerhinweise	2
Zeichenerklärung	2
Anwendungsberatung/Techn. Support . .	2
Inhalt	3
Bestimmungsgemäße Verwendung	3
Sicherheitshinweise	4
Inbetriebnahme	5
Betrieb	10
Anzeige- und Bedienelemente	10
Grundfunktion Wägen	11
Justieren	12
Voreinstellungen (Menü)	15
Funktion der Tasten im Menü	15
Menü-Bedienung; Beispiel: Sprache wählen	16
Menü: Struktur	17
Menüeinstellungen: Übersicht	18
Anwendungsprogramme	23
Zählen	23
Prozentwägen	25
Tierwägen/Mittelwertbildung	27
Einheitenwechsel	29
Dichtebestimmung	31
Datenschnittstelle	34
Fehlermeldungen	35
Pflege und Wartung	36
Entsorgung	37
Übersicht	38
Technische Daten	38
Zubehör	42
EG-Konformitätserklärungen	44

Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese hochgenaue Waage ist ausschließlich für die Verwendung in Laboren und Innenräumen unter normalen atmosphärischen Bedingungen bestimmt.

Sie wurde speziell entwickelt zur genauen Massebestimmung von Materialien in flüssiger, pastöser, pulvriger oder fester Form. Zur Aufnahme der Materialien müssen ggf. geeignete Gefäße verwendet werden.

Sicherheitshinweise

Richtlinien und allgemeine Hinweise

- Die Waage entspricht den EU-Richtlinien und Normen für elektrische Sicherheit und elektromagnetische Verträglichkeit*. Ein unsachgemäßer Gebrauch kann jedoch zu Schäden an Personen und Sachen führen.
Bei unsachgemäßer Verwendung oder Betrieb der Waage entfällt die Gewährleistung.
- Das Personal muss diese Anleitung inklusiv der Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben.
- Bei Verwendung in Anlagen und Umgebungsbedingungen mit erhöhten Sicherheitsanforderungen die Auflagen und Bestimmungen Ihres Landes beachten.
- Die Einrichtungen und die Waage immer frei zugänglich halten.
Bei unsachgemäßer Installation oder Betrieb der Waage entfällt die Gewährleistung.

* = siehe Kapitel »Technische Daten«



Explosionsgefahr

Die Waage nicht in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen.



Der auf dem Netzgerät aufgedruckte Spannungswert muss mit der lokalen Netzspannung übereinstimmen.



Installationshinweise

Die Waage nur betreiben, wenn deren Gehäuse und das Netzgerät einschließlich aller Anschlüsse unbeschädigt sind. Beschädigtes Gerät sofort durch Ziehen des Netzgerätes spannungslos schalten.



Die Waage und deren Netzgerät sowie das von Sartorius gelieferte Zubehör nicht extremen Temperaturen, aggressiven chemischen Dämpfen, Feuchtigkeit, Stößen, Vibrationen und starken elektromagnetischen Feldern aussetzen.
Einsatzbedingungen gemäß den Technischen Daten einhalten!



Installationshinweis:

Modifikationen der Geräte sowie der Anschluss von nicht von Sartorius gelieferten Kabeln oder Geräten unterliegen der alleinigen Verantwortung des Betreibers! Sartorius stellt auf Anfrage Angaben zur Betriebsqualität zur Verfügung. Nur Zubehör von Sartorius verwenden!

IP-Schutzart der Waage und des Netzgerätes beachten! Eindringen von Flüssigkeiten verhindern. Die Schutzart gibt die Eignung von Geräten für verschiedene Umgebungsbedingungen an (Feuchte, Fremdkörper).



Vor Reinigen des Netzgerätes oder der Waage: Netzgerät aus der Steckdose ziehen.

Die Waage darf nur von Sartorius geschulten Fachkräften geöffnet werden.
Das Netzgerät darf nicht geöffnet werden.



Bei Glasbruch besteht Verletzungsgefahr durch Schneiden an Glaskanten.



Kabel so verlegen, dass sie keine Stolpergefahr darstellen.

Weitere Warn- und Gefahrenhinweise in den nachfolgenden Kapiteln beachten.

Inbetriebnahme

Lager- und Transportbedingungen

- Das Gerät nicht extremen Temperaturen, Stößen, Vibrationen und Feuchtigkeit aussetzen.

Auspacken

- ▶ Das Gerät nach dem Auspacken sofort auf äußere Beschädigungen überprüfen.
- ▷ Im Beschädigungsfall siehe Hinweise im Kapitel »Pflege und Wartung«, Abschnitt »Sicherheitsüberprüfung«.
- ▷ Alle Teile der Originalverpackung für einen eventuellen Rücktransport aufbewahren. Beim Versand bitte keine Kabel stecken lassen!

Lieferumfang

- Waage
- Waagschale
- Unterschale nur bei Modellen mit runder Waagschale
- Steckernetzgerät

Zusätzlich bei folgenden Modellen:

- Entris64-1S, Entris124-1S, Entris224-1S, Entris64i-1S, Entris124i-1S, Entris224i-1S
- Schiebetüren-Windschutz
- Schirmring
- Schirmblech
- Staubschutzhaube

Zusätzlich bei bei folgenden Modellen:

- Entris153-1S, Entris323-1S, Entris423-1S, Entris623-1S, Entris153i-1S, Entris323i-1S, Entris423i-1S, Entris623i-1S
- Glasring-Windschutz (mit Schirmblech und Deckel)

Aufstellung

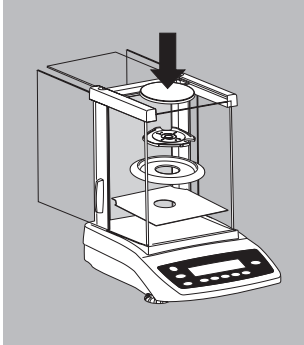
Bei der Aufstellung Standorte mit den folgenden ungünstigen Einflüssen vermeiden:

- Hitze (Heizung, Sonneneinstrahlung)
- Direkter Luftzug durch offene Fenster und Türen
- Erschütterungen während des Wägens
- Extreme Feuchtigkeit

Akklimatisieren

Wenn ein kaltes Gerät in eine warme Umgebung gebracht wird, kann dies zu Betauung (Kondensation) führen. Daher sollte man das vom Netz getrennte Gerät ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur akklimatisieren.

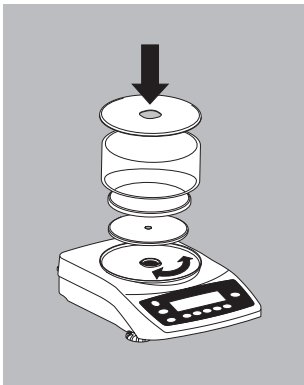
Installation



Waage aufstellen

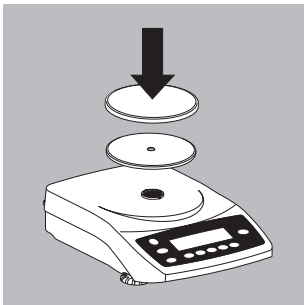
Waagen mit Schiebetüren-Windschutz

- ▶ Teile nacheinander in den Wägeraum setzen:
 - Schirmblech
 - Schirmring
 - Unterschale
 - Waagschale



Waagen mit Glasringwindschutz

- ▶ Teile nacheinander aufsetzen:
 - Deckel mit dem Rand nach oben auf die Waage setzen und drehen, bis er fest sitzt
 - Unterschale
 - Waagschale
 - Glasaufsatz
 - Deckel mit dem Rand nach unten

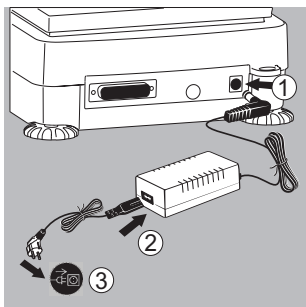


Waagen mit runder Waagschale

- ▶ Teile nacheinander aufsetzen:
 - Unterschale
 - Waagschale

Waagen mit eckiger Waagschale

- ▶ Waagschale aufsetzen



Netzanschluss/Schutzmaßnahmen

- Verwenden Sie nur das Originalnetzgerät 6971991
- ▶ Winkelstecker an der Waage einsetzen
- ▶ Länderspezifisches Netzkabel auswählen und am Netzgerät montieren
- ▶ Netzkabel an das Stromnetz anschließen

Netzanschlussleitung:

Artikel-Nr.	Region/Land
6971953	Europa/EU (außer Großbritannien)
6971954	USA/Kanada/China/Japan
6971955	Großbritannien
6971956	Australien/Neuseeland
6971957	Südafrika
6971964	Indien
6971998	Brasilien
6971999	Argentinien
6900931	Südkorea

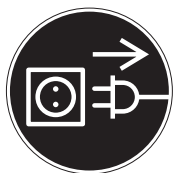
Schutzmaßnahmen

Tischnetzgerät 6971991:

Das Netzgerät der Schutzklasse 2 darf ohne weitere Maßnahmen an jede Steckdose angeschlossen werden.

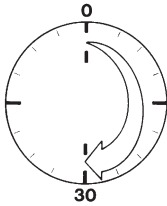
Die Ausgangsspannung ist durch einen Pol mit dem Waagengehäuse verbunden. Das Waagengehäuse darf zu Funktionszwecken geerdet werden.

Die Datenschnittstelle ist ebenfalls galvanisch mit dem Waagengehäuse (Masse) verbunden.



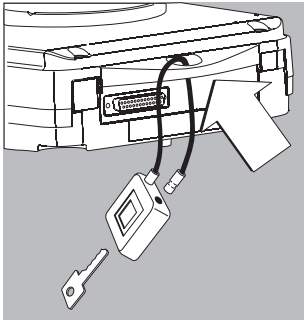
Anschluss von elektronischen Komponenten (Peripherie)

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



Anwärmzeit

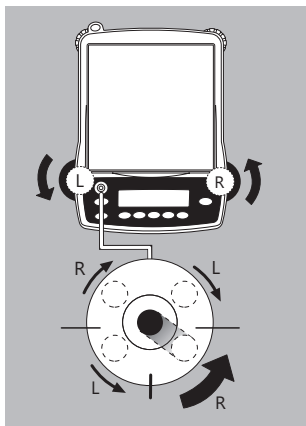
Um genaue Resultate zu liefern, braucht das Gerät eine Anwärmzeit von 30 Minuten. Erst dann ist die notwendige Betriebstemperatur erreicht.



Diebstahlsicherung

Zur Diebstahlsicherung die Befestigungsöse an der Rückseite der Waage verwenden.

- ▶ Waage am Aufstellort z.B. mit einer Kette oder einem Schloss befestigen.



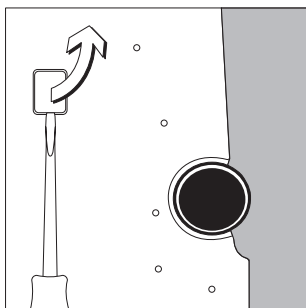
Waage nivellieren

Zweck:

- Ausgleich von Unebenheiten des Waagen-Stellplatzes.

Die Waage nach jedem Stellplatzwechsel neu nivellieren. Das Nivellieren erfolgt nur mit den beiden vorderen Stützfüßen.

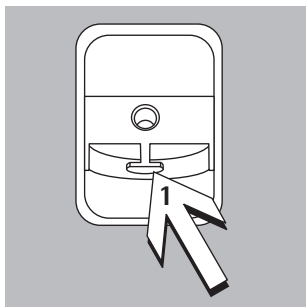
- ▶ Beide hintere Stützfüße eindrehen (nur bei Modellen mit rechteckiger Waagschale).
- ▶ Vordere Stützfüße gemäß Abbildung so drehen, bis die Luftblase der Libelle in der Kreismitte steht.
- > In der Regel sind mehrere Nivellierschritte nötig.
- ▶ Bei Modellen mit rechteckiger Waagschale: Beide hintere Stützfüße herausdrehen, bis sie die Aufstellfläche berühren.



Unterflurwägung

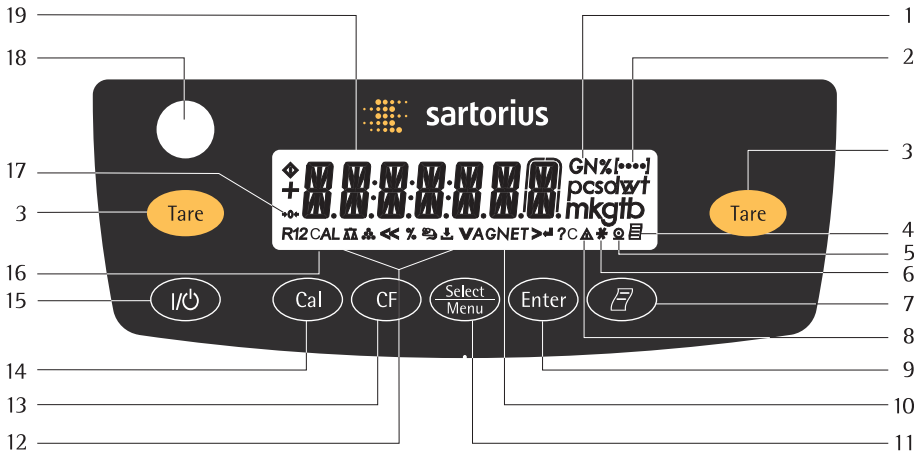
Für Wägungen unterhalb der Waage steht eine Unterflurwägeeinrichtung zur Verfügung.

- ▷ Für eichpflichtige Anwendung nicht zulässig.
- ▶ Verschlussplatte am Waagenboden herausheben. Achtung: Die Waage dabei nur auf die Seite und nicht auf den Kopf legen!
- ▶ Fester Haken **1**: Wägegut (z.B. mit einem Draht) an dem Haken einhängen.
- ▷ Ggf. Abschirmung gegen Luftzug installieren.



Betrieb

Anzeige- und Bedienelemente im Überblick



Position	Bezeichnung
1	Wägeeinheiten
2	Anzeige der Menüebene
3	Tarieren
4	Piktogramm für »GLP-Ausdruck aktiv«
5	Piktogramm für »Drucken aktiv«
6	Anwendungsprogramm aktiv
7	Datenausgabe: Diese Taste aktiviert die Ausgabe der Anzeigewerte über die integrierte Datenschnittstelle.
8	Kennzeichnung: Kein Wägewert
9	Anwendungsprogramm starten
10	Anzeige: Brutto- oder Nettowert
11	Umschalten im Anwendungsprogramm Menü aufrufen
12	Piktogramme für eingestellte Anwendung (Δ , Δ , Δ , %, \downarrow , \downarrow , A, C)

Position	Bezeichnung
13	Löschen (Clear Function) Diese Taste wird allgemein als Abbruchtaste benutzt: – Anwendungsprogramme beenden – Gestartete Justiervorgänge abbrechen Menü verlassen
14	Justiervorgänge starten
15	Ein-/Ausschalten
16	Anzeige: Justierfunktion
17	Piktogramm für »absolut Null« (nur bei geeichten Modellen)
18	Libelle
19	Gewichtswertanzeige entsprechend gewählter Basiseinheit
Symbol:	
<<	Menü verlassen
<	Vorherige Menüebene wählen
v	Menüpunkt wählen
>	Nächsten Unterpunkt wählen
↵	Menüpunkt bestätigen


Grundfunktion Wägen

Merkmale

- Waage tarieren
- Wägewert drücken


▷ Ggf. Voreinstellungen ändern:
siehe Kapitel »Voreinstellungen«

Vorbereitung

▶ Waage einschalten:
Taste  drücken


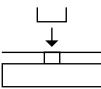

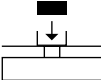

▷ Ggf. Werksvoreinstellungen laden:
siehe Kapitel »Voreinstellungen«

▶ Ggf. Waage tarieren:
Taste  drücken

Weitere Funktion:
▷ Waage ausschalten:
Taste  drücken

Beispiel

Wägewert ermitteln

Schritt	Taste drücken	Anzeige/Ausgabe
1. Waage einschalten Selbsttest wird durchgeführt. Danach führt die Waage eine Einschalttarierung durch.		0.0 g
2. Behälter für Wägegut auflegen (hier z.B. 11,5 g).		+ 11.5 g
3. Waage tarieren		0.0 g
4. Wägegut in Behälter legen (hier z.B. 132 g)		+ 132.0 g
5. Wägewert drücken		N + 132.0 g

Justieren

Zweck

Justieren ist die Tätigkeit, um die Abweichung zwischen dem angezeigten Messwert und dem wahren Massewert zu beseitigen, bzw. auf die zulässigen Fehlergrenzen zu reduzieren.

Merkmale

Der Justiervorgang kann nur gestartet werden, wenn

- die Waage unbelastet ist
- die Waage tariert ist
- das interne Wägesignal stabil ist
- Der Wert des aufgelegten Gewichtes darf nur um maximal 2 % vom Sollwert abweichen.

Sind diese Voraussetzungen nicht erfüllt, erscheint eine Fehlermeldung »ERR 02«.

Nach dem Justieren ist das Anwendungsprogramm gelöscht.

Intern Justieren

Hinweis:

Nur für Modelle mit der Bezeichnung **Entris...i-1S** !

Im Menü muss der Punkt

CAL.JUST. - CAL.INT. eingestellt sein.

Im Waagengehäuse befindet sich eine Justiergewichtsschaltung mit einem internen Justiergewicht.

Das Gewicht kann motorisch intern aufgelegt werden.

► Justieren wählen: Taste 

- > Internes Justiergewicht wird automatisch aufgelegt
- > Waage wird justiert
- > Das interne Gewicht wird automatisch abgehoben

Intern Justieren



Hinweis:

Nur für Modelle mit der Bezeichnung **Entris..i-1S** !

Voreinstellung:

SETUP - WAAGE - CAL.JUST. - CAL.INT. (Code 1.1.9.4)

Im Waagengehäuse befindet sich eine Justiergewichtsschaltung mit einem internen Justiergewicht. Das Justiergewicht wird motorisch intern aufgelegt und abgehoben.




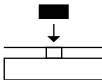
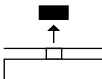
Schritt	Taste drücken	Anzeige
1. Waage tarieren		0.0 g
2. Justiervorgang starten		CAL.INT. CAL.RUN.
3. Justieren ausgeführt		CAL.END
4. Das interne Gewicht wird automatisch abgehoben		0.0 g

Extern Justieren

Voreinstellung:

SETUP - WAAGE - CAL.JUST. - CAL.EXT. (Code 1.1.9. 1)







Werkseitig ist ein Gewichtswert voreingestellt (siehe Abschnitt »Technische Daten«)

Schritt	Taste drücken	Anzeige
1. Waage tarieren		0.0 g
2. Justiervorgang starten		CAL.EXT. 
3. Angezeigtes Justiergewicht auflegen (hier z.B. 5000 g). Gewicht zu klein: Vorzeichen »-« erscheint Gewicht zu groß: Vorzeichen »+« erscheint		5000.0 g
Blinken endet, wenn das Justiergewicht innerhalb der vorgegebenen Grenzen liegt.		
4. Justieren ausgeführt; danach erscheint das Justiergewicht		CAL.END + 5000.0 g
5. Justiergewicht abnehmen		0.0 g

Voreinstellungen (Menü)












Konfiguration der Waage, d.h. Anpassung an die Anforderungen.

Funktion der Tasten im Menü:

Anzeigesymbol	Taste	Funktion
V		Menü aktivieren, Menüpunkt wählen
>		Nächsten Unterpunkt wählen (mit Cursor rechts bis zu 4 Menüebenen)
↵		Menüpunkt bestätigen
	 langer Tastendruck	Menü verlassen und Einstellung speichern von jeder Position
<<		Auf oberster Ebene: Menü verlassen und Einstellung speichern
<		Vorherige Menüebene wählen (Cursor links)
[••••]		Auskunft zur Menüebene

Menü-Bedienung

Beispiel: Sprache einstellen



Schritt	Taste drücken	Anzeige
1. Einstieg ins Menü: Im Wägemodus das Menü aktivieren	 lang	APPLIC.
2. Aufwärts umlaufend den gewünschten Menüpunkt wählen; nach dem letzten Menüpunkt erscheint wieder der erste Menüpunkt	mehrmals 	INPUT ... LANGUAG.
3. Nächste Menüebene wählen (nach rechts umlaufend)	mehrmals 	ENGLISH °
5. Einstellung ändern: Aufwärts umlaufend den Menüpunkt wählen		DEUTSCH
6. Einstellung bestätigen; »o« zeigt den eingestellten Menüpunkt an		DEUTSCH °
7. Zurück zur vorherigen Menüebene		SPRACHE
▷ Ggf. weitere Menüpunkte einstellen	 , 	
8. Einstellung speichern und Menü verlassen	mehrmals 	 GNX... pesch... micro... MAGID RE:AL 22 & 42 10 & VAGNET™ 11.0 & 11
oder		
▷ Menüeinstellung ohne Abspeichern verlassen		
> Neustart der Anwendung		0.0 g


Menüstruktur (Übersicht)






Ebene 1 [•]	Ebene 2 [••]	Ebene 3 [•••]	Codes
SETUP	WAAGE Waagenparameter	UMGEB.ungsbedingungen	1. 1. 1.
		APPL.FIL. Anwendungsfiler	1. 1. 2.
		STILLIST.andsbereich	1. 1. 3.
		TARA Tarierung *)	1. 1. 5.
		AUT.ZERO Autozero	1. 1. 6.
		EINHEIT Basis-Gewichtseinheit	1. 1. 7.
		STELLEN Anzeigegegenauigkeit	1. 1. 8.
		CAL./JUS. Funktion der Taste Cal	1. 1. 9.
		CAL.EINH.eit für Justiergewicht	1. 1.11.
	INTERF. Schnittstelle	BAURate	1. 5. 1.
		PARITY Parität	1. 5. 2.
		STOPBIT Anzahl Stopbits	1. 5. 3.
		HANDSHK. Handshake Betriebsart	1. 5. 4.
		DATABIT Anzahl Datenbits	1. 5. 5.
		DAT.PROT. SBI (ASCII) oder Drucker	1. 5. 6.
	PROTOK.oll (Drucken)	DRUCK (manuell/automatisch)	1. 6. 1.
		ABBRUCH des autom. Druckens	1. 6. 2.
		AUTO.ZYK. Zeitabhängiges autom. Drucken	1. 6. 3.
		TAR./PRT. Waage tarieren nach Einzelprint	1. 6. 4.
		INIT.DAT. Ausdruck der Anwendungsparam.	1. 6. 5.
		FORMAT Zeilenformat des Ausdr.	1. 6. 6.
	EXTRAS (Zusatzfunktionen)	MENUE Menü nur lesbar/änderbar	1. 8. 1.
		HUPE Akustisches Signal	1. 8. 2.
TASTEN (Tastatur)		1. 8. 3.	
EXT.TAST. Funktion des externen Tasters		1. 8. 4.	
ON-MODE Einschalten der Waage		1. 8. 5.	
BLEUCHT. Hinterleuchtung der Anzeige		1. 8. 6.	
RESET	MENUE Werkseinstellung	1. 9. 1.	
ANWEND.ungs- programme	WIEGEN		2. 1.
	EINHEITenwechsel	STELLEN Anzeigegegenauigkeit	2. 2. 2.
	ZAEHLEN	AUFL.OES.ung	2. 3. 1.
		OPTIM. Autom. Referenzoptimierung	2. 3. 2.
	PROZENT.wägen	N.KOMMA Nachkommastellen	2. 4. 1.
	TIERWG. Tierwägen	TIERBEW. Tierbewegung	2. 7. 1.
		START	2. 7. 2.
	VERRECH. Verrechnen	METHODE (Operator)	2. 8. 1.
N.KOMMA Nachkommastellen		2. 8. 2.	
DICHTebestimmung	N.KOMMA Nachkommastellen	2. 9. 1.	
INPUT Eingabe	IDENT.NR.	ID-Eingabe max. 7-stellig, z.B. als Inventar-Nr.	3. 1.
INFORMATION	VER.NR., SER.NR., MODELL	Anzeige der Softw.-Vers., Serien-Nr., Modell	4. 1./2./3.
SPRACHE (LANGUAG.)	ENGLISH (Werksvoreinstellung)		5. 1.
	DEUTSCH		5. 2.
	FRANc.çais (französisch)		5. 3.
	ITAL.iano (italienisch)		5. 4.
	ESPAÑOL (spanisch)		5. 5.
	РУССКИИ (russisch)		5. 6.
	PÓLSKI (polnisch)		5. 7.
	CODES Darstellung des Menüs als Codes		5. 8.

Menüeinstellungen: Übersicht

o = Werksvoreinstellung; ✓ = Einstellung Benutzer



Ebene 1 [•]	Ebene 2 [••]	Ebene 3 [•••]	Ebene 4 [••••]	Code	
SETUP	WAAGE Waagen- daten	UMGEB.ungs- bedingungen (Filteran- passung)	SEHR.RUH.ig	1. 1. 1. 1	
			o RUHIG	1. 1. 1. 2	
			UNRUHIG	1. 1. 1. 3	
			SEHR.UNR.uhig	1. 1. 1. 4	
		APP.FIL. An- wendungsfiler	o AUSWAEG.en	1. 1. 2. 1	
			BOSIER.en	1. 1. 2. 2	
		STILLST.ands- bereich	1/4-DIGI.t (Ziffersschritt)	1. 1. 3. 1	
			1/2-DIGI.t (Ziffersschritt)	1. 1. 3. 2	
			1-DIGI.t (Ziffersschritt)	1. 1. 3. 3	
			o 2-DIGI.t (Ziffersschritte)	1. 1. 3. 4	
			4-DIGI.t (Ziffersschritte)	1. 1. 3. 5	
			8-DIGI.t (Ziffersschritte)	1. 1. 3. 6	
		TARA Tariierung	OHNE.ST.D. (Stillstand)	1. 1. 5. 1	
			o NACH.ST.D. (Stillstand)	1. 1. 5. 2	
		AUT.ZERO Autozero	AUS	1. 1. 6. 1	
			o EIN	1. 1. 6. 2	
		EINHEIT Basis- Gewichtseinheit	Einheiten siehe Kapitel »Einheitenwechsel«		1. 1. 7. 1 bis 1. 1. 7.23
			STELLEN Anzeige- genauigkeit	o ALLE	1. 1. 8. 1
		MINUS 1		1. 1. 8. 2	
		TEILG. 1 1er Teilung		1. 1. 8. 6	
		CAL./JUS. Funktion der Taste 	CAL.EXT. Extern Justieren	1. 1. 9. 1	
o CAL.INT. Intern Justieren	1. 1. 9. 2				
GESPRT.  gesperrt	1. 1. 3. 3				
CAL.EINH.eit für Justier- gewicht	o GRAMM	1. 1.11. 1			
	KILOGR.amm	1. 1.11. 2			
	POUND	1. 1.11. 3			

Ebene 1 [•]	Ebene 2 [••]	Ebene 3 [•••]	Ebene 4 [••••]	Code
SETUP	INTERF. Schnittstelle	BAURate	600	1. 5. 1. 3
			o 1200	1. 5. 1. 4
			2400	1. 5. 1. 5
			4800	1. 5. 1. 6
			9600	1. 5. 1. 7
			19200	1. 5. 1. 8
		PARITY Parität	o 000	1. 5. 2. 3
			EVEN	1. 5. 2. 4
			NONE	1. 5. 2. 5
		STOPBIT Anzahl Stopbits	o 1STOP	1. 5. 3. 1
			2STOP	1. 5. 3. 2
		HANDSHK. Handshake Betriebsart	SOFTW.are	1. 5. 4. 1
	o HARDW.are		1. 5. 4. 2	
	NONE		1. 5. 4. 3	
	DATABIT Anzahl Datenbits	o 7BITS	1. 5. 5. 1	
		8BITS	1. 5. 5. 2	
	DAT.REC. Kom- munikationsart	5BI (ASCII)	1. 5. 6. 1	
		o BRUCKER	1. 5. 6. 2	
	PROTOK.oll (Drucken)	BRUCK (manuell/ automatisch)	MAN.OHNE Stillstand	1. 6. 1. 1
			o MAN.MIT. Stillstand	1. 6. 1. 2
			AUTO.OHNE Stillstand	1. 6. 1. 3
			AUTO.MIT. Stillstand	1. 6. 1. 4
		ABBRUCH des autom. Druckens	o AUS Abbruch nicht möglich	1. 6. 2. 1
			EIN Abbruch mit Taste 	1. 6. 2. 2
AUTO.ZYK. Zeit- abhängiges autom. Drucken		o JEDER (1 Anzeigezyklus)	1. 6. 3. 1	
		2.WERT (2 Anzeigezyklen)	1. 6. 3. 2	
TAR./PRT. Waage tarieren nach Einzelprint		o AUS	1. 6. 4. 1	
		EIN	1. 6. 4. 2	

Ebene 1 [•]	Ebene 2 [••]	Ebene 3 [•••]	Ebene 4 [••••]	Code
SETUP	PROTOK.oll (Drucken)	INIT.DAT. Ausdr. der Anwen- dungsdaten	AUS o ALLE Daten HAUPTP.daten	1. 6. 5. 1 1. 6. 5. 2 1. 6. 5. 2
		FORMAT Zeilen- format des Ausdr.	16. ZEI.chen (ohne Kennz.) o 22. ZEI.chen (mit Kennzeich.)	1. 6. 6. 1 1. 6. 6. 2
	EXTRAS (Zusatz- funktionen)	MENUE	ANDEBAR LESBAR nur lesen	1. 8. 1. 1 1. 8. 1. 2
		HUPE Akus- tisches Signal	AUS o EIN	1. 8. 2. 1 1. 8. 2. 2
		TASTEN (Tastatur)	o FREI GESPART.	1. 8. 3. 1 1. 8. 3. 2
		EXT.TAST. Funktion des externen Tasters	o PRINT Taste 	1. 8. 4. 1
			o Z/TARE Taste 	1. 8. 4. 2
			o CAL. Taste 	1. 8. 4. 3
	o SELECT Taste 		1. 8. 4. 4	
	o CF Taste 	1. 8. 4. 5		
	o ENTER Taste 	1. 8. 4. 6		
	ON-MODE Einschalten der Waage	o OFF /ON Aus/ein/Stand-by STANDBY Ein/Stand-by AUTO-ON Automatisch ein	1. 8. 5. 1 1. 8. 5. 2 1. 8. 5. 3	
		B.LEUCHT. Hinterleuchtung der Anz.	AUS o EIN	1. 8. 6. 1 1. 8. 6. 2
	RESET Menü-Reset	MENUE Werkseinstellung	JA wiederherstellen o NEIN nicht wiederherstellen	1. 9. 1. 1 1. 9. 1. 2

Ebene 1 [•]	Ebene 2 [••]	Ebene3 [•••]	Ebene 4 [••••]	Code
ANWEND. -ungspro- gramme	WIEGEN EINHEIT- wechsel	STELLEN Anzeige- genauigkeit	o ALLE	2. 1.
			MINUS 1	2. 2. 2. 1
	TEILG. 1 ter Teilung		2. 2. 2. 2	
	ZAEHLEN	AUFLUES.ung	o ANZ.GEN. Anzeigegenau	2. 2. 2. 6
			10FACH genauer als Anz.	2. 3. 1. 1
		OPTIM.Auto. Referenz- optimierung	o AUS	2. 3. 1. 2
			AUTOM.atisch	2. 3. 2. 1
	PROZENT Prozent- wägen	N.KOMMA Nachkomma- stellen	o OHNE Nachkommastelle	2. 3. 2. 2
			1NK5. 1 Nachkommastelle	2. 4. 1. 1
			2NK5. 2 Nachkommastellen	2. 4. 1. 2
			3NK5. 3 Nachkommastellen	2. 4. 1. 3
	TIERWG. Tierwägen	TIERBEW. Tierbewegung	o WENIG (ruhig, 2% v. Messobj.)	2. 4. 1. 4
			MITTEL (normal, 5% v. Mess.)	2. 7. 1. 1
			VIEL (unruhig, 20% v. Mess.)	2. 7. 1. 2
		START	MANUELL	2. 7. 1. 3
	o AUTOM.atisch		2. 7. 2. 1	
	DICHT- bestimmung	N.KOMMA Nachkomma- stellen	o OHNE Nachkommastelle	2. 7. 2. 2
			1NK5. 1 Nachkommastelle	2. 9. 1. 1
			2NK5. 2 Nachkommastellen	2. 9. 1. 2
			3NK5. 3 Nachkommastellen	2. 9. 1. 3
				2. 9. 1. 4

Gerätespezifische Informationen

Ebene 1 [•]	Ebene 2 [••]	Ebene 3 [•••]	Beispiel	Code
INFO rmination	VER.NR.	Anzeige der Software-Version	REL.32.09	4. 1.
	SER.NR.	Anzeige der Seriennummer, z.B.: (zwischen Anzeige vom oberen Teil/unteren Teil wechseln: Taste  drücken)	297 12345	4. 2.
	MODELL	Anzeige der Modellbezeichnung (zwischen Anzeige vom oberen, mittleren und unteren Teil wechseln: Taste  drücken)	ENTRIS 124- 15	4. 3.

Menü-Darstellung: Sprache oder Codes wählen

SPRACHE (LANGUAG.)	ENGLISH (Werksvoreinstellung)	5. 1.
	DEUTSCH	5. 2.
	FRANÇ.çais (französisch)	5. 3.
	ITAL.iano (italienisch)	5. 4.
	ESPAÑOL (spanisch)	5. 5.
	РУССК (russisch)	5. 6.
	POLSKI (polnisch)	5. 7.
	CODES Darstellung des Menüs als Codes	5. 8.

Anwendungsprogramme

Zählen

Anzeigensymbol: ☼

Zweck

Beim Zählen kann die Anzahl von Teilen ermittelt werden, die ein annähernd gleiches Stückgewicht haben. Dabei wird zunächst das Gewicht einer manuell bestimmten Anzahl von Teilen bestimmt und daraus das Einzelgewicht errechnet (Referenz). Aus dem Gewicht der unbekanntem Zahl von Teilen wird dann die Gesamtzahl berechnet.

Referenzstückzahl ändern

Funktion aufrufen:

Taste  drücken

Mögliche Referenzstückzahl 1 bis 100 wählen:

In Einer-Schritten: Taste  kurz drücken

In 10er-Schritten:

Taste  gedrückt halten.

Die gewählte Stückzahl wird netzausfallsicher gespeichert.

Optimierung der Zählergebnisse

Die automatische Referenzoptimierung führt beim Zählen zu genaueren Resultaten. Diese Funktion kann im Menü ein- oder ausgeschaltet werden.

Eine automatische Referenzoptimierung wird durchgeführt, wenn die Voraussetzungen und das eingestellte Stillstandskriterium erfüllt sind.

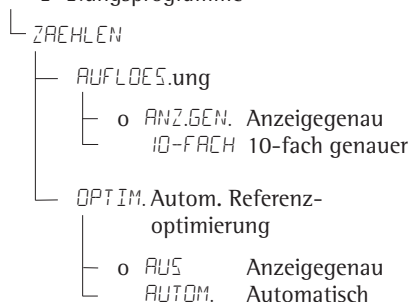
Mit der Optimierung *OPT* wird kurzzeitig das neue mittlere Stückgewicht angezeigt.

Vorbereitung

- ▶ Anwendungsprogramm »Zählen« im Menü einstellen:
siehe Kapitel »Voreinstellungen«

- ▶ Parameter einstellen:

ANWEND.ungsprogramme



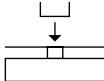

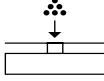



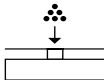


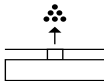

o = Werkseinstellung

Ausdruck Zählen

nRef	10	: Referenzstückzahl
wRef	21.14 g	: Referenzgewicht für 1 Stück
Qnt	+ 500 pcs	: Errechnete Stückzahl

Beispiel: Zählen von gleichgewichtigen Teilen

Voreinstellungen der Parameter: ANWEND. - ZÄHLEN (Code 2. 3.)

Schritt	Taste drücken	Anzeige/Ausgabe
1. Behälter zum Einfüllen der Teile auf die Waage stellen		+ 22.6 g
2. Waage tarieren		0.0 g
3. Referenzstückzahl in den Behälter legen (hier: 20 Stück)		
4. Referenzstückzahl ändern		REF 10 pcs
5. Referenzstückzahl wählen: In Einer-Schritten (1, 2, 3, ..., 100) In 10er-Schritten (10, 20, ..., 100)	mehrmals kurz oder  gedrückt halten	REF 20 pcs
6. Gewählte Referenzstückzahl bestätigen und Anwendung starten. Das aktuelle Referenzgewicht bleibt gespeichert, bis die Referenz neu gesetzt oder die Stromversorgung unterbrochen wird.		+ 20 pcs * nRef 20 pcs wRef 1.07 g
7. Gewünschte Teilmenge einfüllen		+ 500 pcs
8. Ggf. Stückzahl drucken		Qnt + 500 pcs
9. Anzeige umschalten zwischen mittlerem Stückgewicht, Gewicht, Stückzahl	mehrmals 	+ 1.07 g Δ* + 535.0 g * + 500 pcs *
10. Waage entlasten		- 2 pcs *
11. Ggf. weiter bei 7.		
12. Zählen beenden		0.0 g

Prozentwägen

Anzeigsymbol: %


Zweck

Mit diesem Anwendungsprogramm kann der prozentuale Anteil eines Wägegutes bezogen auf ein Referenzgewicht ermittelt werden.

Referenzprozentwert ändern

Funktion aufrufen:

Taste  drücken

Mögliche Referenz 1 bis 100 wählen:
In Einer-Schritten: Taste  kurz drücken

10er-Schritten: Taste  gedrückt halten.

Die gewählte Prozentzahl wird netz-
ausfallsicher gespeichert.

Vorbereitung

► Anwendungsprogramm »Prozentwägen« im Menü einstellen:
siehe Kapitel »Voreinstellungen«

► Parameter einstellen:

ANWEND.ungsprogramme

└ PROZENT Prozentwägen

└ N.KOMMA. Nachkommastellen

└ OHNE Nachkommastelle

└ 1 NKS. 1 Nachkommastelle

└ 2 NKS. 2 Nachkommastellen

└ 3 NKS. 3 Nachkommastellen

o = Werkseinstellung



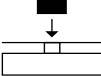

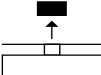
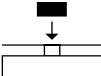




Ausdruck Prozentwägen

p R e f	100	: Referenzprozentzahl
W x x %	111.6 g	: Referenzgewicht für gewählte Referenz- prozentzahl xx%
P r c	+ 94.9 %	: Errechnete Prozentzahl

Beispiel: Restgewichtsbestimmung in Prozent

Voreinstellung der Parameter: *ANWEND.* - *PROZENT* (Code 2. 4.)

Referenzprozentwert: *REF 100%*

Schritt	Taste drücken	Anzeige/Ausgabe
1. Waage tarieren		0.0 g
2. Referenzprozentzahl ändern (siehe vorherige Seite)		<i>REF 100 %</i>
3. Vorbereitete Probe für 100% auflegen (hier: 111,6 g)		
4. Anwendung initialisieren. Das aktuelle Referenzgewicht bleibt gespeichert, bis die Referenz neu gesetzt oder die Stromversorgung unterbrochen wird.		+ 100.0 % * pRef 100 % Wxx% + 111.6 g
5. Probe abnehmen (z.B. Probe trocken)		
6. Gewicht auflegen (hier 322,5 g)		+ 94.9 % *
7. Ggf. Prozentwert drucken		PrC + 94.9 %
8. Anzeige umschalten zwischen Gewicht und Prozentzahl	mehrmals 	+ 105.9 g * + 94.9 % *
9. Restgewichtsanzeige und Referenzprozentzahl löschen, Anwendung beenden		+ 105.9 g
10. Ggf. Restgewicht drucken		N + 105.9 g

Tierwägen/Mittelwertbildung

Anzeigensymbol: 

Zweck

Mit diesem Anwendungsprogramm ist die Messung unruhiger Wägegüter (z.B. Tiere) oder die Messung von Wägegütern in extrem unruhiger Umgebung möglich. Dafür wird über mehrere Messzyklen ein Mittelwert gebildet.

Anzahl der Untermessungen ändern

Funktion aufrufen:

Taste  drücken

Mögliche Messungen 1 bis 100 wählen:

In Einer-Schritten: Taste  kurz drücken

10er-Schritten: Taste  gedrückt halten.

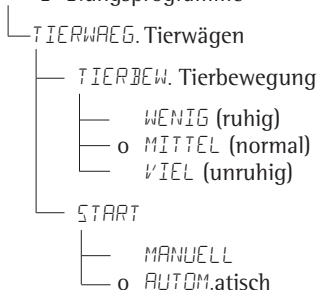
Die gewählte Anzahl der Untermessungen wird netzausfallsicher gespeichert.

Vorbereitung

- ▶ Anwendungsprogramm »Tierwägen« im Menü einstellen:
siehe Kapitel »Voreinstellungen«

- ▶ Parameter einstellen:

ANWEND.ungsprogramme



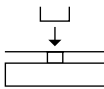





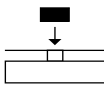
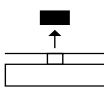
o = Werkseinstellung

Ausdruck Tierwägen

mDef	20	: Definierte Anzahl der Untermessungen
x-Net +	410.1 g	: Ergebnis der Mittelwertbildung

Beispiel: Automatisches Wägen von Tieren mit 20 Untermessungen

Voreinstellungen für Parameter: ANWEND. - TIERWÄG. (Code 2. 7.)

Schritt	Taste drücken	Anzeige/Ausgabe
1. Tierwaagschale aufstellen		22.6 g
2. Waage tarieren		0.0 g
3. Anzahl der Untermessungen ändern		REF 30
4. Messungen wählen: In Einer-Schritten (1, 2, 3, ..., 100) In 10er-Schritten (10, 20, ..., 100)	mehrmals  kurz oder  gedrückt halten	REF 20
5. Gewählte Untermessungen bestätigen und automatische Tierwägung starten. Die Anzahl der Untermessungen bleibt netzausfallsicher gespeichert, bis die Einstellung geändert wird.		+ 0.0 g *
6. Erstes Tier in den Behälter setzen. Die Waage verzögert den Beginn der Tierwägung so lange, bis die Abweichung von 2 Messungen das Kriterium erfüllt.		888 20 19 ... 1
7. Resultat ablesen. Das Resultat der Wägung wird mit Symbol »*« (= errechneter Wert) angezeigt und bleibt so lange in der Anzeige stehen, bis das Wägegut von der Waagschale oder aus dem Behälter entfernt wird.		+ 410.1 g Δ* mDef 20 x-Net + 410.1 g
8. Waage entlasten		+ 0.0 g *
9. Ggf. nächstes Tier wägen Nächste Messung startet automatisch.		

Einheitenwechsel









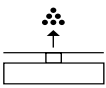

Zweck

Mit diesem Anwendungsprogramm kann ein Wägewert in einer Basiseinheit und in bis zu 4 applikativen Einheiten angezeigt werden (siehe Tabelle auf der nächsten Seite).

Merkmale

- Die Basiseinheit und deren Anzeigegenauigkeit wird im Menü eingestellt: siehe Kapitel »Voreinstellungen«.
- Im Anwendungs-Menü erfolgt nur die Einstellung der Anwendung Einheitenwechsel und der Anzeigegenauigkeit für die applikative Einheiten.
- Die Auswahl der Einheiten wird netzausfallsicher gespeichert.
- Nach dem Einschalten startet die Waage immer mit der gewählten Basiseinheit.

Beispiel: Einheit wechseln von Gramm [g] (Basiseinheit) nach Pound [lb] und Troy ounce [ozt].
Voreinstellung: ANWEND. - EINHEIT (Code 2. 2.)

Schritt	Taste drücken	Anzeige/Ausgabe
Vorbereitung:		
1. Auswahl für die applikative Gewichtseinheit starten		KEINE ° [•]
2. Applikative Einheit wählen, hier »Pound« (siehe Tabelle: nächste Seite)	mehrmals 	POUND
3. Gewichtseinheit Pound bestätigen		POUND °
4. Nächste applikative Einheit wählen, hier »Troy ounce« (siehe Tabelle: nächste Seite)	 , mehrmals 	KEINE ° [••] TROY.OZ.
5. Gewichtseinheit »Troy ounce« bestätigen		TROY.OZ. °
6. Ggf. weitere max. 4 Einheiten können gewählt werden (sonst »KEINE« mit  bestätigen)		[•••]
7. Auswahl speichern		0.00 g
Betrieb:		
8. Wägegut auflegen		+ 100.00 g
9. Gewichtseinheit wechseln	mehrmals 	+ 0.22046 lb + 3.5275 ozt

Die Waage kann je nach Anforderung die aufgelisteten Einheiten anzeigen:

Menüpunkt	Einheit	Umrechnung	Anzeigesymbol
1) FREIE EINHEIT ¹⁾	Gramm	1,00000000000	o
2) GRAMM (Werkseinstellung)	Gramm	1,00000000000	g
3) KILOGR.	Kilogramm	0,00100000000	kg
4) CARAT	Carat	5,00000000000	o
5) POUND	Pound	0,00220462260	lb
6) OUNCE	Ounce	0,03527396200	oz
7) TROY.OZ.	Troy ounce	0,03215074700	ozt
8) TL.HONGK.	Tael Hongkong	0,02671725000	tl
9) TL.SING.	Tael Singapur	0,02645544638	tl
10) TL.TAIW.	Tael Taiwan	0,02666666000	tl
11) GRAIN	Grain	15,4323583500	GN
12) PENNYW.	Pennyweight	0,64301493100	dwt
13) MILLIGR.	Milligramm	1000,00000000	mg
14) PART./P.D.	Parts pro pound	1,12876677120	o
15) TL.CHINA	Tael China	0,02645547175	tl
16) MOMME	Momme	0.26670000000	m
17) KARAT	Karat	5,00000000000	Kt
18) TOLA	Tola	0.08573333810	o
19) BAHT	Baht	0.06578947436	b
20) MESGHAL	Mesghal	0.21700000000	o
21) TONNE	Tonne	0,00000100000	t
22) P.D./OZ. ²⁾	Pound : Ounces (lb/oz)	0,03527396200	lb oz
23) NEWTON	Newton	0.00980665000	N

¹⁾ = Vom Anwender definierte Einheit mit PC-Programm in die Waage ladbar über optionale Schnittstelle RS-232.

²⁾ = Das Format für Pound: Ounces ist xx:yy.yyy; x=lb, y=oz


Dichtebestimmung

Anzeigensymbol: $\Delta \bar{\Delta}$

Zweck

Mit diesem Anwendungsprogramm kann die Dichte für feste Stoffe nach der Auftriebsmethode bestimmt werden.

Merkmale

Die Dichte der Messflüssigkeitsdichte (g/cm^3) für eine entsprechende Temperatur ist über Taste  einstellbar. Tabelle der Dichtewerte von Wasser siehe nächste Seite. Werksvoreingestellt ist $1 \text{ g}/\text{cm}^3$.

Es wird folgende Formel verwendet:

Dichte der Probe =

$$\frac{\text{Gewicht in Luft}}{(\text{Gewicht in Luft} - \text{Gewicht in Wasser})} + \text{Dichte der Flüssigkeit}$$

Mit dem Start der Dichtebestimmung wird die Flüssigkeitsdichte kurzzeitig angezeigt. Für die Probe in Luft und in Wasser können positive und negative Wägewerte übernommen werden. Der Wert in Wasser muss allerdings kleiner als der Wert in Luft sein, sonst erfolgt eine Fehlermeldung.

Das Ergebnis kann mit 0 bis 3 Nachkommastellen angezeigt werden: siehe Kapitel »Voreinstellungen«. Nicht im Lieferumfang: Korb und Draht.

Vorbereitung

- ▶ Anwendungsprogramm »Dichtebestimmung« im Menü einstellen: siehe Kapitel »Voreinstellungen«

- ▶ Parameter einstellen:

ANWENDUNGSPROGRAMME

DICHTE Dichtebestimmung

N.KOMMA Nachkommastellen

OHNE Nachkommastelle

o 1NK5. 1 Nachkommastellen

2NK5. 2 Nachkommastellen

3NK5. 3 Nachkommastellen

o = Werkseinstellung

Hinweis bei Betrieb mit 3 Nachkommastellen:

Die dritte Nachkommastelle des Dichteergebnisses kann mit einem hohen Messfehler behaftet sein, da z.B. Korrekturen bezüglich der Luftdichte und des benutzten Dichtebestimmungssets nicht berücksichtigt sind.

Ausdruck Dichtebestimmung

RhoFl	0.99823	o	: Flüssigkeitsdichte (g/cm ³)
Wa	+	20.0	g : Wägewert in Luft
WfL	+	15.0	g : Wägewert in Flüssigkeit
Rho		4.0	o : Ergebnis: Dichte des Wägegutes

Tabelle:
Dichtewerte von H₂O bei Temperatur T (in °C)







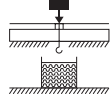

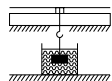



T/°C	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
10.	0,99973	0,99972	0,99971	0,99970	0,99969	0,99968	0,99967	0,99966	0,99965	0,99964
11.	0,99963	0,99962	0,99961	0,99960	0,99959	0,99958	0,99957	0,99956	0,99955	0,99954
12.	0,99953	0,99951	0,99950	0,99949	0,99948	0,99947	0,99946	0,99944	0,99943	0,99942
13.	0,99941	0,99939	0,99938	0,99937	0,99935	0,99934	0,99933	0,99931	0,99930	0,99929
14.	0,99927	0,99926	0,99924	0,99923	0,99922	0,99920	0,99919	0,99917	0,99916	0,99914
15.	0,99913	0,99911	0,99910	0,99908	0,99907	0,99905	0,99904	0,99902	0,99900	0,99899
16.	0,99897	0,99896	0,99894	0,99892	0,99891	0,99889	0,99887	0,99885	0,99884	0,99882
17.	0,99880	0,99879	0,99877	0,99875	0,99873	0,99871	0,99870	0,99868	0,99866	0,99864
18.	0,99862	0,99860	0,99859	0,99857	0,99855	0,99853	0,99851	0,99849	0,99847	0,99845
19.	0,99843	0,99841	0,99839	0,99837	0,99835	0,99833	0,99831	0,99829	0,99827	0,99825
20.	0,99823	0,99821	0,99819	0,99817	0,99815	0,99813	0,99811	0,99808	0,99806	0,99804
21.	0,99802	0,99800	0,99798	0,99795	0,99793	0,99791	0,99789	0,99786	0,99784	0,99782
22.	0,99780	0,99777	0,99775	0,99773	0,99771	0,99768	0,99766	0,99764	0,99761	0,99759
23.	0,99756	0,99754	0,99752	0,99749	0,99747	0,99744	0,99742	0,99740	0,99737	0,99735
24.	0,99732	0,99730	0,99727	0,99725	0,99722	0,99720	0,99717	0,99715	0,99712	0,99710
25.	0,99707	0,99704	0,99702	0,99699	0,99697	0,99694	0,99691	0,99689	0,99686	0,99684
26.	0,99681	0,99678	0,99676	0,99673	0,99670	0,99668	0,99665	0,99662	0,99659	0,99657
27.	0,99654	0,99651	0,99648	0,99646	0,99643	0,99640	0,99637	0,99634	0,99632	0,99629
28.	0,99626	0,99623	0,99620	0,99617	0,99614	0,99612	0,99609	0,99606	0,99603	0,99600
29.	0,99597	0,99594	0,99591	0,99588	0,99585	0,99582	0,99579	0,99576	0,99573	0,99570
30.	0,99567	0,99564	0,99561	0,99558	0,99555	0,99552	0,99549	0,99546	0,99543	0,99540

Voreinstellungen für Parameter:

ANWEND. - DICHTE - NKOMMA - INKS. (Code 2. 9. 1. 2)

Beispiel: Dichte eines festen Wägegutes bestimmen.

Die Dichte bei 20.0 Grad Celsius beträgt 0,99823 g/cm³.

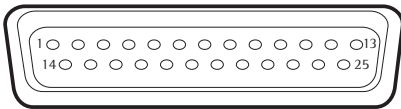
Schritt	Taste drücken	Anzeige/Ausgabe
1. Korb mit Draht montieren		
2. Waage tarieren		0.0 g
3. Dichte der Auftriebsflüssigkeit ändern		- 1.00000
4. Dichtewert einstellen (hier: 0,99823): Ziffern in Einer-Schritten oder umlaufend	mehrmals  , kurz oder gedrückt halten,  , usw.	- 0.99823
5. Einstellung Dichtewert und Anwendung starten. Der aktuelle Dichtewert bleibt netzausfallsicher gespeichert, bis die Einstellung geändert wird.		
6. Anzeige »LUFT« bestätigen		LUFT ?
7. Gewicht des Wägegutes in Luft bestimmen: Wägegut auf die Waage legen		+ 20.0 g ?*
8. Wägewert in Luft übernehmen		
9. Wägegut von der Waage nehmen		WASSER ?
10. Wägewert in Flüssigkeit bestimmen: Wägegut in den Korb legen.		
11. Anzeige »WATER« bestätigen		0.0 g ?*
12. Wägegut in Flüssigkeit tauchen		+ 15.0 g ?*
13. Wägewert in Flüssigkeit übernehmen, Ergebnis anzeigen		+ 4.0 ^o ?*
und ausdrucken		RhoFL 0.6237 o Wa + 20.0 g WfL + 15.0 g
14. Ergebnis löschen		Rho 4.0 o
15. Ggf. weiter bei 5.		

Datenschnittstelle

Zweck

Die Waage besitzt eine Datenschnittstelle, an die ein Rechner (oder ein anderes Peripheriegerät) angeschlossen werden kann. Mit einem Rechner können Waagenfunktionen und Funktionen der Anwendungsprogramme verändert, gestartet und überwacht werden.

Schnittstellenbuchse



Pinbelegung 25-polige Buchse, RS232:

- Pin 1: Betriebserde
- Pin 2: Datenausgang (TxD)
- Pin 3: Dateneingang (RxD)
- Pin 4: Masse intern (GND)
- Pin 5: Clear to Send (CTS)
- Pin 6: nicht belegt
- Pin 7: Masse intern (GND)
- Pin 8: Masse intern (GND)
- Pin 9: nicht belegt
- Pin 10: nicht belegt
- Pin 11: + 12 V (Betriebsspannung für Sartorius Drucker)
- Pin 12: Reset _ Out
- Pin 13: + 5 V
- Pin 14: Masse intern (GND)
- Pin 15: Universal-Taste
- Pin 16: nicht belegt
- Pin 17: nicht belegt
- Pin 18: nicht belegt
- Pin 19: nicht belegt
- Pin 20: Data Terminal Ready (DTR)
- Pin 21: nicht belegt
- Pin 22: nicht belegt
- Pin 23: nicht belegt
- Pin 24: nicht belegt
- Pin 25: + 5 V

Vorbereitung

Die Anpassung an das angeschlossene Gerät im Menü vornehmen:
siehe Kapitel »Voreinstellungen«.

Eine detaillierte Beschreibung der verfügbaren Schnittstellenbefehle sind zu finden in der »Schnittstellenbeschreibung für Entris-Waagen«, welche aus dem Internet heruntergeladen werden kann:



Siehe www.sartorius.com – »Download center«.



*) = Hardware-Neustart

Fehlermeldungen

Fehlermeldungen werden in der Hauptanzeige für ca. 2 Sekunden dargestellt. Danach kehrt das Programm automatisch in den Wägezustand zurück.

Anzeige	Ursache	Abhilfe
keine Anzeigesegmente erscheinen	Keine Betriebsspannung Netzgerät nicht eingesteckt	Stromversorgung überprüfen Netzgerät an die Stromversorgung anschließen
HIGH	Wägebereich überschritten	Waagschale entlasten
LOW oder ERR 54	Berührung zwischen Lastplatte und Umgebung	Waagschale darf umgebende Teile nicht berühren
APP.ERR.	Übernahmefehler: Gewicht zu gering oder kein Wägegut auf der Waagschale bei Anwendungsprogrammen	Gewicht erhöhen
DIS.ERR.	Anzeigeüberlauf: Datenausgabe passt nicht ins Ausgabeformat	Korrekte Einstellung im Menü vornehmen
PRT.ERR.	Datenschnittstelle für Druckausgabe gesperrt	Menü-Reset durchführen oder Sartorius-Kundendienst ansprechen
ERR 02	Justierbedingung wurde nicht eingehalten, z.B.: – Trieren mit Taste  – Waagschale belastet	Erst nach Nullanzeige justieren Waage entlasten
ERR 10	Taste  gesperrt bei aktiven Anwendungsprogramm; Tara-funktionen sind gegeneinander verriegelt	Erst nach Löschen des Taraspeichers über Taste  ist die Taste  wieder ausführbar
ERR 11	Tarawert nicht erlaubt	Taste  drücken
Wägewert ändert sich laufend	Aufstellort instabil (zuviel Vibration oder Luftzug vorhanden) Fremdkörper zwischen Waagschale und Gehäuse	Aufstellort wechseln Anpassung im Setup vornehmen Fremdkörper entfernen
Offensichtlich falsches Wägeergebnis	Waage nicht justiert Vor dem Wägen nicht tariert	Justieren Trieren

Falls andere Fehler auftreten, Sartorius-Kundendienst anrufen!

Adressen: siehe Internet: <http://www.sartorius.com>

Pflege und Wartung

Service

Auf Anforderung kann ein Wartungsvertrag individuell vereinbart werden.

Reparaturen

Reparaturen dürfen nur von Fachkräften ausgeführt werden. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren für den Benutzer entstehen.

Reinigung



Waage von der Spannungsversorgung trennen, ggf. angeschlossenes Datenkabel an der Waage lösen.

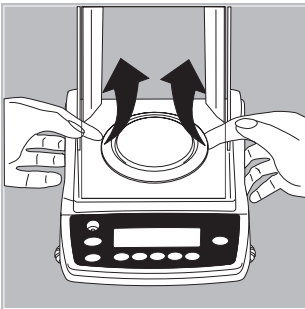
Es darf keine Flüssigkeit in die Waage gelangen.

- ▶ Waage mit in Seifenlauge leicht angefeuchtetem Tuch reinigen.
- ▷ Die Kunststoffober- und unterteile des Waagengehäuses sind mit einer speziellen Beschichtung versehen, so dass für diese Teile Aceton zur Reinigung verwendet werden kann.



Folgende Teile nicht mit Aceton oder aggressiven Reinigungsmitteln reinigen: Tastaturfolie, Netzsteckereingang, Datenschnittstelle, sowie alle restlichen Kunststoffteile.

- ▶ Waage mit weichem Tuch abtrocknen.



Waagschale bei Analysenwaagen abnehmen und reinigen:



Unter den Schirmring fassen und zusammen mit der Unterschale die Waagschale nach oben führen, damit das Wägesystem nicht beschädigt wird.

Es darf keine Flüssigkeit in die Waage gelangen.

Reinigung der Edelstahloberflächen

Grundsätzlich alle Edelstahlteile in regelmäßigen Abständen reinigen. Edelstahllastplatte separat gründlich reinigen.

Edelstahlteile an der Waage mit einem feuchten Tuch oder Schwamm reinigen.

Nur handelsübliche Haushaltsreiniger verwenden, die für Edelstahl geeignet sind (z.B. Stahlfix). Edelstahloberflächen durch einfaches Abreiben reinigen. Danach gründlich nachspülen, bis alle Rückstände beseitigt sind.

Anschließend das Gerät trocknen lassen. Als zusätzlicher Schutz kann ein Pflegeöl aufgetragen werden.

Entsorgung

Sicherheitsüberprüfung

Erscheint ein gefahrloser Betrieb der Waage nicht mehr gewährleistet:

- ▶ Spannungsversorgung trennen:
Netzgerät aus der Steckdose ziehen.

- > Waage vor weiterer Benutzung sichern

Sartorius-Kundendienst benachrichtigen. Instandsetzungsmaßnahmen dürfen ausschließlich von Fachkräften ausgeführt werden.

Eine regelmäßige Überprüfung durch einen Fachmann wird für folgende Punkte empfohlen:

- Isolationswiderstand > 7 MOhm mit einer Gleichspannung von mindestens 500 V bei 500 kOhm Last
- Ersatz-Ableitstrom < 0.05 mA mit einem bestimmungsgemäßen Messgerät

Entsorgung

Die Verpackung besteht aus umweltfreundlichen Materialien, die als Sekundärrohstoffe dienen können. Wird die Verpackung nicht mehr benötigt, kann diese in Deutschland unentgeltlich über das Duale System der VFW entsorgt werden .

(Vertragsnummer D-59101-2009-1129). Anderenfalls führen Sie das Material nach den geltenden Vorschriften der örtlichen Abfallentsorgung zu.



Das Gerät inklusive Zubehör und Batterien gehört nicht in den Hausmüll, sondern sind vielmehr als elektrische und elektronische Geräte wiederzuverwerten.

Hinsichtlich der Entsorgung und Wiederverwertung wenden Sie sich bitte an unsere Service-Mitarbeiter vor Ort. Darüber hinaus gelten die auf folgender Website aufgeführten Partner innerhalb der EU:

- 1) <http://www.sartorius.com> wählen.
- 2) In der Titelleiste »Service« antippen.
- 3) Danach »Entsorgungshinweise« wählen.
- 4) Die Adressen der lokalen Sartorius-Ansprechpartner zur Entsorgung finden Sie in den angehängten pdf-Dateien dieser Internetseite.



Mit gefährlichen Stoffen kontaminierte Geräte (ABC-Kontamination) werden weder zur Reparatur noch zur Entsorgung zurückgenommen.

Service-Adresse zur Entsorgung:

Ausführliche Informationen mit Service-Adressen zur Reparaturannahme oder Entsorgung Ihres Gerätes können Sie auf unserer Internetseite (www.sartorius.com) finden oder über den Sartorius Service anfordern.

Übersicht

Technische Daten

Allgemeine technische Daten

Int. Justiergewichtsschaltung	Alle Modelle, mit der Bezeichnung Entris...i-1S sind mit einer internen Gewichtsschaltung ausgerüstet.	
Netz -anschluss, -spannung, -frequenz	über Tischnetzgerät 697199, 100 – 240 Vac, $\pm 10\%$, 50–60 Hz; 200 mA (max.)	
Leistungsaufnahme	VA	maximal 16; typisch 8 (einschl. Netzgerät)
Betriebsdauer mit externem Akku YRB11Z (Hinterleuchtung ein), ca.	h	35

Umgebungsbedingungen

Bei den folgenden Umgebungsbedingungen werden die Technischen Daten eingehalten:

Einsatz-Temperaturbereich	+10 ... +30 °C (+50 ° F ... +86 ° F)
Zulässige Betriebs- Umgebungstemperatur	+5 ... +40 °C

Die Funktionsfähigkeit ist bis zu Umgebungstemperaturen von +5 °C bis 40 °C gewährleistet.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	EN61326-1
Störaussendung	Klasse B
Störfestigkeit	industrielle Bereiche

Modellspezifische technische Daten**Modelle: Entris**

		224-1S	124-1S	64-1S
		224i-1S	124i-1S	64i-1S
Wägebereich		220 g	120 g	60 g
Ablesbarkeit		0,0001 g	0,0001 g	0,0001 g
Tarierbereich (subtraktiv)		220 g	120 g	60 g
Reproduzierbarkeit (Standardabweichung)	< ±	0,0001 g	0,0001 g	0,0001 g
Linearitätsabweichung	<±	0,0002 g	0,0002 g	0,0002 g
Einschwingzeit (typisch)	s	2,5	2,5	2,5
Empfindlichkeitsdrift +10 ... +30 °C	<±/K	$3 \cdot 10^{-6}$	$3 \cdot 10^{-6}$	$3 \cdot 10^{-6}$
Anpassung an Einsatz- und Aufstellbedingungen		4 optimierte Filterstufen; Anzeigefolge: 0,1–0,4 (je nach eingestellter Filterstufe)		
Externer Justiergewichtswert	g	200 (E2)	100 (E2)	50 (E2)
Nettogewicht, ca.	kg	4,4 4,8	4,4 4,8	4,4 4,8
Waagschalenabmessung	mm	90 Ø	90 Ø	90 Ø
Wägeraumhöhe	mm	230	230	230
Abmessungen (B × T × H)	mm	230 × 303 × 330		

Modelle: Entris

		623-1S	423-1S	323-1S
		623i-1S	423i-1S	323i-1S
Wägebereich		620 g	420 g	320 g
Ablesbarkeit		0,001 g	0,001 g	0,001 g
Tarierbereich (subtraktiv)		620 g	420 g	320 g
Reproduzierbarkeit (Standardabweichung)	< ±	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Linearitätsabweichung	<±	0,002 g	0,002 g	0,002 g
Einschwingzeit (typisch)	s	1	1	1,1
Empfindlichkeitsdrift +10 ... +30 °C	<±/K	$3 \cdot 10^{-6}$	$3 \cdot 10^{-6}$	$3 \cdot 10^{-6}$
Anpassung an Einsatz- und Aufstellbedingungen		4 optimierte Filterstufen; Anzeigefolge: 0,1–0,4 (je nach eingestellter Filterstufe)		
Externer Justiergewichtswert	g	500 (F1)	200 (F1)	200 (F1)
Nettogewicht, ca.	kg	3,2 3,6	3,2 3,6	3,2 3,6
Waagschalenabmessung	mm	115 Ø	115 Ø	115 Ø
Abmessungen (B × T × H)	mm	230 × 303 × 136		

Modelle: Entris		153-1S 153i-1S	822-1S 822i-1S
Wägebereich		150 g	820 g
Ablesbarkeit		0,001 g	0,01 g
Tarierbereich (subtraktiv)		150 g	820 g
Reproduzierbarkeit (Standardabweichung)	< ±	0,001 g	0,01 g
Linearitätsabweichung	<±	0,002 g	0,03 g
Einschwingzeit (typisch)	s	1,3	1,5
Empfindlichkeitsdrift +10 ... +30 °C	<±/K	$3 \cdot 10^{-6}$	$4 \cdot 10^{-6}$
Anpassung an Einsatz- und Aufstellbedingungen		4 optimierte Filterstufen; Anzeigefolge: 0,1-0,4 (je nach eingestellter Filterstufe)	
Externer Justiergewichtswert	g	100 (F1)	500 (F2)
Nettogewicht, ca.	kg	2,6 3,0	2,0 2,6
Waagschalenabmessung	mm	115 Ø	150 Ø
Abmessungen (B × T × H)	mm	230 × 303 × 136	230 × 303 × 87

Modelle: Entris		6202-1S 6202i-1S	4202-1S 4202i-1S	3202-1S 3202i-1S	2202-1S 2202i-1S
Wägebereich		6200 g	4200 g	3200 g	2200 g
Ablesbarkeit		0,01 g	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Tarierbereich (subtraktiv)		6200 g	4200 g	3200 g	2200 g
Reproduzierbarkeit (Standardabweichung)	< ±	0,01 g	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Linearitätsabweichung	<±	0,03 g	0,03 g	0,03 g	0,03 g
Einschwingzeit (typisch)	s	1,5	1,5	1,5	1,5
Empfindlichkeitsdrift +10 ... +30 °C	<±/K	$4 \cdot 10^{-6}$	$4 \cdot 10^{-6}$	$4 \cdot 10^{-6}$	$4 \cdot 10^{-6}$
Anpassung an Einsatz- und Aufstellbedingungen		4 optimierte Filterstufen; Anzeigefolge: 0,1-0,4 (je nach eingestellter Filterstufe)			
Externer Justiergewichtswert	g	5000 (F1)	2000 (F1)	2000 (F1)	2000 (F1)
Nettogewicht, ca.	kg	3,1 3,5	3,1 3,5	3,1 3,5	3,1 3,5
Waagschalenabmessung	mm	180 × 180	180 × 180	180 × 180	180 × 180
Abmessungen (B × T × H)	mm	230 × 303 × 91			

Modelle: Entris		8201-1S	5201-1S	2201-1S
		8201i-1S	5201i-1S	2201i-1S
Wägebereich		8200 g	5200 g	2200 g
Ablesbarkeit		0,1 g	0,1 g	0,1 g
Tarierbereich (subtraktiv)		8200 g	5200 g	2200 g
Reproduzierbarkeit (Standardabweichung)	< ±	0,1 g	0,1 g	0,1 g
Linearitätsabweichung	<±	0,3 g	0,3 g	0,3 g
Einschwingzeit (typisch)	s	1,5	1,5	1,5
Empfindlichkeitsdrift +10 ... +30 °C	<±/K	$8 \cdot 10^{-6}$	$8 \cdot 10^{-6}$	$8 \cdot 10^{-6}$
Anpassung an Einsatz- und Aufstellbedingungen		4 optimierte Filterstufen; Anzeigefolge: 0,1–0,4 (je nach eingestellter Filterstufe)		
Externer Justiergewichtswert	g	5000 (F2)	5000 (F2)	2000 (F2)
Nettogewicht, ca.	kg	2,7 3,5	2,7 3,5	2,7 3,5
Waagschalenabmessung	mm	180×180	180×180	180×180
Abmessungen (B×T×H)	mm	230×303×91		

Zubehör

Externe Justiergewichte:

Für Waagenmodelle	Genauigkeitsklasse	Gewicht in Gramm	Bestell-Nr.:
224	E2	200	YCW522-AC-02
124	E2	100	YCW512-AC-02
64	E2	50	YCW512-AC-02
423	F1	200	YCW523-AC-02
323	F1	200	YCW523-AC-02
153	F1	100	YCW513-AC-02
623	F1	500	YCW553-AC-02
4202	F1	2000	YCW623-AC-02
6202	F1	5000	YCW653-AC-02
3202	F1	2000	YCW623-AC-02
2202	F1	2000	YCW623-AC-02
822	F2	500	YCW554-AC-02
8201	F2	5000	YCW654-AC-02
5201	F2	5000	YCW654-AC-02
2201	F2	2000	YCW624-AC-02

Artikel	Bestell-Nr.
---------	-------------

Messwertdrucker für Protokolle mit Datum, Uhrzeit, statistischer Auswertung, Postenzähler und LC-Anzeige	YDP20-0CE
--	------------------

Zusatzanzeige, reflektierend (über Datenschnittstelle anschließbar)	YRD03Z
---	---------------

Externer Akkusatz Für den netzunabhängigen Betrieb der Waage, wiederaufladbar über Netzgerät der Waage mit optischer Ladezustandsanzeige (Aufladedauer nach Entladung 15 Stunden); Betriebsdauer siehe Abschnitt »Technische Daten«. Akku laden: Netzgerät der Waage direkt an die Anschlussbuchse des Akkus anschließen	YRB11Z
---	---------------

Artikel	Bestell-Nr.
---------	-------------

Dichtebestimmungsset	YDK01LP
<ul style="list-style-type: none"> - für Entris 224 - für Entris 124 - für Entris 64 	

Datenanschlusskabel	
- für Anschluss an einen PC mit USB-Schnittstelle	YCC01-USBM2
- für PC-Anschluss, 25-polig	7357312
- für PC-Anschluss, 9-polig	7357314

Adapterkabel von D-Sub 25-Stecker auf D-Sub9-Buchse, Länge 0,25 m	6965619
---	----------------

Artikel	Bestell-Nr.
Ionisierungsgebläse für elektrostatisch aufgeladene Proben	
- 220 V	YIB01-ODR
- 110 V	YIB01-OUR
Stat-pen, Antistatik-Gerät zur Neutralisation von statischen Ladungen und Proben (100 V bis 230 V, 50/60 Hz)	YSTP01
Wägetisch	
- aus Holz mit Kunststein	YWT09
- aus Kunststein mit Schwingungsdämpfern	YWT03
Wandkonsole	YWT04
Wägeschalen	
- 1000 ml, EG 240 g, Edelstahl	641211
- 500 ml	641212
- 110 ml, 90 mm Ø, Aluminium	69GP0003
- 270 ml, EG 62 g, 137 mm Ø, Edelstahl	YWP03G
- 62 mm Ø, Edelstahl	6910848
- 85 ml, 70 mm Ø, Aluminium	YWP06G
- 180 ml, 90 mm Ø, Aluminium	YWP05G
- 174 mm d, Edelstahl	YWP04G

CE EG-/EU-Konformitätserklärung EC / EU Declaration of Conformity

Hersteller Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG
Manufacturer Weender Landstrasse 94 – 108, D-37075 Goettingen, Germany

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Betriebsmittel
declares under own responsibility that the equipment

Geräteart Elektronische Laborwaage
Device type *Electronically laboratory balance*

Baureihe ENTRIS.....-1S
Type series

in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung mit den grundlegenden Anforderungen der folgenden Europäischen Richtlinien übereinstimmt und die anwendbaren Anforderungen folgender harmonisierter Europäischer Normen erfüllt:

in the form as delivered complies with the essential requirements of the following European Directives and meets the applicable requirements of the harmonized European Standards listed below:

2004/108/EG
2004/108/EC

Elektromagnetische Verträglichkeit
Electromagnetic compatibility

EN 61326-1:2006

Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV- Anforderungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements – Part 1: General requirements

2006/95/EG
2006/95/EC

Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen
Electrical equipment designed for use within certain voltage limits

EN 61010-1:2010

Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 1: General requirements

2011/65/EU
2011/65/EU

Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS)
Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS)

EN 50581:2012

Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

Jahreszahl der CE-Kennzeichenvergabe | *Year of the CE mark assignment:* 14

Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG
Goettingen, 2014-01-24

i.v. P. Baumfalk

Dr. Reinhard Baumfalk
Vice President REID

i.v. Klausgrete

Dr. Dieter Klausgrete
Head of International Certification Management

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten EG- und EU-Richtlinien, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. Die Sicherheitshinweise der zugehörigen Produktdokumentation sind zu beachten.

This declaration certifies conformity with the above mentioned EC and EU Directives, but does not guarantee product attributes. Unauthorised product modifications make this declaration invalid. The safety information in the associated product documentation must be observed.

Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG
Weender Landstraße 94–108
37075 Göttingen
Telefon 05 51.308.0
Fax 05 51.308-32 89

www.sartorius.com

Copyright by Sartorius, Göttingen,
Deutschland.

Nachdruck oder Übersetzung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung von Sartorius nicht gestattet. Alle Rechte nach dem Gesetz über das Urheberrecht bleiben Sartorius vorbehalten.

Die in dieser Anleitung enthaltenen Angaben und Abbildungen entsprechen dem unten angegebenen Stand. Änderungen der Technik, Ausstattung und Form der Geräte gegenüber den Angaben und Abbildungen in dieser Anleitung selbst bleiben Sartorius vorbehalten.

Stand:
Februar 2014,
Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG