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

Gebruiksaanwijzing
Elektronische vochtbepaler

KERN DBS

Versie 1.4
02/2017
NL



DBS-BA-nl-1714

NL

KERN DBS

Versie 1.4 02/2017

Gebruiksaanwijzing
Elektronische vochtbepaler

Inhoudsopgave

1 Technische gegevens 4
2 Overzicht van het apparaat 6
2.1 Overzicht van de aanduidingen 8
2.1.1 Voorbeelden van aanduidingen 12
2.2 Toetsenbordoverzicht 13
3 Basisopmerkingen (algemene informatie) 14
3.1 Gebruik volgens bestemming 14
3.2 Afwijkend gebruik 14
3.3 Garantie 14
3.4 Toezicht over controlemiddelen 14
3.5 Informatie over de gevaren 15
3.5.1 Stickers “Informatie over het gevaar” 19
4 Vervoer en opslag 20
4.1 Controle bij ontvangst 20
4.2 Verpakking / retourvervoer 20
5 Uitpakken, installeren en aanzetten 20
5.1 Plaats van installatie, gebruikslocatie 20
5.2 Uitpakken en controle 23
5.2.1 Leveringsomvang / serietoebehoren 23
5.3 Instelling 24
5.4 Contactdoos 27
5.5 Aanzetten 29
5.6 Randapparatuur aansluiten 29
6 Justeren 30
6.1 De weegschaal justeren 30
6.2 De temperatuur justeren 33
6.3 ISO/GLP-protocol 36
7 Menu 37
7.1 Navigatie in het menu 38
7.1.1 De numerieke invoer 38
8 Vochtbepaling 39
8.1 Het drogen starten 39
8.2 Droging afbreken 41
8.3 Het drogen beëindigen 41
8.4 Het toestel uitschakelen 41

9 Drogingparameters 42
9.1 Opslaan/ opvragen 43
9.2 Instelling 44
9.2.1 Drogingmodus 44
9.2.1.1 Drogingmodus AUTO (standaard drogen/uitschakelingcriterium “ΔM”) 44
9.2.1.2 Drogingmodus TIME (standaard drogen/uitschakelingcriterium “Tijd”) 45
9.2.1.3 Drogingmodus RAPID (snel drogen) 46
9.2.1.4 Drogingmodus SLOW (beschermend drogen) 48
9.2.1.5 Drogingmodus STEP (stapsgewijs drogen) 50
9.2.2 Aanduiding van het resultaat 53
9.2.3 Criterium van aanzetten 55
10 Overige instellingen 56
10.1 Invoer van de monsterbepaling 56
10.2 Datum/tijd voor het meetprotocol instellen 57
10.3 Menu blokkeren 58
10.4 Wachtwoord wijzigen 60
10.5 Invoer van het identificatienummer 61
10.6 Het menu herstellen 62
11 Afdruk, opslaan en opvragen van de meetresultaten 63
11.1 Pinvaststelling van de interface RS232C 64
11.2 Parameters van de interface 65
11.3 Cyclus van gegevensinvoer 67
11.4 De meetresultaten opvragen en printen 68
11.5 Uitdraai van de actueel ingestelde drogingparameters 69
11.6 De meetresultaten van het geheugen wissen 70
11.7 Voorbeelden van afdrukken 71
12 Algemene informatie betreffende de vochtbepaling 74
12.1 Toepassing 74
12.2 Basisinformatie 74
12.3 Aanpassing van de bestaande meetmethodes 74
12.4 Het monster voorbereiden 75
12.5 Monstermateriaal 76
12.6 De monstergrootte/ inweeg 76
12.7 Drogingtemperatuur 77
12.8 Aanbevelingen/ richtwaarden 77
13 Onderhoud, behouden van werkprestatie, verwijderen 82
13.1 Reinigen 82
13.2 Onderhoud, behouden van werkprestatie 83
13.2.1 Het beschermende glas afnemen 83
13.2.2 Lamp vervangen 85
13.2.3 De zekeringen vervangen 86
13.3 Verwijderen 86
14 Hulp bij kleine storingen 87
14.1 Foutmeldingen 88

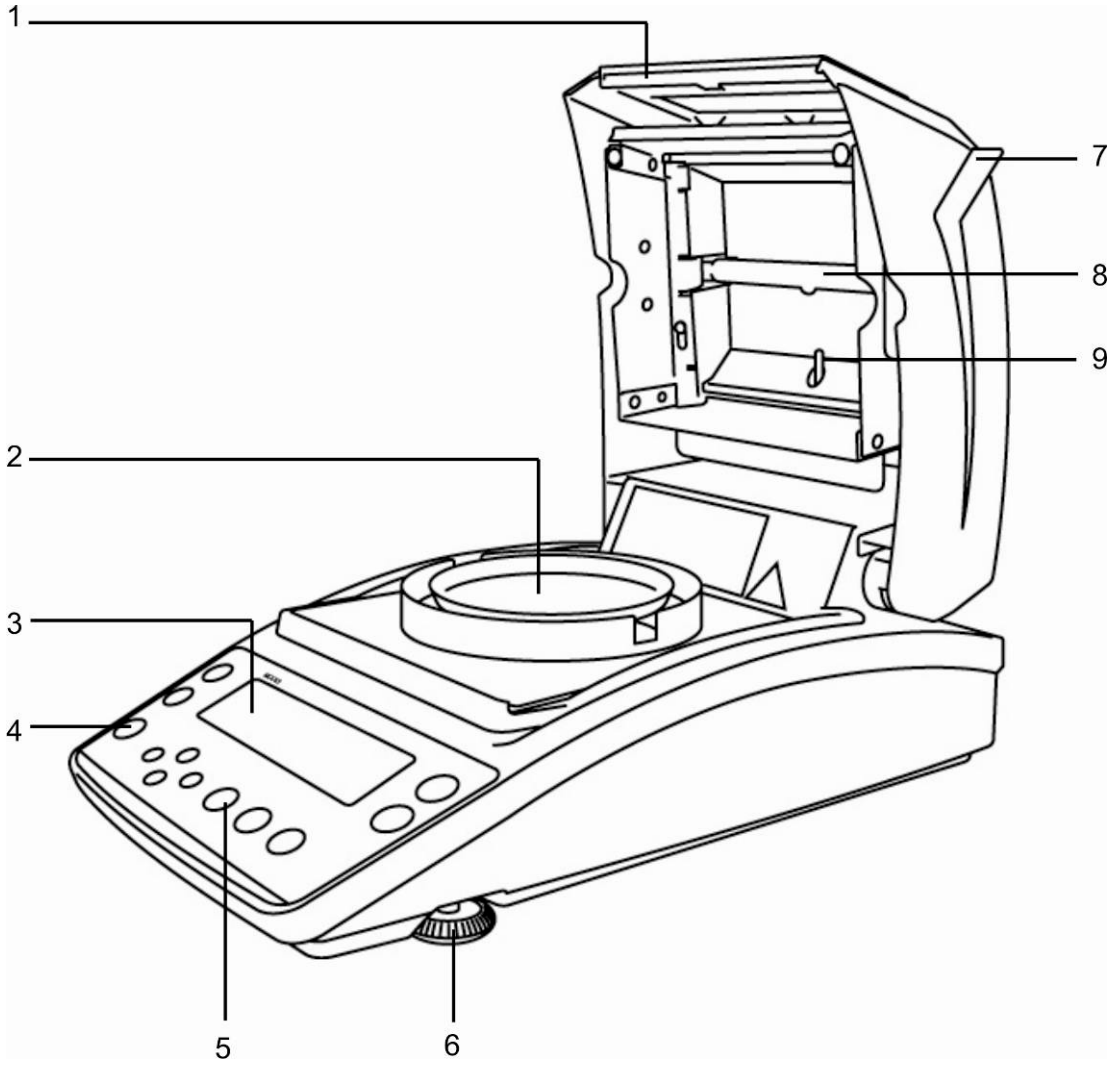
1 Technische gegevens

Gegevens	DBS 60-3	
Type straler	halogeen (1 x 400 W)	
Temperatuurbereik	50°C - 200°C stapsgewijze keuzemogelijkheid elke 1°C	
Maximale last (max.)	60 g	
Minimaal gewicht (min.)	0,02 g	
Opwarmingstijd	2 h	
Afleesbaarheid (d)	weegmodus	0,001 g
	modus voor de vochtbepaling	0,01%
Reproduceerbaarheid “Weegmodus”	0,001 g	
Reproduceerbaarheid “Modus voor vochtbepaling”	inweeg 2 g	0,15%
	inweeg 5 g	0,05%
	inweeg 10 g	0,02%
Drogingmodus	standaard droging (AUTO / TIME) stapsgewijs drogen (STEP) snel drogen (RAPID) beschermende droging (SLOW)	
Lineariteit	±0,003 g	
Duur van signaaltoename (typisch)	3 s	
Aanbevolen kalibratiegewicht, niet toegevoegd (klasse)	50 g (F1)	
Omgevingsomstandigheden	• omgevingstemperatuur 5°C….+40°C • luchtvochtigheid max. 85%, geen condensatie	

Uitschakelingcriterium	• **AUTO** De droging wordt voltooid indien het ingestelde gewichtsverlies (ΔM) 30 s. lang stabiel blijft. • **TIME** De droging wordt voltooid na ingestelde tijd, de keuzemogelijkheid van 1 minuut tot 4 uur (stap 1 minuut) of 12 uur. • **Handmatig** (de toets **STOP**).	
Schalen voor monsters, inbegrepen in de levering	Ø 95 mm	
Weegeenheden	[M/W]	[%] van de vochtigheid
	[D/W]	[%] van de droge stof
	[M/D]	Droge stof ATRO*
	[W/D]	Vochtigheid ATRO*
	[GRAM]	Aanduiding in gram
Intern geheugen	Het geheugen van de methode	10 geheugencellen voor de drogingprogramma's, zie hoofdstuk 9.1
	Het geheugen van de monsters	100 geheugencellen voor de meetresultaten, zie hoofdstuk 11
Interface	RS 232	
Afmetingen (breedte x dikte x hoogte)	behuizing 202 x 336 x 157 mm	
Toegankelijke drogingkamer	Ø 95 mm, hoogte 20 mm	
Netto gewicht	4,2 kg	
Elektrische voeding	220–240 V AC, 50 /60 Hz	
Spanningschommelingen	±10 %	
Netzekering	3.15 A, 250V	
De mate van vervuiling	2	
Categorie overspanning	Categorie II	
Installatiehoogte in meters letterlijk hoogtemeter)	Tot 2000 m	
Opstelling	Alleen in gesloten ruimtes	

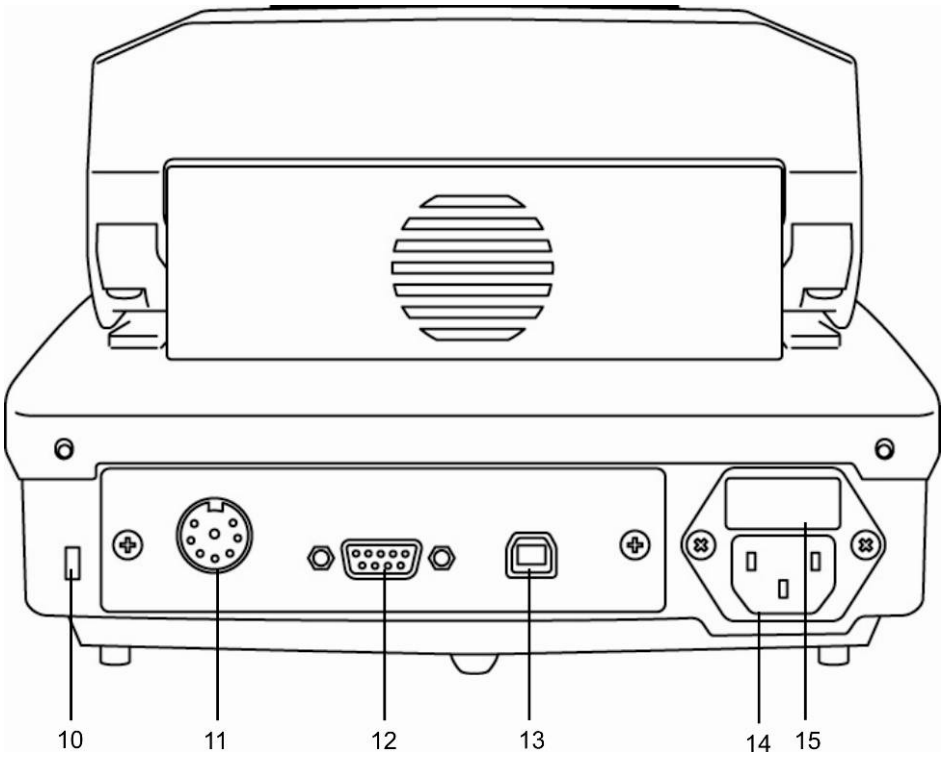
2 Overzicht van het apparaat

Aanzicht vooraan:



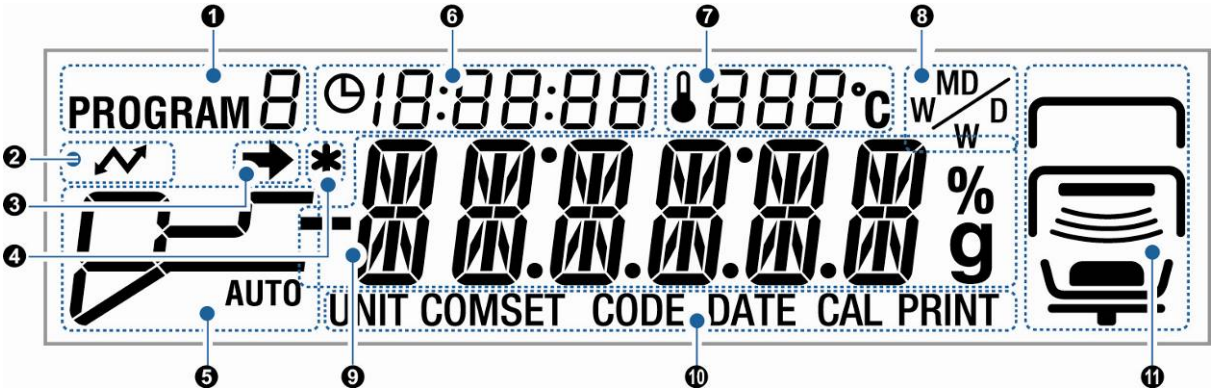
Pos.	Bepaling
1	Kijkvenster
2	Schaal voor monsters
3	Afleeseenheid
4	Libel (waterpas)
5	Toetsenbord
6	Voet
7	Opwarmingsdeksel
8	Halogeenlamp
9	Temperatuursensor

Aanzicht achteraan:

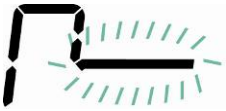
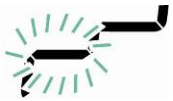
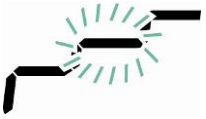
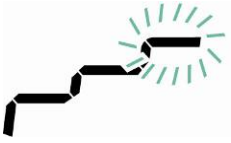


Pos.	Bepaling
10	Contact voor diefstalbeveiliging
11	Niet gedocumenteerd
12	RS 232
13	USB, niet gedocumenteerd
14	Contactdoos
15	Contact van de zekeringen

2.1 Overzicht van de aanduidingen



Nr.	Aanduiding	Omschrijving	
❶	PROGRAM 0	Actueel ingelezen programma, zie hoofdstuk 9.1.	
❷		Brandt tijdens communicatie met randapparatuur.	
❸		• De stabilisatieaanduiding is zichtbaar indien de meetwaarde stabiel is. • Toont de actuele instelling in het menu.	
❹	✱	De aanduiding ✱ toont het meetresultaat.	
❺	**Drogingmodus**	De statusaanduiding tijdens droging.	
	AUTO AUTO ☞ zie hoofdstuk 9.2.1.1	AUTO	Opwarmingsstadium
		AUTO	De ingestelde drogingtemperatuur is bereikt. De droging wordt voltooid indien ΔM stabiel is.
	TIME ☞ zie hoofdstuk 9.2.1.2		Opwarmingsstadium
			De ingestelde drogingtemperatuur is bereikt. De droging wordt voltooid nadat de ingestelde drogingtijd is afgelopen.

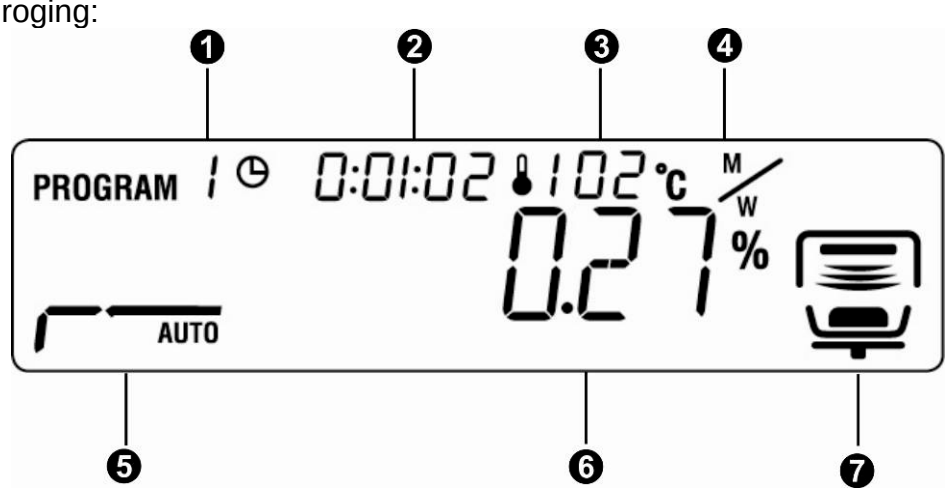
	RAPID  ☞ zie hoofdstuk 9.2.1.3		Opwarmingsstadium “Graad van voorverwarming”
			De graad van voorverwarming is aangezet totdat de stabiele “ΔM graad van voorwarming” wordt bereikt.
			De temperatuur wordt verlaagd naar de ingestelde drogingtemperatuur.
			De ingestelde drogingtemperatuur is bereikt. De droging wordt voltooid nadat aan het ingestelde voltooiingcriterium is voldaan.
	SLOW  ☞ zie hoofdstuk 9.2.1.4		Opwarmingsstadium
			De ingestelde drogingtemperatuur is bereikt. De droging wordt voltooid nadat aan het ingestelde voltooiingcriterium is voldaan.
	STEP  ☞ zie hoofdstuk 9.2.1.5		Opwarmingsstadium – stap 1
			Droging – stap 1
			Opwarmingsstadium – stap 2
			Droging – stap 2
			Opwarmingsstadium – stap 3
			Droging – stap 3

❻	0:06:54		Bestaande drogingtijd	
❼	120°C		Actuele temperatuur	
8	M/W		**Aanduidingresultaat, zie hoofdstuk 9.2.2**	
		%	M/W	[%] van de vochtigheid
			D/W	[%] van de droge stof
			M/D	Droge stof ATRO
			W/D	Vochtigheid ATRO
		g	gram	Aanduiding in gram
❾	**Basisaanduidingen**			
	0.000 g		Gewichtsaanduiding	
	12.34 %		Vochtigheidsaanduiding in %	
	PROGRM		Menu opvragen met de toets **MENU**.	
	READY		Het apparaat is paraat, zie hoofdstuk 8.4.	
❿	**Actuele menukeuze**			
	UNIT		Het toestelmenu “Resultaataanduiding” is gekozen, zie hoofdstuk 9.2.2.	
	COMSET		Het toestelmenu “Interfaceparameters” is gekozen, zie hoofdstuk 11.2.	
	CODE		Het toestelmenu “Monsterbepaling” is gekozen, zie hoofdstuk 10.1.	
	CAL		Het toestelmenu “Justeren” is gekozen, zie hoofdstuk 6.	
	PRINT		Het toestelmenu “Printer” is gekozen, zie hoofdstuk 11.3–11.5.	

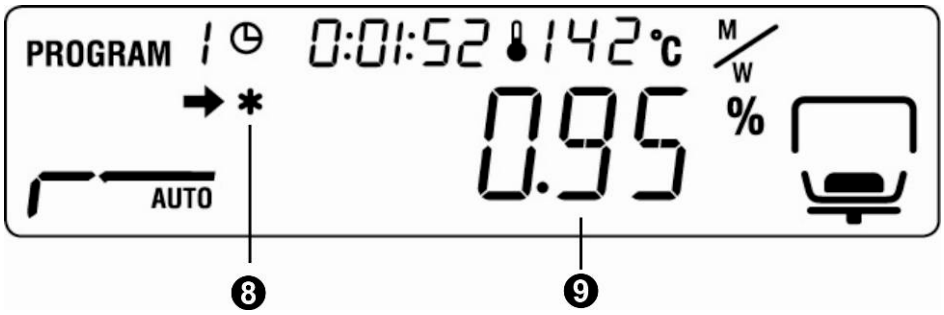
⓫		**Statusaanduiding “Toestel”**		
		boven 		Afgelezen bij geopend opwarmingsdeksel.
				Blinkt indien het opwarmingsdeksel gesloten dient te worden.
				Verdwijnt bij gesloten opwarmingsdeksel.
		midden 		Afgelezen bij geopend opwarmingsdeksel.
				Verdwijnt bij gesloten opwarmingsdeksel.
				Blinkt bij actief drogingproces.
		onder 		Toont dat er zich in de schaal voor monsters een monster bevindt.
				Blinkt indien het monster dient te worden gelegd.
				Verdwijnt indien er zich in de schaal voor monsters geen monster bevindt.
				Toont dat er zich in de schaal voor monsters een monster bevindt.
				Blinkt indien tarreren vereist wordt.
				Verdwijnt indien er geen monster werd gelegd.
				Toont bij aanzetten dat een schaalsteun is geïnstalleerd.
				Blinkt bij aanzetten indien de schaalsteun niet is geïnstalleerd.

2.1.1 Voorbeelden van aanduidingen

Tijdens droging:



Na droging:



❶ Ingelezen drogingprogramma ☞ zie hoofdstuk 9.1

❷ Bestaande tijd

❸ Actuele temperatuur

❹ Eenheid “Resultaataanduiding” ☞ zie hoofdstuk 9.2.2

❺ Ingestelde drogingmodus / ☞ zie hoofdstuk 9.2.1
aanduiding van de drogingstatus ☞ zie hoofdstuk 2.1

❻ Temporeel aandeel van vochtigheid in %.

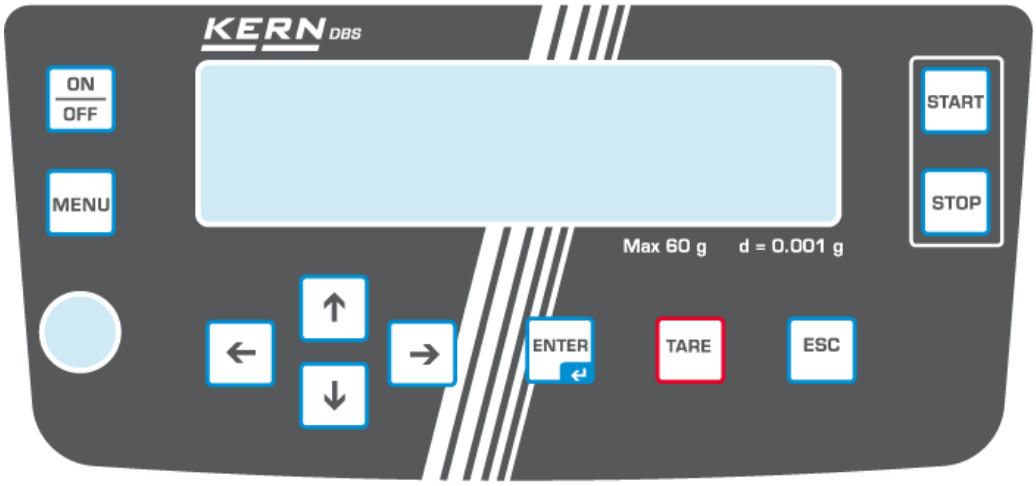
Tijdens de droging bestaat er de mogelijkheid om met de toets ⇩ ΔM (zie hoofdstuk 9.2.1.1) over te schakelen.

❼ Drogingproces actief ☞ zie hoofdstuk 2.1

❽ Aanduiding van het meetresultaat

❾ Meetwaarde (eenheid van de ingestelde resultaataanduiding) ☞ zie hoofdstuk 9.2.2

2.2 Toetsenbordoverzicht



ON OFF	Aan-/uitzetten
MENU	• Het menu opvragen
←	• Menupunt links kiezen
↑	• Naar achteren scrollen
↓	• Naar voren scrollen
→	• Menupunt rechts kiezen
TARE	• Tarreren • Op nul zetten
ENTER	• Menupunt activeren • De instelling opslaan
ESC	• Menu verlaten • Terug naar de modus vochtbepaling • Wissen
START	Het drogen starten
STOP	Het drogen beëindigen

Numerieke invoer zie hoofdstuk 7.1.1.

3 Basisopmerkingen (algemene informatie)

3.1 Gebruik volgens bestemming

Het aangeschafte apparaat dient ter snelle en betrouwbare vochtbepaling van het materiaal in vloeibare, poreuze en vaste stoffen op grond van een thermogravimetrische analyse.

3.2 Afwijkend gebruik

Stoten en overbelasting van het apparaat boven aangegeven maximale last (max.), met bestaande tarravooraftrek, absoluut mijden.
Het kan beschadiging van de weegschaal veroorzaken.
Het apparaat nooit in ruimtes met explosiegevaar gebruiken. Serie-uitvoering is geen explosiebestendige uitvoering.
Geen wijzigingen in de constructie van de weegschaal aanbrengen. Het kan tot foutieve weegresultaten, inbreuk op technische veiligheidsvoorwaarden als ook tot beschadiging van het apparaat leiden.
De vochtbepaler kan enkel volgens de beschreven richtlijnen worden gebruikt. Andere gebruiksbereiken / toepassingsgebieden vereisen schriftelijke toestemming van de firma KERN.

3.3 Garantie

De garantie vervalt ingeval van:

- niet naleven van onze richtlijnen zoals in de gebruiksaanwijzing bepaald;
- gebruik niet volgens beschreven toepassingen;
- wijziging of opening van de apparatuur;
- mechanische beschadiging of door werking van media, vloeistoffen;
- gewoon verbruik;
- onjuiste plaatsing of onjuiste elektrische installatie;
- overbelasting van het meetmechanisme.

3.4 Toezicht over controlemiddelen

In het kader van kwaliteitsverzekeringssysteem dienen regelmatig technische meeteigenschappen van de vochtbepaler en eventueel beschikbare controlegewichten te worden gecontroleerd. Daarvoor dient de bevoegde gebruiker een juist tijdsinterval als ook aard en omvang van dergelijke controle te bepalen. Informatie betreffende toezicht over controlemiddelen zoals weegschalen als ook over noodzakelijke controlegewichten zijn toegankelijk op de website van de firma KERN (www.kern-sohn.com). De controlegewichten en weegschalen kan men snel en goedkoop ijken in een kalibratielaboratorium van de firma KERN geaccrediteerd door DKD (Deutsche Kalibrierdienst) (terugzetten naar de norm geldende in bepaald land).

3.5 Informatie over de gevaren

⚠ WAARSCHUWING

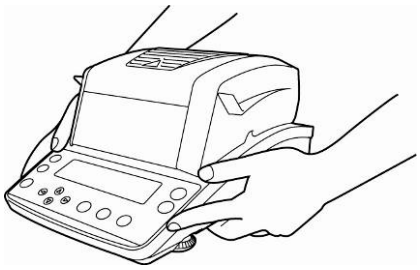
⚠ De vochtbepaler wordt gebruikt voor bepaling van vochtgehalte in het materiaal. Het toestel uitsluiten voor dit doel gebruiken. Ander gebruik kan tot gevaar van het personeel, schade aan het toestel of andere materiële schade leiden.

⚠ De vochtbepaler dient te worden gebruikt voor het drogen van waterhoudende stoffen.

⚠ De vochtbepaler mag niet in een gevaarzone worden gebruikt.

⚠ Het toestel mag enkel door geschoolde medewerkers worden bediend en onderhouden.

⚠ Vóór plaatsen en aanzetten van het toestel dient men de gebruiksaanwijzing nauwkeurig te lezen, ook indien u al ervaring met KERN-apparatuur hebt.



⚠ Deze vochtbepaler is een robuust precisie-instrument die echter met zorg dient te worden behandeld om een jarenlang en storingsvrij bedrijf te verzekeren.



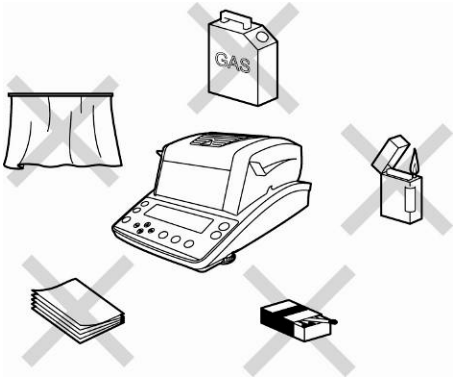
⚠ Nooit aanpassingen of constructiewijzigingen in het toestel aanbrengen. Altijd originele reserveonderdelen en accessoirs gebruiken.



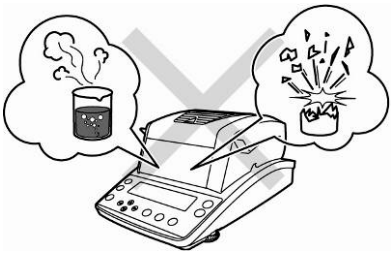
⚠ Men dient op te letten dat er binnen het toestel of binnen de contacten aan de achterkant als ook de aangesloten randapparatuur (bv. printer, PC) geen vloeistoffen doordringen.
Na morsen van het toestel dient het onmiddellijk van het voedingnetwerk te worden gescheiden.
De vochtbepaler kan verder pas na controle uitgevoerd door een bevoegde KERN-dealer worden gebruikt.



⚠ Nooit enig materiaal op het toestel opslagen.



⚠ Geen brandbaar materiaal op, onder of naast het toestel leggen omdat de omgeving van het toestel zeer warm wordt.



⚠ Men dient met de vochtbepaler geen monsters te analyseren met explosiegevaar, geen licht brandbare monsters als ook monster waarin er door de warmte een chemische reactie kan ontstaan.

⚠ Het monstermateriaal dat giftige stoffen vrijlaat, dient onder een speciaal afzuigapparaat te worden gedroogd. Men dient zeker te gaan dat er geen voor de gezondheid schadelijke dampen worden ingeademd.

⚠ Het monstermateriaal waarvan agressieve dampen ontstaan (bv. zuren) kunnen tot corrosie van de apparaatelementen leiden.



⚠ De monsters voorzichtig afnemen. Het monster zelf, de schaal voor monsters en de verwarmingseenheid kunnen nog zeer warm zijn.

⚠ Om warmteblokkering te voorkomen dient rond het toestel voldoende vrije ruimte te worden gehouden (afstand tot het toestel 20 cm, van boven 1m).

⚠ De vochtbepaler niet in ruimtes gebruiken met explosiegevaar.

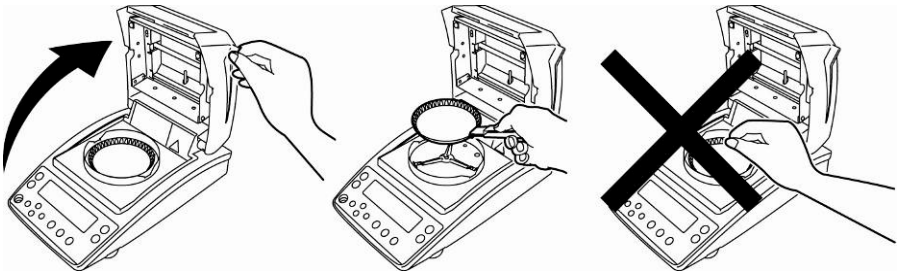
⚠ Netstekker dient altijd makkelijk toegankelijk te zijn.

⚠ Gevaar tijdens en na de meting

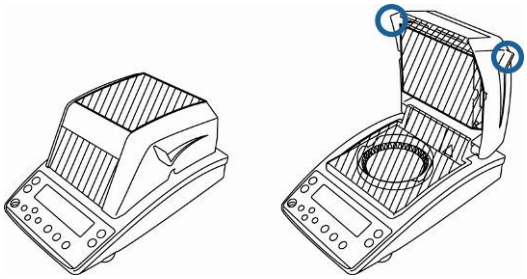
⚠ Op de juiste installatie van alle constructie-elementen letten, zie hoofdstuk 5.3.

⚠ De monsters voorzichtig afnemen. Het monster zelf, de verwarmingseenheid en de schaal voor monsters kunnen nog zeer warm zijn.

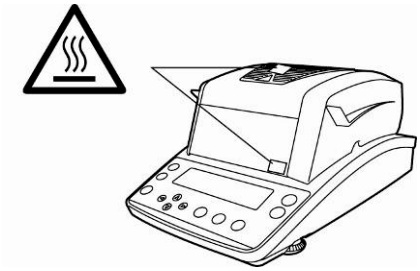
⚠ Men dient te allen tijde met de monstergreep te werken, daardoor wordt een veilig werk verzekerd en worden brandwonden voorkomen.



⚠ Tijdens gebruik kunnen de afzonderlijke behuizingelementen (bv. de ventilatierooster) heel warm worden. Daarom dient men het apparaat enkel bij de gemarkeerde grepen te worden gehouden.



3.5.1 Stickers “Informatie over het gevaar”

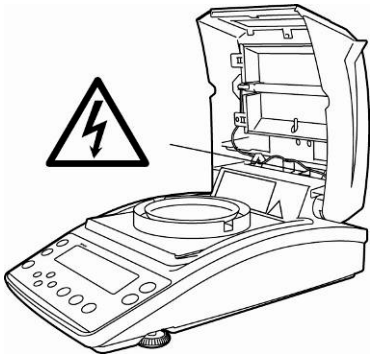


⚠ Tijdens gebruik kunnen de ventilatierooster en het kijkvenster zeer warm worden.



⚠ Het opwarmingsdeksel altijd helemaal openen.

⚠ Geen brandbaar monstermateriaal gebruiken.



⚠ Voor het vervangen van de lamp het toestel van de elektrische voeding scheiden, zie hoofdstuk 13.2.2.

4 Vervoer en opslag

4.1 Controle bij ontvangst

Onmiddellijk na ontvangst van het pakket controleren of er geen zichtbare beschadigingen aanwezig zijn, hetzelfde betreft het toestel na het uitpakken.

4.2 Verpakking / retourvervoer



- ⇨ Alle delen van de originele verpakking dienen te worden behouden voor het geval van eventueel retourvervoer.
- ⇨ Alleen originele verpakking bij retourvervoer gebruiken.
- ⇨ Vóór versturen dienen alle aangesloten kabels en losse/bewegende onderdelen te worden afgekoppeld.
- ⇨ Indien aanwezig dient de vervoerbescherming opnieuw te worden aangebracht.
- ⇨ Alle delen, bv. het glazen windscherm, het weegplateau, de netadapter, e.d. dienen voor uitglijden en beschadiging te worden beveiligd.

5 Uitpakken, installeren en aanzetten

5.1 Plaats van installatie, gebruikslocatie

Het toestel is op dergelijke manier geconstrueerd dat er in normale gebruiksomstandigheden geloofwaardige weegresultaten worden bereikt.
De keuze van juiste locatie van het toestel verzekert een precieze en snelle werking.

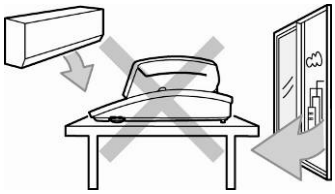
Op de plaats van installatie dient men volgende regels op te volgen:



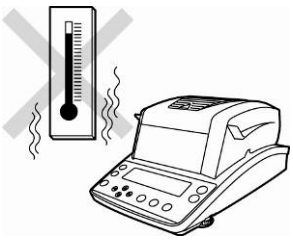
⚠ Van directe nabijheid materiaal met explosiegevaar verwijderen.
De vrijgekomen dampen, de schaal voor monsters en alle elementen van de monsterkamer zijn heet.



⚠ Van directe nabijheid licht brandbaar materiaal verwijderen.



⚠ Het toestel tegen directe werking van tocht beveiligen die door open ramen en deuren wordt veroorzaakt.



⚠ Extreme temperaturen als ook temperatuurschommelingen bij bv. plaatsing bij verwarming mijden.



⚠ Directe zonnestraling mijden.



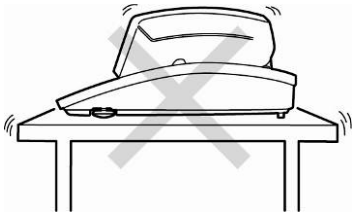
⚠ Nooit enig materiaal op het toestel opslagen.



⚠ Het toestel tegen hoge luchtvochtigheid, dampen en stof beschermen.

⚠ Ingeval van elektromagnetische velden (bv. van mobiele telefoons of radioapparatuur), statische ladingen als ook instabiele elektrische voeding zijn grote onregelmatigheden in weergave mogelijk (foutief weegresultaat). Men dient in dat geval de weegschaal te verplaatsen of de storingsbron verwijderen.

⚠ Statische ladingen mijden die van gewogen materiaal, weegschaalcontainer en windscherm komen.



⚠ Het toestel op stabiele, even oppervlakte plaatsen. Bij wegen stoten mijden.



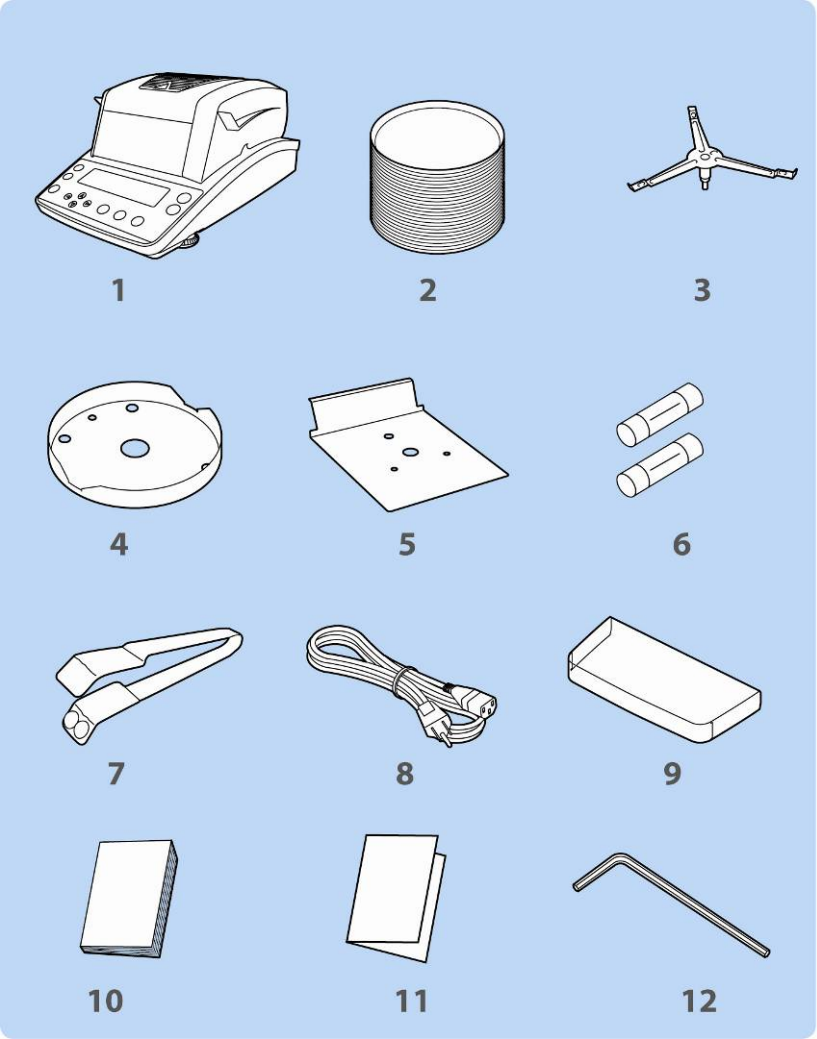
⚠ Het toestel niet aan langdurige werking van grote vochtigheid blootleggen. Ongewenst dauwen (condensatie van luchtvocht op het toestel) kan voorkomen indien een koud toestel in een veel warmere ruimte wordt geplaatst. In dergelijk geval dient het van netwerk gescheiden toestel ca. 2-godzinnej uur acclimatisering aan de omgevingstemperatuur te ondergaan.

⚠ Het toestel uitsluitend in gesloten ruimtes gebruiken.

5.2 Uitpakken en controle

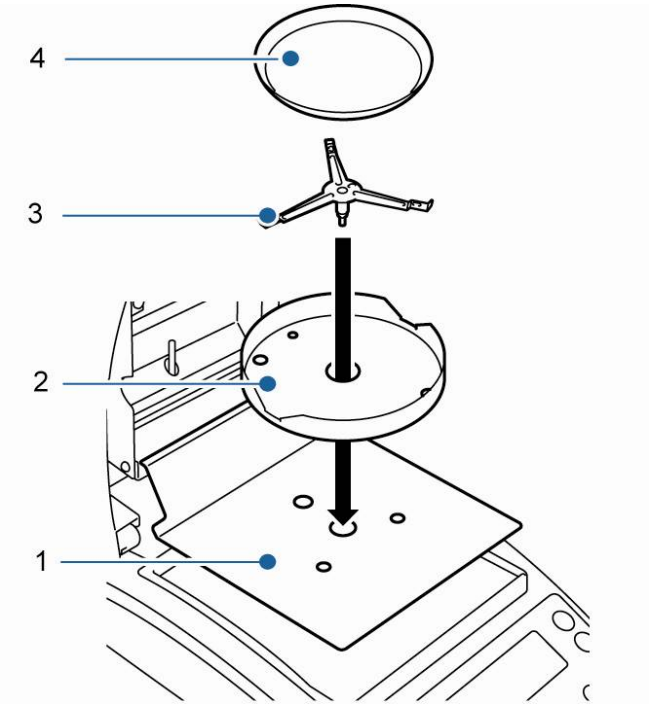
De verpakking openen, het toestel en toebehoren uitnemen. Controleren of alle elementen die bij de leveringsomvang horen aanwezig en niet beschadigd zijn.

5.2.1 Leveringsomvang / serietoebehoren



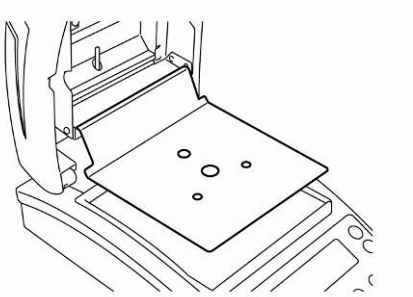
1. Toestel
2. 50 wegwerp schalen voor monsters
3. Schaalsteun
4. Ring van het windscherm
5. Thermisch scherm
6. Reservezekering
7. Greep voor uitnemen
8. Netwerkkabel
9. Bedrijfsdeksel
10. Gebruiksaanwijzing
11. Menuoverzicht
12. Inbussleutel

5.3 Instelling

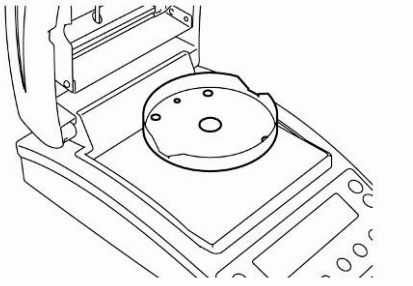


De vochtbepaler wordt in een gedeeltelijk gedemonteerde toestand geleverd. Direct nadat alle onderdelen worden uitgepakt dient gecontroleerd te worden of de levering compleet is en de afzonderlijke constructieonderdelen dienen te worden gemonteerd zoals onderaan omschreven.

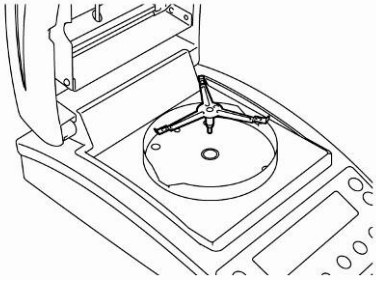
1. Het thermische scherm opleggen.



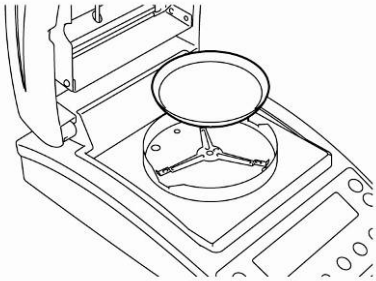
2. De ring van het windscherm opleggen, daarbij op de juiste positie van ◆ op ◆ letten.



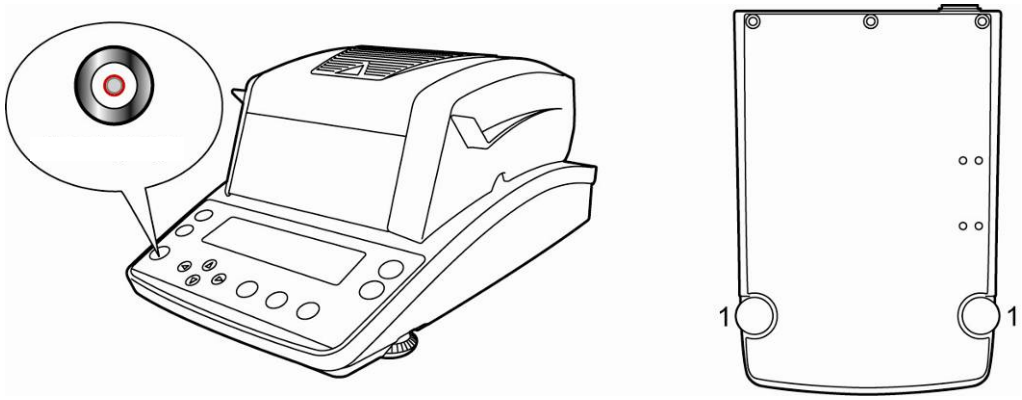
3. De schaalgreep neerzetten, op juiste positie van ◆ op ◆ letten.

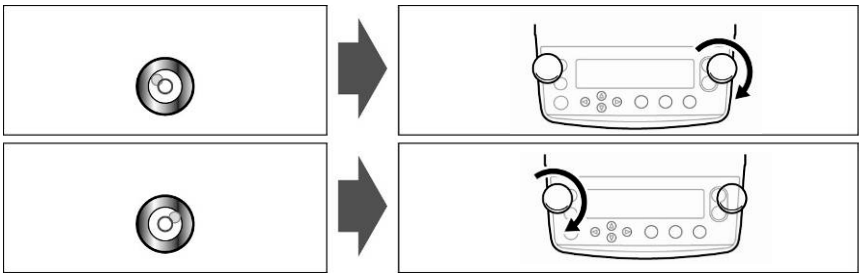


4. De schaal voor monsters opleggen.



5. Het toestel waterpas zetten met schroefvoeten [1], de luchtbel in de libel (waterpas) moet zich in het aangetekende bereik bevinden.

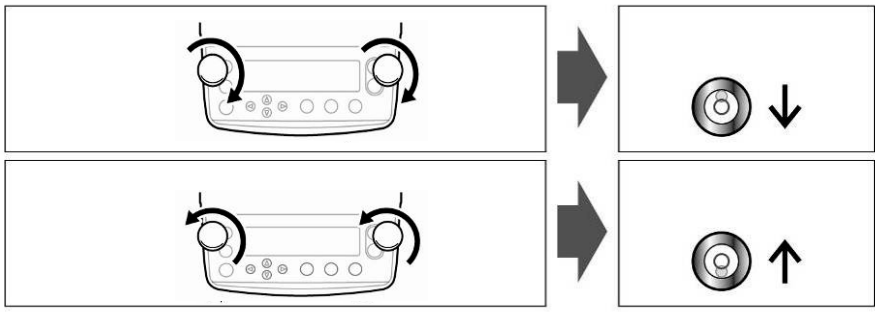




2 INCLU

Indien de luchtbel zich bij de linker rand bevindt, met de rechter schroefvoet waterpas zetten, zie tekening 1.

Indien de luchtbel zich bij de rechter rand bevindt, met de linker schroefvoet waterpas zetten, zie tekening 2.

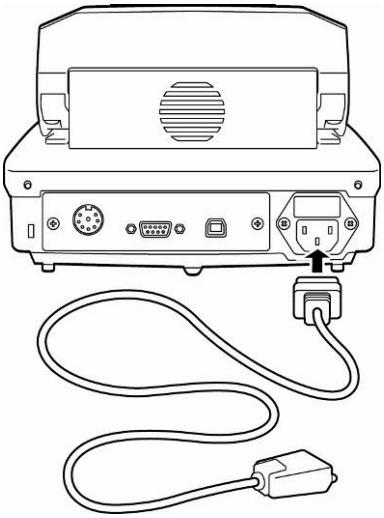


Door beide schroefvoeten tegelijk met de wijzers mee te draaien wordt de luchtbel naar voren verschoven (zie tekening 3).
Door beide schroefvoeten tegelijk tegen de wijzers in te draaien wordt de luchtbel naar achteren verschoven (zie tekening 4).

Men dient regelmatig te controleren of het waterpas is.

5.4 Contactdoos

De elektrische voeding gebeurt met een geleverde netwerkkabel.
Men dient te controleren of de voedingspanning van de weegschaal correct is ingesteld. Het toestel kan aan het voedingnetwerk enkel dan worden aangesloten indien de gegevens op het toestel (sticker) en de locale voedingspanning identiek zijn.



Belangrijk:
Correspondeert de markering met de plaatselijke spanningvoeding?

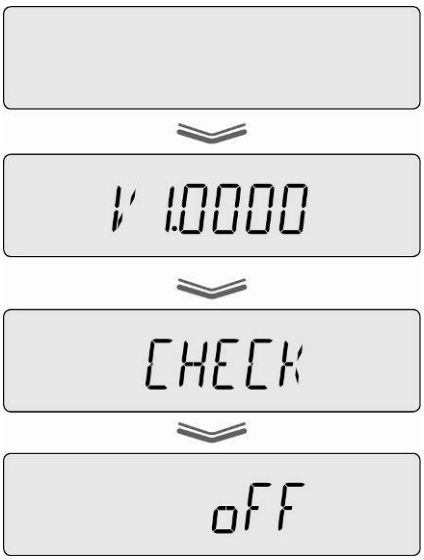
- Bij verschillende voedingspanningen niet aansluiten!
- Bij conformiteit kan de weegschaal worden aangesloten.

De vochtbepaler kan enkel aan een contact worden aangesloten met aardedraad (PE), geïnstalleerd conform de voorschriften. De beschermende werking kan niet worden aangetast door gebruik van een verlengingskabel zonder aardedraad. Ingeval van voeding van het netwerk zonder aardedraad dient een bevoegde vakman een gelijke bescherming conform de geldende voorschriften betreffende de installatie te scheppen.

- Netstekker dient altijd makkelijk toegankelijk te zijn.
- Vóór starten netkabel op beschadigingen controleren.
- De kabel zo plaatsen dat hij tegen beschadiging wordt beschermd en de meting wordt niet belemmerd.

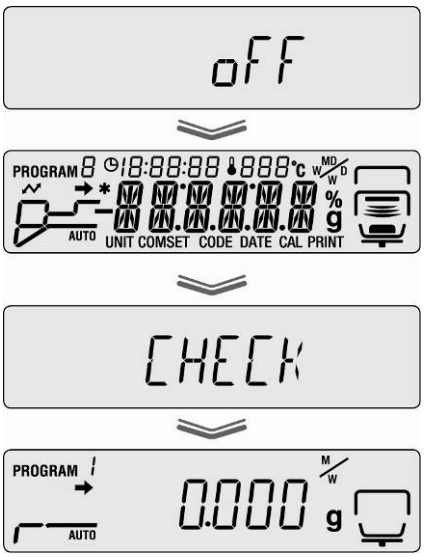
5.4.1 De voeding aanzetten

⇨ De weegschaal met de netwerkkabel aansluiten. De aanduiding brandt en het toestel wordt zelfgediagnosticeerd.



⇨ De zelfdiagnose is voltooid als op display de aanduiding “OFF” verschijnt.

⇨ Om aan te zetten de toets **ON/OFF** drukken. Het toestel wordt zelfgediagnosticeerd. Het toestel is paraat direct nadat de gewichtsaanduiding verschijnt.



5.5 Aanzetten

Om precieze resultaten te krijgen dient het toestel een juiste werkingstemperatuur te bereiken (zie “Opwarmingstijd”, hoofdstuk 1).
Tijdens de opwarming moet het toestel elektrisch gevoed worden.
De nauwkeurigheid van het toestel is van lokale valversnelling afhankelijk.
Men dient de voorschriften van het hoofdstuk "Justeren” absoluut te volgen.

5.6 Randapparatuur aansluiten

Vóór aansluiten of afkoppelen van extra apparatuur (printer, computer) aan de gegevensinterface dient de vochtbepaler noodzakelijk van netwerk te worden gescheiden.
Alleen accessoires en randapparatuur van de firma KERN die optimaal aan het toestel worden aangepast, mogen worden gebruikt.

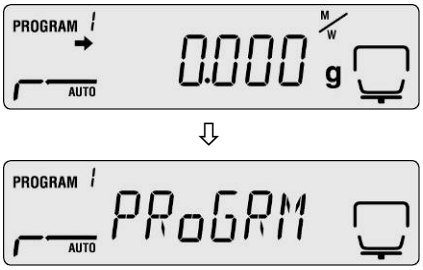
6 Justeren

6.1 De weegschaal justeren

Omdat de waarde van de valversnelling niet op elke plek op aarde gelijk is, dient elke weegschaal aangepast te worden - conform de weegregel voortvloeiende uit regels van natuurkunde - aan de valversnelling op de plaats van installatie van de weegschaal (enkel indien de weegschaal niet eerder in fabriek is gejusteerd op de plaats van installatie). Een dergelijk justeerproces dient men uit te voeren bij eerste ingebruikname, na elke wijziging van locatie van de weegschaal als ook bij temperatuurschommelingen van de omgeving. Om nauwkeurige meetwaarden te bereiken is het aanbevolen om aanvullend cyclisch de weegschaal te justeren ook in de weegmodus.

- Voor stabiele omgevingsomstandigheden zorgen. Vereiste opwarmingstijd verzekeren (zie hoofdstuk 1) voor de stabilisatie van de weegschaal.
- Het justeren doorvoeren met de schaal voor monsters aangezet. Men dient daarbij op te letten dat er zich in de schaal voor monsters geen voorwerpen bevinden.
- Zo mogelijk dient het justeren te worden uitgevoerd met een gewicht gelijk aan de maximale weegschaalbelasting (aanbevolen kalibratiegewicht, zie hoofdstuk 1). Het justeren mag tevens worden uitgevoerd met behulp van gewichten met andere nominale waarden (10 g – 60 g), het is echter meettechnisch niet optimaal. Informatie betreffende controlegewichten kan in internet worden gevonden onder: http://www.kern-sohn.com

⇨ Het menu opvragen met de toets **MENU**.



⇨ Met de navigatietoetsen 🡻 🡹 de menupunt “**CAL**” kiezen.



⇨ Met de toets **ENTER** bevestigen, de actuele instelling verschijnt. Zo nodig met de navigatietoetsen 🡻 🡹 de subpunt van het menu “**BAL**” kiezen.



⇨ Met de toets **ENTER** bevestigen, de melding “**WAIT**” verschijnt en vervolgens verschijnt het actueel ingestelde kalibratiegewicht.



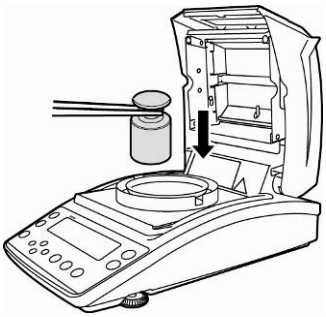
Het opwarmingsdeksel openen.



- Om de waarde van het kalibratiegewicht te wijzigen, de gewenste instelling met de navigatietoetsen invoeren (zie hoofdstuk 7.1.1 “Numerieke invoer”).
- Indien een optionele printer wordt aangesloten en de functie GLP wordt geactiveerd (zie hoofdstuk 6.3) wordt het justeerprotocol afgeprint.

⇨ Tijdens de aanduiding blinkt, het kalibratiegewicht voorzichtig in het midden van de schaal voor monsters leggen, bv. 50 g.

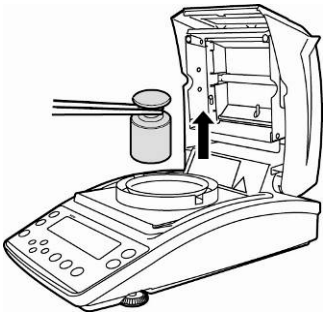




⇨ Het justeren wordt gestart.

⇨ Afwachten totdat de aanduiding “**0,000 g**” verschijnt. Het kalibratiegewicht afnemen tijdens de aanduiding blinkt.





⇨ Het justeren is voltooid nadat de melding “END” verschijnt. Het toestel keert automatisch naar het menu terug.



⇨ Terug naar de weegmodus met de toets **ESC**.

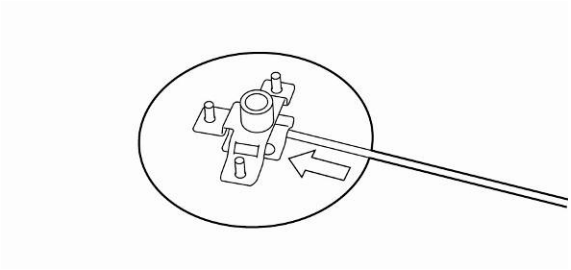


6.2 De temperatuur justeren

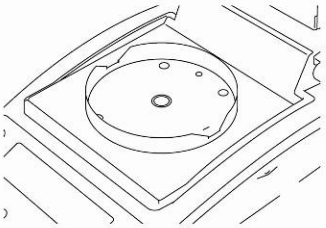
Het wordt aanbevolen om de temperatuurwaarde van het apparaat af en toe te controleren met een optionele set voor temperatuurkalibratie DBS-A01. De temperatuur wordt in twee gekozen punten (100°C en 180°C)gemeten, een correctie is in beide temperatuurpunten mogelijk.
Eerder, na de laatste opwarmingsstap, dient men het toestel te laten afkoelen totdat het de omgevingstemperatuur bereikt.

Voorbereiden:

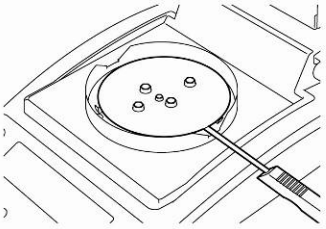
⇨ Op de kalibratieset de temperatuursensor monteren conform de tekening.



⇨ De schaal voor monsters en de schaalsteun van de vochtbepaler afnemen.

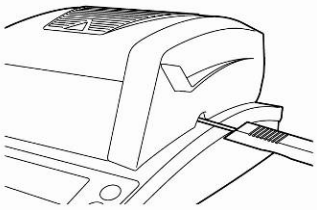


⇨ De set voor temperatuurkalibratie installeren conform tekening



⇨ Het opwarmingsdeksel sluiten.
Indien de foutmelding “ol” verschijnt, kan hij worden geïgnoreerd.

⇨ Met de **ON/OFF** toets de digitale thermometer van de set voor temperatuurkalibratie inschakelen.



Het menu opvragen:

⇨ Het menu met de toets **MENU** opvragen, de eerste menupunt “**PRoGRM**” verschijnt.



⇨ Met de navigatietoetsen 🡻 🡹 de menupunt “**CAL**” kiezen.



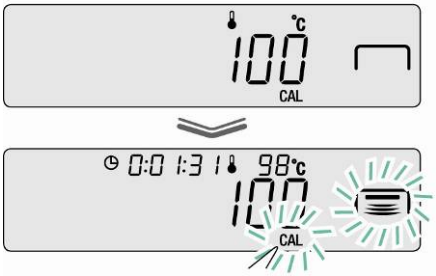
⇨ Met de toets **ENTER** bevestigen, de actuele instelling verschijnt. Zo nodig met de navigatietoetsen 🡻 🡹 de subpunt van het menu “**TEMP**” kiezen.



⇨ Met de toets **ENTER** bevestigen, de eerste gecontroleerde temperatuurpunt verschijnt.



⇨ De toets **START** drukken, de eerste opwarmingsfase wordt gestart.



- In de opwarmingsfase mag het opwarmingsdeksel niet langer dan 1 minuut open blijven, anders verschijnt de foutmelding “**ERR.100**”. In een dergelijk geval dient de toets **ESC** te worden gedrukt en de menupunt “TEMP” opnieuw te worden gestart.
- Wees voorzichtig, tijdens gebruik kunnen de afzonderlijke elementen, bv. de ventilatierooster en het kijkvenster, zeer warm worden.
- Bij een blinkende temperatuuraanduiding dient de correctie binnen 15 minuten te geschieden, anders wordt het temperatuurjusteren onderbroken (de melding “AboRT” verschijnt).

⇨ Na 15 minuten is de temperatuurkalibratie van het 1ste punt voltooid. Bij de blinkende aanduiding de temperatuurwaarde op de thermometer met de temperatuur van de vochtbepaler vergelijken. Indien beide waarden niet gelijk zijn, met de navigatietoetsen 🡻 🡹 corrigeren en met de toets **ENTER** bevestigen. Numerieke invoer, zie hoofdstuk 7.1.1.



⇨ De tweede gecontroleerde temperatuurpunt verschijnt.



⇨ Met de toets **ENTER** bevestigen, de tweede opwarmingsstap wordt gestart.

⇨ Na 15 minuten is de temperatuurkalibratie van het 2de punt voltooid. Bij de blinkende aanduiding de temperatuurwaarde op de thermometer met de temperatuur van de vochtbepaler vergelijken. Indien beide waarden niet gelijk zijn, met de navigatietoetsen ↓ ↑ corrigeren en met de toets **ENTER** bevestigen. Numerieke invoer, zie hoofdstuk 7.1.1.



⇨ Het justeren is voltooid nadat de melding “END” verschijnt. Het toestel keert automatisch naar het menu terug.
Indien een optionele printer wordt aangesloten en de functie GLP wordt geactiveerd (zie hoofdstuk 6.3) wordt het justeerprotocol afgeprint.





⇨ Terug naar de modus vochtbepaling met de toets **ESC**.



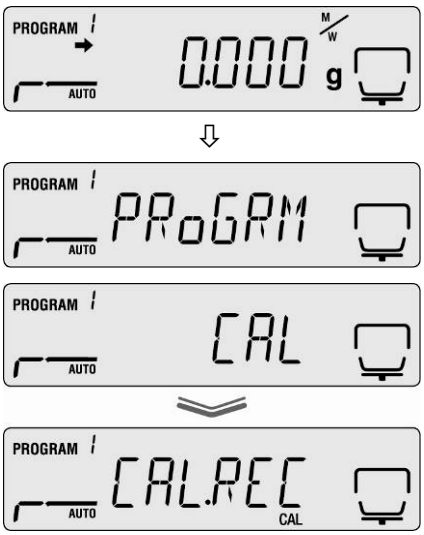
- Indien een optionele printer wordt aangesloten en de functie GLP wordt geactiveerd (zie hoofdstuk 6.3) wordt het justeerprotocol afgeprint.

6.3 ISO/GLP-protocol

In de systemen van kwaliteitsverzekering worden uitdraaien van de weegresultaten en het correcte justeren vereist met opgave van datum en tijd als ook identificatienummer van het toestel. Ze worden het makkelijkst verkregen door een aangesloten printer.

- Controleren of de communicatieparameters van de vochtbepaler en van de printer met elkaar overeenstemmen, zie hoofdstuk 11.2.
- Uitdraaivoorbeelden, zie hoofdstuk 11.7.

⇨ Het menu met de toets **MENU** opvragen, de eerste menupunt “**PRoGRM**” verschijnt.



⇨ Met de navigatietoetsen 🡻 🡹 de menupunt “**CAL**” kiezen.

⇨ Met de toets **ENTER** bevestigen, de justeermodus " BAL / TEMP” verschijnt.

⇨ Met de navigatietoetsen 🡻 🡹 de menupunt “**CAL.REC**” kiezen.

⇨ Met de toets **ENTER** bevestigen, de aanduiding ➡ naast “**CAL.REC**” toont de actuele instelling.

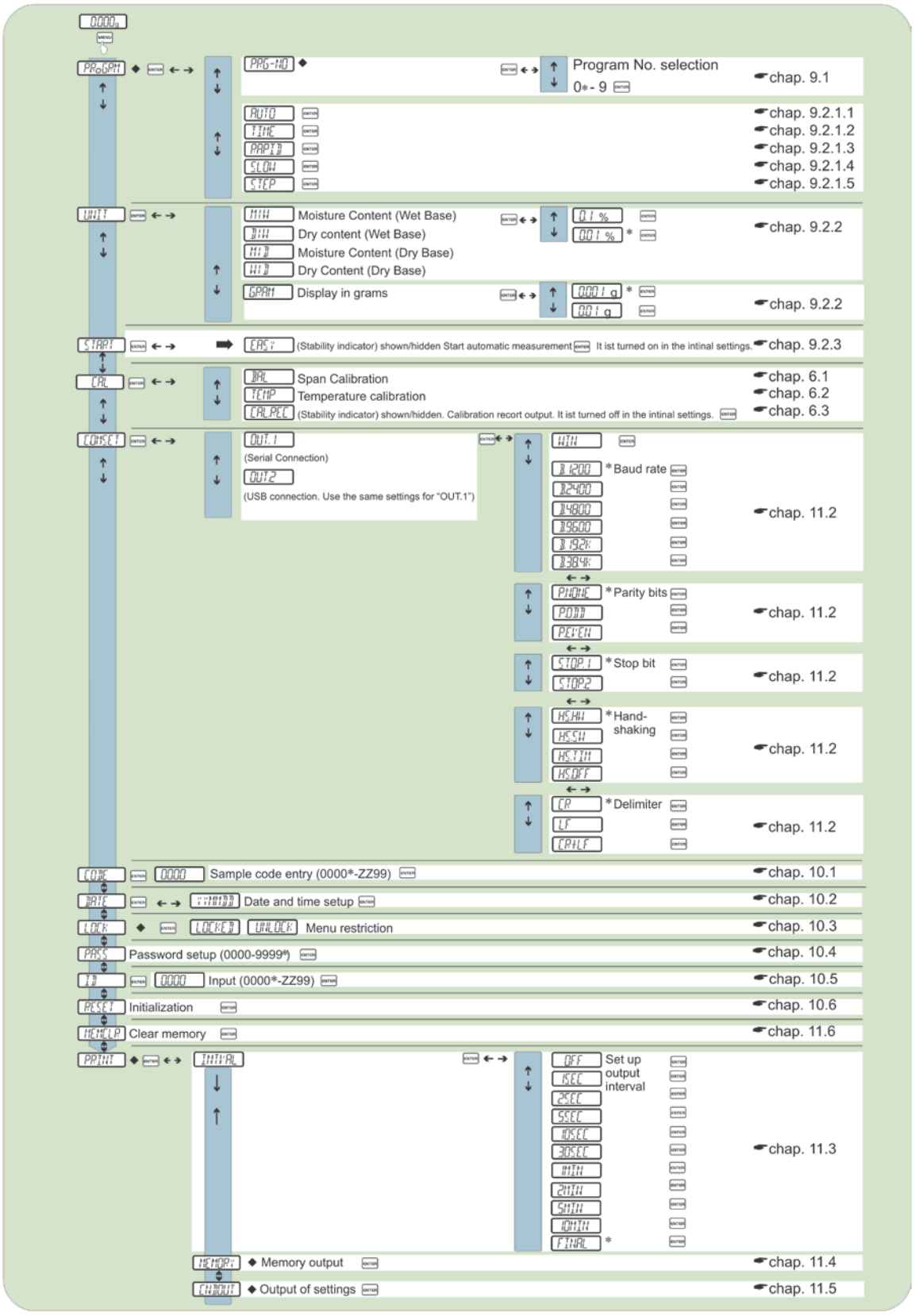
Aanduiding ➡	**Aanduiding**	**Keuze**
Verschijnt		Uitvoer van het justeerprotocol actief
Verschijnt niet		Uitvoer van het justeerprotocol niet actief

⇨ Functie activeren/ deactiveren met de toets **ENTER**.

⇨ Terug naar de modus vochtbepaling met de toets **ESC**.

7 Menu

Menu Map



↑↓	Press ↑ or ↓ to search for the menu option	*	Default settings
↔	Press → to proceed to the next menu option. Press ← to return to the previous menu option.	◆	Indicates the restriction of menu item selection
ENTER	Confirm	☛	Refers to a chapter in the instruction manual

7.1 Navigatie in het menu

	• Het menu opvragen
	• Menupunten kiezen en naar boven scrollen • Instelling binnen de functie kiezen
	• Menupunten kiezen en naar beneden scrollen • Instelling binnen de functie kiezen
	• Menupunt links kiezen
	• Menupunt rechts kiezen
	• Bevestigen en opslaan
	• Menu verlaten

7.1.1 De numerieke invoer

Toets	Bepaling	Functie
	Navigatietoets ↑	De waarde van het blinkende cijfer vergroten
	Navigatietoets ↓	De waarde van het blinkende cijfer verminderen
	Navigatietoets →	Het cijfer rechts kiezen
	Navigatietoets ←	Het cijfer links kiezen
	Toets **ENTER**	De ingevoerde gegevens bevestigen
	De toets **ESC**	De gegevensinvoer wissen

8 Vochtbepaling

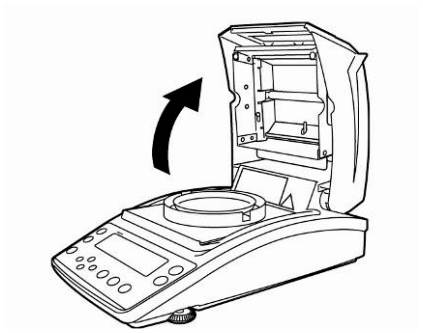
8.1 Het drogen starten

Bij het eerste starten dienen eerst de drogingparameters te worden ingesteld, zoals omschreven in hoofdstuk 9.

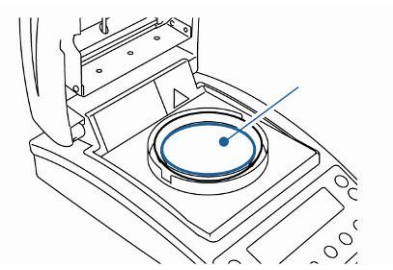
⇨ De parameters instellen als omschreven in hoofdstuk 9, of van het geheugen het drogingprogramma voor een bepaald monster inlezen, zie hoofdstuk 9.1.
Controleer dat het toestel in de modus voor vochtbepaling staat. Zo nodig de toets **ESC** drukken.



⇨ Het opwarmingsdeksel openen.



⇨ De schaal voor monsters na acclimatisering aan de omgevingstemperatuur inzetten.

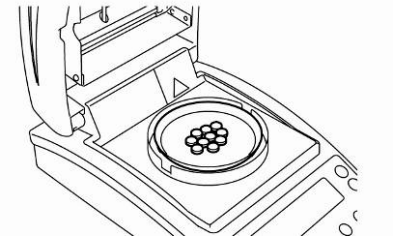


⇨ Bij gesloten opwarmingsdeksel op het aflezen van de stabilisatieaanduiding [➔] wachten en de weegschaal met de toets **TARE** op nul zetten.



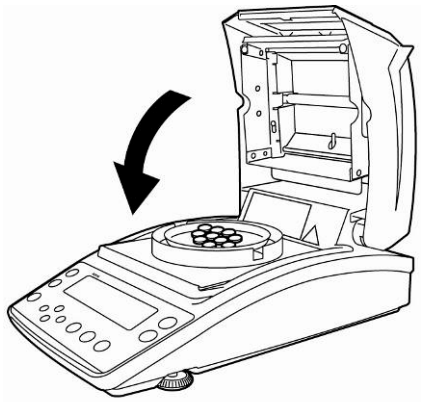
Binnen 30 minuten het monster opleggen, anders verschijnt de melding "**TIM.oUT**". In een dergelijk geval de toets **ESC** drukken en opnieuw op nul zetten.

⇨ Het monster op de schaal leggen.
Het monster voorbereiden, zie hoofdstuk 12.4.
Met het minimale gewicht rekening houden > 0,02 g.





⇨ Het opwarmingsdeksel sluiten, de meting wordt automatisch gestart.







- Indien de meting niet automatisch wordt gestart, staat het toestel op handmatig starten. Om te starten de toets **START** drukken.
- In het menu is het mogelijk om te kiezen tussen handmatig en automatisch starten, zie hoofdstuk 9.2.3.
- De informatie betreffende het gevaar volgen, zie hoofdstuk 3.5 “Gevaar tijdens en na de meting”.

⇨ Na voltooid drogen luidt een akoestisch signaal en het opwarmen stopt.



⇨ Het meetresultaat gemarkeerd met de aanduiding [✻] verschijnt.

⇨ De blazer wordt kort ingeschakeld.

⇨ Om volgende metingen te verrichten dient de toets **ON/OFF** te worden gedrukt, het toestel keert naar de modus voor vochtbepaling terug. De aanduiding [✻] verdwijnt.

⇨ De droging voltooid, zie hoofdstuk 8.3.

Indien een optionele printer wordt aangesloten, wordt een meetprotocol geprint, afhankelijk van de instellingen in het menu, zie hoofdstuk 11.3.

8.2 Droging afbreken

⇨ De meting kan op elk moment worden afgebroken met de toets **STOP**. Een lang akoestisch signaal luidt, de melding “**ABORT**” verschijnt.



Of

⇨ De toets **ESC** drukken. Het toestel keert naar de modus voor vochtbepaling terug, het meetresultaat wordt geannuleerd.

of

⇨ De toets **STOP** opnieuw drukken.
Het meetresultaat gemarkeerd met de aanduiding [ ]] verschijnt en wordt opgeslagen.

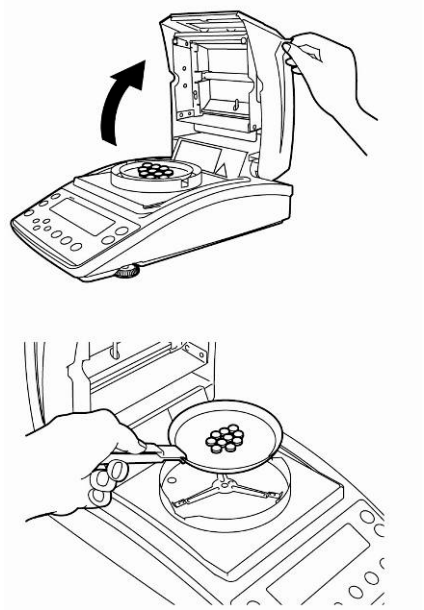
8.3 Het drogen beëindigen

⇨ Het opwarmingsdeksel openen.

⚠ De informatie betreffende het gevaar volgen, zie hoofdstuk 3.5 “Gevaar tijdens en na de meting”.

⚠ De monsters voorzichtig afnemen. Het monster zelf, de verwarmingseenheid en de schaal voor monsters kunnen nog zeer warm zijn.

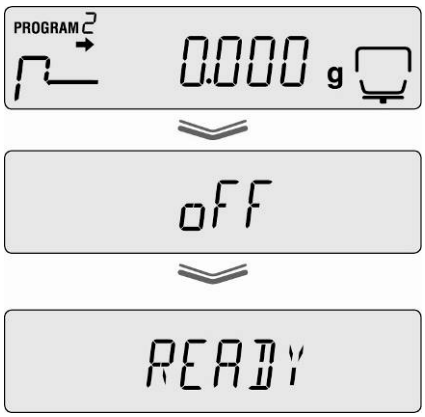
⚠ Men dient te allen tijde met de greep voor uitnemen te werken, daardoor wordt een veilig werk verzekerd en worden brandwonden voorkomen.



8.4 Het toestel uitschakelen

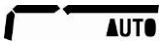
⇨ De toets **ON/OFF** drukken totdat de aanduiding “**OFF**” verschijnt, de aanduiding verandert naar “READY”. Het toestel wordt daarbij overgeschakeld naar de stand-by modus.
In de stand-by modus is de opwarmingstijd van de vochtbepaler voor het gebruik in de meting niet vereist.

⇨ Om de elektrische voeding helemaal uit te zetten dient het toestel van het netwerk te worden gescheiden.



9 Drogingparameters

In het toestel kunnen complete drogingprogramma's met individueel ingestelde drogingparameters van het monster worden opgeslagen.
Er kunnen vier droging modi worden gekozen (standaard drogen, stapsgewijs drogen, beschermend drogen, snel drogen) en twee uitschakelingcriteria (tijdsturing en automatisch).
Respectievelijk worden voor de modus verdere parameters ingesteld, zoals drogingtijd, drogingtemperatuur en ΔM (vast gewichtsverlies binnen 30 s), zie onderstaand tabel.

	Aanduiding	Drogingmodus	Uitschakelingcriterium	Drogingtijd	Drogingtemperatuur	ΔM
AUTO ☞ zie hoofdstuk 9.2.1.1		standaard	automatisch	**-**	**x**	**x**
TIME ☞ zie hoofdstuk 9.2.1.2		standaard	door de tijd gestuurd	**x**	**x**	**-**
RAPID ☞ zie hoofdstuk 9.2.1.3	RAPID 	snel drogen	door de tijd gestuurd	**x**	**x**	-
			of			
			automatisch	**-**	**x**	**x**
SLOW ☞ zie hoofdstuk 9.2.1.4	SLOW 	beschermingsdrogen	door de tijd gestuurd	**x**	**x**	-
			of			
			automatisch	**-**	**x**	**x**
STEP ☞ zie hoofdstuk 9.2.1.5	STEP 	stapsgewijs drogen	door de tijd gestuurd	**x**	**x**	-
			of			
			automatisch	**-**	**x**	**x**

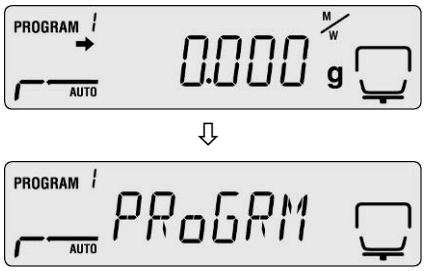
Voordat de drogingparameters worden gekozen, dient de geheugencel voor het drogingprogramma te worden gekozen, zie hoofdstuk 9.1.

Om het toestel te besparen dient men bij drogingtemperaturen boven 180°C de bedrijfstijd van 1 uur niet over te schrijden.

9.1 Opslaan/ opvragen

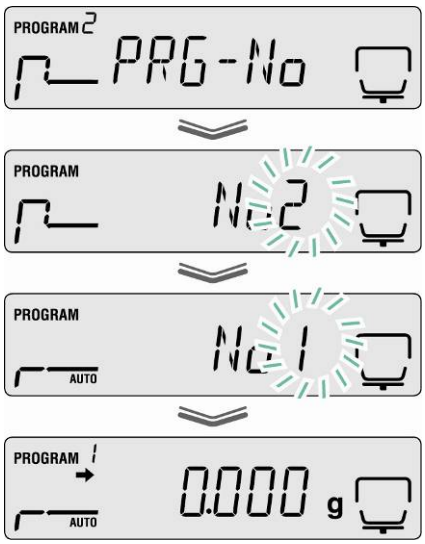
Er zijn 10 geheugencellen beschikbaar voor complete drogingprocessen die, zo nodig, eenvoudig kunnen worden opgevraagd en gestart op basis van het opgeslagen programmanummer.

⇨ Het menu met de toets **MENU** opvragen, de eerste menupunt “PRoGRM” verschijnt.



⇨ De navigatietoets ➔ drukken en met de toets **ENTER** bevestigen.

De actuele instelling verschijnt.



⇨ Met de navigatietoetsen 🡻 🡹 het gewenste programma kiezen, keuzemogelijkheid van No.0 – No.9.

⇨ De keuze met de toets **ENTER** bevestigen. De aanduiding [S 1:xxx] toont de actueel ingestelde drogingparameters.

⇨ Terug naar de modus vochtbepaling met de toets **ESC**.

⇨ De drogingparameters voor het gekozen programmanummer instellen, zie volgend hoofdstuk 9.2.

9.2 Instelling

9.2.1 Drogingmodus

9.2.1.1 Drogingmodus AUTO (standaard drogen/uitschakelingcriterium “ΔM”)

Het drogen wordt uitgevoerd met de drogingparameters ingesteld door de gebruiker. De droging wordt automatisch beëindigd indien het ingestelde gewichtsverlies (ΔM) 30 s. lang stabiel blijft.

Instellingen:

- Drogingmodus **AUTO** 

- Drogingtemperatuur 

- EN &' 

;

⇨ Het menu met de toets **MENU** opvragen, de eerste menupunt “**PRoGRM**” verschijnt.





⇨ De navigatietoets ➔ drukken, vervolgens met de navigatietoetsen 🡻 🡹 de menupunt “**AUTO**” kiezen.



⇨ Met de toets **ENTER** bevestigen, de blinkende actueel ingestelde drogingtemperatuur verschijnt.



⇨ De gewenste instelling met de navigatietoetsen 🡻 🡹 kiezen, keuzemogelijkheid binnen het bereik 50°C – 200°C (stap 1°C).



⇨ De keuze met de toets **ENTER** bevestigen. De actueel ingestelde ΔM waarde verschijnt.



⇨ De gewenste instelling met de navigatietoetsen 🡻 🡹 kiezen, keuzemogelijkheid binnen het bereik 0,01% – 0,1% (stap 0,01%).

⇨ Met de toets **ENTER** opslaan.



⇨ Terug naar de modus vochtbepaling met de toets **ESC**. De meting kan worden gestart (zie hoofdstuk 8.1). Het drogingproces wordt in overeenstemming met alle ingevoerde instellingen gestuurd.



Ingeval van monsters met de vochtigheid onder 0,01% wordt het uitschakelingcriterium onmiddellijk bereikt. In een dergelijk geval wordt het aanbevolen om het onderaan omschreven drogingprogramma **TIME** te kiezen, zie hoofdstuk 9.2.1.2.

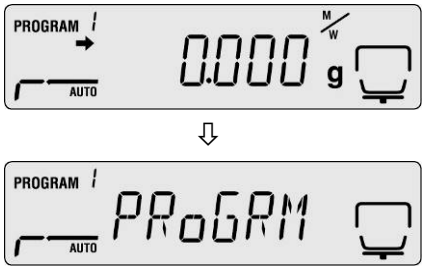
9.2.1.2 Drogingmodus TIME (standaard drogen/uitschakelingcriterium “Tijd”)

Het drogen wordt uitgevoerd met de drogingparameters ingesteld door de gebruiker en wordt beëindigd nadat de ingestelde tijd verloopt.

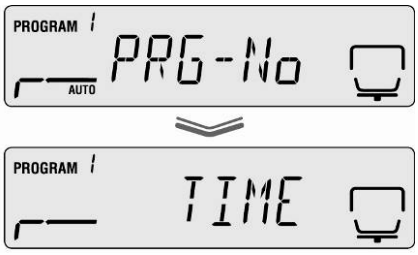
Instellingen:

- Drogingmodus **TIME**
- Drogingtemperatuur
- Drogingtijd

⇨ Het menu met de toets **MENU** opvragen, de eerste menupunt “PRoGRM” verschijnt.



⇨ De navigatietoets ➔ drukken, vervolgens met de navigatietoetsen 🡻 🡹 de menupunt “**TIME**” kiezen.



⇨ Met de toets **ENTER** bevestigen, de blinkende actueel ingestelde drogingtemperatuur verschijnt.

⇨ De gewenste instelling met de navigatietoetsen 🡻 🡹 kiezen, keuzemogelijkheid binnen het bereik 50°C – 200°C (stap 1°C).



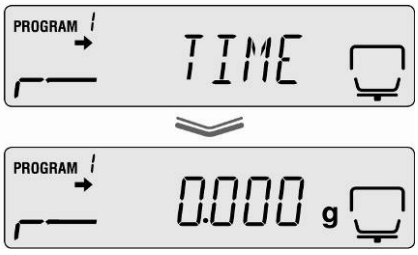
⇨ De keuze met de toets **ENTER** bevestigen. De actueel ingestelde drogingtijd verschijnt.

⇨ Met de navigatietoetsen 🡻 🡹 de gewenste instelling kiezen, keuzemogelijkheid binnen het bereik van 1 minuut tot 4 uur (stap 1 minuut) of 4 uur tot 12 uur (stap 1 uur).



⇨ Met de toets **ENTER** opslaan.

⇨ Terug naar de modus vochtbepaling met de toets **ESC**. Het toestel is klaar voor de meting (zie hoofdstuk 8.1). Het drogingproces wordt in overeenstemming met alle ingevoerde instellingen gestuurd.



9.2.1.3 Drogingmodus RAPID (snel drogen)

Ingeval van snel drogen wordt de graad van voorverwarming aangezet, d.w.z. de temperatuur wordt zeer snel verhoogd en overschrijdt zo lang de ingestelde drogingtemperatuur totdat het gewichtsverlies onder de ingestelde aangegeven waarde daalt (gewichtsverlies binnen 30 s).
Vervolgens wordt de temperatuur naar onder de ingestelde waarde gereld. De droging wordt beëindigd afhankelijk van de instelling, na ingestelde tijd of indien het ingestelde gewichtsverlies (ΔM) binnen 30 s stabiel blijft.
Snel droge is bedoeld voor monsters met groot vochtgehalte (bv. vloeistoffen).

Instellingen:

- Drogingmodus **RAPID**



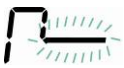
- ΔM “De graad van voorverwarming”



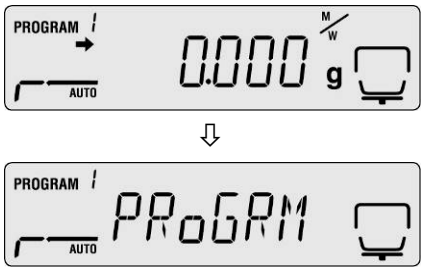
- Drogingtemperatuur



- Uitschakelingcriterium: drogingtijd of ΔM



⇨ Het menu met de toets **MENU** opvragen, de eerste menupunt “PRoGRM” verschijnt.



⇨ De navigatietoets ➔ drukken, vervolgens met de navigatietoetsen 🡻 🡹 de menupunt “**RAPID**” kiezen.



⇨ Met de toets **ENTER** bevestigen, de blinkende actueel ingestelde opgegeven waarde voor de graad van voorverwarming verschijnt. Keuzemogelijkheid binnen het bereik van 0,1% – 9,9% (stap 0,01%).



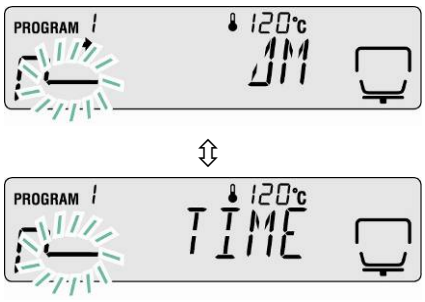
⇨ Met de toets **ENTER** bevestigen, de blinkende actueel ingestelde drogingtemperatuur verschijnt.

⇨ De gewenste instelling met de navigatietoetsen 🡻 🡹 kiezen, keuzemogelijkheid binnen het bereik 50°C – 200°C (stap 1°C).



⇨ De keuze met de toets **ENTER** bevestigen. Het actueel ingestelde uitschakelingcriterium verschijnt.

⇨ Met de navigatietoetsen 🡻 🡹 de gewenste instelling kiezen,
TIME = door de tijd gestuurd,
ΔM = automatisch.

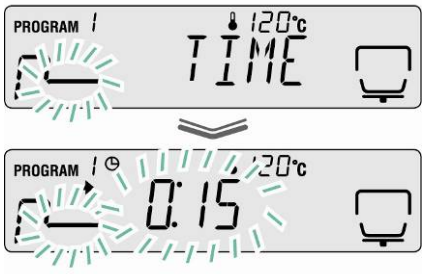


Instelling TIME

⇨ De keuze met de toets **ENTER** bevestigen. De actueel ingestelde drogingtijd verschijnt.

⇨ Met de navigatietoetsen 🡻 🡹 de gewenste instelling kiezen,
keuzemogelijkheid binnen het bereik van
1 minuut tot 4 uur (stap 1 minuut)
of 4 uur tot 12 uur (stap 1 uur).

⇨ Met de toets **ENTER** opslaan.



⇨ Terug naar de weegmodus met de toets **ESC**. De vochtbepaling kan worden gestart (zie hoofdstuk 8.2). Het drogingproces wordt in overeenstemming met alle ingevoerde instellingen gestuurd.

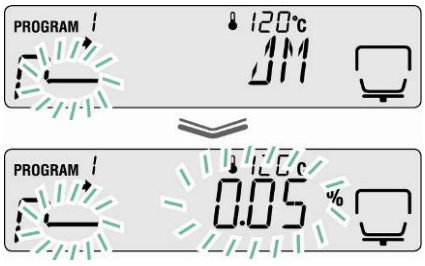


of

Instelling ΔM

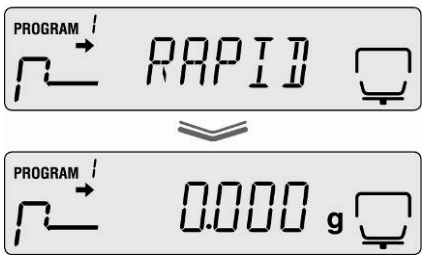
⇨ De keuze met de toets **ENTER** bevestigen. De actueel ingestelde ΔM waarde verschijnt.

⇨ De gewenste instelling met de navigatietoetsen 🡻 🡹 kiezen,
keuzemogelijkheid binnen het bereik 0,01% – 0,1% (stap 0,01%).



⇨ Met de toets **ENTER** opslaan.

⇨ Terug naar de modus vochtbepaling met de toets **ESC**. Het toestel is klaar voor de meting (zie hoofdstuk 8.1). Het drogingproces wordt in overeenstemming met alle ingevoerde instellingen gestuurd.



9.2.1.4 Drogingmodus SLOW (beschermend drogen)

Bij beschermend drogen wordt de temperatuur vergroot tot de ingestelde waarde trager dan bij standaard drogen.
De droging wordt beëindigd afhankelijk van de instelling, na ingestelde tijd of indien het ingestelde gewichtsverlies (ΔM) binnen 30 s stabiel blijft.
Het beschermende drogen is bedoeld voor monsters die bestand zijn tegen snelle opwarming met de branders. Maar ook voor monsters waarop tijdens snel opwarmen een laag ontstaat. Later heeft deze laag invloed op het uitdampen van de vochtigheid van het monster.

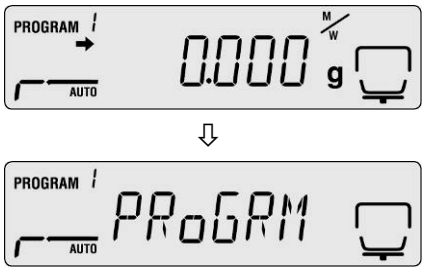
Instellingen:

- Drogingmodus **SLOW**
- Drogingtemperatuur
- Uitschakelingcriterium: drogingtijd of ΔM

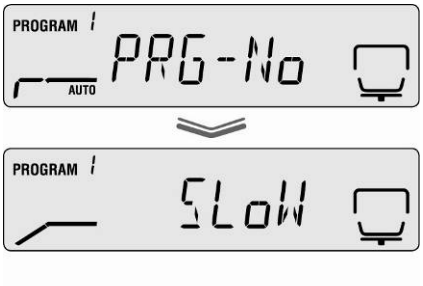




⇨ Het menu met de toets **MENU** opvragen, de eerste menupunt “PRoGRM” verschijnt.



⇨ De navigatietoets ➔ drukken, vervolgens met de navigatietoetsen 🡻 🡹 de menupunt “**SLOW**” kiezen.



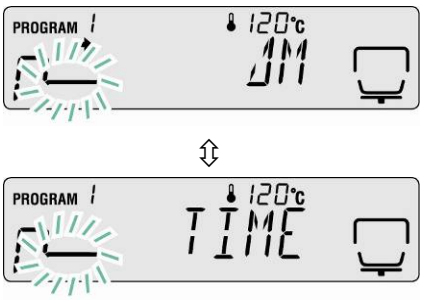
⇨ Met de toets **ENTER** bevestigen, de blinkende actueel ingestelde drogingtemperatuur verschijnt.



⇨ De gewenste instelling met de navigatietoetsen 🡻 🡹 kiezen,
keuzemogelijkheid binnen het bereik 50°C – 200°C (stap 1°C).

⇨ De keuze met de toets **ENTER** bevestigen. Het actueel ingestelde uitschakelingcriterium verschijnt.

⇨ Met de navigatietoetsen 🡻 🡹 de gewenste instelling kiezen,
TIME = door de tijd gestuurd,
ΔM = automatisch.



Instelling TIME

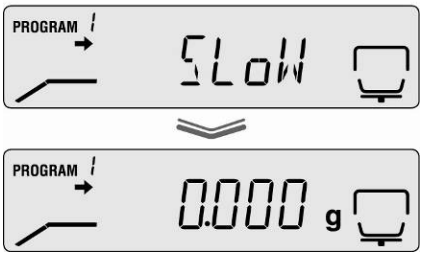
⇨ De keuze met de toets **ENTER** bevestigen. De actueel ingestelde drogingtijd verschijnt.

⇨ Met de navigatietoetsen 🡻 🡹 de gewenste instelling kiezen,
keuzemogelijkheid binnen het bereik van
1 minuut tot 4 uur (stap 1 minuut)
of 4 uur tot 12 uur (stap 1 uur).

⇨ Met de toets **ENTER** opslaan.



⇨ Terug naar de weegmodus met de toets **ESC**. De vochtbepaling kan worden gestart (zie hoofdstuk 8.2). Het drogingproces wordt in overeenstemming met alle ingevoerde instellingen gestuurd.



of

Instelling ΔM

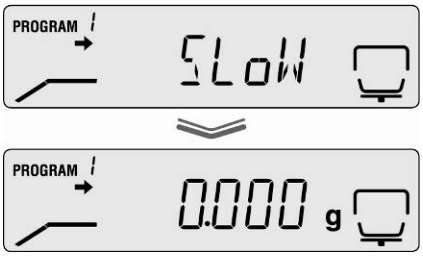
⇨ De keuze met de toets **ENTER** bevestigen. De actueel ingestelde ΔM waarde verschijnt.

⇨ De gewenste instelling met de navigatietoetsen 🡻 🡹 kiezen,
keuzemogelijkheid binnen het bereik 0,01% – 0,1% (stap 0,01%).



⇨ Met de toets **ENTER** opslaan.

⇨ Terug naar de modus vochtbepaling met de toets **ESC**. Het toestel is klaar voor de meting (zie hoofdstuk 8.1). Het drogingproces wordt in overeenstemming met alle ingevoerde instellingen gestuurd.



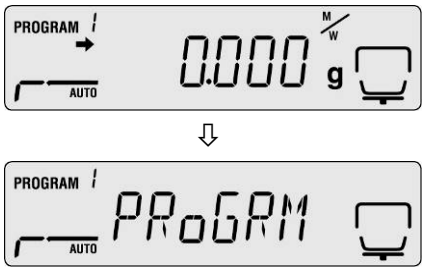
9.2.1.5 Drogingmodus STEP (stapsgewijs drogen)

Stapsgewijs drogen kan worden gebruikt voor stoffen die bijzonder gedrag tonen tijdens opwarmen. Er kunnen 2 of 3 stappen worden gekozen.
De duur en de opwarmingsstap van de afzonderlijke stappen kan willekeurig worden gekozen.
De droging wordt beëindigd afhankelijk van de instelling voor de stap 2 of 3, na ingestelde tijd of indien het ingestelde gewichtsverlies (ΔM) binnen 30 s stabiel blijft.

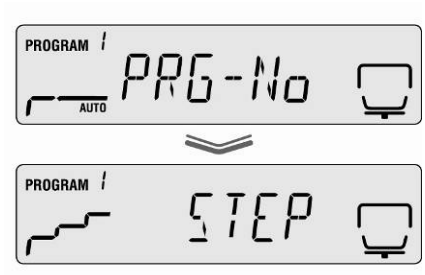
Instellingen:

	1. stap	2. stap	3. stap
Drogingmodus **STEP** 	Drogingtemperatuur 	Drogingtemperatuur 	Drogingtemperatuur 
Uitschakelingcriterium	Drogingtijd 	Drogingtijd 	Drogingtijd 
	-	*of* ΔM	*of* ΔM

1. **Het menu opvragen met de toets “MENU”.**



2. **De drogingmodus kiezen**
   - ⇨ De navigatietoets ➔ drukken, vervolgens met de navigatietoetsen 🡻 🡹 de menupunt “**STEP**” kiezen.



3. **De drogingtemperatuur voor stap 1 kiezen**
   - ⇨ Met de toets **ENTER** bevestigen, de blinkende actueel ingestelde drogingtemperatuur voor stap 1 verschijnt.
   - ⇨ De gewenste instelling met de navigatietoetsen 🡻 🡹 kiezen, keuzemogelijkheid binnen het bereik 50°C – 200°C (stap 1°C).



4. De drogingtijd voor stap 1 kiezen



⇨ Met de toets **ENTER** bevestigen. De actueel ingestelde drogingtijd voor stap 1 verschijnt.

⇨ Met de navigatietoetsen 🡻 🡹 de gewenste instelling kiezen,
keuzemogelijkheid binnen het bereik van 1 minuut tot 4 uur (stap 1 minuut).

5. De drogingtemperatuur voor stap 2 kiezen



⇨ Met de toets **ENTER** bevestigen, de blinkende actueel ingestelde drogingtemperatuur voor stap 2 verschijnt.

⇨ De gewenste instelling met de navigatietoetsen 🡻 🡹 kiezen,
keuzemogelijkheid binnen het bereik 50°C – 200°C (stap 1°C).

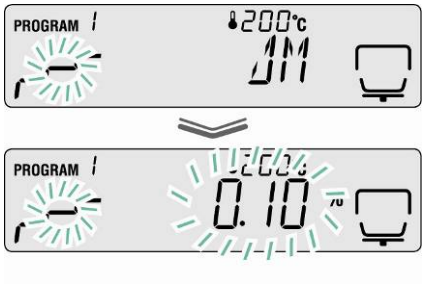
6. De drogingtijd of ΔM voor stap 2 instellen



⇨ Met de toets **ENTER** bevestigen, de actuele instelling verschijnt.

⇨ Met de navigatietoetsen 🡻 🡹 het uitschakelingcriterium (TIME of ΔM) voor stap 2 kiezen.

Instelling ΔM

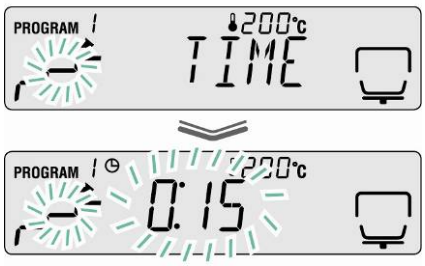


⇨ De keuze met de toets **ENTER** bevestigen. De actueel ingestelde ΔM waarde verschijnt.

⇨ De gewenste instelling met de navigatietoetsen 🡻 🡹 kiezen,
keuzemogelijkheid binnen het bereik 0,01% – 0,1% (stap 0,01%).

of

Instelling TIME



⇨ De keuze met de toets **ENTER** bevestigen. De actueel ingestelde drogingtijd verschijnt.

⇨ Met de navigatietoetsen 🡻 🡹 de gewenste instelling kiezen,
keuzemogelijkheid binnen het bereik van 0 tot 240 minuten (stap 1 minuut).
Bij de invoer van 0 minuut wordt de volgende stap weggelaten.

⇨ Met de toets **ENTER** bevestigen.

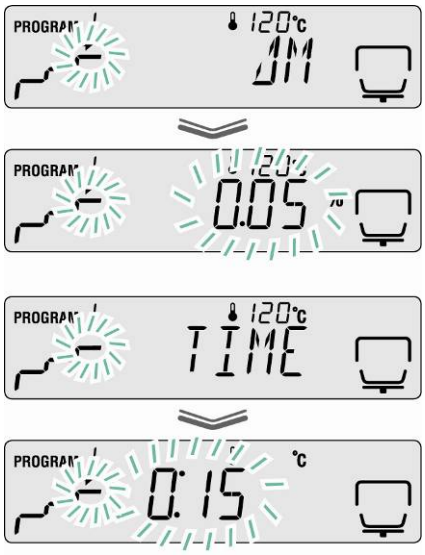
Bij 2-stap-drogen verder naar stap 8 overgaan.

Bij 3-stap-drogen verder naar stap 7 overgaan.

7. De drogingparameters voor stap 3 instellen

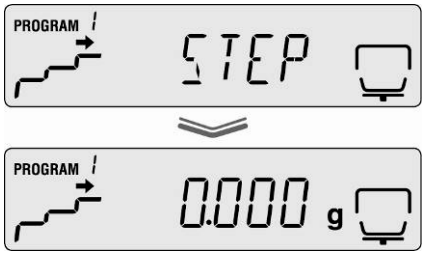
De drogingtemperatuur invoeren, zie stap 5.

De drogingtijd of ΔM invoeren, zie stap 6.



8. Terug naar de weegmodus

⇨ Terug naar de modus vochtbepaling met de toets **ESC**. Het toestel is klaar voor de meting (zie hoofdstuk 8.1). Het drogingproces wordt in overeenstemming met alle ingevoerde instellingen gestuurd.



9.2.2 Aanduiding van het resultaat

De aanduiding van het resultaat kan vrij worden gekozen tussen de aanduiding in procent van vochtigheid, procent van droge stof ATRO*, vochtigheid ATRO* en het overblijvende gewicht in gram.

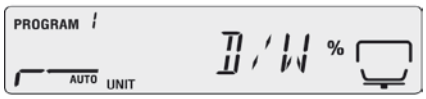
Omrekenen

Verklaring van de symbolen

W: Begingewicht (de gewichtswaarde vóór het starten van de meting)

D: Overblijvend gewicht (de gewichtswaarde na voltooide meting)

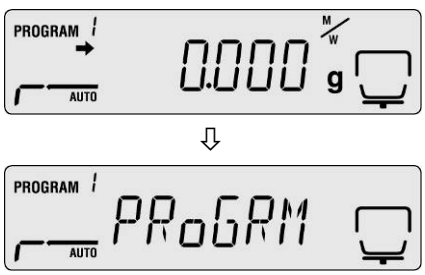
M: Gewichtsverlies = begingewicht – overblijvend gewicht

Eenheid	Omrekenen	Aanduiding
[%] van de vochtigheid 0 – 100%	$\frac{W - D}{W} = 100\%$	
[%] droge stof: 100-0%	$\frac{D}{W} \times 100\%$	
Droge stof ATRO* 100-999%	$\frac{W - D}{D} \times 100\%$	
Vochtigheid ATRO* 0 – 999%	$\frac{W}{D} \times 100\%$	

*ATRO is een eenheid toegepast enkel in houtindustrie.
De houtvochtigheid (ATRO) is het aandeel van water in hout, gegeven als percentage van het gewicht van het vochtvrije hout.
Het wordt berekend als een verschil tussen het verse gewicht (begingewicht) en het gedroogde gewicht (overblijvend gewicht).

Instellingen in het menu:

⇨ Het menu met de toets **MENU** opvragen, de eerste menupunt “PRoGRM” verschijnt.



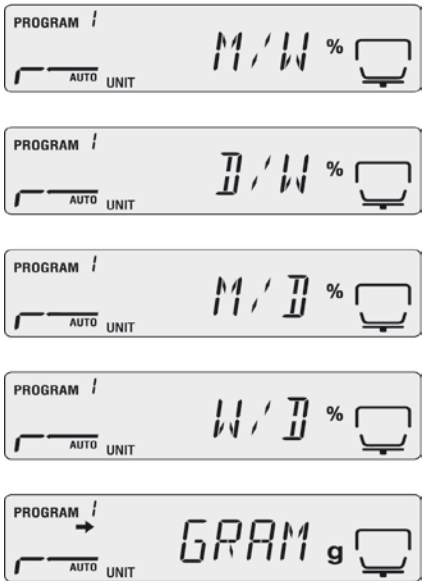
⇨ Met de navigatietoetsen 🡻 🡹 de menupunt “**UNIT**” kiezen.



⇨ Met de toets **ENTER** bevestigen, de actuele instelling verschijnt.

⇨ Met de pijltjestoetsen 🡻🡹 de gewenste eenheid kiezen.

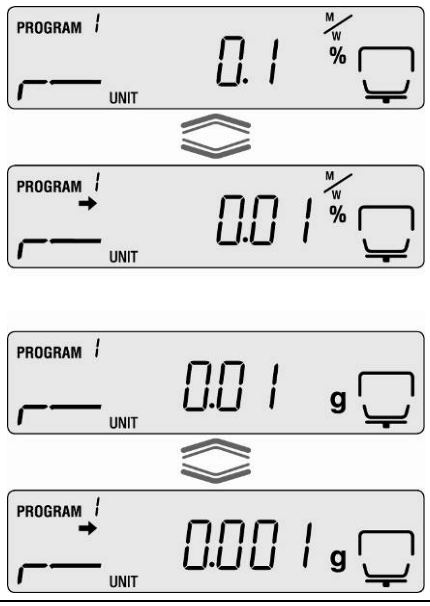
Aanduiding	**Omschrijving**
[M/W]	[%] van de vochtigheid
[D/W]	[%] van de droge stof
[M/D]	Droge stof ATRO*
[W/D]	Vochtigheid ATRO*
[GRAM]	Aanduiding in gram



⇨ De keuze met de toets **ENTER** bevestigen. De actueel ingestelde waarde van de minimale aanduiding verschijnt.

⇨ Met de pijltjestoetsen 🡻🡹 de gewenste eenheid kiezen.

Eenheid	**Keuzemogelijkheid**
[M/W] [D/W] [M/D] [W/D]	[0,1%] of [0,01%]
[GRAM]	[0,001 g] lub [0,01 g]



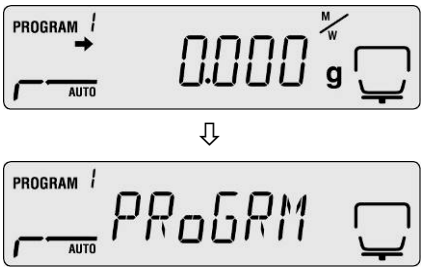
⇨ De keuze met de toets **ENTER** bevestigen.

⇨ Terug naar de modus vochtbepaling met de toets **ESC**.

9.2.3 Criterium van aanzetten

In de menupunt “**START**” bestaat er de mogelijkheid om tussen handmatig en automatisch starten van de meting te kiezen.

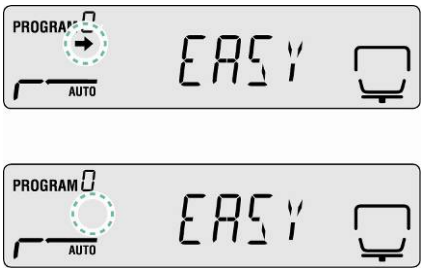
⇨ Het menu met de toets **MENU** opvragen, de eerste menupunt “PRoGRM” verschijnt.



⇨ Met de navigatietoetsen 🡻 🡹 de menupunt “**START**” kiezen.

⇨ Met de toets **ENTER** bevestigen, de aanduiding ➡ naast “**EASY**” toont de actuele instelling.

⇨ Omschakelen tussen handmatig en automatisch starten door de toets **ENTER**.



Aanwijzing ➡	Aanduiding	Keuze	Omschrijving
Verschijnt		automatische start	De meting wordt gestart nadat het opwarmingsdeksel wordt gesloten.
Verschijnt niet		handmatige start	De meting wordt gestart nadat de toets **START** wordt gedrukt, onafhankelijk daarvan of het opwarmingsdeksel open of dicht is.

⇨ Terug naar de modus vochtbepaling met de toets **ESC**.

10 Overige instellingen

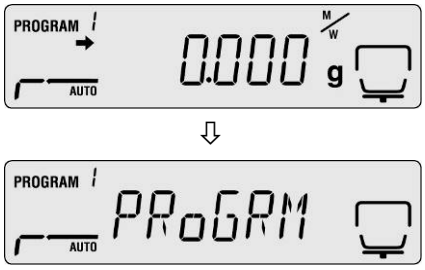
10.1 Invoer van de monsterbepaling

In de menupunt "**CODE**" kan een monsteridentificatie van vier tekens worden ingevoerd. Hij wordt in het meetprotocol ingevoerd.

Keuzemogelijkheden:
1. en 2. stap: “0–9” of “A–Z” of “_”
3. en 4. stap: “0–9” (bij elke meting wordt de waarde automatisch met “1” vergroot, na “99” volgt “00”)

Fabriekinstelling: „0000“

⇨ Het menu met de toets **MENU** opvragen, de eerste menupunt “PRoGRM” verschijnt.

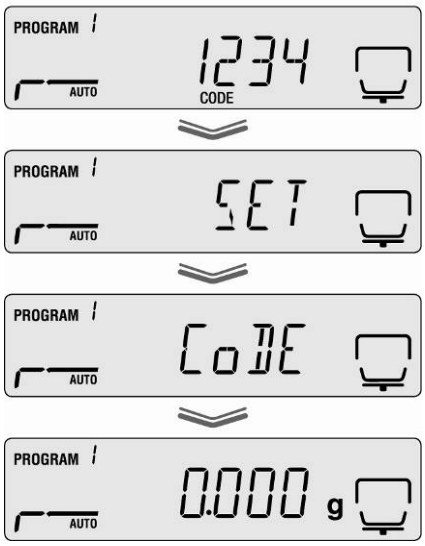


⇨ Met de navigatietoetsen 🡻 🡹 de menupunt “**CoDE**” kiezen.

⇨ Met de toets **ENTER** bevestigen het 4-cijferige nummer verschijnt. De actieve positie blinkt.

⇨ Met de navigatietoetsen de gewenste monsterbepaling invoeren, zie hoofdstuk 7.1.1 “Numerieke invoer”.





⇨ Terug naar de modus vochtbepaling met de toets **ESC**.

10.2 Datum/tijd voor het meetprotocol instellen

⇨ Het menu met de toets **MENU** opvragen, de eerste menupunt “PRoGRM” verschijnt.



⇩



⇨ Met de navigatietoetsen 🡻 🡹 de menupunt “**DATE**” kiezen.



⇨ Met de toets **ENTER** bevestigen, het actueel ingestelde datumformaat verschijnt.

⇨ Met de navigatietoetsen 🡻 🡹 het gewenste formaat kiezen.



Aanduiding	Omschrijving
[YYMMDD]	jaar, maand, dag
[MMDDYY]	maand, dag, jaar
[DDMMYY]	dag, maand, jaar







⇨ Met de toets **ENTER** bevestigen, de actueel ingestelde datum verschijnt. De actieve positie blinkt.

⇨ Met de navigatietoetsen de actuele datum invoeren, zie hoofdstuk 7.1.1 “Numerieke invoer”.



⇨ Met de toets **ENTER** bevestigen, de actueel ingestelde tijd verschijnt. De actieve positie blinkt.

⇨ Met de navigatietoetsen de actuele tijd invoeren, zie hoofdstuk 7.1.1 “Numerieke invoer”.



⇨ De ingevoerde waarden met de toets **ENTER** opslaan.



⇨ Terug naar de modus vochtbepaling met de toets **ESC**.



10.3 Menu blokkeren

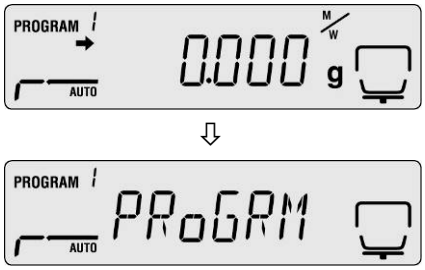
Om te voorkomen dat de menu-instellingen worden gewijzigd, kunnen verdere instellingprocessen worden geblokkeerd.

Ondanks de blokkade zullen de volgende menublokken toegankelijk blijven.

- ☞ PRG-No / Drogingprogramma's opvragen, zie hoofdstuk 9.1
- ☞ LoCK / Het menu blokkeren, dit hoofdstuk
- ☞ PRINT / De meetresultaten uitvoeren, zie hoofdstuk 11.4

De blokkering van het menu activeren:

1. Het menu met de toets **MENU** opvragen, de eerste menupunt "PRoGRM" verschijnt.

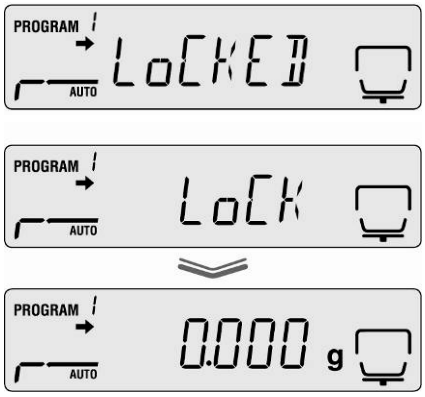


2. Met de navigatietoetsen ↓ ↑ de menupunt "**LoCK**" kiezen.
3. Met de toets **ENTER** bevestigen, de vraag naar het wachtwoord verschijnt. De actieve positie blinkt.
4. Met de navigatietoetsen het wachtwoord invoeren, zie hoofdstuk 7.1.1 "Numerieke invoer".



- ☞ Fabriekinstelling: „9999".
- ☞ Wachtwoord wijzigen, zie volgend hoofdstuk.
- ☞ Na de invoer van het juiste wachtwoord verschijnt de melding "**ok**".
- ☞ Na de invoer van het onjuiste wachtwoord verschijnt de melding "**NG**". De invoer van het wachtwoord vanaf stap 1 herhalen.

5. Met de toets **ENTER** bevestigen. De actuele instelling verschijnt.



⇨ De toets **ESC** bij de aanduiding "**LoCK**" drukken.

⇨ De blokkering van het menu is actief. Het toestel keert naar de modus vochtbepaling terug.

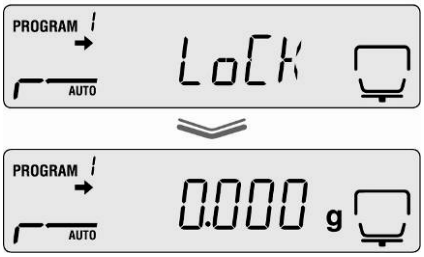
De blokkering van het menu instellen

⇨ De stappen 1–5 herhalen.
Met de toets **ENTER** bevestigen. De actuele instelling verschijnt.

⇨ De toets **ESC** bij de aanduiding “**LoCK**” drukken.



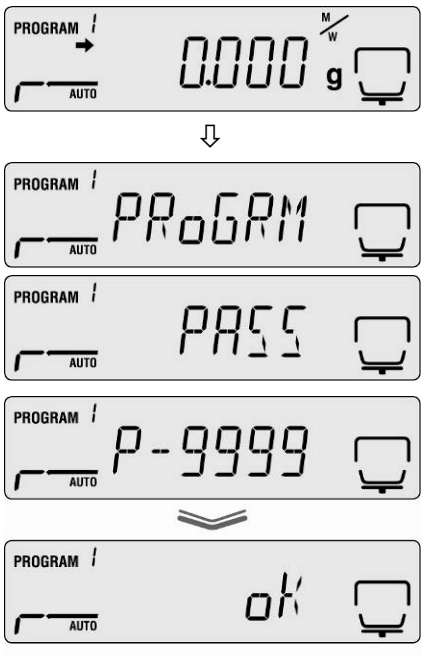
⇨ De blokkering van het menu is ontdaan. Het toestel keert naar de modus vochtbepaling terug.



10.4 Wachtwoord wijzigen

Standaard wachtwoord (fabriekinstelling): „9999”.

1. Het menu met de toets **MENU** opvragen, de eerste menupunt “**PRoGRM**” verschijnt.
2. Met de navigatietoetsen ↓ ↑ de menupunt “**PASS**” kiezen.
3. Met de toets **ENTER** bevestigen, de vraag naar het wachtwoord verschijnt. De actieve positie blinkt.
4. Met de navigatietoetsen het actueel ingestelde wachtwoord invoeren, zie hoofdstuk 7.1.1 “Numerieke invoer”.



☞ Fabriekinstelling: „9999”.

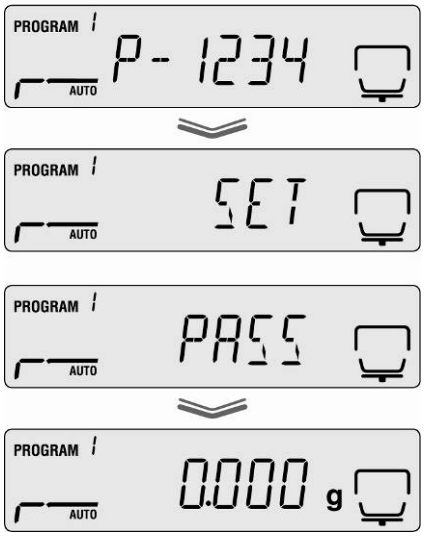
☞ Na de invoer van het juiste wachtwoord verschijnt de melding “**ok**”.

☞ Na de invoer van het onjuiste wachtwoord verschijnt de melding “**NG**”. De invoer van het wachtwoord vanaf stap 1 herhalen.

⇨ Met de navigatietoetsen het nieuwe wachtwoord invoeren, zie hoofdstuk 7.1.1 “Numerieke invoer”.

⇨ De ingevoerde waarde met toets **ENTER** bevestigen, de aanduiding verandert naar “**SET**” en vervolgens naar “**PASS**”.

⇨ Terug naar de modus vochtbepaling met de toets **ESC**.

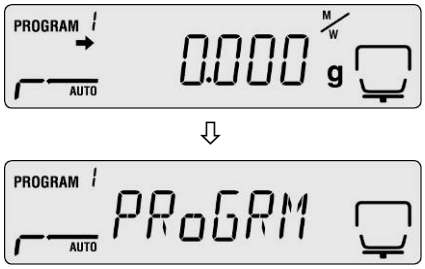


10.5 Invoer van het identificatienummer

Keuzemogelijkheden:
Vier tekens, elke keer de keuzemogelijkheid “0–9” of “A–Z” of “_”

Fabriekinstelling: ID “0000”

⇨ Het menu met de toets **MENU** opvragen, de eerste menupunt “PRoGRM” verschijnt.

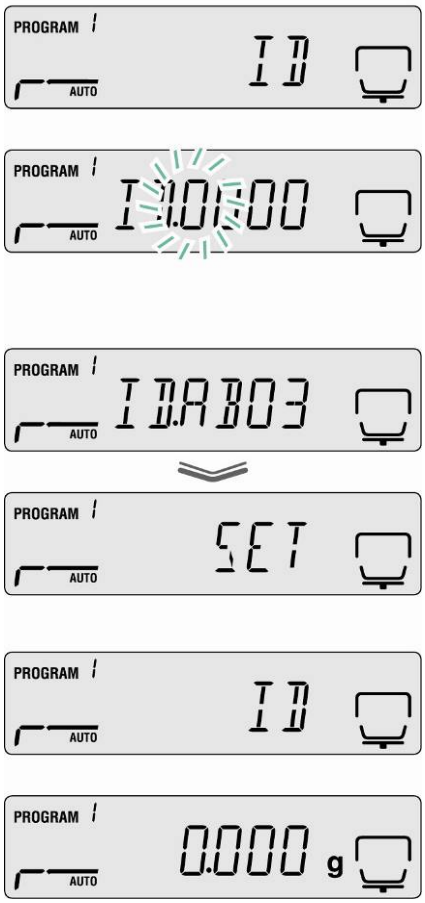


⇨ Met de navigatietoetsen 🡻 🡹 de menupunt “**ID**” kiezen.

⇨ Met de toets **ENTER** bevestigen het 4-cijferige nummer verschijnt. De actieve positie blinkt.

⇨ Met de navigatietoetsen het gewenste ID-nummer invoeren, zie hoofdstuk 7.1.1 “Numerieke invoer”.

⇨ De ingevoerde waarde met toets **ENTER** bevestigen, de aanduiding verandert naar “**SET**” en vervolgens naar “**ID**”.

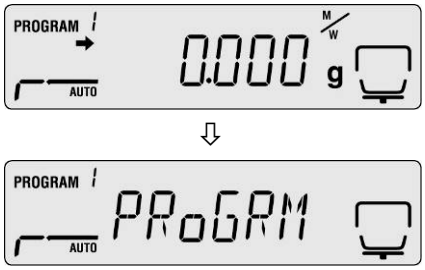


⇨ Terug naar de modus vochtbepaling met de toets **ESC**.

10.6 Het menu herstellen

Door het menu te herstellen kunnen alle instellingen terug naar de fabriekinstellingen worden omgeschakeld.

⇨ Het menu met de toets **MENU** opvragen, de eerste menupunt “PRoGRM” verschijnt.



⇨ Met de navigatietoetsen 🡻 🡹 de menupunt “**RESET**” kiezen.

⇨ Met de toets **ENTER** bevestigen, de vraag “**RST.OK**?” verschijnt.

⇨ Met de toets **ENTER** de vraag bevestigen.

Alle instellingen worden terug naar de fabriekinstellingen gezet.



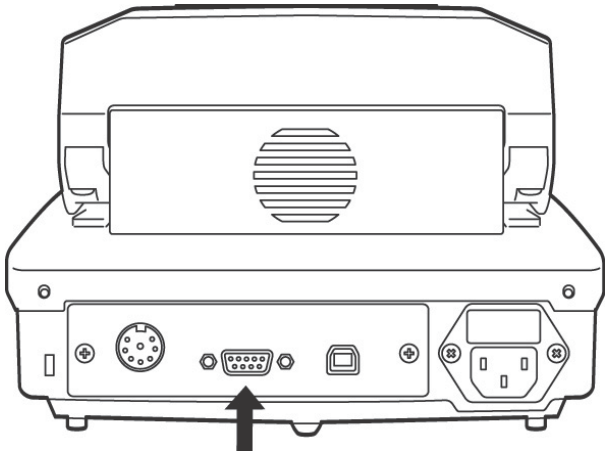
⇨ Terug naar de modus vochtbepaling met de toets **ESC**.

11 Afdruk, opslaan en opvragen van de meetresultaten

De gegevensuitwisseling tussen de vochtbepaler en de printer geschied door de interface RS 232C.
Behalve het meetresultaat voor het uitgevoerde droogproces worden automatisch met de afdruk ook alle droogparameters opgeslagen (100 posities). Behalve de gekozen markering “ XX” (zie hoofdstuk 10.1) wordt automatisch samen met het volgnummer (XX00–XX99) een korte beschrijving van de geheugencel opgegeven.

☞ De meetresultaten opvragen en printen, zie hoofdstuk 11.4.

☞ Geheugen wissen, zie hoofdstuk 11.6.

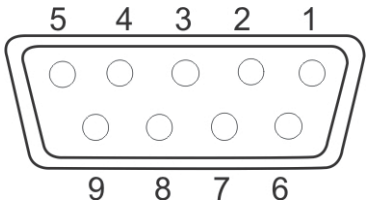


RS 232

Om de communicatie tussen de vochtbepaler en de printer te verzekeren moet er aan volgende eisen worden voldaan:

- De vochtbepaler dient van de elektrische voeding worden gescheiden en aan de interface van de printer met de juiste leiding te worden aangesloten. Een storingvrij bedrijf wordt enkel verzekerd bij toepassing van een juiste interfaceleiding van de firma KERN.
- De communicatieparameters (transmissiesnelheid, bits en pariteit) van de vochtbepaler en de printer, moeten met elkaar overeenstemmen, zie hoofdstuk 11.2.

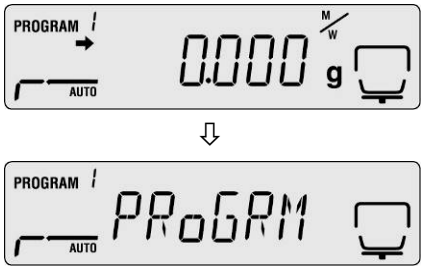
11.1 Pinvaststelling van de interface RS232C



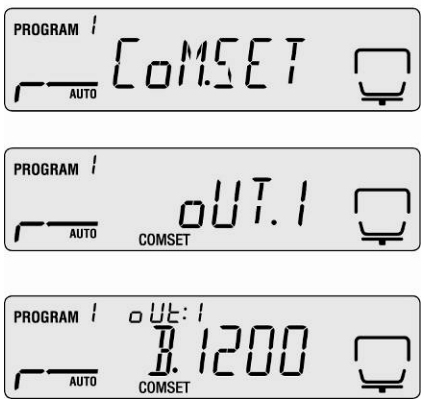
Printer			KERN DBS	
RXD	2		2	TXD
TXD	3		3	RXD
DTR	4		4	DSR
SG	5		5	SG
DSR	6		6	DTR
RTS	7		7	CTS
CTS	8		8	RTS
NC	9		9	

11.2 Parameters van de interface

1. Het menu met de toets **MENU** opvragen, de eerste menupunt “**PRoGRM**” verschijnt.



2. Met de navigatietoetsen ↓ ↑ de menupunt “**CoM.SET**” kiezen.
3. Met de toets **ENTER** bevestigen, de actueel ingestelde poort verschijnt.
   oUT.I = RS232
   oUT.2 = USB
4. Met de navigatietoetsen ↓ ↑ de menupunt “**oUT.I**” kiezen.
5. Met de toets **ENTER** bevestigen, de actueel ingestelde transmissiesnelheid verschijnt.
6. Met de pijltjestoetsen ↓ ↑ de gewenste instelling kiezen.
7. Met de toets **ENTER** bevestigen, de volgende interfaceparameter verschijnt.



Alle interfaceparameters achter elkaar instellen door elke keer de stappen 6 en 7 te herhalen.

- **Transmissiesnelheid**

Keuzemogelijkheid van de instellingen:

Aanduiding	B.1200*	B.2400	B.4800	B.9600	B.19.2k	B.38.4k
Transmissiesnelheid	1200 bps	2400 bps	4800 bps	9600 bps	19,2 kbps	38,4 kbps

- **Pariteit**

Keuzemogelijkheid van de instellingen:

Aanduiding	P.NoNE*	P.oDD	P.EVEN
Pariteit	geen pariteit, 8 bits	omgekeerde pariteit, 7 bits	eenvoudige pariteit, 7 bits

- **Stopbit**

Keuzemogelijkheid van de instellingen:

Aanduiding	STоP. 1*	STоP. 2
Stopbit	1 bit	2 bits

- **Handshake**

Keuzemogelijkheid van de instellingen:

Aanduiding	HS.HW*	HS.SW	HS.TiM	HS.oFF
Handshake	handshake van de apparatuur	handshake van het programma	handshake van de tijd	geen handshake

- **Delimiter (eindteken)**

Keuzemogelijkheid van de instellingen:

Aanduiding	CR*	LF	CR+LF
Eindteken	CR	LF	CR+LF

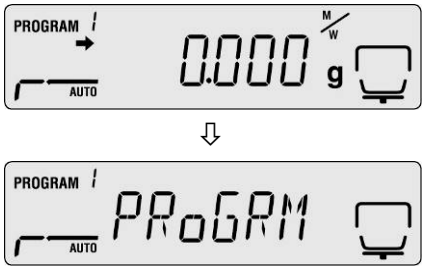
⇨ Terug naar de modus vochtbepaling met de toets **ESC**.



De fabriekinstellingen worden met * gemarkeerd.

11.3 Cyclus van gegevensinvoer

⇨ Het menu met de toets “Menu” opvragen, de eerste menupunt “**PRoGRM**” verschijnt.

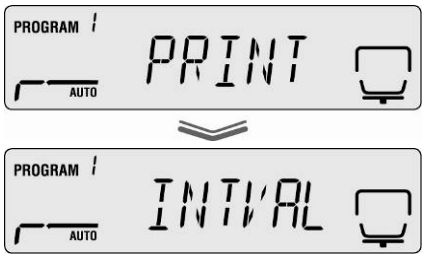


⇨ Met de navigatietoetsen 🡻 🡹 de menupunt “**PRINT**” kiezen.

⇨ Met de toets **ENTER** bevestigen, de vraag “**INTVAL**” verschijnt.

⇨ Met de toets **ENTER** bevestigen, de actueel ingestelde cyclus voor gegevensinvoer verschijnt.

⇨ Met de navigatietoetsen 🡻 🡹 de gewenste instelling kiezen.



Keuzemogelijkheid van de instellingen:

oFF	geen gegevensinvoer
1SEC	cyclus van de gegevensinvoer 1s
2SEC	cyclus van de gegevensinvoer 2 s
5SEC	cyclus van de gegevensinvoer 5 s
10SEC	cyclus van de gegevensinvoer 10 s
30SEC	cyclus van de gegevensinvoer 30 s
1MIN	cyclus van de gegevensinvoer 1 min
2MIN	cyclus van de gegevensinvoer 2 min
5MIN	cyclus van de gegevensinvoer 5 min
10MIN	cyclus van de gegevensinvoer 10 min
FINAL	gegevensuitvoer na voltooide meting

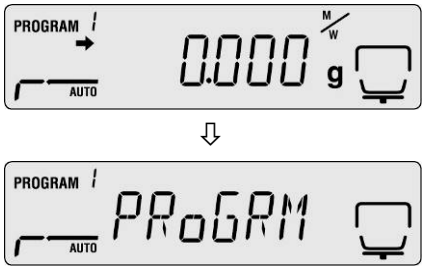
⇨ De ingevoerde waarde met de toets **ENTER** bevestigen, het toestel keert naar het menu terug.

⇨ Terug naar de modus vochtbepaling met de toets **ESC**.



11.4 De meetresultaten opvragen en printen

⇨ Het menu met de toets “Menu” opvragen, de eerste menupunt “**PRoGRM**” verschijnt.

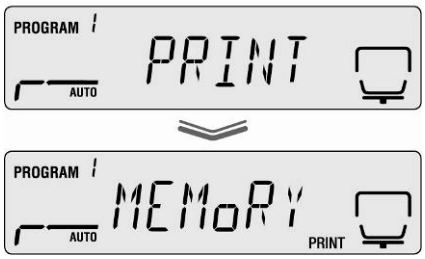


⇨ Met de navigatietoetsen 🡻 🡹 de menupunt “**PRINT**” kiezen.

⇨ Met de toets **ENTER** bevestigen.

⇨ Met de navigatietoetsen 🡻 🡹 de menupunt “**MEMoRY**” kiezen.

⇨ Met de toets **ENTER** bevestigen. Alle drogingprocessen worden naar de printer uitgevoerd.



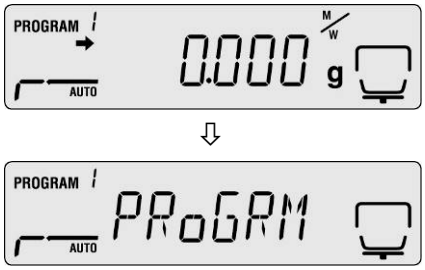
⇨ Terug naar de modus vochtbepaling met de toets **ESC**.



- De gegevensinvoer kan met de toets **ESC** worden onderbroken.
- Uitdraaivoorbeeld, zie hoofdstuk 11.7.

11.5 Uitdraai van de actueel ingestelde drogingparameters

⇨ Het menu met de toets **MENU** opvragen, de eerste menupunt “**PRoGRM**” verschijnt.



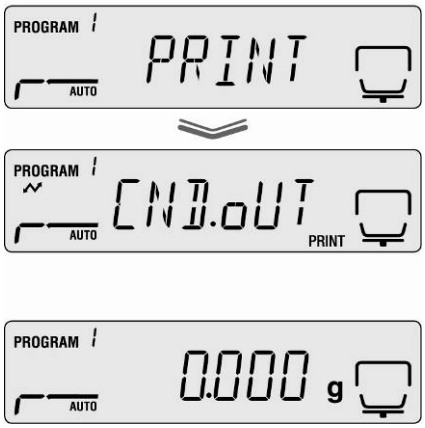
⇨ Met de navigatietoetsen ↓ ↑ de menupunt “**PRINT**” kiezen.

⇨ Met de toets **ENTER** bevestigen.

⇨ Met de navigatietoetsen ↓ ↑ de menupunt “**CND.oUT**” kiezen.

⇨ Met de toets **ENTER** bevestigen. De actueel ingestelde drogingparameters worden naar de printer uitgevoerd.

⇨ Terug naar de modus vochtbepaling met de toets **ESC**.



Uitdraaivoorbeeld, zie hoofdstuk 11.7.

11.6 De meetresultaten van het geheugen wissen

⇨ Het menu met de toets **MENU** opvragen, de eerste menupunt “**PRoGRM**” verschijnt.



⇩



⇨ Met de navigatietoetsen 🡻 🡹 de menupunt “**MEM.CLR**” kiezen.



⇨ Met de toets **ENTER** bevestigen, de vraag " **CLR.oK?**" verschijnt.



⇨ Met de toets **ENTER** bevestigen. De gehele inhoud van het geheugen wordt gewist.







⇨ Terug naar de modus vochtbepaling met de toets **ESC**.

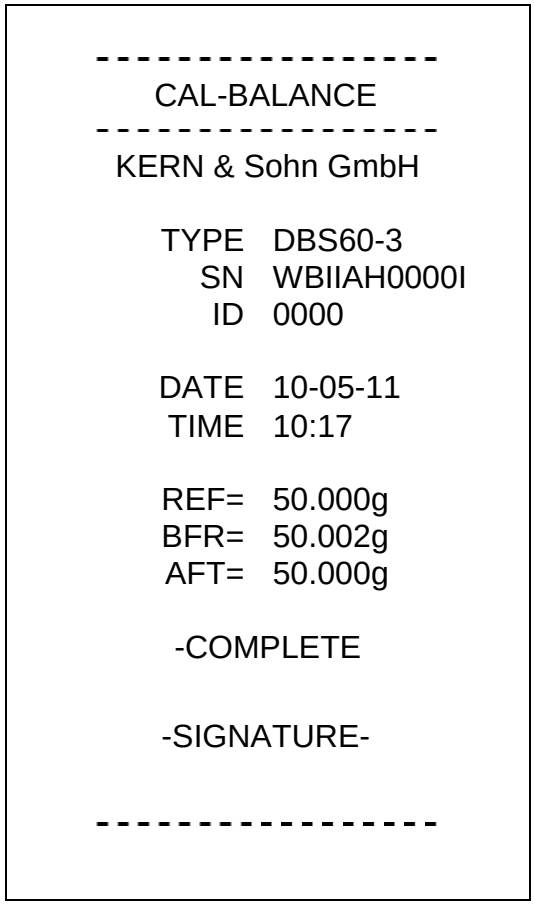


11.7 Voorbeelden van afdrukken

1. Het meetprotocol van de vochtbepaling

KERN & Sohn GmbH		Firma
TYPE	DBS60-3	Model
SN	WBIIAH0000I	Serieel nummer
ID	0000	Identificatienummer (zie hoofdstuk 10.5)
CODE	0006	Monsterbepaling (zie hoofdstuk 10.1).
DATE	10-05-11	Datum (zie hoofdstuk 10.2)
TIME	10:17	Tijd
PNO.	6	Nummer van het programma (zie hoofdstuk 9.1)
UNIT	M/W	Eenheid van het aanduidingresultaat (zie hoofdstuk 9.2.2)
MODE	TIME	Drogingmodus (zie hoofdstuk 9.2.1)
TEMP	120C	Drogingtemperatuur, bv. 120°C
STOP	00:02	Uitschakelingcriterium, bv. 2 min
WET W(s)	1.638	Begingewicht, bv. 1,638 g
TIME	M/W (%)	Cyclus van de invoer van de meetwaarde
00:00:00	0.00	
00:00:30	0.10	
00:01:00	0.14	
00:01:30	0.16	
00:02:00	0.18	
* 00:02:00	0.18	Meetresultaat in de ingestelde eenheid (zie hoofdstuk 9.2.2)
Dry W(g)	1.635	Overblijvend gewicht, bv. 1,635 g

2. Justeerprotocol “Weegschaal”



Justeren van de weegschaal (zie hoofdstuk 6.1)

Firma

Model
Serieel nummer
Identificatienummer (zie hoofdstuk 10.5)

Datum
Tijd
(zie hoofdstuk 10.2)

Gebruikt kalibratiegewicht
Vóór het justeren
Na het justeren

Handtekening van de uitvoerder

3. Justeerprotocol “Temperatuur”

- - - - - - - - - - - - - - - - - -	
CAL-TEMPERATURE	Justeren van de temperatuur (zie hoofdstuk 6.2)
- - - - - - - - - - - - - - - - - -	
KERN & Sohn GmbH	Firma
TYPE DBS60-3	Model
SN WBIIAH0000I	Serieel nummer
ID 0000	Identificatienummer (zie hoofdstuk 10.5)
DATE 10-05-11	Datum
TIME 10:17	Tijd (zie hoofdstuk 10.2)
REF= 100C	Eerste temperatuurpunt
BFR= 100C	Temperatuur vóór het justeren
AFT= 100C	Temperatuur na het justeren
REF= 180C	Tweede temperatuurpunt
BFR= 181C	Temperatuur vóór het justeren
AFT= 180C	Temperatuur na het justeren
-COMPLETE	
-SIGNATURE-	Handtekening van de uitvoerder
- - - - - - - - - - - - - - - - - -	

12 Algemene informatie betreffende de vochtbepaling

12.1 Toepassing

Een snelle vochtbepaling is van groot belang overal waar er in het productieproces vochtigheid aan producten wordt toegevoegd of van producten wordt afgehaald. In veel producten bepaalt het vochtgehalte zowel de kwaliteitseigenschappen als ook de prijskosten. In de handel van industriële en agrarische producten als ook van de chemische producten en levensmiddelen, gelden heel vaak vaste grenswaarden van vochtgehalte die in de leverovereenkomsten en normen worden vastgesteld.

12.2 Basisinformatie

Onder de term van vochtigheid wordt niet alleen water begrepen maar alle stoffen die door verwarmen verdampen. Behalve water zijn dat tevens:

- smeerstoffen,
- oliën,
- alcoholen,
- oplosmiddelen
- etc. ...

Om de vochtbepaling in een materiaal mogelijk te maken worden verschillende methodes toegepast.
In de vochtbepaler KERN DBS wordt de regel van de thermogravimetrische analyse toegepast. Ingeval van deze methode voor bepaling van het vochtverschil in het materiaal, dient het monster voor het opwarmen en daarna te worden gewogen.
De traditionele methode met toepassing van een laboratoriumdroger verloopt volgens dezelfde regels, bij deze methode is echter de meettijd veel langer. Om de vochtigheid te elimineren wordt, ingeval van de methode met de laboratoriumdroger, het monster van buiten naar binnen opgewarmd met een stroom van warme lucht. Ingeval van de vochtbepaler KERN DBS dringt de straling in het monster binnen en wordt daar in warmte-energie omgevormd, de opwarming geschiedt van binnen naar buiten. Een klein deel van de straling wordt van het monster weerkaatst, bij donkere monsters is de weerkaatsing groter dan bij de lichte. De diepte van het indringen van de straling is afhankelijk van de doorlatendheid van het monster. Ingeval van monsters met een lage doorlatendheid, dringt de straling enkel in de bovenste monsterslagen binnen, waardoor de droging onvolledig kan zijn, het monster met afzetting kan worden bedekt of afbranden. Daarom is de voorbereiding van een monster van bijzonder groot belang.

12.3 Aanpassing van de bestaande meetmethodes

De vochtbepaler KERN DBS vervangt vaak een ander drogingproces (bv. een laboratoriumdroger) omdat hij dankzij een eenvoudige bediening kortere meettijden laat bereiken. Daarom dient de traditionele meetmethode aan de vochtbepaler KERN DBS te worden aangepast zodat er vergelijkbare resultaten kunnen worden bereikt.

- Een parallelle meting uitvoeren:
  een lagere temperatuurinstelling op de vochtbepaler KERN DBS dan in de methode van de laboratoriumdroger.
- Het resultaat van de vochtbepaler KERN DBS komt niet overeen met het referentieresultaat:
  - de meting met een gewijzigde temperatuurinstelling herhalen,
  - het uitschakelingcriterium wijzigen.

12.4 Het monster voorbereiden

Voor de meting telkens enkel één monster voorbereiden. Op die manier kan de uitwisseling van vocht tussen het monster en de omgeving worden vermeden. Indien een groter aantal monsters tegelijk dient te worden voorbreid, dienen deze in een hermetische container te worden gelegd zodat ze in de opslagperiode niet veranderen.
Om reproduceerbare resultaten te bereiken dient het monster gelijkmatig en dun op de schaal voor monsters te worden gelegd.
Bij een ongelijkmatig opleggen komt er tot ongelijkmatige warmteverdeling in het te drogen monster, waardoor de droging niet volledig of de meettijd verlangd wordt. Ingevolge van de accumulatie van het monster komt er tot een grotere opwarming in de bovenste lagen, waardoor afbranden of afzetten kan ontstaan. Door dikke lagen of eventueel door de afzetting wordt het verwijderen van vochtigheid uit het monster onmogelijk gemaakt. Door deze overblijvende vochtigheid worden de verkregen meetresultaten niet geregistreerd en herhaalbaar.

Voorbereiden van monsters van vaste stof:



- De monsters in de vorm van poeder of korens dienen gelijk op de schaal voor monsters te worden verdeeld.
- Grove monsters dienen met een vijzel of een snijder te worden verkleind. Tijdens verkleinen van het monster de warmtetoevoer vermijden omdat daardoor het vocht verloren raakt.

Voorbereiden van monsters van vloeistoffen:



Ingeval van vloeistoffen, pasta's of versmeltende monsters wordt het aanbevolen om filters uit glasvezels te gebruiken. Een glasvezelfilter biedt de volgende voordelen:

- gelijkmatige verdeling vanwege de capillaire werking,
- geen vorming van druppels,
- snelle verdamping dankzij een grotere oppervlakte.

12.5 Monstermateriaal

Een goede vochtbepaling kan in de regel worden bereikt op monsters met volgende eigenschappen:

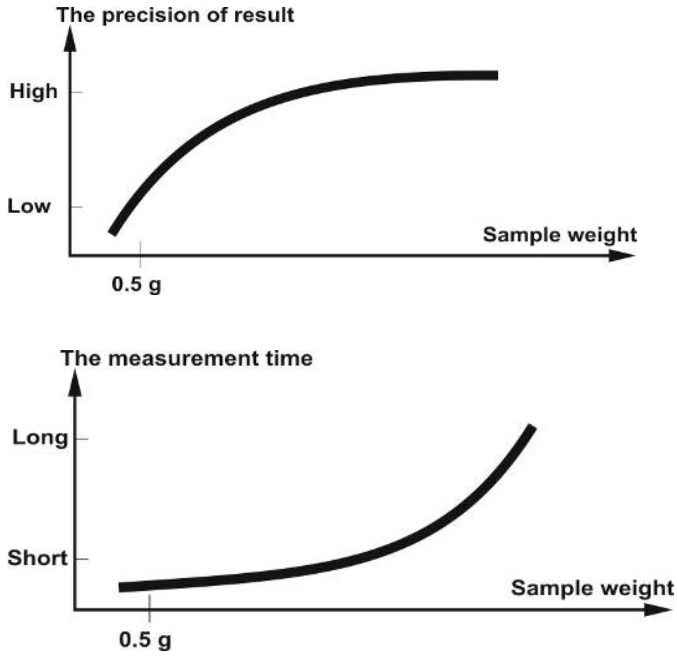
- een losse vaste stof in de vorm van korens, poeder;
- thermisch stabiel materiaal dat makkelijk vocht geeft voor de vochtbepaling, vluchtig zonder toevoeging van speciale stoffen;
- vloeistoffen die tot droge stof verdampen zonder vorming van een membraan.

De vochtbepaling kan bemoeilijk worden bij monsters die:

- kleverig/lijmachtig zijn;
- bij drogen makkelijk met afzetting worden bedekt of een membraan vormen;
- bij opwarmen makkelijk chemisch worden ontbonden of verschillende stoffen vrijlaten.

12.6 De monstergrootte/ inweeg

De verspreiding van het monster is van grote invloed zowel op de droogtijd als ook op de verkregen precisie. Twee tegengestelde voorwaarden vloeien daaruit:
Hoe lichter de inweeg hoe korter de te bereiken droogtijden.
Maar hoe zwaarder de inweeg, hoe preciezer het resultaat.



12.7 Drogingtemperatuur

Bij de instelling van de drogingtemperatuur dienen de volgende factoren worden overwogen:

De oppervlakte van het monster:
De vloeibare monsters en monsters die aangebracht kunnen worden vereisen in tegenstelling tot de monsters in de vorm van poeder en korens, een kleinere oppervlakte voor de warmteoverdracht.
Door toepassing van een glasvezelfilter wordt de warmtedoorlatendheid verbeterd.

Kleur van het monster:
Lichte monsters weerkaatsen meer warmtestraling dan de donkere en vereisen daarom een hogere drogingtemperatuur.

Toegankelijkheid van vluchtige stoffen:
Hoe beter en sneller de toegang tot water en andere vluchtige stoffen, hoe lager de drogingtemperatuur kan worden ingesteld. Indien het water moeilijk toegankelijk is (bv. in kunststoffen) dient deze bij een hogere temperatuur te worden gescheiden (hoe hoger de temperatuur, hoe hoger de druk van waterdamp).
Om dezelfde resultaten te bereiken als in andere bepalingsmethodes (bv. in een laboratorium droger) dienen experimenteel de instellingparameters te worden geoptimaliseerd, zoals: temperatuur, opwarmingsgraad en uitschakelingcriterium.

12.8 Aanbevelingen/ richtwaarden

Een standaardmonster voorbereiden:

- Indien nodig het monster fijnhakken en gelijk op de aluminium schaal verdelen.

Speciale monsters voorbereiden:

- Bij gevoelig of moeilijk te delen monstermateriaal (bv. kwik) kan glasvezelfilter worden gebruikt.
- Het monster gelijkmatig op de glasvezelfilter aanbrengen en met een tweede glasvezelfilter dekken.
- De glasvezelfilter kan worden gebruikt als bescherming bij klaterend materiaal (door elke klater wordt het resultaat vervalst).

Toepassingstabel:

Materiaal	Monstergewicht (g)	Drogingtemperatuur (°C)	Drogingtijd (ca.) (min)	Vochtigheid % (ca.)	% van de vaste stof (ca.)
Copolymeer ABS (Novodur P2H-AT)	10	60	10	0,11	
Accukwik	10	110	2,6	0,19	
Acrylgranulaat	10-15	80	12	0,18	
Actieve kool	10	80	9,8	13,33	
Actieve kool	7,6	80	4,1	6,12	
Ananas, stukjes	5	110	14,4	6,71	
Stukje appel (droog)	5-8	100	10-15	76,5	
Stukje appel (vochtig)	5-8	100	5-10	7,5	
Artesan poeder	0,5	80	3,5		98,44
Aspartaam granulaat	0,5	105	3,4		96,84
Badmelk	3	80	27,4	83,87	
Katoenzaad	3-4	110	6,3	6,8	
Schimmelkaas	2	160	13,3		53,06
Lichaamsbalsem	3	80	31,6	87,76	
Boon	4,5	150	9,7	11,85	
Boter	1,7	140	4,3		84,95
Celluloseacetaat	5,5-6	50	1,3	0,81	
Chinees potentiepoeder	2,5-3	110	5,5	6,24	
Fotopapier CN (nitrocellulose)	2	150	6,4	5,81	
Cornflakes	2-4	120	5-7	9,7	
Pap voor keramische dakpannen	2,5	160	10		81,74
Pap voor keramische dakpannen	7	160	20		81,74
Dialysemembraan (polyethyleen – polycarbonaat)	0,5	80	2,2	7,85	
Dialysemembraan (polyethyleen – polycarbonaat)	0,5-0,7	80	2,0	7,86	
Afdichtingstof voor interieurs	3	160	7		64,04
Dispersielijm	1,5	140	9,5		55,69
Dispersielijm (waterig)	2,5	155	7,2	43,77	
Dolomiet	10-12	160	6,1	0,06	
Vloeibaar drukkersverf	1,5	120	10		19,15
Stof van elektrostatisch vliegasfilter van afvalverbranding	7-10	135	7	26,23	
“Deense, gele” erwten	3,5	135	7,9	15,19	
Pindazaad	2,8	100	4	1,97	
Pindazaad	3	100	6	3,2	
Verfrissende snoep	3-3,4	90	2,9	0,29	
Verfpoeder	1,5	120	3,5		99,07
Pap van edel keramiek	2,5	160	9		86,89
Filmafval	8-9	60	1,2	0,4	
Rivierwater	4	160	20	99,2	
Glazuur/ suikermassa	5	130	20	8	
Formaldehyde oplossing van ureum	2	155	7,6	34,07	
Jonge kaas	1,4	70	15		41,03
Groenvoedergewassen granulaat	3-4	150	5,7	6,35	
Gedroogde boon	3-4	105	5	7,3	
Gedroogde erwten	5-7	110	9,6	5,89	
Gedroogde wortels	5,5-6	120	3	4,92	
Gedroogde kippenmest	4	140	8	14,81	
Gedroogde maïs	5-7	110	10	6,21	
Glaspoeder	8-10	160	5	0,26	

Materiaal	Monstergewicht (g)	Drogingtemperatuur (°C)	Drogingtijd (ca.) (min)	Vochtigheid % (ca.)	% van de vaste stof (ca.)
Schuim voor haarstijlen	0,01	145	9	98,76	
Schuim voor haarstijlen (extra sterk)	1	130	8	97,85	
Haargel	5	105	37,0	94,71	
Havermout	2	105	5,6	9,35	
Hazelnotenpitten	2,2	100	3,8	4	
Hazelnotenpitten (ontschorst)	2,6	100	4,5	3,74	
Hydranal natriumtartraat – 2–hydraat	1,6	160	12	15,67	
Yoghurt	2-3	110	4,5-6,5	86,5	
Koffie	2	150	8	4,99	
Koffieroom	2-3	130	6-8	78,5	
Koffiebonen	3,5-4	120	8	8,53	
Cacao	2,5	105	4	3,45	
Cacaobonen	4-5	130	7,8	6,23	
Kalksteen	12-14	160	5	0,05	
Aardappelpoeder	2,5-3,0	130	5,8	12,46	
Aardappelvlokken	3-4	106	7,5	6,9	
Ketchup	2	120	18	74,44	
Silicagel	9,5	115	4,5	0,63	
Lijm	2-5	136	6-8	54,3	
Knoflook, poeder	2	100	7,3	5,36	
Poederkool	4	160	3,4	2,11	
Krijtgesteente (natuur)	8	160	1,7	0,06	
Kristalsuiker	3	90	2,8	0,05	
Kunstharsoplossing (waterig)	2	160	5,9	60,21	
Latex	1-2	160	5,2	38,64	
Latex LE[1]	3-5	125	10,8	46,58	
Latex LE[2]	3-5	125	9,4	50,37	
Latex O44	3-5	125	9,4	50,65	
Linze	4	135	5,4	12,49	
Lössgrond	10-15	160	5,5	9,89	
Lössklei	2,5	160	14,5		80,75
Melkpoeder, ontvet	4	90	5,5	3,67	
Magere wrongel	1,2	130	8		18,5
Maïszetmeel	2	160	5,2		89,1
Amandelen (gekarameliseerd)	3,5	80	4,8	1,81	
Amandelen (onverwerkt)	2,5	100	5,3	4,19	
California-amandelen	3	100	5,3	4,34	
Margarine	2,2	160	4	19,15	
Pap voor gewone baksteen	7	160	20		80,13
Mayonaise	1-2	138	10	56,5	
Bloem	8-10	130	4,5	12,5	
Micronyl	7-8	60	8	0,4	
Melk	2-3	120	6-8	88	
Melkpoeder (MMP)	4,5	100	6,3	2,46	
Melkpoeder (VMP)	4,5	100	5,5	2,56	
Mozzarella	1,5	160	11,1		45,78
Multivitaminesnoep	3-3,4	115	3,3	0,4	
Latex natuur	1,4	160	5,3	42,56	
Nougatspasta	2,5	103	10	0,6	
Pastadeeg	0,55	160	5	12	
Sinaasappelsap concentraat	2-3	115	13	52,1	

Materiaal	Monstergewicht (g)	Drogingtemperatuur (°C)	Drogingtijd (ca.) (min)	Vochtigheid % (ca.)	% van de vaste stof (ca.)
Papier	2-4	106	10	6,4	
Polyamide PA 6 (Ultramid B3WG5)	10	60	10	0,05	
Polyamide PA 6,6 (Ultramid A3WG7)	10	80	10	0,15	
Polybutyleentereftalaat PTB (Crastin SK645FR)	10	80	10	0,05	
Polycarbonaat PW (Macrolon 2805)	10-12	80	15	0,08	
Polycarbonaten PW / copolymer ABS (Babyblend T65MN)	9-11	80	10	0,12	
Zwarte peper, poeder	2	85	8,8	7,97	
Polymethylmethacrylaat PMM (Plexiglas 6N)	10	70	10	0,12	
Polypropylene PP	13	130	9	0,23	
Polypropylene PP	3,3	120	2,2	0,09	
Sodium polystyrene sulfonate Natuurlijk zout, oplossing	2-2,5	120	8,7	19,01	
Polyoxymethyleen POM (Hostaform C9021)	10	80	10	0,13	
Polystyrene PS (Polystyrol 168 N)	10	80	10	0,05	
Purine	2	105	3,8	8,64	
Wrongel	1	140	7		18
Wrongel, “vette wrongel”	1,2	130	8		23
Kwartszand	10-14	160	1,9	0,24	
Raclette kaas	1,5	160	14,4		56,9
Zomerkoolzaad	3-4	90	7,4	6,18	
Rijst (ultrasoon gesteriliseerd)	3,5	105	12,5	10,98	
Secale	4,5	150	11,5	10,72	
Rode wijn	3-5	100	15-20	97,4	
Granulaat van bietendraf	4,5	150	8,6	11,77	
Zout	2	100	3	4,9	
Zoutstangen	3-4	75	4,5	1,67	
Slijm	11-12	130	90	80	
Smeltkaas	1,5	70	15	35,65	
Chocolade	2,5	103	10	0,5	
Chocoladepoeder	2-4	100	4	1,9	
Chocoladeglazuur	2-3	90	10		6
Zwijnenvoer van keukenafval	4-5	160	21		17,67
Varkensreuzel	0,70	160	3,5	1,2	
Shampoo	2	100	14,1	75,89	
Zeep	3	120	6	7,86	
Mosterd	2,5-3	80	19		34,69
Sesamzaad	3	130	8	5,48	
Sojabloem	4,6	95	4,9	4,8	
Sojazaad, granulaat	5	110	22,6	12,16	
Zonnebloemkoek	3-3,5	100	4	5,92	
Zonnebloemolie	10-14	138	2	0,1	
Spaghetti	3	105	15,1	10,63	
Afwasmiddel	2	80	13,7	59,64	
Stof	5-10	104	8-15	7,3	
Afgeleid product van zetmeel	2,5	150	12,3		30,29
Zetmeellijm	1,5	100	8,9		17,96
Zachte kaas	2,5-2,8	160	4,5		36,81
Soep (kant-en-klaarproduct)	2-3	80	4,5-7	3	

Materiaal	Monstergewicht (g)	Drogingtemperatuur (°C)	Drogingtijd (ca.) (min)	Vochtigheid % (ca.)	% van de vaste stof (ca.)
Snuiftabak	1,5	100	16	10,18	
Thee, zwart	2	105	4	7,67	
Pasta	1,5	120	8	10,64	
Vezelmateriaal voor textiel	0,8-1,2	85	3,6	14,03	
Theofylline	1,5	130	1,9	7,33	
Thermoplastisch Polyurethaan PUR, granulaat	15-18	80	18	0,08	
Walnoot	2,8	100	5,6	3,5	
Waspoeder	2	160	12	7,32	
Tarweolie	2-3	90	10		6
Worstpens	0,2	150	3,5		78,56
Tandpasta	2	100	7,7	34,28	
Cellulose	2,5	130	4,5	7,32	
Cement	8-12	138	4-5	0,8	
Suiker	4-5	138	10	11,9	
Suikerbiet	2	130	13,4		30,94

De overige praktische voorbeelden zijn toegankelijk in de handleiding op de website van de firma KERN (www.kern-sohn.com).

13 Onderhoud, behouden van werkprestatie, verwijderen

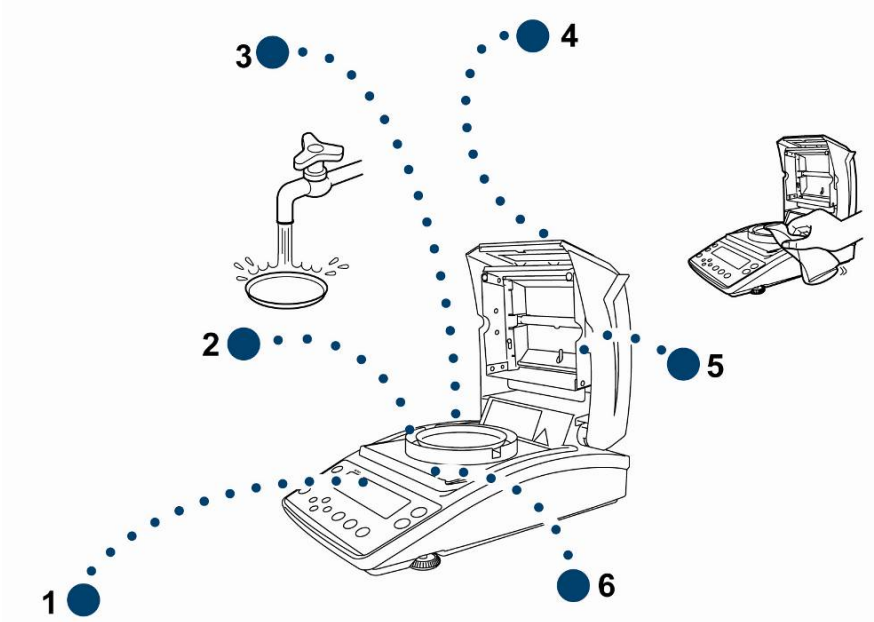
13.1 Reinigen



☞ Voordat met alle werkzaamheden wordt gestart verbonden met onderhoud, reinigen en reparatie, dient het toestel van de bedrijfsspanning te worden ontkoppeld.



☞ De reinigingswerkzaamheden uitvoeren uitsluiten nadat het toestel is afgekoeld.



1. Afleeseenheid	Men dient geen agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken (oplosmiddelen e.d.), maar het toestel enkel met een doekje reinigen met lichte zeeploog.
2. Ring van het windscherm	De ring van het windscherm/ de schaal voor monsters afnemen, vochtig reinigen en nauwkeurig drogen vóór het terugplaatsen.
3. Schaal voor monsters	
4. Behuizing	Men dient geen agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken (oplosmiddelen e.d.), maar het toestel enkel met een doekje reinigen met lichte zeeploog. Men dient daarbij op te letten dat het vloeistof niet binnen het apparaat doordringt en na reinigen de weegschaal drogen met een zacht doekje. Losse monsterrestanten / poeder kan men voorzichtig met een kwast of handstofzuiger verwijderen. **Verstrooid monstermateriaal onmiddellijk verwijderen.**
5. Snelle bescherming	Het beschermende glas (zie hoofdstuk 13.2.1) afnemen en met een verkrijgbare glasreiniger reinigen.
6. Thermisch scherm	Het thermische scherm afnemen, vochtig reinigen en vóór terugplaatsen nauwkeurig drogen.

13.2 Onderhoud, behouden van werkprestatie

⇨ Het toestel mag enkel door geschoolde en door de firma KERN gekeurde medewerkers worden bediend en onderhouden.

⇨ Controleren of de weegschaal regelmatig gekalibreerd wordt, zie hoofdstuk “Toezicht over controlemiddelen”.

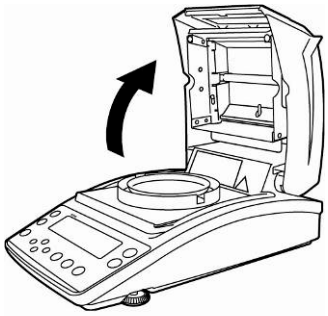
13.2.1 Het beschermende glas afnemen

☞ Aanraken van de halogeenlamp en van de sensor mijden!

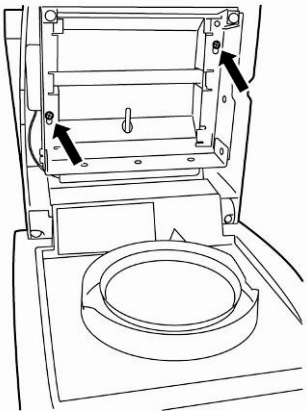
☞ Voorzichtig met het beschermende glas omgaan.
Let op: Barstgevaar.

☞ Gevaar van letsels in de vorm van snijdwonden.

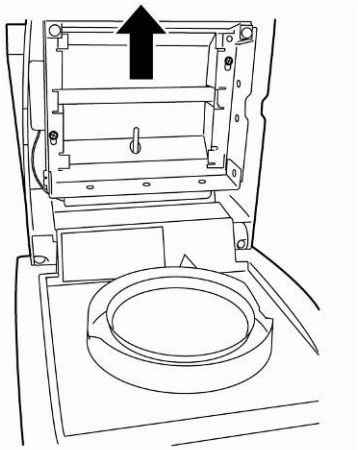
1. Het opwarmingsdeksel openen.



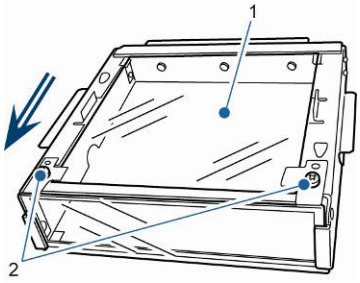
2. De met de pijltjes aangeduide schroeven met een meegeleverde inbussleutel losdraaien.



3. Het beschermende glas afnemen en met een verkrijgbare glasreiniger reinigen.



Zo nodig de glazen plaat [1] afnemen door de schroeven [2] los te draaien.



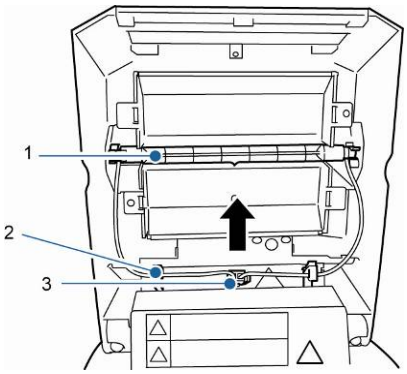
4. Het gereinigde glas opnieuw in de omgekeerde volgorde monteren.

13.2.2 Lamp vervangen

☞ De bedrijfsspanning van het toestel loskoppelen.

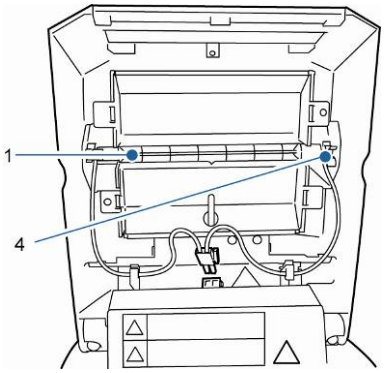
☞ De lampen vervangen uitsluitend nadat het toestel is afgekoeld.

1. Het beschermende glas afnemen, zie hoofdstuk 13.2.1.



1. Lamp
2. Klem
3. Aansluitingsstekker

2. De aansluitstekker [3] afnemen. De leiding van de klemmen [2] voorzichtig afnemen.
3. De lamp [1] van de pennen [4] aan beide kanten afnemen.

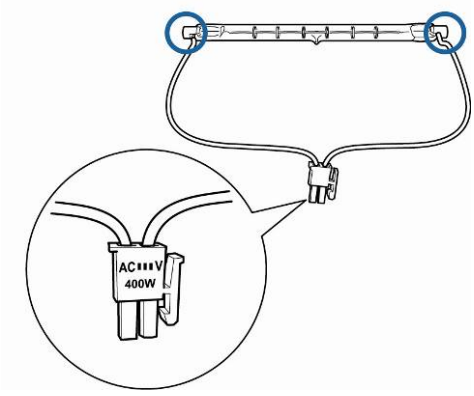


4. Pen

4. De nieuwe lamp in de omgekeerde volgorde installeren.

Om de levensduur te verlangen het aanraken van de halogeenlamp mijden.

De aansluitstekker overeenkomstig de tekening instellen.



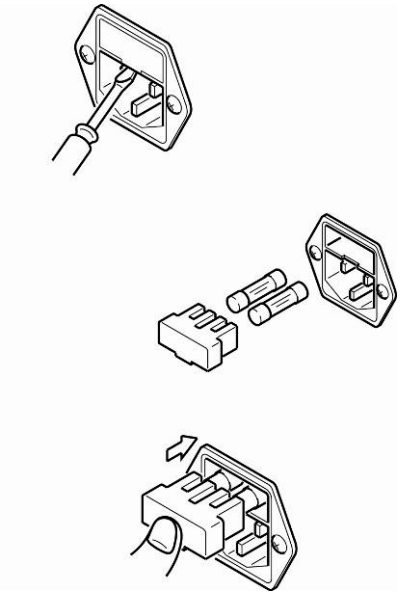
Het beschermende glas aanzetten, zie hoofdstuk 13.2.1.

13.2.3 De zekeringen vervangen

☞ De bedrijfsspanning van het toestel loskoppelen.

☞ Uitsluitend gevoelige zekeringen 6,3 A gebruiken.

1. Het contact van de zekeringen afnemen (zie hoofdstuk 2, pos. 15) dat achteraan het toestel te vinden is en de zekering overeenkomstig de tekening vervangen.



13.3 Verwijderen

⇨ Verpakking en apparaat dienen conform de landelijke of regionale wetgeving geldig op de gebruikslocatie van het toestel te worden verwijderd.

14 Hulp bij kleine storingen

Storing	Mogelijke oorzaak
De aanduiding brandt niet.	• Het toestel staat niet aan. • Onderbroken verbinding met het netwerk (voedingskabel niet aangesloten/beschadigd). • Gebrek aan netwerkspanning. • De zekering heeft gewerkt.
Geen wijziging na opleggen van het monster.	• Onjuiste montage van de schaal voor monsters/ de schaalsteun.
De gewichtsaanduiding verandert continu/ de stabilisatieaanduiding ➔ brandt niet.	• De schaal voor monsters raakt het windscherm of het opwarmingsdeksel aan. • Tocht/luchtbeweging • Tafel-/grondvibratie. • Elektromagnetische velden/statische ladingen (andere instellingplaats voor de weegschaal kiezen/indien mogelijk het apparaat uitzetten dat storingen veroorzaakt).
Foutief meetresultaat	• Justeren controleren. • Niet op nul gezet vóór het leggen van het monster.
De meting duurt te lang.	• Onjuist ingesteld uitschakelingcriterium.
De meting is niet reproduceerbaar.	• Het monster is niet homogeen. • De drogingtijd is te kort. • De drogingtemperatuur is te hoog (bv. oxidatie van het monstermateriaal, overschrijden van het kookpunt van het monster). • De temperatuursensor vuil of beschadigd.
De droging wordt niet gestart.	• Opwarmingsdeksel open. • Onderbroken verbinding met het netwerk (voedingskabel niet aangesloten/beschadigd).

14.1 Foutmeldingen

Foutmelding	Verklaring	Oplosmanier
ERR.001 **ERR.002**	Toestelfout	Het toestel opnieuw uit- en aanzetten. Indien de foutmelding nog steeds voorkomt, bij de dealer melden.
ERR.005	Geheugenfout	Het toestel opnieuw uit- en aanzetten. Indien de foutmelding nog steeds voorkomt, bij de dealer melden.
ERR.100	Tijdens de meting staat het opwarmingsdeksel meer dan 1 min lang open	De meting onderbreken door de toets **ESC** te drukken.
ERR.101 **ERR.102**	Storing “Temperatuursensor”	Het toestel opnieuw uit- en aanzetten. Indien de foutmelding nog steeds voorkomt, bij de dealer melden.
ERR.110	Onjuist gesloten opwarmingsdeksel	De meting onderbreken door de toets **ESC** te drukken.
TIM.oUT	Start van de meting 30 min nadat op nul wordt gezet	De meting onderbreken door de toets **ESC** te drukken.
ERR.121 **ERR.122** **ERR.123**	Storing “Opwarming”	Het toestel opnieuw uit- en aanzetten. Indien de foutmelding nog steeds voorkomt, bij de dealer melden.
ERR.124	De meting duurt te lang	Uitschakelingcriterium controleren: drogingtijd of ΔM.
ERR.200	Storing “Elektrische voeding"	Het toestel opnieuw uit- en aanzetten. Indien de foutmelding nog steeds voorkomt, bij de dealer melden.
ERR.201	Interne fout	Het toestel opnieuw uit- en aanzetten. Indien de foutmelding nog steeds voorkomt, bij de dealer melden.
ERR.202	Storing “Elektrische spanning”	Het toestel opnieuw uit- en aanzetten. Indien de foutmelding nog steeds voorkomt, bij de dealer melden.

ERR.C01 **ERR.C02** **ERR.C04** **Justeerfout**	De nulpunt verschuift veel tijdens justeren	Het justeerproces onderbreken door de toets **ESC** te drukken en herhalen.
	Geen voorwerpen op de schaal voor monsters.	
	Onjuiste schaal voor monsters.	
ERR.oL **ERR.-oL**	Overbelasting	De schaal voor monsters controleren.
CoM.ERR	Foutief bevel van de afstandbediening	Het bevel van de afstandbediening corrigeren.
oL **-OL**	Overbelasting	De schaal voor monsters correct installeren. Het monstergewicht reduceren.
ABORT	Het proces afbreken	Terug naar de weegmodus met de toets **ESC**.

Ingeval andere foutmeldingen voorkomen, de weegschaal uit- en opnieuw aanzetten. Indien de foutmelding nog steeds voorkomt, bij de dealer melden.

15 Conformiteit-verklaring

De huidige EG/EU conformiteitverklaring is beschikbaar op:

www.kern-sohn.com/ce