



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 MLS_A

Versie 3.1

09/2010

NL



MLS_A-BA-nl-1031



KERN MLS_A

Versie 3.0 09/2010

Gebruiksaanwijzing

Elektronische vochtbepaler

Inhoudsopgave

1	Technische gegevens	4
2	Verklaring van overeenstemming	8
3	Overzicht van de apparatuur	9
3.1.1	Aanduidingoverzicht	10
3.1.2	Toetsenbordoverzicht	11
3.1.2.1	De numerieke invoer	12
4	Grondopmerkingen (algemene informatie)	13
4.1	Gebruik volgens bestemming	13
4.2	Afwijkend gebruik	13
4.3	Informatie over de gevaren	13
4.4	Garantie	14
4.5	Toezicht over controlemiddelen	14
5	Veiligheid grondrichtlijnen	15
5.1	Richtlijnen van de gebruiksaanwijzing nakomen	15
5.2	Personeelscholing	15
6	Vervoer en opslag	15
6.1	Controle bij ontvangst	15
6.2	Verpakking / retourvervoer	15
7	Uitpakken, installeren en aanzetten	15
7.1	Plaats van installatie, gebruikslocatie	15
7.2	Uitpakken en plaatsen	17
7.2.1	Leveringsomvang	18
7.3	Contactdoos	18
7.4	Randapparatuur aansluiten	18
7.5	Aanzetten	19
8	Configuratie van het apparaat	19
8.1	Navigatie in het configuratiemenu	19
8.2	Overzicht van het configuratiemenu	20
8.3	Beschrijving van de afzonderlijke menupunten	21
8.3.1	Wachtwoord – menublok “PASSCODES”	21
8.3.2	Justeren – menublok “CALIBRATION”	23
	Justeerfunctie opvragen	23
	De weegschaal justeren	24
	De temperatuur justeren	26
	Justeerprotocol	28
8.3.3	Weegschaalinstellingen – menublok “SETUP”	30
	Tijdstelling	31
	Datumformaat	31
	Datuminstelling	31
	Identificatienummer van de gebruiker	32
	Akoestisch signaal van het drukken van een toets	32
	Akoestisch signaal na voltooid drogen	32
	Verlichte achtergrond van de aanduiding	33

Filter.....	33
Taal van de gebruikersinterface.....	33
9 Droogparameters.....	34
9.1 Instelling.....	34
9.1.1 Beschrijving van de droogparameters.....	34
9.1.2 Menuoverzicht.....	39
9.1.3 Navigatie in het menu.....	40
9.1.4 Instellingen in het menu.....	40
9.2 Opslaan.....	49
9.3 Opvragen.....	51
9.3.1 Fabriekinstelling "PST 00" opvragen.....	51
9.4 Wissen.....	52
9.5 Overzicht/ wijziging van het droogprogramma.....	53
10 Droging uitvoeren.....	53
11 Afdruk, opslaan en opvragen van de meetresultaten.....	56
11.1 Printen/ opslaan.....	56
11.2 Opvragen.....	59
11.3 Wissen.....	59
12 Algemene informatie betreffende de vochtbepaling.....	61
12.1 Toepassing.....	61
12.2 Basisinformatie.....	61
12.3 Aanpassing van de bestaande meetmethodes.....	61
12.4 Het monster voorbereiden.....	62
12.5 Monstermateriaal.....	63
12.6 De monstergrootte/ inweeg.....	63
12.7 Droogtemperatuur.....	64
12.8 Aanbevelingen/ richtwaarden.....	65
13 Gegevensuitgang / interface RS 232C.....	66
13.1 Parameters van de interface.....	66
Transmissiesnelheid.....	67
Pariteit.....	67
Uitgavevoorwaarde "CONTINUOUS".....	67
13.2 Technische gegevens.....	68
13.3 Bevelen voor afstandsbediening.....	68
14 Onderhoud, behouden van werkprestatie, verwijderen.....	69
14.1 Reinigen.....	69
14.2 Onderhoud, behouden van werkprestatie.....	69
14.3 Verwijderen.....	69
15 Hulp bij kleine storingen.....	70

1 Technische gegevens

Gegevens	MLS 65-3A	MLS 65-3A110V
Type straler	halogeen (1 x 400 W)	
Temperatuurbereik	50°C - 160°C stapsgewijze keuzemogelijkheid elke 1°C	
Maximale last (max.)	65 g	
Opwarmingstijd	2 h	
Minimale hoeveelheid voor drogen	2 g	
Afreesbaarheid (d) "Weegmodus/ Modus voor vochtbepaling"	0,001 g / 0,01%	
Reproduceerbaarheid "Weegmodus"	0,002 g / 0,05%	
Reproduceerbaarheid "Modus voor vochtbepaling"	bij inweeg 3 g: 0,15%	bij inweeg 10 g: 0,05%
Opwarmingsmethoden	standaard drogen / mogelijkheid om de graad van voorverwarming aan te zetten stapsgewijs drogen / mogelijkheid om de graad van voorverwarming aan te zetten beschermingsdrogen	
Liniariteit	±0,003 g	
Duur van signaaltoename (typisch)	4 s	
Aanbevolen kalibratiegewicht, niet toegevoegd (klasse)	50 g (F1)	
Omgevingsomstandigheden	<ul style="list-style-type: none"> • omgevingstemperatuur 0°C....+40°C • luchtvochtigheid max. 80%, geen condensatie 	

Uitschakelingcriterium	<ul style="list-style-type: none"> • Manual (de toets STOP). • TIME Het drogen wordt voltooid na ingestelde tijd, mogelijk instellingsbereik 3-99 minuten. • STABLE Het drogen wordt voltooid als het gewichtverlies in een tijdeenheid kleiner is dan de opgegeven waarde, vrije instellingmogelijkheid van beide waarden. • TIME / STABLE Dat uitschakelingcriterium is een combinatie van de criteria "TIME" en "STABLE". Vrije instellingmogelijkheid van de droogtijd en het gewichtsverlies in de tijdeenheid. Het drogen wordt voltooid nadat de eerdere waarde wordt bereikt.
Schalen voor monsters, inbegrepen in de levering	Ø 90 mm
Weegeenheden	[g] overblijvend gewicht [% M] vochtigheidspercentage [% S] percentage van de droge stof [ATRO % M] ATRO vochtigheid [ATRO % S] droge stof ATRO
Intern geheugen	49 geheugencellen voor de droogprogramma's
	99 geheugencellen voor de meetresultaten
Interface	RS 232
Afmetingen	behuizing 250 x 360 x 185 mm
Toegankelijke droogkamer	Ø 90 mm, hoogte 25 mm
Netto gewicht	6 kg
Elektrische voeding	230 VAC 50–60 Hz 110 V AC 50-60 Hz
Taal/ gebruikersinterface	Duits, Engels

Gegevens	MLS 150-2A
Type straler	halogeen (1 x 400 W)
Temperatuurbereik	50°C - 160°C stapsgewijze keuzemogelijkheid elke 1°C
Maximale last (max.)	150 g
Opwarmingstijd	30 min
Minimale hoeveelheid voor drogen	2 g
Afreesbaarheid (d) "Weegmodus/ Modus voor vochtbepaling"	0,01 g / 0,01%
Reproduceerbaarheid "Weegmodus"	0,02 g / 0,05%
Reproduceerbaarheid "Modus voor vochtbepaling"	bij inweeg 10 g: 0,2 %
Opwarmingsmethoden	standaard drogen / mogelijkheid om de graad van voorverwarming aan te zetten stapsgewijs drogen / mogelijkheid om de graad van voorverwarming aan te zetten beschermingsdrogen
Liniariteit	±0,03 g
Duur van signaaltoename (typisch)	3 s
Aanbevolen kalibratiegewicht, niet toegevoegd (klasse)	50 g (F1)
Omgevingsomstandigheden	<ul style="list-style-type: none"> • omgevingstemperatuur 0°C...+40°C • luchtvochtigheid max. 80%, geen condensatie

Uitschakelingcriterium	<ul style="list-style-type: none"> • Manual (de toets STOP). • TIME Het drogen wordt voltooid na ingestelde tijd, mogelijk instellingsbereik 3-99 minuten. • STABLE Het drogen wordt voltooid als het gewichtverlies in een tijdeenheid kleiner is dan de opgegeven waarde, vrije instellingmogelijkheid van beide waarden. • TIME / STABLE Dat uitschakelingcriterium is een combinatie van de criteria "TIME" en "STABLE". Vrije instellingmogelijkheid van de droogtijd en het gewichtsverlies in de tijdeenheid. Het drogen wordt voltooid nadat de eerdere waarde wordt bereikt.
Schalen voor monsters, inbegrepen in de levering	Ø 90 mm
Weegeenheden	[g] overblijvend gewicht [% M] vochtigheidspercentage [% S] percentage van de droge stof [ATRO % M] ATRO vochtigheid [ATRO % S] droge stof ATRO
Intern geheugen	49 geheugencellen voor de droogprogramma's
	99 geheugencellen voor de meetresultaten
Interface	RS 232
Afmetingen	behuizing 250 x 360 x 185 mm
Toegankelijke droogkamer	Ø 90 mm, hoogte 25 mm
Netto gewicht	6 kg
Elektrische voeding	230 VAC 50–60 Hz
Taal/ gebruikersinterface	Duits, Engels

2 Verklaring van overeenstemming



KERN & Sohn GmbH

D-72322 Balingen-Frommern

Postfach (postbus) 4052

E-mail: info@kern-sohn.de

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

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

Internet: www.kern-sohn.de

Verklaring van overeenstemming

EC-Konformitätserklärung
EC- Déclaration de conformité
EC-Dichiarazione di conformità
EC- Declaração de conformidade
EC-Deklaracja zgodności

EC-Declaration of -Conformity
EC-Declaración de Conformidad
EC-Conformiteitverklaring
EC- Prohlášení o shode
ЕС-Заявление о соответствии

D	Konformitäts- erklärung	Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
GB	Declaration of conformity	We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
CZ	Prohlášení o shode	Tímto prohlašujeme, že výrobek, kterého se toto prohlášení týká, je v souladu s níže uvedenými normami.
E	Declaración de conformidad	Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes
F	Déclaration de conformité	Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
I	Dichiarazione di conformità	Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.
NL	Conformiteit- verklaring	Wij verklaren hiermede dat het product, waarop deze verklaring betrekking heeft, met de hierna vermelde normen overeenstemt.
P	Declaração de conformidade	Declaramos por meio da presente que o produto no qual se refere esta declaração, corresponde às normas seguintes.
PL	Deklaracja zgodności	Niniejszym oświadczamy, że produkt, którego niniejsze oświadczenie dotyczy, jest zgodny z poniższymi normami.
RUS	Заявление о соответствии	Мы заявляем, что продукт, к которому относится данная декларация, соответствует перечисленным ниже нормам.

Electronic Balance: KERN MLS_A

Mark applied	EU Directive	Standards
CE	2004/108/EC	EN 61326-1:2005
	2006/95/EC	EN 61010-1:2001

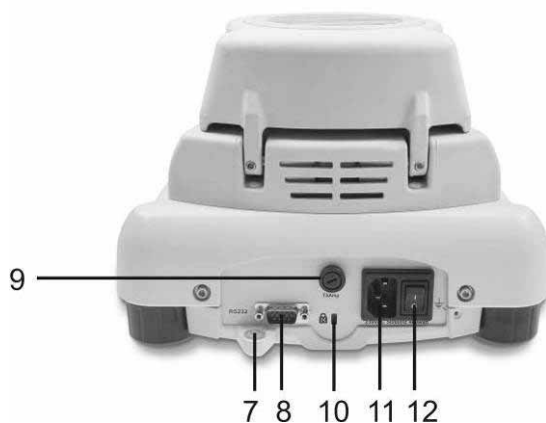
Date: 13.09.2010

Signature: 

KERN & Sohn GmbH
Management

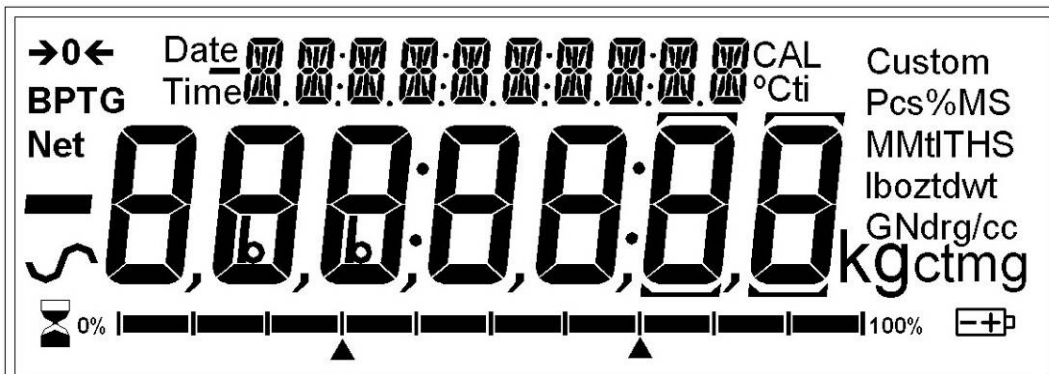
KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-[0]7433/9933-0
Fax +49-[0]7433/9933-149, E-Mail: info@kern-sohn.com, Internet: www.kern-sohn.com

3 Overzicht van de apparatuur



Pos.	Bepaling	Pos.	Bepaling
1	Verstelbaar scherm met verwarmingselement	7	Libel (waterpas)
2	Temperatuursensor	8	Interface RS 232
3	Schaal voor monsters	9	Zekering
4	Voet	10	Niet gedocumenteerd
5	Aanduiding	11	Contact van de netwerkkabel
6	Toetsenbord	12	Hoofdschakelaar

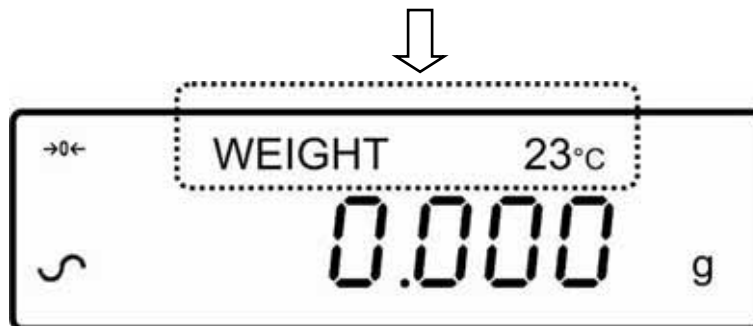
3.1.1 Aanduidingsoverzicht



Aanduiding	Beschrijving
→0←	Aanduiding van de nulwaarde
⌚	Stabilisatieaanduiding
Net	Netto gewicht
⌚	Weegschaal bezet

Aanduiding in de weegmodus:


De statusaanduiding in Duits en Engels (zie hoofdstuk 8.3.3) / actuele temperatuur.



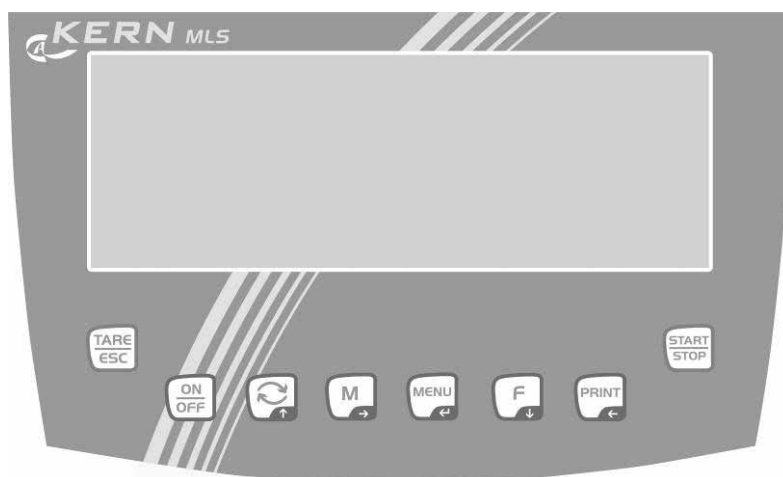
Aanduiding in de modus vochtigheidsbepaling:






Twee digitale aanduidingen voor aflezen van het tijdsverloop, actuele temperatuur en het vochtaandeel in %.








Door de toets  is het mogelijk om het meetresultaat in verschillende eenheden af te lezen.

3.1.2 Toetsenbordoverzicht



Toets	Bepaling	Functie in de weegmodus
	Toets ON/OFF	<ul style="list-style-type: none">• In-/uitschakelen
	Toets TARE	<ul style="list-style-type: none">• Tarreren• Op nul zetten• Het proces / de gegevensinvoer onderbreken• Terug naar de weegmodus
	De toets 	<ul style="list-style-type: none">• De aanduiding omschakelen
	De pijltjestoets 	<ul style="list-style-type: none">• De waarde van het blinkende cijfer vergroten• In het menu naar voren scrollen• Het droogproces opvragen

	Toets M	<ul style="list-style-type: none"> De droogparameters opslaan/ opvragen
	De pijltjestoets →	<ul style="list-style-type: none"> Tijdens de numerieke invoer het cijfer rechts kiezen In de menublok “SETUP” een menustap naar achteren
	De toets MENU	<ul style="list-style-type: none"> Configuratiemenu opvragen
	De pijltjestoets ←	<ul style="list-style-type: none"> De instellingen bevestigen/ opslaan
	Toets F	<ul style="list-style-type: none"> Gebruikersmenu opvragen (droogparameters instellen)
	De pijltjestoets ↓	<ul style="list-style-type: none"> In het menu naar achteren scrollen De waarde van het blinkende cijfer verminderen
	Toets PRINT	<ul style="list-style-type: none"> Weeggegevens door interface doorgeven
	De pijltjestoets ←	<ul style="list-style-type: none"> Tijdens de numerieke invoer het cijfer links kiezen
	De toets Start/Stop	<ul style="list-style-type: none"> Start/Stop van het drogen

3.1.2.1 De numerieke invoer

Toets	Bepaling	Functie
	De pijltjestoets ↑	De waarde van het blinkende cijfer vergroten
	De pijltjestoets ↓	De waarde van het blinkende cijfer verminderen
	De pijltjestoets ←	Het cijfer links kiezen
	De pijltjestoets →	Het cijfer rechts kiezen
	De pijltjestoets ←	De ingevoerde gegevens bevestigen

4 Grondopmerkingen (algemene informatie)

4.1 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.

4.2 Afwijkend gebruik

Stoten en overbelasting van het apparaat boven aangegeven maximale last (max.), met bestaande tarravaortrek, 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.

4.3 Informatie over de gevaren

Tijdens gebruik kunnen de afzonderlijke behuizingelementen (bv. het ventilatierooster) heel warm worden. Daarom mag het apparaat alleen aan de daarvoor bestemde grepen worden aangeraakt.

Het monstermateriaal waarvan agressieve dampen ontstaan (bv. zuren) kunnen tot corrosie van de apparaatelementen leiden. De vochtbepaler dient eigenlijk te worden gebruikt voor het drogen van waterhoudende stoffen. De monsters met explosiegevaar, de brandbare monsters dienen niet met de vochtbepaler te worden geanalyseerd.



- Tijdens het drogen de droogkamer niet openen en niet aanraken omdat het apparaat zeer hoge temperaturen bereikt. Het apparaat is zelfs na de meting heet.



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



- De monsters met explosiegevaar, de brandbare monsters dienen niet met de vochtbepaler te worden geanalyseerd.
- De vochtbepaler niet in ruimtes gebruiken met explosiegevaar.



- 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.



- Geen brandbaar materiaal op het apparaat, daaronder of daarnaast leggen.
- Om warmteblokkering te voorkomen dient rond het apparaat voldoende vrije ruimte te worden gehouden (afstand tot het apparaat 20 cm, van boven 1m).
- Men dient op te letten dat er binnen het apparaat of binnen de contacten aan de achterkant geen vloeistoffen doordringen. Na morsen van het apparaat dient het onmiddellijk van het voedingnetwerk te worden gescheiden. De vochtbepaler kan verder pas na controle uitgevoerd door een bevoegde KERN-dealer worden gebruikt.

4.4 Garantie

De garantie vervalt ingeval van:

- niet naleven van onze richtlijnen bepaald in de gebruiksaanwijzing;
- 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.

4.5 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 ijkten in een kalibratielaboratorium van de firma KERN geaccrediteerd door DKD (Deutsche Kalibrierdienst) (terugzetten naar de norm geldende in bepaald land).

5 Veiligheid grondrichtlijnen

5.1 Richtlijnen van de gebruiksaanwijzing nakomen



Vóór plaatsen en aanzetten van de weegschaal dient men onderhavige gebruiksaanwijzing nauwkeurig te lezen, ook indien u al ervaring met KERN weegschalen hebt.

5.2 Personeelscholing

Het apparaat mag enkel door geschoolde medewerkers worden bediend en onderhouden.

6 Vervoer en opslag

6.1 Controle bij ontvangst

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

6.2 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. de glazen windscherm, het weegplateau, de netadapter, e.d. dienen voor uitglijden en beschadiging te worden beveiligd.

7 Uitpakken, installeren en aanzetten

7.1 Plaats van installatie, gebruikslocatie

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

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



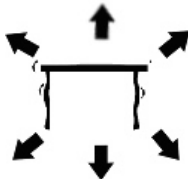
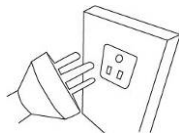
- Extreme temperaturen als ook temperatuurverschillen bij bv. plaatsing bij verwarming of in plaatsen met directe werking van zonnestrallen mijden.



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



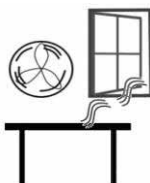
- Het apparaat op stabiele, even oppervlakte plaatsen.
- Ingeval van elektromagnetische velden (bv. van mobiele telefoons of radioapparatuur), statische ladingen als ook instabiele elektrische voeding zijn grote onregelmatigheden in weergave mogelijk (foutief weegresultaat). Men dient de weegschaal dan te verplaatsen of de storingsbron verwijderen.
- statische ladingen mijden die van gewogen materiaal, weegschaalcontainer en windscherm komen.



- Bij wegen stoten mijden.



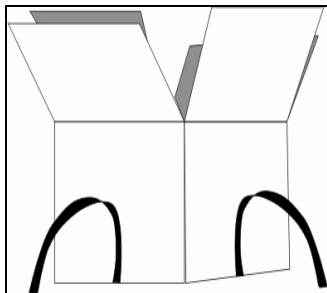
- Het apparaat tegen hoge luchtvochtigheid, dampen en stof beschermen.
- Het apparaat niet aan langdurige werking van grote vochtigheid blootleggen. Ongewenst dauwen (condensatie van luchtvocht op het apparaat) kan voorkomen indien een koud apparaat in een veel warmere ruimte wordt geplaatst. In dergelijk geval dient het van netwerk gescheiden apparaat ca. 2 uur acclimatisering aan de omgevingstemperatuur te ondergaan.



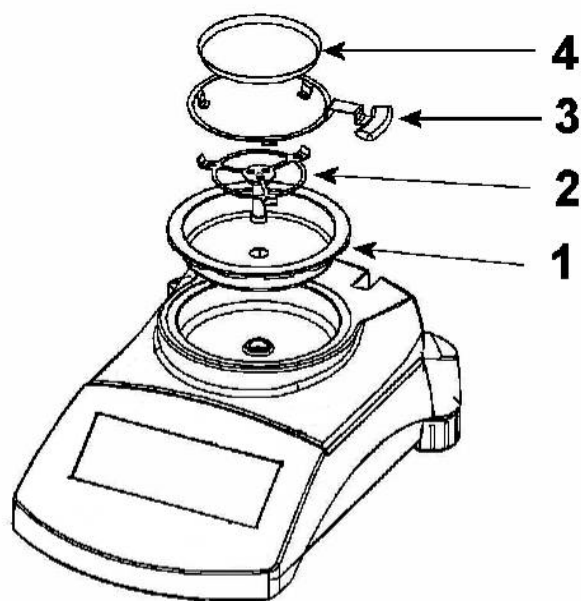
- Het apparaat tegen directe werking van tocht beveiligen die door open ramen en deuren wordt veroorzaakt.

7.2 Uitpakken en plaatsen

De vochtbepaler voorzichtig uit de verpakking halen, plastic zakje uitnemen en het apparaat in een aangegeven werkplek plaatsen.

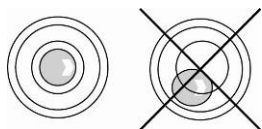


De vochtbepaler wordt in een gedeeltelijk gedemonteerde toestand geleverd. Direct nadat alle onderdelen worden uitgepakt dient gecontroleerd te worden of de levering compleet is en de afzonderlijke constructieonderdelen dienen volgens de tekening te worden gemonteerd.



Afb. 1: Constructie

1. Het scherm in de weegschaalkamer zetten.
2. De schaalgreep voorzichtig plaatsen, op juiste positie letten.
3. De greep voor afnemen zo instellen dat de handgreep onder de opening van het deksel past.
4. De schaal voor monsters op de schaalgreep leggen.



De weegschaal waterpas zetten met schroefvoeten, de luchtbel in de libel (waterpas) moet zich in het aangetekende bereik bevinden.

7.2.1 Leveringsomvang

Serietoebehoren:

- Vochtbepler, zie hoofdstuk 7,2, afb. 1
- 10 schalen voor monsters
- Netwerkkabel
- Reservezekering
- Gebruiksaanwijzing

7.3 Contactdoos

De elektrische voeding gebeurt met een geleverde netwerkkabel.

Men dient te controleren of de voedingspanning van de weegschaal correct is ingesteld. Het apparaat kan aan het voedingnetwerk enkel dan worden aangesloten indien de gegevens op het apparaat (sticker) en de lokale voedingspanning identiek zijn.

Belangrijk:

Correspondeert de markering (115 VAC \pm 10% of 230 VAC \pm 10%) met de plaatselijke spanningvoeding?

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

De vochtbepler 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 verlengkabel zonder aardedraad. Ingeval van voeding van het netwerk zonder aardedraad dient een bevoegde vakman een gelijke bescherming conform de geldende voorschriften betreffende de installatie scheppen.

7.4 Randapparatuur aansluiten

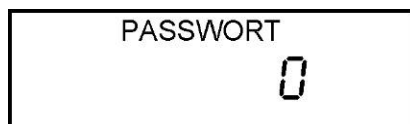
Vóór aansluiten of afkoppelen van extra apparatuur (printer, computer) aan de gegevensinterface dient de vochtbepler noodzakelijk van netwerk te worden gescheiden.

Alleen accessoires en randapparatuur van de firma KERN die optimaal aan de vochtbepler worden aangepast, mogen met hem worden gebruikt.

7.5 Aanzetten

Nadat de hoofdschakelaar aan de achterkant wordt aangezet, verschijnt het serienummer, nummer van de programmaversie en vervolgens het meetbereik. Indien er strepen verschijnen, is het serienummer nog niet ingevoerd. De weegschaal wordt vervolgens zelfgediagnosticeerd. De vochtbepaler is paraat direct nadat de gewichtsaanduiding verschijnt.

De vraag naar het “Gebruikerswachtwoord” verschijnt indien het eerder is bepaald.



Met de pijltjestoetsen \downarrow \uparrow het wachtwoord invoeren (numerieke invoer, zie hoofdstuk 3.1.2.1) en met de toets **MENU** bevestigen. Het wachtwoord deactiveren / Noodwachtwoord, zie hoofdstuk 8.3.1.

Om precieze resultaten te krijgen dient het apparaat een juiste werkingstemperatuur te bereiken (zie “Opwarmingstijd”, hoofdstuk 1).

Tijdens de opwarming moet het apparaat elektrisch gevoed worden.

De juistheid van het apparaat is van lokale valversnelling afhankelijk.

Men dient de voorschriften van het hoofdstuk “Justeren” absoluut te volgen.

8 Configuratie van het apparaat

Door het configuratiemenu is het mogelijk om het apparaat aan individuele weegbehoefte aan te passen.

Het menu is in blokken verdeeld:

- SERIAL
- PASSCODES
- CALIBRATE
- SETUP

8.1 Navigatie in het configuratiemenu

Het menu opvragen en het wachtwoord invoeren

In de weegmodus de toets **MENU** drukken.

Nadat de vraag om het wachtwoord “PASSCODE” verschijnt – ingeval van een actief wachtwoord – met de pijltjestoetsen \downarrow \uparrow het wachtwoord van de toezichtmedewerker invoeren (zie hoofdstuk 8.3.1) en met de toets **MENU** bevestigen.

Scrollen op één niveau

⇒ Naar voren scrollen met de toets \curvearrowright (\uparrow).

⇒ Naar achteren scrollen met de toets **F** (\downarrow).

Menupunt activeren/ instelling opslaan

De toets **MENU** drukken.

Het menu sluiten/ terug naar de weegmodus

De toets **TARE** drukken.

8.2 Overzicht van het configuratiemenu

Menupunt	Aanduiding	Keuze	Beschrijving
Instellingen "Seriële interface" (zie hoofdstuk 13.1)	SERIAL	BAUD RATE	2400/4800/9600/19200/38400
		PARITY	off (geen)
			even (gewoon)
			odd (omgekeerd)
		CONTINUOUS	off
on ↓ INTERVAL (01–99 seconden)			
Wachtwoord (zie hoofdstuk 8.3.1)	PASSCODES	OPERATOR	gebruiker
		SUPERVISOR	toezichtmedewerker
Instellingen "Justeren" (zie hoofdstuk 8.3.2)	CALIBRATE	CAL MASS	de weegschaal justeren
		CAL TEMP	de temperatuur justeren
		CALIBRATE REPORT	afdruk van het justeerprotocol ja/nee
Instellingen "Weegschaal" (zie hoofdstuk 8.3.3)	SETUP	TIME	uur (0–23)
			minuut (0–59)
			seconden (0–59)
		DATE FORM	Europees (dd/mm/jj)
			USA (mm/dd/jj)
			AZIË (jj/mm/dd)
		DATE	jaar (00–99)
			maand (00–12)
			dag (00–31)
		USER-ID	identificatienummer van de gebruiker (10 tekens)
		KEY BEEPER	akoestisch signaal bij het drukken van de toetsen aan/ uit
		TEST BEEP	akoestisch signaal (3x) nadat de droging voltooid is aan/ uit
		BACKLIGHT	verlichte achtergrond van de display aan/uit/auto
		FILTER	Slow
Normal	↓		
Fast	snel/ gevoelig		
LANGUAGE	Engels		
	Duits		

8.3 Beschrijving van de afzonderlijke menupunten

8.3.1 Wachtwoord – menublok “PASSCODES”

Menupunt opvragen

- ⇒ In de weegmodus de toets **MENU** drukken, de eerste menupunt “**SERIAL**” verschijnt.
- ⇒ De pijltjestoetsen **↓** **↑** opnieuw drukken totdat de menupunt “**PASSCODES**” verschijnt.



- ⇒ Met de toets **MENU** bevestigen.
- ⇒ Met de pijltoetsen **↓** **↑** de gewenste instelling kiezen.



Gebruikerswachtwoord invoeren na starten van de hoofdschakelaar, zie hoofdstuk 7.5.



De toegangscode naar het menu van de toezichtmedewerker invoeren, zie hoofdstuk 8.1.

- ⇒ Met de toets **MENU** bevestigen.



Het wachtwoord activeren/deactiveren

- ⇒ Met de pijltjestoetsen **↓** **↑** het actueel ingestelde wachtwoord invoeren (numerieke invoer, zie hoofdstuk 3.1.2.1).
Bij de eerste invoer “Zero” bevestigen.

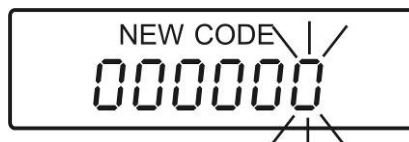


Indien het wachtwoord vergeten wordt als **noodwachtwoord** de waarde “15” invoeren.

- ⇒ Met de toets **MENU** de ingevoerde waarde bevestigen.



- ⇒ Met de pijltjestoetsen **↓** **↑** het nieuwe wachtwoord invoeren (numerieke invoer, zie hoofdstuk 3.1.2.1).
Door de waarde “0” in te voeren wordt de functie gedeactiveerd en er wordt een onbegrensde toegang mogelijk gemaakt.



- ⇒ Met de toets **MENU** de ingevoerde waarde bevestigen.

Terug naar het menu / weegmodus

- ⇒ De weegschaal keert terug naar het menu nadat de toets **F** wordt gedrukt. Indien nodig de volgende instellingen in het menu doorvoeren of, door de toets **TARE** te drukken, terug naar de weegmodus gaan.



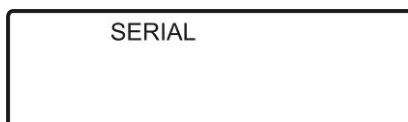
Vraag om het wachtwoord

- Zie hoofdstuk 7.5.

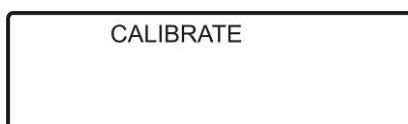
8.3.2 Justeren – menublok “CALIBRATION”

Justeerfunctie opvragen

- ⇒ In de weegmodus de toets **MENU** drukken, de eerste menupunt “**SERIAL**” verschijnt.

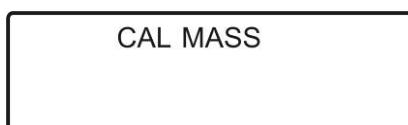


- ⇒ De pijltoetsen **↓** **↑** opnieuw drukken totdat de menupunt “**CALIBRATE**” verschijnt.



- ⇒ Met de toets **MENU** bevestigen.

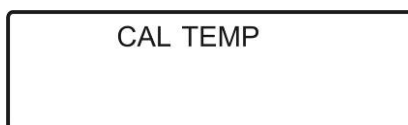
- ⇒ Met de pijltoetsen **↓** **↑** de gewenste instelling kiezen en met de toets **MENU** bevestigen.



de weegschaal justeren



Afdruk van het justeerprotocol ja/nee



De temperatuur justeren

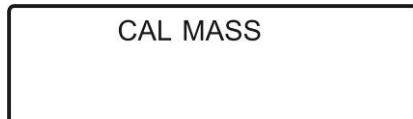
- ⇒ De keuze met de toets **MENU** bevestigen.

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 precieze meetwaarden te bereiken is het aanbevolen om aanvullend cyclisch de weegschaal te justeren ook in de weegmodus.

i

- Voor stabiele omgevingsomstandigheden zorgen. Vereiste opwarmingstijd verzekeren (zie hoofdstuk 1) voor de stabilisatie van de weegschaal.
- De schaal voor monsters dient te worden opgelegd.
- Het justeerproces kan op elk moment worden onderbroken met de toets **TARE**.
- Het justeren dient te worden uitgevoerd met behulp van het aanbevolen kalibratiegewicht (zie hoofdstuk 1, "Technische gegevens"). Informatie betreffende de kalibratiegewichten kunnen op internet worden gezocht onder: <http://www.kern-sohn.com>.



CAL MASS

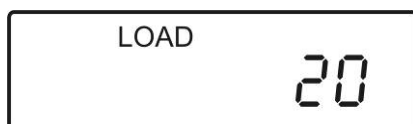
⇒ De justeerfunctie **CAL MASS** opvragen en met de toets **MENU** bevestigen.



LOAD 0

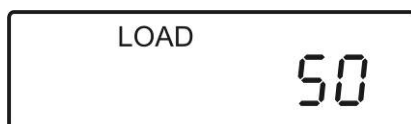
⇒ Men dient daarbij op te letten dat er zich op de schaal voor monsters geen voorwerpen bevinden. De toets **MENU** drukken.

⇒ Afwachten totdat de waarde van het vereiste kalibratiegewicht verschijnt. Met de pijltjestoetsen **↓** **↑** kan de waarde 20 g of 50 g (MLS 65-3A) resp. 50 g of 150 g (MLS 150-2A) worden gekozen. De keuze met de toets **MENU** bevestigen.



LOAD 20

⇕



- ⇒ Het kalibratiegewicht voorzichtig in het midden van de schaal voor monsters plaatsen. Wachten totdat de stabilisatieaanduiding verschijnt en vervolgens de toets **MENU** drukken.
- ⇒ Na succesvol justeren wordt het apparaat automatisch terug in de weegmodus gezet.



Nadat een optionele printer wordt aangesloten, wordt het justeerprotocol automatisch geprint; een voorafgaande voorwaarde: menu instelling [CAL REPORT „ON”].

Afdrukvoorbeeld, zie volgend hoofdstuk “Justeerprotocol”.

- i** Bij een justeerfout of een onjuist kalibratiegewicht verschijnt de foutmelding. Terug naar de weegmodus en het justeerproces herhalen met de toets **TARE**.

De temperatuur justeren

Het wordt aanbevolen om de temperatuurwaarde van het apparaat af en toe te controleren met een optionele set voor temperatuurkalibratie MLS-A04. Het apparaat dient daarvoor voor afkoelen te worden gelaten minimum 3 uur lang van de laatste opwarmingsfase. De temperatuur wordt in twee punten gemeten, een correctie is in beide temperatuurpunten mogelijk.

Vorbereiden:

- ⇒ De op de tekening getoonde bevestigingsklem onder het scherm van de weegschalkkamer inschuiven.
- ⇒ In de klem de meetsensor indoen. De meetsensor in de pedometer van de temperatuur van de Masse inschuiven, de maximale dichtheid verzekeren. De positie met een zijschroef blokkeren.



- ⇒ Het deksel conform de tekening sluiten.



- De schaal voor monsters dient te worden opgelegd.
- Het justeerproces kan op elk moment worden onderbroken met de toets **TARE**.

- ⇒ De justeerfunctie **CAL TEMP** opvragen en met de toets **MENU** bevestigen. Het justeren wordt gestart. Elk minuut luidt een akoestisch signaal dat toont dat het justeerproces loopt.

CAL TEMP

FIRST 24
00:00

- ⇒ Na 10 minuten luidt een akoestisch signaal dat betekent dat de temperatuurkalibratie van het 1^{ste} punt voltooid is. Een aanduiding voor invoeren van het 1^{ste} temperatuurpunt verschijnt.

FIRST 24
000

- ⇒ De temperatuur op de MLS-04-set aflezen. Met de pijltjestoetsen (↓↑) de temperatuurwaarde invoeren (numerieke invoer, zie hoofdstuk 3.1.2.1), de actieve positie blinkt.

FIRST 24
024

- ⇒ Met de toets **MENU** bevestigen. Het justeren van de 2^{de} punt werd gestart. De opwarming wordt gestart tot de temperatuur van ca. 150°C.

SECOND 27
00:07

- ⇒ Na ca. 20 minuten luidt een akoestisch signaal dat betekent dat de temperatuurkalibratie van het 2^{de} punt voltooid is. De toets **MENU** drukken, een aanduiding voor invoeren van het 2^{de} temperatuurpunt verschijnt.

SECOND 150
000

- ⇒ De temperatuur op de MLS-A04-set aflezen. Met de pijltjestoetsen (↓↑) de temperatuurwaarde invoeren (numerieke invoer, zie hoofdstuk 3.1.2.1) en met de toets **MENU** bevestigen. Het apparaat keert in de weegmodus terug.

WEIGHT 23°C
0.000 g

i

- Indien de vaste temperatuur sneller wordt bereikt, kan de 10-minuut-fase voor het opwarmen van het 1^{ste} temperatuurpunt worden verkort door de toets **MENU** te drukken. Vervolgens de temperatuurwaarde zoals voormeld invoeren.
- Ingeval de foutmelding “TEMP CAL FAIL” verschijnt of een niet toegestane temperatuur wordt ingevoerd, keert het apparaat naar de weegmodus terug. Het justeren wordt onderbroken, het justeerproces dient te worden herhaald.
- Indien de temperatuurwaarde voor het 2^{de} punt binnen 30 minuten niet wordt ingevoerd, wordt het justeren onderbroken.
- Nadat een optionele printer wordt aangesloten, wordt het justeerprotocol automatisch geprint.
Voorwaarde: menu-instelling [cal report “on”].
Afdrukvoorbeeld, zie volgend hoofdstuk “Justeerprotocol”.

Justeerprotocol

⇒ De justeerfunctie **CALIBRATE REPORT** opvragen en met de toets **MENU** bevestigen.



CALIBRATE
rEPort

⇒ Met de pijltjestoetsen ↓ ↑ de gewenste instelling kiezen en met de toets **MENU** bevestigen.



REPORT
0n

⇒ Met de toets **MENU** bevestigen.

“ON” Afdruk van het justeerprotocol “ja”

“OFF” Afdruk van het justeerprotocol “nee”

Voorbeelden van afdrukken:

1. Justeren van het gewicht

MASS CALIBRATION	De weegschaal justeren
DATE: 15/05/2009	Datum
TIME: 09:38:07	Tijd
SER NO: AE12345678	Serieel nummer
USER NO: 1234567	Identificatienummer van de gebruiker, zie hoofdstuk 8.3.3
WT REF: _____	Vrij veld voor aantekeningen
MASS: 50 g	Gebruikt kalibratiegewicht
CALIBRATION BY _____	Handtekening
	Lege regel

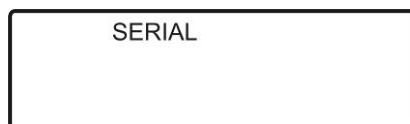
2. De temperatuur justeren

TEMPERATURE CALIB.	De temperatuur justeren
DATE: 15/05/2009	Datum
TIME: 09:38:07	Tijd
SER NO: AE12345678	Serieel nummer
USER NO: 1234567	Identificatienummer van de gebruiker, zie hoofdstuk 8.3.3
TEMP REF: _____	Vrij veld voor aantekeningen
TESTED 23°C/142°C	Gecontroleerde temperatuurwaarden
CALIBRATION BY _____	Handtekening
	Lege regel

8.3.3 Weegschaalinstellingen – menublok “SETUP”

Keuze van de weegschaalinstellingen

- ⇒ In de weegmodus de toets **MENU** drukken, de eerste menupunt “**SERIAL**” verschijnt.



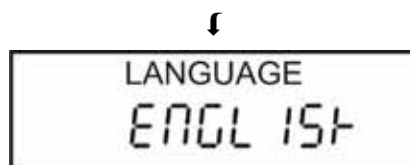
- ⇒ De pijltjestoetsen **↓** **↑** opnieuw drukken totdat de menupunt “**SETUP**” verschijnt.



- ⇒ Met de toets **MENU** bevestigen, de eerste instelling van de weegschaal “**TIME**” met de actuele waarde verschijnt.



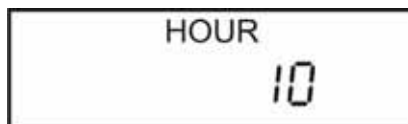
- ⇒ Met de toets **MENU** kunnen verdere weegschaalinstellingen met hun actuele waarden worden gekozen.



Tijdinstelling



- ⇒ Met de pijltjestoetsen ↓ ↑ het uur instellen en met de toets **MENU** bevestigen. De minuten en seconden overeenkomstig instellen.



- ⇒ De volgende weegschaalinstelling verschijnt. De volgende instellingen invoeren of door de toets **TARE** te drukken, terug naar de weegmodus gaan.

Datumformaat



- ⇒ Met de pijltjestoetsen ↓ ↑ de gewenste instelling kiezen en met de toets **MENU** bevestigen.

“EUROPEAN” (dd/mm/jj)

“USA” (mm/dd/jj)

“ASIA” (jj/mm/dd)

- ⇒ De volgende weegschaalinstelling verschijnt. De volgende instellingen invoeren of door de toets **TARE** te drukken, terug naar de weegmodus gaan.

Datuminstelling



- ⇒ Met de pijltjestoetsen ↓ ↑ het jaar instellen en met de toets **MENU** bevestigen. De maand en dag overeenkomstig instellen.



- ⇒ De volgende weegschaalinstelling verschijnt. De volgende instellingen invoeren of door de toets **TARE** te drukken, terug naar de weegmodus gaan.

Identificatienummer van de gebruiker

Het hier ingestelde nummer wordt in het meetprotocol afgedrukt.

USER ID

- ⇒ Met de pijltjestoetsen **↓** **↑** het identificatienummer van de gebruiker invoeren (10 tekens) en met de toets **MENU** bevestigen.

9876543210

- ⇒ De volgende weegschaalinstelling verschijnt. De volgende instellingen invoeren of door de toets **TARE** te drukken, terug naar de weegmodus gaan.

Akoestisch signaal van het drukken van een toets

KEY BEEPER
OFF

- ⇒ Met de pijltjestoetsen **↓** **↑** de gewenste instelling kiezen en met de toets **MENU** bevestigen.

“**ON**” Het akoestische signaal aan

“**OFF**” Het akoestische signaal uit

- ⇒ De volgende weegschaalinstelling verschijnt. De volgende instellingen invoeren of door de toets **TARE** te drukken, terug naar de weegmodus gaan.

Akoestisch signaal na voltooid drogen

TEST BEEP
OFF

- ⇒ Met de pijltjestoetsen **↓** **↑** de gewenste instelling kiezen en met de toets **MENU** bevestigen.

“**ON**” Het akoestische signaal aan

“**OFF**” Het akoestische signaal uit

- ⇒ De volgende weegschaalinstelling verschijnt. De volgende instellingen invoeren of door de toets **TARE** te drukken, terug naar de weegmodus gaan.

Verlichte achtergrond van de aanduiding



- ⇒ Met de pijltjestoetsen **↓** **↑** de gewenste instelling kiezen en met de toets **MENU** bevestigen.
 - “ON” Verlichte achtergrond aan
 - “OFF” Verlichte achtergrond uit
 - “AUTO” De verlichte achtergrond wordt automatisch uitgeschakeld 10 seconden nadat de stabiele weegwaarde wordt bereikt
- ⇒ De volgende weegschaalinstelling verschijnt. De volgende instellingen invoeren of door de toets **TARE** te drukken, terug naar de weegmodus gaan.

Filter



- ⇒ Met de pijltjestoetsen **↓** **↑** de gewenste instelling kiezen en met de toets **MENU** bevestigen.
 - “SLOW” Omgeving onrustig. De weegschaal werkt trager maar is niet gevoelig voor externe invloeden.
 - “NORMAL” Normale omgeving. De weegschaal werkt op een gemiddelde snelheid.
 - “FAST” De omgeving zeer rustig/ stabiel. De weegschaal werkt sneller maar is gevoelig voor externe invloeden.
- ⇒ De volgende weegschaalinstelling verschijnt. De volgende instellingen invoeren of door de toets **TARE** te drukken, terug naar de weegmodus gaan.

Taal van de gebruikersinterface



- ⇒ Met de pijltjestoetsen **↓** **↑** de gewenste instelling kiezen en met de toets **MENU** bevestigen.
 - “DEUTSCH” - Duits
 - “ENGLISH” - Engels
- ⇒ De volgende weegschaalinstelling verschijnt. De volgende instellingen invoeren of door de toets **TARE** te drukken, terug naar de weegmodus gaan.

9 Droogparameters

Met de droogparameters kan het apparaat individueel worden aangepast aan het te bepalen monster.

Daarvoor zijn er 49 geheugencellen toegankelijk gemaakt voor de gedefinieerde droogprogramma's die, indien nodig, kunnen worden opgevraagd en gestart.

9.1 Instelling

9.1.1 Beschrijving van de droogparameters

1. Aanduiding van het resultaat

Hier wordt de eenheid van het meetresultaat gedefinieerd.

Beschrijving/ eenheden omrekenen

Verklaring van de tekens

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

RG: Overblijvend gewicht (de gewichtswaarde na voltooide meting)

Eenheid:	Omrekenen
[%] vochtigheid:	$0 - 100\% = \frac{SG-R}{SG} \cdot 100\%$
[%] droge stof:	$100 - 0\% = \frac{RG}{SG} \cdot 100\%$
Droge stof ATRO*:	$ATRO\ 100 - 999\% = \frac{SG}{RG} \cdot 100\%$
Vochtigheid ATRO*:	$ATRO\ 0 - 999\% = \frac{SG - RG}{RG} \cdot 100\%$

i *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.
Hij wordt berekend als het verschil tussen het gewicht in verse toestand (SG) en het gedroogde gewicht (RG).

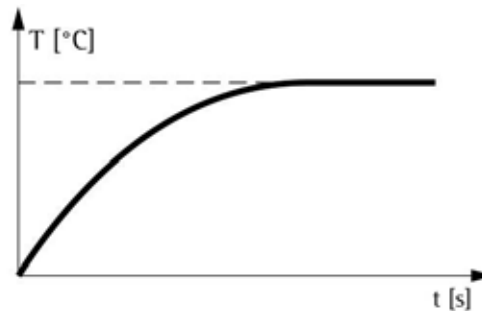
2. Verwarmingsprofiel

Hier wordt het juiste verwarmingsprogramma gekozen, met inachtneming van de droogtemperatuur en de droogtijd.

Standaard drogen

Standaard drogen is het meest gebruikte droogproces. Deze soort verwarmingsmethode is geschikt voor de meeste stoffen.

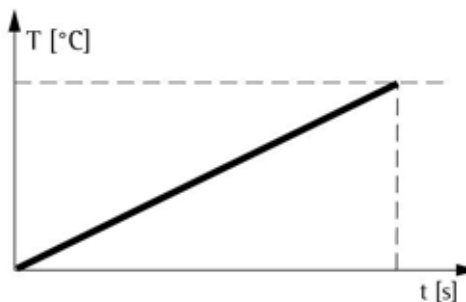
Hier definieert de gebruiker de eindtemperatuur.



beschermingsdrogen

Een zachte verwarmingsmethode is bestemd voor de stoffen die een snelle verwarming met de stralers niet uithouden. Het betreft ook de stoffen waarop ingevolge van een snelle verwarming een membraan ontstaat die invloed heeft op het verdampen van de daarin opgesloten vochtigheid. Deze soort verwarming is bestemd ook voor deze stoffen.

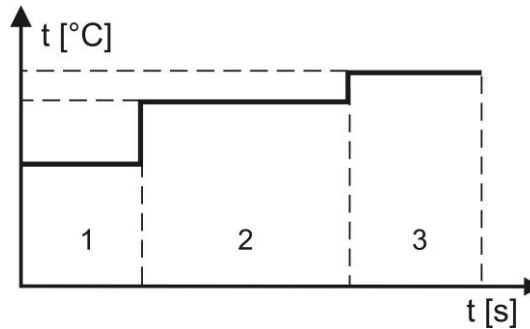
Hier definieert de gebruiker de eindtemperatuur en de tijd nodig om deze te bereiken.



Stapsgewijs drogen

Stapsgewijs drogen kan worden gebruikt voor stoffen die bijzonder gedrag tonen tijdens opwarmen. De monsters dienen tenminste 15% van vochtigheid te bevatten.

De duur en de opwarmingsstap van de afzonderlijke stappen kan willekeurig worden gekozen.

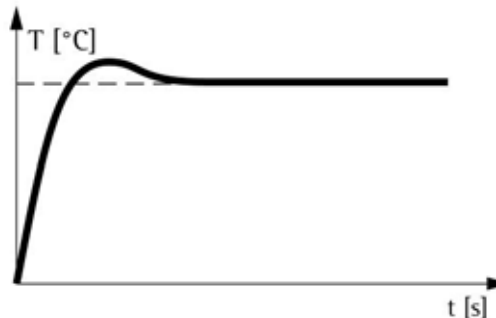


3. De cyclus van de gegevensuitgave

De instelling van de tijdcyclus waarna de tussenresultaten worden geprint, mogelijk instellingbereik 1–99 s.

4. Graad van voorverwarming

De graad van voorverwarming kan worden toegepast voor monsters met het vochtgehalte van 5 tot 15%. De temperatuur wordt snel verhoogd en overschrijdt voor een korte periode de ingestelde droogtemperatuur. Vervolgens wordt de temperatuur naar onder de ingestelde waarde geregeld. Het monster dient voldoende vocht te bevatten.



i De graad van voorverwarming kan bij standaard drogen en stapsgewijs drogen worden ingeschakeld.

Voorbeeld:

⇒ **De graad van voorverwarming aan** (menu-instelling **RAPID “ON”**)

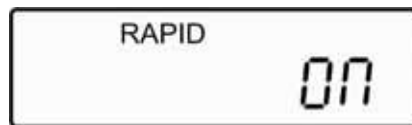
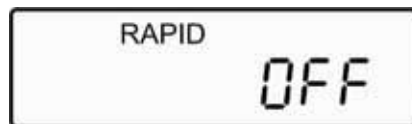
Voor het opwarmingsprofiel “Standaard drogen” wordt de droogtemperatuur 100°C gekozen. Nadat de graad van voorverwarming wordt aangezet, wordt het apparaat binnen 3 minuten tot de temperatuur 140°C opgewarmd en vervolgens naar beneden geregeld tot de temperatuur 100°C .

Bij een actieve graad van voorverwarming verschijnt op de display het symbool “RA”.



⇒ **Handmatig aanzetten van de graad van voorverwarming (menu-instelling RAPID “MANUAL”)**

Voordat het droogproces wordt gestart komt een vraag nadat de toets **Start/Stop** wordt gedrukt of de graad van voorverwarming dient te worden aangezet.



5. Het criterium van uitschakelen

Hier wordt het criterium van het afronden van het drogen gekozen.

Manueel

Het drogen wordt voltooid nadat de gebruiker de toets **Start/Stop** drukt.

Automatisch

⇒ TIME

Het drogen wordt voltooid na ingestelde tijd, mogelijk instellingsbereik 3-99 minuten.

⇒ STABLE

Het drogen wordt voltooid als het gewichtverlies in een tijdeenheid kleiner is dan de opgegeven waarde, vrije instellingmogelijkheid van beide waarden.

⇒ TIME / STABLE

Dat uitschakelingcriterium is een combinatie van de criteria "TIME" en "STABLE". Vrije instellingmogelijkheid van de droogtijd en het gewichtsverlies in de tijdeenheid. Het drogen wordt voltooid nadat de eerdere waarde wordt bereikt.



Fabriekinstellingen

Het drogen wordt voltooid indien er binnen 15 s tot een gewichtsverlies van 0,002 g komt.

6. Het criterium van aanzetten

hier wordt het criterium van aanzetten van drogen gekozen.

Manueel

Het drogen wordt gestart nadat de gebruiker de toets **Start/Stop** drukt.

Automatisch

Het drogen wordt gestart 5 s nadat de monsterkamer wordt gesloten.

7. Gegevensuitgave

"OFF": Gegevensuitgave niet actief

"ON": Gegevensuitgave actief met gelijktijdig opslaan van de resultaten, zie hoofdstuk 11.1

8. Gegevensformaat

"Complete": Complete gegevensuitgave, zie hoofdstuk 11.1

"Summary": Verkorte gegevensuitgave, zie hoofdstuk 11.1

9.1.2 Menuoverzicht

	Menupunt	Parameter	Instelling		
Aanduiding van het resultaat					
	RESULT	% moisture ([%] vochtigheid)			
		% Solid ([%] droge stof)			
		% ATRO Moisture (vochtigheid ATRO)			
		% ATRO Solid (droge stof ATRO)			
Cyclus van gegevensuitgave					
	HEAT	Single (standaard drogen)	Temperatuur		
		Step (stapsgewijs drogen)	Temperatuur 1	Tijd 1	
			Temperatuur 2	Tijd 2	
			Temperatuur 3	Tijd 3	
			Ramp (Beschermingsdrogen)	Temperatuur	Tijd
Cyclus van gegevensuitgave					
		INTERVAL	mogelijk keuzebereik 1-99 s		
De graad van voorverwarming					
	RAPID	on	De graad van voorverwarming aan		
		off	Fabriekinstellingen		
		manual	Mogelijk handmatig aanzetten van de graad van voorverwarming		
uitschakelingcriterium					
	STOP	Time	Tijd		
		Stable	Gewichtsverlies		
		Time/Stable	Tijd	Tijd	
			Gewichtsverlies	Opwarmingstijd	
Criterium van aanzetten					
	START	Manual			
		Auto			
Gegevensuitgave					
	PRINT TEST	on			
		off			
Gegevensformaat					
	FORMAT	complete			
		summary			

9.1.3 Navigatie in het menu



- Het menu opvragen



- De instelling bevestigen



- Het proces / de gegevensinvoer onderbreken
- Terug naar de weegmodus



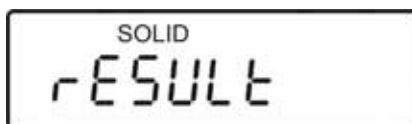
- Afdruk van de lijst van actuele instellingen

9.1.4 Instellingen in het menu

- ⇒ Om het gebruikersmenu te activeren de toets **F** drukken. De eerste menupunt “**Resultaataanduiding**” met de actuele instelling verschijnt.



- ⇒ Met de pijltjestoetsen (↓ ↑) de gewenste eenheid kiezen.
[%] droge stof



Vochtigheid ATRO



Droge stof ATRO



[%] vochtigheid

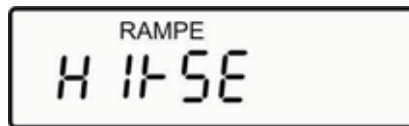


- ⇒ De keuze met de toets **MENU** bevestigen.
Het volgende menupunt voor instelling van het **opwarmingsprofiel** verschijnt.



- ⇒ Met de pijltjestoetsen (↓ ↑) de gewenste instelling kiezen.

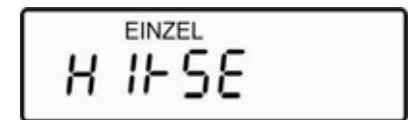
Beschermingsdrogen









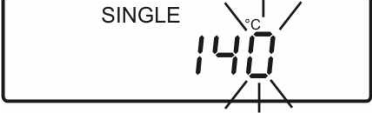

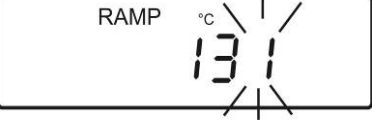





Stapsgewijs drogen



Standaard drogen



- ⇒ De keuze met de toets **MENU** bevestigen.
De aanduiding voor invoer van de parameters verschijnt, afhankelijk van het ingestelde opwarmingsprofiel. De actieve positie blinkt.
- ⇒ Met de pijltjestoetsen de droogtemperatuur/ droogtijd invoeren (numerieke invoer, zie hoofdstuk 3.1.2.1).

Keuze Standaard drogen	Keuze Stapsgewijs drogen	Keuzen Beschermingsdrogen
 	  Graad 1	 
 mogelijk instellingsbereik 50–160°C	 mogelijk instellingsbereik 50–160°C	 mogelijk instellingsbereik 50–160°C
	  mogelijk instellingsbereik 0–99:59 minuten	 
	 De temperatuur en tijd voor graad 2 en 3 invoeren. Voor het drogen in twee stappen dient voor de tijd in stap 3 de waarde 00:00 ingevoerd te worden.	

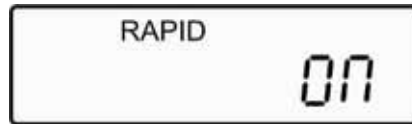
- ⇒ Met de toets **MENU** bevestigen.
 Het volgende menupunt voor instelling van de **cyclus van de gegevensuitgave** verschijnt.



Mogelijk instellingsbereik 1–99 s.

Met de pijltjestoetsen (↓ ↑) de gewenste instelling kiezen.

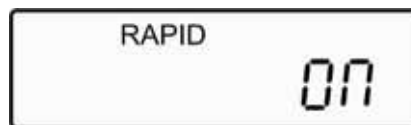
- ⇒ Met de toets **MENU** bevestigen.
Het volgende menupunt voor instelling van de graad van voorverwarming verschijnt.



- ⇒ Met de pijltjestoetsen (↓ ↑) de gewenste instelling kiezen.

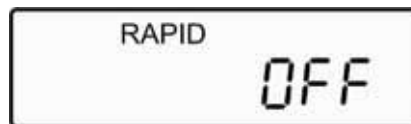
RAPID ON

De graad van voorverwarming aan.



RAPID OFF

De graad van voorverwarming uit.



RAPID MANUAL

Mogelijk handmatig aanzetten van de graad van voorverwarming.



- ⇒ De keuze met de toets **MENU** bevestigen.
Het volgende menupunt voor instelling van het **uitschakelingcriterium** verschijnt.



- ⇒ Met de pijltjestoetsen (↓ ↑) de gewenste instelling kiezen.

STABLE

Het drogen wordt voltooid als het gewichtverlies in een tijdeenheid kleiner is dan de opgegeven waarde, vrije instellingmogelijkheid van beide waarden.



TIME

Het drogen wordt voltooid na ingestelde tijd, mogelijk instellingsbereik 3-99 minuten.










TIME / STABLE

Vrije instellingmogelijkheid van de droogtijd en het gewichtsverlies in de tijdeenheid. Het drogen wordt voltooid nadat de eerdere waarde wordt bereikt.



- ⇒ De keuze met de toets **MENU** bevestigen.
De aanduiding voor invoer van de parameters verschijnt, afhankelijk van het ingestelde uitschakelingcriterium. De actieve positie blinkt.
- ⇒ Met de pijltoetsen de tijd/ opgegeven waarde "Gewichtsverlies" invoeren (numerieke invoer, zie hoofdstuk 3.1.2.1).

Keuze TIME	Keuze STABLE	Keuze TIME / STABLE
<div data-bbox="193 286 564 394" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> TIME STOP </div> <div data-bbox="341 421 416 555" style="text-align: center;">  </div>	<div data-bbox="603 286 975 394" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> STAB STOP </div> <div data-bbox="756 421 831 555" style="text-align: center;">  </div>	<div data-bbox="1023 304 1394 412" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> TIME/STAB STOP </div> <div data-bbox="1166 439 1241 573" style="text-align: center;">  </div>
<p>Invoeren van tijd waarna het drogen voltooid dient te worden.</p>	<p>Invoer van de opgegeven waarde "Gewichtsverlies".</p>	<p>Invoer van de max. droogtijd</p>
<div data-bbox="193 712 564 819" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> STOP TIME 77 in 20 </div> <p>mogelijk instellingsbereik 3–99 minuten</p>	<div data-bbox="603 712 975 819" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> STAB RANGE 0.008 </div> <div data-bbox="756 853 831 987" style="text-align: center;">  </div> <p>Invoer van tijdeenheid</p>	<div data-bbox="1023 712 1394 819" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> STOP TIME 77 in 20 </div> <div data-bbox="1166 853 1241 987" style="text-align: center;">  </div> <p>Invoer van de opgegeven waarde "Gewichtsverlies"</p>
<div data-bbox="603 1111 975 1218" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> STAB TIME SEC 15 </div> <p>mogelijk instellingsbereik 1–99 s</p>	<div data-bbox="1023 1111 1394 1218" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> STAB RANGE 0.008 </div> <div data-bbox="1166 1256 1241 1391" style="text-align: center;">  </div> <p>Invoer van de tijdeenheid waar het gewichtsverlies onder de opgegeven waarde dient te geschieden.</p>	<div data-bbox="1023 1111 1394 1218" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> STAB RANGE 0.008 </div> <div data-bbox="1166 1256 1241 1391" style="text-align: center;">  </div> <p>Invoer van de tijdeenheid waar het gewichtsverlies onder de opgegeven waarde dient te geschieden.</p>
	<div data-bbox="1023 1615 1394 1722" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> STAB TIME SEC 15 </div>	

- ⇒ Met de toets **MENU** bevestigen.
Het volgende menupunt voor instelling van het **criterium van aanzetten** verschijnt.



- ⇒ Met de pijltjestoetsen (↓ ↑) de gewenste instelling kiezen.

Manueel

Het drogen wordt gestart nadat de gebruiker de toets **Start/Stop** drukt.



Automatisch

Het drogen wordt gestart 5 s nadat de monsterkamer wordt gesloten.



- ⇒ Met de toets **MENU** bevestigen.
Het volgende menupunt voor instelling van de **gegevensuitgave** verschijnt.

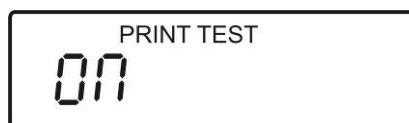


- ⇒ Met de pijltjestoetsen (↓ ↑) de gewenste instelling kiezen.

“**OFF**”: Gegevensuitgave niet actief



“**ON**”: Gegevensuitgave actief met gelijktijdig opslaan van de resultaten, zie hoofdstuk 11.1



- ⇒ Met de toets **MENU** bevestigen.
Het volgende menupunt voor instelling van het **gegevensformaat** verschijnt.



- ⇒ Met de pijltjestoetsen (↓ ↑) de gewenste instelling kiezen.

“Complete”: Complete gegevensuitgave, zie hoofdstuk 11.1



“Summary”: Verkorte gegevensuitgave, zie hoofdstuk 11.1



- ⇒ Met de toets **MENU** bevestigen.
Het apparaat keert naar het menu terug.



- ⇒ Tijdens de invoer van de parameters kan met de toets **PRINT** op elk ogenblik een lijst worden geprint van de actueel ingestelde droogparameters.

Voorbeeld van een afdruk:

CURRENT TEST SETTINGS		
DATE:	08/01/2009	Datum
TIME:	14:44:49	Tijd
SER NO:	AE00001234	Serieel nummer
USER NO:	1234567	Gebruikers ID
Preset:	PST 01 ABCD-01234	Nummer van het droogprogramma Naam van het droogprogramma, zie hoofdstuk 9.2
Result	%MOISTURE	Aanduiding van het resultaat
Heating:	Ramp 112 C 27:00	Opwarmingsprofiel
Interval:	05 Sec	Cyclus van gegevensuitgave
Rapid	off	De graad van voorverwarming
Stop:	TIME/STABLE 60 Min 0.002 g 15 Sec	uitschakelingcriterium
Start:	MANUAL	Criterium van aanzetten

- ⇒ Nadat alle droogparameters worden ingesteld, de toets **TARE** drukken. Het apparaat keert in de weegmodus terug. Het drogen met de ingestelde parameters kan worden gestart (zie hoofdstuk 10) of opgeslagen (zie hoofdstuk 9.2).



9.2 Opslaan

Het apparaat is voorzien van 49 geheugenkamers voor de vaak gebruikte droogprogramma's.

Het droogprogramma omvat de actueel ingestelde droogparameters (zie hoofdstuk 9.1.4).

i De geheugencel PST 00 is gereserveerd voor fabriekinstellingen, zie hoofdstuk 9.3.1. Deze fabriekinstellingen kunnen niet worden gewijzigd of overschreven.

⇒ Nadat alle droogparameters worden ingesteld, de toets **M** drukken.

⇒ Met de pijltjestoetsen (↓ ↑) de menupunt "PST STORE" kiezen.



⇒ Met de toets **MENU** bevestigen. Het volgende vrije nummer van de geheugencel verschijnt.



Of

⇒ Het afgelezen nummer van de geheugencel met de toets **MENU** bevestigen.

of

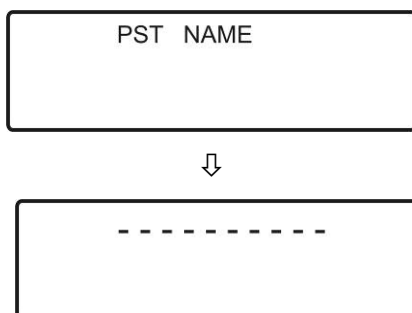
⇒ Met de pijltjestoetsen dit nummer vervangen (numerieke invoer, zie hoofdstuk 3.1.2.1) en met de toets **MENU** bevestigen. Indien er in de gekozen geheugencel een droogproces al was opgeslagen, verschijnt op display de vraag "OVERWRITE?".

Om een nieuw droogproces op te slaan de toets **MENU** drukken. Het oude droogproces wordt overschreven.

of

Om het opslagproces te annuleren, de toets **TARE** drukken. De eerdere vaststelling van de geheugencel blijft nog steeds geldig.

- ⇒ De aanduiding voor invoeren van de naam van de geheugencel of van een extra tekst "PST NAME" verschijnt en vervolgens de laatst gebruikte naam evtl. de tekens "-----", indien er geen naam werd ingevoerd.



- ⇒ Met de pijltjestoetsen de naam van de geheugencel bestaand uit max. 10 tekens invoeren (numerieke invoer, zie hoofdstuk 3.1.2.1). Toegankelijke tekens:

— . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

- ⇒ De tekst met de toets **MENU** bevestigen. Indien het opslaan van het droogproces succesvol is voltooid, verschijnt kort de melding "STORE OK" en vervolgens wordt het apparaat naar de weegmodus omgeschakeld.



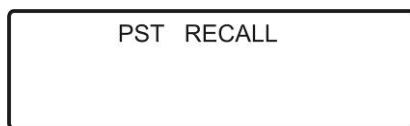
Invoer van de naam van de geheugencel is niet verplicht. In een dergelijk geval zullen bij afdruk in het veld "Preset" enkel spaties (_ _ _) worden geprint. Ook bij opvragen (zie hoofdstuk 9.3) verschijnen als naam enkel spaties).

CURRENT TEST SETTINGS	
DATE:	08/01/2009
TIME:	14:44:49
SER NO:	AE00001234
USER NO:	1234567
Preset:	PST 01

Result	%MOISTURE
Heating:	Ramp
	112 C
	27:00
Interval:	05 Sec
Stop:	TIME/STABLE
	60 Min
	0.002 g
	15 Sec
Start:	MANUAL

9.3 Opvragen

- ⇒ De toets **M** drukken en met de pijltjestoetsen (↓ ↑) de menupunt “PST RECALL” kiezen.

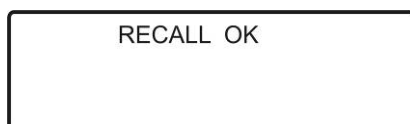


- ⇒ Met de toets **MENU** bevestigen.



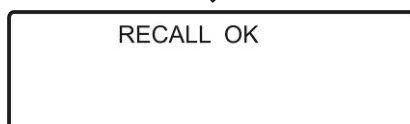
- ⇒ Met de pijltjestoetsen het gewenste nummer van de geheugencel kiezen en met de toets **MENU** bevestigen.

Indien het aflezen van het gekozen droogproces van het geheugen succesvol is voltooid, verschijnt kort de melding “RECALL OK” en vervolgens wordt het apparaat naar de weegmodus omgeschakeld.



9.3.1 Fabriekinstelling “PST 00” opvragen

- ⇒ De toets **M** drukken en met de pijltjestoetsen (↓ ↑) de menupunt “PST RECALL” kiezen.
- ⇒ Met de toets **MENU** bevestigen.
- ⇒ Indien nodig met de pijltjestoetsen (numerieke invoer, zie hoofdstuk 3.1.2.1) de geheugencel “00” invoeren en met de toets **MENU** bevestigen.

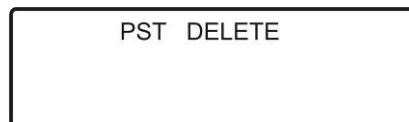


De volgende fabriekinstellingen worden ingelezen:

Aanduiding van het resultaat	% vochtigheid
Opwarmingsprofiel	Standaard drogen (Single) Droogtemperatuur = 110°C
Cyclus van gegevensuitgave	5 s
Snel	uit
uitschakelingcriterium	TIME / STABLE Gewichtsverlies/ tijd = 0,002 g / 15 s Verwarmingstijd = 60 min
Criterium van aanzetten	Manual (de toets Start/Stop)
Gegevensuitgave	Print Test = on
Gegevensformaat	Print Format = complete (complete gegevensuitgave)

9.4 Wissen

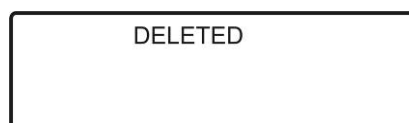
- ⇒ De toets **M** drukken en met de pijltjestoetsen (↓ ↑) de menupunt “PST DELETE” kiezen.



- ⇒ Met de toets **MENU** bevestigen. Het laatste bezette nummer van de geheugencel verschijnt.



- ⇒ Met de pijltjestoetsen het gewenste nummer van de geheugencel kiezen en met de toets **MENU** bevestigen. Het gekozen droogproces wordt gewist. Het volgende droogproces wissen of met de toets **TARE** naar de weegmodus terugkeren.



9.5 Overzicht/ wijziging van het droogprogramma

- ⇒ De toets **MENU** drukken, de eerste menupunt “**Resultaataanduiding**” met de actuele instelling verschijnt.
- ⇒ Met de toets **MENU** kunnen verdere menupunten met hun actuele instellingen worden gekozen.
- ⇒ De voorlopige wijzigingen invoeren zoals beschreven in hoofdstuk 9.1.4.
- ⇒ Om op te slaan dient het droogprogramma worden overschreven of onder een nieuw nummer van de geheugencel worden opgeslagen, zie hoofdstuk 9.2.

10 Droging uitvoeren

De droogparameters instellen zoals beschreven in hoofdstuk 9.8.1.4, of van het geheugen het droogprogramma voor een bepaald monster inlezen, zie hoofdstuk 9.3. Het drogen kan natuurlijk met de in fabriek ingestelde droogparameters worden uitgevoerd, zie hoofdstuk 9.3.1.

- ⇒ De greep voor afnemen met een lege schaal voor monsters op de greep van de schaal voor monsters leggen. Men dient daarbij op te letten dat de schaal voor monsters vlak op de greep van de schaal ligt. Men dient te allen tijde met de monstergreep te werken, daardoor wordt een veilig werk verzekerd en worden brandwonden voorkomen.
- ⇒ Met de toets **TARE** op nul zetten.

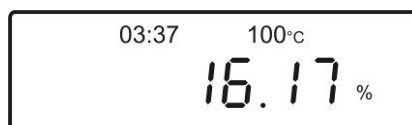


- ⇒ Het voorbereide monster opleggen (zie hoofdstuk 12.4) op de schaal voor monsters.




- ⇒ Het deksel sluiten, het apparaat is gereed voor de meting.
Het drogen wordt, afhankelijk van de instellingen, **automatisch** of **handmatig** gestart.
Automatisch
Het drogen wordt gestart 5 s nadat de monsterkamer wordt gesloten.
Manueel
Het drogen wordt gestart nadat de toets **Start/Stop** wordt gedrukt.

- ⇒ Bij een **actieve** gegevensuitgave (zie hoofdstuk 9.1.4 “PRINT TEST ON”) wordt de gegevensuitgave gestart.
- ⇒ Het drogen wordt tevens gestart. De actuele droogparameters verschijnen en indien nodig worden ze geprint.

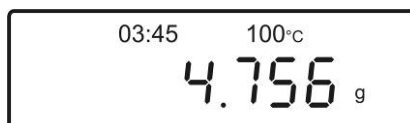


Op een dubbele display verschijnen bovenaan de lopende tijd en de actuele temperatuur, op de hoofdaanduiding verschijnt het actuele tussenresultaat in de ingestelde eenheid (%M = [%] vochtigheid, %S = [%] droge stof). Het tussenresultaat wordt na elke cyclusstap geactualiseerd (zie hoofdstuk 9.1.4 “Cyclus van gegevensuitgave”).

- ⇒ Tijdens het drogen kan de aanduiding worden omgeschakeld door de toets  meermals te drukken. De aanduiding verschijnt 5 seconden lang.

Voorbeeld:

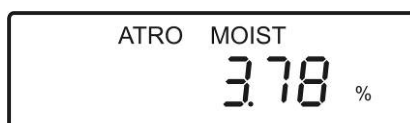
Actueel gewicht



[%] droge stof



Vochtigheid ATRO



De resterende tijd van het tijdsinterval



De aanduiding waarop omgeschakeld kan worden, is elke keer afhankelijk van de menu-instellingen (zie hoofdstuk 9.1.4). De volgende alternatieven zijn:

- [g] van het gewicht
- [%] van het droge stof
- [%] van de vochtigheid
- Vochtigheid ATRO
- Droge stof ATRO




Indien nodig kan het drogen op elk moment worden voltooid door de toets **Start/Stop** te drukken.

- ⇒ Na voltooide droging luidt een akoestisch signaal (instelling, zie hoofdstuk 8.3.3) en het opwarmen wordt uitgeschakeld.

Op de hoofdaanduiding verschijnt de meetwaarde in de ingestelde eenheid, op de dubbele display verschijnt de opwarmingstijd als ook de soort uitschakeling (**ASTOP** = automatisch uitschakelen nadat de opgegeven waarde wordt bereikt, **TSTOP** = automatisch uitschakelen na ingestelde tijd, **MSTOP** = handmatig uitschakelen door de toets "**Start/Stop**").



- ⇒ Door de toets  is het mogelijk om de aanduiding om te schakelen.

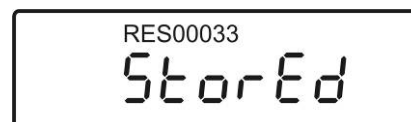
Begingewicht



Overblijvend gewicht



De geheugencel "Meetresultaat"
("Gegevensuitgave on", zie
hoofdstuk 9.1.4)



- ⇒ Bij een **actieve** gegevensuitgave wordt de voet van het meetprotocol geprint (zie hoofdstuk 11.1).



De meetwaarde blijft op de display totdat ze door de toets **TARE** wordt gewist.

Tijdens het aflezen van de meetwaarde kan de voetregel worden geprint door de toets **PRINT** te drukken.

- ⇒ Nadat de toets **TARE** wordt gedrukt, keert het apparaat terug naar de weegmodus.
- ⇒ Het deksel openen en het monster met de greep afnemen.
Voorzichtig: De schaal voor monsters en alle elementen van de monsterkamer zijn heet!

11 Afdruk, opslaan en opvragen van de meetresultaten

11.1 Printen/ opslaan

Bij een actieve functie van gegevensuitgave "PRINT TEST ON" (zie hoofdstuk 9.1.4) wordt het droogproces gedocumenteerd door middel van een meetprotocol. Behalve het meetresultaat voor het uitgevoerde droogproces worden automatisch met de afdruk ook alle droogparameters opgeslagen (99 posities). Voor de bepaling van de geheugencel wordt automatisch het lopende nummer RESxxxx toegevoegd. Indien het geheugen helemaal vol is, verschijnt de melding "MEM FULL". Om een nieuwe geheugencel te bouwen dienen de minder nodige droogprocessen te worden gewist, zie hoofdstuk 11.3.

De vochtbepaler dient 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.


Om de gegevensuitwisseling tussen de vochtbepaler en de printer te verzekeren dienen de communicatieparameters (de transmissiesnelheid, bits en pariteit) van de vochtbepaler en van de printer met elkaar te overeenstemmen. Een gedetailleerde beschrijving van de communicatieparameters, zie hoofdstuk 13.1.

De inhoud van de uitgegeven gegevens kan door de functie FORMAAT "COMPLETE" of "SUMMARY" worden gedefinieerd (zie hoofdstuk 9.1.4).


COMPLETE Complete gegevensuitgave (uitgave van alle tussenresultaten na elke cyclusstap die gedefinieerd is met de functie "Cyclus van de gegevensuitgave", zie hoofdstuk 9.1.4.)

SUMMARY Verkorte gegevensuitgave (zonder tussenresultaten).


Voorbeeld van een afdruk "COMPLETE"

MOISTURE TEST FILE NAME: RES00032 DATE: 15/05/2009 TIME: 09:38:07 SER NO: AE12345678 TEST NO: _____ USER NO: 9876543210 Preset: PST 05 Bread - 4 Result % Moisture Heating Step Temp: Step 1 120 C Time 1 90 Sec Step 2 110 C Time 2 90 Min Interval 30 Sec Rapid off Stop Time/Stable 60 Min 0.002 g 30 Sec Start: Manual INIT MASS: 12.341 g <table border="1"> <thead> <tr> <th>MODE</th> <th>TEMP</th> <th>TIME</th> <th>RESULT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ST1</td><td>65C</td><td>00:30</td><td>1.26 %M</td></tr> <tr><td>ST1</td><td>118C</td><td>01:00</td><td>2.11 %M</td></tr> <tr><td>ST1</td><td>120C</td><td>01:30</td><td>3.15 %M</td></tr> <tr><td>ST2</td><td>111C</td><td>02:00</td><td>3.79 %M</td></tr> <tr><td>ST2</td><td>109C</td><td>02:30</td><td>4.11 %M</td></tr> <tr><td>ST2</td><td>110C</td><td>03:00</td><td>4.19 %M</td></tr> <tr><td>ST2</td><td>111C</td><td>03:30</td><td>4.22 %M</td></tr> <tr><td>ST2</td><td>109C</td><td>04:00</td><td>4.24 %M</td></tr> <tr><td>ST2</td><td>111C</td><td>04:30</td><td>4.26 %M</td></tr> <tr><td>ST2</td><td>112C</td><td>05:00</td><td>4.27 %M</td></tr> <tr><td>ST2</td><td>111C</td><td>05:30</td><td>4.27 %M</td></tr> </tbody> </table>				MODE	TEMP	TIME	RESULT	ST1	65C	00:30	1.26 %M	ST1	118C	01:00	2.11 %M	ST1	120C	01:30	3.15 %M	ST2	111C	02:00	3.79 %M	ST2	109C	02:30	4.11 %M	ST2	110C	03:00	4.19 %M	ST2	111C	03:30	4.22 %M	ST2	109C	04:00	4.24 %M	ST2	111C	04:30	4.26 %M	ST2	112C	05:00	4.27 %M	ST2	111C	05:30	4.27 %M	Opschriftregel Naam van het droogproces, zie hoofdstuk 11.1 Datum Tijd Serieel nummer van de vochtbepaler Vrij veld voor aantekeningen Identificatienummer van de gebruiker, zie hoofdstuk 8.3.3 Nummer van het droogprogramma, zie hoofdstuk 9.2 Naam van het droogprogramma, zie hoofdstuk 9.2 } Actuele droogparameters, zie hoofdstuk 9.1.4 Begingewicht			
MODE	TEMP	TIME	RESULT																																																				
ST1	65C	00:30	1.26 %M																																																				
ST1	118C	01:00	2.11 %M																																																				
ST1	120C	01:30	3.15 %M																																																				
ST2	111C	02:00	3.79 %M																																																				
ST2	109C	02:30	4.11 %M																																																				
ST2	110C	03:00	4.19 %M																																																				
ST2	111C	03:30	4.22 %M																																																				
ST2	109C	04:00	4.24 %M																																																				
ST2	111C	04:30	4.26 %M																																																				
ST2	112C	05:00	4.27 %M																																																				
ST2	111C	05:30	4.27 %M																																																				
***** AUTO STOP *****				Voetregel (meetwaarde) 																																																			
LAST TEMP: 111C TEST TIME: 05:30 Min FINAL MASS 11.820 g MASS LOSS: 0.521 g RESULT: 4.27 %M				Eindtemperatuur Droogtijd Overblijvend gewicht Gewichtsverlies Meetwaarde Lege regels																																																			

Voorbeeld van een afdruk "SUMMARY"

MOISTURE TEST		Opschriftregel	
FILE NAME:	RES00032	Naam van het droogproces, zie hoofdstuk 11.1	
DATE:	15/05/2009	Datum	
TIME:	09:38:07	Tijd	
SER NO:	AE12345678	Serieel nummer	
TEST NO:	_____	Vrij veld voor aantekeningen	
USER NO:	9876543210	Identificatienummer van de gebruiker, zie hoofdstuk 8.3.3	
Preset:	PST 05	Nummer van het droogprogramma, zie hoofdstuk 9.2	
	Bread - 4	Naam van het droogprogramma, zie hoofdstuk 9.2	
Result	% Moisture	} Actuele droogparameters, zie hoofdstuk 9.1.4	
Heating	Step		
Temp:	Step 1 120 C		
	Time 1 90 Sec		
	Step 2 110 C		
	Time 2 90 Min		
Interval	30 Sec		
Rapid	off		
Stop	Time/Stable		
	60 Min		
	0.002 g		
	30 Sec		
Start:	Manual		
INIT MASS:	12.341 g	Begingewicht	
*****AUTO STOP*****		Voetregel (meetwaarde)	
			
LAST TEMP:	111C	Eindtemperatuur	
TEST TIME:	05:30 Min	Droogtijd	
FINAL MASS	11.820 g	Overblijvend gewicht	
MASS LOSS:	0.521 g	Gewichtsverlies	
RESULT:	4.27 %M	Meetwaarde	
		Lege regels	

11.2 Opvragen

- ⇒ In de weegmodus de toets  drukken en met de pijltjestoetsen (↓ ↑) de menupunt “**PRINT**” kiezen.

PRINT


- ⇒ Met de toets **MENU** bevestigen. De laatst opgeslagen droogproces verschijnt.
- ⇒ Met de pijltjestoetsen (↓ ↑) het gewenste droogproces kiezen en met de toets **MENU** bevestigen.

RES00032

- ⇒ De gegevens van het gekozen droogproces worden van het geheugen ingelezen en naar de printer uitgegeven.
- ⇒ Nadat de toets **TARE** wordt gedrukt, keert het apparaat terug naar de weegmodus.

11.3 Wissen

Een enkelvoudig droogproces wissen

- ⇒ In de weegmodus de toets  drukken en met de pijltjestoetsen (↓ ↑) de menupunt “**DELETE**” kiezen.

DELETE

- ⇒ Met de toets **MENU** bevestigen. De laatst opgeslagen droogproces verschijnt.
- ⇒ Met de pijltjestoetsen (↓ ↑) het gewenste droogproces kiezen en met de toets **MENU** bevestigen.


RES00032



DELETED

- ⇒ Het gekozen droogproces wordt gewist. Het volgende droogproces kiezen of wissen of met de toets **TARE** naar de weegmodus terugkeren.

Alle droogprocessen wissen

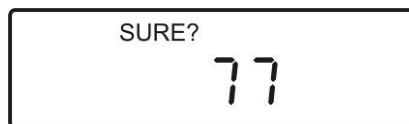
- ⇒ In de weegmodus de toets  drukken en met de pijltjestoetsen (↓ ↑) de menupunt “**DELETE ALL**” kiezen.



- ⇒ Met de toets **MENU** bevestigen. Op de vraag “SURE” met de toets **MENU** antwoorden.



- ⇒ Alle opgeslagen droogprocessen worden gewist en op het apparaat is het aftellen van 99 tot 0 zichtbaar.



- ⇒ Nadat de toets **TARE** wordt gedrukt, keert het apparaat terug naar de weegmodus.

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 MLB 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 MLS 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 MLB vervangt vaak een ander droogproces (bv. een laboratorium droger) omdat hij dankzij een eenvoudige bediening kortere meettijden laat bereiken. Daarom dient de traditionele meetmethode aan de vochtbepaler KERN MLB te worden aangepast zodat er vergelijkbare resultaten kunnen worden bereikt.

- Een parallelle meting uitvoeren:
een lagere temperatuurinstelling op de vochtbepaler KERN MLB dan in de methode van de laboratorium droger.
- Het resultaat van de vochtbepaler KERN MLB 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 voorbereid, 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.

Vorbereiden 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 met een vijzel of een snijder te worden verkleind. Tijdens verkleinen van het monster de warmtetoevoer vermijden omdat daardoor het vocht verloren raakt.

Vorbereiden 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.

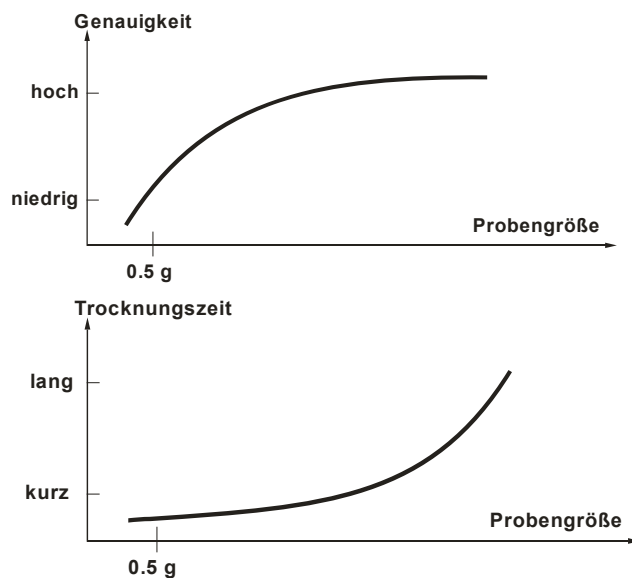
De vochtbepaling kan bemoeilijk worden bij monsters die:

- 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 (voorbeeld van een perfect monster):

Inweeg	Reproduceerbaarheid ca.
0,5 g	±0,6%
1 g	±0,3%
2 g	±0,15%
5 g	±0,06%
10 g	±0,03%

12.7 Droogtemperatuur

Bij de instelling van de droogtemperatuur 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 droogtemperatuur.

Toegankelijkheid van vluchtige stoffen:

Hoe beter en sneller de toegang tot water en andere vluchtige stoffen, hoe lager de droogtemperatuur 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

MATERIAAL	Monstergewicht (g)	Droogtemperatuur (°C)	Cyclus van gegevensopname (s)	Gemiddeld wateraandeel	Droogtijd (min)
Boter	2-5	138	15	16.3	4.5
Cement	8-12	138	15	0.8	4-5
Kool	8-10	120	10	3.8	8-10
Chocoladepoeder	2-4	100	5	1.9	4
Cacaopoeder	2-3	106	20	0.1	2
Koffieroom	2-3	130	15	78.5	6-8
Cornflakes	2-4	120	15	9.7	5-7
Gedroogde appel	5-8	100	10	76.5	10-15
Stof	5-10	104	10	7.3	8-15
Bloem	8-10	130	10	12.5	4-5
Gemalen koffie	2-3	106	5	2.8	4
Margarine	3-4	138	20	16	10
Mayonaise	1-2	138	20	56.5	10
Melk	2-3	120	15	88	6-8
Melkchocolade	2-5	106	15	1.3	3.5
Melkpoeder	2-4	90	15	5	6
Mosterd	2-3	130	20	76.4	10
Papier	2-4	106	20	6.4	10
Polyamide	2-5	138	20	2	75
Aardappelvlokken	3-4	106	15	6.9	7.5
Soep (gereed product)	2-3	80	15	3	4.5-7
Rode wijn	3-5	100	15	97.4	15-20
Slijm	11-12	130	15	80	90
Suiker	4-5	138	15	11.9	10
Zonnebloemolie	10-14	138	20	0.1	2
Vochte appel	5-8	100	10	7.5	5-10
Lijm	2-5	136	15	54.3	6-8
Yoghurt	2-3	110	15	86.5	4.5-6.5

13 Gegevensuitgang / interface RS 232C

De vochtbepaler is serieel uitgerust met een interface RS 232C. De weeggegevens kunnen door de interface of automatisch worden uitgegeven of door de toets **PRINT** te drukken.

De gegevens worden asynchroon in de ASCII code getransmitteerd.

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

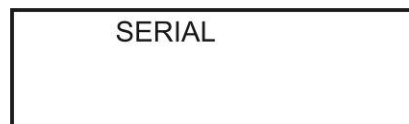
- De vochtbepaler aan de interface van de printer met de juiste leiding aansluiten. Een storingvrij bedrijf wordt enkel verzekerd bij toepassing van een juiste interfaceleiding van de firma KERN.
- De communicatieparameters (transmissiesnelheid, bits en pariteit) van de vochtbepaler en de printer, moeten met elkaar overeenstemmen.

13.1 Parameters van de interface

In het menu (zie ook hoofdstuk 8.1) kunnen de instellingen van de seriële interface worden aangepast.

Interfaceparameters opvragen

⇒ In de weegmodus de toets **MENU** drukken, de eerste menupunt "**SERIAL**" verschijnt.



⇒ Met de toets **MENU** bevestigen, de eerste parameter "**BAUDRATE**" met de actuele instelling verschijnt.



⇒ Met de toets **MENU** kunnen verdere parameters met hun actuele instellingen worden gekozen.

Transmissiesnelheid

BAUDRATE
4800

- ⇒ Met de pijltjestoetsen ↓ ↑ de gewenste instelling **2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 38400** kiezen en met de toets **MENU** bevestigen.
- ⇒ De volgende parameter met de actuele instelling verschijnt. De volgende instellingen invoeren of door de toets **TARE** te drukken, terug naar de weegmodus gaan.

Pariteit

PARITY
EVEN

- ⇒ Met de pijltjestoetsen ↓ ↑ de gewenste instelling **geen (none) / gewoon (even) / omgekeerd (odd)** en met de toets **MENU** bevestigen.
- ⇒ De volgende parameter met de actuele instelling verschijnt. De volgende instellingen invoeren of door de toets **TARE** te drukken, terug naar de weegmodus gaan.

Uitgavevoorzwaarde "CONTINUOUS"

CONTINUOUS
ON

- ⇒ Met de pijltjestoetsen ↓ ↑ de gewenste instelling **"ON"** of **"OFF"** kiezen en met de toets **MENU** bevestigen.

"ON" = constante gegevensuitgave aan **"OFF"** = constante uitgave uit

De uitgegeven gegevens omvatten enkel de gewichtswaarde na verloop van een ingestelde cyclus. Het droogproces wordt niet opgeslagen. In elke regel kunnen 9 tekens worden uitgegeven xxxxxxxx<CR><LF> zonder voerend nul (nul = spatie, bv. _ _ _ 12.345).

⇒ De aanduiding voor instellen van de cyclus voor gegevensuitgave verschijnt.



⇒ Met de pijltoetsen ↓ ↑ de gewenste instelling kiezen en met de toets **MENU** bevestigen.

⇒ De volgende parameter met de actuele instelling verschijnt. De volgende instellingen invoeren of door de toets **TARE** te drukken, terug naar de weegmodus gaan.

⇒ De volgende parameter met de actuele instelling verschijnt. De volgende instellingen invoeren of door de toets **TARE** te drukken, terug naar de weegmodus gaan.

13.2 Technische gegevens

Aansluiting	9-pin-miniaturstekker (D-Sub) Pin 2 – ingang naar de weegschaal RXD Pin 3 – uitgang van de weegschaal TXD Pin 5 – gewicht GND Geen bevestigingsmodus
Transmissiesnelheid	2400/4800/9600/19200/38400 bps
Pariteit	GEEN (=8N1), GEWOON (=8E1) of OMGEKEERD (=8O1)
Handshake	No

Alle regels worden met het teken van dragerterugloop en van de lijnverplaatsing afgesloten (<CR><LF>).

In de modus “**CONTINUOUS**” heeft het formaat van gegevensuitgave één regel, bv. “12.567 g<CR><LF>”.

13.3 Bevelen voor afstandsbediening

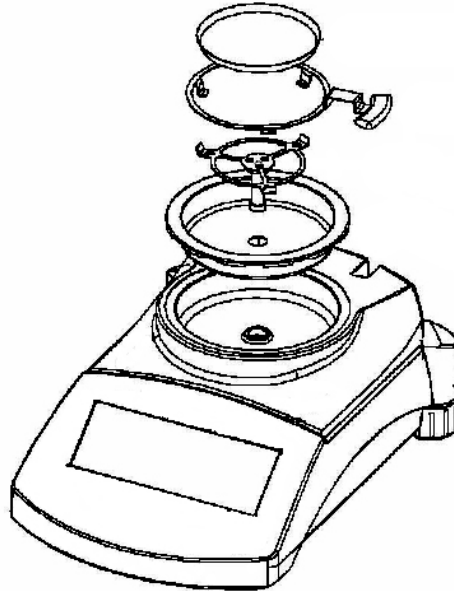
De bevelen kunnen worden verstuurd in de vorm van grote en kleine letters, bv. “!KT” of “!kt”. Alle berichten van de computer dienen te worden afgesloten met het bevel <CR> (de toets Enter).

!KT<CR>	Tarreren, conform de toets TARE
!KS<CR>	Het droogproces starten of afsluiten, conform de toets START/STOP

14 Onderhoud, behouden van werkprestatie, verwijderen

14.1 Reinigen

Voordat men aan reiniging begint dient het apparaat van voeding te worden gescheiden.



Om te reinigen dienen de uitrustingselementen achter elkaar worden afgenomen (zie tekening).

Men dient geen agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken (oplosmiddel, e.d.) maar het apparaat 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 gewogen materiaal onmiddellijk verwijderen.

14.2 Onderhoud, behouden van werkprestatie

Het apparaat mag enkel door geschoolde en door de firma KERN gekeurde medewerkers worden bediend en onderhouden. Vóór openen dient het van netwerk te worden gescheiden.

14.3 Verwijderen

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

15 Hulp bij kleine storingen

Storing	Mogelijke oorzaak
De aanduiding brandt niet.	<ul style="list-style-type: none">• Het apparaat staat niet aan.• Onderbroken verbinding met het netwerk (voedingskabel niet aangesloten/beschadigd).• Gebrek aan netwerkspanning.
De meting duurt te lang.	<ul style="list-style-type: none">• Onjuist ingesteld uitschakelingcriterium.
De meting is niet reproduceerbaar.	<ul style="list-style-type: none">• Het monster is niet homogeen.• De droogtijd is te kort.• De droogtemperatuur is te hoog (bv. oxidatie van het monstermateriaal, overschrijden van het kookpunt van het monster).• De temperatuursensor vuil of beschadigd.
Gewichtsaanduiding verandert continu.	<ul style="list-style-type: none">• Tocht/luchtbeweging.• Tafel-/grondvibratie.• Elektromagnetische velden/statische ladingen (andere instellingplaats voor de weegschaal kiezen/indien mogelijk het apparaat uitzetten dat storingen veroorzaakt)