



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

E-mail: info@kern-sohn.com

Telefon: +49-[0]7433-9933-0

Fax: +49-[0]7433-9933-149

Hjemmeside: www.kern-sohn.com

Brugermanual Elektronisk fugtmåler

KERN DAB

Version 1.5

2025-03

DK



DAB-BA-dk-2515



KERN DAB

Version 1.5 2025-03

Brugermanual

Elektronisk fugtmåler

Indholdsfortegnelse

1	TEKNISKE DATA	4
2	OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING	5
3	OVERSICHT OVER UDSKYRET	6
3.1	Oversigt over tastatur	8
3.2	Oversigt over visninger	9
4	GRUNDLÆGGENDE ANVISNINGER (GENERELLE OPLYSNINGER)	10
4.1	Hensigtsmæssig anvendelse	10
4.2	Uhensigtsmæssig anvendelse	10
4.3	Garanti	10
4.4	Tilsyn med kontrolforanstaltninger	10
5	GENERELLE SIKKERHEDSANVISNINGER	11
5.1	Overholdelse af anvisninger indeholdt i brugermanualen	11
5.2	Symboler, som bliver brugt i brugermanual	11
5.2.1	Advarsels piktogrammer	12
5.3	Oplæring af personale	12
5.4	Advarselsanvisninger	13
6	TRANSPORT OG OPBEVARING	15
6.1	Modtagelseskontrol	15
6.2	Emballage/returtransport	15
7	UDPAKNING, OPSTILLING OG IDRIFTSÆTTELSE	15
7.1	Opstillings- og anvendelsessted	15
7.2	Udpakning og kontrol	16
7.2.1	Leveringsomfang/standardtilbehør	16
7.3	Opstilling	17
7.4	Nivellering	18
7.5	Tilslutning til nettet	19
7.6	Tænding og slukning	19
7.6.1	Først idriftsættelse	20
7.7	Tilslutning af eksterne udstyr	20

8	JUSTERING	21
8.1	Vægtjustering	21
8.2	Kalibrering/ justering af varmeeenhedens temperatur	23
8.2.1	Temperaturkalibrering	23
8.2.2	Temperaturjustering	26
9	UDFØRELSE AF DEN FØRSTE MÅLING	27
10	DEFINERING AF TØRRINGSPARAMETRE	29
1.	Indtastning af indeks for tørringsmetode	29
2.	Indstilling af opvarmnings profil	30
3.	Valg af slukningskriterium	32
4.	Indstilling af tørringstemperatur	33
5.	Indstilling af tørringstid for tidsindstillede slukningskriterium	34
11	GENNEMFØRELSE AF TØRRINGS- OG MÅLINGSPROCESSER	35
12	RS-232	38
12.1	Tekniske data	38
12.2	Indstilling af transmissionshastighed	38
12.3	Protokollens udskrift	39
12.4	Kontinuerlig datatransmission	40
13	ALMINDELIGE OPLYSNINGER VEDRØRENDE FUGTIGHEDSBESTEMMELSE	44
13.1	Anvendelse	44
13.2	Grundlæggende oplysninger	44
13.3	Tilpasning til aktuelle målingsmetoder	44
13.4	Forberedelse af prøven	45
13.5	Prøvernes materiale	46
13.6	Prøvens størrelse/afvejning	46
13.7	Tørringstemperatur	47
13.8	Anbefalinger/ referenceværdier	47
14	VEDLIGEHODELSE, OPRETHOLDELSE I FUNKTIONSDYGTIG TILSTAND OG BORTSKAFFELSE	48
14.1	Rengøring	48
14.2	Vedligeholdelse, opretholdelse i funktionsdygtig tilstand	48
14.3	Bortskaffelse	48
15	FEJLMEDDELELSER	49
16	HJÆLP I TILFÆLDE AF MINDRE DRIFTSSVIGT	50

1 Tekniske data

Data	DAB 100-3	DAB 200-2
Artikelnummer/ type	-	TDAB 200-2-A
Maksimal belastning (Maks.)	110 g	200 g
Aflæsningsnøjagtighed (d)	0,001 g/0,01%	0,01 g/0,05%
Prøvens størrelse	1–110 g	1-200 g
Anbefalet kalibrerings- lod (klasse), udenfor leveringsområde	100 g (F2)	200 g (F2)
Opvarmningstid	2 h	30 min.
Reproducerbarhed afvejning 2 g (Afhængigt af anvendelse)	0,15%	1,5%
Reproducerbarhed afvejning 10 g (Afhængigt af anvendelse)	0,03%	0,3%
Strålingstype	halogen (1 × 400 W)	
	infrarød (1 × 400 W), fabrikantens option TDAB-A02-A	
Temperaturområde modeller DAB 100-3/DAB 200-2	fra 40°C til 199°C trin på 1°C valgbare	
Temperaturområde fabrikantens option TDAB-A02-A	fra 40°C til 160°C trin på 1°C valgbare	
Opvarmningsprofil		standard tørring
		hurtig tørring
		skånetørring
Linearitet	±0,003 g	
Tid af signalets stigning (typisk)	3 s	
Omgivelsesforhold	omgivelsestemperatur 5°C....+40°C luftfugtighed maks. 80%, ingen kondens	

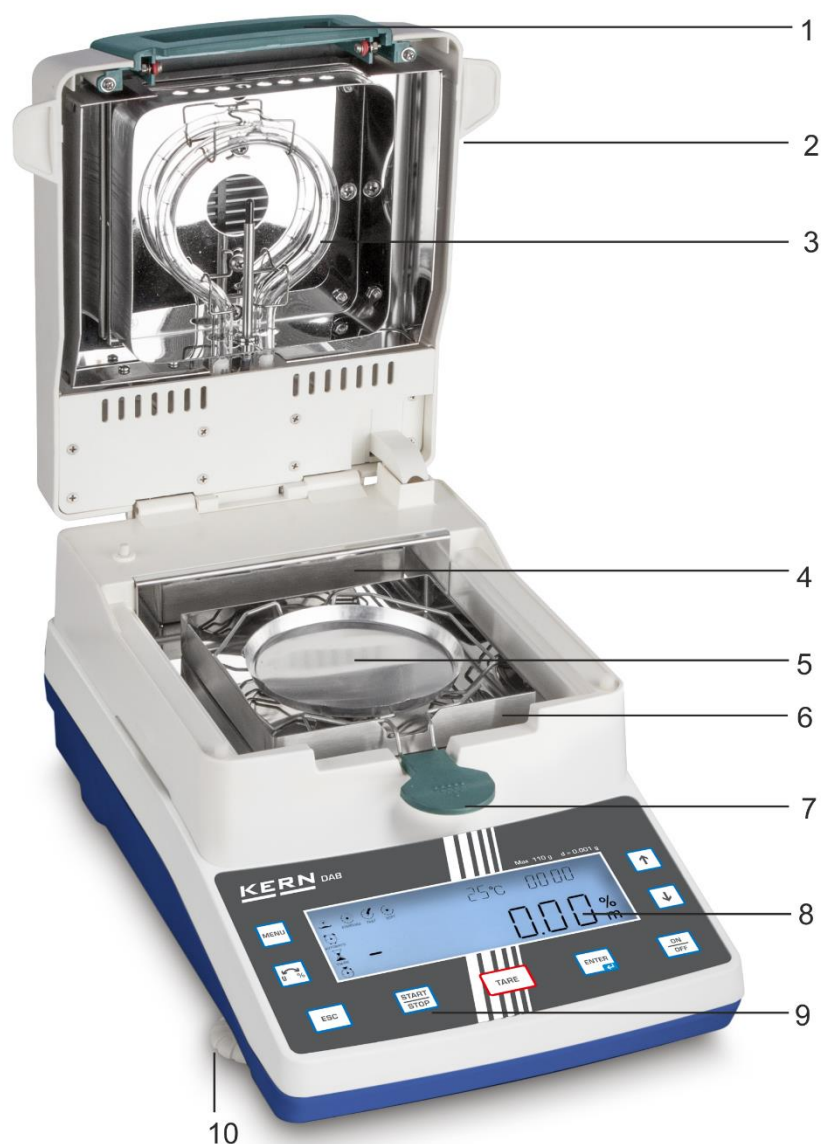
Sluknings kriterium	• automatisk slukning (vægttab 2 mg indenfor 45 sek.) • tidsindstillede slukning, valgmulighed: 3-99 min • manual slukning efter tryk på STOP tast	
Prøveskåler, inkluderet	Ø 95 mm	
Resultat vises på følgende måde	[%] fugtighed [%] tørstofindhold [g] restvægt i gram	
Indre hukommelse	metodens hukommelse	15 hukommelsesceller for tørrings metoder
	prøvernes hukommelse	5 hukommelsesceller for målingernes resultater
Interface	RS-232	
Mål (B × D × H)	huset 240 × 365 × 180 mm	
Tilgængelig tørringskammer	Ø 92 mm, højde 20 mm	
Nettovægt	4,8 kg	
Strømforsyning	220 VAC, 50 Hz	

2 Overensstemmelseserklæring

Gyldig EF/UE overensstemmelseserklæring er tilgængelig på adressen:

www.kern-sohn.com/ce

3 Oversigt over udstyret

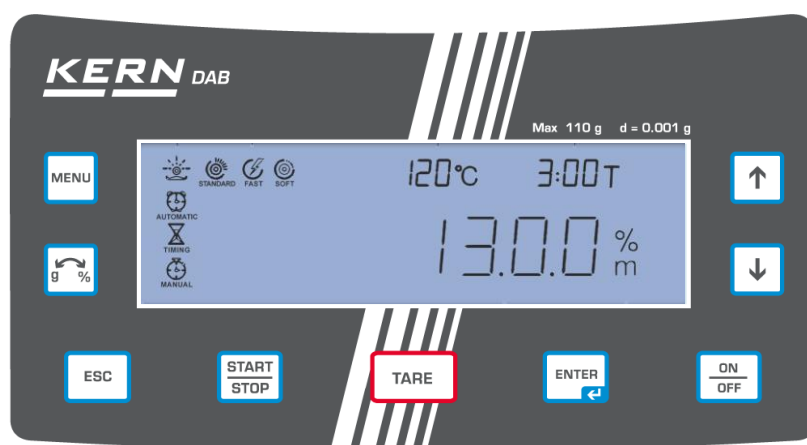


Pos.	Beskrivelse
1	Vindue
2	Varmekappe
3	Halogenlampe
4	Varmeskjolde
5	Prøveskål
6	Vindskærm
7	Greb til fjernelse af prøver
8	Skærm
9	Tastatur
10	Fod med regulering



Pos.	Beskrivelse
11	RS-232C interfacekonnektor
12	Libelle (vaterpas)
13	Ventilator
14	Strømuttag

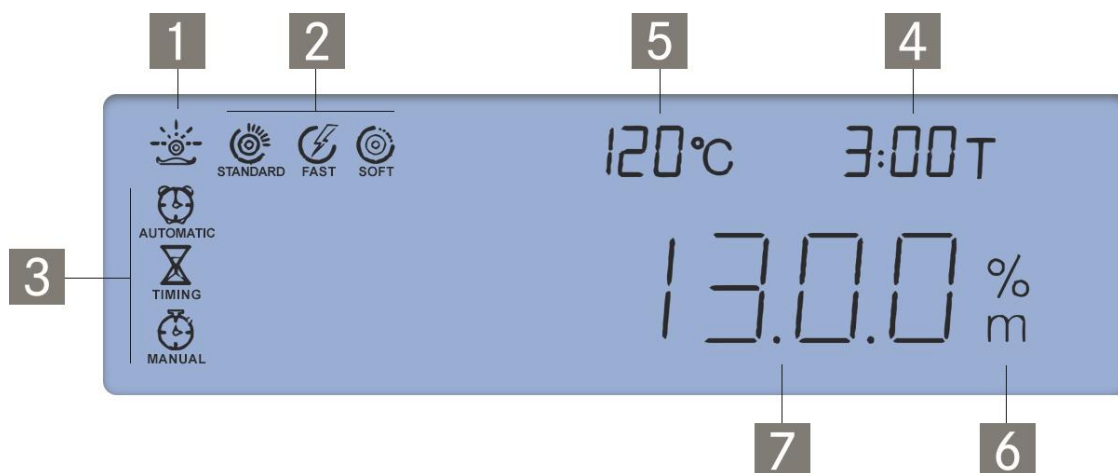
3.1 Oversigt over tastatur



Tast	Funktion
	Fremkaldelse af menu
	Ændring af resultatets fremvisnings måde
	Annullering
	Iværksættelse/ afslutning af tørrings- og målingsprocesser
	Tarering
	Godkendelse/gemning af indstillinger
	Tænding/slukning
	- Vælg af parametre (forfra) - Forøgelse af tallets værdi - Tænding for baggrundsllys i skærmen
	- Vælg af parametre (bagfra) - Formindskelse af tallets værdi - Slukning for baggrundsllys i skærmen

3.2 Oversigt over visninger

Eksempel: Arbejdsvindue under tørring



Pos.	Beskrivelse
1	 Statusindikator — Tørringsproces aktiv
2	Aktiv opvarmningsprofil blinker  standard tørring  hurtig tørring  skånetørring
3	Aktiv sluknings kriterium blinker  automatisk slukning  tidsindstillede slukning  manual slukning
4	Aktuel temperatur
5	Hidtidig tørrings tid
6	Visning i %-fugt
7	Mellemresultat



4 Grundlæggende anvisninger (generelle oplysninger)

4.1 Hensigtsmæssig anvendelse

Det anskaffede udstyr bruges til hurtig og troværdig bestemmelse af fugtighed i flydende, porøse og faste stoffer ved udnyttelse af termogravimetrisk analyse.

4.2 Uhensigtsmæssig anvendelse

Udstyret må under ingen omstændigheder udsættes for slag eller belastninger overskridende den maksimale tilladte belastning (*Max*), fratrukket den allerede eksisterende tarabelastning.

Dette kan medføre beskadigelse af den integreret vægt.

Det er ikke tilladt at bruge udstyret i eksplosionsfarlige miljøer. Serieudførelse er ikke en eksplosionssikker udførelse.

Det er ikke tilladt at indføre konstruktive ændringer på udstyret. Dette kan medføre visning af forkerte vejeresultater, manglende opfyldelse af de tekniske sikkerhedskrav og også beskadigelse af udstyret.

Udstyret kan udelukkende anvendes i henhold til anvisninger indeholdt i nærværende brugermanual. Alle andre anvendelsesformer/-områder kræver et forudgående, skriftligt samtykke fra KERN.

4.3 Garanti

Garantien bortfalder i tilfælde af:

- manglende overholdelse af anvisninger indeholdt i brugermanualen;
- anvendelse af vægten til formål, som ikke blev beskrevet i brugermanualen;
- foretagelse af uautoriserede ændringer eller åbning af udstyret;
- mekanisk beskadigelse eller beskadigelse, der skyldes påvirkning af medier eller væsker;
- almindelig slitage;
- forkert opstilling eller uegnet el-anlæg;
- overbelastning af målemekanismen.

4.4 Tilsyn med kontrolforanstaltninger

Inden for kvalitetsstyringssystemets rammer skal man med jævne mellemrum kontrollere tekniske måleegenskaber af den integreret vægt samt, hvis relevant, egenskaber af kalibreringslod. For at kunne opfylde ovenstående krav skal den ansvarlige bruger fastlægge et passende tidsinterval samt eftersynstype og -omfang. For yderligere oplysninger om tilsyn med kontrolforanstaltninger, såsom vægte samt de nødvendige kalibreringslod gå ind på KERNs hjemmeside KERN (**www.kern-sohn.com**). Kalibreringslodder og vægte kan hurtigt og billigt kalibreres i KERNs kalibreringslaboratorium, akkrediteret af DKD (Deutsche Kalibrierdienst) (således, at udstyret igen opfylder krav i henhold til standarden, som er gældende i det givne land).

5 Generelle sikkerhedsanvisninger

5.1 Overholdelse af anvisninger indeholdt i brugermanualen



- ⇒ Inden udstyret indstilles og tændes for læs nærværende brugermanual grundigt, uanset om du allerede er bekendt med KERNs vægter eller ej.
- ⇒ Alle sprogversioner indeholder oversættelse, som ikke er bindende. Det originale dokument på tysk er bindende.

5.2 Symboler, som bliver brugt i brugermanual

	Man skal altid følge oplysninger, som er mærket med FORSIGTIG eller ADVARSEL og med advarsels piktogrammer
WARNUNG! WARNING!	Slagord ADVARSEL henviser til en farlig situation, som i tilfælde af manglende opfølgning af sikkerhedsanvisningen, kan forårsage død eller alvorlige personskader.
VORSICHT! CAUTION!	Slagord FORSIGTIG henviser til en farlig situation, som i tilfælde af manglende opfølgning af sikkerhedsanvisningen, kan forårsage små personskader.
	Slagord ANVISNING (eller BEMÆRKNING) henviser til handlinger, som kan forårsage materielle skader.
	Symbolet henviser til nyttige oplysninger.
	Handlingsopfordring. Brugeren bliver anmodet om udførelse af en handling.

5.2.1 Advarsels piktogrammer



Højspænding



Ætsning/ korrosion



Almen fare



Brand eller eksplosion



Forgiftning



Varm overflade

5.3 Oplæring af personale

Udstyret må udelukkende betjenes og vedligeholdes af uddannede medarbejdere.

5.4 Advarselsanvisninger



WARNING!

- ! Fugtmåleren bruges til bestemmelse af materialernes fugtighed. Udstyret skal bruges udelukkende til dette formål. Andre anvendelse kan forårsage fare for personale, beskadigelse af udstyret eller andre materielle skader.
- ! Fugtmåleren skal bruges først og fremmest til tørring af substanser som indeholder vand.
- ! Fugtmåleren skal ikke bruges i et farligt område.
- ! Fugtmåleren skal ikke bruges i et område med eksplosionsfare.
- ! Fugtmåleren må udelukkende betjenes og vedligeholdes af uddannede medarbejdere.
- ! Inden udstyret indstilles og tændes for læs brugermanual grundigt, uanset om du allerede er bekendt med KERNs udstyr eller ej.
- ! Det er ikke tilladt at indføre modifikationer eller konstruktive ændringer på udstyret. Man skal udelukkende anvende originale reservedele.
- ! Væske kan ikke gennemtrænge til indre af udstyret, dets udtag og heller ikke til tilsluttede tillægs udstyr (f.eks. printer, computer).
Hældes der en væske på udstyret, skal det omgående blive frakoblet fra strømforsyningsnet.
Fugtmåleren kan iværksættes på ny først efter det bliver tjekket af en kompetent dealer af KERN.



Farer som forekommer under måling og efter dens afslutning

- ! Installer korrekt alle bestanddele, se afsnit 7.3.
- ! Vær forsigtig under udtagning af prøven. Selv prøve, varmeeenhed og brugt prøveskål kan stadigvæk være meget varme.
- ! Brug altid greb til prøver, det muliggør sikkert arbejde og forebygger forbrændinger.
- ! Under brug kan enkelte dele af huset (f.eks. ventilationsgitter) blive meget opvarmet.



CAUTION!

Under fugtmålerens drift fremstilles der varme!

- + For at forebygge opståen af varmeakkumulering, skal man sikre tilsvarende frit plads rundt omkring udstyret (afstand fra udstyret 20 cm, 1 m oppe fra).
 - + Varmeudløbet skal aldrig tildækkes, spærres, klistres eller modificeres på en anden måde.
 - + Læg aldrig på, under og ved siden af udstyret brandfarlige stoffer, fordi udstyrets omgivelse bliver meget stærkt opvarmet.
 - + Vær forsigtig under udtagning af prøven. Selve prøve, prøveskål og varmeenhed kan stadigvæk være meget varme.
-



CAUTION!

Brand eller eksplosion

- + Ved brug af fugtmåleren skal man ikke analysere prøver som er eksplosionsfarlige, brandfarlige og heller ikke prøver, som ved indflydelse af varme kan reagere kemisk.
 - + Er det nødvendig, skal man udføre risikovurdering.
 - + For at undgå betændelse eller eksplosion skal man i tilfælde af sådanne prøver ændre tørringstemperatur til tilstrækkelig lav.
 - + Brug beskyttelsesbriller.
-



WARNING!

Stoffer som indeholder giftige eller ætsende substanser og som under tørring fremstiller giftige gasser, som fremkalder irritationer (af øjne, hud, luftveje), kvalme eller forårsager død

- + Prøvematerialer, som frigiver giftige substanser, skal man tørre under speciel udsugningsanordning. Man skal sikre, at ingen sundhedsfarlige dampe bliver indåndet.
-



WARNING!

Materialer, som under opvarmning frigiver gasser, som forårsager korrosion (f.eks. syre)

- + Er det tilfælde, så skal man arbejde med små antal af prøver, fordi de frigjorte gasser kan kondenseres på kolde elementer af huset, hvad vil forårsage deres korrosion.
-

6 Transport og opbevaring

6.1 Modtagelseskontrol

Umiddelbart efter modtagelse af leverancen kontrolleres, om der ikke er tegn på synlige beskadigelser. Samme gælder for selve udstyret efter udpakning.

6.2 Emballage/returtransport



- ⇒ Alle dele af den originale emballage opbevares mht. eventuel returtransport (returnering af varen).
- ⇒ Til returtransport skal man udelukkende anvende den originale emballage.
- ⇒ Før forsendelse frakobles alle de tilkoblede ledninger og løse/ bevægelige dele.
- ⇒ Alle delene sikres for at forhindre dem i at glide ned el. blive beskadiget.

7 Udpakning, opstilling og idriftsættelse

7.1 Opstillings- og anvendelsessted

Udstyret er designet således, at det – under normale driftsforhold – sikrer troværdige vejeresultater.

Valg af en passende placering af fugtmåleren er vigtig for vægtens nøjagtige og hurtige funktion.

Følgende regler skal overholdes på opstillingsstedet:

!	Fjern fra direkte omgivelse materialer, som er eksplosionsfarlige og brandfarlige. Frigjorte dampe, prøveskål og alle elementer af prøvekommer er varme.
!	Udstyret skal beskyttes mod direkte påvirkning af træk, som der forekommer ved åbne vinduer og døre.
!	Ekstreme temperaturer og temperatursvingninger, som opstår f.eks., hvis udstyret opstilles ved siden af radiator, skal undgås;
!	Udstyret bør ikke udsættes for kraftig fugtpåvirkning. Uønsket kondens (fugt i luften kondenserer på udstyret) kan finde sted, hvis koldt udstyr bliver placeret et betydeligt varmere sted. I så fald skal udstyret (koblet fra elforsyning) lades tilpasse sig efter den omgivende temperatur i ca. 2 timer.
!	Undgå direkte solstråling.
!	Luftfugtighed skal udgøre fra 45% op til 75%, uden kondens.

!	Sikr tilsvarende afstand fra materialer, som er følsomme overfor varme og som befinder sig i nærheden af udstyret.
!	Udstyret skal beskyttes mod høj luftfugtighed, dampe, væsker og støv.
!	Ved elektromagnetiske felter (f. eks. fra mobiltelefoner eller radioudstyr), statiske ladninger samt ustabil elforsyning forekommer der risiko for store afvigelser ved vejning (forkerte vejeresultater). I så fald skal man opstille vægten et andet sted eller fjerne forstyrrelseskilden.
!	Undgå statiske ladninger, som stammer fra det vejede materiale, vægtens beholder og vindskærmen.
!	Udstyret opstilles på en stabil, flad overflade;
!	Undgå stød under vejning.

7.2 Udpakning og kontrol

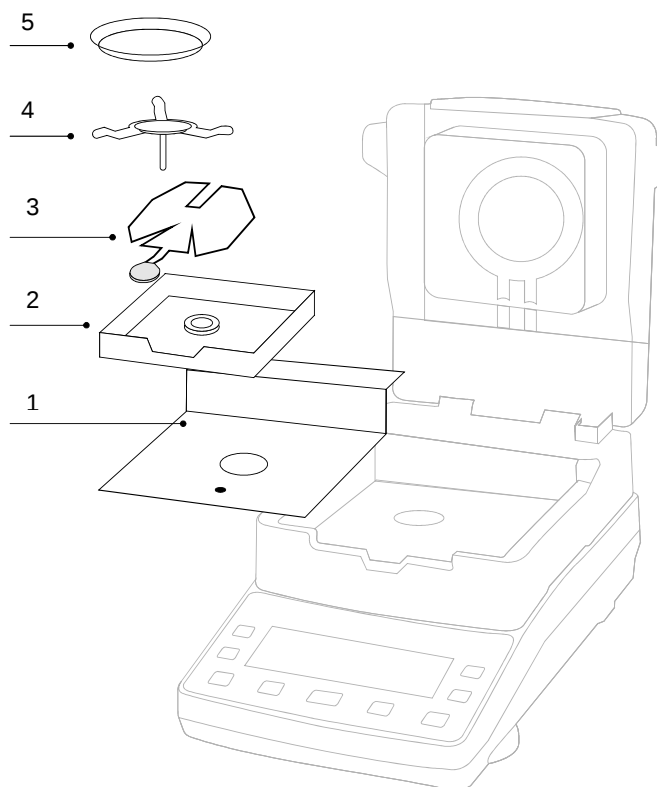
Tag fugtmåleren forsigtig ud af emballagen, tag den plastikpose af og opstil fugtmåleren på det ønskede arbejdssted.

7.2.1 Leveringsomfang/standardtilbehør:

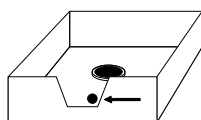
- Fugtmåler, se billede i afsnit 2
- 50 prøveskåle
- Forsyningskabel
- Brugermanual

7.3 Opstilling

Fugtmåleren bliver leveret delvis demonteret. Lige efter udpakning af alle dele skal man tjekke, om levering er komplet og montere enkelte elementer i den følgende rækkefølge.



1. Indsæt varmeskjolde til prøvekammer.
2. Påsæt vindskærm på den måde, at bolt går ind i hul i varmeskjolde.

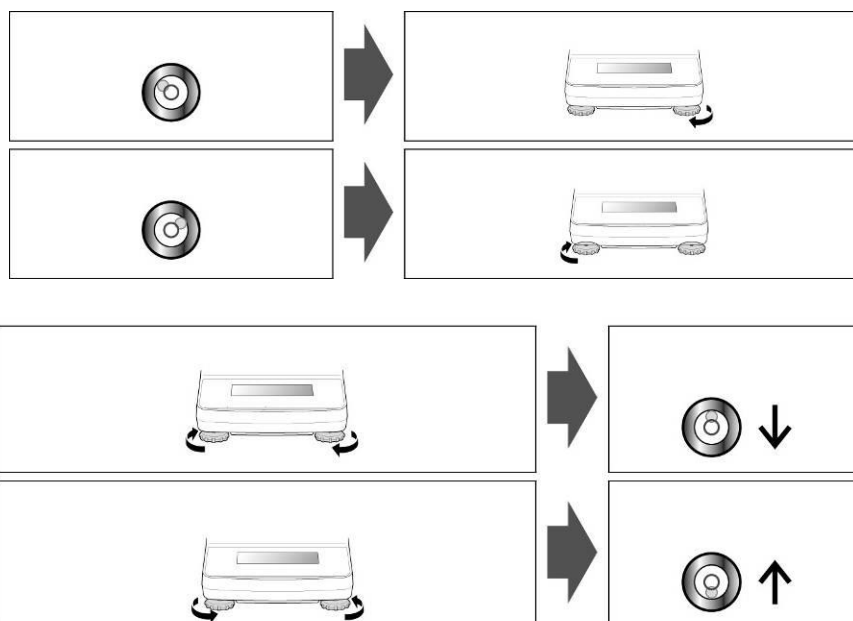
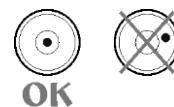


3. Sæt greb til fjernelse af prøver ind i vindskærmen. Øje skal ligge præcis i vindskærmens fordybning.
4. Forsigtig sæt støtte for prøveskål og skru ind indtil den blokeres.
5. Læg prøveskålen på greb til fjernelse af prøver.

7.4 Nivellering

Præcis opstilling og stabil installering danner vilkår for opnåelse af gentagelige resultater. Udstyret kan bringes i vater for at kompensere små ujævnheder eller hældning af grundlagets overfalde.

- ⇒ Udstyret skal bringes i vater ved hjælp af fødder med reguleringsskruer, luftboble i vaterpas skal befinde sig i det mærkede område.



- ⇒ Nivellering skal kontrolleres jævnligt.

7.5 Tilslutning til nettet



Elforsyning finder sted ved hjælp af den medleverede netledning.

Tjek, om udstyrets forsyningsspænding er indstillet korrekt. Udstyret kan tilsluttes til strømforsyningsnet kun hvis data på udstyret (klistermærke) og lokal forsyningsspænding er identiske.

Beskyttelse kan ikke blive forstyrret ved brug af en forlængerledning uden jordforbindelse. Ved netforsyning fra et net uden jordforbindelse, skal en tilsvarende specialist forberede beskyttelse som er overensstemmende med gældende regler vedrørende el-anlæg.

- Netstik skal altid være let tilgængelig.
- Før iværksættelse skal man tjekke netledning med hensyn til beskadigelser.
- Ledningen skal man lægge på en måde som umuliggør dens beskadigelse og som ikke hindrer målingens forløb.



Vigtig:

Er mærkningen overensstemmende med lokal forsyningsspænding?

- Tilslut ikke i tilfælde af forskellige forsyningsspændinger!
- Stemmer den overens, så kan man tilslutte fugtmåleren.

7.6 Tænding og slukning



Tænd for udstyret ved at trykke på **ON/OFF** tast.

Der bliver tændt skærm og der bliver udført udstyrets autotest. Vent indtil der kommer grundvisning.



For at **slukke for** tryk på ON/OFF tast, skærmen vil slukkes.

7.6.1 Først idriftsættelse

For at opnå nøjagtige vejeresultater ved vejning vha. elektroniske vægte, skal udstyret opnå den påkrævede driftstemperatur (se „Opvarmningstid“, afsnit 1). Under opvarmning skal den integreret vægt være tilsluttet til strømforsyningsnet. Integreret vægtens nøjagtighed afhænger af den lokale tyngdeacceleration. Man skal følge anvisninger i afsnit „kalibrering“.

7.7 Tilslutning af eksterne udstyr

Før tilslutning eller frakobling af tillægs udstyr (printer, computer) til/ fra datainterface, skal fugtmåleren frakobles nettet.

Man skal udelukkende bruge KERN's tilbehør og eksterne udstyr, som blev optimal tilpasset til udstyret.

8 Justering

8.1 Vægtjustering

Vægtjustering af den integrerede vægt er ikke nødvendig påkrævet for at korrekt bestemme fugtighed, fordi målingen er kun en relativ måling. Ved hjælp af udstyret bestemmes prøvens vægt før begyndelse og efter afslutning af tørringsprocessen, fugtighed bliver bestemt på grundlag af forholdet mellem våd og tør vægt.

Udstyret kan dog justeres, hvis det er påkrævet af kvalitetsstyringssystem, som I bruger.

Gennemførelse:

- i**
- Sørg for stabile omgivelsesforhold. Sørg for den påkrævede opvarmningstid (se afsnit 1), som er påkrævet for at stabilisere vægten.
 - Justering skal udføres med monteret prøveskål. Der må ikke være nogen genstande på prøveskålen.
 - Er det muligt, så skal man udføre kalibreringen med en vægt som mest svarer til den maksimale belastning af vægten. (kalibreringslod påkrævet, se afsnit 1). Oplysninger vedrørende kalibreringslodder kan man finde på hjemmeside: <http://www.kern-sohn.com>.

⇒ Tryk på og hold indtrykket  tast, indtil der kommer „CAL” visning.

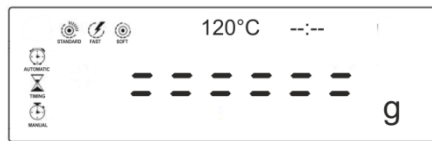


⇒ Vent indtil der kommer blinkende vægtværdi af påkrævet kalibreringslod.

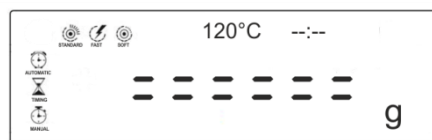


Eksempelvis visning DAB 100-3

- ⇒ Sæt den påkrævede kalibreringslod forsigtigt i midten af prøveskålen. Justering forløber automatisk.



- ⇒ Efter afslutning af en succesfuld kalibrering vil vægten automatisk vende tilbage til vejemodus, der kommer en "100.000 g" visning. Tag kalibreringslod af.



- ⇒ Vent indtil der vises „0.000 g“.



8.2 Kalibrering/ justering af varmeeenhedens temperatur

8.2.1 Temperaturkalibrering

Af og til anbefales der tjek af udstyrets temperaturværdi ved hjælp af et valgfrit sæt **KERN DAB-A01** til temperaturkalibrering.



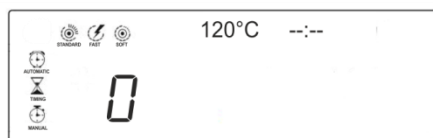
Før tjekket skal man lade udstyret afkøle mindst 3 timer, som regnes fra den sidste opvarmningsfase.

Forberedelse:

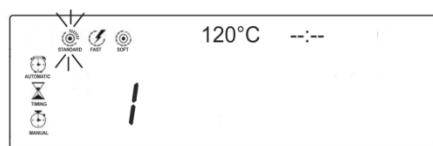
- ⇒ Sluk for fugtmåleren.
- ⇒ Installer sæt til temperaturkalibrering iht. billede.
- ⇒ Tænd for fugtmåleren.



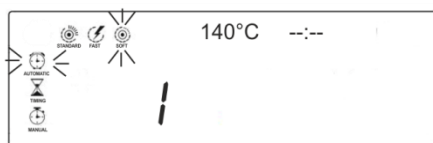
Indstilling af testparametre:



- ⇒ Efter tryk på **MENU** tast bliver der vist den første indeks <0>.
- ⇒ Ved hjælp af navigationstaster **↓** **↑** vælg f.eks. indeks <1> og godkend ved at trykke på **ENTER** tast. Aktuell indstillet opvarmningsprofil blinker.

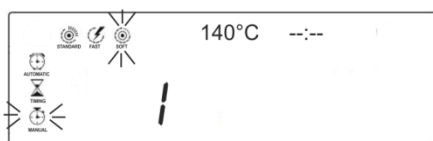


- ⇒ Ved hjælp af navigationstaster **↓** **↑** vælg opvarmningsprofil <SOFT> og godkend ved at trykke på **ENTER** tast.

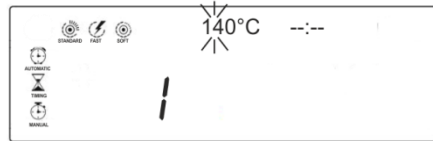


Aktuel indstillet opvarmningsprofil og sluknings kriterium blinker.

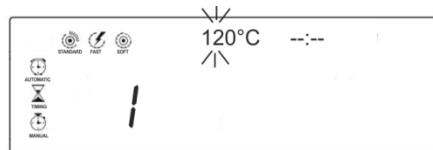
- ⇒ Ved hjælp af navigationstaster **↓** **↑** vælg sluknings kriterium <MANUAL>.



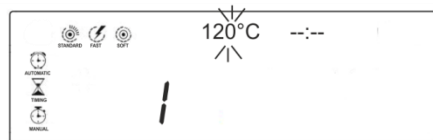
- ⇒ Godkend ved at trykke på **ENTER** tast, aktuel indstillet tørringstemperatur blinker.



- ⇒ Ved hjælp af navigationstaster (**↓** **↑**) indtast påkrævet testtemperatur. Vælg værdi for den første eller to første positioner og godkend ved at trykke på **ENTER** tast.



- ⇒ Ved hjælp af navigationstaster (**↓** **↑**) vælg værdi for den sidste position.



- ⇒ Godkend de indtastede data ved at trykke på **ENTER** tast.

Iværksættelse af temperaturkalibrering:

- ⇒ Tænd for sæt til temperaturkalibrering.
- ⇒ Luk varmekappe og tryk på **START STOP** tast. Udstyret bliver automatisk opvarmet til den indstillede temperatur. På skærmen bliver der vist: aktuel temperatur og løbende tid.
- ⇒ Afslut efter ca. 15 minutter ved at trykke på **START STOP** tast. Sammenlign temperaturværdi som bliver vist af fugtmåleren med værdi som bliver vist på sættet til temperaturkalibrering. Ved forskel på $\pm 5^{\circ}\text{C}$ anbefales der gennemførelse af temperaturjustering, se næste afsnit.

8.2.2 Temperaturjustering

Blev der under temperaturkalibrering den tilladt afvigelse overskredet eller den var for lille, så kan udstyrets temperatur justeres som det blev beskrevet nedenunder.

1. Sluk for udstyret.

2. Tryk på  tast, løsn hurtig og samtidig tryk på  og  taster.



Der bliver vist „8.2x“. Er det ikke tilfælde, frakobl udstyret fra strømforsyningsnet og start forfra fra det anden trin.

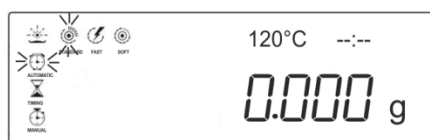
3. Regulér temperatur ved hjælp af navigationstaster  . Hvert tryk på tasten forårsager forøgelse eller formindskelse af temperatur om 1°C.
4. Godkend de indtastede data ved at trykke på  tast.

9 Udførelse af den første måling

For at lære udstyret og anvisninger at kende anbefaler vi udførelse af første, almindelige måling. Den udføres ved fabrikantens indstillede tørringsparametre (standard tørring 120°C, automatisk slukning).

i For at opnå præcise resultater skal man sikre, at udstyret har tilsvarende driftstemperatur (se „Opvarmningstid”, afsnit 1). Under opvarmning skal udstyret være tilsluttet strømforsyning.

- ⇒ Læg på prøveskålen et tørt stykke af papir.
- ⇒ Læg greb til fjernelse med prøveskål på prøveskålstøtten. Prøveskålen skal ligge flad på grebet til prøveskål. Brug altid greb til fjernelse af prøver, det muliggør sikkert arbejde og forebygger forbrændinger.
- ⇒ Luk varmekappe og tarer ved at trykke på  tast.



- ⇒ Åbn varmekappe.
Fugt papir på prøveskålen med ca. 3 g af vand.



Vent indtil stabiliseringsvisning „0” slukkes.

- ⇒ Luk varmekappe.
- ⇒ Begynd med tørringsproces ved at trykke på  tast.



Aktiv tørringsproces bliver signaliseret af  statusindikator.

Tørringsproces kan man forfølge på skærmen.

Aktuel temperatur, løbende tid samt aktuelt mellemresultat bliver opdateret og vist på en kontinuerlig måde.

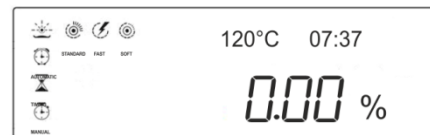
Piktogrammer vedrørende aktiv opvarmningsprofil og sluknings kriterium vil blinke.

Ved hjælp af  tast, kan vælges forskellige måder på visning af resultatet.

⇒ Efter afslutning af tørringen vil der komme et lydsignal. Der vises resultatet.



⇒ Ved hjælp af  tast kan man ændre måde, som resultatet vises på:
% fugtighed ➔ % tør vægt ➔ restvægt i gram.



⇒ Åbn kappen og tag prøven ud ved hjælp af grebet.

Forsigtig: Prøveskål og alle elementer af prøvekommer er varme!

⇒ Resultatet kan slettes fra skærmen ved at trykke på  tast. Skærmen vil blive omstillet tilbage til vejemodus. Udstyret er klar til næste måling.

10 Definering af tørringsparametre

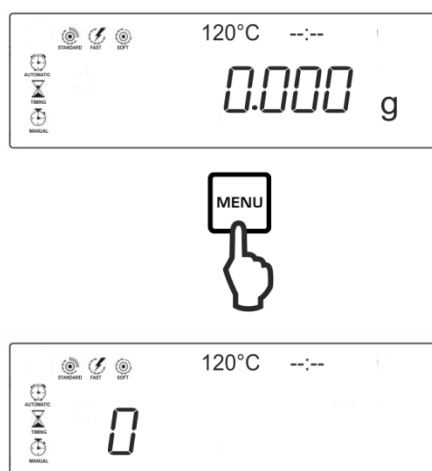
I afsnit 9 blev der beskrevet gennemførelsesmåde for den første måling med standardindstillinger.

For at tilpasse tørringsmetode til bestemt prøve tilbyder udstyret flere muligheder for forskellige indstillinger.

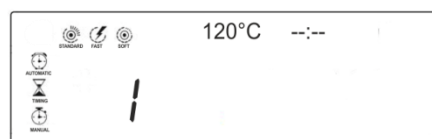
Det er muligt at vælge tre tørringsprofiler (standard tørring, skånetørring, hurtig tørring) og tre slukningskriterier (tidsindstillede, automatisk, manual slukning).

1. Indtastning af indeks for tørringsmetode

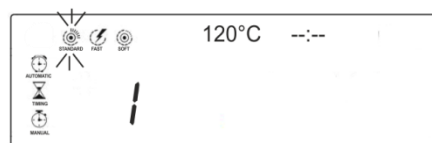
Der er tilgængelig 16 hukommelsesceller for komplette tørringsmetoder, som hvis påkrævet kan nemt fremkaldes og iværksættes ved hjælp af gemt indeks (0–F).



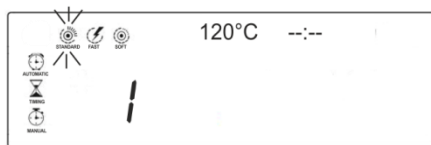
- ⇒ Efter tryk på **MENU** tast bliver der vist den første indeks <0>. Den hukommelsescelle er bestemt til standardindstillinger (standard tørring 120°C, automatisk slukning) og den kan ikke modificeres.



- ⇒ Ved hjælp af navigationstaster **↓** **↑** vælg påkrævet indeks og godkend ved at trykke på **ENTER** tast. Aktuell indstiller opvarmningsprofil blinker.



2. Indstilling af opvarmnings profil



⇒ Ved hjælp af navigationstaster   vælg påkrævet opvarmningsprofil og godkend ved at trykke på  tast.

Der kan vælges:



STANDARD

standard tørring



FAST

hurtig tørring



SOFT

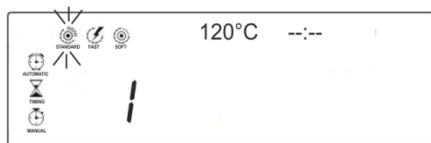
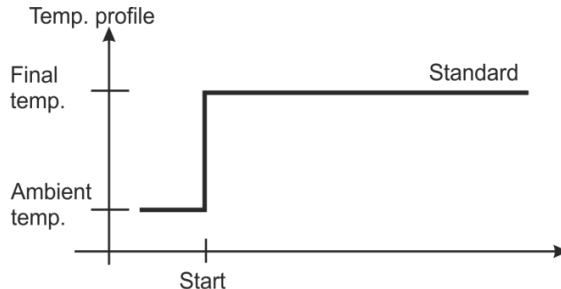
skånetørring



STANDARD

Standard tørring <STANDARD>

Denne opvarmningsprofil er bestemt for fleste af prøver. Prøven bliver opvarmet til indstillet tørringstemperatur og holdes konstant i temperaturen. Valgmulighed 40–199°C.



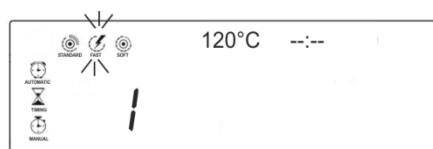
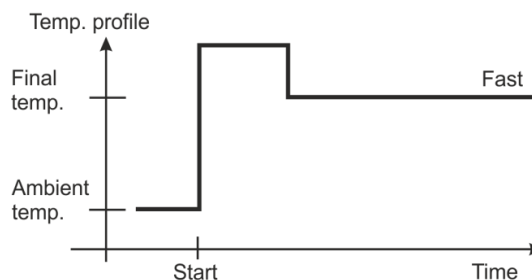


Hurtig tørring <FAST>

Denne opvarmningsprofil er bestemt for prøver med stor fugtighed (f.eks. væske).

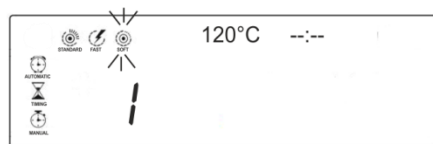
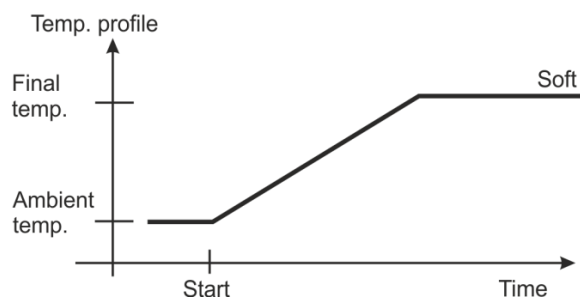
Efter start af tørring vokser temperatur meget hurtig og indenfor en kort tid overskrider den indstillede tørringstemperatur om 30%. Derved bliver fordampningskøling kompenseret og med det samme bliver tørringsproces fremskyndet.

Følgende bliver temperaturen formindsket til den indstillede værdi.



Skånetørring <SOFT>

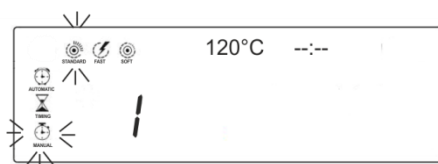
Denne opvarmning er bestemt til mild tørring af substanser som har tendens til skinddannelse (f.eks. substanser som indeholder sukker eller er meget letflygtige). Skinddannelse har indflydelse på fordampning af fugtighed som er indeholdt i prøven. Temperaturen stiger hele tiden og opnår værdi af den indstillede tørringstemperatur først efter udløb af så kaldt lineær funktionens stigningstid.



3. Valg af slukningskriterium

Slukningskriterium definerer vilkår for udstyret ved afslutning af tørringsproces. Slukningskriterium eliminerer nødvendigheden, at man hele tiden skal kontrollere tid og manuel afslutte tørring. Derudover muliggør det afslutning af målinger altid med de samme vilkår, hvad sikrer målingernes reproducerbarhed.

- ⇒ Efter bekræftelse af den valgte opvarmningsprofil ved tryk på  tast, blinker der indstillet opvarmningsprofil og slukningskriterium.



- ⇒ Ved hjælp af navigationstaster   vælg påkrævet slukningskriterium og godkend ved at trykke på  tast.

Som slukningskriterium kan man vælge følgende indstillinger:

<AUTO>

automatisk slukning
(vægttab 2 mg indenfor 45 sek.)



AUTOMATIC

Det slukningskriterium baserer på vægttab indenfor en tidsenhed. Målingen bliver afsluttet automatisk, når gennemsnitligt vægttab indenfor en tidsenhed bliver mindre end den påkrævet værdi.

<TIMING>

Tidsindstillede slukning,
valgmulighed: 3 - 99 min.



TIMING

Efter valg af slukningskriteriet varer målingen indtil den indstillede tørringstid udløber

<MANUAL>

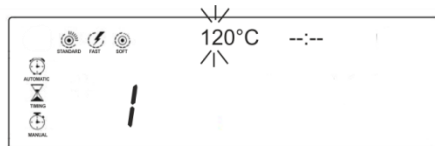


MANUAL

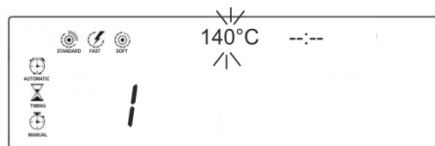
Manual slukning efter tryk på STOP tast.

4. Indstilling af tørringstemperatur

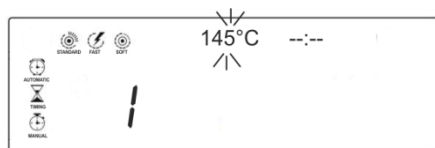
- ⇒ Bliver valgt slukningskriterium bekræftet ved tryk på **ENTER** tast blinker der aktuel indstillet tørringstemperatur.



- ⇒ Ved hjælp af navigationstaster **↓** **↑** vælg påkrævet værdi for den første eller to første positioner og godkend ved at trykke på **ENTER** tast.



- ⇒ Ved hjælp af navigationstaster **↓** **↑** vælg værdi for den sidste position.



- ⇒ Godkend de indtastede data ved at trykke på **ENTER** tast.

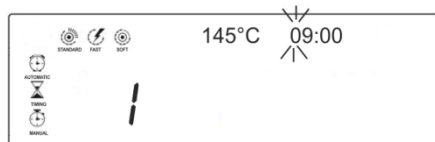
Er det valgte slukningskriterium **<AUTO>** eller **<MANUAL>**, blev indstilling af parametre afsluttet. Alle indførte indstillinger af parametre bliver brug under tørringens forløb og de bliver vist på skærmen. Alle indstillinger bliver gemt under indeks <1> indtil man tildeler indeksen en ny metode.



Bliver der valgt **<TIMING>** option, så vil der blinke visning, som bruges til indstilling af tørringstid, se trin „5”.

5. Indstilling af tørringstid for tidsindstillede slukningskriterium

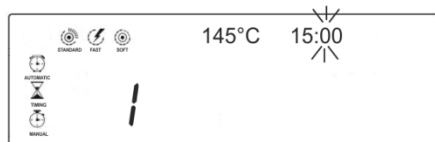
- ⇒ Bliver valgt tørringstemperatur bekræftet ved tryk på **ENTER** tast blinker der aktuell indstillet tørringstid.



- ⇒ Ved hjælp af navigationstaster **↓** **↑** vælg påkrævet værdi for første positioner og godkend ved at trykke på **ENTER** tast, den næste position blinker.



- ⇒ Ved hjælp af navigationstaster **↓** **↑** vælg påkrævet værdi for næste position og godkend ved at trykke på **ENTER** tast, den næste position blinker. Gentag processen for alle positioner.

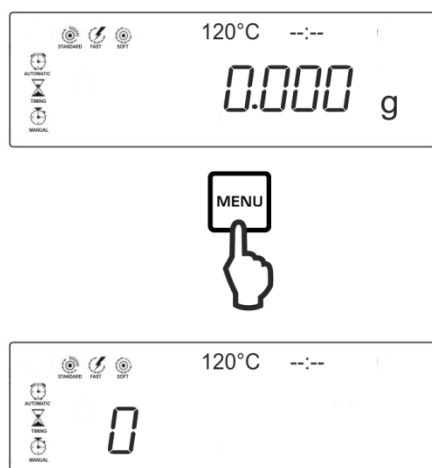


- ⇒ Godkend de indtastede data ved at trykke på **ENTER** tast. Alle indførte indstillinger af parametre bliver brug under tørringens forløb og de bliver vist på skærmen. Alle indstillinger bliver gemt under indeks <1> indtil man tildeler indeksen en ny metode.



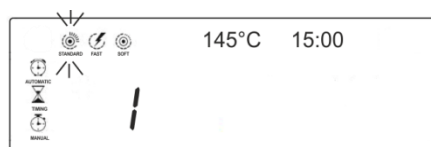
11 Gennemførelse af tørrings- og målingsprocesser

- i** ➤ For at opnå præcise resultater skal man sikre, at udstyret har tilsvarende driftstemperatur (se „Opvarmningstid“, afsnit 1). Under opvarmning skal udstyret være tilsluttet strømforsyning.
- For at fremkalde tidligere gemte tørringsmetode eller indstille tørringsparametre på den måde som blev beskrevet i afsnit 10.



⇒ Efter tryk på **MENU** tast bliver der vist den første indeks <0> af metoden.

⇒ Ved hjælp af navigationstaster **↓** **↑** vælg påkrævet indeks af tørringsmetode og godkend ved at trykke på **ENTER** tast. Aktuell indstiller opvarmningsprofil blinker.



- ⇒ Følgende godkend ved at trykke på  tast eller hvis det er nødvendig ændr alle parametre som bliver vist og som blinker.



- ⇒ Åbn varmekappe og læg greb til fjernelse med en tom prøveskål på prøveskålstøtten. Prøveskålen skal ligge flad på grebet til prøveskål. Brug altid greb til fjernelse af prøver, det muliggør sikkert arbejde og forebygger forbrændinger.

- ⇒ Luk varmekappe og tarer ved at trykke på  tast.
- ⇒ Åbn varmekappe.
Læg prøve ligelig på prøveskålen. Forsøg har vist, at praktisk størrelse af en prøve udgør 3–5 g.



- ⇒ Luk varmekappe.
- ⇒ Iværksæt tørringsproces ved at trykke på  tast.



Aktiv tørringsproces bliver signaliseret af  statusindikator.

Tørringsproces kan man forfølge på skærmen.

Aktuel temperatur, løbende tid samt aktuelt mellemresultat bliver opdateret og vist på en kontinuerlig måde.

Piktogrammer vedrørende aktiv opvarmningsprofil og sluknings kriterium vil blinke.

i Ved hjælp af  tast, kan vælges forskellige måder på visning af resultatet.

⇒ Efter afslutning af tørringen vil der komme et lydsignal. Der vises resultatet.



⇒ Ved hjælp af  tast kan man ændre måde, som resultatet vises på:
% fugtighed ➔ % tør vægt ➔ restvægt i gram.



⇒ Åbn kappen og tag prøven ud ved hjælp af grebet.

Forsigtig: Prøveskål og alle elementer af prøvekammer er varme!

⇒ Resultatet kan slettes fra skærmen ved at trykke på  tast. Skærmen vil blive omstillet tilbage til vejemodus. Udstyret er klar til næste måling.

12 RS-232

Indledende vilkår:

For at sikre kommunikation mellem fugtmåleren og printeren skal der opfyldes følgende vilkår:

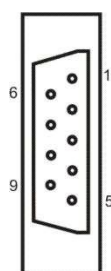
Fugtmåleren skal frakobles fra strømforsyning og tilslutte til interface ved hjælp af en tilsvarende ledning. Drift uden forstyrrelser bliver sikret udelukkende med et tilsvarende KERN interfaces kabel.

Kommunikationens parametre for fugtmålerens RS-232 interface og printer skal være stemme overens.

12.1 Tekniske data

Port

9pin D-sub små stik



Pin3 – TxD
Pin5 – GND

Transmissionshastighed

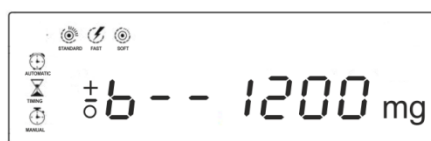
der kan vælges 1200/2400/4800/9600

Paritet

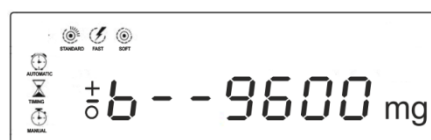
Ingen, 8 bit data/1 bit stop

12.2 Indstilling af transmissionshastighed

- ⇒ Tryk på **ON/OFF** tast, løsn hurtig, følgende tryk på **TARE** tast.
Der bliver vist aktuel indstillet transmissionshastighed.



- ⇒ Ved hjælp af navigationstaster **↓** **↑** vælg transmissionshastighed.

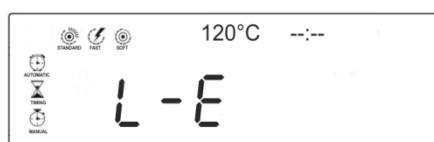


- ⇒ Godkend ved at trykke på **ESC** tast.

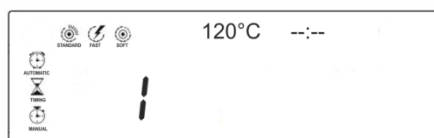


12.3 Protokollens udskrift

- ⇒ For at udskrive protokol skal man trykke på og holde indtrykket  tast, indtil der bliver vist „PRINT”. Visningen ændres automatisk til „L-E” visninger.



- ⇒ Godkend ved at trykke på  tast. Protokol fra sidst udførte måling vil blive vist under indeks „1”. I udstyret er der gemt fem sidste protokoller (indekser 1–5). Efter hver ny måling vil en af indekserne blive overskrevet.



- ⇒ Ved hjælp af navigationstaster   vælg påkrævet indeks og godkend ved at trykke på  tast. Protokollen udskrives.

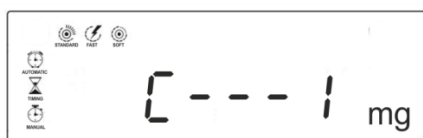
Mønsterprotokol (KERN YKB-01N):

MOISTURE DETERMINATION (1)		Protokollens indeks (1)
Type:	DAB 100-3	Type af udstyret
Heating Mode:	STANDARD	Den valgte opvarmningsprofil
Stop Mode:	AUTO STOP	Det valgte slukningskriterium
Heating Temp:	120°C	Tørringstemperatur
Time elapsed:	03:52	Tørringens samlede tid
Wet W:	10.145 g	Startvægt
Dry W:	10.010 g	Restvægt
Moisture:	1.32 %M	Slutresultat i % fugtighed

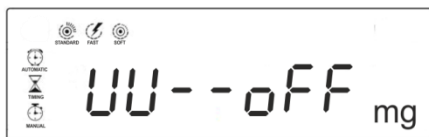
12.4 Kontinuerlig datatransmission

Indstillinger:

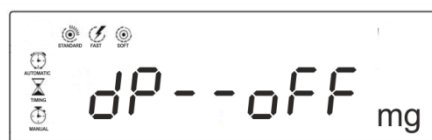
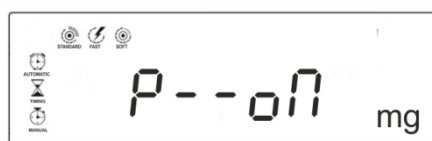
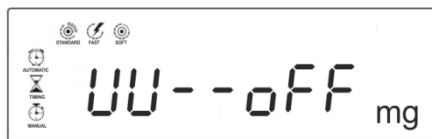
⇒ Tænd for udstyret ved at trykke på  tast. Under gennemførelse af autotest tryk på  tast, der bliver vist <C---1>.



⇒ Godkend ved at trykke på  tast. Der bliver vist det første punkt i menu med aktuell indstilling.

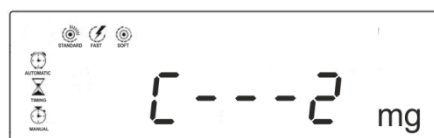
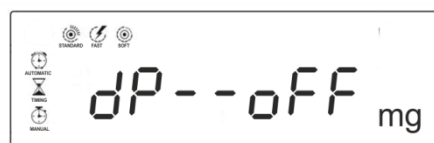


⇒ Vælg type for datatransmission ved at trykke på  tast, tænd/ sluk for (on/off), ved brug af navigationstaster  .



<i>UU</i>	restvægt i gram
<i>P</i>	% fugtighed
<i>dP</i>	% tørstofindhold

- ⇒ Godkend ved at trykke på  tast, der bliver vist <C---2> som bruges til indstilling af datatransmissions cyklus.



- ⇒ Godkend ved at trykke på  tast og indstil påkrævet datatransmissionens cyklus ved brug af navigationstaster   (valgmulighed: 1, 2, 5, 10, 30, 60, 120, 300, 600 sek.).

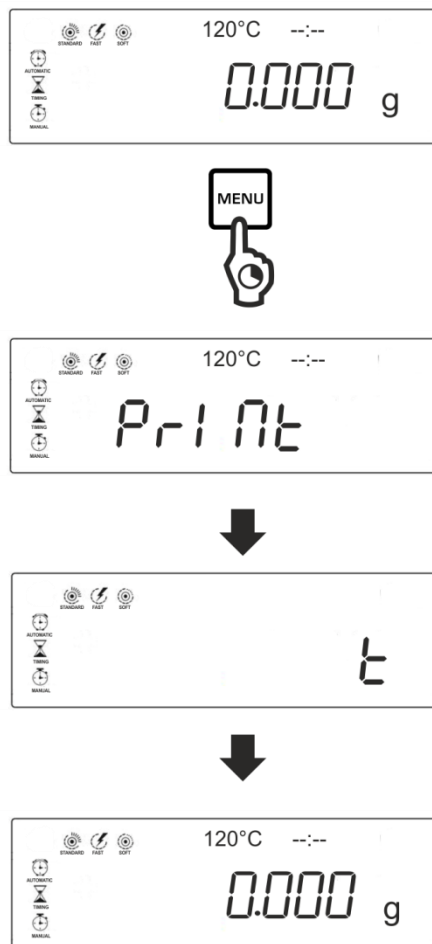


- ⇒ Godkend valg ved at trykke på  tast, vent på nulvisning.



Aktivering af kontinuerlig datatransmission

- ⇒ Hold så længe indtrykket  tast (vises der <PRINT>, skal man hele tiden holde tasten indtrykket), indtil der vises <t>. Vent indtil der vises nul.



Dermed begynder/ slutter kontinuerlig datatransmission ved begyndelse/ afslutning af måling.

i I forbindelse med vores programmel til datatransmission - Balance connection (KERN SCD 4.0) bliver visningernes værdier fremsendt til computer i overensstemmelse med tidligere defineret cyklus for datatransmission.

Samtidig er det mulig at fremstille tørringens karakteristik på en grafisk måde. Den fremstiller tørringens fremskridt i realtid og den kan bruges til kontrol og vurdering af resultater.

Deaktivering af kontinuerlig datatransmission

- ⇒ Hold så længe indtrykket  tast indtil der bliver vist „PRINT”. Visningen ændres automatisk til „L-E” visninger, se „Opvarmningstid”, afsnit 12.3.

13 Almindelige oplysninger vedrørende fugtighedsbestemmelse

13.1 Anvendelse

Hurtig fugtighedsbestemmelse har stor betydning i alle steder, hvor under fremstillingsproces forekommer modtagelse eller udførelse af fugt fra/til produkter. For talrige varer er fugtighed både kvalitetskendetegn og også en meget betydelig omkostnings faktor. I handel med industri- og landbrugsvarer, lige som med produkter af kemisk eller fødevareindustri meget tit gælder faste grænseværdier for fugtighed, som er defineret i leveringsaftaler og standarder.

13.2 Grundlæggende oplysninger

Under begreb fugtighed forstås der ikke udelukkende vand, men alle substanser, som fordamper under opvarmning. Bortset fra vandet er der også tale om:

- smøremidler,
- olier,
- alkoholer,
- opløsningsmidler,
- osv. ...

Der anvendes forskellige metoder som muliggør bestemmelse af materialets fugtighed.

I KERN DAB fugtmåler udnyttes der termogravimetrisk princip. Ved denne metode bliver prøven vejlet før og efter opvarmning for at på grundlag af forskellen bestemme materialets fugtighed.

Traditionel metode hvor der udnyttes tørreskab forløber iht. det samme princip, men derved er målingens tid er flere gange længere. Ved tørreskab metode bliver prøven opvarmet med varm luftstrøm fra ydre til indre, for at fjerne fugtighed. I tilfælde af KERN DAB fugtmåler strålingen trænger ind i prøven og der bliver omdannet til varmeenergi, opvarmninger finder sted fra indre til ydre. En lille del af strålingen reflekterer fra prøven, reflektering ved mørke prøver er mindre end i tilfælde af lyse. Gennemtrængnings dybde er afhængig af prøvens permeabilitet. I tilfælde af prøver med lav permeabilitet trænger strålingen kun ind i prøvens øvre lag, hvad kan forårsage, at den ikke tørrer fuldstændig, stivner eller forbrænder. Derfor er prøvens forberedelse speciel vigtigt.

13.3 Tilpasning til aktuelle målingsmetoder

KERN DAB fugtmåler erstatter tit en anden tørringsproces (f.eks. tørreskab), fordi på grund af nemmere betjening muliggør den opnåelse af kortere målingstider. Derfor skal den traditionelle målingsmetode skal blive tilpasset til KERN DAB fugtmåler, for at muliggøre opnåelse af lignende resultater.

- Gennemførelse af parallel måling
Temperatur i KERN DAB fugtmåler skal være lavere end i tørreskab.
- Resultat fra KERN DAB fugtmåler stemmer ikke overens med referenceresultat:
 - gentag måling med ændrede temperatur indstilling,
 - ændr slukningskriterium.

13.4 Forberedelse af prøven

Til måling skal man altid forberede kun een prøve. På den måde undgår man udveksling af fugt mellem prøven og omgivelse. Er det nødvendigt at forberede flere prøver samtidig, skal man lægge de ind i en hermetisk beholder, for at undgå, at der sker ændringer under opbevaring.

For at opnå reproducerbare resultater, skal prøven lægges ligelig og tynd på prøveskålen.

Lægges den ikke ligelig, så kan det føre til uhomogene fordeling af varme i den tørrede prøve, som kan forårsage, at den tørres ikke helt eller målingens tid bliver forlænget. På grund af akkumulation forekommer der stærkere opvarmning af prøvens øvre lag, hvad kan forårsage forbrænding eller stivhed. Stor tykkelse af laget eller eventuel stivhed umuliggør fjernelse af fugt fra prøven. Rest fugten forårsager, at de opnåede målingsresultater ikke er forståelige og reproducerbare.

Forberedelse af prøver for faste stoffer:



- Pulverformige og granulerede prøver skal fordeles ligelig på prøveskålen.
- Grovkornede prøver skal findeles ved hjælp af en morter eller mejsler. Under findeling af prøven skal man undgå varme tilføring, fordi den forårsager fugttab.

Forberedelse af prøver for væsker:



I tilfælde af væsker, pastaer eller smeltende prøver anbefales der udnyttelse af en glasfiberfilter. Fordele af glasfiberfiltren er:

- ligelig fordeling på grund af kapillarvirkning,
- ingen dråbedannelse,
- hurtig fordampning på grund af større overfalde.

13.5 Prøvernes materiale

God bestemmelse af fugtighed forekommer tiest med prøver som har følgende egenskaber:

- granuleret til pulverformig fritflydende faststof;
- termisk stabile materialer, som nemt afgiver fugt, som skal bestemmes uden der bliver øvrige substanser flygtigt;
- væsker, som fordamper uden skinddannelse til en tør substans.

Fugtighed bestemmelse kan være vanskelig i tilfælde af prøver, som:

- er tyktflydende/ klæbrige,
- under tørring nemt stivner eller har tendens til skinddannelse,
- under opvarmning nedbryder nemt kemisk eller frigiver forskellige bestanddele.

13.6 Prøvens størrelse/afvejning

Fordeling af prøven har betydelig indflydelse på tørringstid og også på den opnåede nøjagtighed. Derfor forekommer der to modsatte krav:

Jo lettere afvejning desto opnås der kortere tørringstider. Men jo tungere afvejning desto nøjagtigere resultat.

13.7 Tørringstemperatur

Temperatur vælges på den måde, at prøven ikke bliver ødelagt og dens kemisk struktur ikke bliver ændret. Men på den anden side for lav temperatur kan forårsage unødigt forlængelse af tørringstid.

Ved indstilling af tørringstemperatur skal man lægge mærke til to faktorer:

Prøvens overflade:

Flydende og smørbare prøver har i modsætning til pulverformige og granulerede prøver en mindre overflade, som overfører varme.

Anvendelse af glasfiberfilter forbedrer varmens gennemtrængning.

Prøvens farve:

Lyse prøver reflekterer mere varmestråling end mørke prøver og derfor kræver de højere tørringstemperatur.

Tilgængelighed af flygtige stoffer:

Jo bedre og hurtigere er tilgang til vand eller andre flygtige substanser, desto lavere kan tørringstemperatur blive indstillet. Er vand svært tilgængelig (f.eks. i kunststoffer), så skal man adskille med en højere temperatur (jo højere temperatur, desto højere tryk af vanddamp).

For at opnå de samme resultater som ved andre metoder for fugtbestemmelse (f.eks. i tørreskab), skal man forsøge at optimere indstillinger af parametre som: temperatur, opvarmningsniveau og slukningskriterium.

13.8 anbefalinger/ referenceværdier

Forberedelse af en standard prøve:

- Er det nødvendigt, skal man findele prøven og lægge den ligelig på aluminiumskål.

Forberedelse af specielle prøver:

- I tilfælde af følsomme eller svært delelige materialer, som skal undersøges (f.eks. kviksølv) kan man anvende en glasfiberfilter.
- Prøven lægges ligelig på glasfiberfiltren og dækkes med en anden filter.
- Glasfiberfilter kan blive udnyttet som beskyttelse for spredende materialer (hver spredning forårsager forfalskning af resultatet).

Praktiske eksempler findes i vores brugermanual, som findes på hjemmeside af KERN (www.kern-sohn.com).

14 Vedligeholdelse, opretholdelse i funktionsdygtig tilstand og bortskaffelse

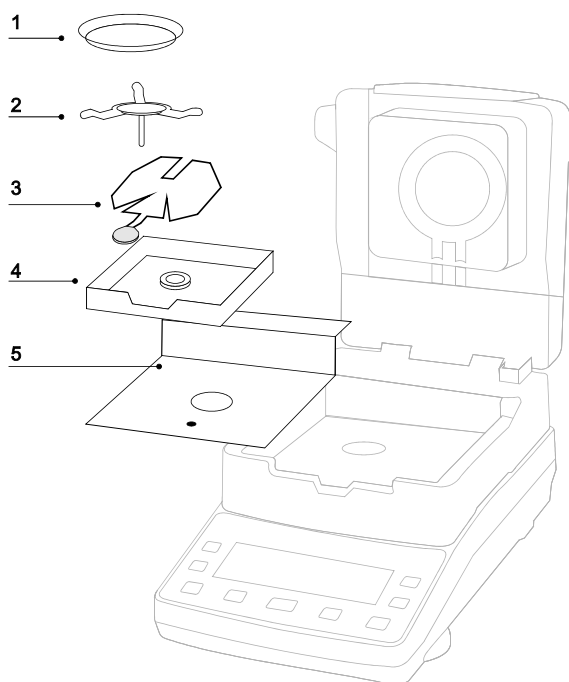


Forinden påbegyndelse af enhver form for arbejde i forbindelse med vedligeholdelse, rengøring og reparation skal der sørges for, at der ikke er driftsspænding på vægten.

14.1 Rengøring



+ Arbejder forbundne med rengøring skal udføres udelukkende efter udstyret bliver koldt.



Åbn varmekappe og tag ud og rens alle elementer.

Man skal ikke bruge aggressive rengøringsmidler (opløsningsmidler osv.), men rens udstyret kun med en klud gennemvædet med mild sæbelud. Væske kan ikke gennemtrænge til indre af udstyret. Tør med en tør, blød klud.

Løse rester af prøver/ pulver kan man forsigtig fjerne ved hjælp af en pensel eller en håndstøvsuger.

14.2 Vedligeholdelse, opretholdelse i funktionsdygtig tilstand

- ⇒ Udstyret må udelukkende betjenes og vedligeholdes af serviceteknikere, oplært og autoriseret af KERN.
- ⇒ Sikr regelmæssig kalibrering af vægten, se afsnit "Tilsyn med kontrolforanstaltninger".

14.3 Bortskaffelse

- ⇒ Emballagen og udstyret bortskaffes i henhold til den nationale eller regionale lovgivning, som er gældende det sted, vægten anvendes.

15 Fejlmeddelelser



Err-1: Prøven er for lille; vælg prøvens størrelse på > 1 g.



Err-2: Den indstillede tørretemperatur er for lav; indstil temperaturen på > 40°C.



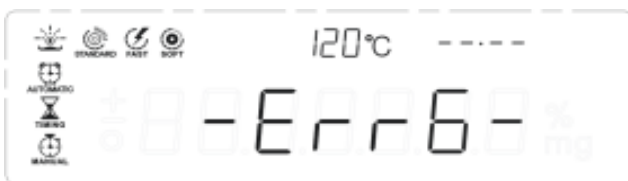
Err-3: Den indstillede tørretid er for kort; indstil tiden på > 30 s.



Err-4: Spændingsproblem på halogenlampe.



Err-5: Den indstillede tid for mild tørring er under 3 min.



Err-6: Beskadiget temperaturføler.

16 Hjælp i tilfælde af mindre driftssvigt

Mulige årsag til fejl:

I tilfælde af forstyrrelser ved forløb af et program slukkes vægten for et øjeblik og frakobles nettet. Følgende skal vejning startes forfra.

Forstyrrelse

Mulig årsag

Skærmen lyser ikke.

- Udstyret er ikke tændt.
- Forbindelse til nettet afbrudt (forsyningskabel er ikke tilsluttet / er defekt).
- Netspændingssvigt.
- Udløst sikring.

Visning ændres ikke, når prøven lægges på.

- Ukorrekt montage af prøveskål/ prøveskålens støtte.

Vægtvisning ændres uafbrudt/ stabiliseringsvisning lyser ikke.

- Prøveskål har kontakt med vindskærm eller varmekappe.
- Træk/luftbevægelser.
- Bord-/underlagsvibrationer.
- Elektromagnetiske felter / statiske ladninger (vælg en anden placering — hvis det er muligt, sluk for udstyret, der forårsager forstyrrelser).

Forkert resultat af måling.

- Tjek justering.
- Ingen nulstilling før prøven lægges på.

Måling varer for længe.

- Ukorrekt indstillet slukningskriterium.

Måling er ikke reproducerbar.

- Prøve er ikke homogen.
- For kort tørringstid.
- For høj tørringstemperatur (f.eks. iltning af prøvens materiale, overskridelse af prøvens kogepunkt).
- Ødelagt eller beskadiget temperaturføler.

Tørring bliver ikke iværksat.

- Åben varmekappe.
- Forbindelse til nettet afbrudt (forsyningskabel er ikke tilsluttet / er defekt).