



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-Mail: info@kern-sohn.com

Tel: +49-[0]7433- 9933-0
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Betriebsanleitung Analysenwaage
Operating instruction Analytical balance
Mode d'emploi Balance d'analyse

KERN ABS/ABJ

Version 1.6
02/2009
D



ABS/ABJ-BA-def-0916

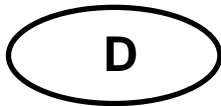
- D** Weitere Sprachversionen finden Sie online unter **www.kern-sohn.com/manuals**
- CZ** Další jazykové verze najdete na webu pod adresou **www.kern-sohn.com/manuals**
- DK** Yderligere sprogversioner finder de online på **www.kern-sohn.com/manuals**
- E** Más versiones de idiomas se encuentran online bajo **www.kern-sohn.com/manuals**
- EST** Rohkem keeli internetis aadressil **www.kern-sohn.com/manuals**
- F** Vous trouverez d'autres versions de langue online sous **www.kern-sohn.com/manuals**
- GB** Further language versions you will find online under **www.kern-sohn.com/manuals**
- H** A használati utasítás egyéb nyelveken a **www.kern-sohn.com/manuals** címről tölthető le
- I** Trovate altre versioni di lingue online in **www.kern-sohn.com/manuals**
- N** Ytterligere språkversjoner finner du online under **www.kern-sohn.com/manuals**
- NL** Bijkomende taalversies vindt u online op **www.kern-sohn.com/manuals**
- P** Encontram-se online mais versões de línguas em **www.kern-sohn.com/manuals**
- PL** Inne wersje językowe znajdują Państwo na stronie **www.kern-sohn.com/manuals**
- RUS** Другие языковые версии Вы найдете по адресу в Интернете **www.kern-sohn.com/manuals**
- S** Ytterligare språkversioner finns online under **www.kern-sohn.com/manuals**
- SF** Muita kieliversioita löydät osoitteesta **www.kern-sohn.com/manuals**
- SLO** Ostale jezikovne različice boste našli online na **www.kern-sohn.com/manuals**
- TR** Diğer lisan versiyonlarını internetten **www.kern-sohn.com/manuals** adresinden temin edebilirsiniz

Betriebsanleitung Analysewaage

KERN ABS/ABJ

Version 1.6
02/2009
D





KERN ABS/ABJ

Version 1.6 02/2009

Betriebsanleitung Analysenwaage

Inhaltsverzeichnis:

1	TECHNISCHE DATEN	4
2	BEDIENUNGSELEMENTE KERN ABS/ABJ	6
2.1	ANZEIGENÜBERSICHT	7
2.2	TASTATURÜBERSICHT	8
2.3	WICHTIGE HINWEISE	9
2.3.1	Umgebungsbedingungen	9
2.3.2	Hinweise zum Betrieb der Waage	10
2.4	AUFSTELLEN DER WAAGE	10
2.4.1	Wägeraum einrichten	10
2.4.2	Netzanschluß	11
2.4.3	Anschluß von elektrischen Komponenten (Peripherie)	11
2.4.4	Ausrichten der Waage nach Libelle	11
2.5	INBETRIEBNAHME DER WAAGE	12
2.5.1	Anwärmzeit	12
2.5.2	Ein- und Ausschalten (Stand-by-Betrieb)	12
2.5.3	Selbsttest	12
2.5.4	Tarieren	13
2.5.5	Einfaches Wägen (Gewichtsbestimmung)	13
2.5.6	Einheitenumschaltung	13
2.6	DATENSCHNITTSTELLE	13
2.7	PFLEGE UND WARTUNG	14
2.7.1	Reinigung	14
2.7.2	Sicherheitsüberprüfung	14
3	KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	15
4	WAAGENBETRIEBSMENÜ	18
4.1	EINSTELLUNGSÄNDERUNGEN DURCHFÜHREN	18
4.2	ABLAUF DER EINSTELLUNGSÄNDERUNGEN	18
4.3	AUFRUFEN DES MENÜS	19
4.4	ÜBERSICHT DES WAAGENBETRIEBSMENÜS	20
4.4.1	Hauptmenüauswahl	20
4.4.2	Menüanzeige für den Menüteil FunC.SEL	21
4.4.3	Menüanzeige für den Menüteil Unit.SEL	22
4.4.4	Menüanzeige für den Menüteil SETTInG	24
4.4.5	Menüanzeige für den Menüteil intFACE	26
4.4.6	Menüanzeige für den Menüteil iF :USER	27
5	JUSTIERUNG	28
5.1	JUSTIEREN MIT EXTERNEM GEWICHT	28
5.2	JUSTIERUNG MIT INTERNEM GEWICHT (NUR ABJ)	29
5.3	ÜBERPRÜFUNG DER JUSTIERUNG MIT EXTERNEM GEWICHT	29
5.4	ÜBERPRÜFUNG DER JUSTIERUNG MIT INTERNEN GEWICHT (NUR ABJ)	30
6	ANWENDUNGSPROGRAMME	31
6.1	AUTO-ZERO FUNKTION	31
6.2	FILTER	31
6.3	STILLSTANDBREITE	32
6.4	EINHEITEN-UMSTELLUNG	33
6.5	PROZENTWÄGEN	34

6.6	ZÄHLEN.....	35
6.7	AUTO-PRINT.....	36
6.8	KAPAZITÄTSANZEIGE (ANALOG ANZEIGE).....	37
6.9	AUSWAHL DER JUSTIERUNGSART	38
6.10	JUSTIERGEWICHTSWERT EINSTELLEN	39
6.11	WAAGEN ID-NUMMER EINSTELLEN	40
6.12	DATUM EINSTELLEN (NUR ABJ)	41
6.13	UHRZEIT EINSTELLEN (NUR ABJ).....	42
6.13.1	<i>Zeiteingabe von Sekunden</i>	42
6.13.2	<i>Zeiteingabe von Stunden/Minuten</i>	43
6.14	DRUCKAUSGABE VON DATUM UND UHRZEIT (NUR ABJ)	44
7	SCHNITTSTELLENBESCHREIBUNG	45
7.1	ALLGEMEINE HINWEISE	45
7.2	ALLGEMEINE DATEN	45
7.3	BEISPIEL FÜR KABELBELEGUNG:.....	45
7.4	DATENFORMAT FÜR DIE EIN- AUSGABE	46
7.5	BEFEHLS-EINGABE	47
8	KLEINE PANNENHILFE	48
8.1	FEHLERANZEIGEN.....	49
9	WICHTIGE HINWEISE	50

Lesen Sie bitte die Betriebsanleitung aufmerksam durch, bevor Sie mit Ihrer neuen Waage arbeiten.

Überprüfen Sie bitte das Gerät sofort nach dem Auspacken auf eventuell sichtbare äußere Beschädigungen.

Bewahren Sie alle Teile der Verpackung für einen eventuell notwendigen Versand auf. Trennen Sie vor dem Versand alle angeschlossenen Kabel. Sie können so unnötige Beschädigungen vermeiden.

1 Technische Daten

Modelle ABS:

Modell	ABS 80-4	ABS 120-4	ABS 220-4
Ablesbarkeit (d)	0.1 mg	0.1 mg	0.1 mg
Wägebereich (Max)	83 g	120 g	220 g
Empf. Justiergewicht, nicht beigegeben (Klasse)	50 g (E2)	100 g (E2)	200 g (E2)
Reproduzierbarkeit	0.1 mg		
Linearität	± 0.2 mg		
Einschwingzeit	3 sec.		
Zulässige Umgebungstemperatur	+ 10° + 30° C		
Stromversorgung	12 VDC		
Waagschale Edelstahl	Ø 80 mm		
Gesamtwaaage, Breite x Tiefe x Höhe in mm	225 x 315 x 330		
Nettogewicht (ca.)	7 kg		

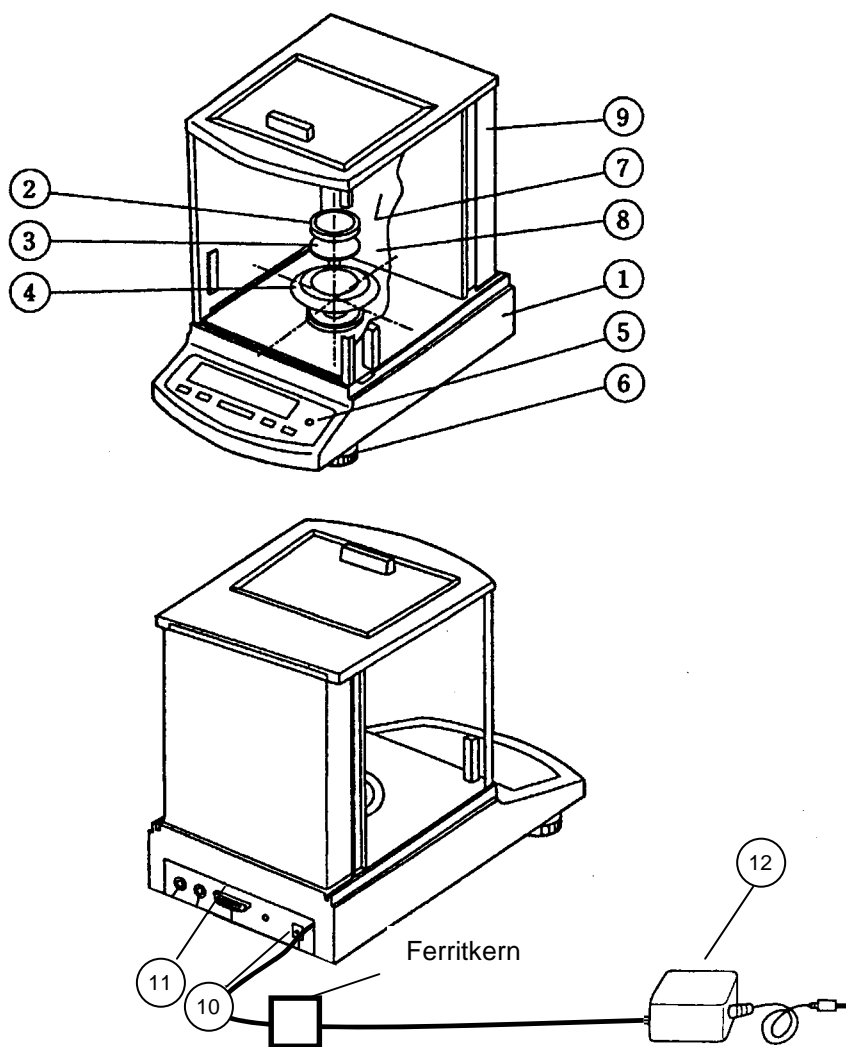
Modelle ABJ:

Modell	ABJ 80-4M	ABJ 120-4M	ABJ 220-4M
Ablesbarkeit (d)	0.1 mg	0.1 mg	0.1 mg
Eichwert (e)	1 mg	1 mg	1 mg
Wägebereich (Max)	83 g	120 g	220 g
Mindestlast (Min)	0.01 g	0.01 g	0.01 g
Reproduzierbarkeit	0.1 mg		
Linearität	± 0.2 mg		
Einschwingzeit	3 sec.		
Justiergewicht	intern		
Zulässige Umgebungstemperatur	+ 10° + 30° C		
Stromversorgung	12 VDC		
Waagschale Edelstahl	Ø 80 mm		
Gesamtwaaage, Breite x Tiefe x Höhe in mm	225 x 315 x 330		
Nettogewicht (ca.)	7 kg		

Modell	ABJ 320-4
Ablesbarkeit (d)	0.1 mg
Wägebereich (Max)	320 g
Reproduzierbarkeit	0.1 mg
Linearität	± 0.2 mg
Einschwingzeit	3 sec.
Justiergewicht	intern
Zulässige Umgebungstemperatur	+ 10° + 30° C
Stromversorgung	220 V – 240 V AC 50 Hz
Waagschale Edelstahl	Ø 80 mm
Gesamtwaaage, Breite x Tiefe x Höhe in mm	205 x 165 x 240
Nettogewicht (ca.)	7 kg

2 Bedienungselemente KERN ABS/ABJ

Deutsch



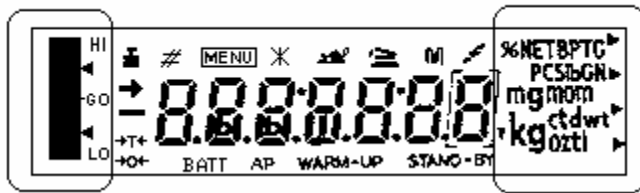
Pos. Bezeichnung

Pos. Bezeichnung

- 1 Waagengehäuse
- 2 Wägeplatte
- 3 Wägeplattenaufnehmer
- 4 Schirmring
- 5 Libelle
- 6 Stellfuß

- 7 Glastüren
- 8 Wiegeraum
- 9 Waagenrückwand
- 10 Anschluß für Netzadapter
- 11 Datenschnittstelle RS232 C
- 12 AC Netzgerät
Justiergewicht (nur ABS)

2.1 Anzeigenübersicht



Analog Anzeige

Gewichtseinheiten-Anzeige

Anzeige Bezeichnung



Stillstandsanzeige
Leuchtet, wenn die Gewichtsermittlung stabil ist



Gewichtsanzeige
Leuchtet während der Justierung
Bei Modell ABJ leuchtet sie auch wenn eine Justierung durchgeführt werden soll.



Menü Anzeige
Beim Aufruf des Menüs wird die Anzeige aktiv



Kommunikations-Anzeige
Leuchtet, bei der Verbindung zur Schnittstelle RS-232C oder DATA I/O




AP

Auto-Print Anzeige
Leuchtet, wenn Auto-Print auf ON gestellt ist

STAND-BY

Stand-by Anzeige
Leuchtet, wenn die Waage sich im Stand-by Modus befindet

2.2 Tastaturübersicht

Taste	während der Wägung		während der Menü Auswahl	
	kurz betätigt	gedrückt für 3 sek.	kurz betätigt	gedrückt für 3 sek.
ON/OFF/ESC	Schaltet die Waage auf Stand-by oder Abbruch einer Funktion z.B. (E CAL)	—	Zurück in das vorhergehende Menü	Zurück zum Wäge-Modus
CAL MENU		Im Stückzahl- und Prozentmodus: Auswahlmenü für Stück und %	Auswählen der Funktionswerte innerhalb der Funktion	—
TARE 	Tarieren oder Gewichtsanzeige auf Null setzen	—	Funktion auswählen oder im Menü einen Menüpunkt nach rechts gehen	—
UNIT 	Umschalten der Gewichtseinheiten (muß im Waagenbetriebsmenü konfiguriert werden)		Erhöhung des Zahlenwerts für die ausgewählte Ziffer	—
PRINT 	Ausgabe des Gewichtswertes auf externem Gerät (Drucker) oder PC	—	Auswahl der Ziffer, die verändert werden soll	—

2.3 Wichtige Hinweise

2.3.1 Umgebungsbedingungen

Die Geräte sind so konstruiert, dass unter den in Labor und Betrieb üblichen Einsatzbedingungen zuverlässige Wäageergebnisse erzielt werden. Exakt und schnell arbeiten Sie, wenn Sie den richtigen Standort für Ihre Waage wählen.

Beachten Sie deshalb am Aufstellort folgendes:

Waage auf eine stabile, gerade Fläche stellen;

extreme Wärme durch Aufstellen neben der Heizung oder direkte Sonneneinstrahlung vermeiden;

- Waage vor direktem Luftzug durch geöffnete Fenster und Türen schützen;
- starke Erschütterungen während des Wägens vermeiden;
- Waage vor aggressiven chemischen Dämpfen schützen;
- Waage nicht in explosionsgefährdetem Bereich einsetzen.

Setzen Sie das Gerät nicht über längere Zeit höherer Feuchtigkeit aus. Eine nicht erlaubte Betauung (Kondensation von Luftfeuchtigkeit am Gerät) kann auftreten, wenn ein kaltes Gerät in eine wesentlich wärmere Umgebung gebracht wird. Akklimatisieren Sie in diesem Fall das Gerät ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur.

Vermeiden Sie elektrische und magnetische Felder in der Umgebung der Waage.

Waage mindestens einmal täglich mit Prüfgewichten überprüfen.

Garantie erlischt beim Öffnen der Waage.

2.3.2 Hinweise zum Betrieb der Waage

Entfernen Sie nach dem Wiegen das Wägegut von der Waagschale

Waage niemals gewaltsam öffnen

Bringen Sie kein Wasser oder Metallspäne in die Waage

Wird die Waage für einen längeren Zeitraum (7 Tage) nicht benutzt, nehmen Sie die Waage vom Stromanschluß.

Wägen Sie kein magnetisches Wägegut

Führen Sie keinen Druck auf die Wägeplatte aus.

2.4 *Aufstellen der Waage*

Folien, Klebestreifen und Schaumstoffteile entfernen.

2.4.1 Wägeraum einrichten

Die folgenden Teile nacheinander in die Waage einsetzen:

- Schirmring (4)
- Schalenaufnehmer (3)
- Wägeplatte (2)

2.4.2 Netzanschluß

Die Stromversorgung erfolgt über das externe Netzgerät. Der aufgedruckte Spannungswert muß mit der örtlichen Spannung übereinstimmen.

Hinweis !

Verwenden Sie nur Originalnetzgeräte. Die Verwendung anderer Fabrikate, auch mit den Zulassungszeichen einer Prüfanstalt, bedarf der Zustimmung des Fachmannes.

Stellen Sie den Stromanschluß an der Waage her.

Schließen Sie das Steckernetzgerät an die Betriebsspannung an.

Achten Sie darauf, dass sich kein Gegenstand auf der Wägeplatte befindet.

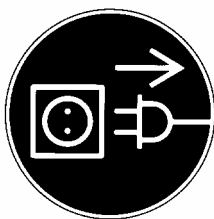
Die Waage arbeitet eine Check-Prozedur ab.

Waagen der Serie ABJ führen zusätzlich eine Justierung mit eingebautem Justiergewicht durch

Danach erscheint in der Anzeige die Meldung "oFF"

Die Waage ist im Stand-by Modus. Durch Drücken der ON/OFF –Taste wird die Waage eingeschaltet.

2.4.3 Anschluß von elektrischen Komponenten (Peripherie)



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

2.4.4 Ausrichten der Waage nach Libelle

Waage mit Fußschrauben nivellieren, waagrecht stellen bis sich die Luftblase im vorgeschriebenen roten Kreis befindet.

2.5 Inbetriebnahme der Waage

2.5.1 Anwärmzeit

Um genaue Resultate zu liefern, benötigt die Waage eine Anwärmzeit von mindestens 4 Stunden nach erstmaligem Anschluß an das Stromnetz oder nach längerem Netzausfall. Erst dann hat die Waage die notwendige Betriebstemperatur erreicht.

2.5.2 Ein- und Ausschalten (Stand-by-Betrieb)

Betätigen Sie zum Ein- und Ausschalten der Anzeige die **ON/OFF/ESC**-Taste.

2.5.3 Selbsttest

Nach dem Einschalten aus dem Stand-by-Betrieb erfolgt ein automatischer Funktionstest der Waagenelektronik. Der Selbsttest endet mit der Nullanzeige. Die Waage ist jetzt betriebsbereit.

Zu Ihrer Information erscheinen folgende Symbole im Anzeigenfeld der Waage:

oFF

Die Waage befindet sich im **OFF** Modus

Die Waage war vom Netz getrennt.

Stand-by

Die Waage befindet sich im **Stand-by** Modus

Die Anzeige ist über die **ON/OFF/ESC**-Taste ausgeschaltet worden und die Waage befindet sich in betriebsbereitem Zustand. Sie ist sofort nach dem Einschalten ohne Anwärmzeit betriebsbereit.


Beim Modell ABJ wird im Stand-by-Betrieb zusätzlich die Uhrzeit angezeigt.

CHE 5


Die CHE-Anzeige wird nach dem Neuanschluß an das Stromnetz angezeigt.

Die Waage arbeitet die Check-Prozedur (5, 4, 3, 2, 1) ab. Danach geht die Waage in den **OFF** Modus.


2.5.4 Trieren

Eine genaue Gewichtsbestimmung erfolgt nur wenn die Anzeige von Beginn der Wägung exakt auf 0,0000 g steht. Betätigen Sie die **TARE/** -Taste, um die Gewichtsanzeige auf Null zu setzen. Das Trieren kann innerhalb des gesamten Wägebereichs der Waage erfolgen.

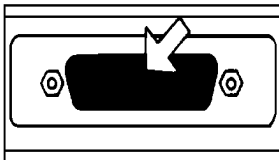
2.5.5 Einfaches Wägen (Gewichtsbestimmung)

Bringen Sie jetzt Ihr Wägegut auf die Waagschale. Lesen Sie den Gewichtswert ab, wenn die Stillstandsanzeige  in der Anzeige erscheint.

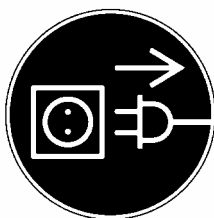
2.5.6 Einheitenumschaltung

Durch Drücken der **UNIT/**  Taste können die im Waagenbetriebsmenü eingestellten Einheiten abgerufen werden.

2.6 Datenschnittstelle



Die Buchse der Schnittstelle befindet sich an der Rückseite der Waage.



Hinweis !

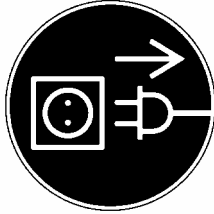
Vor Anschluß oder Trennung von Zusatzgeräten (Drucker, PC) an die Datenschnittstelle muß die Waage unbedingt vom Netz getrennt werden.

Zur Datenausgabe betätigen Sie die **PRINT/** -Taste.

Nähere Informationen zur Datenschnittstelle finden Sie im Kapitel "Schnittstellenbeschreibung".

2.7 Pflege und Wartung

2.7.1 Reinigung



Vor der Reinigung trennen Sie das Gerät bitte von der Betriebsspannung.

Benutzen Sie bitte keine aggressiven Reinigungsmittel (Lösungsmittel o.ä.), sondern nur ein mit milder Seifenlauge angefeuchtetes Tuch. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt und reiben Sie mit einem trockenen, weichen Tuch nach.

Lose Probenreste/Pulver können vorsichtig mit einem Pinsel oder Handstaubsauger entfernt werden.

2.7.2 Sicherheitsüberprüfung

Erscheint Ihnen ein gefahrloser Betrieb nicht mehr gewährleistet, setzen Sie das Gerät durch Trennen von der Netzspannung außer Betrieb und sichern Sie es gegen weitere Benutzung.

Ein gefahrloser Betrieb des Netzgerätes ist nicht mehr gewährleistet,

- wenn das Netzgerät sichtbare Beschädigungen aufweist;
- wenn das Netzgerät nicht mehr arbeitet;
- nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen.

Benachrichtigen Sie in diesem Fall ihren Lieferanten.

Instandsetzungsmaßnahmen dürfen ausschließlich von denjenigen Fachkräften ausgeführt werden, die Zugang zu den nötigen Instandsetzungsunterlagen und –anweisungen haben.

3 Konformitätserklärung



KERN & Sohn GmbH

D-72322 Balingen-Frommern

Postfach 4052

E-Mail: info@kern-sohn.de

Tel: 0049-[0]7433- 9933-0

Fax: 0049-[0]7433-9933-149

Internet: www.kern-sohn.de

Konformitätserklärung

Declaration of conformity for apparatus with CE mark

Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen

Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE

Declaración de conformidad para aparatos con disitintivo CE

Dichiarazione di cofnromità per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

- English** We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
- Deutsch** Wir erklären hiermit, daß das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
- Français** Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
- Español** Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración est´a de acuerdo con las normas siguientes
- Italiano** Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.

Electronic Balance: KERN ABS, ABJ

Mark applied	EU Directive	Standards
	89/336EEC EMC	EN 55022 : 1994/A1 : 1995 /b A2 : 1997 (Class B) EN 50082-1 : 1992 EN 61000-3-2 : 1995 / A1 : 1998 / A2 : 1998 EN 61000-3-3 : 1995

Date: 23.11.2001

Signature: 

Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management

Gottl. KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-[0]7433/9933-0, Fax +49-[0]7433/9933-149



KERN & Sohn GmbH

D-72322 Balingen-Frommern

Postfach 4052

E-Mail: info@kern-sohn.de

Tel: 0049-[0]7433- 9933-0

Fax: 0049-[0]7433-9933-149

Internet: www.kern-sohn.de

Konformitätserklärungen

Declaration of conformity for apparatus with CE mark

Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen

Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE

Declaración de conformidad para aparatos con disitintivo CE

Dichiarazione di cofnromità per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

- English** We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards. Please consider the chapter Calibration information in the user manual
This declaration is only valid with the certificate of conformity by a notified body.
- Deutsch** Wir erklären hiermit, daß das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt. Unbedingt Kapitel Hinweise zur Eichung in der Bed.-Anleitung beachten.
Diese Erklärung gilt nur in Verbindung mit der Konformitätsbescheinigung einer benannten Stelle.
- Français** Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après. Veuillez prendre en considération le chapitre Indication concernant l'étalonnage dans le mode d'emploi.
Cette déclaration est valide seulement avec un certificat de conformité d'un organisme notifié.
- Español** Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes. Le rogamos de considerar el capítulo Indicación para la calibración en el manual.
Esta declaración solo será válida acompañada del certificado de conformidad de conformidad de la parte nominal.
- Italiano** Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate. In ogni caso rispettare gli indicazioni quanto riguarda l'omologazione nel manuale di uso della bilancia
Questa dichiarazione sarà valida solo se accompagnata dal certificato di conformità della parte nominale.

Model:	KERN ABJ
---------------	-----------------

EU Directive	Standards	EC-type-approval certificate no.	Issued by
90/384/EEC	EN 45501	T5939	NMI

Date: 13.11.2001

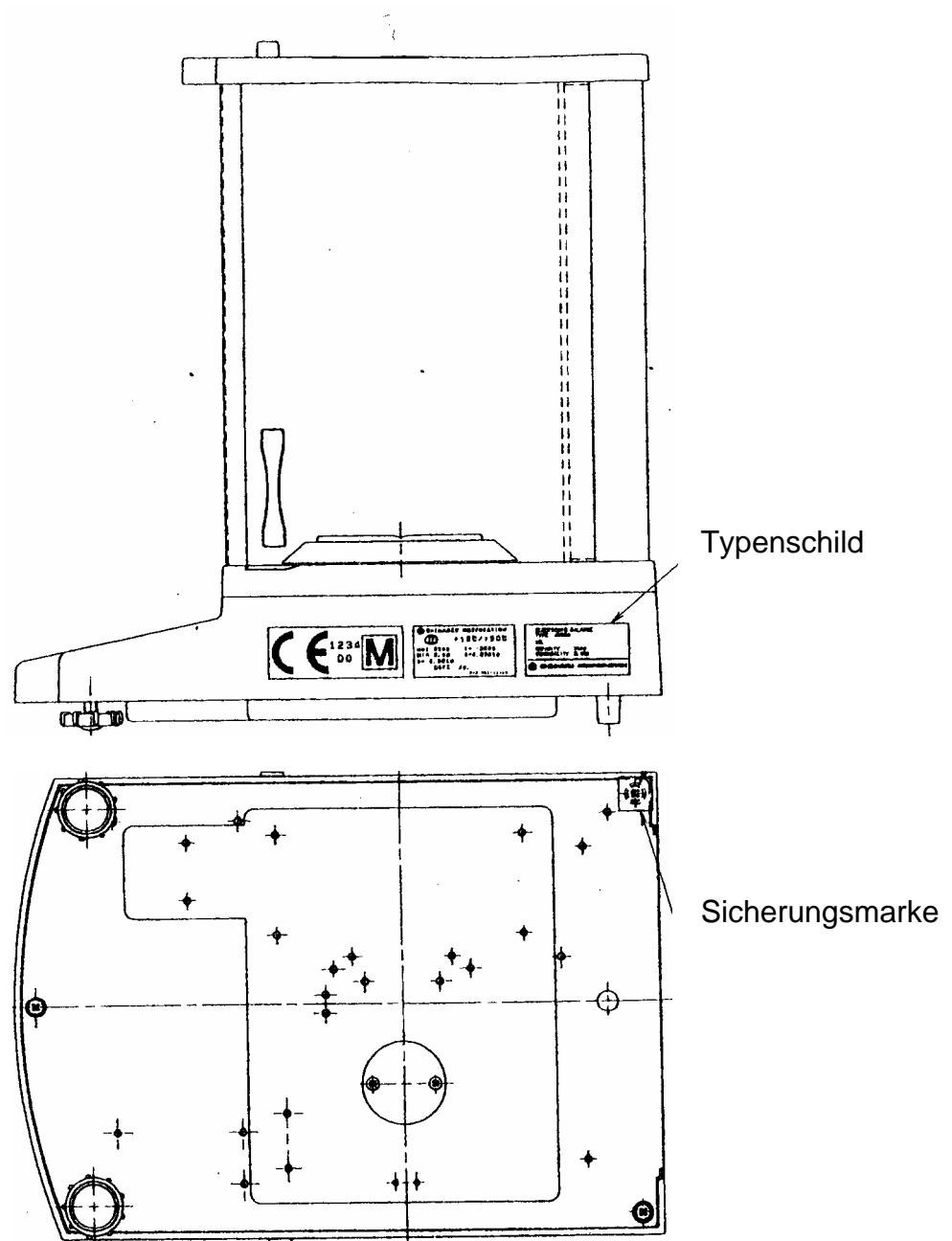
Signature:

**Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management**

Gottl. KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-07433/9933-0, Fax +49-074433/9933-149

Hinweis zur Eichung (nur Kern ABJ)

Eine Sicherungsmarke muß gemäß nachfolgender Zeichnung angebracht werden.



Wichtiger Hinweis zum Typenschild:

Auf dem Typenschild befindet sich ein Zähler der hochzählt, wenn das interne Justiergewicht via Service-Mode nachjustiert wurde. Dieser Zähler ist wie folgt abgedruckt "Log.No. A01". Diese Nummer A01 erscheint im Display nachdem die Waage an die Stromversorgung angeschlossen wurde.

Würde das interne Justiergewicht via Service-Mode justiert werden, so würde dieser Zähler hochzählen und nach dem Anschluß der Waage an die Stromversorgung würde A02 erscheinen. Im geeichten Zustand würde hierdurch eine Eichung ungültig. Der Zähler auf dem Typenschild sowie die Nummer, welche im Display erscheint nachdem die Waage an die Stromversorgung angeschlossen wurde, müssen übereinstimmen!

Stimmen diese Nummern nicht überein, so ist die Eichung ungültig.

4 Waagenbetriebsmenü

Über das Waagenbetriebsmenü kann das Verhalten der Waage an Ihre Anforderungen angepaßt werden. Werksseitig ist das Waagenbetriebsmenü so eingestellt, daß Sie in aller Regel keine Änderungen vorzunehmen brauchen. Wenn Sie besondere Einsatzbedingungen haben, stellen sie Ihre Waage über das Waagenbetriebsmenü individuell auf Ihre Wünsche ein.

4.1 Einstellungsänderungen durchführen

Für die Einstellungsänderungen bestimmter Funktionen wählen Sie die dazugehörigen Funktionen aus.

Das Ändern einer Funktion erfolgt in drei Schritten:

- **Aufrufen des Menüs**
- **Einstellen der Funktion**
- **Bestätigen und Abspeichern**

Für das Einstellen einer Funktion haben die Tasten **ON/OFF/ESC**, **CAL/MENU** und **TARE/↵** besondere Funktionen.

4.2 Ablauf der Einstellungsänderungen

CAL/MENU = Anwählen des Menüs und Durchlaufen der Menüpunkte von oben nach unten (↓).

TARE/↵ = Funktion auswählen.

Nachdem Sie mit **CAL/MENU**-Taste die Funktion in der Anzeige ausgewählt haben, wird Sie mit der **TARE/↵**-Taste zur Änderung aufgerufen.

CAL/MENU = Wählen Sie eine der möglichen Einstellungen innerhalb der Funktion aus. Durchlaufen der Menüpunkte von oben nach unten.

TARE/↵ = Bestätigen und speichern Sie mit der **TARE/↵**-Taste die Einstellung, die momentan in der Anzeige erscheint.

Die Stillstandsanzeige → zeigt an, welche Einstellung momentan die Funktion besitzt.

ON/OFF/ESC = Verlassen der Funktion
Kurzes Betätigen der ON/OFF/ESC-Taste
Zurück in die das vorhergehende Menü.

Langes Betätigen der ON/OFF/ESC-Taste
Zurück zum Wägemodus.

4.3 Aufrufen des Menüs

Bitte probieren Sie selbst einmal das Ändern einer Funktion. Ändern Sie die Funktion "Auto-Zero" auf OFF und danach wieder auf ON.

- Waage mit der **ON/OFF/ESC-Taste** einschalten
- **CAL/MENU**-Taste betätigen bis FUnC.SEL erscheint
- **TARE/↵**-Taste einmal betätigen bis CAL erscheint
- **CAL/MENU**-Taste einmal betätigen bis trC :on erscheint
- **TARE/↵**-Taste einmal betätigen
Die Funktion „Auto-Zero ist ausgewählt.
Die Stillstandsanzeige ➔ zeigt an welche momentane Einstellung eingestellt ist.
- **CAL/MENU**-Taste betätigen

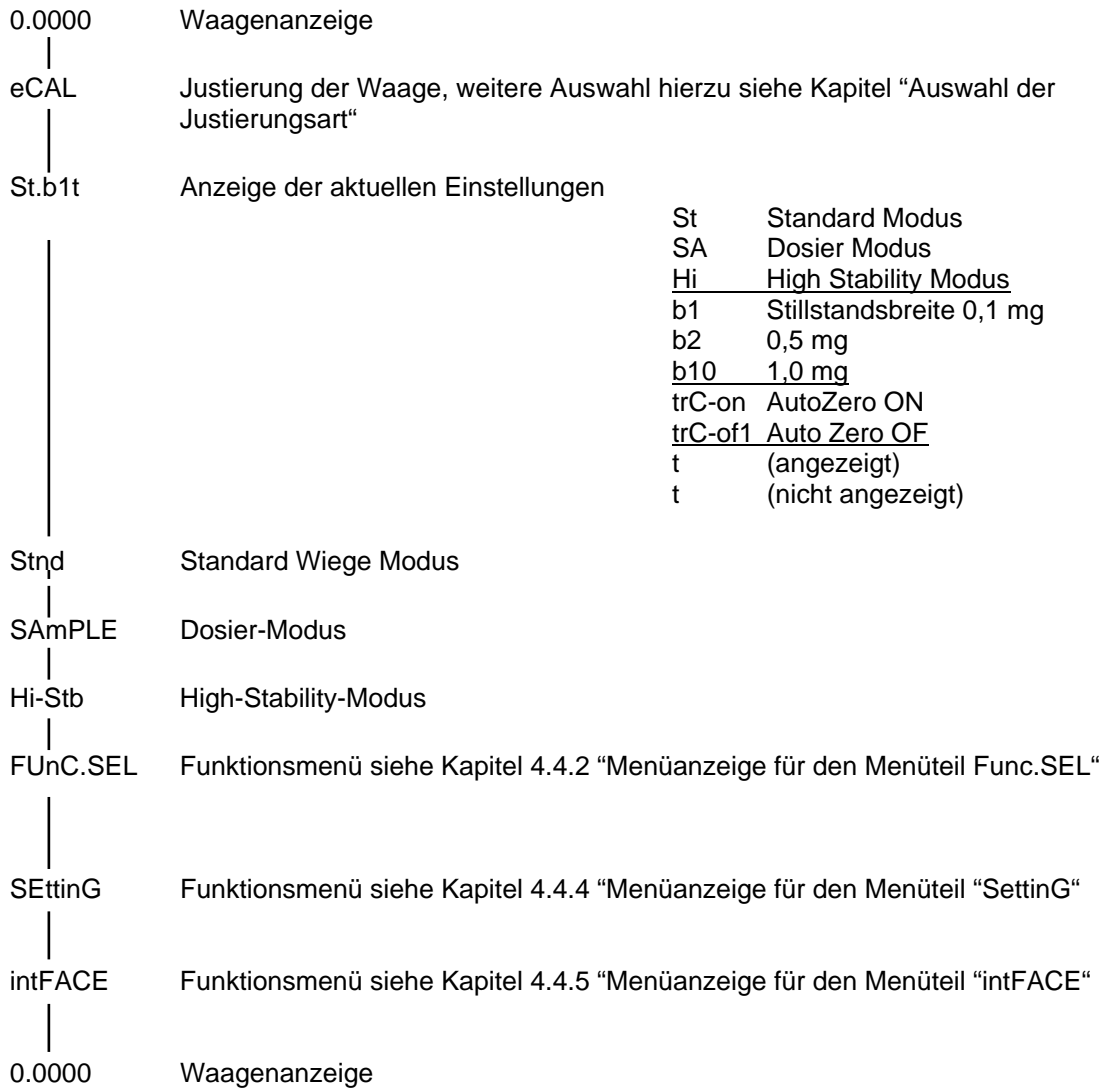
dabei bedeutet:
trC :oF Auto-Zero ist ausgeschaltet
trC :on Auto-Zero ist eingeschaltet
Wählen Sie trC :oF
- **TARE/↵**-Taste einmal betätigen
Es erscheinen die Doppelpunkte beim Speichern der Änderung
- **ON/OFF/ESC**-Taste betätigen
Zum Verlassen des Menüs die **ON/OFF/ESC**-Taste länger als 2 sec. gedrückt halten.

Hinweis:

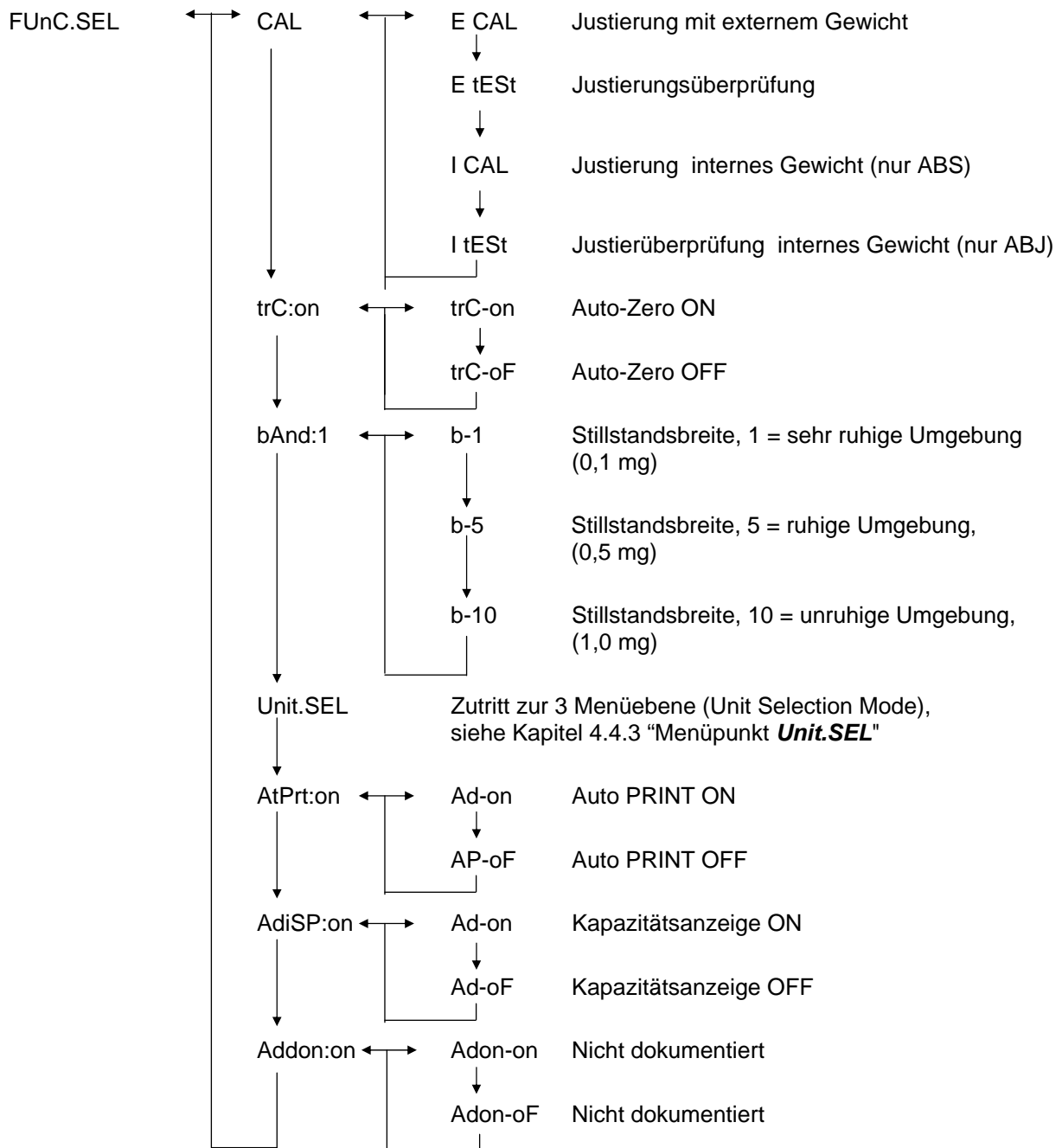
Wenn Sie mehrere Einstellungen am Waagenbetriebsmenü vornehmen, müssen Sie das Menü nicht jedes Mal verlassen. Sie können mehrere Änderungen hintereinander durchführen und danach das Menü verlassen.

4.4 Übersicht des Waagenbetriebsmenüs

4.4.1 Hauptmenüauswahl



4.4.2 Menüanzeige für den Menüteil FunC.SEL



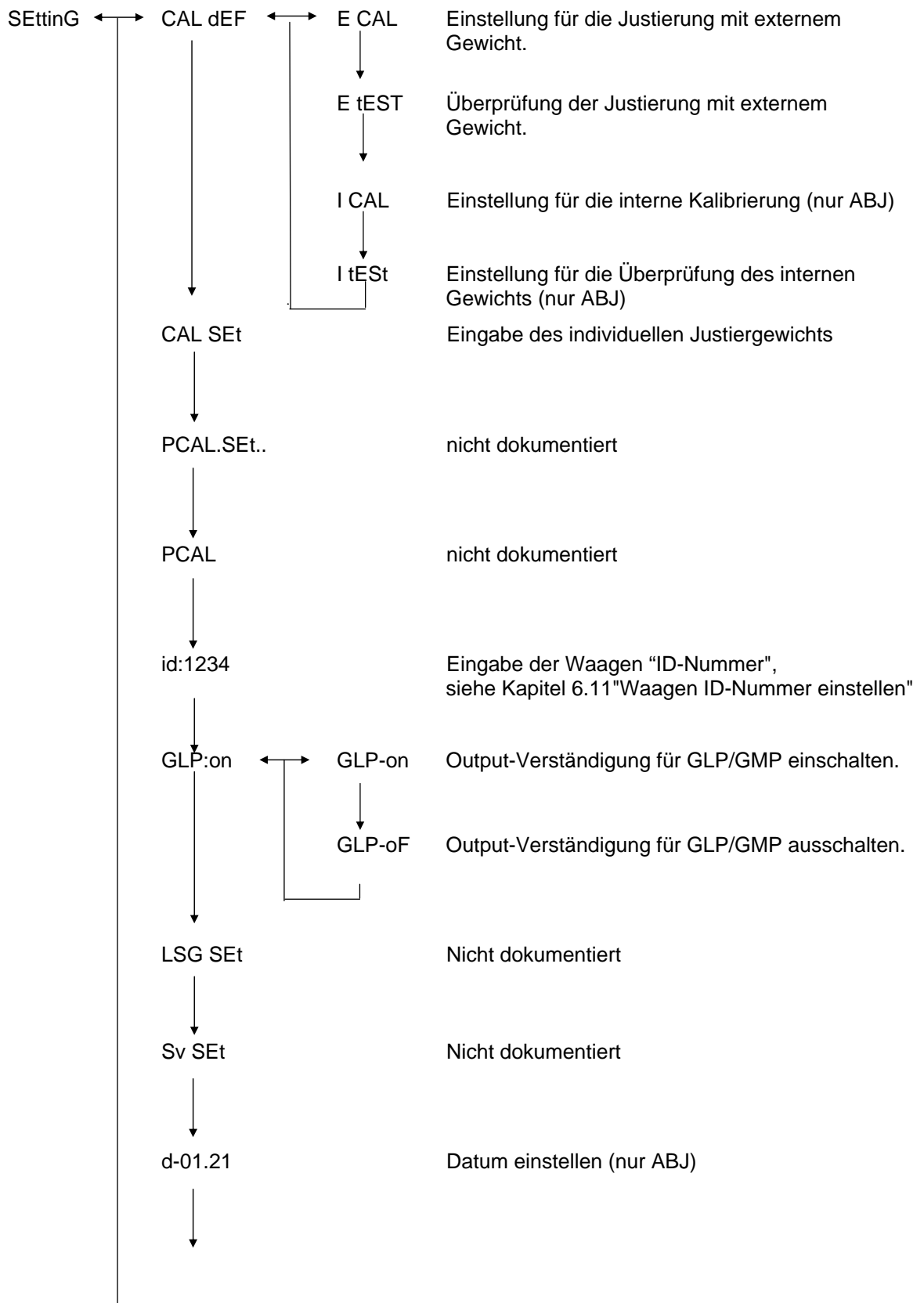
4.4.3 Menüanzeige für den Menüteil Unit.SEL

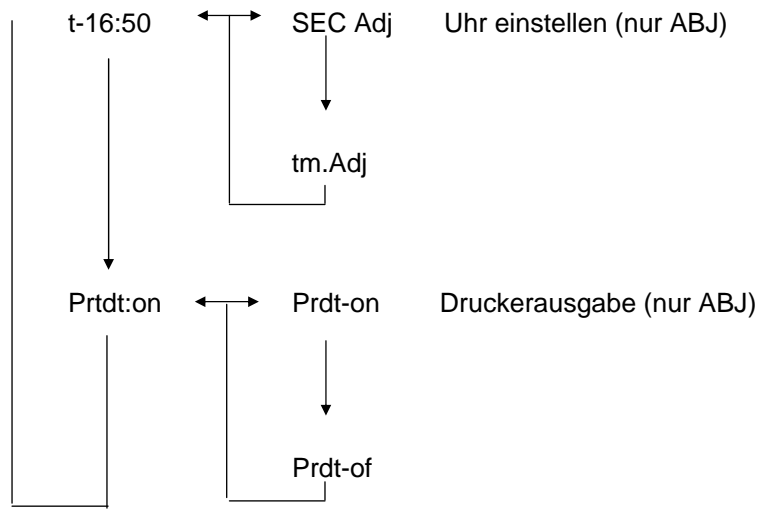
Unit.SEL ←	U-	g	Gramm (0.0001 g)
	↓		
	U-	mg	Milligramm (0.1 mg)
	↓		
	U-	%	Prozent
	↓		
	U-	PCS	Stückzahl
	↓		
	U-	ct	Carat (0.001 ct)
	↓		
	U-	mom	Momme (0.00005 mom)
	↓		
	U-	,d	Nicht dokumentiert
	↓		
	U-	d	Nicht dokumentiert
	↓		
	U-	Lb	Pound
	↓		
	U-	Oz	Unze-Ermittlung
	↓		
	U-	Ozt	TroyUnze-Ermittlung
	↓		
	U-	HK	Hong Kong
	↓		
	U-	SPorE	Singapore
	↓		
	U-	tiwAn	Taiwan
	↓		
	U-	mAL	Malaysia
	↓		
	U-	CHinA	Chinese
	↓		
	U-	dwt	Pennyweight
	↓		
	U-	GN	Grain
	↓		
	U-	m	Mesgal
	↓		
	U-	b	boats
	↓		
	U-	t	tara
	↓		
	U-	o	Parts pro pounds

Umrechnungsfaktor 1g:

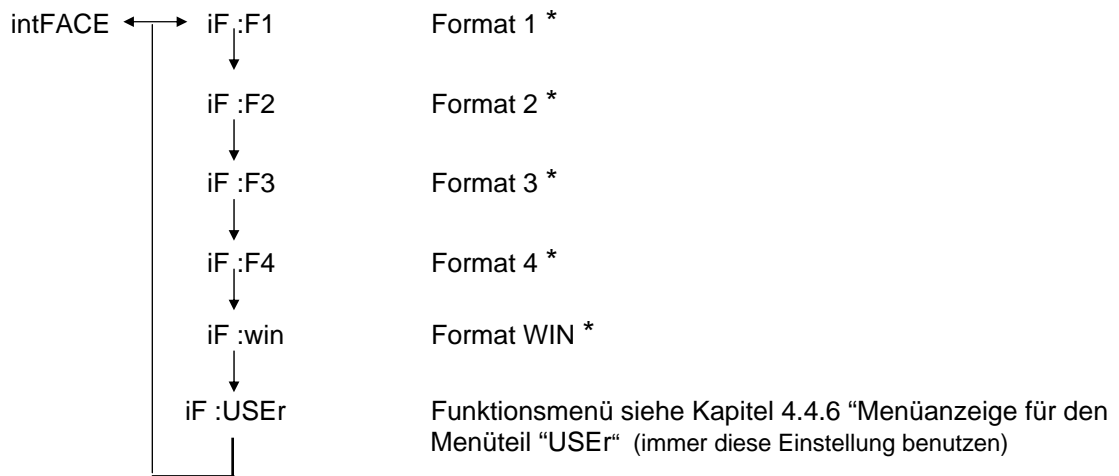
= 0.001kg
= 1000mg
= 5ct
= 0.266667 mom
= 0.00220462 Lb
= 0.0352740 Oz
= 0.0321507 Ozt
= 0.0267173 TL-HK
= 0.0264555 TL-S'pore
= 0.0266667 TL-Taiwan
= 0.0264600 TL-Malaysia
= 0.0266071 TL-China
= 0.643015 dwt
= 15.4324 GN
= 0.216999 m
= 0.0657895 b
= 0.0857339 t
= 1.128766770

4.4.4 Menüanzeige für den Menüteil SETTING



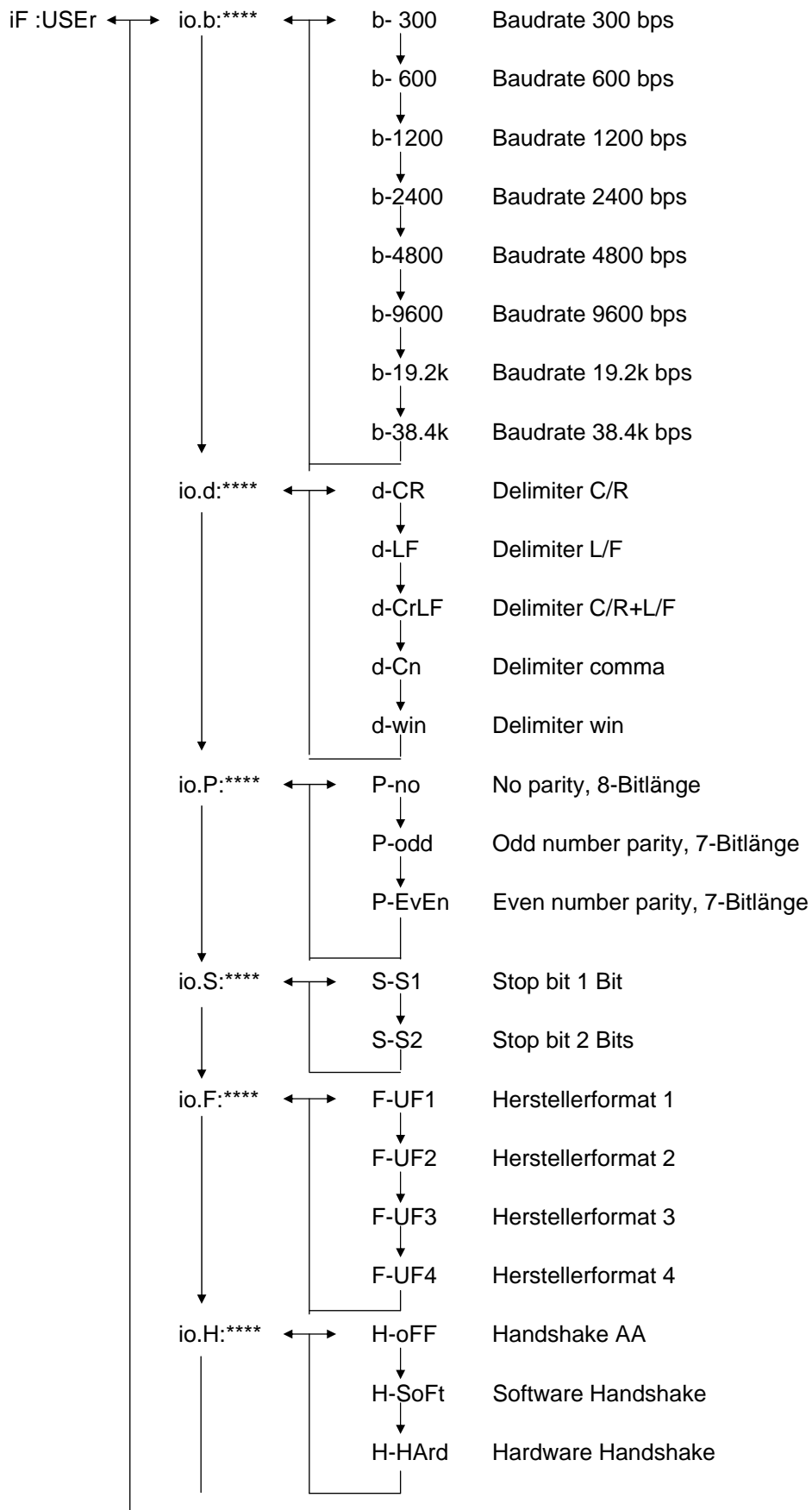


4.4.5 Menüanzeige für den Menüteil intFACE



* Nicht dokumentiert

4.4.6 Menüanzeige für den Menüteil iF :USER




5 Justierung

Beim Justieren wird die Empfindlichkeit der Waage den Umgebungsbedingungen angepasst.



5.1 Justieren mit externem Gewicht

Mit dem empfohlenen Justiergewicht (KERN ABS siehe Kap. 1 „Techn. Daten“) oder dem internen Justiergewicht (KERN ABJ) ist die Waagengenauigkeit jederzeit überprüfbar und neu einstellbar.

Justieren Sie Ihre neue Waage am Aufstellort nach der Anwärmzeit und vor dem ersten Gebrauch. Ein Wechsel des Aufstellortes oder geänderte Umgebungsbedingungen (insbesondere der Temperatur) erfordern ebenfalls ein neues Justieren. Auf Grund der hohen Genauigkeit der Geräte sind solche Justierungen unbedingt regelmäßig zu wiederholen.



Beim Modell ABJ erscheint das Gewichtssymbol  in der Anzeige, wenn eine Justage durchgeführt werden muss.

Ablauf der Justierung:

- (1) Wägegut von der Waagschale entfernen, betätigen Sie die **TARE/**-Taste, die Anzeige wird auf Null gesetzt.
- (2) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste, bis E cal angezeigt wird.
Bem.: Waagen ohne interne Justierautomatik sind standardmäßig auf „E cal“, d.h. Justierung mit externem Gewicht eingestellt. Im Menü „Setting“ siehe Kapitel 4.4.4 kann diese Einstellung überprüft und gegebenenfalls verändert werden.
- (3) Danach betätigen Sie die **TARE/**-Taste. In der Anzeige erscheint die Nullanzeige 0,0000 sowie das Gewichtssymbol.
- (4) Die Nullanzeige blinkt. Anschließend erscheint blinkend der geforderte Gewichtswert für die Justierung.
- (5) Stellen Sie das geforderte Justiergewicht auf die Waagschale
- (6) Warten Sie bis die Anzeige 0,0000 blinkend anzeigt.
- (7) Nehmen Sie das Gewicht von der Waagschale.
- (8) CAL END erscheint in der Anzeige bevor diese zum Wägemodus zurückkehrt.. Die Justierung ist erfolgreich beendet.





5.2 Justierung mit internem Gewicht (nur ABJ)

Ablauf:

- (1) Wägegut von der Waagschale entfernen, betätigen Sie die **TARE/**-Taste, die Anzeige wird auf Null gesetzt.
- (2) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste, bis I CAL angezeigt wird.
Bem.: Waagen mit interner Justierautomatik sind standardmäßig auf „I cal“, d.h. Justierung mit internem Gewicht eingestellt. Im Menü „Setting“ siehe Kapitel 4.4.4 kann diese Einstellung überprüft und gegebenenfalls verändert werden.
- (3) Jetzt betätigen Sie die **TARE/**-Taste. CAL 2 erscheint in der Anzeige
- (4) Anschließend erscheint CAL 1 und danach CAL 0 in der Anzeige.
- (5) CAL END erscheint in der Anzeige bevor diese zum Wägemodus zurückkehrt.. Die Justierung ist erfolgreich beendet.





5.3 Überprüfung der Justierung mit externem Gewicht

Ablauf:

- (1) Wägegut von der Waagschale entfernen, betätigen Sie die **TARE/**-Taste, die Anzeige wird auf Null gesetzt.
- (2) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste, bis FUnC.SEL angezeigt wird.
- (3) Danach betätigen Sie die **TARE/**-Taste. CAL erscheint in der Anzeige, nochmals mit der **TARE/**-Taste bestätigen (E Cal erscheint).
- (4) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste, bis E test angezeigt wird, drücken Sie dann die **TARE/**-Taste und die Überprüfung wird gestartet
- (5) Die Nullanzeige blinkt. Danach wird der Gewichtswert für die Justierung blinkend angezeigt.
- (6) Stellen Sie das geforderte Justiergewicht auf die Waagschale
- (7) Die Waage zeigt nun das Nullgewicht blinkend an.
- (8) Nehmen Sie das Gewicht von der Waagschale.
- (9) Erfolgt keine Fehlermeldung geht die Waage in die Nullanzeige zurück und die Überprüfung ist erfolgreich beendet.

5.4 Überprüfung der Justierung mit internen Gewicht (nur ABJ)

Ablauf:

- (1) Wägegut von der Waagschale entfernen, betätigen Sie die **TARE/**-Taste, die Anzeige wird auf Null gesetzt.
- (2) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste, wenn FUnC.SEL angezeigt wird, drücken Sie die **TARE/**-Taste.
- (3) Wenn CAL erscheint bestätigen Sie die **TARE/**-Taste.
- (4) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste, wenn itESTt erscheint betätigen Sie die **TARE/**-Taste. Die Überprüfung wird gestartet.
- (5) tEst 2 erscheint, der Nullpunkt wird geprüft.
- (6) tEst 1 erscheint, das interne Gewicht wird geprüft
- (7) tEst 0 erscheint, der Nullpunkt wird erneut geprüft.
- (8) Die Überprüfung ist beendet, die Abweichung zur vorherigen Justierung wird angezeigt.
- (9) Wenn keine Fehlermeldung angezeigt wird, erscheint tEstEND für einige Sekunden im Display, jetzt geht die Waage in die Nullanzeige zurück. Die Überprüfung ist erfolgreich beendet.

6 Anwendungsprogramme

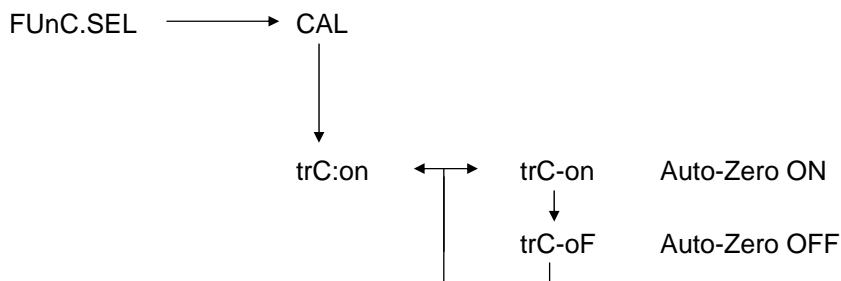
6.1 Auto-Zero Funktion

Bei der Auto-Zero Funktion werden kleinere Abweichungen von der Nullanzeige automatisch tariert.

Auto-Zero EIN Abweichungen von der Nullanzeige werden automatisch tariert.

Auto-Zero AUS Abweichungen von der Nullanzeige werden **nicht** automatisch tariert.

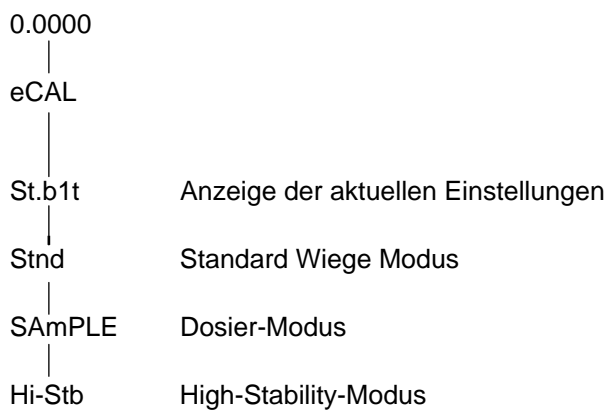
Menüaufruf:



6.2 Filter

Mit den Filter-Einstellungen kann die Wägearzeige für spezielle Anwendungen optimiert werden.

Menüaufruf:



6.3 Stillstandsbreite

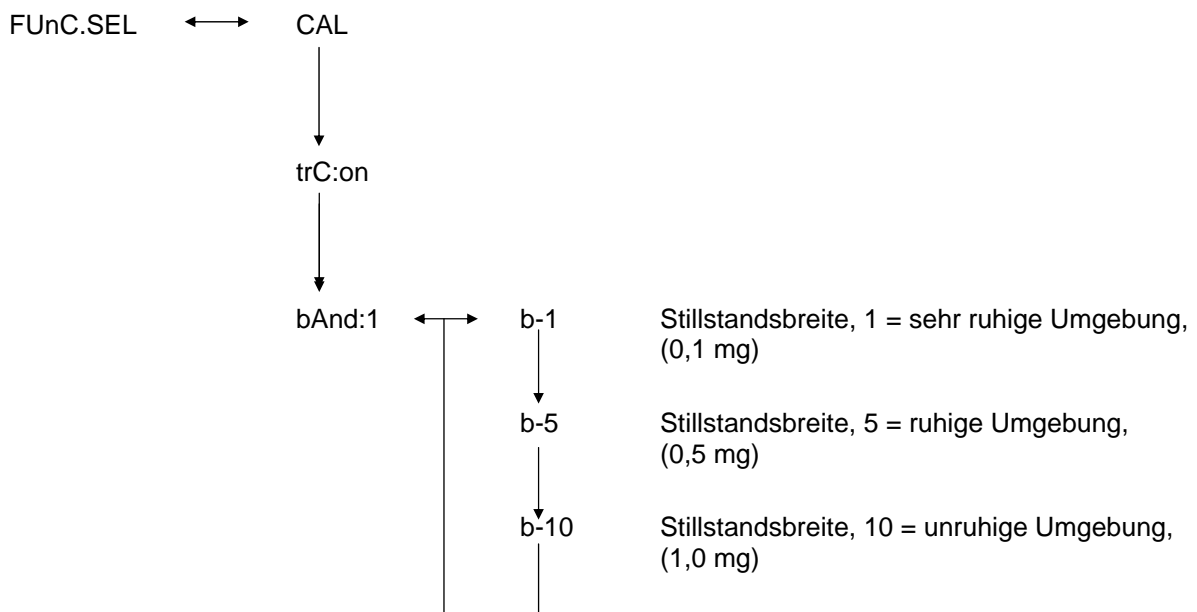
Leuchtet das Stillstandszeichen auf, so ist das Wägeregebnis stabil innerhalb des durch die Stillstandsbreite angegebenen Bereichs.

b = 1 sehr ruhige Umgebung

b = 5 ruhige Umgebung

b = 10 unruhige Umgebung

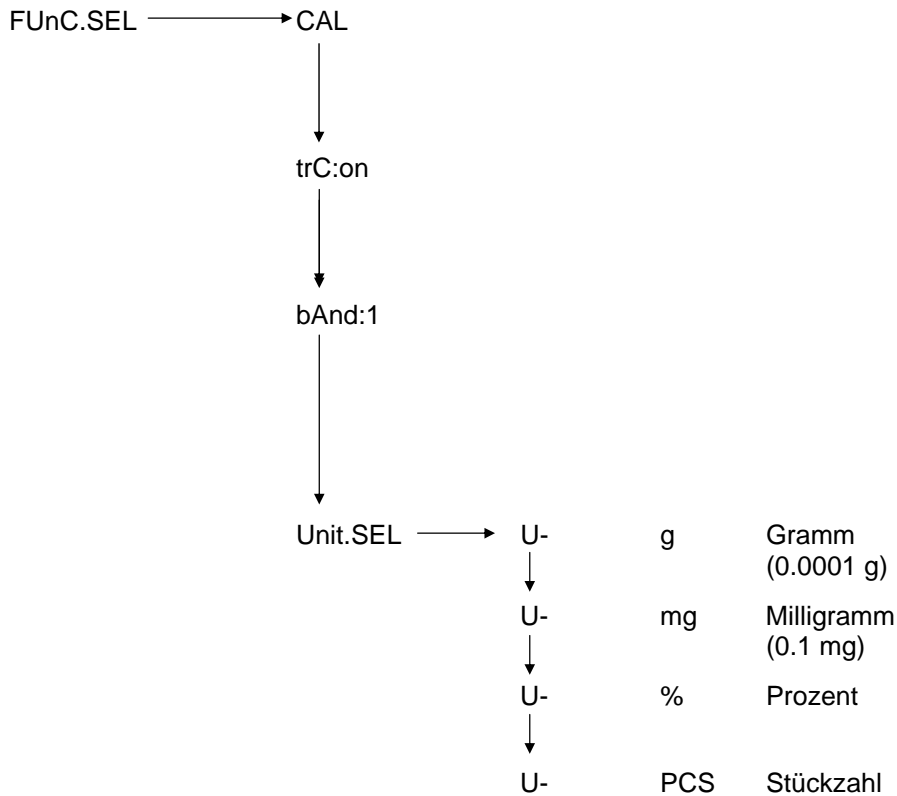
Menüaufruf:




6.4 Einheiten-Umstellung

Die Basis-Gewichtseinheit ist die Einheit, in der die Waage nach dem Einschalten wägt.


Menüaufruf



..... weitere Einheiten siehe Menü

Wählen Sie mit der **CAL/MENU**-Taste die gewünschte Gewichtseinheit aus. Drücken Sie die **TARE/**-Taste zum Bestätigen der neuen Einstellung. Danach wird die Stillstandsanzeige angezeigt.

Bei allen angewählten Einheiten wird die Stillstandsanzeige angezeigt.

Die tatsächliche Gewichtseinheiten-Umstellung erfolgt im Wiege-Modus mit der **UNIT/**-Taste. Dort erscheinen die ausgewählten Einheiten.




6.5 Prozentwägen

Anzeigesymbol: %

Das Prozentwägen ermöglicht die Gewichtsanzeige in Prozent, bezogen auf ein Referenzgewicht. Der angezeigte Gewichtswert wird als fest vorgegebener Prozentwert übernommen (Standardeinstellung: 100%).

Vorraussetzung: Einheiten-Umstellung in % durchführen,
siehe Kapitel 6.4 "Einheiten-Umstellung"

Ablauf:

- (1) Wägegut von der Waagschale entfernen, betätigen Sie die **TARE/**  -Taste, die Anzeige wird auf Null gesetzt.
- (2) Bringen Sie das Referenzgewicht = 100% auf die Waagschale.
- (3) Wählen Sie mit der **UNIT/**  -Taste die Einheiten-Umstellung % aus.
- (4) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste solange (2 sec.) bis in der Anzeige die SEt 100% erscheint.
- (5) Mit dem Betätigen der **TARE/**  -Taste wird die Anzeige auf 100% gesetzt.

6.6 Zählen




Anzeigesymbol: PCS

Das Zählprogramm ermöglicht die Gewichtswertumrechnung in Stückzahlen, bezogen auf ein Referenzgewicht. Der angezeigte Gewichtswert wird für eine fest vorgegebene Stückzahl übernommen (Auswahl für 10, 20, 50, oder 100 Stück).

Je größer Sie die Stückzahl wählen, je höher ist die Genauigkeit des Zählens. Der Minimum-Wert für das Referenzgewicht beträgt 0,01 g.

Vorraussetzung: Einheiten-Umstellung in PCS durchführen, siehe Kapitel 6.4“Einheiten-Umstellung“

Ablauf:

- (1) Wägegut von der Waagschale entfernen, betätigen Sie die **TARE/**-Taste, die Anzeige wird auf Null gesetzt.
- (2) Bringen Sie die zu wiegende Stückzahl auf die Waagschale.
- (3) Wählen Sie mit der **UNIT/**-Taste die Einheiten-Umstellung PCS aus.
- (4) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste solange (2 sec.) bis in der Anzeige die SEt 10 erscheint.
- (5) Mit der **CAL/MENU**-Taste wählen Sie die zugehörige Stückzahl aus, für die Teile, die sich auf der Waagschale befinden (SEt 10 PCS, SEt 20PCS, SEt 50 PCS, SEt 100 PCS).
- (6) Mit dem betätigen der **TARE/**-Taste wird die Anzeige auf die Stückzahl gesetzt, die angewählt wurde. Legen Sie weitere Stückzahlen auf die Waagschale, die Anzeige erfolgt in Stück.

Hinweis:

Erscheint die Fehlermeldung “Err 20“ ist das Referenzgewicht für die Stückzahl zu klein.

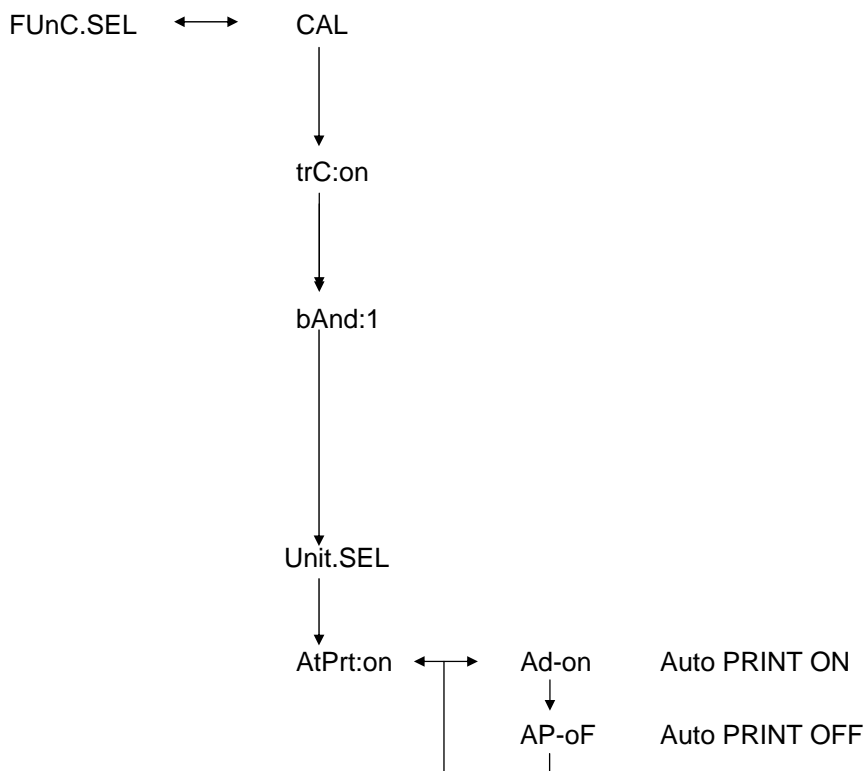
6.7 Auto-Print

Bei der Auto Print Funktion wird der Anzeigewert nach Stillstand an die Schnittstelle DATA I/O und RS232C ausgegeben. Vor erneutem Ausdruck muss die Waage zuerst wieder entlastet werden.

Auto Print EIN Druck Ausgabe an die Schnittstelle

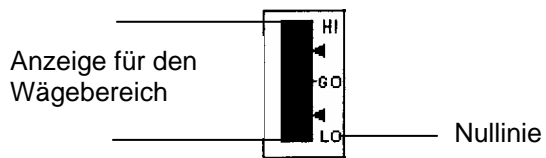
Auto Print AUS keine Druck Ausgabe an die Schnittstelle

Menüaufruf:



6.8 Kapazitätsanzeige (Analog Anzeige)

Die Kapazitätsanzeige befindet sich im linken Teil des Anzeigefeldes. Der Gewichtswert wird zusätzlich zur digitalen Anzeige analog angezeigt.



Ändert sich der Gewichtswert, so wird der analoge Anzeigewert auf die Kapazitätsanzeige übertragen

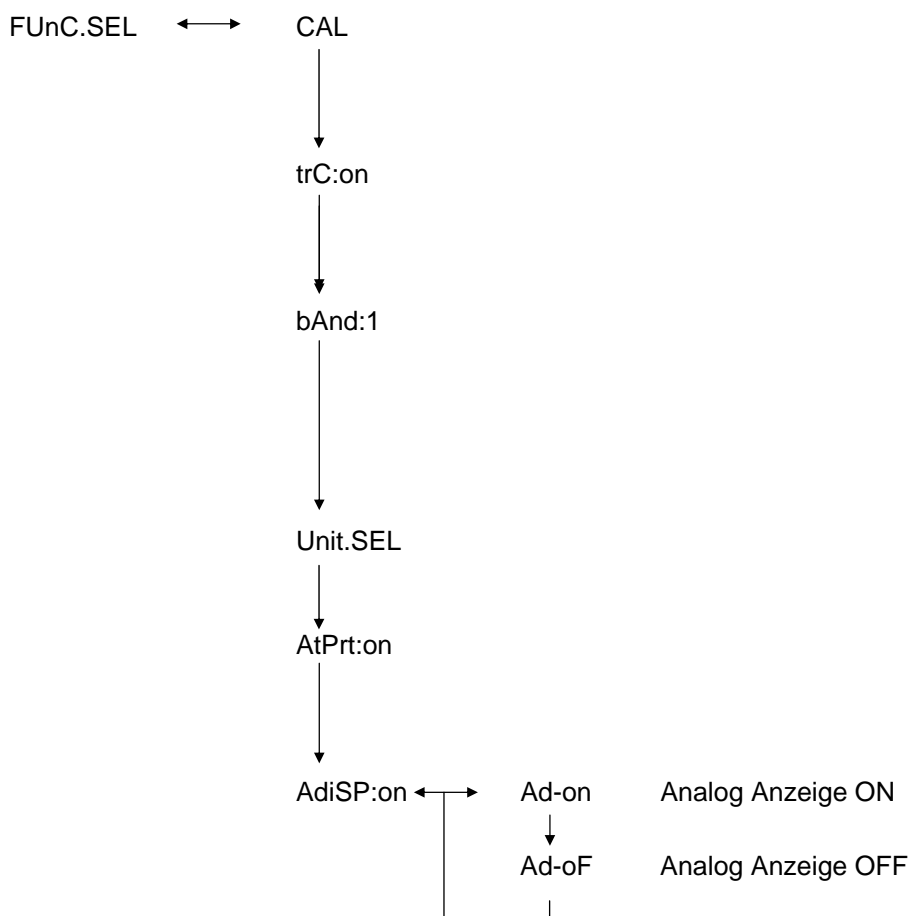
Analog Anzeige EIN

mit zusätzlicher Analog Anzeige

Analog Anzeige AUS

ohne Analog Anzeige

Menüaufruf:

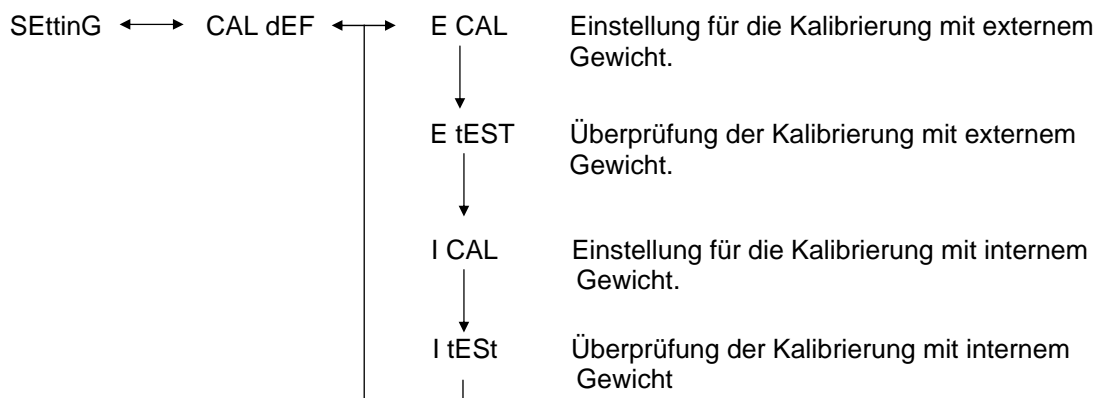


6.9 Auswahl der Justierungsart




Die gewünschte Justierungsart kann voreingestellt werden.

ECAL	Justierung mit externem Gewicht
EtEst	Überprüfung der Justierung
I CAL	Justierung mit internem Gewicht (nur ABJ)
ItEst	Überprüfung der Justierung mit internem Gewicht (nur ABJ)

Menüaufruf:



Ablauf:

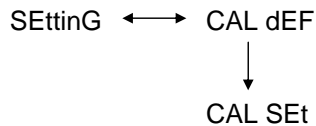
- (1) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste solange bis in der Anzeige die Funktion **SettinG** erscheint. Betätigen Sie die **TARE/**  -Taste.
- (2) Wenn **CAL dEF** erscheint. Betätigen Sie die **TARE/**  -Taste.
- (3) **ECAL** , **EtEst** , **I CAL** oder **ItEst** sind auswählbar.
- (4) Wählen Sie die Justierungsart mit der **CAL/MENU**-Taste aus. Betätigen Sie die **TARE/**  -Taste.
- (5) Mit der **ON/OFF/ESC**-Taste gelangen Sie in den Wägemodus zurück. Die Einstellung ist gespeichert.

6.10 Justiergewichtswert einstellen

Für die KERN ABS/ABJ ist es möglich, das externe Justiergewicht variabel anzugeben. Erfassen Sie den Justiergewichtswert hier.

Das ausgewählte Justiergewicht muss bei der Justierung verwendet werden.

Menüaufruf:



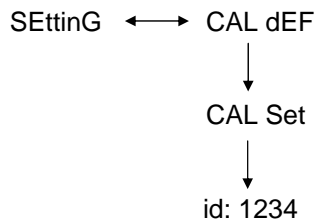
Ablauf:

- (1) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste solange bis in der Anzeige die Funktion **SEttinG** erscheint. Betätigen Sie die **TARE/↵**-Taste.
- (2) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste so lang, bis **CAL SEt** erscheint. Betätigen Sie die **TARE/↵**-Taste.
- (3) Mit der **PRINT/⏏**-Taste wählen Sie die Ziffer die sie verändern wollen (von links nach rechts).
- (4) Mit der **UNIT/↑**-Taste erhöhen Sie den Zahlenwert der ausgewählten Ziffer
- (5) Haben Sie den Gewichtswert eingestellt, betätigen Sie die **TARE/↵**-Taste um den Gewichtswert zu bestätigen. Mit der **ON/OFF/ESC**-Taste gelangen Sie in den Wägemodus zurück.

6.11 Waagen ID-Nummer einstellen

Bemerkung: Die Waagen ID wird beim Drucken abgedruckt.

Menüaufruf:

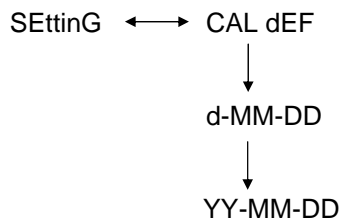


Ablauf:





- (1) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste solange bis in der Anzeige die Funktion **SEttinG** erscheint. Betätigen Sie die **TARE/↵**-Taste.
- (2) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste so lange, bis die ID z. B. **id:1234** erscheint. Betätigen Sie die **TARE/↵**-Taste
- (3) Mit der **PRINT/⏏**-Taste wählen Sie die Ziffer, die sie verändern wollen (von links nach rechts).
- (4) Mit der **UNIT/↑**-Taste erhöhen Sie den Zahlenwert der ausgewählten Ziffer
- (5) Haben Sie den Gewichtswert eingestellt, betätigen Sie die **TARE/↵**-Taste. Der Gewichtswert wird gespeichert. Mit der **ON/OFF/ESC**-Taste gelangen Sie in den Wägemodus zurück.

6.12 Datum einstellen (nur ABJ)

Menüaufruf:



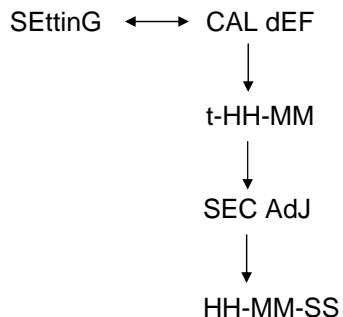
Ablauf::

- (1) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste solange, bis in der Anzeige die Funktion Setting erscheint. Betätigen Sie die **TARE/**  -Taste.
- (2) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste solange, bis d-MM-DD erscheint (MM: Monat, DD: Tag).
- (3) Betätigen Sie die **TARE/**  -Taste, um das aktuelle Datum (YY: Jahr, MM: Monat, DD: Tag) einzustellen.
- (4) Mit der **PRINT/**  -Taste wählen Sie die Ziffer, die sie verändern wollen (von links nach rechts).
- (5) Mit der **UNIT/**  -Taste erhöhen Sie den Zahlenwert der ausgewählten Ziffer.
- (6) Mit der **ON/OFF/ESC**-Taste gelangen Sie in den Wägemodus zurück. Die Einstellung ist gespeichert.

6.13 Uhrzeit einstellen (nur ABJ)

6.13.1 Zeiteingabe von Sekunden

Menüaufruf:

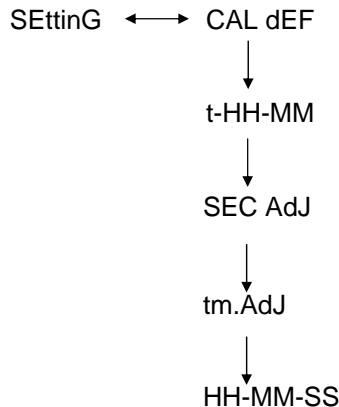


Ablauf:

- (1) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste solange, bis in der Anzeige die Funktion Setting erscheint. Betätigen Sie die **TARE/↵**-Taste.
- (2) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste solange, bis t-HH:MM erscheint (HH:Std., MM:Min.).
- (3) Betätigen Sie die **TARE/↵**-Taste, SEC AdJ erscheint.
- (4) Betätigen Sie die **TARE/↵**-Taste, um die gewünschte Uhrzeit einzustellen. Wird die **TARE/↵**-Taste zwischen 00 und 29 betätigt, wird auf Null sec abgerundet; zwischen 30 und 59 auf die nächste volle Minute aufgerundet.
- (5) Mit der **ON/OFF/ESC**-Taste gelangen Sie in den Wägemodus zurück. Die Einstellung ist gespeichert.

6.13.2 Zeiteingabe von Stunden/Minuten

Menüaufruf:



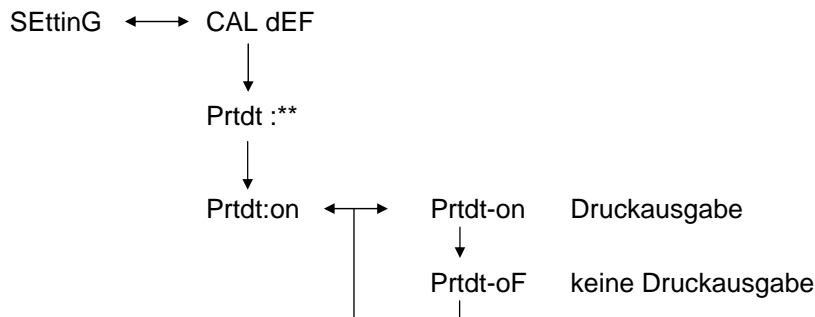
Ablauf:

- (1) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste solange, bis in der Anzeige die Funktion Setting erscheint. Betätigen Sie die **TARE/↵**-Taste.
- (2) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste solange, bis t-HH:MM erscheint (HH:Std., MM:Min.).
- (3) Betätigen Sie die **TARE/↵**-Taste, SEC AdJ erscheint.
- (4) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste, tm.AdJ erscheint .
- (5) Betätigen Sie die **TARE/↵**-Taste, um die aktuelle Uhrzeit (HH: Std., MM:Min., SS: Sek.) einzustellen.
- (6) Mit der **PRINT/↵**-Taste wählen Sie die Ziffer, die sie verändern wollen (von links nach rechts).Die zu verändernde Ziffer blinkt.
- (7) Mit der **UNIT/↑**-Taste erhöhen Sie den Zahlenwert der ausgewählten Ziffer.
- (8) Mit der **ON/OFF/ESC**-Taste gelangen Sie in den Wägemodus zurück. Die Einstellung ist gespeichert.

6.14 Druckausgabe von Datum und Uhrzeit (nur ABJ)

Die Druckausgabe erfolgt nur bei der Justierung

Menüaufruf:



Ablauf:

- (1) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste solange, bis in der Anzeige die Funktion Setting erscheint. Betätigen Sie die **TARE/↵**-Taste.
- (2) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste solange, bis „Prtdt:**“ erscheint (**on**: Druckausgabe erfolgt, **oF**: keine Druckausgabe).
- (3) Betätigen Sie die **TARE/↵**-Taste, „Prtdt-on“ erscheint.
- (4) Mit der **CAL/MENU**-Taste wählen Sie die gewünschte Einstellung aus (**-on** oder **-oF**). Die Stillstandsanzeige ➔ zeigt an, welche Einstellung momentan die Funktion besitzt.
- (5) Bestätigen und speichern Sie mit der **TARE/↵**-Taste die Einstellung, die momentan in der Anzeige erscheint.
- (6) Mit der **ON/OFF/ESC**-Taste gelangen Sie in den Wägemodus zurück. Die Einstellung ist gespeichert.

7 Schnittstellenbeschreibung

7.1 Allgemeine Hinweise

Diese Beschreibung ist für Benutzer gedacht, die ihre **KERN ABS/ABJ** über die serienmäßig eingebaute RS 232 C Schnittstelle mit einem Rechner oder anderen Peripheriegeräten koppeln wollen.

Über einen Rechner können Waagen-Funktionen verändert, gestartet und überwacht werden.

7.2 Allgemeine Daten

Schnittstellenart	seriell
Schnittstellenbetrieb	asynchron voll duplex
Pegel	RS 232 C-Spezifikation
Übertragungsgeschwindigkeit	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 Baud
Zeichencodierung	7 oder 8-Bit ASCII
Zeichenformat	1 Start-Bit

7.3 Beispiel für Kabelbelegung:

Waage 25-polig		PC 9-polig
Pin 2	_____	Pin 2
Pin 3	_____	Pin 3
Pin 6	_____	Pin 4
Pin 7	_____	Pin 5
Pin 20	_____	Pin 6
Pin 5	_____	Pin 7
Pin 4	_____	Pin 8
Pin 22	_____	Pin 9

7.4 Datenformat für die Ein- Ausgabe

In der folgenden Darstellung bedeutet [u] ein Leerzeichen und [DL] das Befehls-Ende.

Eingabedaten

[COMMAND CODE] +[DL]
siehe hierzu Kapitel 7.5 Befehls-Eingabe

Ausgabedaten

- Bei Messanzeige :
S-200.0000 g u [DL]

Polarität positive..... Leerzeichen (u)
 negative..... Minus (-)

Stabilitätsinformation
Verfügbar mit Ausgabe und mit Stabilitätsinformation
stabil S
unstabil U

- Wird oL oder -oL angezeigt,
U- uuu oL uuu [DL]

Polarität positive..... Leerzeichen (u)
 negative..... Minus (-)

Stabilitätsinformation
Verfügbar mit Ausgabe und mit Stabilitätsinformation
stabil S
unstabil U

7.5 Befehls-Eingabe

Wird die Waage an einen Personal Computer oder Drucker angeschlossen, stehen die folgenden Befehle zur Verfügung.

siehe hierzu auch das Kapitel 7.4 Datenformat für die Ein- Ausgabe.

Werden hier nicht beschriebene Fehler an der Waage übertragen, so ist ein normaler Betrieb der Waage nicht mehr gewährleistet. Trennen Sie in diesem Fall die Waage für 10 Sekunden vom Netz.

Command Code	Funktion	Inhalt
D01	Dauerprint	Die Wägedaten werden andauernd ausgegeben , alle 230 ms.
D05	Einmalige Datenübertragung	Identisch mit der PRINT-Taste
D06	Automatische Druckausgabe	Einstellung hierzu, siehe AUTO PRINT
D07	Einmalige Datenausgabe mit Stabilitätsinfo	Die Daten werden ausgegeben S: wenn die die Stabilitätsanzeige leuchtet U: wenn ohne Stabilitätsanzeige eingestellt ist
D08	Einmalige Datenausgabe im stabilen Zustand	Datenausgabe nach Befehlsübertragung
D09	Ausgabestop	Beenden von AUTO PRINT und beende die Ausgabe
Q	ON/OFF	Stand-by und Wiegestatus
T	Tara	Einstellung hierzu, siehe TARE-Taste
TS	Warten auf stabile Tara	Tara wird nach Stillstand ausgeführt
CAL	Justierung	
R	Neustart	Reset

8 Kleine Pannenhilfe

Bei den mit [S] gekennzeichneten möglichen Ursachen wenden Sie bitte an den KERN - Service.

wann	Störung	Mögliche Ursache
Vor dem Wiegen	Es erscheinen keine Anzeigewerte •Die Gewichtsanzeige ändert sich fortwährend. •Die Stillstandsanzeige leuchtet nicht. •Der Messwert streut. •Das Wägeregebnis ist offensichtlich falsch. •Die Gewichtsanzeige zeigt CAL d.	•AC Netzgerät nicht angeschlossen •Die Waage ist nicht eingeschaltet. •zu viel Vibration oder Luftzug vorhanden -> Aufstellort wechseln. -> Verändern Sie die Stillstandsanzeige
		•Verdunstung des Wägeguts -> Wägegut abdecken.
		•Wägegut ist belastet. -> Stelle Probe in einen Metallbehälter und wiege sie dann. -> Ist zum Beispiel eine Plasticscheibe oder ähnliches zu wiegen, Sie benutzen zum Wiegen ein Blech das größer als die Waagschale ist.
		•Die Temperatur des Wägegutes ist höher oder niedriger als die Temperatur im Wiegeraum. -> Temperatur angleichen. -> Stillstandsmodus der Waage erhöhen
Während des Wiegens	•Die Waage ändert die automatische Justierung •Fehleranzeige ERROx. •Err20 erscheint •Err24 erscheint.	•Einfluß von elektrischen Störungen (Netzspannung) oder starker elektromagnetischer Strahlung. -> Waage von Störquelle entfernen.
		•Luftzug innerhalb und außerhalb des Wägeraums. -> Wird die Waage nicht benutzt, öffnen Sie die Türen des Wägeraums 1-2 mm.
		•Mechanische Störungen -> [S]
		•Starke Raumtemperaturschwankungen -> Aufstellort wechseln
		•Hardware fehlt -> [S] •Der eingegebene Zahlenwert ist falsch •Es wurde versucht eine registrierte Einheit zu löschen, dies ist nicht erlaubt. -> Es wird angezeigt, wenn nur eine Einheit registriert ist oder nur eine Umkehrwägungseinheit registriert ist.
•zu schwache Batterien -> Batterien auswechseln.		

wann	Störung	Mögliche Ursache
Während des Wiegens	• U to U10 erscheint in der Anzeige.	• Befehl-Code für Änderung zulässig -> <u>Netzkabel ausstecken und nach 10 sek. Wieder einstecken. Falls die Waage länger als 24 Stunden diese Anzeige aufweist, ist eine richtige Messung nicht möglich.</u>
	• Ständige leise Geräusche.	• Diese werden durch Stöße verursacht, welche gewöhnlich beim Lastauflegen verursacht werden. Also völlig normal
	• Die Daten können nicht übermittelt bzw. empfangen werden	• Kommunikationsparameter ist falsch
Während des Justierung	• CAL E2 erscheint	• Bei der Justierung befand sich ein Gewicht auf der Waagschale. -> Waage entlasten, danach Justierung neu starten.
	• CAL E3 erscheint	• Das während der Justierung verwendete Referenzgewicht ist falsch.
	• CAL E4 erscheint	• Die Waage ist defekt. -> [S]

8.1 Fehleranzeigen

Bei den mit [S] gekennzeichneten möglichen Ursachen wenden Sie bitte an den KERN - Service.

Fehlermeldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
CAL E2	Nullpunkt weicht stark von der Justierung ab	Waagschale leeren.
CAL E3	Große Abweichung zu PCAL.	Benutzen Sie ein korrektes Gewicht.
CAL E4	Empfindlichkeit weicht stark von der Justierung ab	Benutzen Sie ein korrektes Gewicht
CHE x	Die Waage stoppt bei dieser Anzeige.	-> [S]
Err 0x	Innenraum der Waage abnormal.	-> [S]
Err 20	Es wurde ein falscher Wert eingegeben.	Wiederholung des Zahlenwertes.
Err21	Erforderliche Bedingungen und Zahlenwerte sind nicht erfüllt.	Überprüfen Sie den Analog g Mode.
Err24	Waage speichert nicht richtig, abweichende Netzspannung.	Stromversorgung überprüfen.

9 Wichtige Hinweise

Diese elektronische Waage ist ein Präzisionsinstrument. Beim Auftreten von elektromagnetischen Feldern sind große Anzeigeabweichungen möglich. Der Standort muß dann gewechselt werden. Störende Umgebungsbedingungen wie Luftzug und Vibrationen vermeiden. Schnelle Temperaturwechsel vermeiden, gegebenenfalls Waage nach Wärmeanpassung neu justieren.

Hohe Luftfeuchtigkeit, Dämpfe und Staub vermeiden, da die Waage nicht hermetisch geschlossen ist. Waage nicht direkt mit Flüssigkeit in Verbindung bringen, diese könnte in das Meßwerk eindringen. Deshalb auch nur trocken oder feucht reinigen. Keine Lösungsmittel verwenden, da hierdurch Lack- und Kunststoffteile Schaden nehmen könnten. Verschüttetes Wägegut sofort entfernen.

Eine kurze Anwärmzeit von einigen Minuten nach dem Einschalten stabilisiert die Meßwerte. Wägegut vorsichtig auflegen. Keine Dauerlast auf die Wägeplatte außerhalb des Gebrauchs. Stöße und Überlastung über die angegebene Höchstlast (Max) hinaus unbedingt vermeiden, Waage könnte hierdurch beschädigt werden.

Bei einer Störung im Programmablauf sollte die Waage kurz ausgeschaltet werden. Der Wägevorgang muß dann wieder von vorne begonnen werden.

Die Waage niemals in explosionsgefährdeten Räumen betreiben, die Serienausführung ist nicht Ex-geschützt.

Die Waage regelmäßig mit externen Prüfgewichten überprüfen.

Garantie erlischt beim Öffnen der Waage, sowie bei Verwendung der Waage außerhalb der beschriebenen Vorgaben.

Verpackung für einen eventuellen Rücktransport aufbewahren. Für Rücktransport nur Originalverpackung verwenden.

Operating instruction

Analytical balance

KERN ABS/ABJ

Version 1.6

02/2009

GB





KERN ABS/ABJ

Version 1.6 02/2009

Operating instruction Analytical balance

Table of contents:

1	TECHNICAL DATA	4
2	KERN ABS/ABJ CONTROL COMPONENTS	6
2.1	BRIEF DESCRIPTION OF DISPLAY	7
2.2	KEYBOARD DESCRIPTION	8
2.3	IMPORTANT NOTICES	9
2.3.1	<i>Ambient conditions</i>	9
2.3.2	<i>Operating instructions for the balance</i>	10
2.4	BALANCE INSTALLATION	10
2.4.1	<i>Prepare the weighing chamber</i>	10
2.4.2	<i>Power connection</i>	11
2.4.3	<i>Connection of electrical components (peripherals)</i>	11
2.4.4	<i>Levelling the balance with the level</i>	11
2.5	STARTING THE BALANCE	12
2.5.1	<i>Warm-up time</i>	12
2.5.2	<i>On and off (standby mode)</i>	12
2.5.3	<i>Auto-check</i>	12
2.5.4	<i>Taring</i>	13
2.5.5	<i>Simple weighing (weight measurement)</i>	13
2.5.6	<i>Unit change-over</i>	13
2.6	DATA INTERFACE	13
2.7	CARE AND MAINTENANCE	14
2.7.1	<i>Cleaning</i>	14
2.7.2	<i>Safety check</i>	14
3	DECLARATION OF CONFORMITY	15
4	OPERATING MENU OF THE BALANCE	18
4.1	MODIFYING THE SETTINGS	18
4.2	SETTING MODIFICATIONS	18
4.3	MENU CALL	19
4.4	OPERATING MENU SUMMARY	20
4.4.1	<i>Selection of main menu</i>	20
4.4.2	<i>Menu indicator for FUnC.SEL menu option</i>	21
4.4.3	<i>Menu indicator for Unit.SEL menu option</i>	22
4.4.4	<i>Menu indicator for SETTinG menu option</i>	24
4.4.5	<i>Menu indicator for intFACE menu option</i>	25
4.4.6	<i>Menu indicator for iF :USEr menu option</i>	26
5	ADJUSTMENT	27
5.1	ADJUSTMENT WITH EXTERNAL WEIGHT	27
5.2	CHECKING THE BALANCE WITH THE INTERNAL WEIGHT (ABJ ONLY)	28
5.3	CHECKING THE BALANCE WITH THE EXTERNAL WEIGHT	28
5.4	CHECKING THE BALANCE WITH THE INTERNAL WEIGHT (ABJ ONLY)	29
6	APPLICATION PROGRAMS	30
6.1	AUTO-ZERO FUNCTION	30
6.2	FILTER	30
6.3	STANDBY RANGE	31
6.4	CHANGING THE UNITS	32
6.5	PERCENTAGE WEIGHING	33

6.6	COUNTING	34
6.7	AUTO-PRINT DISPLAY	35
6.8	CAPACITY INDICATOR (ANALOG DISPLAY)	36
6.9	SELECTING THE ADJUSTMENT TYPE	37
6.10	ADJUSTING THE ADJUSTMENT WEIGHT	38
6.11	SETTING THE ID NUMBER	39
6.12	SETTING THE DATE (ABJ ONLY).....	40
6.13	SETTING THE TIME (ABJ ONLY).....	41
6.13.1	<i>Entering seconds</i>	41
6.13.2	<i>Setting hours and minutes</i>	42
6.14	PRINTING OFF DATE AND TIME (ABJ ONLY).....	43
7	DESCRIPTION OF INTERFACES	44
7.1	GENERAL INSTRUCTIONS.....	44
7.2	GENERAL DATA	44
7.3	EXAMPLE FOR CABLE WIRING:	44
7.4	FORMATTING INPUT AND OUTPUT DATA	45
7.5	ENTERING COMMANDS	46
8	TROUBLESHOOTING	47
8.1	ERROR DISPLAY.....	48
9	IMPORTANT INFORMATION	49

Please read the operating instructions carefully before starting to work with the balance.

After unpacking, check that the apparatus has no visible external damage.

Keep all packing materials for future transport. Unplug all connected cables prior to shipping to prevent any unnecessary damage.

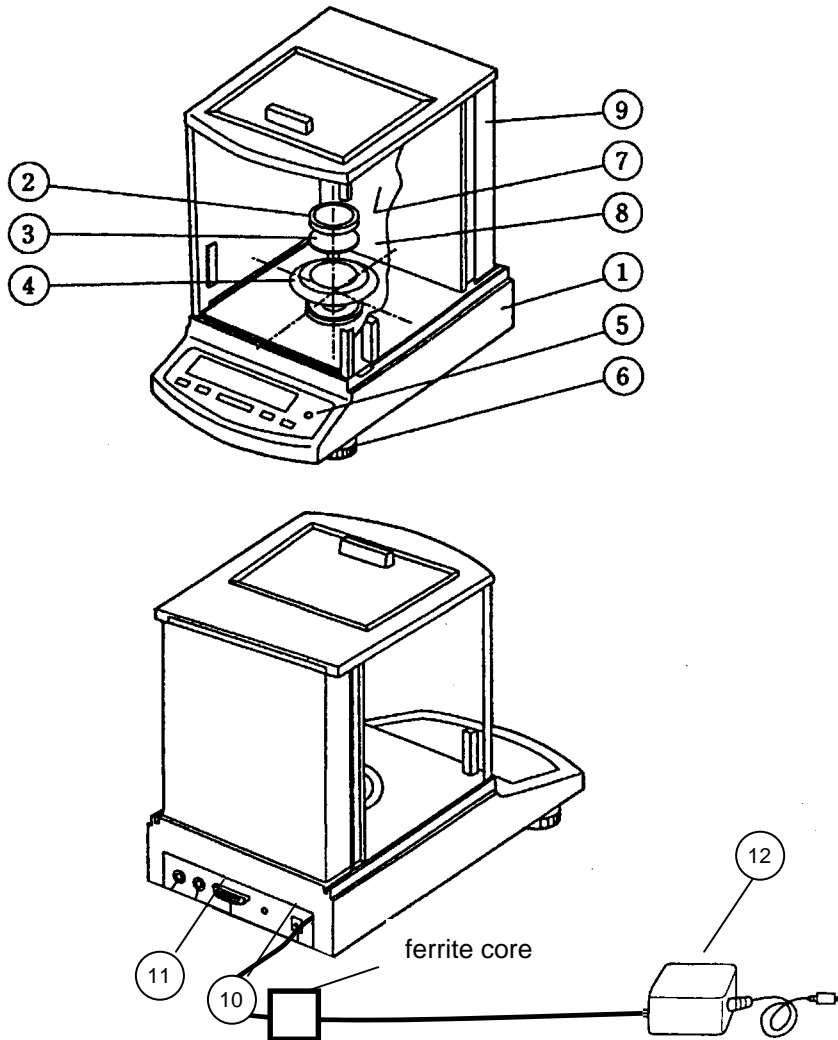
1 Technical data

Model	ABS 80-4	ABS 120-4	ABS 220-4
Readout (d)	0.1 mg	0.1 mg	0.1 mg
Weighing range (Max)	83 g	120 g	220 g
Recommended adjusting weight, not included (class)	50 g (E2)	100 g (E2)	200 g (E2)
Reproducibility	0.1 mg		
Linearity	± 0.2 mg		
Response time	3 sec.		
Operating temperature	+ 10° + 30° C		
Electric power supply	12 VDC		
Weighing plate special steel	Ø 80 mm		
Case (W x D x H) mm	225 x 315 x 330		
Weight net (aprox.)	7 kg		

Model	ABJ 80-4M	ABJ 120-4M	ABJ 220-4M
Readout (d)	0.1 mg	0.1 mg	0.1 mg
Verification value (e)	1 mg	1 mg	1 mg
Weighing range (Max)	83 g	120g	220 g
Min. load (Min)	0.01 g	0.01 g	0.01g
Reproducibility	0.1 mg		
Linearity	± 0.2 mg		
Response time	3 sec.		
Operating temperature	+ 10° + 30° C		
Electric power supply	12 VDC		
Weighing plate special steel	Ø 80 mm		
Case (W x D x H) mm	225 x 315 x 330		
Weight net (aprox.)	7 kg		

Model	ABJ 320-4
Readout (d)	0.1 mg
Weighing range (Max)	320 g
Reproducibility	0.1 mg
Linearity	± 0.2 mg
Response time	3 sec.
Adjusting weight	intern
Operating temperature	+ 10° + 30° C
Electric power supply	220 V – 240 V AC 50 Hz
Weighing plate spezial steel	Ø 80 mm
Case (W x D x H) mm	205 x 165 x 240
Weight net (aprox.)	7 kg

2 KERN ABS/ABJ control components



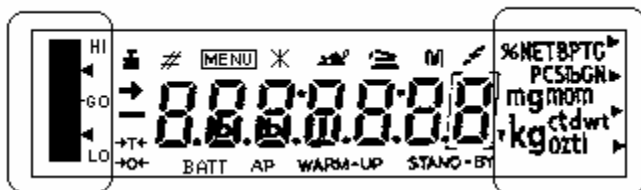
Pos. Description

Pos. Description

- 1 Balance housing
- 2 Weighing plate
- 3 Weighing plate holder
- 4 Protective ring
- 5 Level
- 6 Support foot

- 7 Glass doors
- 8 Weighing chamber
- 9 Rear wall of balance
- 10 Connection for voltage adapter
- 11 RS232 C data interface
- 12 AC power supply
- Adjustment weight (only ABS)

2.1 Brief description of display






Analog display

Weight unit display

Display	Description
→	Standby indicator Lights if the weight measurement is stable.
■	Weight indicator Lights during calibration Also lights on the ABJ model when calibration needs to be carried out.
MENU	Menu indicator When the menu is called up, the display is activated.
↔	Communication display Lights when an RS-232C or DATA I/O connection has been established
AP	Auto-print display Lights when Auto-Print is ON
STAND-BY	Standby indicator Lights when the balance is in standby mode

2.2 Keyboard description

Key	During weighing		During menu selection	
	Pressed briefly	Pressed for 3 sec	Pressed briefly	Pressed for 3 sec
ON/OFF/ESC	Toggles balance to standby or cancels function e.g., (E CAL)	—	Returns to previous menu	Returns to weighing mode
CAL MENU		In part and percentage mode: selection menu for part and %	Selects function values within function	—
TARE 	Tares or zeros of weight display	—	Selects function or scrolls one menu option toward right in menu	—
UNIT 	Toggles of weight units (must be set up in operation menu of balance)		Increases numeric value for selected figure	—
PRINT 	Outputs weight at external device (printer) or PC	—	Selects figure to be modified	—

2.3 *Important notices*

2.3.1 Ambient conditions

The items of equipment are constructed to provide reliable weighing results under normal ambient conditions in a functioning laboratory. A suitable location for the balance will make it easier to obtain fast, reliable results with the balance.

The following steps must be taken when siting the balance:

Place the balance on a flat, stable surface;

Prevent extreme heat due to placement near a heat source or direct sunlight;

- Protect the balance from direct air currents due to open doors or windows;
- Prevent strong vibrations during weighing;
- Protect the balance from harsh chemical vapours;
- Do not use the balance in areas where there is any risk of explosion.

Do not expose the apparatus to high humidity for extended periods of time. Dew (condensation due to moisture in the apparatus) may result when transferring the apparatus from a cold area to a noticeably warmer environment. In this case, acclimatise the apparatus to the ambient temperature for about 2 hours.

Avoid magnetic and electric fields around the balance.

Check the balance with the verification weights at least once a day.

The warranty is voided if the balance is opened.

2.3.2 Operating instructions for the balance

Remove the product from the weighing plate after weighing it.

Do not force the balance to open.

Do not allow the balance to come into contact with water or metal shavings.

If the balance is not used for an extended period of time (7 days), unplug the power supply.

Do not weigh magnetic objects.

Do not exert any pressure on the weighing plate.

2.4 *Balance installation*

Remove the adhesive sheeting, adhesive strips and foam material.

2.4.1 Prepare the weighing chamber.

Place the following parts on the balance in sequential order:

- Protective ring (4)
- Plate holder (3)
- Plate (2)

2.4.2 Power connection

The balance is powered by an external power supply. The voltage printed on the device must match the local mains voltage.

Note!

Use only original power supplies. The use of other brands, even if authorised by official agents, must be approved by a specialist.

Plug the balance into the power outlet.

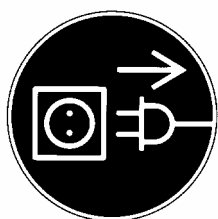
Turn on the power supply at the mains voltage.
Make sure there are no objects on the weighing plate.

The balance will work through a check procedure. In addition, ABJ series balances carry out calibration using a fitted calibration weight.

The "oFF" message will appear on the display.

The balance will then be in standby mode. Press the "ON/OFF" key to turn on the balance.

2.4.3 Connection of electrical components (peripherals)



Unplug the balance from the power outlet before connecting or removing additional devices (printer, PC) from the data interface.

2.4.4 Levelling the balance with the level

Use the support screws to level the balance until it is horizontal and the air bubble is inside the red circle.

2.5 Starting the balance

2.5.1 Warm-up time

In order for the balance to provide accurate results, the device must be warmed up for at least 4 hours after being plugged for the first time or after an extended power outage. After this time, the balance will have reached the necessary operating temperature.

2.5.2 On and off (standby mode)

To turn the display on and off, use the **ON/OFF/ESC** key.

2.5.3 Auto-check

An automatic function test of the balance electronics is carried out after switching on from standby mode. At the end of the test, the display will indicate zero. The balance is now ready to be used.

The following symbols will appear in the display window of the balance for information purposes:

oFF

The balance is in **OFF mode**.

The balance is not plugged into the power mains.
(New connection, power outage above 1 second)

Standby

The balance is in **standby mode**.


The display was turned off by pressing the **ON/OFF/ESC** key and is now available. The balance is ready to run when turned on and does not require a warm-up period. In addition, the time is displayed on the ABJ model in standby mode.

CHE 5

The CHE display appears after the power is turned on.

The balance will work through a check procedure (5, 4, 3, 2, 1) and then switch to **OFF** mode.


2.5.4 Taring

Accurate weighing is only possible if the display indicated 0.0000 g before the objects were weighed. Press the **TARE/**  key to zero the weight display. Taring can be done over the entire weight range of the balance.

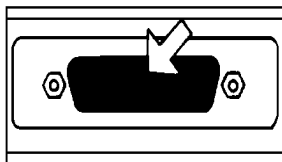
2.5.5 Simple weighing (weight measurement)

Place the item to be weighed on the plate. Read the weight when the **→** standby symbol appears on the display.

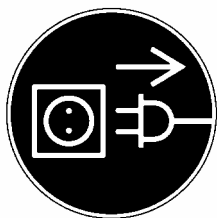
2.5.6 Unit change-over

The units set in the balance operation menu can be called up by pressing the **UNIT/**  key.

2.6 Data interface




The interface connection is located at the rear of the balance.



Note!

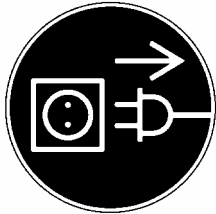
Unplug the balance from the power outlet before connecting or removing additional devices (printer, PC) from the data interface.

To output data, press the **PRINT/**  key.

Refer to the "Description of interface" chapter for more information on the data interface.

2.7 Care and maintenance

2.7.1 Cleaning



Always unplug the device from the power outlet before cleaning the apparatus.

Do not use harsh cleaning products (solvents or similar)! Use a damp cloth, moistened with a mild soapy solution. Make sure no moisture enters the apparatus, wiping with a soft, dry towel.

Remove any test residue/dust with care by using a fine paintbrush or hand vacuum cleaner.

2.7.2 Safety check

If risk-free service is no longer guaranteed, you must place the apparatus out of service by unplugging it from the power outlet and protecting from further use.

Risk-free service of the power supply is no longer guaranteed in the following cases.

- If the power supply is obviously damaged
- If the power supply no longer works
- After extended storage under adverse conditions.

In such cases, you must contact the supplier.

Any repairs must be performed by specialised technicians with access to the necessary repair documentation and instructions.

3 Declaration of Conformity



KERN & Sohn GmbH

D-72322 Balingen-Frommern

Postfach 4052

E-Mail: info@kern-sohn.de

Tel: 0049-[0]7433- 9933-0

Fax: 0049-[0]7433-9933-149

Internet: www.kern-sohn.de

Konformitätserklärung

Declaration of conformity for apparatus with CE mark

Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen

Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE

Declaración de conformidad para aparatos con disitintivo CE

Dichiarazione di cofnromità per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

- English** We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
- Deutsch** Wir erklären hiermit, daß das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
- Français** Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
- Español** Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración est´a de acuerdo con las normas siguientes
- Italiano** Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.

Electronic Balance: KERN ABS, ABJ

Mark applied	EU Directive	Standards
	89/336EEC EMC	EN 55022 : 1994/A1 : 1995 /b A2 : 1997 (Class B) EN 50082-1 : 1992 EN 61000-3-2 : 1995 / A1 : 1998 / A2 : 1998 EN 61000-3-3 : 1995

Date: 23.11.2001

Signature: 

Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management

Gottl. KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-[0]7433/9933-0,Fax +49-[0]7433/9933-149



KERN & Sohn GmbH

D-72322 Balingen-Frommern

Tel: 0049-[0]7433- 9933-0

Postfach 4052

Fax: 0049-[0]7433-9933-149

E-Mail: info@kern-sohn.de

Internet: www.kern-sohn.de

Konformitätserklärungen

Declaration of conformity for apparatus with CE mark

Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen

Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE

Declaración de conformidad para aparatos con disitintivo CE

Dichiarazione di cofnromità per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

English We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards. Please consider the chapter Calibration information in the user manual
This declaration is only valid with the certificate of conformity by a notified body.

Deutsch Wir erklären hiermit, daß das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt. Unbedingt Kapitel Hinweise zur Eichung in der Bed.-Anleitung beachten.

Diese Erklärung gilt nur in Verbindung mit der Konformitätsbescheinigung einer benannten Stelle.

Français Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après. Veuillez prendre en considération le chapitre Indication concernant l'étalonnage dans le mode d'emploi.

Cette déclaration est valide seulement avec un certificat de conformité d'un organisme notifié.

Español Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración est´a de acuerdo con las normas siguientes. Le rogamos de considerar el capítulo Indicación para la calibración en el manual.

Esta declaración solo será válida acompañada del certificado de conformidad de conformidad de la parte nominal.

Italiano Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate. In ogni caso rispettare gli indicazioni quanto riguarda l'omologazione nel manuale di uso della bilancia

Questa dichiarazione sarà valida solo se accompagnata dal certificato di conformità della parte nominale.

Model:	KERN ABJ
---------------	-----------------

EU Directive	Standards	EC-type-approval certificate no.	Issued by
90/384/EEC	EN 45501	T 5939	NMI

Date: 13.11.2001

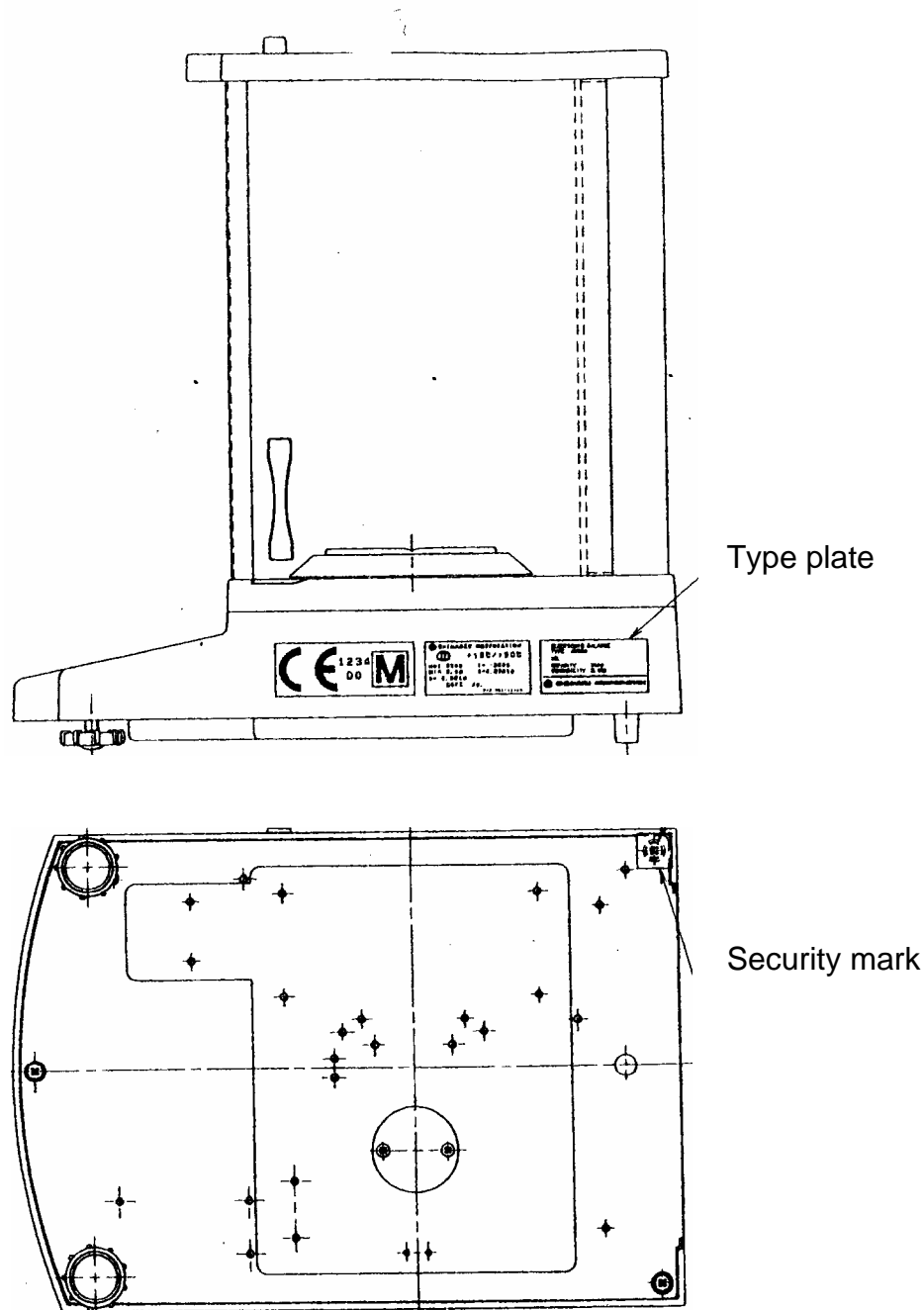
Signature:

**Grottel. KERN & Sohn GmbH
Management**

Grottel. KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-07433/9933-0, Fax +49-074433/9933-149

Calibration information (Kern ABJ only)

A security mark must be attached in compliance with the following drawing.



Important type plate information:

There is a counter on the type plate that counts upwards if the internal adjustment weight is re-adjusted using service mode. This counter is indicated as follows: “**Log. No. A01**”. The display indicates the number A01 after the balance has been connected to the power supply. If the internal adjustment weight has been adjusted using the service mode, this counter would count upwards and A02 would appear after the balance is connected to the power supply. This would invalidate any calibration in calibrated condition.

The counter on the type plate and the number indicated on the display must coincide after the balance is connected to the power supply!

If these numbers do not coincide, calibration is not valid.

4 Operating menu of the balance

The operating menu of the balance can be used to set up the balance to meet your specific needs. The operating menu is normally set up during manufacture and does not require any modifications. Nevertheless, the balance can be customised for special applications through the operating menu.

4.1 Modifying the settings

To change certain settings, select the respective functions.

A function can be modified by the following three steps:

- **Menu call**
- **Function setting**
- **Confirm and store**

To adjust a function, the **ON/OFF/ESC**, **CAL/MENU** and **TARE/↵**-key are equipped with special functions.

4.2 Setting modifications

CAL/MENU = Menu selection and menu option processing from top down (↓).

TARE/↵ = Select function.

Once the display function has been selected with the **CAL/MENU** key, perform a call by using the **TARE/↵**-key for the modification.

CAL/MENU = Select one of the possible function settings. Processing of menu options from top down.

TARE/↵ = Confirmation and storage of setting with **TARE/↵**-key of current display.

The → standby indicator will indicate the setting for the current function.

ON/OFF/ESC = Exit from function

*Press the **ON/OFF/ESC** key function briefly to return to previous menu.*

*Press the **ON/OFF/ESC** key function for longer to return to weighing mode.*

4.3 Menu call

Perform the modification test once. Change the “Auto-Zero“ function to OFF and then to ON.

- Turn the balance on by using the **ON/OFF/ESC** key.
- Press the **CAL/MENU** key until FUnC.SEL appears.
- Press the **TARE/↵**- key only once until CAL appears.
- Press the **CAL/MENU** key once until trC :on appears.
- Press the **TARE/↵**- key once.
The “Auto-Zero“ function is selected.
The → standby indicator indicates the setting of the current display.

- Press the **CAL/MENU** key.

This means:

trC :oF Auto-Zero is off.

trC :on Auto-Zero is on

Select trC :oF

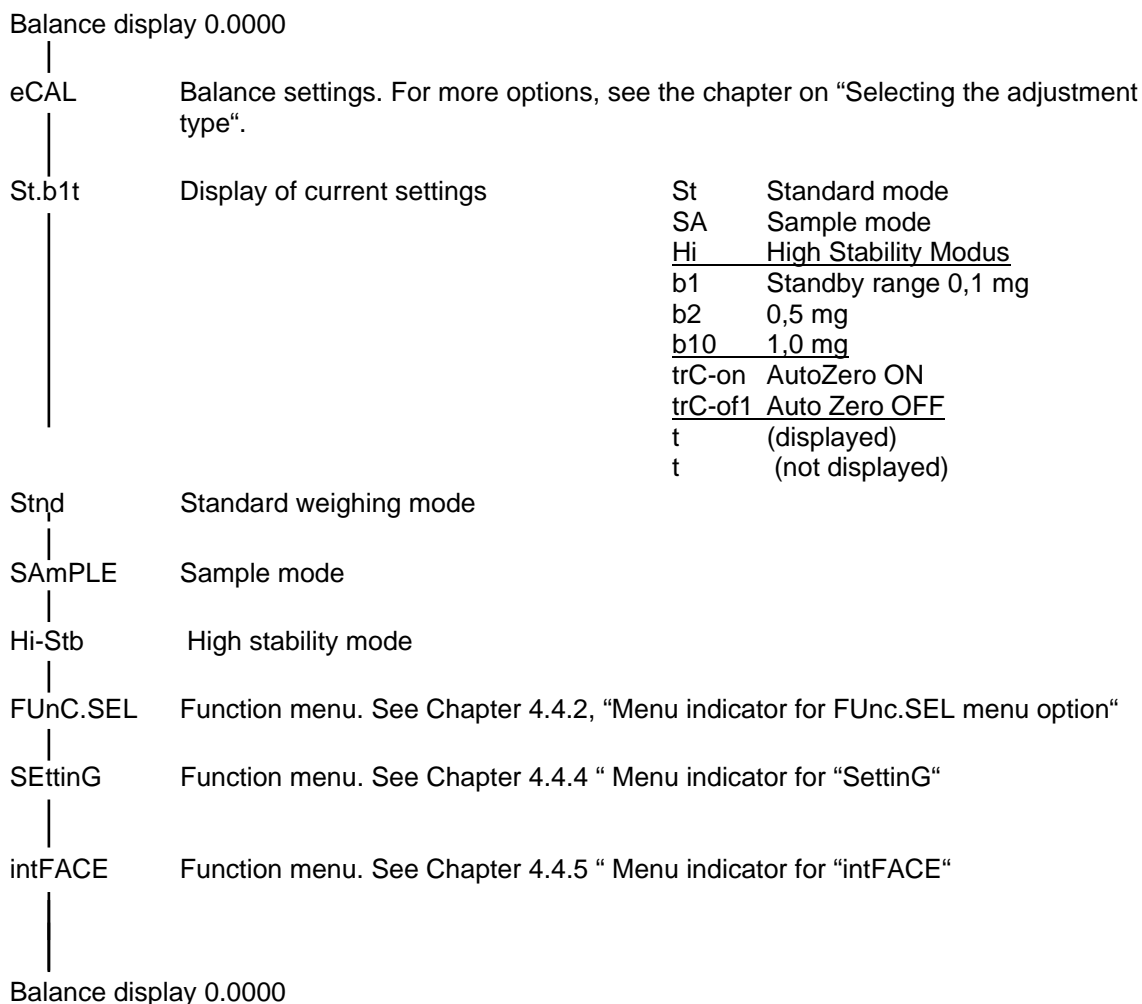
- Press the **TARE/↵** key once.
A colon appears when the change is stored.
- Press the **ON/OFF/ESC** key.
To exit the menu, press the **ON/OFF/ESC** key at least 2 sec.

Note:

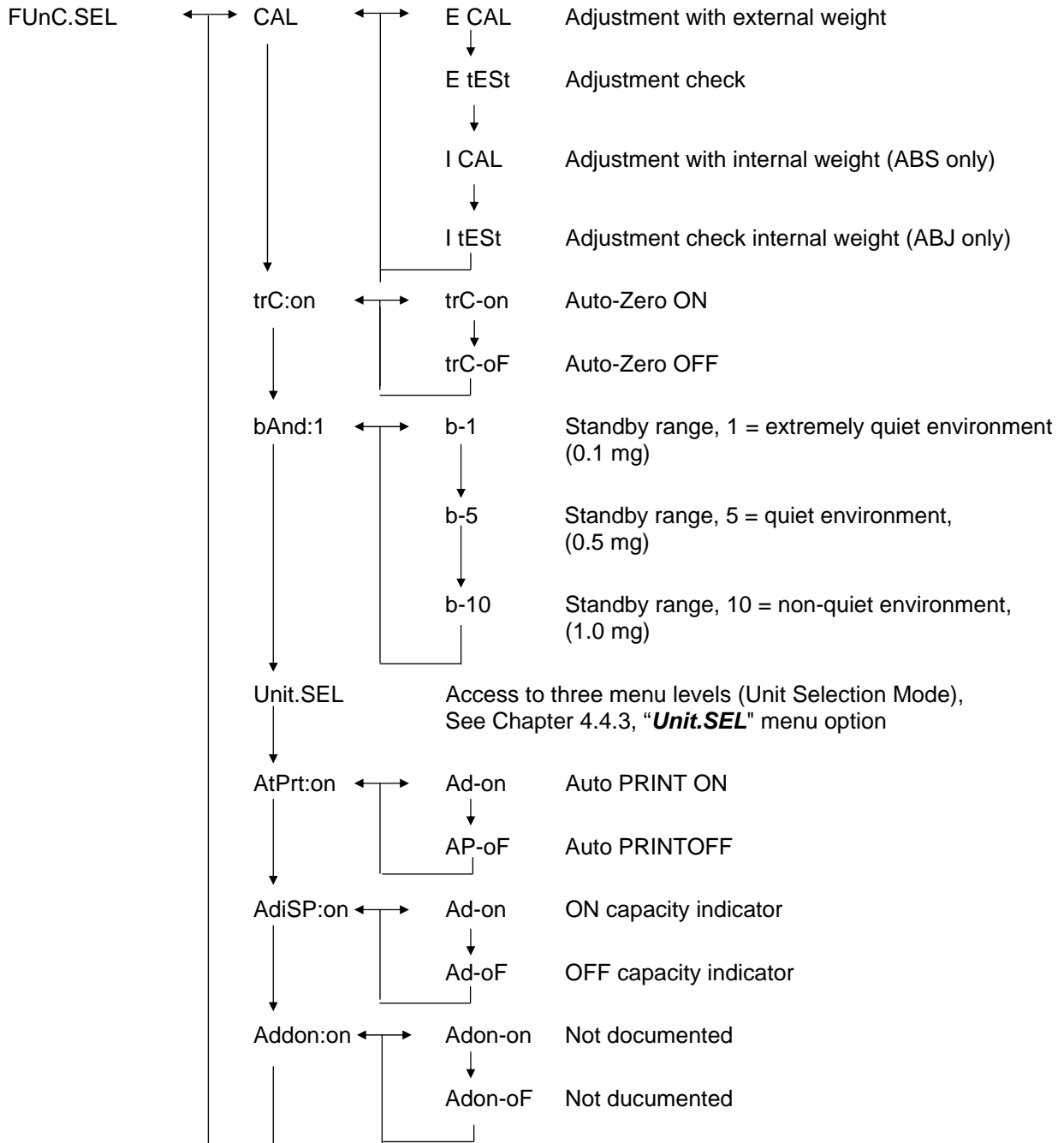
If you wish to store several settings simultaneously on the operating menu, you do not need to exit the menu each time. Several settings can be set up before exiting the menu.

4.4 Operating menu summary

4.4.1 Selection of main menu



4.4.2 Menu indicator for FUnC.SEL menu option



4.4.3 Menu indicator for Unit.SEL menu option

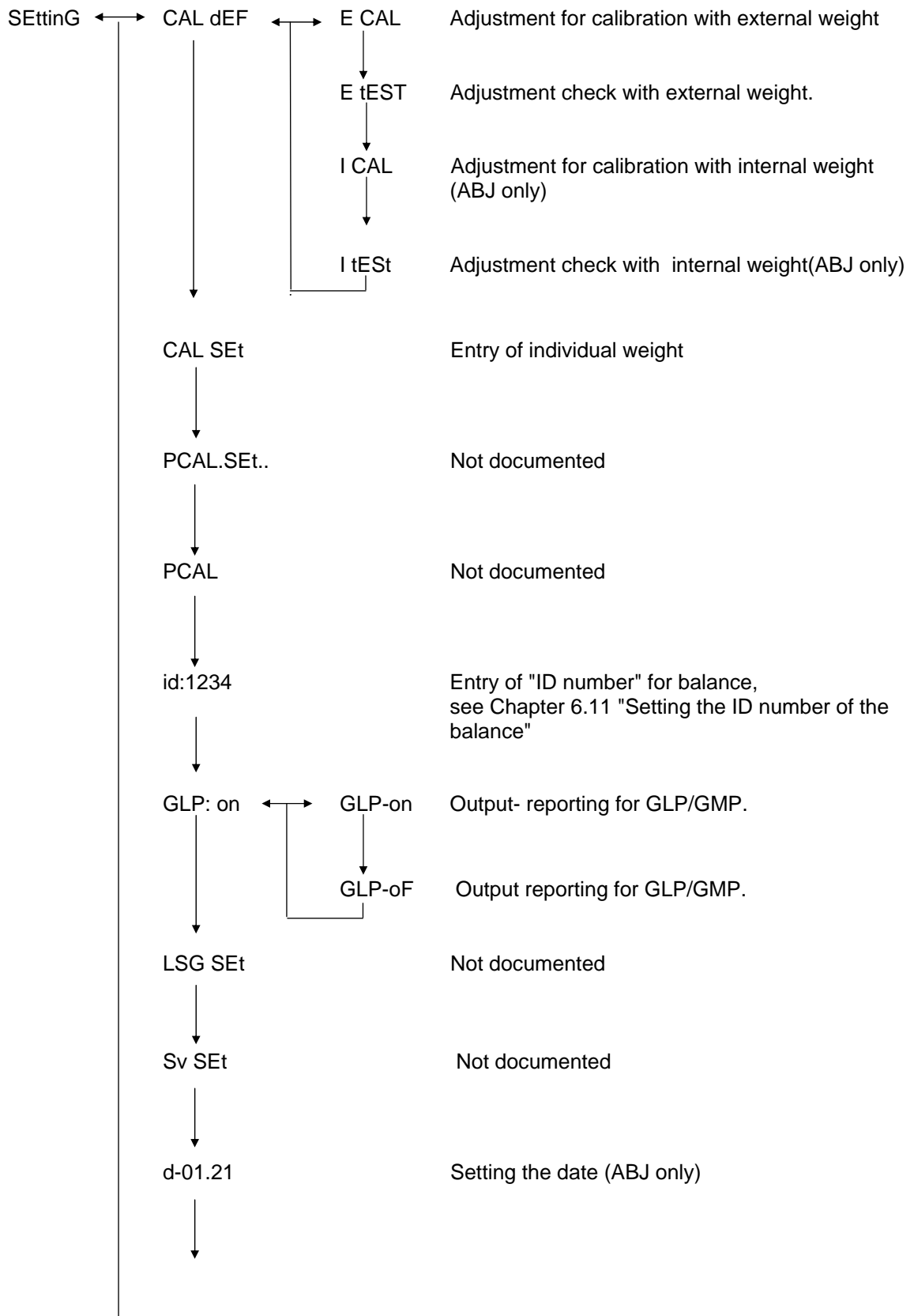
Unit.SEL ←	U-	g	grams (0.0001 g)
	↓		
	U-	mg	Milligrams (0.1 mg)
	↓		
	U-	%	Percentage
	↓		
	U-	PCS	Parts
	↓		
	U-	ct	Carats (0.001 ct)
	↓		
	U-	mom	Momme (0.00005 mom)
	↓		
	U-	,d	Not documented
	↓		
	U-	d	Not documented
	↓		
	U-	Lb	Pounds
	↓		
	U-	Oz	Ounce calculation
	↓		
	U-	Ozt	Troy ounce calculation
	↓		
	U-	HK	Hong Kong
	↓		
	U-	SPorE	Singapore
	↓		
	U-	tiwAn	Taiwan
	↓		
	U-	mAL	Malaysia
	↓		
	U-	CHinA	Chinese
	↓		
	U-	dwt	Pennyweight
	↓		
	U-	GN	Grain
	↓		
	U-	m	Mesgal
	↓		
	U-	b	Boats
	↓		
	U-	t	Tare
	↓		
	U-	o	Parts per pounds

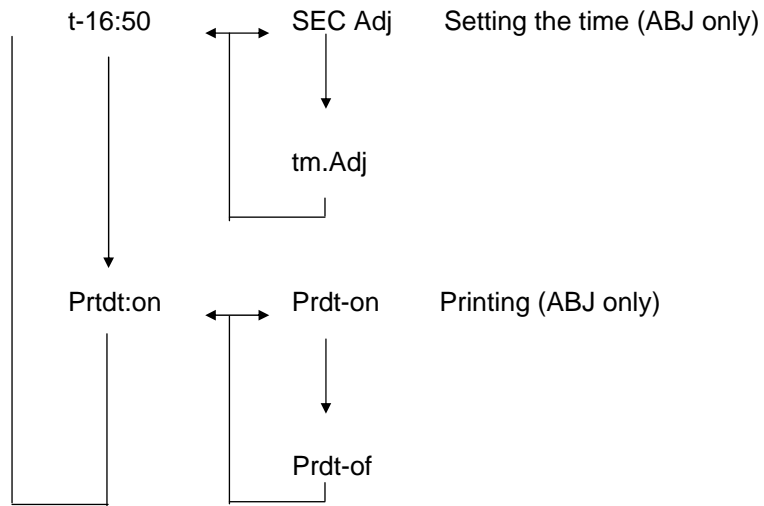
English

Calculation factor 1g:

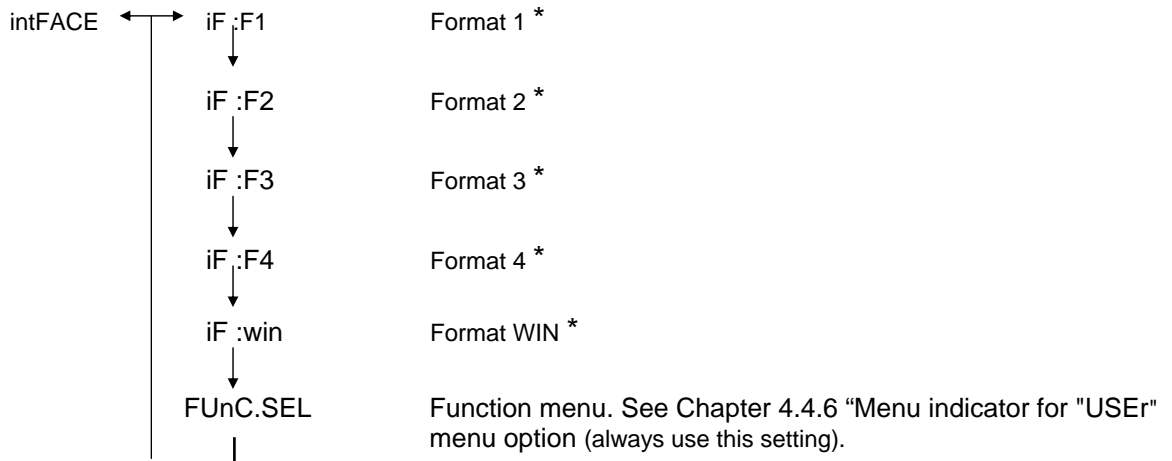
= 0.001kg
= 1000mg
= 5ct
= 0.266667 mom
= 0.00220462 Lb
= 0.0352740 Oz
= 0.0321507 Ozt
= 0.0267173 TL-HK
= 0.0264555 TL-S'pore
= 0.0266667 TL-Taiwan
= 0.0264600 TL-Malaysia
= 0.0266071 TL-China
= 0.643015 dwt
= 15.4324 GN
= 0.216999 m
= 0.0657895 b
= 0.0857339 t
= 1.128766770

4.4.4 Menu indicator for SETTING menu option



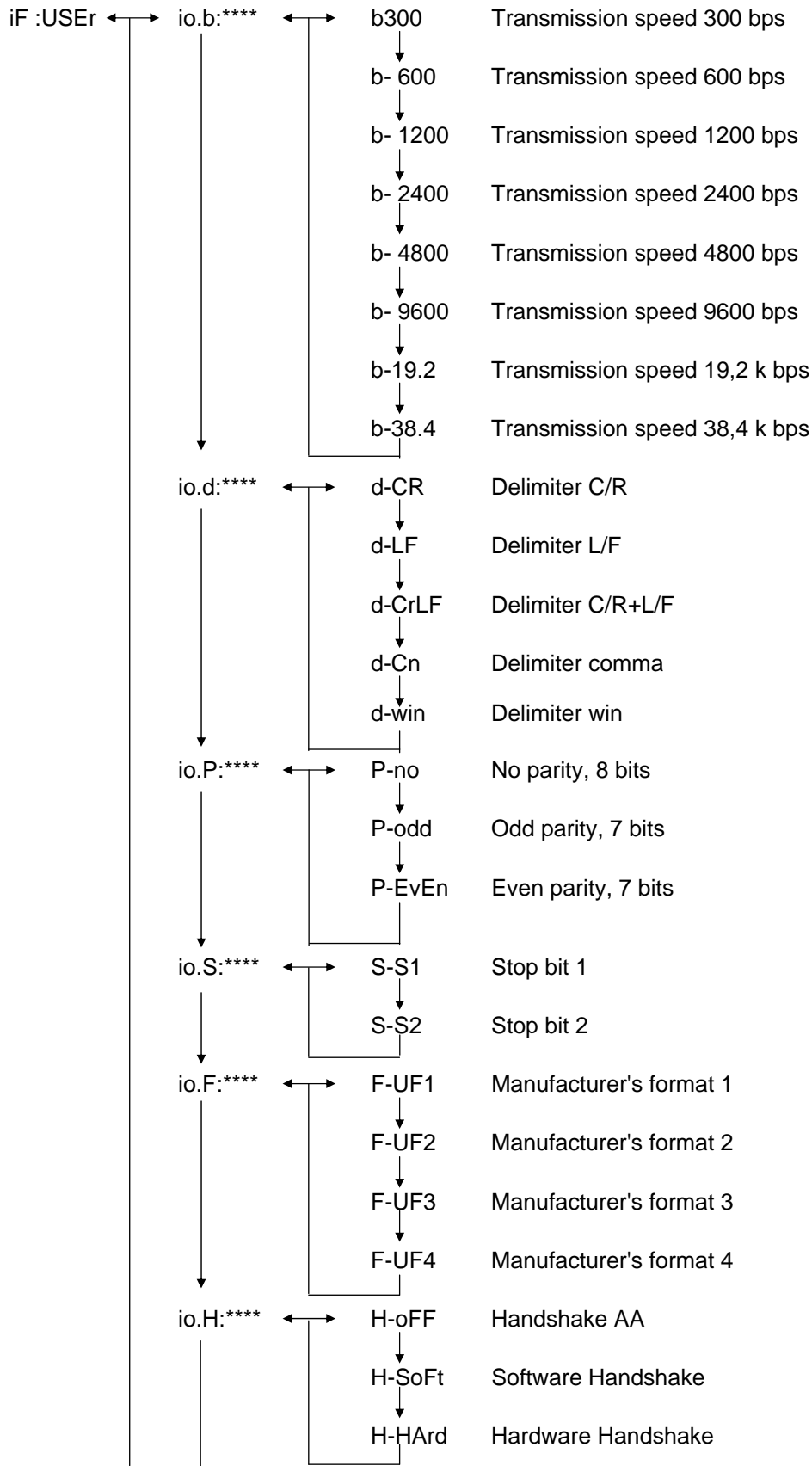


4.4.5 Menu indicator for intFACE menu option



* Not documented

4.4.6 Menu indicator for iF :USER menu option




5 Adjustment

During the set-up, balance sensitivity is adapted to the ambient conditions.



5.1 Adjustment with external weight

Using the recommended adjusting weight (KERN ABS see Chapter 1 „Technical Data“) or the internal adjusting weight (KERN ABJ), the accuracy of the balance can be checked at any time and adjusted.

Adjust your new balance at the balance location after a warm-up period before initial use. If there is any change in location or ambient conditions (particularly temperature), the balance must be readjusted. This kind of adjustment should be carried out regularly at all costs due to the high accuracy of the items of equipment.



The weight symbol  will appear on the display of the ABJ model if adjustment becomes necessary.

Sequence:

- (1) Remove the items being weighed from the balance plate and press the **TARE/**  - key; the display will indicate zero.
- (2) Press the **CAL/MENU** key until E cal appears.
Note: Balances without automatic internal adjustment are set at “E cal” as a standard, i.e. set for adjustment using an external weight. This setting can be checked using the “Setting” menu, see chapter 4.4.4, and altered if necessary.
- (3) Then press the **TARE/**  -key - The display will indicate 0.0000, along with the weight symbol.
- (4) The zero will be flashing. The weight value required for the setting will start to flash.
- (5) Place the necessary adjustment weight on the balance plate.
- (6) Wait until the display flashes, indicating 0.0000.
- (7) Then remove the weight from the balance plate.
- (8) The display will indicate CAL END for several seconds and then return to normal. The adjustment has been done successfully.





5.2 Checking the balance with the internal weight (ABJ only)

Sequence:





- (1) Remove the items being weighed from the balance plate and press the **TARE/**  -key ; the display will indicate zero.
- (2) Press the **CAL/MENU** key until I CAL appears.
Note: Balances with automatic internal adjustment are set at “I cal” as a standard, i.e. set for adjustment using an internal weight. This setting can be checked using the “Setting” menu, see chapter 4.4.4, and altered if necessary.
- (3) Now press the **TARE/** -key. The display will indicate CAL 2.
- (4) The display will subsequently indicate CAL 1 followed by CAL 0.
- (5) The display will indicate CAL END before reverting to weighing mode. Adjustment has been completed successfully.

5.3 Checking the balance with the external weight

Sequence:

- (1) Remove the items being weighed from the balance plate and press the **TARE/** -key; the display will indicate zero.
- (2) Press the **CAL/MENU** key until FUnC.SEL appears.
- (3) Then press the **TARE/** -key. The display will indicate CAL, then press **TARE/** -key. again (E CAL appears) .
- (4) Press the **CAL/MENU** key until E tEst appears, then press the **TARE/** -key; the check will start.
- (5) The zero will be flashing. Following this the weight value will flash for adjustment.
- (6) Place the necessary adjustment weight on the balance plate.
- (7) The zero weight will now be flashing on the balance.
- (8) Remove the weight from the balance plate.
- (9) If no error message is issued, the balance will display zero again, thereby indicating that the check has been successful.

5.4 *Checking the balance with the internal weight (ABJ only)*

- (1) Remove the items being weighed from the balance plate and press the **TARE/**  - key; the display will indicate zero.
- (2) Press the **CAL/MENU** key until FUnC.SEL appears. Then press the **TARE/**  key.
- (3) When CAL appears, press the **TARE/** -key.
- (4) Press the **CAL/MENU** key until itESt appears, then press the **TARE/** -key ; the check will start.
- (5) E tESt 2 appears. The zero point is being checked.
- (6) E tESt 1 appears. The internal weight is being checked.
- (7) E tESt 0 appears. The zero point is being checked again.
- (8) The check is finished. The difference to the previous adjustment will be displayed.
- (9) If no error message is issued, the balance displays tEStEND for some seconds and then it will display zero again, thereby indicating that the check has been successful.

6 Application Programs

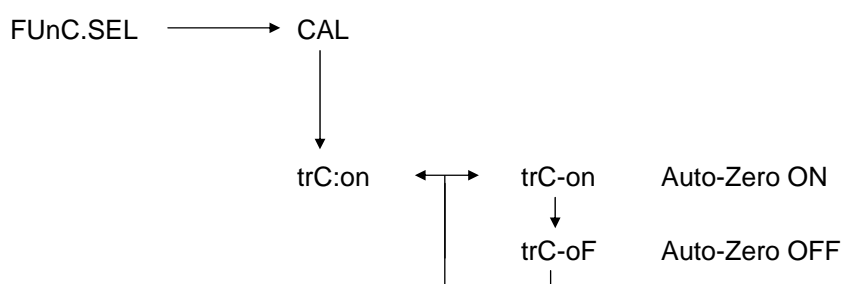
6.1 Auto-Zero function

The Auto-Zero function can be used to automatically tare small deviations from a zero display.

Auto-Zero ON Deviations from zero are tared automatically.

Auto-Zero OFF Deviations from zero are **not** tared automatically.

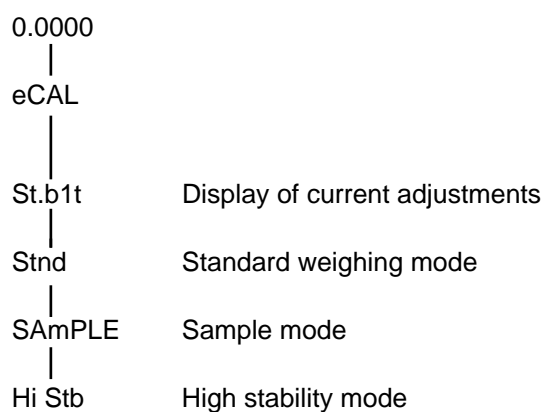
Menu call:



6.2 Filter

Filter settings can be used to optimise the weight display for special applications.

Menu call:



6.3 Standby range

The standby signal lights when the weighing result is stable within the indicated standby range.

b = 1 Extremely quiet environment

b = 5 Quiet environment

b = 10 Non-quiet environment

Menu call:

FUnC.SEL ↔

CAL

trC:on

bAnd:1

↔ b-1

↓ b-5

↓ b-10

Standby range, 1 = extremely quiet environment, (0.1 mg)

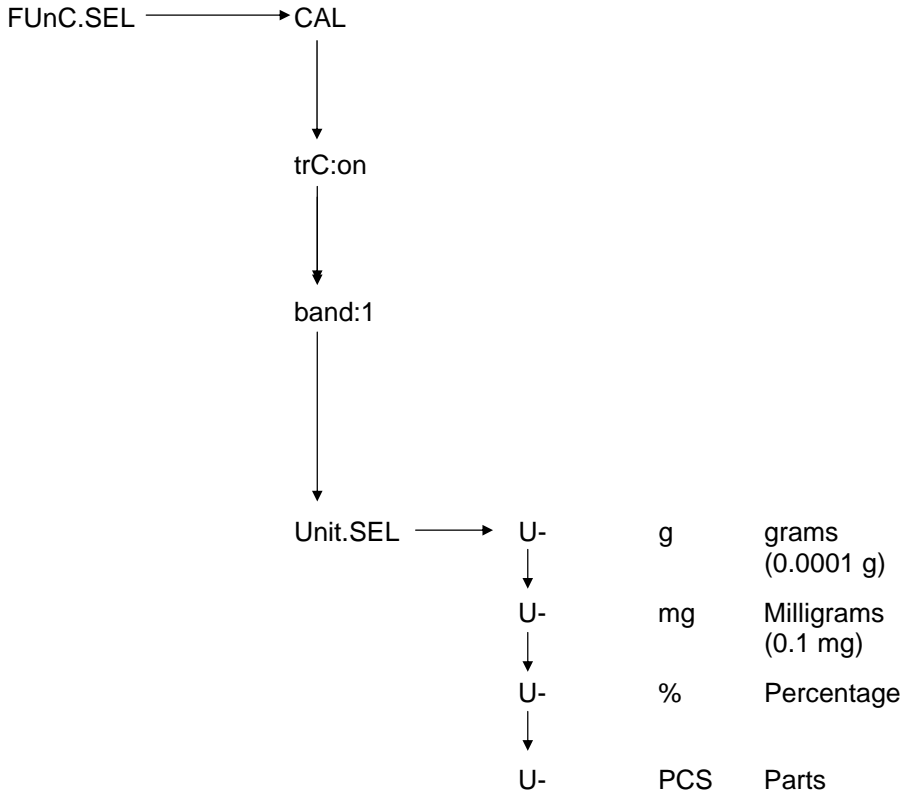
Standby range, 5 = quiet environment, (0.5 mg)

Standby range, 10 = non-quiet environment, (1.0 mg)


6.4 Changing the units

The basic weight unit is the unit used by the balance for weighing after being turned on.


Menu call



..... for more units, see the menu

Use the **CAL/MENU** key to select the desired weight unit. Press the **TARE/**  key to check the new set-up. The standby indicator will appear.

The standby indicator will appear in the case of all selected units.

The actual change in standby units in the weighing mode occurs when the **UNIT/**  key is pressed. The selected units appear here.




6.5 Percentage weighing

Display symbol: %

Percentage weighing allows the weight to be expressed as a percentage of the reference weight. The indicated weight value is accepted as the preset percentage (standard setting: 100%).

Condition: Perform the change of units in %, see Chapter 6.4 "Changing the units".

Sequence:

- (1) Remove the items being weighed from the balance plate and press the **TARE/**  - key; the display will indicate zero.
- (2) Place the adjustment weight = 100% on the balance plate.
- (3) Use the **UNIT/** key  to select the change of units in %.
- (4) Press and hold the **CAL/MENU** key (2 sec) until SEt 100% appears on the display.
- (5) The display will indicated 100% when the **TARE/**  - key is pressed.

6.6 Counting




Display symbol: PCS

The counting program allows the weight calculation to be converted into number of parts with respect to a reference weight. The displayed weight will be taken for a preset number of parts (setting for 10, 20, 50 or 100 parts).

Counting accuracy is higher when there are more parts. The minimum reference weight is 0.01 g.

Condition: Change the units to PCS,
see Chapter 6.4 "Changing the units"

Sequence:

- (1) Remove the items being weighed from the balance plate and press the **TARE/**  - key; the display will indicate zero.
- (2) Place the parts to be weighed on the plate
- (3) Use the **UNIT/** key  to select the change of units in PCS
- (4) Press and hold the **CAL/MENU** key (2 sec) until SEt 10 appears on the display.
- (5) Use the **CAL/MENU** key to select the respective number of parts, for the parts located on the balance plate (SEt 10 PCS, SEt 20PCS, SEt 50 PCS, SEt 100 PCS).
- (6) Press the **TARE/**  -key to display the number of parts that has selected. You may now gradually add more parts to the balance plate; the display is expressed in number of parts.

Note:

If the "Err 20" error message is displayed, the reference weight is too small for the number of parts.

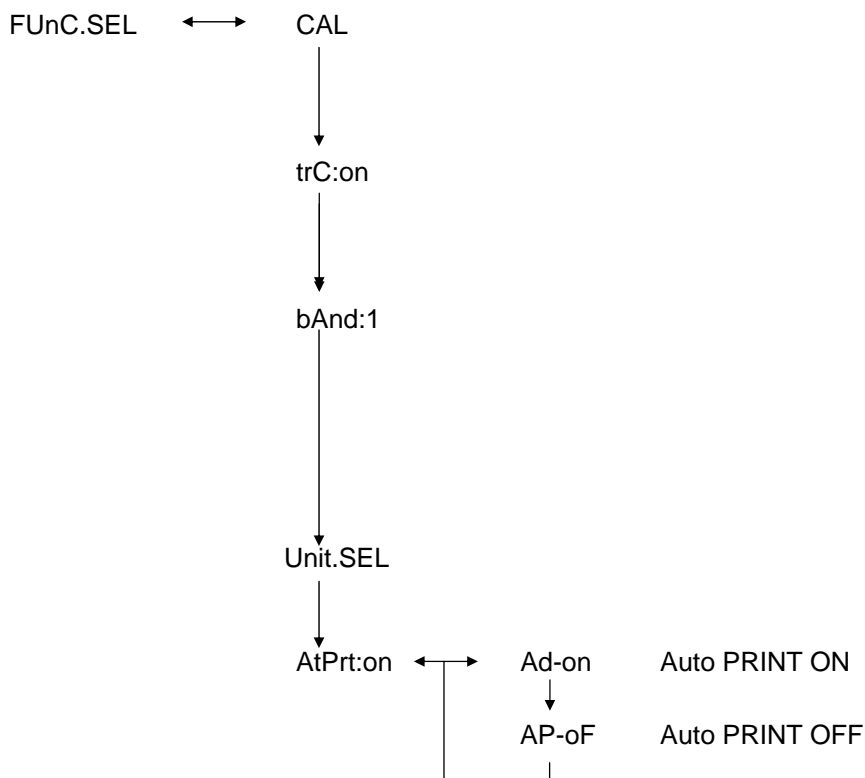
6.7 Auto-print display

The Auto Print function sends the value on the display after standby to a DATA I/O and RS232C interface. For subsequent printing, the balance must first be unloaded.

Auto Print ON Printing output to interface

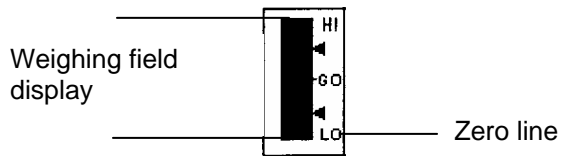
Auto Print OFF No printing output to interface

Menu call:



6.8 Capacity indicator (analog display)

The capacity is displayed on the left of the display panel. The weight value is displayed in both digital and analog form.

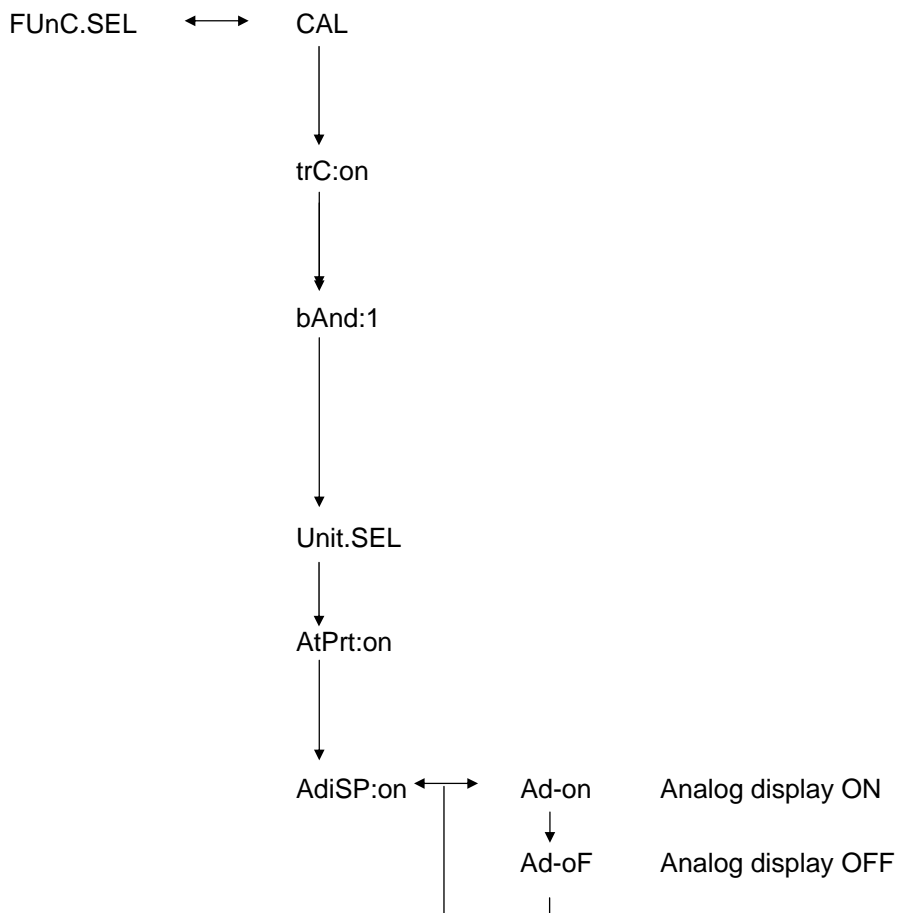


If the weight value varies, the analog value is transmitted to the capacity indicator.

Analog display ON with additional analog display

Analog display OFF without analog display

Menu call:

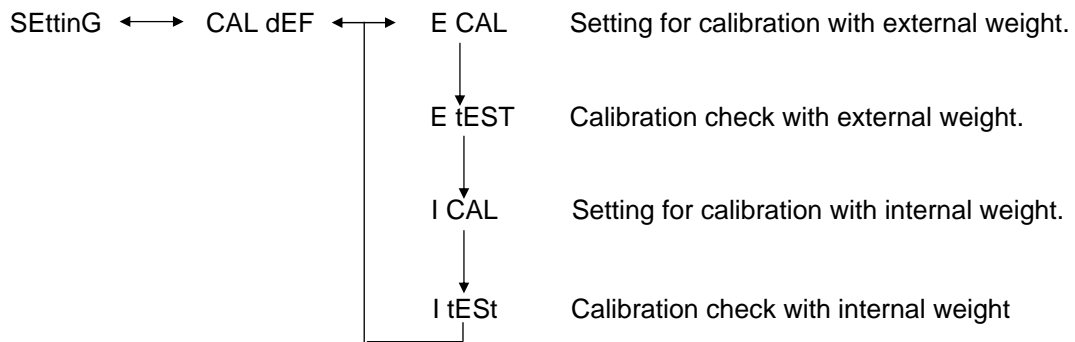


6.9 Selecting the adjustment type

The desired adjustment type can be preset .

ECAL	Adjustment with external weight
E tEst	Adjustment check
I CAL	Adjustment with internal weight (ABJ only)
ItEst	Adjustment check with internal weight (ABJ only)

Menu call:



Sequence:

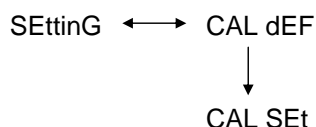
- (1) Press and hold the **CAL/MENU** key until the Function Setting appears on the display. Press the **TARE/↵**- key
- (2) Appears **CALdEF**, press **TARE/↵**- key
- (3) ECAL,EtEst, I CAL or ItEst can be selected.
- (4) Use the **CAL/MENU** key to select the adjustment type. Press the **TARE/↵**- key.
- (5) Use the **ON/OFF/ESC** key to return to weighing mode.

6.10 Adjusting the adjustment weight



In the case of KERN ABS/ABJ, the external adjustment weight can be displayed variably. Capture the value of the adjustment weight here.

The selected adjustment weight must be used during the adjustment.

Menu call:



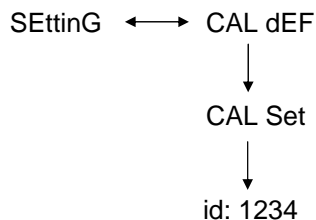
Sequence:

- (1) Press and hold the **CAL/MENU** key until the function **SettinG** appears on the display. Press the **TARE/↵** - key
- (2) Press and hold the **CAL/MENU** key until **CAL SEt** appears on the display. Press the **TARE/↵** - key
- (3) Use the **PRINT/ key**  to select the figure you wish to change (from left to right).
- (4) Use the **UNIT/ key**  to increase the numeric value of the selected figure
- (5) If the weight has changed, press the **TARE/↵** - key to check the value weight. Use the **ON/OFF/ESC** key to return to weighing mode.



6.11 Setting the ID number

Remarks: The balance ID number will be printed on the printout.

Menüaufruf:

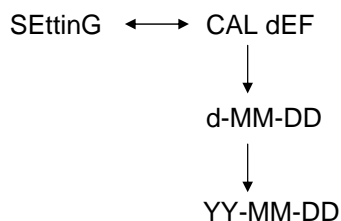


Sequence:

- (1) Press and hold the **CAL/MENU** key until the function **SEttinG** appears on the display. Press the **TARE/↵** - key
- (2) Press and hold the **CAL/MENU** key until ID e. g. **id:1234** appears on the display. Press the **TARE/↵** - key
- (3) Use the **PRINT/ key**  to select the figure you wish to change (from left to right).
- (4) Use the **UNIT/ key**  to increase the numeric value of the selected figure
- (5) If the weight has changed, press the **TARE/↵** - key to check the value weight. Use the **ON/OFF/ESC** key to return to weighing mode.

6.12 Setting the date (ABJ only)

Menu call:



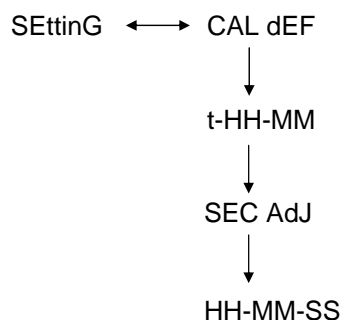
Sequence:

- (1) Press and hold the **CAL/MENU** key until the function setting appears. Press the **TARE/↵** - key
- (2) Press and hold the **CAL/MENU** key until d-MM-DD appears (MM:month, DD:day)
- (3) Press the **TARE/↵** - key in order to set the current date /YY: year, MM: month, DD: day).
- (4) Use the **PRINT/↵** key to select the figure you wish to change (from left to right).
- (5) Use the **UNIT/↵** key to increase the numeric value of the selected figure.
- (6) Use the **ON/OFF/ESC** key to return to weighing mode. The setting is stored.

6.13 Setting the time (ABJ only)

6.13.1 Entering seconds

Menu call:

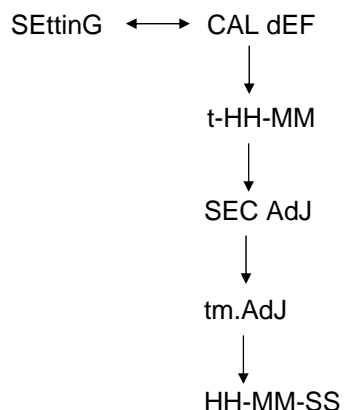


Sequence:






- (1) Press and hold the **CAL/MENU** key until the function setting appears. Press the **TARE/↵** key.
- (2) Press and hold the **CAL/MENU** key until t-HH-MM appears (HH:hour, MM:min.)
- (3) Press the **TARE/↵** key, SEC AdJ will appear.
- (4) Press the **TARE/↵** key to set the desired time. If the **TARE/↵** key is pressed between 00 and 29 this will be rounded down to zero sec; if pressed between 30 and 59 this will be rounded up to the next full minute.
- (5) Use the **ON/OFF/ESC** key to return to weighing mode. The setting is stored.

6.13.2 Setting hours and minutes

Menu call:



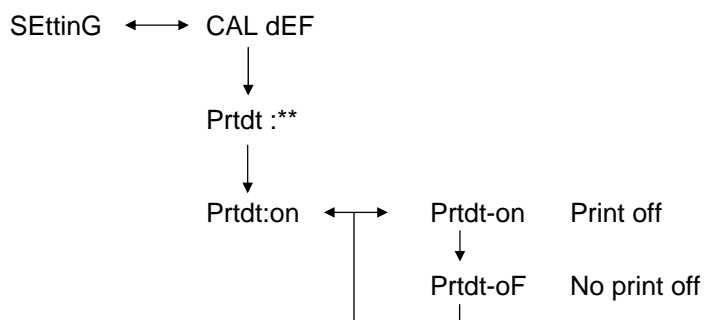
Sequence:

- (1) Press and hold the **CAL/MENU** key until the function setting appears. Press the **TARE/**  - key.
- (2) Press and hold the **CAL/MENU** key until t-HH-MM appears (HH:hour, MM:min.)
- (3) Press the **TARE/**  - key, SEC AdJ will appear.
- (4) Press the **CAL/MENU** key, tm.AdJ will appear.
- (5) Press the **TARE/**  - key to set the current time (HH: hour, MM: min., SS: sec.).
- (6) Use the **PRINT/**  key to select the figure you wish to change (from left to right). The figure to be changed will flash.
- (7) Use the **UNIT/**  key to increase the numeric value of the selected figure.
- (8) Use the **ON/OFF/ESC** key to return to weighing mode. The setting is stored.




6.14 Printing off date and time (ABJ only)

Print off is only carried out when adjusting.

Menu call:



Sequence:

- (1) Press and hold the **CAL/MENU** key until the function setting appears. Press the **TARE/**  - key .
- (2) Press and hold the **CAL/MENU** key until “Prtdt:**” appears (**on**:print off, **oF**: no print off).
- (3) Press the **TARE/**  - key “Prtdt-on” will appear.
- (4) Press the **CAL/MENU** key to select the desired setting (**-on** or **-oF**). The standstill indicator **➔** indicates which setting is currently in function.
- (5) Press the **TARE/**  - key to save the setting that is currently being displayed.
- (6) Use the **ON/OFF/ESC** key to return to weighing mode. The setting is stored.

7 Description of interfaces

7.1 General instructions

This description is addressed to users who wish to connect the **KERN ABS/ABJ** unit to a computer or any another peripheral through the RS232 C interface which is included in the balance.

The computer can be used to change, start and monitor the weighing functions.

7.2 General data

Type of interface	Serial
Interface operation	Full-duplex asynchronous
Level	RS 232 C specification
Transmission speed	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 Baud
Character coding	ASCII (7-bit or 8-bit)
Character format	Start bit 1

7.3 Example for cable wiring:

25-pin balance		9-pin PC
Pin 2	—————	Pin 2
Pin 3	—————	Pin 3
Pin 6	—————	Pin 4
Pin 7	—————	Pin 5
Pin 20	—————	Pin 6
Pin 5	—————	Pin 7
Pin 4	—————	Pin 8
Pin 22	—————	Pin 9

7.4 Formatting input and output data

In the following description, [u] means a blank character and [DL] the end of the command.

Input data

[COMMAND CODE] + [DL]
See Chapter 7.5, "Entering commands"

Output data

- With measurement display:
S-200.0000 g u [DL]

Polarity	positive.....	Blank character (u)
	negative.....	Menus (-)

Stability information
Available with stability display and information
stable S
unstable U

- The display will indicate oL or -oL,
U- uuu oL uuu [DL]

Polarity	positive.....	Blank character (u)
	negative.....	Menus (-)

Stability information
Available with stability display and information
stable S
unstable U

7.5 Entering commands

If the balance is connected to a personal computer or printer, the following commands are available.

See Chapter 7.4, "Formatting input and output data"

If errors not appearing here are transmitted to the balance, proper balance operation is not guaranteed. In this case, unplug the balance from the power outlet for 10 seconds.

Command code	Function	Content
D01	Continuous printing	Weighing data are issued continuously (every 230 ms).
D05	Single transmission of data	Identical to PRINT key
D06	Automatic output at printer	See the respective settings in AUTO PRINT.
D07	Single output of data with stability information	The data are issued with S: If stability indicator is displayed U: If adjusted without stability
D08	Single output of data with stability status	Data output after transmission of command
D09	Output stop	AUTO PRINT finishes and the output
Q	ON/OFF	Standby and weighing status
T	Tare	See the respective settings in TARE key.
TS	Wait for stable tare	Tare is performed after standby.
CAL	Setting	
R	Restart	Reset

8 Troubleshooting

If the cause is marked with an [S], contact your nearest KERN technical service agent.

when	Breakdown	Possible causes
before weighing	<p>No values appear on the display.</p> <ul style="list-style-type: none"> • The weight display changes constantly. • The standby indicator is not lighted. • The measurement value varies considerably. • The weight result is obviously wrong. • The weight display indicates CAL d. 	<ul style="list-style-type: none"> • The AC power supply is not connected. • The balance is not plugged in. • There is excessive vibration or air current. <ul style="list-style-type: none"> -> Change the location. -> Change the standby indicator. • The product being weighed vaporises. <ul style="list-style-type: none"> -> Cover the item being weighed. • The weighing product is loaded. <ul style="list-style-type: none"> -> Place a sample in a metal container and weigh it. -> If you must weigh, for example, a plastic disc or similar item, the plate you are using is larger than the weighing plate. • The temperature of the product being weighed is higher or lower than the one in the weighing chamber. <ul style="list-style-type: none"> -> Bring both to the same temperature. -> Increase the standby of the balance.
during weighing	<ul style="list-style-type: none"> • The balance varies the automatic setting. • ERROx error is displayed. • Err20 is displayed. • Err24 is displayed. 	<ul style="list-style-type: none"> • Influence of electrical noise (mains voltage) or strong electromagnetic radiation. <ul style="list-style-type: none"> -> Remove the balance from the noise source. • Air current inside and outside the weighing chamber. <ul style="list-style-type: none"> -> If the balance is not being used, open the door of the weighing chamber about 1-2 mm. • Mechanical interference <ul style="list-style-type: none"> -> [S] • Extreme variations in temperature inside the room <ul style="list-style-type: none"> -> Change the location • Hardware is missing. <ul style="list-style-type: none"> -> [S] • The numeric value entered is wrong. • An attempt was made to delete a registered unit. This is not allowed. <ul style="list-style-type: none"> -> Shown if only one unit or one inverted weighing unit is registered. • Batteries too weak. <ul style="list-style-type: none"> -> Replace the batteries.

when	Breakdown	Possible causes
	<ul style="list-style-type: none"> • UtoU10 appears on the display. 	<ul style="list-style-type: none"> • Command code allowed for modification -> <u>Unplug the power cord, then plug it back in after 10 sec. If the balance displays this for more than 24 hours, accurate measurement will not be possible.</u>
During weighing	<ul style="list-style-type: none"> • Constant soft noise. 	<ul style="list-style-type: none"> • Such noise is normally caused by blows when loading the balance. This noise is completely normal.
	<ul style="list-style-type: none"> • No data can be sent or received. 	<ul style="list-style-type: none"> • Erroneous report parameter
	<ul style="list-style-type: none"> • CAL E2 is displayed. 	<ul style="list-style-type: none"> • There was a weight on the balance plate during adjustment. -> Unload the balance and readjust.
During adjustment	<ul style="list-style-type: none"> • CAL E3 is displayed 	<ul style="list-style-type: none"> • The reference weight used during adjustment is wrong.
	<ul style="list-style-type: none"> • CAL E4 is displayed 	<ul style="list-style-type: none"> • The balance is defective. -> [S]

8.1 Error display

If the cause is marked with an [S], contact your nearest KERN technical service agent.

Error message	Possible causes	Solution
CAL E2	The zero points deviates too much from the adjustment.	Empty the balance plate.
CAL E3	Large deviation with respect to PCAL.	Use a proper weight.
CAL E4	The sensitivity deviates too much from the adjustment.	Use a proper weight.
CHE x	The balance stops on this display.	->[S]
Err 0x	Abnormal internal balance chamber.	-> [S]
Err 20	A wrong value has been entered.	Repetition of numeric value.
Err21	The necessary conditions and numeric value have not been met.	Check the analog mode g.
Err24	The balance does not store the settings properly, voltage fluctuations.	Check the power supply.

9 Important information

These electronic scales are a precision instrument. Electromagnetic fields can cause major display discrepancies. The scales must then be repositioned away from electromagnetic fields. All sources of environmental interference, such as drafts and vibrations, should be avoided. Sudden changes of temperature should be avoided. The scales must be reset to match changes in temperature.

The scales are not hermetically sealed, therefore avoid high humidity, steam and dust. Do not bring liquids into direct contact with the scales, as these can penetrate into the measuring mechanism. Cleaning material should only be dry or barely damp. Do not use solvents as these can damage paintwork or other plastic parts. Remove damaged items immediately from the scales.

The measuring mechanism will be stabilised by allowing the scales to warm up for a few minutes after switching them on. Place items to be weighed carefully on the scales. Do not place objects on the weighing platform for any period of time, apart from normal use. Sudden shocks or overloading the scales beyond the maximum permitted weight should absolutely be avoided, balance could be damaged.

In case of problems operating the weighing program, switch the scales briefly off and on. The weighing set-up must then be restarted right from the beginning.

Never operate the scales in areas where there is a danger of explosion, the models in this series are not protected against explosion.

Check the scales regularly against, known, external test weights.

Opening the scales or failing to use them in accordance with the written instructions will invalidate the warranty.

Please keep all packaging material for possible return of the scales. Scales must only be returned in their original packaging.



KERN ABS/ABJ

Version 1.6 02/2009

Mode d'emploi Balance d'analyse

Sommaire:

1	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	4
2	ÉLÉMENTS DE COMMANDE KERN ABS/ABJ	6
2.1	RESUME D’AFFICHAGE	7
2.2	SYNOPTIQUE DU CLAVIER	8
2.3	INDICATIONS IMPORTANTES	9
2.3.1	<i>Conditions ambiantes</i>	9
2.3.2	<i>Indications pour le fonctionnement avec la balance</i>	10
2.4	EMPLACEMENT DE LA BALANCE	10
2.4.1	<i>Préparer la chambre de pesée</i>	10
2.4.2	<i>Connexion au secteur</i>	11
2.4.3	<i>Connexion de composants électriques (Périphériques)</i>	11
2.4.4	<i>Nivellement de la balance selon la libellule</i>	11
2.5	MISE EN SERVICE DE LA BALANCE	12
2.5.1	<i>Temps de préchauffage</i>	12
2.5.2	<i>Connecter et déconnecter (mode stand-by)</i>	12
2.5.3	<i>Diagnostic automatique</i>	12
2.5.4	<i>Tarer</i>	13
2.5.5	<i>Pesée simple (détermination du poids)</i>	13
2.5.6	<i>Basculement des unités</i>	13
2.6	INTERFACE DE DONNEES	13
2.7	SOINS ET ENTRETIEN	14
2.7.1	<i>Nettoyage</i>	14
2.7.2	<i>Vérification de sécurité</i>	14
3	DECLARATION DE CONFORMITE	15
4	MENU D’UTILISATION DE LA BALANCE	18
4.1	EXECUTER DES MODIFICATIONS DE REGLAGE	18
4.2	EXECUTION DES MODIFICATIONS DE REGLAGE	18
4.3	APPEL DU MENU	19
4.4	SYNOPTIQUE DU MENU D’UTILISATION DE LA BALANCE	20
4.4.1	<i>Sélection du menu principal</i>	20
4.4.2	<i>Indication de menu pour l’option de menu FunC.SEL</i>	21
4.4.3	<i>Indication de menu pour l’option de menu Unit.SEL</i>	22
4.4.4	<i>Indication de menu pour l’option de menu SETTinG</i>	24
4.4.5	<i>Indication de menu pour l’option de menu intFACE</i>	26
4.4.6	<i>Indication de menu pour l’option de menu iF :USEr</i>	27
5	REGLAGE	28
5.1	REGLAGE AVEC POIDS EXTERNE	28
5.2	REGLAGE AVEC POIDS INTERNE (UNIQUEMENT ABJ)	29
5.3	CONTROLE DU REGLAGE AVEC POIDS EXTERNE	29
5.4	CONTROLE DU REGLAGE AVEC POIDS INTERNE (UNIQUEMENT ABJ)	30
6	PROGRAMMES D’APPLICATION	31
6.1	FONCTION AUTO-ZERO	31
6.2	FILTRE	31
6.3	LARGEUR DE L’ETAT DE REPOS	32

6.4	CHANGEMENT D'UNITES	33
6.5	PESEE EN POURCENTAGE.....	34
6.6	COMPTAGE.....	35
6.7	AUTO-PRINT	36
6.8	INDICATION DE CAPACITE (INDICATION ANALOGIQUE)	37
6.9	SELECTION DU TYPE DE REGLAGE	38
6.10	REGLER LE POIDS DE REGLAGE.....	39
6.11	REGLER LE NUMERO DE ID	40
6.12	REGLER LA DATE (UNIQUEMENT ABJ)	41
6.13	REGLER L'HEURE (UNIQUEMENT ABJ)	42
6.13.1	<i>Entrée de temps en secondes</i>	42
6.13.2	<i>Entrée de temps en heures/minutes</i>	43
6.14	IMPRESSION DE LA DATE ET DE L'HEURE (UNIQUEMENT ABJ)	44
7	DESCRIPTION D'INTERFACES.....	45
7.1	INDICATIONS GENERALES	45
7.2	DONNEES GENERALES	45
7.3	EXEMPLE PARA L'OCCUPATION DE CABLES:	45
7.4	FORMAT DE DONNEES POUR L'ENTREE ET LA SORTIE.....	46
7.5	ENTREE DE COMMANDES.....	47
8	PETITES AIDES DE PANNE	48
8.1	INDICATIONS D'ERREUR	49
9	INDICATIONS IMPORTANTES	50

Veillez lire attentivement, avant de commencer à travailler avec votre balance, les Instructions de service.

Après le déballage, il vous faudra vérifier si l'appareil présente des dommages externes appréciables.

Conservez toutes les pièces de l'emballage pour un éventuel transport ultérieur. Débranchez avant tout envoi tous les câbles branchés. Vous pourrez éviter ainsi des dommages inutiles.

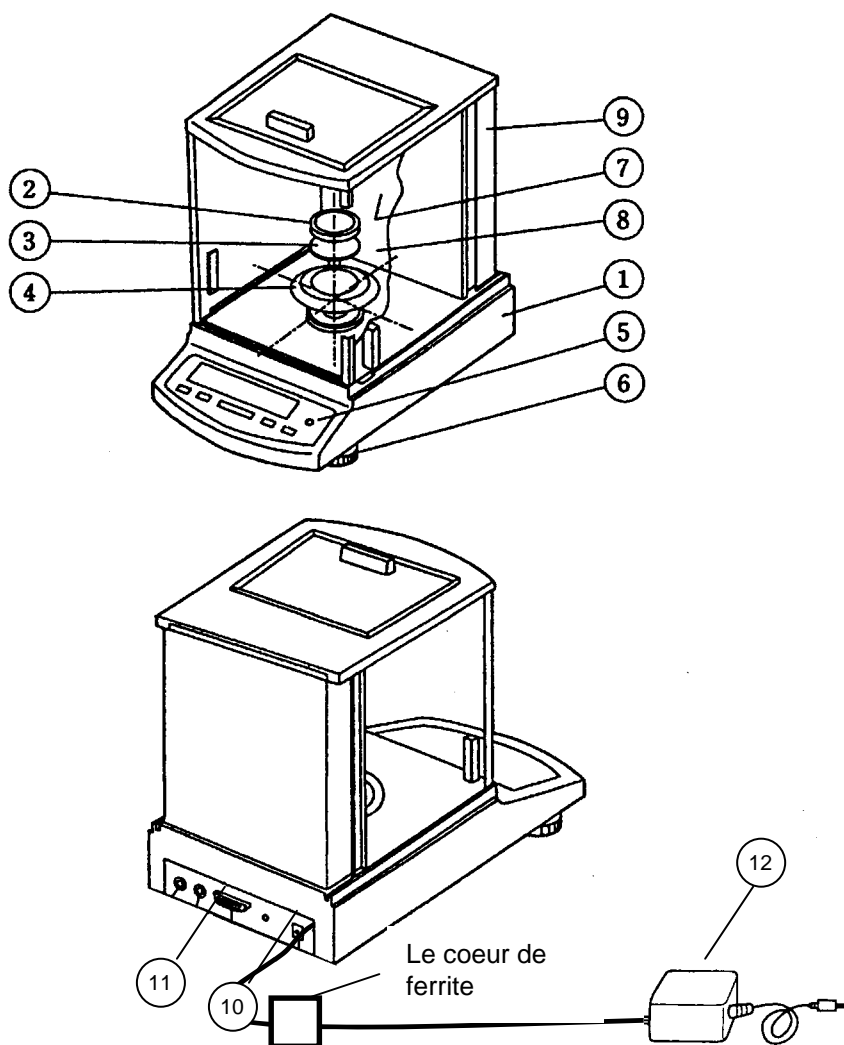
1 Caractéristiques techniques

Modèle	ABS 80-4	ABS 120-4	ABS 220-4
Lecture (d)	0.1 mg	0.1 mg	0.1 mg
Portée (Max)	83 g	120 g	220 g
Recommandé poids d'ajustage, non fourni (classe)	50 g (E2)	100 g (E2)	200 g (E2)
Reproductibilité	0.1 mg		
Linéarité	± 0.2 mg		
Temps de stabilisation	3 sec.		
Température de service	+ 10° + 30° C		
L'alimentation électrique	12 VDC		
Plateau en acier inoxydable	Ø 80 mm		
Balance total (L x P x H) mm	225 x 315 x 330		
Pesage total-net (apox.)	7 kg		

Modèle	ABJ 80-4M	ABJ 120-4M	ABJ 220-4M
Lecture (d)	0,1 mg	0,1 mg	0,1 mg
Echelon de vérification (e)	1 mg	1 mg	1 mg
Portée (Max)	83 g	120g	220 g
Charge min. (Min)	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Reproductibilité	0,1 mg		
Linéarité	± 0,2 mg		
Temps de stabilisation	3 sec.		
Poids de réglage	intern		
Température de service	+ 10° + 30° C		
L'alimentation électrique	12 VDC		
Plateau en acier inoxydable	Ø 80 mm		
Balance total (L x P x H) mm	225 x 315 x 330		
Pesage total-net (apox.)	7 kg		

Modèle	ABJ 320-4
Lecture (d)	0.1 mg
Portée (Max)	320 g
Reproductibilité	0.1 mg
Linéarité	± 0.2 mg
Temps de stabilisation	3 sec.
Poids de réglage	intern
Température de service	+ 10° + 30° C
L'alimentation électrique	220 V – 240 V AC 50 Hz
Plateau en acier inoxydable	Ø 80 mm
Balance total (L x P x H) mm	205 x 165 x 240
Pesage total-net (apox.)	7 kg

2 Éléments de commande KERN ABS/ABJ



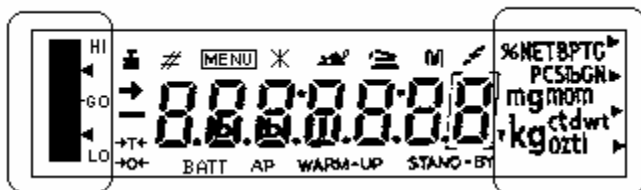
Pos. Dénomination

Pos. Dénomination

- 1 Carcasse de la balance
- 2 Plateau de pesée
- 3 Porte-plateaux de pesée
- 4 Anneau de protection
- 5 Libellule
- 6 Patte d'appui

- 7 Portes de cristal
- 8 Chambre de pesée
- 9 Paroi postérieure de la balance
- 10 Connexion pour adaptateur de secteur
- 11 Interface de données RS232 C
- 12 Source d'alimentation AC
Poids de réglage (uniquement ABS)

2.1 Résumé d'affichage



Display analogique

Display d'unités de poids

Display Dénomination



Display d'état de repos

Il s'éclaire si la détermination de la mesure est stable



Indication de poids

Il s'éclaire durant l'étalonnage

Dans le cas du modèle ABJ, il s'allume également lorsqu'il faut procéder à un étalonnage



Display de menu

Lorsqu'on appelle le menu, le display est activé



Display de communication

Il s'éclaire lorsqu'on a établi une connexion vers l'interface RS-232C ou DATA I/O

AP

Display Auto-Print




Il s'éclaire avec Auto-Print positionné sur ON

STAND-BY

Display de Stand-by

Il s'éclaire lorsque la balance se trouve en mode Stand-by

2.2 Synoptique du clavier

Touche	Durant la pesée		Durant la sélection de menu	
	Commande brève	enfoncée durant 3 s	Commande brève	enfoncée durant 3 s
ON/OFF/ESC	Commute la balance à Stand-by ou annulation d'une fonction p. ex. (E CAL)	—	Revenir au menu précédent	Revenir al mode de pesée
CAL MENU		En mode nombre de pièces et pourcentage : menu de sélection pour pièce et %	Sélection des valeurs de fonction dans le cadre de la propre fonction	—
TARE 	Tarer o Mise à zéro du display de poids	—	Sélectionner fonction ou bien passer dans le menu une option de menu vers la droite	—
UNIT 	Commutation des unités de poids (il faudra le configurer dans le menu d'opération de la balance)		Augmentation de la valeur numérique pour le chiffre sélectionné	—
PRINT 	Sortie de la valeur de poids par un appareil externe (Imprimante) ou bien PC	—	Sélection du chiffre qui doit être modifié	—

2.3 Indications importantes

2.3.1 Conditions ambiantes

Les appareils ont été construits de sorte à offrir des résultats de pesée fiables sous les conditions ambiantes normales dans un laboratoire en fonctionnement. Si vous choisissez un emplacement correct pour votre balance, vous pourrez travailler de façon rapide et fiable avec elle.

Il vous faudra prêter attention à l'emplacement des points suivants:

Placer la balance sur une superficie plate et stable;

Éviter une chaleur extrême par le fait d'une situation proche du chauffage ou des rayons directs du soleil;

- Protéger la balance de courants d'air directs provoqués par les portes ou les fenêtres ouvertes;
- Éviter des vibrations fortes durant la pesée;
- Protéger la balance de vapeurs chimiques agressives;
- Ne pas utiliser la balance dans des zones avec un risque d'explosion.

Ne pas exposer l'appareil durant un temps prolongé à une humidité élevée. De la rosée pourrait se produire (condensation due à l'humidité dans l'appareil) lorsqu'un appareil passe d'un état froid à un environnement sensiblement plus chaud. Acclimitez dans ce cas l'appareil à la température ambiante durant 2 heures environ.

Évitez des champs magnétiques et électriques dans l'environnement de la balance.

Vérifier comme minimum une fois par jour la balance avec les poids de vérification.

Si vous ouvrez la balance, la garantie sera éteinte.

2.3.2 Indications pour le fonctionnement avec la balance

Retirez du plateau de pesée le produit après l'avoir pesé

Ne jamais ouvrir la balance en utilisant la force brute

Ne mettez pas la balance en contact avec l'eau ou avec des copeaux de métal

Si la balance n'est pas utilisée durant une période prolongé (7 jours) débranchez-la de l'alimentation électrique.

Ne pesez pas un produit magnétique

N'exercez pas de pression sur le plateau de pesée.

2.4 Emplacement de la balance

Retirez les lames, bandes autocollantes et le matériau de mousse.

2.4.1 Préparer la chambre de pesée

Placez dans l'ordre corrélatif sur la balance les pièces suivantes:

- Anneau de parapluie (4)
- Porte-plateau (3)
- Plateau (2)

2.4.2 Connexion au secteur

L'alimentation électrique est établie au travers d'une source d'alimentation externe. La valeur de tension imprimée devra concorder avec la tension de secteur local.

Note !

Utilisez toujours des sources d'alimentation originales. L'utilisation d'autres marques et compris celles homologuées par les Bureaux de vérification agréés, exige la confirmation d'un spécialiste.

Établissez l'approvisionnement électrique sur la balance.

Branchez la source d'alimentation de secteur à la tension de service.

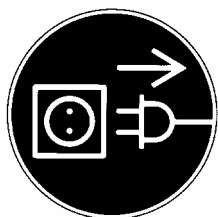
Veillez à ce qu'il n'existe aucun objet sur le plateau de pesée.

La balance exécute une procédure de vérification. Les balances de la série ABJ exécutent en supplément un réglage avec un poids de réglage incorporé.

Après quoi, le display affiche le message "oFF"

Elle se trouve maintenant en mode Stand-by. En appuyant sur la touche ON/OFF, la balance est connectée.

2.4.3 Connexion de composants électriques (Périphériques)



Après connexion préalable ou séparation des appareils additionnels (imprimante, PC) à l'interface de données, il faudra séparer nécessairement la balance du secteur.

2.4.4 Nivellement de la balance selon la libellule

Niveler la balance avec les vis des appuis jusqu'à ce qu'elle soit horizontale et la bulle d'air se trouve dans le cercle rouge prescrit.

2.5 Mise en service de la balance

2.5.1 Temps de préchauffage

Pour que la balance puisse donner des résultats exacts, un préchauffage comme minimum de 4 heures est nécessaire, après l'avoir branchée au secteur pour la première fois ou bien après une défaillance de secteur prolongé. Ce temps écoulé, la balance a atteint la température de service nécessaire.

2.5.2 Connecter et déconnecter (mode stand-by)

Pour connecter et déconnecter le display, appuyez sur la touche **ON/OFF/ESC**.

2.5.3 Diagnostic automatique

Après la mise en marche du fonctionnement en stand by, un diagnostic fonctionnel de l'électronique de la balance s'effectue automatiquement. Ce diagnostic se termine avec l'indication de zéro. Maintenant, la balance est prête à fonctionner.

Pour votre information, les symboles suivants apparaissent sur le tableau d'indication de la balance:

oFF

La balance se trouve en mode **OFF**

La balance était séparée du secteur électrique.

Stand-by

La balance se trouve en mode **Stand by**

Le display a été déconnecté au travers de la touche **ON/OFF/ESC**, la balance se trouvant maintenant en situation de disponibilité. Cela veut dire qu'elle est prête pour fonctionner au moment où elle sera branchée sans nécessité d'attendre le temps de préchauffage.


Dans le cas du modèle ABJ, l'heure s'affiche en supplément.

CHE 5


L'indication CHE est affichée après une nouvelle connexion au secteur électrique

La balance exécute une procédure (5, 4, 3, 2, 1) de vérification. Ensuite, elle passe en mode **OFF**.


2.5.4 Tarer

On ne pourra déterminer un poids exact que si le display se trouvait avant la pesée juste à 0,0000 g. Appuyez sur la touche **TARE/**  pour placer le display du poids à zéro. La tarage peut être réalisé sur toute la marge de pesée de la balance.

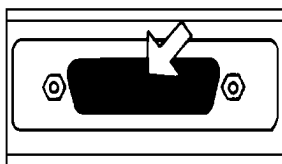
2.5.5 Pesée simple (détermination du poids)

Placez maintenant le produit à peser sur le plateau. Faites le relevé de la valeur du poids lorsque l'indication d'état de repos apparaît sur le  display.

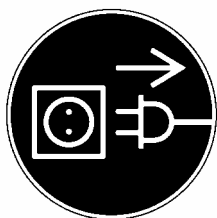
2.5.6 Basculement des unités

En appuyant sur la touche **UNIT/** , il est possible d'appeler les unités disponibles dans le menu de fonctionnement de la balance.

2.6 Interface de données




La base de prise d'interface est située sur la partie arrière de la balance.



Note !

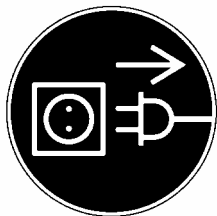
Après connexion préalable ou séparation des appareils additionnels (imprimante, PC) à l'interface de données, il faudra nécessairement séparer la balance du secteur.

Pour la sortie de données il vous faudra appuyer sur la touche **PRINT/** .

Vous trouverez plus d'information sur l'interface de données au chapitre "description d'interface".

2.7 Soins et entretien

2.7.1 Nettoyage



Avant le nettoyage de l'appareil, il vous faudra le séparer de la tension de service.

Il ne vous faudra en aucun cas utiliser des produits de nettoyage agressifs (dissolvants ou similaire), mais uniquement une solution savonneuse avec un chiffon humide. Veillez à ce que l'humidité ne pénètre pas dans l'appareil, frottez-le ensuite avec un chiffon doux et sec.

Les restes d'essai /poussière peuvent être éliminés avec soin moyennant un pinceau ou un aspirateur manuel.

2.7.2 Vérification de sécurité

Si un service sans risque ne peut être garanti, il vous faudra mettre l'appareil hors service en le séparant du secteur électrique et protégez-le contre tout usage ultérieur.

Un service sans risque de la source d'alimentation n'est pas garanti dans les cas suivants:

- Si la source d'alimentation présente des dommages visibles;
- Si la source d'alimentation ne fonctionne pas;
- Après un entreposage prolongé sous des conditions défavorables.

Dans ce cas, contactez votre fournisseur.

Les mesures de réparation ne pourront être réalisées que par les techniciens spécialisés qui ont accès à la documentation et instructions de réparation nécessaires correspondantes.

3 Déclaration de conformité



KERN & Sohn GmbH

D-72322 Balingen-Frommern

Postfach 4052

E-Mail: info@kern-sohn.de

Tel: 0049-[0]7433- 9933-0

Fax: 0049-[0]7433-9933-149

Internet: www.kern-sohn.de

Konformitätserklärung

Declaration of conformity for apparatus with CE mark

Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen

Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE

Declaración de conformidad para aparatos con disitintivo CE

Dichiarazione di cofnromità per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

- English** We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
- Deutsch** Wir erklären hiermit, daß das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
- Français** Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
- Español** Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración est´´a de acuerdo con las normas siguientes
- Italiano** Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.

Electronic Balance: KERN ABS, ABJ

Mark applied	EU Directive	Standards
	89/336EEC EMC	EN 55022 : 1994/A1 : 1995 /b A2 : 1997 (Class B) EN 50082-1 : 1992 EN 61000-3-2 : 1995 / A1 : 1998 / A2 : 1998 EN 61000-3-3 : 1995

Date: 23.11.2001

Signature: 

Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management

Gottl. KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-[0]7433/9933-0, Fax +49-[0]7433/9933-149



KERN & Sohn GmbH

D-72322 Balingen-Frommern

Postfach 4052

E-Mail: info@kern-sohn.de

Tel: 0049-[0]7433- 9933-0

Fax: 0049-[0]7433-9933-149

Internet: www.kern-sohn.de

Konformitätserklärungen

Declaration of conformity for apparatus with CE mark

Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen

Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE

Declaración de conformidad para aparatos con disitintivo CE

Dichiarazione di cofnromità per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

- English** We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards. Please consider the chapter Calibration information in the user manual
This declaration is only valid with the certificate of conformity by a notified body.
- Deutsch** Wir erklären hiermit, daß das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt. Unbedingt Kapitel Hinweise zur Eichung in der Bed.-Anleitung beachten.
Diese Erklärung gilt nur in Verbindung mit der Konformitätsbescheinigung einer benannten Stelle.
- Français** Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après. Veuillez prendre en considération le chapitre Indication concernant l'étalonnage dans le mode d'emploi.
Cette déclaration est valide seulement avec un certificat de conformité d'un organisme notifié.
- Español** Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes. Le rogamos de considerar el capítulo Indicación para la calibración en el manual.
Esta declaración solo será válida acompañada del certificado de conformidad de conformidad de la parte nominal.
- Italiano** Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate. In ogni caso rispettare gli indicazioni quanto riguarda l'omologazione nel manuale di uso della bilancia
Questa dichiarazione sarà valida solo se accompagnata dal certificato di conformità della parte nominale.

Model:	KERN ABJ
---------------	-----------------

EU Directive	Standards	EC-type-approval certificate no.	Issued by
90/384/EEC	EN 45501	T 5939	NMI

Date: 13.11.2001

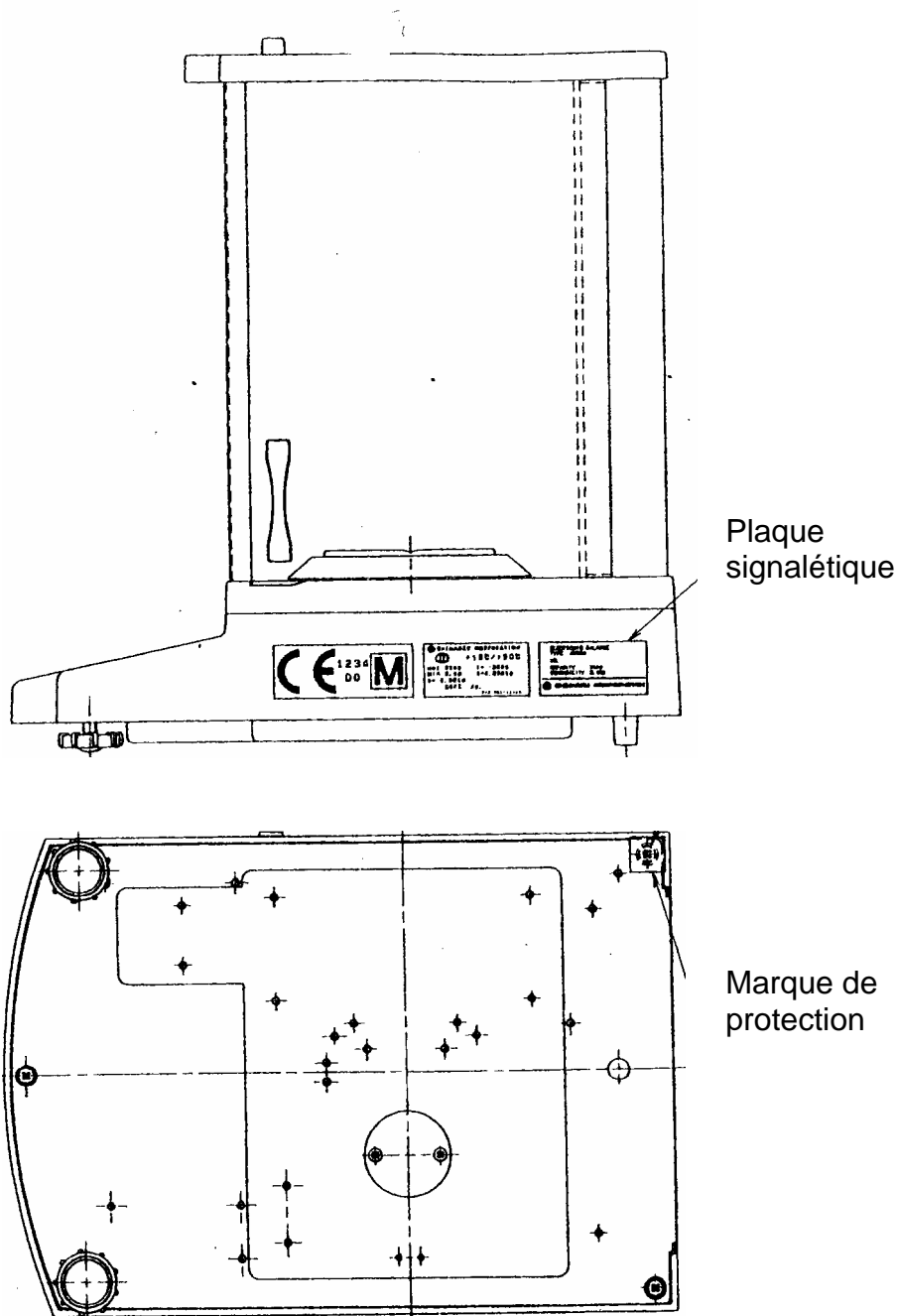
Signature:

Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management

Gottl. KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-07433/9933-0, Fax +49-074433/9933-149

Indication concernant l'étalonnage (uniquement ABJ) :

Une marque de protection doit être placée conformément au dessin suivant.



Indication importante concernant la plaque signalétique :

Sur la plaque signalétique se trouve un compteur qui additionne lorsque le poids interne de réglage a été ajusté ultérieurement par le biais du mode de service. Ce compteur est imprimé comme suit « **Log. No. A01** ». Ce numéro A01 apparaît dans le display après que la balance ait été raccordée à l'alimentation électrique.

Si le poids de réglage interne était ajusté par le biais du mode de service, alors ce compteur additionnerait et après le raccordement de la balance à l'alimentation électrique, A02 apparaîtrait. En état étalonné, un étalonnage deviendrait invalide. Le compteur situé sur la plaque signalétique et le numéro qui apparaît dans le display après que la balance ait été raccordée à l'alimentation électrique doivent concorder.

Si ces deux numéros ne concordent pas, l'étalonnage n'est pas valable.

4 Menu d'utilisation de la balance

Au travers du menu d'utilisation la balance, le comportement de la balance peut être adapté à vos exigences. Le menu d'utilisation de la balance est réglé normalement en usine de telle sorte qu'il n'est pas nécessaire de réaliser des modifications. Néanmoins, si vous avez besoin de conditions d'application spéciales, vous pouvez personnaliser la balance moyennant le menu d'utilisation de la balance.

4.1 Exécuter des modifications de réglage

Pour le changement de modifications déterminées de réglage, il vous faudra sélectionner les fonctions correspondantes.

La modification d'une fonction est réalisée en trois pas:

- **Appel du menu**
- **Réglage de la fonction**
- **Confirmer et mémoriser**

Pour le réglage d'une fonction, les touches **ON/OFF/ESC**, **CAL/MENU** et **TARE/↵** sont dotées de fonctions spéciales.

4.2 Exécution des modifications de réglage

CAL/MENU = Sélection du menu et traitement des options de menu de haut en bas (↓).

TARE/↵ = Sélectionner fonction.

Une fois sélectionnée la fonction sur le display avec la touche **CAL/MENU**, un appel est réalisé avec la touche **TARE/↵** para la modification.

CAL/MENU = Sélectionnez l'un des possibles réglages dans le cadre de la fonction. Traitement des options de menu de haut en bas.


TARE/↵ = Confirmation et mémorisation des réglages avec la touche **TARE/↵** de l'affichage actuel sur le display. L'indication d'état de repos → montre quel est le réglage de la fonction actuelle.

ON/OFF/ESC = Sortir de la fonction
*Brève pulsation sur la touche **ON/OFF/ESC***
revenir au menu précédent.

*Pulsation longue sur la touche **ON/OFF/ESC***
Revenir au mode de pesée.

4.3 Appel du menu

Avant de modifier une fonction, veuillez effectuer les vérifications correspondantes. Modifiez la fonction "Auto-Zéro" à OFF et ensuite à ON.

- Connecter la balance avec la touche **ON/OFF/ESC**
- Appuyer sur la touche **CAL/MENU** –jusqu'à l'apparition de FUnC.SEL
- Appuyez sur la touche **TARE/**  - une seule fois jusqu'à l'apparition de CAL
- Appuyer sur la touche **CAL/MENU** une seule fois jusqu'à apparition de trC: on
- Appuyer sur la touche **TARE/**  - une seule fois
La fonction „Auto-Zéro a été sélectionnée.
L'indication d'état de repos → montre quel est le réglage de l'indication actuelle.
- Appuyer sur la touche **CAL/MENU**

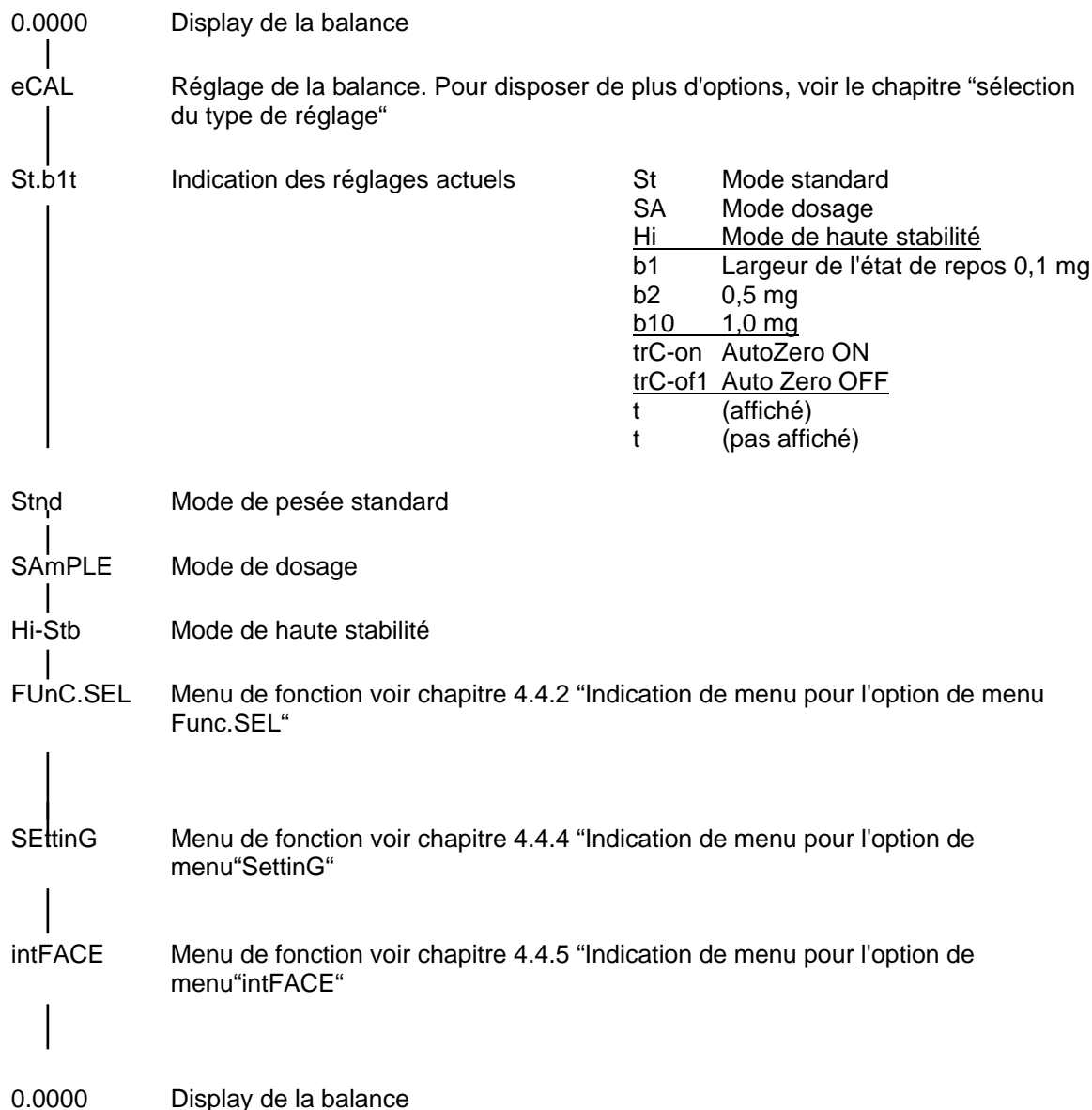
ceci signifie:
trC :oF Auto-Zéro est désactivé
trC :on Auto-Zéro est activé
Sélectionnez trC :oF
- Appuyer sur la touche **TARE/**  - une seule fois
Les deux points apparaissent au moment de mémoriser la modification
- Appuyer sur la touche **ON/OFF/ESC**
Pour sortir du menu, il faudra appuyer sur la touche **ON/OFF/ESC**-durant plus de 2 s.

Note:

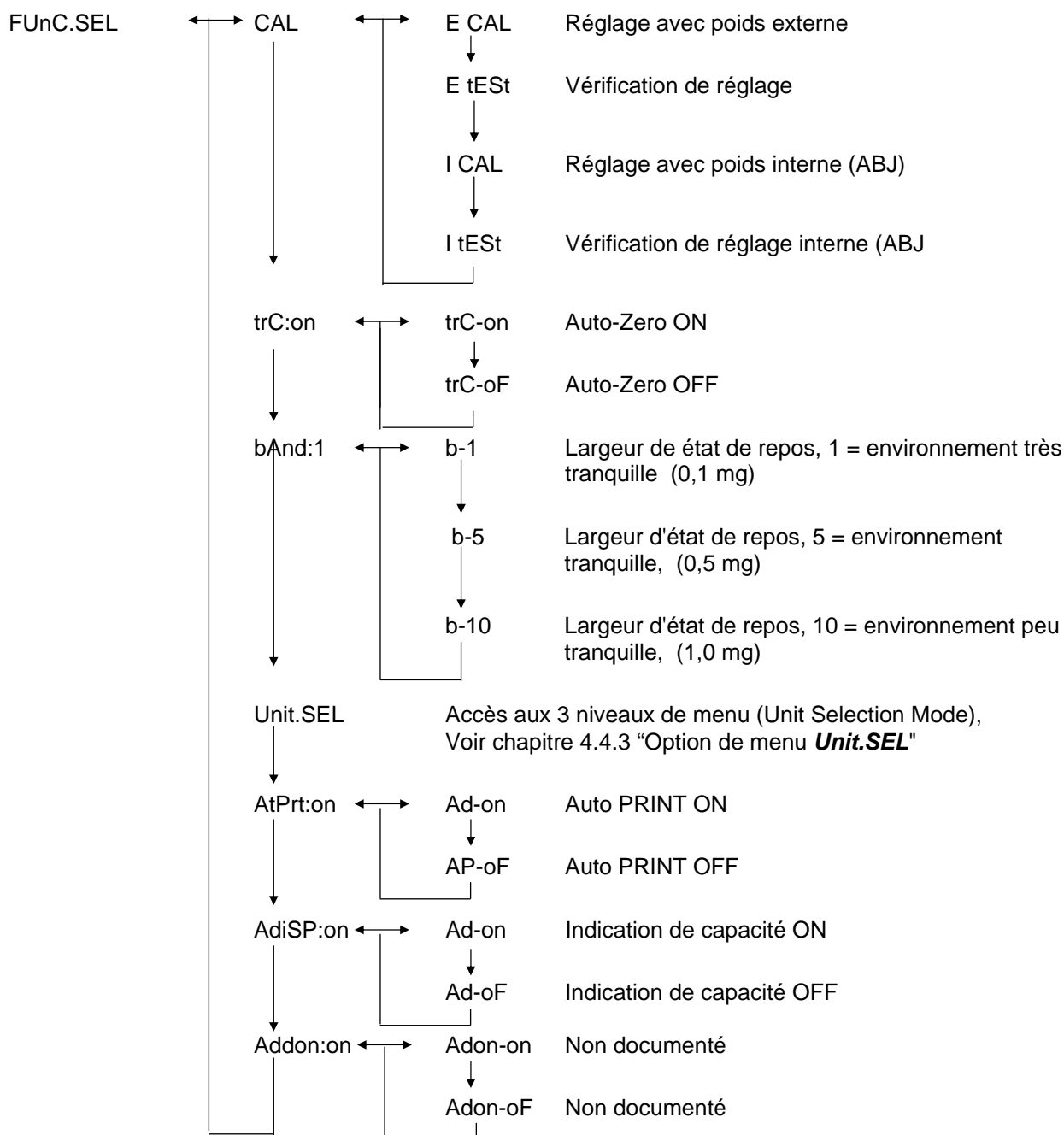
Si vous souhaitez réaliser plusieurs réglages simultanément sur le menu d'utilisation de la balance, il n'est pas nécessaire de sortir chaque fois du menu. Vous pouvez réaliser plusieurs modifications corrélatives et à la fin sortir du menu.

4.4 Synoptique du menu d'utilisation de la balance

4.4.1 Sélection du menu principal



4.4.2 Indication de menu pour l'option de menu FunC.SEL



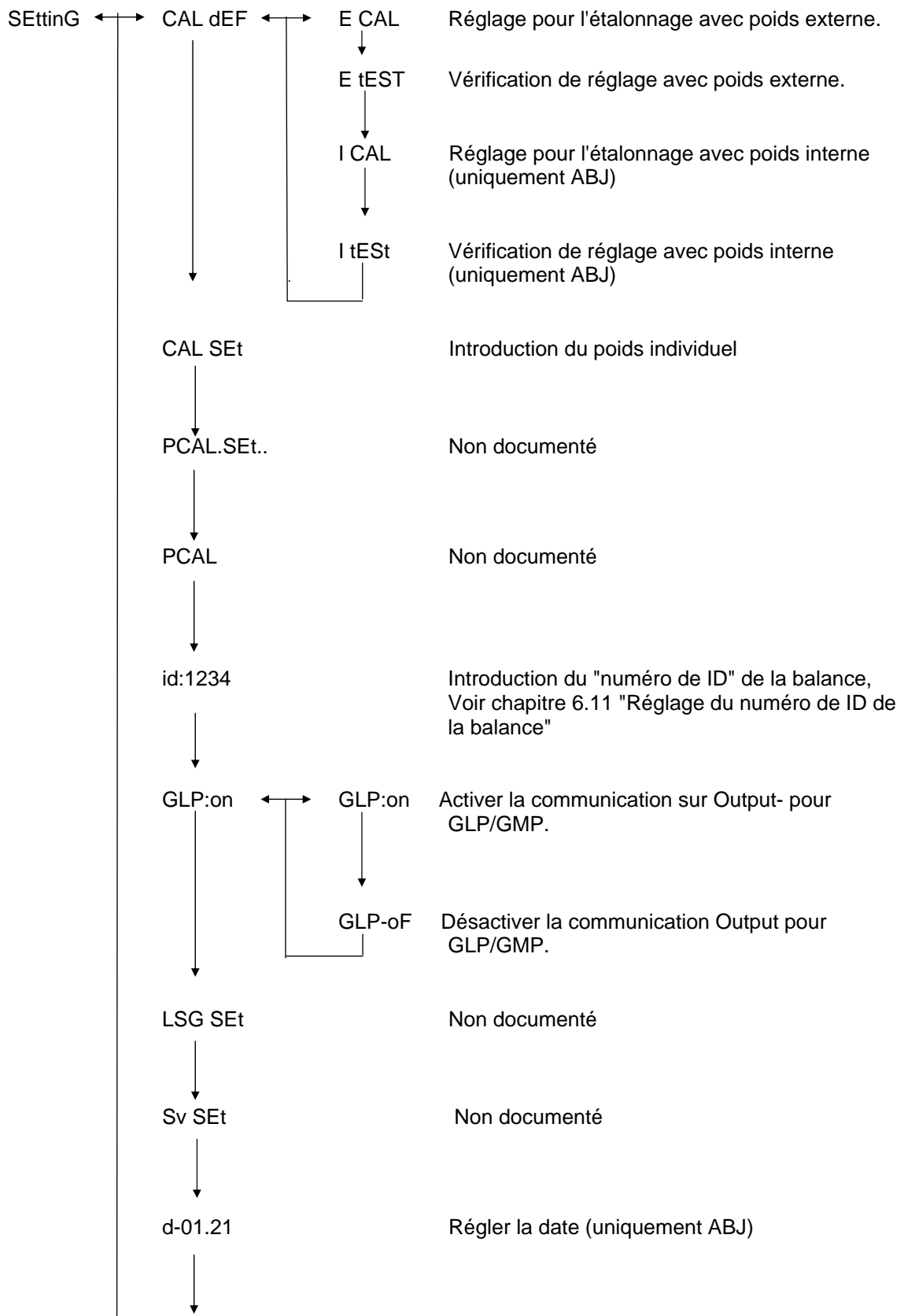
4.4.3 Indication de menu pour l'option de menu Unit.SEL

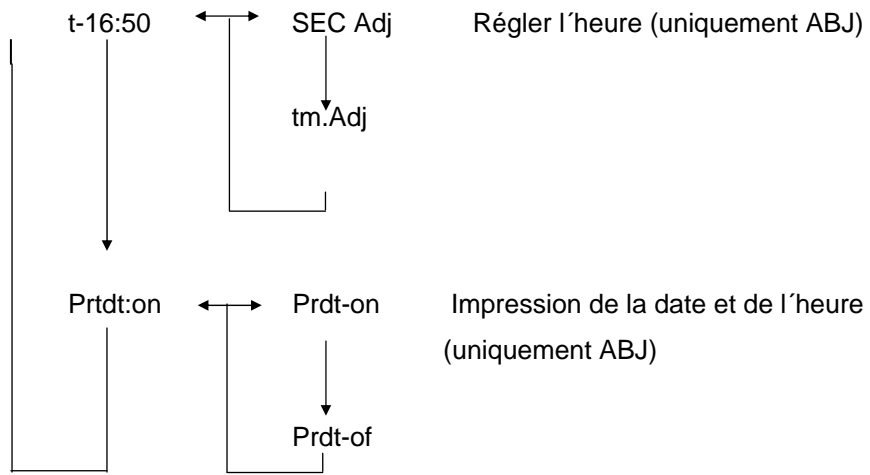
Unit.SEL ←	U-	g	grammes (0.0001 g)
	↓		
	U-	mg	Milligrammes (0.1 mg)
	↓		
	U-	%	Pourcentage
	↓		
	U-	PCS	pièces
	↓		
	U-	ct	Carats (0.001 ct)
	↓		
	U-	mom	Momme (0.00005 mom)
	↓		
	U-	,d	Non documenté
	↓		
	U-	d	Non documenté
	↓		
	U-	Lb	Livres
	↓		
	U-	Oz	Détermination de l'once
	↓		
	U-	Ozt	Détermination de la Troy once
	↓		
	U-	HK	Hong Kong
	↓		
	U-	SPorE	Singapour
	↓		
	U-	tiwAn	Taiwan
	↓		
	U-	mAL	Malaisie
	↓		
	U-	CHinA	Chine
	↓		
	U-	dwt	Pennyweight
	↓		
	U-	GN	Grain
	↓		
	U-	m	Mesgal
	↓		
	U-	b	boats
	↓		
	U-	t	tare
	↓		
	U-	o	Parts pro pounds

Facteur de calcul 1g:

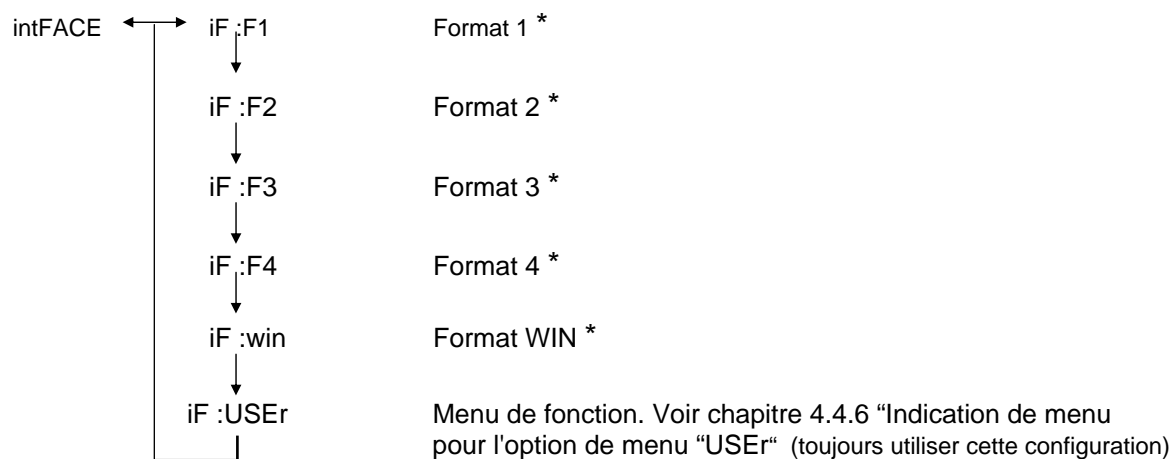
= 0.001kg
= 1000mg
= 5ct
= 0.266667 mom
= 0.00220462 Lb
= 0.0352740 Oz
= 0.0321507 Ozt
= 0.0267173 TL-HK
= 0.0264555 TL-S'pore
= 0.0266667 TL-Taiwan
= 0.0264600 TL-Malaysia
= 0.0266071 TL-China
= 0.643015 dwt
= 15.4324 GN
= 0.216999 m
= 0.0657895 b
= 0.0857339 t
= 1.128766770

4.4.4 Indication de menu pour l'option de menu SETTING



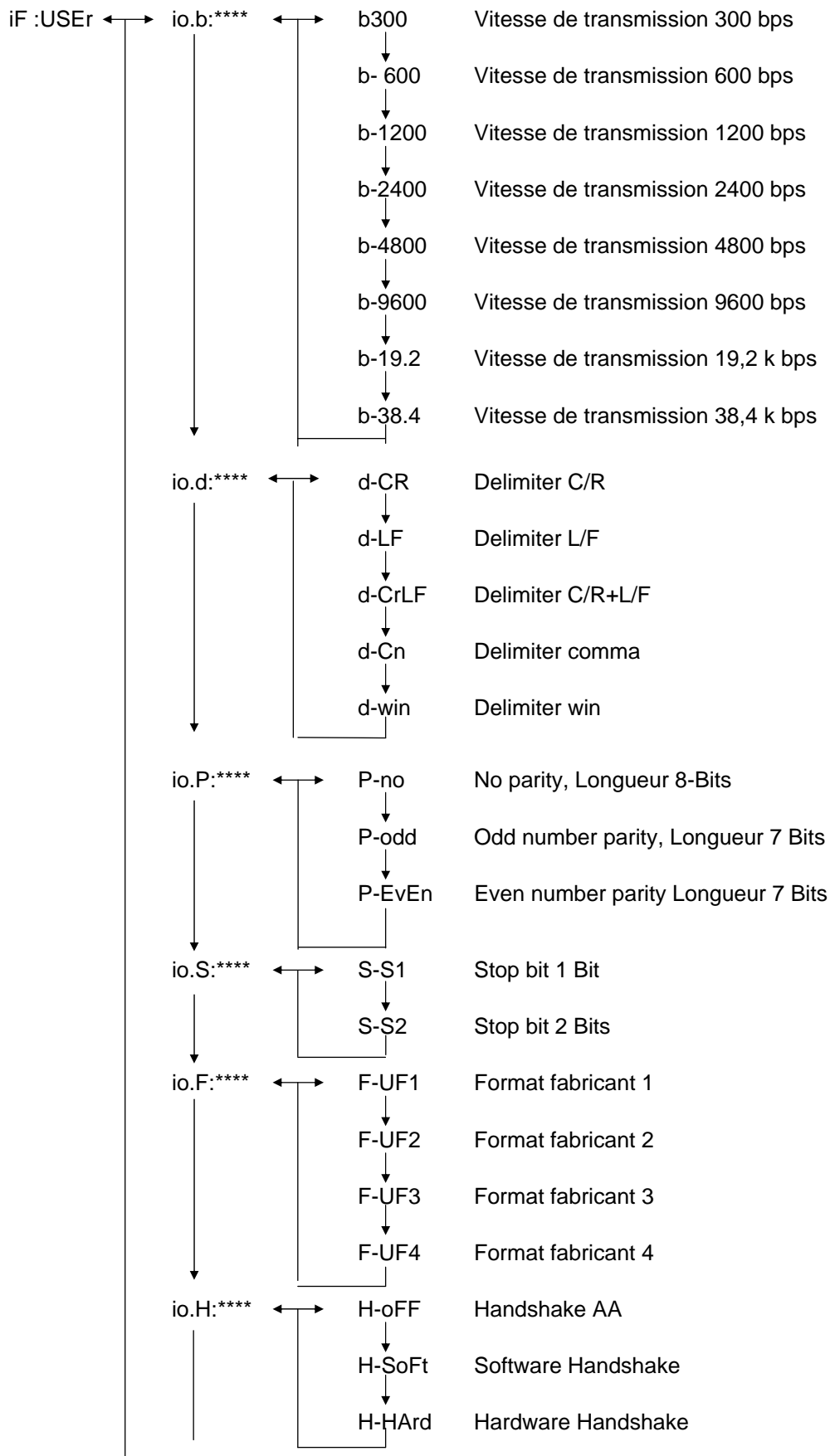


4.4.5 Indication de menu pour l'option de menu intFACE



* Non documenté

4.4.6 Indication de menu pour l'option de menu iF :USER




5 Réglage

Durant le réglage, la sensibilité de la balance est adaptée aux conditions ambiantes.



5.1 Réglage avec poids externe

Avec le poids d'ajustage recommandé (KERN ABS, voir au chapitre 1 „données techniques“).ou le poids d'ajustage interne (KERN ABJ), il est possible de vérifier et régler l'exactitude de la balance à tout moment.

Réglez votre nouvelle balance neuve sur son lieu d'installation une fois écoulé le temps de préchauffage et avant la première utilisation. Un changement du lieu d'installation ou des conditions ambiantes (en particulier de la température) rendent également un nouveau réglage nécessaire. En raison de la haute précision des appareils, il est impératif de répéter régulièrement ce genre de réglage.



Dans le cas du modèle ABJ, le symbole de poids  apparaît dans le display si un réglage est nécessaire.

Séquence:

- (1) Retirer le produit de pesée du plateau de la balance et appuyer sur la touche **TARE/** , le display est mis à zéro.
- (2) Appuyez sur la touche **CAL/MENU** jusqu'à l'affichage de E cal.
Rem. : les balances sans automatique interne de réglage sont réglées en version standard sur « E cal », c' à d. réglage avec poids externe. Dans le menu « Setting », voir chapitre 4.4.4, ce réglage peut être contrôlé et éventuellement modifié.
- (3) Appuyez ensuite sur la touche **TARE/**  Le display affiche l'indication de zéro 0,0000 ainsi que symbole du poids.
- (4) Le display de zéro clignote. Après quoi la valeur de poids requise pour le réglage clignote également.
- (5) Placez le poids de réglage nécessaire sur le plateau de la balance
- (6) Attendez jusqu'à ce que le display clignote en montrant 0,0000.
- (7) Retirez ensuite le poids du plateau de la balance.
- (8) Le display affiche CAL END durant quelques secondes et le display revient à l'affichage normal de balance. Le réglage se termine avec succès.





5.2 Réglage avec poids interne (uniquement ABJ)

Séquence:

- (1) Retirer le produit de pesée du plateau de la balance et appuyez sur la touche **TARE/** , le display est mis à zéro.
- (2) Appuyez sur la touche **CAL/MENU** jusqu'à l'affichage de I CAL.
Rem. : les balances avec automatique interne de réglage sont réglées en version standard sur « I cal », c' à d. réglage avec poids interne. Dans le menu « Setting », voir chapitre 4.4.4, ce réglage peut être contrôlé et éventuellement modifié.
- (3) Appuyez ensuite sur la touche **TARE/** . CAL 2 apparaît dans le display.
- (4) Ensuite CAL 1 apparaît dans le display, puis CAL 0.
- (5) CAL END apparaît dans le display avant que ce dernier ne revienne en mode de pesée. Le réglage est terminé avec succès.





5.3 Contrôle du réglage avec poids externe

Séquence :

- (1) Retirer le produit de pesée du plateau de la balance et appuyez sur la touche **TARE/** , le display est mis à zéro.
- (2) Appuyez sur la touche **CAL/MENU** jusqu'à ce que FUnC.SEL s'affiche.
- (3) Appuyez ensuite sur la touche **TARE/** . CAL apparaît dans le display. Confirmez encore une fois avec la touche **TARE/**  (E CAL apparaît).
- (4) Appuyez la touche **CAL/MENU** jusqu'à ce que E test s'affiche, puis appuyez sur la touche **TARE/** , le contrôle est démarré.
- (5) L'affichage zéro clignote. Ensuite, la valeur de poids pour le réglage s'affiche en clignotant.
- (6) Posez le poids de réglage demandé sur le plateau de la balance.
- (7) La balance affiche maintenant le poids zéro en clignotant.
- (8) Retirez le poids du plateau de la balance.
- (9) S'il n'y a pas d'affichage d'erreur, la balance revient à l'affichage zéro et le contrôle est terminé avec succès.

5.4 Contrôle du réglage avec poids interne (uniquement ABJ)

Séquence :

- (1) Retirer le produit de pesée du plateau de la balance et appuyez sur la touche **TARE/** , le display est mis à zéro.
- (2) Appuyez sur la touche **CAL/MENU** et lorsque que s'affiche FUnC.SEL, appuyez sur la touche **TARE/** .
- (3) Lorsque CAL apparaît, appuyez sur la touche **TARE/** .
- (4) Appuyez sur la touche **CAL/MENU** et lorsque itESTt apparaît, appuyez sur la touche **TARE/** . Le contrôle est démarré.
- (5) tESt 2 apparaît, le point zéro est contrôlé.
- (6) tESt 1 apparaît, le poids interne est contrôlé.
- (7) tESt 0 apparaît, le point zéro est à nouveau contrôlé.
- (8) Le contrôle est achevé, l'écart avec le réglage précédent s'affiche.
- (9) S'il n'y a pas d'affichage d'erreur, tEStEND apparaît pendant quelques secondes dans le display, puis la balance revient à l'affichage zéro. Le contrôle est terminé avec succès.

6 Programmes d'application

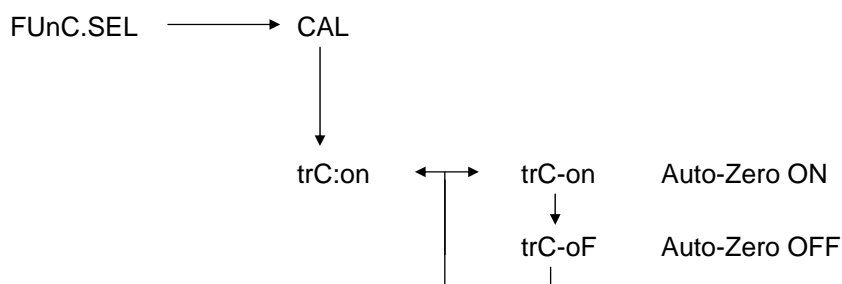
6.1 Fonction Auto-Zéro

Avec la fonction Auto-Zéro les petits écarts de l'indication de zéro sont tarés automatiquement.

Auto-Zéro CON Les écarts de l'indication zéro sont tarés automatiquement.

Auto-Zéro DESC Les écarts de l'indication zéro **ne** sont pas tarés automatiquement.

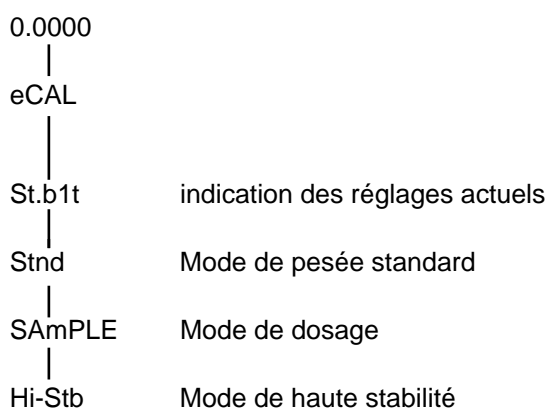
Appel de menu:



6.2 Filtre

Avec les réglages de filtre, l'indication de pesée peut être optimisée pour des applications spéciales.

Appel de menu:



6.3 Largeur de l'état de repos

Si le signe d'état de repos s'éclaire, cela veut dire que le résultat de pesée reste stable dans la marge indiquée de la largeur de l'état de repos.

b = 1 Environnement très tranquille

b = 5 Environnement tranquille

b = 10 Environnement peu tranquille

Appel de menu:

FUnC.SEL ↔

CAL

trC:on

bAnd:1

↔

b-1 Largeur état de repos, 1 = environnement très tranquille, (0,1 mg)

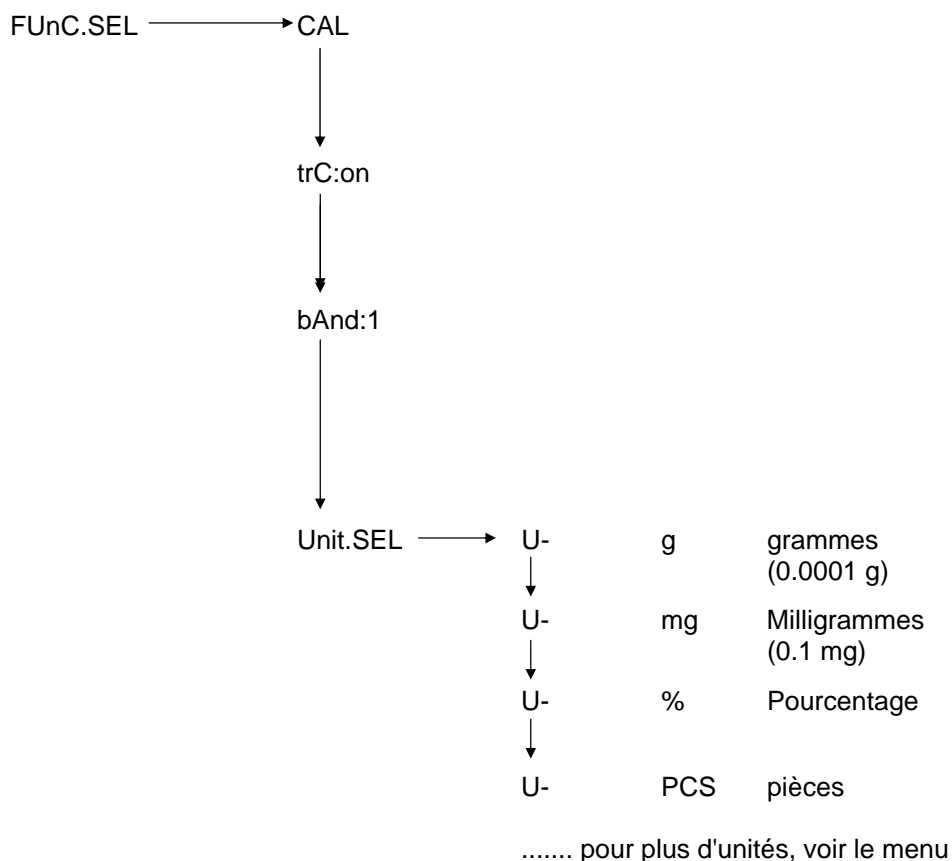
b-5 Largeur état de repos, 5 = environnement tranquille, (0,5 mg)

b-10 Largeur état de repos, 10 = environnement peu tranquille, (1,0 mg)

6.4 Changement d'unités

L'unité de poids basique est l'unité avec laquelle la pesée la balance est réalisée après l'avoir branché.

Appel de menu



Sélectionnez avec la touche **CAL/MENU** l'unité de poids désirée. Appuyez sur la touche **TARE/↵** - pour confirmer la nouvelle configuration. L'indication d'état de repos est montrée ensuite.

Dans les autres unités sélectionnées, l'indication d'état de repos est montrée.

Le changement des unités de repos réel se produit dans le mode de pesée avec la touche **UNIT/↵**. Les unités sélectionnées apparaissent ici.




6.5 Pesée en pourcentage

Symbole d'affichage: %

La pesée en pourcentage rend possible l'indication de poids en tant pour cent par rapport au poids de référence. La valeur de poids montrée est acceptée comme valeur en pourcentage pré-établie (réglage standard: 100%).

Condition: Exécuter le changement d'unités en %,
Voir chapitre 6.4 "changement d'unités"

Séquence:

- (1) Retirer le produit de pesée du plateau de la balance et appuyer sur la touche **TARE/** , le display est mis à zéro
- (2) Placez le poids de référence = 100% sur le plateau de la balance.
- (3) Sélectionnez avec la touche **UNIT/**  le changement d'unités en %.
- (4) Maintenez enfoncée la touche **CAL/MENU** (2 s) jusqu'à l'apparition sur le display de SEt 100%.
- (5) En appuyant sur la touche **TARE/**  le display se met à 100%.

6.6 Comptage

Symbole d'affichage: PCS

Le programme de comptage rend possible la détermination de la conversion de calcul de poids en quantité de pièces par rapport à un poids de référence. La valeur de poids montrée sera prise pour une quantité de pièces préfixées (sélection pour 10, 20, 50 ou 100 pièces).

Plus grande est la quantité de pièces, plus grande sera l'exactitude du comptage. La valeur minimale pour le poids de référence est de 0,01 g.

Condition: Exécuter le changement d'unités en PCS,
Voir chapitre 6.4 "changement d'unités"

- (1) Retirer le produit de pesée du plateau de la balance et appuyer sur la touche **TARE/↵**, le display est mis à zéro
- (2) Placez les pièces que vous souhaitez peser sur le plateau de la balance.
- (3) Sélectionnez avec la touche **UNIT/⬆** le changement d'unités en PCS
- (4) Maintenez enfoncée la touche **CAL/MENU** (2 s) jusqu'à l'apparition sur le display de SEt 10.
- (5) Avec la touche **CAL/MENU** vous pouvez sélectionner la quantité de pièces correspondantes, pour les pièces qui sont situées sur le plateau de balance (SEt 10 PCS, SEt 20PCS, SEt 50 PCS, SEt 100 PCS).
- (6) En appuyant sur la touche **TARE/↵** le display est placé sur la quantité de pièces sélectionnées. Vous pouvez maintenant placer plus de pièces sur le plateau de la balance, l'indication est en pièces.

Note:

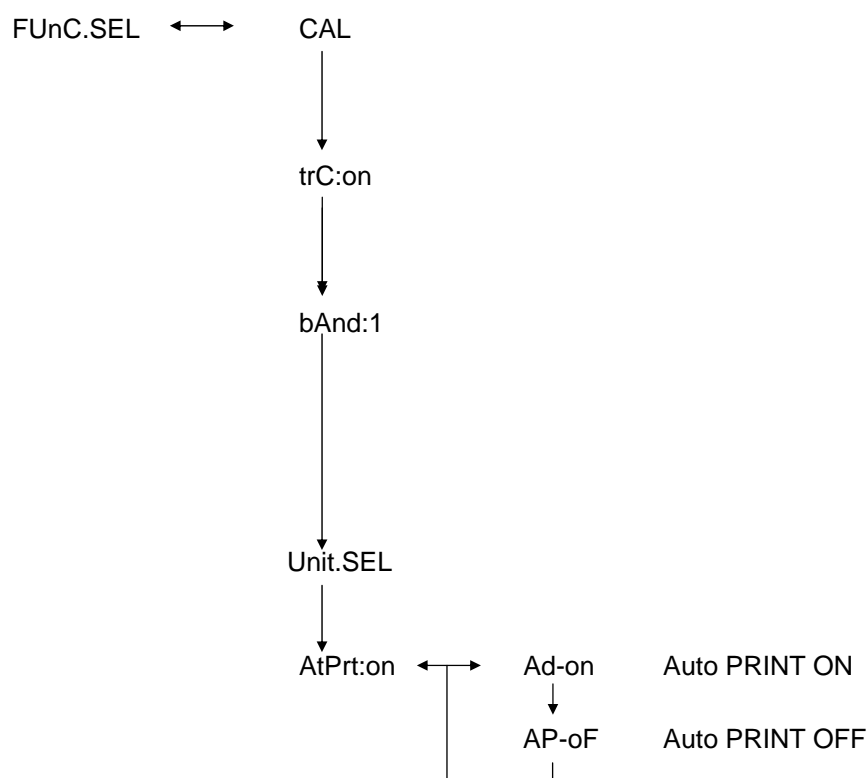
Si le message d'erreur "Err 20" est affiché, cela veut dire que le poids de référence est trop petit pour la quantité de pièces.

6.7 Auto-Print

Avec la fonction Auto Print, la valeur du display après l'état de repos est envoyée à une interface DATA I/O et RS232C. Pour l'impression suivante, la balance devra être d'abord déchargée.

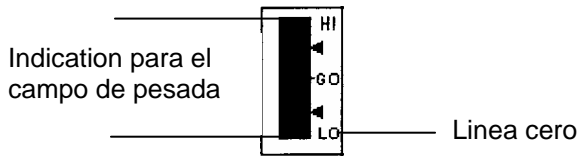
Auto Print CON	Sortie d'impression à l'interface
Auto Print DESC	Sans sortie d'impression à l'interface

Appel de menu:



6.8 Indication de capacité (indication analogique)

L'indication de capacité se trouve située sur la partie gauche du tableau du display. La valeur de poids non seulement est affichée sous forme numérique mais elle est également montrée sous forme analogique.

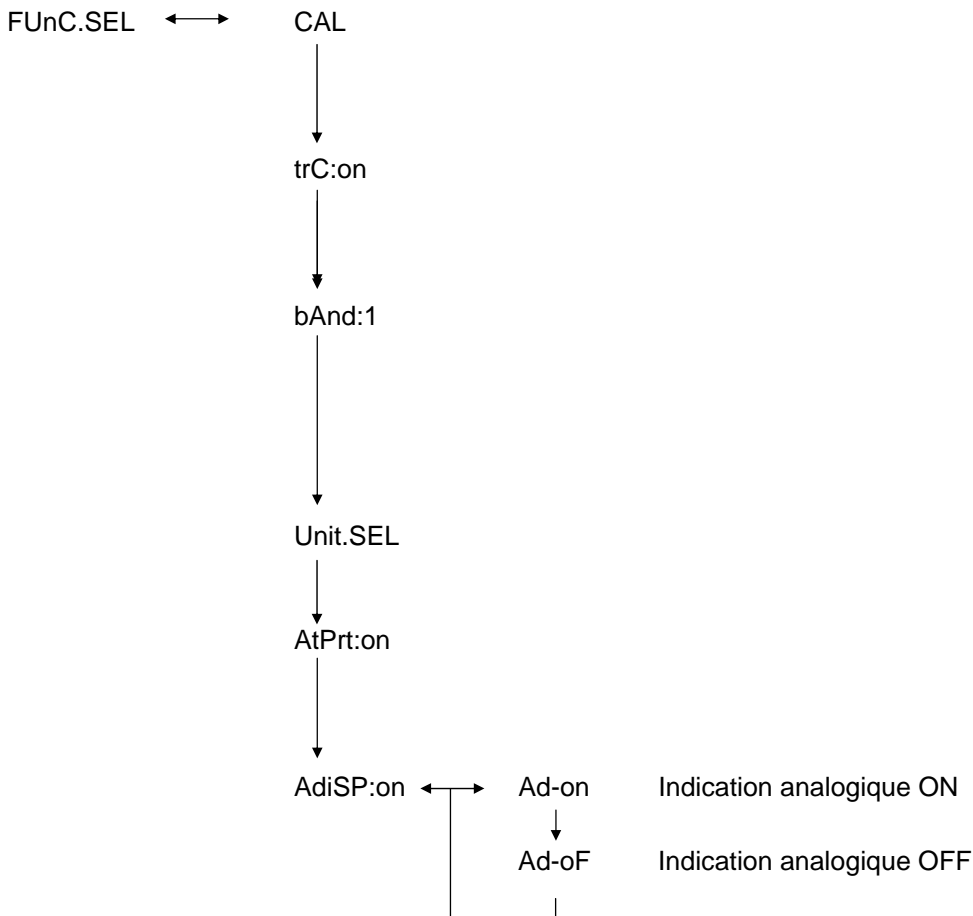


Si la valeur de poids varie, la valeur analogique est transmise à l'indication de capacité

Indication analogique ON avec indication analogique additionnelle

Indication analogique OFF sans indication analogique

Appel de menu:

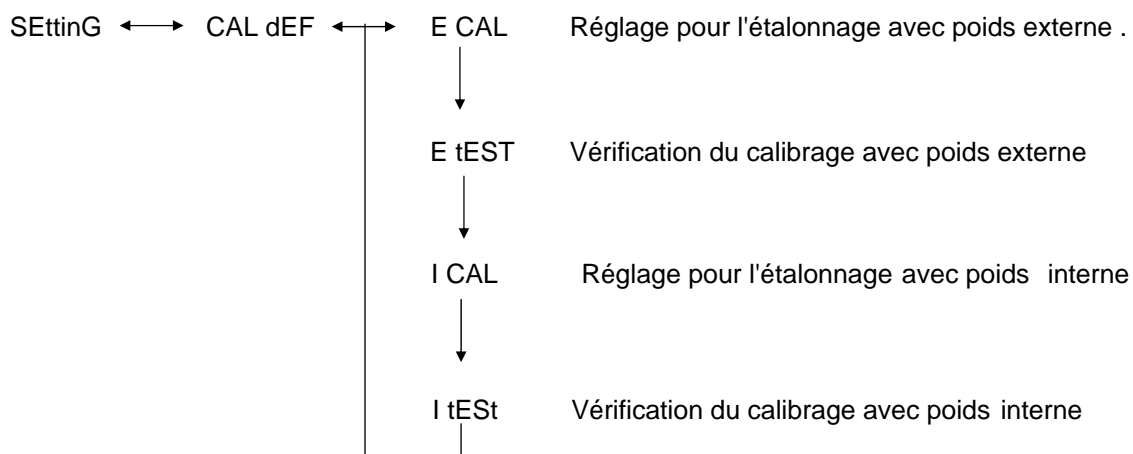


6.9 Sélection du type de réglage

Le type de réglage souhaité peut être préréglé.

ECAL	Réglage avec poids externe
EtEst	Vérification de réglage
I CAL	Réglage avec poids interne (uniquement ABJ)
ItEst	Vérification de réglage interne (uniquement ABJ)

Appel de menu:



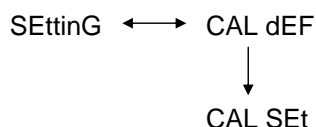
Séquence:

- (1) Maintenez enfoncée la touche **CAL/MENU** jusqu'à l'apparition sur le display de SettInG. Appuyez sur la touche **TARE/**
- (2) Lorsque l'indication **CAL dEF** apparaît. Appuyez sur la touche **TARE/**
- (3) ECAL, EtEst, I CAL o ItEst peuvent être sélectionnées.
- (4) Sélectionnez avec la touche **CAL/MENU** le type de réglage. Appuyez sur la touche **TARE/**
- (5) Avec la touche **ON/OFF/ESC**, vous revenez au mode de pesée.

6.10 Régler le poids de réglage

Pour le modèle ABS de KERN ABS, il est possible d'indiquer le poids de réglage externe de mode variable. Captez ici la valeur du poids de réglage. Le poids de réglage sélectionné devra être utilisé durant le réglage.

Appel de menu:



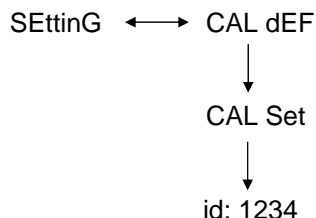
Séquence:

- (1) Maintenez enfoncée la touche **CAL/MENU** jusqu'à l'apparition sur le display de **SEttinG**. Appuyez sur la touche **TARE/**
- (2) Maintenez enfoncée la touche **CAL/MENU** jusqu'à l'apparition sur le display de **CAL SEt**. Appuyez sur la touche **TARE/**
- (3) Avec la touche **PRINT/** vous pouvez sélectionner le chiffre que vous souhaitez modifier (de gauche à droite).
- (4) Avec la touche **UNIT/** la valeur numérique du chiffre sélectionné augmente
- (5) Si vous avez réglé la valeur du poids, appuyez sur la touche **TARE/** pour confirmer la valeur de poids. Avec la touche **ON/OFF/ESC**, vous revenez au mode de pesée.

6.11 Régler le numéro de ID

Observation: Lors de l'impression le numéro de ID de la balance est imprimé.

Appel de menu:

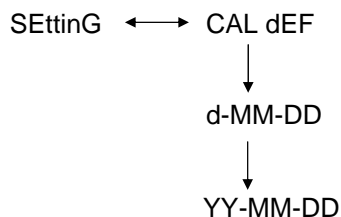


Séquence:

- (1) Maintenez enfoncée la touche **CAL/MENU** jusqu'à l'apparition sur le display de SettinG. Appuyez sur la touche **TARE/↵**
- (2) Maintenez enfoncée la touche **CAL/MENU** jusqu'à l'apparition sur le display de **id:1234**. Appuyez sur la touche **TARE/↵**
- (3) Avec la touche **PRINT/↵** vous pouvez sélectionner le chiffre que vous souhaitez modifier (de gauche à droite).
- (4) Avec la touche **UNIT/↑** la valeur numérique du chiffre sélectionné augmente
- (5) Si vous avez réglé la valeur du poids, appuyez sur la touche **TARE/↵** pour confirmer la valeur de poids. Avec la touche **ON/OFF/ESC**, vous revenez au mode de pesée.

6.12 Régler la date (uniquement ABJ)

Appel du menu :



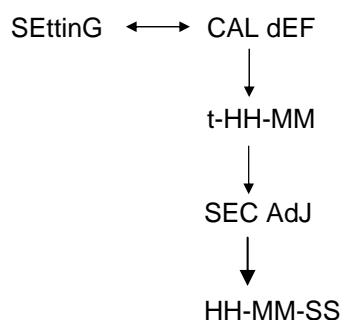
Séquence :

- (1) Appuyez sur la touche **CAL/MENU** jusqu'à ce que la fonction Setting apparaisse dans le display. Appuyez sur la touche **TARE/↵**.
- (2) Appuyez sur la touche **CAL/MENU** jusqu'à ce que d-MM-DD apparaisse (MM : mois, DD : jour).
- (3) Appuyez sur la touche **TARE/↵** pour régler la date actuelle (YY : année, MM : mois, DD : jour).
- (4) Avec la touche **PRINT/↵**, choisissez les chiffres que vous voulez modifier (de gauche à droite).
- (5) Avec la touche **UNIT/↵**, augmentez la valeur numérique du chiffre choisi.
- (6) Avec la touche **ON/OFF/ESC**, vous revenez en mode de pesée. Le réglage est enregistré.





6.13 Régler l'heure (uniquement ABJ)

6.13.1 Entrée de temps en secondes

Appel du menu :

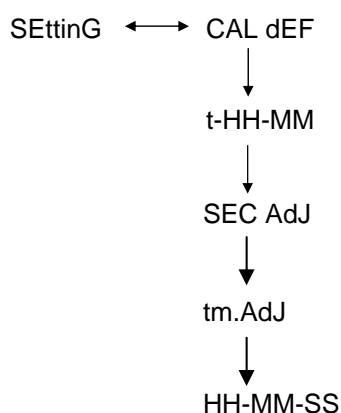


Séquence:






- (1) Appuyez sur la touche **CAL/MENU** jusqu'à ce que la fonction Setting apparaisse dans le display. Appuyez sur la touche **TARE/** .
- (2) Appuyez sur la touche **CAL/MENU** jusqu'à ce que t-HH :MM apparaisse (HH : heure, MM : minute).
- (3) Appuyez sur la touche **TARE/** , SEC Adj apparaît.
- (4) Appuyez sur la touche **TARE/**  pour régler l'heure souhaitée. Si vous appuyez sur la touche **TARE/**  entre 00 et 29, vous provoquez un arrondissement à zéro sec., entre 30 et 59 à la minute pleine suivante.
- (5) Avec la touche **ON/OFF/ESC**, vous revenez en mode de pesée. Le réglage est enregistré.

6.13.2 Entrée de temps en heures/minutes

Appel du menu :



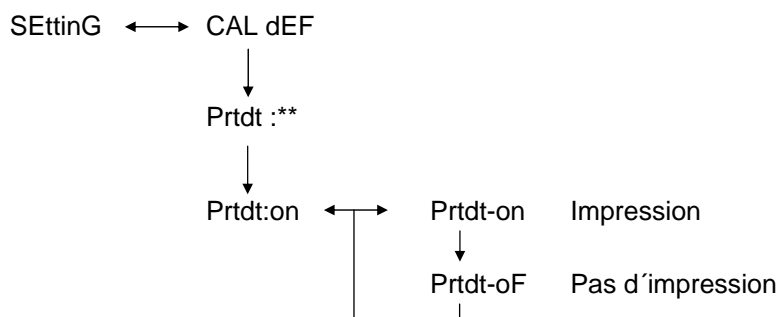
Séquence :

- (1) Appuyez sur la touche **CAL/MENU** jusqu'à ce que la fonction Setting apparaisse dans le display. Appuyez sur la touche **TARE/** .
- (2) Appuyez sur la touche **CAL/MENU** jusqu'à ce que t-HH :MM apparaisse (HH : heure, MM : minute).
- (3) Appuyez sur la touche **TARE/** , SEC Adj Apparaît.
- (4) Appuyez sur la touche **CAL/MENU**, tm.Adj apparaît.
- (5) Appuyez sur la touche **TARE/**  pour régler l'heure actuelle (HH : heure, MM : minute, SS : seconde).
- (6) Avec la touche **PRINT/** , choisissez les chiffres que vous voulez modifier (de gauche à droite). Le chiffre à modifier clignote.
- (7) Avec la touche **UNIT/** , augmentez la valeur numérique du chiffre choisi.
- (8) Avec la touche **ON/OFF/ESC**, vous revenez en mode de pesée. Le réglage est enregistré.





6.14 Impression de la date et de l'heure (uniquement ABJ)

L'impression n'a lieu que dans le cas du réglage

Appel du menu :



Séquence :

- (1) Appuyez sur la touche **CAL/MENU** jusqu'à ce que la fonction Setting apparaisse dans le display. Appuyez sur la touche **TARE/** .
- (2) Appuyez sur la touche **CAL/MENU** jusqu'à ce que « Prtdt :** » apparaisse (**on** : impression démarre, **oF** : pas d'impression).
- (3) Appuyez sur la touche **TARE/** , « Prtdt-on » apparaît.
- (4) Avec la touche **CAL/MENU**, sélectionnez le réglage souhaité (**on** ou **oF**). L'affichage en arrêt  indique le réglage actuel de la fonction.
- (5) Confirmez et enregistrez avec la touche **TARE/**  le réglage affiché à ce moment dans le display.
- (6) Avec la touche **ON/OFF/ESC**, vous revenez en mode de pesée. Le réglage est enregistré.

7 Description d'interfaces

7.1 Indications générales

La présente description est destinée aux utilisateurs qui souhaitent coupler leur **KERN ABS/ABJ** au travers de l'interface RS232 C installé en version standard avec un ordinateur ou tout autre périphérique.

Au travers de l'ordinateur, vous pouvez varier, commencer et surveiller les fonctions de pesée.

7.2 Données générales

Type d'interface	Sérielle
Fonctionnement interface	asynchrone duplex total
Niveau	Spécification RS 232 C
Vitesse de transmission	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 Baud
Codage de caractères	7 ou 8-bit ASCII
Format de caractère	1 bit de début

7.3 Exemple para l'occupation de câbles:

Balance 25-poles		PC 9-poles	
Pin 2	_____	Pin 2	
Pin 3	_____	Pin 3	
Pin 6	_____	Pin 6	
Pin 7	_____	Pin 7	
Pin 20	_____	Pin 20	
Pin 5	_____	Pin 5	
Pin 4	_____	Pin 4	
Pin 22	_____	Pin 22	

7.4 Format de données pour l'entrée et la sortie

Sur la représentation ci-après [u] signifie caractère en blanc et [DL] la fin de la commande.

Données d'entrée

[COMMAND CODE] +[DL]

Voir à ce sujet le chapitre 7.5 entrée de commande

Données de sortie

- Avec indication de mesure :
S-200.0000 g u [DL]

Polarité positive..... Caractère en blanc (u)
 négative..... Menus (-)

Information de stabilité

Disponible avec sortie et information de stabilité

stable S
instable U

- oL ou bien -oL sont affichés
U- uuu oL uuu [DL]

Polarité positive..... Caractère en blanc (u)
 négative..... Menus (-)

Information de stabilité

Disponible avec sortie et information de stabilité

stable S
instable U

7.5 Entrée de commandes

Si la balance est connectée à un ordinateur personnel ou imprimante, les commandes suivantes sont à disposition.

Voir à ce sujet au chapitre 7.4 le format de données pour l'entrée et la sortie.

Si des erreurs qui ne figurent pas ici sont transmises à la balance, un fonctionnement correct de la balance ne sera pas garanti. Séparez dans ce cas durant 10 secondes la balance du secteur.

Code commande	Fonction	Contenu
D01	Impression continue	Les données de pesée sont émises de façon continue, toutes les 230 ms.
D05	Transmission de données unique	Identique à la touche PRINT
D06	Sortie automatique par imprimante	Voir les réglages à ce sujet en AUTO PRINT
D07	Sortie de données unique avec information de stabilité	Les données sont émises avec S: Si l'indication de stabilité est éclairée U: Si elle est réglée sans stabilité
D08	Sortie de données unique en état stable	Sortie de données après la transmission de commande
D09	Stop de sortie	Fin de AUTO PRINT et de la sortie
Q	ON/OFF	Stand-by et état de pesée
T	Tare	Voir les réglages à ce sujet sur touche TARE
TS	Attendre une Tare stable	La Tare est exécutée après l'état de repos
CAL	Réglage	
R	Redémarrage	Reset

8 Petites aides de panne

Dans les possibles causes de panne marquées avec [S], mettez-vous en contact avec le service d'assistance technique de KERN le plus proche.

lorsque	Panne	Causes possibles
avant la pesée	<ul style="list-style-type: none"> Des valeurs ne sont pas affichées sur le display L'indication de poids change continuellement. L'indication de repos ne s'éclaire pas. La valeur de mesure est dispersée. Le résultat de pesée est évidemment faux. L'indication de poids montre CAL d. 	<ul style="list-style-type: none"> La source d'alimentation AC n'est pas connectée La balance n'est pas connectée. il y a trop de vibration ou courant d'air -> changer le lieu de l'emplacement. -> modifier l'indication de repos le produit à peser est vaporisé -> Couvrir le produit à peser. Le produit de pesée est chargé. -> Placez un échantillon dans un récipient de métal et pesez-le. -> Si vous devez peser p. ex. un disque en plastique ou similaire, vous devez utiliser une tôle de plus grande taille que le plateau de pesée. La température du produit à peser est supérieure ou inférieure que celle qui existe dans la chambre de pesée. -> Égaler la température. -> Augmenter le mode de repos de la balance
durant la pesée	<ul style="list-style-type: none"> La balance varie le réglage automatique Indication d'erreur ERROx. Err20 est affiché Err24 est affiché. 	<ul style="list-style-type: none"> Influence de perturbations électriques (tension de secteur) ou radiation électromagnétique intense. -> Retirer la balance de la source de perturbation. Courant d'aire à l'intérieur et à l'extérieur de la chambre de pesée. -> Si la balance n'est pas en usage, ouvrez les portes de la chambre de pesée 1-2 mm. Perturbations mécaniques -> [S] Oscillations de température intenses de la salle -> Changer le lieu de l'emplacement Défaut du Hardware -> [S] La valeur numérique introduite est erronée Une unité enregistrée a été effacée et ce n'est pas admissible. -> On montre si une seule unité est enregistrée ou une unité de pesée inversée. Piles trop faibles -> Changer les piles.

lorsque	Panne	Causes possibles
durant la pesée	• Le display affiche U to U10.	• Code de commande admis pour modification -> <u>Extraire le câble de secteur et le connecter à nouveau après 10 sec. Si la balance montre durant plus de 24 heures cette indication, un mesurage correct ne pourra pas être réalisé.</u>
	• Bruit léger permanente.	• Ceux-ci sont causés normalement par des impacts en plaçant la charge sur la balance. C'est un bruit absolument normal
Durant le réglage	• Les données ne peuvent pas être émises ou reçues	• Paramètre de communication erroné
	• CAL E2 apparaît	• Il y avait un poids sur le plateau de la balance durant le réglage. -> Décharger la balance et le régler de nouveau.
	• CAL E3 apparaît	• Le poids de référence utilisé durant le réglage est erroné.
	• CAL E4 apparaît	• La balance est défectueuse. -> [S]

8.1 Indications d'erreur

Dans les possibles causes de panne marquées avec [S] mettez-vous en contact avec le service d'assistance technique de KERN le plus proche.

Message d'erreur	Causes possibles	Solution
CAL E2	Le point zéro est trop écarté du réglage	Vider le plateau de balance.
CAL E3	Grand écart par rapport au PCAL.	Utilisez un poids correct.
CAL E4	La sensibilité est trop écartée du réglage	Utilisez un poids correct.
CHE x	La balance s'arrête sur cette indication.	-> [S]
Err 0x	Chambre intérieure de la balance anormale.	-> [S]
Err 20	Une valeur erronée a été introduite.	Répétition de la valeur numérique.
Err21	Les conditions et la valeur numérique nécessaire n'ont pas été accomplies.	Vérifiez le mode analogique g.
Err24	La balance ne mémorise pas correctement, tension de secteur différente.	Vérifier l'alimentation électrique.

9 Indications importantes

Cette balance électronique est un instrument de précision. La présence de champs électromagnétiques peut provoquer des divergences importantes au niveau des données affichées. Il faut alors placer la balance à un autre endroit. Eviter les conditions ambiantes nocives comme les courants d'air et les vibrations. Eviter les changements de température brusques, procéder éventuellement à un nouvel ajustage de la balance après adaptation de la température.

La balance n'étant pas fermée hermétiquement, éviter une humidité atmosphérique trop importante, ainsi que la vapeur et la poussière. Ne pas mettre la balance directement en contact avec des liquides, ces derniers pourraient pénétrer dans le système de mesure. Pour cette même raison, seul un nettoyage à sec ou humide convient à la balance. Ne pas utiliser de détergents, ces derniers pourraient endommager les pièces laquées ou en matière synthétique. Retirer immédiatement les substances de pesée répandues sur la balance.

Après la mise en marche, un court temps de chauffe intervient pendant quelques minutes pour la stabilisation des valeurs de mesure. Poser délicatement l'objet à peser. Ne pas laisser trop longtemps une charge sur la balance lorsque cette dernière n'est pas utilisée. Eviter impérativement les chocs ainsi que les objets de pesée dépassant la charge maximale (Max) indiquée, la balance pourrait être endommagée.

En cas d'anomalie dans le déroulement du programme, arrêter la balance quelques minutes. Le processus de pesée doit alors être recommencé.

Ne jamais utiliser la balance dans des pièces où peuvent se produire des explosions, le modèle en série n'est pas équipé d'une protection contre ces dernières.

Contrôler régulièrement la balance avec des poids de contrôles externes.

La garantie sur la balance perd sa validité lorsque la balance est ouverte ainsi que lorsque cette dernière est utilisée en dehors du cadre des données indiquées.

Conserver l'emballage pour le cas où la balance devrait être retournée au fabricant. En cas de retour, n'utiliser que l'emballage d'origine.