



KERN & Sohn GmbH

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

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

Инструкции за работа Електронен анализатор на влага

KERN DLB_A

Version 1.4

03/2017

[Превод на български език]



DLB_A-BA-e-1714

KERN DLB_A

Version 1.4 03/2017

Инструкции за работа

Електронен анализатор на влага

Съдържание

1	Технически данни	. 4
3	Описание на уреда	. 6
3.1	Описание на клавиатурата и дисплея	.. 9
4	Основна информация (Общо)	10
4.1	Правилна употреба	10
4.2	Неправилна употреба	10
4.3	Гаранция	10
4.4	Мониторинг на инструментите за измерване	10
4.5	Информация за опасност	11
5	Основни предпазни мерки	12
5.1	Обърнете внимание на инструкциите в ръководството за експлоатация	12
5.2	Обучение на персонала	12
6	Транспорт и съхранение	12
6.1	Проверка при приемане	12
6.2	Опаковка / обратен транспорт	12
7	Разопаковане, настройка и пускане в експлоатация	12
7.1	Разположение при инсталиране, място на използване	12
7.2	Разопаковане и проверка	14
7.2.1	Обхват на доставка	14
7.3	Разполагане	14
7.4	Свързване на захранването	15
7.4.1	Включване на захранването	16
7.5	Свързване на периферни устройства	16
7.6	Първоначално въвеждане в експлоатация	16
8	Претегляне	17
9	Настройка	18
9.1	Регулиране на везната	18
9.2	Калибриране / регулиране на температурата	19
9.2.1	Калибриране на стойността на температурата	21
9.2.2	Настройка на стойността на температурата	22

10	Конфигуриране на уреда	23
10.1	Начин за извеждане на данните	25
10.2	Baud rate - Скорост на предаване	26
10.3	Auto Zero - Автоматично нулиране	27
10.4	Filter - Филтър	29
10.5	Индикатор за стабилност	30
10.6	Настройване на контраста на дисплея	31
10.7	Подсветка на дисплея	32
11	Потребителско меню - определяне на влагата	33
11.1	Как да осъществим сушене	34
11.1.1	Анализ на влагата с програма за сушене PrG1 – PrG5	35
11.1.1	Анализ на влагата с програма за сушене PrG time	39
11.1.1	Анализ на влагата с програма за сушене PrG Auto Mode	42
11.2	Запазване на програмите за сушене PrG1, PrG2, PrG3, PrG4, PrG5	46
12	Интерфейс RS 232C	48
12.1	Технически данни	48
12.2	Разпределение на щифтове на изходния куплунг	48
12.3	Примери за разпечатки (УКВ-01N)	49
13	Обща информация относно анализа на влага	50
13.1	Приложение	50
13.2	Основи	50
13.3	Адаптиране към съществуващ метод за измерване	50
13.4	Подготовка на пробата	51
13.5	Вещества за проби	52
13.6	Размер / тегло на пробата	52
13.7	Температура за сушене	53
13.8	Препоръки / насоки	53
14	Съобщения за грешки	54
15	Сервиз, поддръжка, изхвърляне	54
15.1	Почистване	54
15.2	Сервиз, поддръжка	55
15.3	Disposal	55
16	Помощ при леки проблеми	55

1 Технически данни

Данни	DLB 160-3A	
Излъчвател	Halogen (1 x 400 W)	
Температурен обхват	35°C - 160°C по избор на стъпки от 1°C	
Максимално натоварване (Max)	160 g	
Време за загряване	120 минути	
Минимум за сушене	0.5 g	
Разделителна способност (d)	Режим за претегляне	0.001g
	Режим за анализ на влага	0.01 %
Възпроизводимост	Режим за претегляне	0.001g
	Режим за анализ на влага	Претеглено в количество 10 g: 0.03 %
Линейност	± 0.003 g	
Време за стабилизиране (типично)	4 секунди	
Препоръчителна еталонна тежест, не е включена (клас)	100g (E2)	
Външни условия	<ul style="list-style-type: none"> • 5°C....+40°C температура на околната среда • 45% - 75% влажност на въздуха без конденз. 	
Критерий за изключване	<p>1. Time mode - Режим по време Сушенето приключва след изтичане на зададеното време, избираемо от 1 до 99 минути.</p> <p>2. Auto mode - Автоматичен режим Сушенето завършва, когато загубата на тегло за единица време е по-ниска от номиналната стойност, регулируема от 0.1 до 9.9%.</p>	
Включени чинийки за проби	Ø 90 mm	

Показване на резултата	[g] остатъчно тегло [%] влага [%]суха маса: ATRO [%] = Стартово тегло : Остатъчно тегло x 100%
Вътрешна памет	5 места в паметта за програми за сушене
Интерфейс	RS232
Размери	Корпус 210 x 340 x 225 mm
Налично пространство за сушене	Ø 100 mm, височина 20 mm
Нето тегло	4.2 kg
Електрическо захранване	230V AC 50Hz
Мрежов адаптер	9V AC, 1000mA

2 Декларация за съответствие

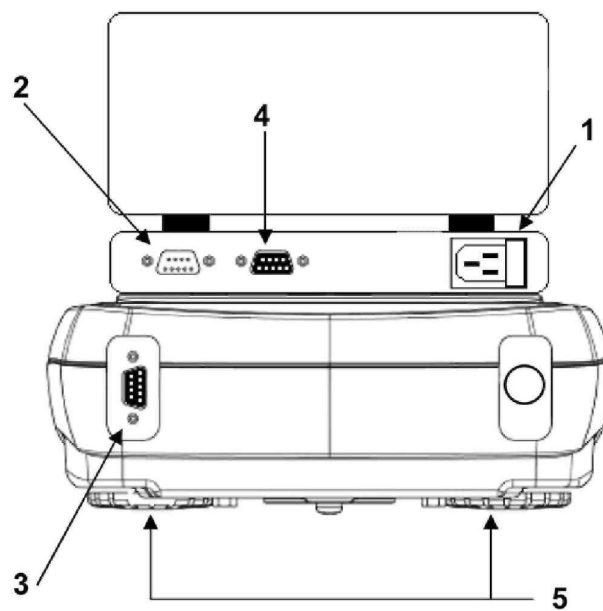
За достъп до актуалната декларация за съответствие (EC/EU Declaration of Conformity), посетете:

www.kern-sohn.com/ce

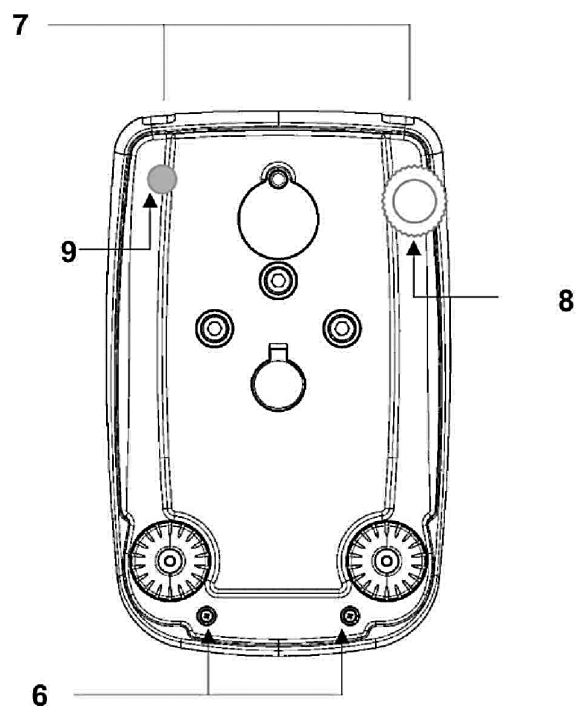
3 Описание на уреда



№	Описание
1	Затварящ се капак
2	Температурен сензор
3	Чинийка за проба
4	Нагревателен модул
5	Везна
6	Дисплей
7	Клавиатура
8	Винт за нивелиране

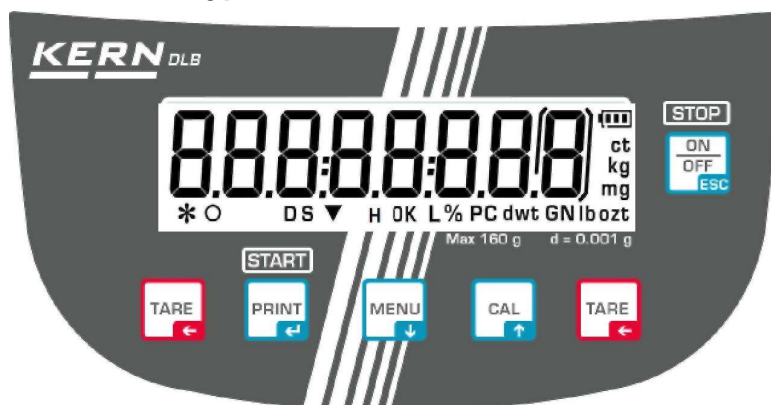


- 1 Гнездо за захранващ кабел
- 2 Съединител за кабел „/ Нагревателен модул/ Везна „
- 3 Съединител за кабел „/ Везна / Нагревателен модул “
- 4 Интерфейс RS 232
- 5 Регулируеми крачета








- 6. Винтове на корпуса
- 7. Винтове на корпуса (за достъп свалете крачетата)
- 8. Регулируеми крачета
- 9. Неподвижна основа

3.1 Описание на клавиатурата и дисплея



Изглед	Описание
*	Индикатор за стабилност
○	Индикатор за нула
▼	Статус "Тегло на пробата"
H	Активен процес на сушене
%	Показване на влажност в проценти
g	Индикатор за грам

Key	Название	Описание	
	бутон MENU	Кратко натискане на бутона	Дълго натискане на бутона до спиране на звуковия сигнал
		<ul style="list-style-type: none"> Извикване на потребителско меню Превключване изгледа на резултата 	<ul style="list-style-type: none"> Извикване / излизане от менюто за конфигуриране
	бутон за надолу	↓	Избор на елемент от меню - превъртане напред
	бутон ON/OFF	<ul style="list-style-type: none"> Завършване на изсушаването Включване / изключване Изход от потребителското меню 	
	бутон CAL	<ul style="list-style-type: none"> Настройка 	
	бутон за нагоре	↑	Избор на елемент от меню - превъртане назад
	бутон PRINT	<ul style="list-style-type: none"> Започване на изсушаването Прехвърляне на данните от претеглянето чрез интерфейс 	
	бутон за наляво	←	Потвърждаване / съхраняване на настройките
	бутон TARE	<ul style="list-style-type: none"> Определяне на тара Нулиране 	

4 Основна информация (Общо)

4.1 Правилна употреба

Закупеното от вас устройство е проектирано за бързо и надеждно определяне на влажността на материала в течни, порести и твърди материали чрез прилагане на метода на термогравиметрията.

4.2 Неправилна употреба

Трябва да се избягват стриктно въздействия и претоварване надвишаващи посочения максимален товар (max) на устройството, включващи и теглото на тарата, ако е налична.

Това може да повреди инструмента.

Никога не използвайте устройството във взривоопасна среда. Серийната версия не е защитена от експлозия.

Промени в дизайна на уреда не са разрешени. Това може да доведе до неправилни резултати от претеглянето, свързани с безопасността неизправности и разрушаване на уреда.

Уредът може да бъде експлоатиран само в съответствие с описаните условия по подразбиране. Други области на употреба трябва да бъдат разрешени от KERN в писмена форма.

4.3 Гаранция

Причини за загуба на гаранция:

- Игнорирани са условията, посочени в ръководството за експлоатация
- Уредът се използва извън описаните приложения
- Уредът е модифициран или отварян
- механични повреди и повреди, причинени от вещества, течности
- естествено износване
- Уредът е неправилно настроен или е свързан неправилно електрически
- Измервателната система е претоварена

4.4 Мониторинг на инструментите за измерване

В рамките на осигуряване на качеството, редовно трябва да се проверяват характеристиките, свързани с измерванията на анализатора на влага и ако е приложимо, на еталонната тежест. Отговорният потребител трябва да определи подходящ интервал, както и вида и обхвата на този тест. На началната страница на KERN (www.kern-sohn.com) е достъпна информация по отношение на мониторинга за изпитване на везната и необходимите за това еталонни тежести. В акредитираната DKD лаборатория за калибриране на KERN, тежестите и везните могат да бъдат калибрирани (върнати към националния стандарт) бързо и с умерени разходи.

4.5 Информация за опасност

Отделни части на корпуса (напр. вентилационните решетки) могат да се нагреят значително по време на работа. Поради тази причина, моля, докосвайте устройството само на определените за това мясте. Пробите от материали, образуващи агресивни пари (напр. киселини), могат да причинят корозия на някои части на устройството. Уредите за анализ на влага трябва да се използват главно за сушене на вещества на водна основа. Проби, склонни към експлозия и запалване не трябва да се анализират с помощта на този измервател на влагата.



⇒ Не отваряйте и не докосвайте камерата за сушене по време на процеса на сушене, тъй като устройството развива много високи температури. Дори след приключване на измерването уредът остава горещ.



- Внимавайте при отстраняване на пробата. Самата проба, съдът с пробата и нагревателният модул може да са много горещи.



- Не използвайте влагомера за анализ на взривоопасни, лесно запалими проби.



- Не използвайте анализатора на влажност в зони с опасност от експлозия

- Материалите за проби, отделящи токсични вещества, трябва да бъдат сушени със специална екстракционна система на мястото на разположение. Създайте условия, предотвратяващи вдишването на пари, опасни за здравето.

- Не поставяйте горими материали върху, под или до устройството.



- Уверете се, че има достатъчно свободно пространство около устройството, за да се предотврати акумулирането на топлина (разстояние до устройството 20 см, над него 1 м).

- Уверете се, че течности не влизат в контакт с вътрешността на устройството или с връзките в задната му част. Ако разлеее течност върху устройството, незабавно го изключете. След това не включвайте уреда до проверка от компетентен представител на KERN, преди по-нататъшна употреба.

5 Основни предпазни мерки

5.1 Обърнете внимание на инструкциите в ръководството за експлоатация



Прочетете внимателно това ръководство за експлоатация преди инсталиране и пускане в експлоатация, дори ако вече сте запознати с уредите от KERN.

5.2 Обучение на персонала

Уредът може да се експлоатира и поддържа само от обучен персонал.

6 Транспорт и съхранение

6.1 Проверка при приемане

При получаване на уреда, моля, проверете незабавно опаковката, а след разопаковането и самия уред, за възможни видими повреди.

6.2 Опаковка / обратен транспорт



- ⇒ Съхранявайте всички части на оригиналната опаковка за евентуална необходимост от връщане.
- ⇒ За връщане използвайте само оригиналната опаковка.
- ⇒ Преди изпращане изключете всички кабели и демонтирайте незакрепените / подвижните части.
- ⇒ Прикрепете отново транспортните предпазни средства от доставката.
- ⇒ Осигурете всички части като стъкления ветроупорен екран, платформата за претегляне, охранващия блок и др. срещу разместване и повреди.

7 Разопаковане, настройка и пускане в експлоатация

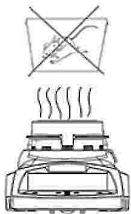
7.1 Разположение при инсталиране, място на използване

Уредът е проектиран за постигане на надеждни резултати от претегляне при нормални условия на употреба. Ще работите точно и бързо, ако изберете правилното място за уреда.

Относно мястото за инсталиране съблюдавайте следното:



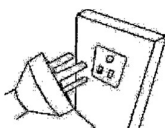
1. Избягвайте екстремна топлина, както и температурни колебания, причинени от инсталирането до радиатор или от пряка слънчева светлина;



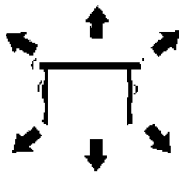
2. Отстранете взривоопасните и леснозапалимите материали в непосредствена близост. Отделяните пари, чинийката с пробата и всички части на камерата за пробата са горещи!



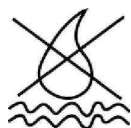
3. Поставете устройството на устойчива, водоравна повърхност.



4. Могат да се появят значителни отклонения в показанията (грешни резултати от претеглянето) при наличие на електромагнитни полета (например от мобилни телефони или радио оборудване), натрупвания на статично електричество или нестабилно захранване. Променете местоположението или премахнете източника на смущения.



5. Избягвайте статичен заряд на материала, който ще се претегля, контейнера за претегляне и предпазния екран



6. Защитете уреда от висока влажност, пари и прах,
7. Не излагайте устройството на екстремна влага за дълги периоди от време. Недопустима кондензация (кондензация върху уреда от влажността на въздуха) може да възникне, ако студен уред бъде внесен в значително по-топла среда. В този случай аклиматизирайте изключения уред за около 2 часа при стайна температура.



8. Защитете устройството срещу директни въздушни течения поради отворени прозорци и врати.

7.2 Разопаковане и проверка

Отворете опаковката, извадете уреда и аксесоарите. Уверете се, че няма повреди и че всички опаковани елементи са налице.

7.2.1 Обхват на доставка

Серийни аксесоари:

- Анализатор на влага, виж глава. 3
- 10 чинийки за проби
- Захранващ кабел
- Свързващ кабел „Возна / Нагревателен модул “
- Инструкции за работа

7.3 Разполагане

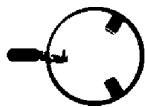
Уредът се доставя частично сглобен. Веднага след разопаковането проверете дали доставените артикули са окомплектовани. Сглобете отделните съставни части в тяхната последователност.



1. Поставете защитната неръждаема тавичка



2. Поставете внимателно конзолата на блюдото.



3. Поставете приспособлението за отстраняване така, че дръжката да застане в прореза на капака.



4. Поставете чинийката за проби върху конзолата.



5. Нивелирайте уреда с помощта на винтовите крачета.

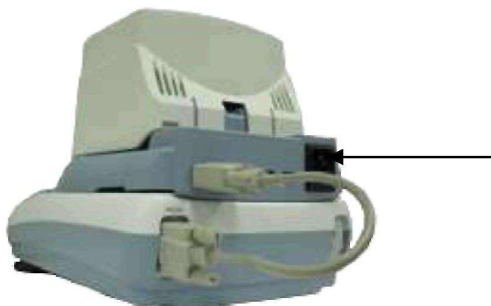
6. Свържете нагревателя към везната чрез кабела, включете кабела към двата съединителя, на задната страна на инструмента, както е показано на фигурата.



7.4 Свързване на захранването

Захранването се осигурява чрез предоставения захранващ кабел.

Проверете дали допустимото напрежение на везната е зададено правилно. Не свързвайте уреда към електрическата мрежа, освен ако информацията на уреда (стикер) не съвпада с местното мрежово напрежение.



Важно:

Съответства ли напрежението от етикета на местното мрежово напрежение?

- Не свързвайте, ако мрежовото напрежение е различно!
- Ако съвпада, свържете везната.

Анализаторът на влага трябва да бъде свързан към стандартен контакт със заземителна клема. Не премахвайте защитния ефект, като използвате удължител без заземителна клема. За захранвания от електрически мрежи без заземителни клеми се обадете на специалист, който да монтира еквивалентна защита съгласно съответните разпоредби за инсталиране.

- Щепселът към захранването трябва винаги да е достъпен.
- Преди работа проверете всички кабели за повреди.
- Положете кабелите така, че да не се повредят и да не пречат на процеса на измерване.

7.4.1 Включване на захранването

Свържете везната към мезата чрез захранващия кабел. Дисплеят светва и апаратът извършва вътрешно тестване. След приключване на теста, везната ще застане в режим на готовност.



За да включите дисплея, натиснете бутона **ON/OFF**. Веднага щом се появи изображението за теглото, инструментът ще бъде готов за претегляне.



7.5 Свързване на периферни устройства

Преди да свързвате или изключвате допълнителни устройства (принтер, компютър) към интерфейса за данни, винаги изключвайте анализатора на влага от захранването.

Използвайте само аксесоари и периферни устройства от KERN, тъй като те са идеално пригодени към уреда.

7.6 Първоначално въвеждане в експлоатация

За да се получат точни резултати с електронната везна, тя трябва да е достигнала работната температура (вижте глава Време за загряване. През времето за загряване везната трябва да бъде свързана към захранването (мрежа, акумулатор или батерия).

Точността на везната зависи от гравитационното ускорение в даденото място. Спазвайте стриктно съветите в глава Настройка.

8 Претегляне

Начало

1. В режим на готовност натиснете бутона **ON/OFF**. Веднага щом се появи показването на теглото, везната е готова за претегляне.

Изключване

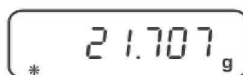


2. Натиснете бутона **ON/OFF**, везната се връща в режим на готовност.



Обикновено претегляне

3. Поставете товара, който ще се претегля върху везната.
4. Изчакайте, докато се появи индикаторът за стабилност [*]



5. Отчетете резултата от претеглянето.

Въвеждане на тара

6. Поставете съда за претегляне и натиснете бутона **TARE**. Показва се „0-t“.



7. След застиване се появява нулираното показание.



Теглото на контейнера вече е запаметено.

8. Претеглете материала, ще се посочи нетното тегло.

След отстраняване на контейнера за претегляне, теглото му се показва като отрицателна стойност.

Теглото на тарата се запазва, докато не бъде изтрито. Свалете товара от везната и натиснете бутона **TARE**. Показва се „0-t“, изчакайте, докато се появи нулевото показание.

Процедурата **TARE** може да се повтори толкова пъти, колкото е необходимо, например с първоначално претегляне на няколко компонента за смес (претегляне с добавяне). Лимитът се достига, когато общият капацитет на обхвата за претегляне е достигнат.

9 Настройка

9.1 Регулиране на везната

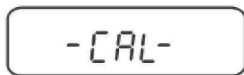
Тъй като стойността на гравитационното ускорение не е еднаква на всяко място на земята, всяка везна трябва да бъде съгласувана - в съответствие с основния принцип на физическото претегляне - със съществуващото гравитационно ускорение в текущото местоположение (само ако везната не е била коригирана към това местоположение във фабриката). Този процес на настройка трябва да се извърши при първото пускане в експлоатация, след всяка промяна на местоположението, както и в случай на променлива температура на околната среда. За получаване на точни измервателни стойности също се препоръчва периодично коригиране на везната по време на претегляне.



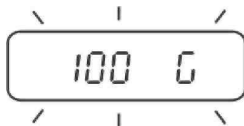
- Осигурете стабилни условия на околната среда. За стабилизиране е необходимо време за загряване (вж. Глава 1).
- Извършете настройка с поставена чинийка за проби. Уверете се, че в нея няма нищо.
- Стойността на теглото на необходимата еталонна тежест вижте в глава. 1 „Технически спецификации“:



⇒ В режим на претегляне натиснете бутона **CAL**.



⇒ Изчакайте, докато стойността на необходимата еталонна тежест започне да мига.



Пример 100 g

⇒ **По време** на мигащото показание поставете необходимата еталонна тежест за калибриране внимателно в центъра на чинийката за проби. Мигащото показание изчезва. След успешна настройка везната автоматично се връща в режим на претегляне.

⇒ Свалете еталонната тежест



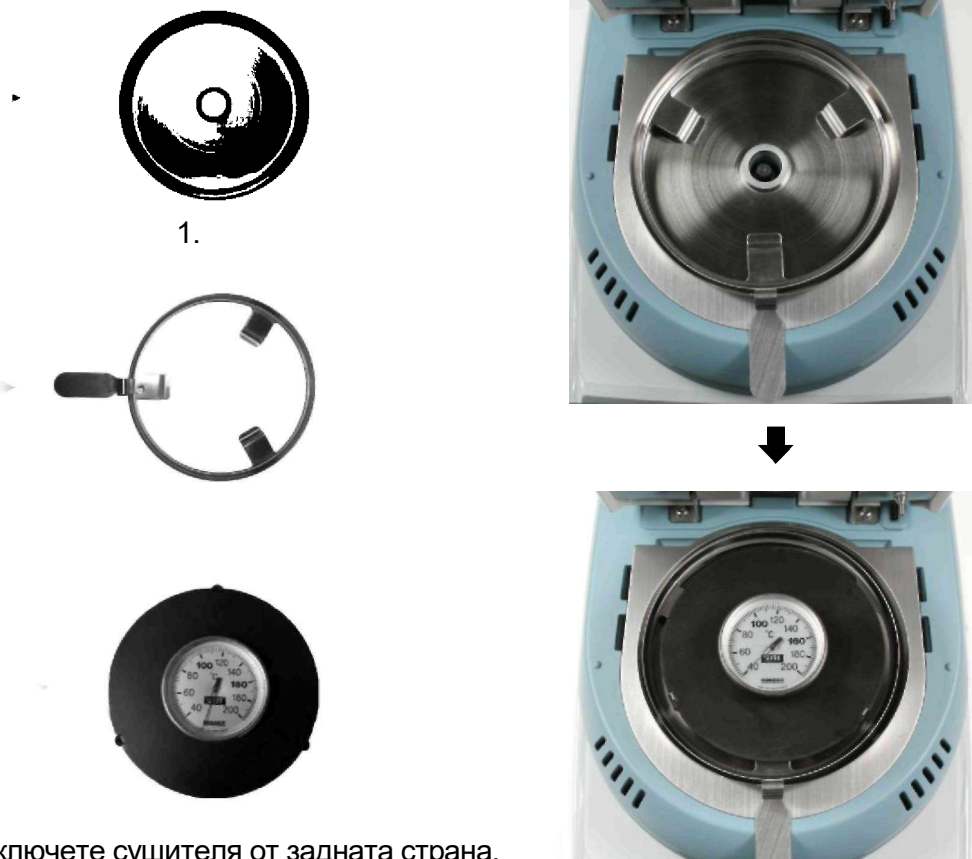
В случай на грешка в настройката (напр. предмети върху тегловната плоча), дисплеят ще покаже съобщение за грешка, повторете настройката.

9.2 Калибриране / регулиране на температурата

Препоръчваме понякога да проверявате стойността на температурата на устройството, като използвате опционалния комплект за калибриране на температурата DLB-A01 N. Преди да направите това, оставете устройството да се охлади поне 3 часа след последната фаза на нагряване.

Подготовка:

- ⇒ Инсталирайте комплекта за калибриране на температурата в съответствие с илюстрацията.



- ⇒ Включете сушителя от задната страна.
- ⇒ Затворете капака на нагревателното отделение.

Извикване на сервисна функция:

- ⇒ В режим на претегляне натиснете бутона **MENU** и го задръжте, докато звуковият сигнал заглъхне. Освободете бутона и ще се появи елементът „units“ от менюто.

0.000 g

units

- ⇒ Натиснете неколкократно бутона **MENU**, докато се появи „Service“.

Service

- ⇒ Потвърдете, като натиснете бутона **PRINT**. Изберете необходимите настройки, чрез натискане на бутона **MENU**

TEMP TEST

Калибриране на температурата, виж глава. 9.2.1



TEMP ADJ

Коригиране на температурата, вижте глава. 9.2.2



HEAT SEL

Настройки на лампата

9.2.1 Калибриране на стойността на температурата

По време на калибрирането на температурата се извършва само проверка, т.е. никакви стойности не се променят.

- ⇒ Извикайте сервисната функция „**Tmp тест**“, вижте глава .9.2



- ⇒ Потвърдете, като натиснете бутона **PRINT**. Ще се покаже текущата настройка. Използвайте бутоните за навигация **↓** **↑**, за да изберете температурата по време на проверката, достъпна 35 - 160°C, напр.120°C.
- ⇒ Потвърдете, като използвате бутона **PRINT**, уредът се загрева до зададената температура.

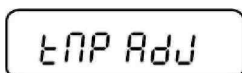


- ⇒ След около 15 минути сравнете тестовата температура с показваната от DLB-A01N температура. Ако двете стойности не съвпадат, препоръчваме регулиране на температурата. Вижте глава. 9.2.2
- ⇒ Използвайте бутона **ON/OFF**, за да завършите калибрирането.
- ⇒ Използвайте бутона **ON/OFF**, за да се върнете в режим на претегляне.

9.2.2 Настройка на стойността на температурата

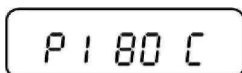
Температурата се измерва в две избираеми точки и е възможно да се коригира там.

- ⇒ Извикайте сервисната функция „**Tmp Adj**“, вижте глава. 9.2



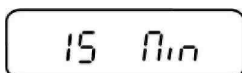
The LCD display shows the text "TMP Adj" in a monospaced font.

- ⇒ Потвърдете, като натиснете бутона PRINT. Показва се текущата настройка за първата температурна точка. Или оставете фабричната настройка 80°C или изберете желаната температура с помощта на навигационните бутони ↓ ↑ (достъпна 50 - 130°C).



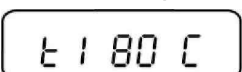
The LCD display shows the text "P1 80 C" in a monospaced font.

- ⇒ Потвърдете с бутона **PRINT**, стартира първата фаза на загряване. Показва се оставащото време.



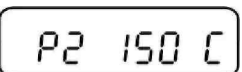
The LCD display shows the text "15 min" in a monospaced font.

- ⇒ Калибрирането на температурата за първата точка отнема 15 минути. Сравнете показваната от DLB-A01N температура с тази на анализатора на влага. Ако двете стойности не съвпадат ги коригирайте с помощта на навигационните бутони ↓ ↑ и потвърдете с бутона **PRINT**.



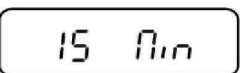
The LCD display shows the text "t1 80 C" in a monospaced font.

- ⇒ Показва се текущата настройка за втората температурна точка. Или оставете фабричната настройка 150°C или изберете желаната температура с помощта на навигационните бутони ↓ ↑. Втората температурна точка трябва да бъде най-малко 30°C над първата, макс. 160°C.



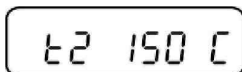
The LCD display shows the text "P2 150 C" in a monospaced font.

- ⇒ Потвърдете с бутона **PRINT**, стартира се втората фаза на загряване. Показва се оставащото време.



The LCD display shows the text "15 min" in a monospaced font.

- ⇒ Калибрирането на температурата за втората точка отнема 15 минути. Сравнете показаната от DLB-A01N температура с тази на анализатора на влага. Ако двете стойности не съвпадат, коригирайте с помощта на бутоните за навигация ↓ ↑ .



The LCD display shows the text "t2 150 C" in a monospaced font.

- ⇒ Потвърдете, като натиснете бутона **PRINT**. Настройката е завършена, уредът се връща в менюто. Използвайте бутона **ON/OFF**, за да се върнете в режим на претегляне.

10 Конфигуриране на уреда

Чрез менюто за конфигуриране уредът може да бъде адаптиран към вашите нужди за претегляне.

Навигация в менюто

Достъп до менюто

В режим на претегляне натиснете бутона **MENU** и го задръжте, докато звуковият сигнал заглъхне. Освободете бутона, показва се първата точка „unitS“ от менюто.

Как да изберете елементи от менюто

С помощта на бутона **MENU** отделните елементи от менюто могат да бъдат избрани един след друг.

⇒ Превъртете напред с помощта на навигационния бутон ↓ (бутон **MENU**)

⇒ Превъртете назад с помощта на навигационния бутон ↑ (бутон **CAL**)

Промяна на настройките

Потвърдете избрания елемент от менюто с бутона **PRINT**, показва се текущата настройка. При всяко натискане на бутоните за навигация ↓ ↑ ще се показва следващата настройка.

⇒ Превъртете напред с помощта на навигационния бутон ↓ (бутон **MENU**)

Запазване на настройките

⇒ Превъртете назад с помощта на навигационния бутон ↑ (бутон **CAL**)

Излизане от менюто / обратно в режим на претегляне

Приемете избора с помощта на бутона **PRINT**.

Взната за претегляне се връща в менюто. Направете още настройки на менюто, или се върнете в режим на меню, както следва.

Натиснете бутона **MENU** и го задръжте, докато звуковият сигнал заглъхне. Взната се връща автоматично в режим на претегляне.

Преглед на менюто

Елемент от менюто	Дисплей	Избор	Описание
Мерна единица за претегляне	units	GrAM	не е документирано
Тип на изходните данни (виж гл. 10.1)	SEriAL	Manu Prt	не е документирано
		Auto Prt	не е документирано
		Manu PC	Извеждане на данни след натискане на бутона PRINT
		Auto PC	Автоматично извеждане на данни
		Weig PC	Непрекъснато извеждане на данни остатъчно тегло
		Manu T50	не е документирано
		Auto T50	не е документирано

Baudrate (Скорост на предаване) (виж глава. 10.2)	bAud rt	br 1200	
		br 2400	
		br 4800	
		br 9600	
Сервизно меню (виж гл. 9.2)	SERviceE	tMP tEst	Калибриране на температурата
		tMP AdJ	Регулиране на температурата
		HEAT SEL	Настройки на лампата
		END	Излизане от сервизното меню
Автоматична корекция на нулевата точка (виж глава. 10.3)	Auto 0	Au0 OFF	Авт. нулиране изключено
		Au0 1	Авт. Нулиране, обхват $\pm \frac{1}{2}$ цифра
		Au0 2	Авт. Нулиране, обхват ± 3 цифри
		Au0 3	Авт. Нулиране, обхват ± 7 цифри
		Au0 3E	Авт. нулиране обхват ± 7 цифри в цялия обхват на претегляне
Филтър (виж глава. 10.4)	FiltEr	Filt 1	Настройка за дозиране
		Filt 2	Чувствително и бързо, при много спокойно място за разположение
		Filt 3	Стабилно но бавно, при натоварено разположение.
Индикатор за стабилност (виж гл. 10.5)	StAbil	Stab 1	Бърза индикация за стабилизиране, при много спокойно разположение
		Stab 2	Бърза + прецизна индикация за стабилизиране, при спокойно разположение
		Stab 3	Прецизна индикация за стабилизиране, при натоварено разположение.
Контраст на дисплея (вж. гл. 10.6)	Contr	1-15	Избор на контраст
Подсветка на дисплея (вж. гл. 10.7)	Blit	on	Включена подсветка
		off	Изключена подсветка
		Auto	Подсветката се изключва автоматично 3 секунди след постигане на стабилна стойност на претегляне. Промените в теглото или натискането на клавишите автоматично ще доведат до включване на подсветката.
Режим на таблет	tbl ModE	off	
		on	Настройка за DLB 160-3A
Настройка	CALib	E-CAL	Регулиране с външна тежест
	End		Излизане от менюто

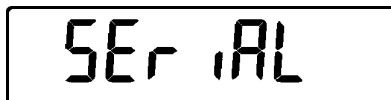
Описание на индивидуалните елементи от менюто:

10.1 Начин за извеждане на данните

- ⇒ В режим на претегляне натиснете бутона **MENU** и го задръжте, докато звуковият сигнал затихне.



- ⇒ Натиснете бутон **MENU**



- ⇒ Потвърждаване с бутона **PRINT**, показва се текущата настройка.
- ⇒ Използвайте бутоните за навигация **↓** **↑**, за да изберете желаната настройка.

Manu Prt	не е документирано
Auto Prt	не е документирано
Manu PC	Извеждане на данни след натискане на бутона PRINT
Auto PC	Автоматично извеждане на данни
Weig PC	Непрекъснато извеждане на данни за остатъчното тегло
Manu T50	не е документирано
Auto T50	не е документирано

- ⇒ Приемане на избора с помощта на бутона **PRINT**.
Взната се връща в менюто. Направете още настройки в менюто, или се върнете в режим на претегляне, както следва.
- ⇒ Натиснете бутон **MENU** и го задръжте, докато звуковият сигнал заглъхне.
Взната се връща автоматично в режим на претегляне.



10.2 Baud rate - Скорост на предаване

⇒ В режим на претегляне натиснете бутон **MENU** и го задръжте, докато звуковият сигнал заглъхне.

A rectangular LCD display showing the word "Units" in a pixelated font.

⇒ Натиснете неколккратно бутона **MENU**

A rectangular LCD display showing the text "baud rt" in a pixelated font.

A rectangular LCD display showing the text "baud rt" in a pixelated font.

⇒ Потвърдете с бутона **PRINT**, показва се текущата настройка.

⇒ Използвайте бутоните за навигация ↓ ↑, за да изберете желаната настройка.

A rectangular LCD display showing "br 1200".



A rectangular LCD display showing "br 2400".



A rectangular LCD display showing "br 4800".



A rectangular LCD display showing "br 9600".

⇒ Приемете избора с помощта на бутона **PRINT**.

Взната се връща в менюто. Направете още настройки в менюто, или се върнете в режим за претегляне, както следва.

⇒ Натиснете бутон **MENU** и го задръжте, докато звуковият сигнал заглъхне.

Взната се връща автоматично в режим на претегляне.

A rectangular LCD display showing "*0 0.0000 g".

10.3 Auto Zero - Автоматично нулиране

Под този елемент от менюто може да се включи или изключи автоматичната корекция на нулевата точка. Във включено състояние, нулевата точка се коригира автоматично при дрейф или замърсяване.

Забележка:

В случай, че малки количества се отстраняват от или добавят към претегляния материал е възможно да се покажат грешни резултати от претеглянето поради „компенсация на стабилността“. (например при бавно изтичане на течности от контейнер, поставен върху везната; при процеси на изпаряване). Когато определянето се отнася до **малки вариации на теглото**, препоръчително е **да изключите тази функция**.

⇒ В режим на претегляне натиснете бутон **MENU** и го задръжте, докато звуковият сигнал заглъхне.

A rectangular digital display showing the word "Units" in a pixelated, monospace font.

⇒ Натиснете неколкократно бутона **MENU**

A rectangular digital display showing the text "Auto 0" in a pixelated, monospace font.

⇒ Потвърдете с бутона **PRINT**, показва се текущата настройка.

Използвайте бутоните за навигация ↓ ↑ , за да изберете желаната настройка.



- Au0 OFF** = Автоматично нулиране изключено (off)
- Au0 1** = Автоматично нулиране, обхват $\pm \frac{1}{2}$ цифра
- Au0 2** = Автоматично нулиране обхват ± 3 цифри
- Au0 3** = Автоматично нулиране, обхват ± 7 цифри
- Au0 3E** = Автоматично нулиране, обхват ± 7 цифри в цялия обхват на претегляне

⇒ Приемете избора с помощта на бутона PRINT.
Взната се връща в менюто. Направете още настройки в менюто, или се върнете в режим за претегляне, както следва.

⇒ Натиснете бутон MENU и го задръжте, докато звуковият сигнал заглъхне.
Взната се връща автоматично в режим на претегляне.



10.4 Filter - Филтър

Този елемент от менюто позволява везната да се настрои в зависимост от специфичните условия на околната среда и цели на измерването.

⇒ В режим на претегляне натиснете бутон **MENU** и го задръжте, докато звуковият сигнал заглъхне.

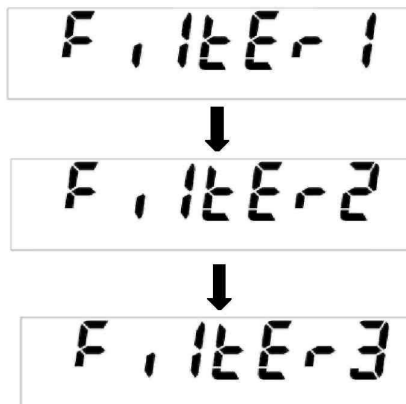


⇒ Натиснете неколkokратно бутона **MENU**



⇒ Потвърдете с бутона **PRINT**, показва се текущата настройка.

⇒ Използвайте бутоните за навигация ↓ ↑, за да изберете желаната настройка.



Filter 1: Настройка за дозиране

Filter 2: Везната реагира бързо и по прецизен начин, много спокойно място за разположение.

Filter 3: Везната реагира стабилно, но бавно, натоварено място за разположение

⇒ Приемете избора с помощта на бутона **PRINT**.

Везната се връща в менюто. Направете още настройки в менюто, или се върнете в режим за претегляне, както следва.

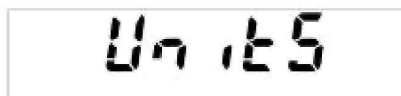
⇒ Натиснете бутон **MENU** и го задръжте, докато звуковият сигнал заглъхне.

Везната се връща автоматично в режим на претегляне.



10.5 Индикатор за стабилност (в зависимост от мястото на разположение за експлоатация на везната).

⇒ В режим на претегляне натиснете бутон **MENU** и го задръжте, докато звуковият сигнал заглъхне.

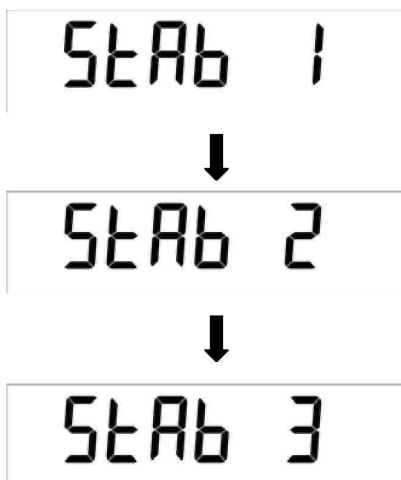


⇒ Натиснете неколкократно бутона **MENU**



⇒ Потвърдете с бутона **PRINT**, показва се текущата настройка.

⇒ Използвайте бутоните за навигация **↓** **↑**, за да изберете желаната настройка.



Stab 1: Индикация за стабилизиране - бърза, много спокойно разположение

Stab 2: Индикация за стабилизиране - бърза + прецизна, спокойно разположение

Stab 3: Индикация за стабилизиране – точно, много неспокойно разположение.

⇒ Приемете избора с помощта на бутона **PRINT**.

Везната се връща в менюто. Направете още настройки в менюто, или се върнете в режим за претегляне, както следва.

⇒ Натиснете бутон **MENU** и го задръжте, докато звуковият сигнал заглъхне.

Везната се връща автоматично в режим на претегляне.



10.6 Настройване на контраста на дисплея

За настройка на контраста на дисплея, можете да избирате измежду 15 стойности.

⇒ В режим на претегляне натиснете бутон **MENU** и го задръжете, докато звуковият сигнал заглъхне.

A rectangular digital display showing the word "Units" in a seven-segment font.

⇒ Натиснете неколkokратно бутона **MENU**

A rectangular digital display showing the word "Contr" in a seven-segment font.

⇒ Потвърдете с бутона **PRINT**, показва се текущата настройка.

⇒ Натиснете клавишите със стрелки **↓** **↑**, за избор на желаната настройка.

Превъртете напред, като използвате бутона **MENU**.

Превъртете назад с помощта на бутон **CAL**.

A rectangular digital display showing the number "01" with dashes on either side, indicating a contrast level of 01.



A rectangular digital display showing the number "08" with dashes on either side, indicating a contrast level of 08.



A rectangular digital display showing the number "15" with dashes on either side, indicating a contrast level of 15.

01: нисък контраст

08: среден контраст

15: висок контраст

⇒ Приемете избора с помощта на бутона **PRINT**.

Взната се връща в менюто. Направете още настройки в менюто, или се върнете в режим за претегляне, както следва.

⇒ Натиснете бутон **MENU** и го задръжете, докато звуковият сигнал заглъхне.

Взната се връща автоматично в режим на претегляне.

A rectangular digital display showing "0.0000" with a small "g" to the right, and "* O" to the left, indicating a weight measurement of 0.0000 grams.

10.7 Подсветка на дисплея

⇒ В режим на претегляне натиснете бутон **MENU** и го задръжте, докато звуковият сигнал заглъхне.

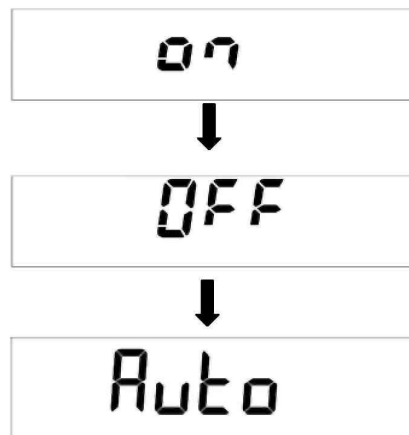


⇒ Натиснете неколkokратно бутона **MENU**



⇒ Потвърдете с бутона **PRINT**, показва се текущата настройка.

⇒ Използвайте бутоните за навигация ↓ ↑, за да изберете желаната настройка.



ON Включена подсветка

OFF Изключена подсветка

Auto Подсветката се изключва автоматично 3 секунди след постигане на стабилна стойност на претеглянето. Промени в теглото или натискане на клавиши автоматично ще доведат до включване на подсветката

⇒ Приемете избора с помощта на бутона **PRINT**.

Везната се връща в менюто. Направете още настройки в менюто, или се върнете в режим за претегляне, както следва.

⇒ Натиснете бутон **MENU** и го задръжте, докато звуковият сигнал заглъхне.

Везната се връща автоматично в режим на претегляне.



11 Потребителско меню - определяне на влагата

Избор на меню:

PrG 1

PrG 2

PrG 3

PrG 4

PrG 5

Уредът предлага възможност за попълване и запазване на 5 различни програми с индивидуални параметри за сушене (Prg1, Prg2, Prg3, Prg4, Prg5), които могат да бъдат извикани и стартирани, когато е необходимо.

PrG time

Режим на сушене по време:

Сушенето завършва след зададеното време, регулируемо:

Време за сушене 1 – 99 минути

Температура 35 – 160 °C

PrG Auto

Режим на автоматично спиране на сушенето:

Сушенето завършва, когато се достигне постоянство на теглото

Настройки:

Загуба на тегло 0.1 - 9.9%

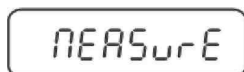
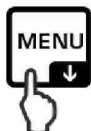
Температура 35 – 160 °C

11.1 Как да осъществим сушене

Поставете приспособлението за отстраняване с празна чинийка за проби върху конзолата на блюдото. Уверете се, че чинийката с пробата лежи хоризонтално върху конзолата. Използвайте държача за проби по всяко време, тъй като позволява безопасна работа и предотвратява изгаряния.

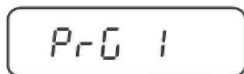
Преди да започнете анализ на влагата, изберете подходяща програма за сушене.

⇒ В режим на претегляне натиснете бутона **MENU**, Показва се „Measure“ (измерване).



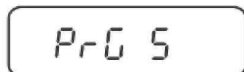
⇒ Потвърдете с бутона **PRINT**, показва се текущата настройка.

⇒ Използвайте бутоните за навигация **↓** **↑**, за да изберете желаната програма за сушене.

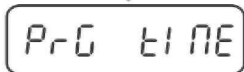


.....

вж. глава. 11.1.1



вж. глава. 11.1.2



вж. глава. 11.1.3



11.1.1 Анализ на влагата с програма за сушене PrG1 – PrG5

След извикване на програма за сушене PrG1, PrG2, PrG3, PrG4 или PrG5, предварително съхранени (виж глава 11.2), ще бъдете запитани дали трябва да бъде включен процес за предварително загряване „PrH“.

i Ако е активиран процес за предварително загряване, устройството се загрява до зададената температура, преди да започне сушенето.

PrG 1

⇒ Потвърдете избраната програма за сушене, напр. **PrG1** (виж глава 11.1) с помощта на бутона **PRINT**. Ще се появи запитване дали да бъде активиран процес за предварително загряване „PrH“.(no/yes)

PrH no



PrH YES

⇒ Използвайте бутоните за навигация ↓ ↑, за да изберете желаната настройка.

PrH no = предварителното загряване е изключено.

PrH yes = предварителното загряване включено

Начало на анализ на влагата:

Процесът за подгряване е активиран

A rectangular digital display showing the text "PrH 455".

- ⇒ Потвърдете с бутона PRINT, затворете камерата за проби и изчакайте фазата на подгряване.

A rectangular digital display showing the text "UAI 5".

- ⇒ След достигане на зададената температура на дисплея ще се покаже „ready“ (готов).

A rectangular digital display showing the text "rEADY".

- ⇒ Потвърдете, като натиснете бутона **PRINT**. Показват се стойността за теглото и индикаторът „▼“.
- ⇒ Ако е необходимо, тарирайте с помощта на бутона **TARE**.

A rectangular digital display showing the text "0.000 g".

- ⇒ Поставете подготвената проба (вж. глава 13.4) в чинийката за проба и затворете камерата за проби.

A rectangular digital display showing the text "5.000 g".

- ⇒ Изчакайте дисплея за стабилност, след това натиснете бутона **PRINT**. Започва сушенето.

A rectangular digital display showing the text "0.00 H %".

Появява се дисплеят с резултата. Индикаторът „H“ указва активен процес на сушене.

Процесът за подгряване е деактивиран

A rectangular digital display showing the text "PrH no".

- ⇒ Потвърдете, като натиснете бутона **PRINT**. Показват се стойността за теглото и индикаторът „▼“.
- ⇒ Ако е необходимо, тарирайте с помощта на бутона **TARE**.

A rectangular digital display showing the text "0.000 g".

- ⇒ Поставете подготвената проба (вж. глава 13.4) в чинийката за проба и затворете камерата за проби.

A rectangular digital display showing the text "5.000 g".

- ⇒ Изчакайте дисплея за стабилност, след това натиснете бутона **PRINT**. Започва сушенето.

A rectangular digital display showing the text "0.00 H %".

Появява се дисплеят с резултата. Индикаторът „H“ указва активен процес на сушене.

⇒ По време на сушене дисплеят може да се превключва чрез многократно натискане на бутона **MENU**.

Влага [%] = загубата на тегло (GV) от началното тегло (SG)

0 – 100%



Суха маса [%] = остатъчното тегло (RG) от SG

100% - 0 %



ATRO [%] = SG : RG x 100%

100 – 999 %



Текуща температура



Оставащо време

i Използването на бутона ON/OFF може да прекрати изсушаването по всяко време, ако е необходимо.

⇒ Когато сушенето приключи, ще чуете звуков сигнал и нагряването ще бъде изключено. Индикаторът „OK“ показва резултата от измерването. Използвайте бутона MENU, за да превключвате в дисплея с резултатите.

Влага [%]



Суха маса [%]



ATRO [%]



Остатъчно тегло в „g“

- ⇒ Когато е свързан допълнителен принтер, дневникът на измерванията ще бъде разпечатан в зависимост от настройките в менюто, вижте глава. 12.3
- ⇒ За по-нататъшно измерване натиснете бутона **ON/OFF**, уредът се връща в менюто.
- ⇒ За излизане от менюто натиснете отново бутона **ON/OFF**, уредът се връща в режим на претегляне
- ⇒ Отворете камерата за проби и извадете пробата с помощта на приспособлението за отстраняване. **Внимание:** Внимание! Чинийката с пробата и всички части на камерата са горещи!

11.1.2 Анализ на влагата с програма за сушене PrG time

След задаване на времето за сушене (достъпно 1 -99 Min) и температурата за сушене (достъпно 35 - 160 ° C), влагата ще бъде анализирана с помощта на тези два параметъра.

PrG time

⇒ Потвърдете, като натиснете бутона **PRINT**. Показва се текущото зададено време за сушене.

10 Min

⇒ Използвайте бутоните за навигация **↓ ↑**, за да изберете желаната настройка.

⇒ Потвърдете, като натиснете бутона **PRINT**. Показва се текущата зададена температура за сушене.

120 C

⇒ Използвайте бутоните за навигация **↓ ↑**, за да изберете желаната настройка.

⇒ Потвърдете, като натиснете бутона **PRINT**. Ще се появи запитването дали да бъде активиран процес за подгряване „PrH“.

PrH no



PrH yes

⇒ Използвайте бутоните за навигация **↓ ↑**, за да изберете желаната настройка.

PrH no = preheating stage switched off **PrH**

yes = preheating stage connected

Начало на анализ на влагата:

Процесът за подгряване е активиран

A rectangular digital display showing the text "PrH 455".

- ⇒ Потвърдете с бутона PRINT, затворете камерата за проби и изчакайте фазата на подгряване.

A rectangular digital display showing the text "UAI 6".

- ⇒ След достигане на зададената температура на дисплея ще се покаже „ready“ (готов).

A rectangular digital display showing the text "rEAdY".

- ⇒ Потвърдете, като натиснете бутона **PRINT**. Показват се стойността за теглото и индикаторът „▼“.
- ⇒ Ако е необходимо, тарирайте с помощта на бутона **TARE**.

A rectangular digital display showing the text "0.000 g".

- ⇒ Поставете подготвената проба (вж. глава 13.4) в чинийката за проба и затворете камерата за проби.

A rectangular digital display showing the text "5.000 g".

- ⇒ Изчакайте дисплея за стабилност, след това натиснете бутона **PRINT**. Започва сушенето.

A rectangular digital display showing the text "0.00 H %".

Появява се дисплеят с резултата. Индикаторът „H“ указва активен процес на сушене.

Процесът за подгряване е деактивиран

A rectangular digital display showing the text "PrH no".

- ⇒ Потвърдете, като натиснете бутона **PRINT**. Показват се стойността за теглото и индикаторът „▼“.
- ⇒ Ако е необходимо, тарирайте с помощта на бутона **TARE**.

A rectangular digital display showing the text "0.000 g".

- ⇒ Поставете подготвената проба (вж. глава 13.4) в чинийката за проба и затворете камерата за проби.

A rectangular digital display showing the text "5.000 g".

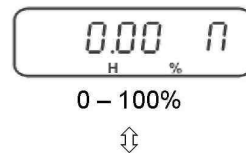
- ⇒ Изчакайте дисплея за стабилност, след това натиснете бутона PRINT. Започва сушенето.

A rectangular digital display showing the text "0.00 H %".

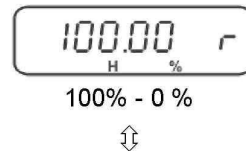
Появява се дисплеят с резултата. Индикаторът „H“ указва активен процес на сушене.

⇒ По време на сушене дисплеят може да се превключва чрез многократно натискане на бутона **MENU**.

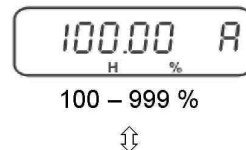
Влага [%] = загубата на тегло (GV) от началното тегло (SG)



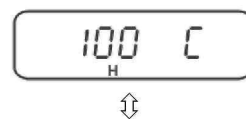
Суха маса [%] = остатъчното тегло (RG) от SG



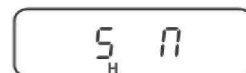
ATRO [%] = $SG : RG \times 100\%$



Текуща температура



Оставащо време



i Използването на бутона ON/OFF може да прекрати изсушаването по всяко време, ако е необходимо.

⇒ Когато сушенето приключи, ще чуете звуков сигнал и нагряването ще бъде изключено. Индикаторът „OK“ показва резултата от измерването.



Влага [%]



Суха маса [%]



ATRO [%]



Остатъчно тегло в „g“

Използвайте бутона MENU, за да превключвате в дисплея с резултатите.

- ⇒ Когато е свързан допълнителен принтер, дневникът на измерванията ще бъде разпечатан в зависимост от настройките в менюто, вижте глава. 12.3
- ⇒ За по-нататъшно измерване натиснете бутона ON/OFF, уредът се връща в менюто.
- ⇒ За излизане от менюто натиснете отново бутона **ON/OFF**, уредът се връща в режим на претегляне
- ⇒ Отворете камерата за проби и извадете пробата с помощта на приспособлението за отстраняване. **Внимание:** Внимание! Чинийката с пробата и всички части на камерата са горещи!

11.1.3 Анализ на влагата с програма за сушене PrG Auto Mode

Сушенето ще завърши, когато зададената загуба на тегло (достъпно 0,1 - 9,9% влажност) за единица време (60 сек) е по-малка от номиналната стойност.

PrG Auto

- ⇒ Потвърдете, като натиснете бутона **PRINT**. Показва се текущо зададената номинална стойност.

1.0 dP/n

- ⇒ Използвайте бутоните за навигация **↓ ↑**, за да изберете желаната настройка.
- ⇒ Потвърдете, като натиснете бутона **PRINT**. Показва се текущо зададената температура за сушене.

120 C

- ⇒ Използвайте бутоните за навигация **↓ ↑**, за да изберете желаната настройка.
- ⇒ Потвърдете, като натиснете бутона **PRINT**. Ще се появи запитването дали ще бъде активиран процес за подгряване „PrH“.

PrH no



PrH yes

- ⇒ Използвайте бутоните за навигация **↓ ↑**, за да изберете желаната настройка.

PrH no = процес на предварителното подгряване деактивиран

PrH yes = процес на предварителното подгряване активиран

Начало на анализ на влагата:

Процесът за подгряване е активиран

A rectangular digital display showing the text "PrH 4ES" in a monospaced font.

- ⇒ Потвърдете с бутона PRINT, затворете камерата за проби и изчакайте фазата на подгряване.

A rectangular digital display showing the text "UAt" in a monospaced font.

- ⇒ След достигане на зададената температура на дисплея ще се покаже „ready“ (готов).

A rectangular digital display showing the text "rEAdY" in a monospaced font.

- ⇒ Потвърдете, като натиснете бутона **PRINT**. Показват се стойността за теглото и индикаторът „▼“.
- ⇒ Ако е необходимо, тарирайте с помощта на бутона **TARE**.

A rectangular digital display showing the text "0.000 g" in a monospaced font, with a small asterisk and a downward arrow to the left.

- ⇒ Поставете подготвената проба (вж. глава 13.4) в чинийката за проба и затворете камерата за проби.

A rectangular digital display showing the text "5.000 g" in a monospaced font, with a small asterisk and a downward arrow to the left.

- ⇒ Изчакайте дисплея за стабилност, след това натиснете бутона **PRINT**. Започва сушенето.

A rectangular digital display showing the text "0.00 H %" in a monospaced font, with a small asterisk and a downward arrow to the left.

Появява се дисплеят с резултата. Индикаторът „H“ указва активен процес на сушене.

Процесът за подгряване е деактивиран

A rectangular digital display showing the text "PrH no" in a monospaced font.

- ⇒ Потвърдете, като натиснете бутона **PRINT**. Показват се стойността за теглото и индикаторът „▼“.
- ⇒ Ако е необходимо, тарирайте с помощта на бутона **TARE**.

A rectangular digital display showing the text "0.000 g" in a monospaced font, with a small asterisk and a downward arrow to the left.

- ⇒ Поставете подготвената проба (вж. глава 13.4) в чинийката за проба и затворете камерата за проби.

A rectangular digital display showing the text "5.000 g" in a monospaced font, with a small asterisk and a downward arrow to the left.

- ⇒ Изчакайте дисплея за стабилност, след това натиснете бутона **PRINT**. Започва сушенето.

A rectangular digital display showing the text "0.00 H %" in a monospaced font, with a small asterisk and a downward arrow to the left.

Появява се дисплеят с резултата. Индикаторът „H“ указва активен процес на сушене.

⇒ По време на сушене дисплеят може да се превключва чрез многократно натискане на бутона **MENU**.

Влага [%] = загубата на тегло (GV) от началното тегло (SG)

0.00 H %

0 – 100%



Суха маса [%] = остатъчното тегло (RG) от SG

100.00 H % r

100% - 0 %



ATRO [%] = $SG : RG \times 100\%$

100.00 H % A

100 – 999 %



Текуща температура

100 H C



Оставащо време

5 H n

i Използването на бутона **ON/OFF** може да прекрати изсушаването по всяко време, ако е необходимо.

⇒ Когато сушенето приключи, ще чуете звуков сигнал и нагряването ще бъде изключено. Индикаторът „OK“ показва резултата от измерването. Използвайте бутона **MENU**, за да превключвате в дисплея с резултатите.

1.96 OK %

Влага [%]



98.04 OK % r

Суха маса [%]



102.00 OK % A

ATRO [%]



19.970 OK g

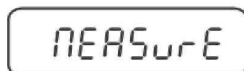
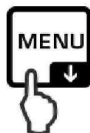
Остатъчно тегло в „g“

- ⇒ Когато е свързан допълнителен принтер, дневникът на измерванията ще бъде разпечатан в зависимост от настройките в менюто, вижте глава. 12.3
- ⇒ За по-нататъшно измерване натиснете бутона **ON/OFF**, уредът се връща в менюто.
- ⇒ За излизане от менюто натиснете отново бутона **ON/OFF**, уредът се връща в режим на претегляне
- ⇒ Отворете камерата за проби и извадете пробата с помощта на приспособлението за отстраняване. **Внимание:** Внимание! Чинийката с пробата и всички части на камерата са горещи!

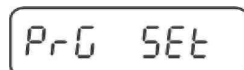
11.2 Запазване на програмите за сушене PrG1, PrG2, PrG3, PrG4, PrG5

Уредът има памет за повече от 5 често използвани програми за сушене. За всяка програма за сушене се съхраняват съответните параметри на сушене, които могат да бъдат извикани и стартирани според нуждите (вж. гл. 11.1.1)

⇒ В режим на претегляне натиснете бутона **MENU**, Показва се съобщение „Measure“.

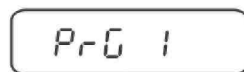


⇒ Използвайте бутоните за навигация ↓ ↑ до поменю „PrG Set“

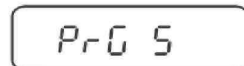


⇒ Потвърдете, като натиснете бутона **PRINT**.

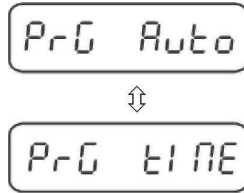
⇒ Използвайте бутоните за навигация ↓ ↑ , за да изберете желаната програма за сушене.



.....



⇒ Потвърдете с бутона **PRINT**, ще се покаже зададеният в момента режим на сушене.

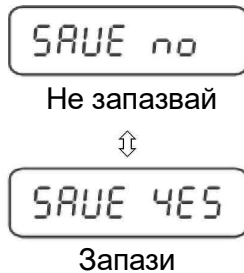


⇒ Използвайте бутоните за навигация **↓** **↑**, за да изберете желанния режим за сушене.

⇒ Потвърдете с бутона **PRINT**, показва се текущата настройка. Въведете параметрите за сушене, както е посочено в глава. 11.1.2 (**PrG time**) и глава 11.1.3 (**PrG Auto**).

⇒ Потвърдете с бутона **PRINT**, появява се заявката „**Save no/yes**“ („Запазване не/да“).

⇒ Използвайте бутоните за навигация **↓** **↑**, за да изберете желаната настройка.



⇒ Потвърдете, като използвате бутона **PRINT**, уредът се връща в менюто.

⇒ За излизане от менюто натиснете отново бутона **ON/OFF**, уредът се връща в режим на претегляне.

12 Интерфейс RS 232C

Анализаторът на влага обикновено е оборудван с интерфейс RS 232C. Трябва да бъдат изпълнени следните условия, за да се осигури успешна комуникация между анализатора на влага и принтера.

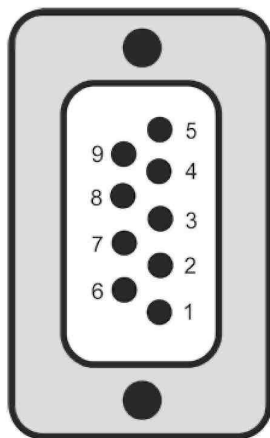
- Използвайте подходящ кабел, за да свържете анализатора на влага към интерфейса на принтера. Безупречната работа изисква съответния интерфейсен кабел от **KERN**.
- Комуникационните параметри (скорост на предаване, битове и четност) на анализатора на влага и принтера трябва да съвпадат.
- Данните могат да се прехвърлят само в режим на анализ на влагата.

Данните от измерването могат да бъдат изведени чрез интерфейса автоматично или чрез натискане на бутона **PRINT**, в зависимост от настройката в елемента от менюто "**Serial**".

12.1 Технически данни

- 8-бита ASCII Code
- 8 бита за данни, 1 стоп бит, без бит за четност
- Baudrate избираем от 1200 - 9600 Baud.
- безупречната работа на интерфейса се осигурява само с правилния интерфейсен кабел от KERN (макс. 2m)

12.2 Разпределение на щифтове на изходния куплунг



Pin 2:	Tx Signal
Pin 3:	Rx Signal
Pin 5:	GND

12.3 Примери за разпечатки (YKB-01N)

1. Настройка на менюто „Serial“ → “Manu PC“

След изсушаването, разпечатването се извършва чрез натискане на бутона **PRINT**.

Temp.	130	°C	Температура за сушене
Time:	5	Min	Време за сушене
W.Start	19.998	g	Начално тегло

W-End:	19.994	g	Остатъчно тегло
Moist.:	0.02	%	Влага [%]

2. Настройка на менюто „Serial“ → “Auto PC“

Първата част от разпечатката се появява автоматично, когато започне сушенето

Temp.	130	°C	Температура за сушене
Time	5	Min	Време за сушене
W.Start	19.998	g	Начално тегло

Втората част от разпечатването се извършва автоматично, когато сушенето приключи

W-End:	19.994	g	Остатъчно тегло
Moist.:	0.02	%	Влага [%]

13 Обща информация относно анализа на влага

13.1 Приложение

Във всички случаи, когато се добавя или отстранява влага от продукти, бързото определяне на съдържанието на влага е от огромно значение. За безброй продукти съдържанието на влага е не само качествена характеристика, но и важен фактор на разходите. Много често, както в търговията с промишлени или селскостопански стоки, така и за химически или хранителни продукти, които зависят от условията на доставка и общите стандарти се прилагат фиксирани граници за съдържанието на влага.

13.2 Основи

Влагата не означава само вода, а включва всички вещества, които се изпаряват при нагряване. В допълнение към водата това включва:

- Мазнини
- Масла
- Алкохол
- Разтворители
- и т.н....

Съществуват различни методи за анализ на влагата в даден продукт.

KERN MLB използва метод, наречен термогравиметрия. В съответствие с този метод пробата се претегля преди и след нагряване, а влажността на материала се определя чрез отчитане на разликата между измерените стойности.

Конвенционалният метод със сушилна камера следва същия принцип, с изключение на това, че този метод изисква значително по-дълъг период на измерване. При метода със сушилна камера, пробата се нагрява отвън навътре, чрез поток от горещ въздух, така че да се отстрани влагата. При анализаторите на влага DLB от KERN, приложеното излъчване прониква в пробата, за да се трансформира вътре в нея в топлинна енергия, т.е. затопляне отвътре навън. Малко количество излъчване се отразява от пробата. Отражението е по-малко при тъмните проби, отколкото при светлите. Дълбочината на проникване на лъчението зависи от пропускливостта на пробата. При проби с ниска пропускливост лъчението прониква само във външните слоеве на пробата, което може да доведе до несъвършено изсушаване, натрупване или изгаряне. По тази причина пробоподготовката е от голямо значение.

13.3 Адаптиране към съществуващ метод за измерване

Често анализаторът на влага KERN DLB замества друг процес на сушене (например сушилна камера), тъй като позволява по-кратко време за измерване да бъде постигнато с по-прости действия. Поради тази причина традиционният метод за измерване трябва да бъде адаптиран към анализатора на влага KERN DLB, за да се получат сравними резултати.

- Извършете паралелно измерване с настройка на по-ниска температура за анализатора на влага KERN DLB, отколкото при метода със сушилна камера.
- Резултатът от анализатора на влага KERN DLB не съответства на референтния резултат:
 - Повторете измерването с променена настройка на температурата.
 - Промяна на критерия за изключване.

13.4 Подготовка на пробата

Винаги подготвяйте само по една проба за измерване. Това предотвратява обмяна на влага между пробата и околната среда. Ако е необходимо да се приготвят повече проби едновременно, те трябва да се поставят в херметически затворен контейнер, така че да не се променят по време на съхранение..

За да получите възпроизводими резултати, разпределете пробата равномерно и тънко върху чинийката с пробата.

В резултат от неравномерното разстилане топлината се разпределя неравномерно в изсушаваната проба, което от своя страна води до непълно изсушаване или удължено време за измерване.

Натрупванията в пробата предизвикват повишено нагряване на горните слоеве, което води до изгаряне или образуване на кора. Голямата дебелина на слоя и вероятността за образуване на коричка ограничават излизането на влагата от пробата. Поради остатъчната влага, измерените резултати, изчислени по този начин, няма да бъдат разбираеми или възпроизводими.

Приготвяне на проба от твърди вещества:



- Разпределете прахообразните или зърнести проби равномерно върху чинийката за проби.
- Обработете грубите проби с помощта на хаванче или устройство за смилане. При обработката на пробата избягвайте повишаването на температурата, тъй като това води до загуба на влажност.

Приготвяне на течни проби:



За течности, пасты или топящи се проби препоръчваме да използвате филтър от стъклени влакна. Филтърът от стъклени влакна има следните предимства:

- равномерно разпределение благодарение на капилярното привличане
- без образуване на капчици
- бързо изпаряване поради по-голямата повърхност

13.5 Вещества за проби

Добро определяне на влагата обикновено се извършва върху проби със следните свойства:

- Зърнести до прахообразни, насипни твърди вещества
- Термично стабилни материали, които лесно отделят влагата, трябва да се определят, без други вещества да са станали летливи
- Течности, които се изпаряват, оставяйки сухо вещество, без да образуват кора

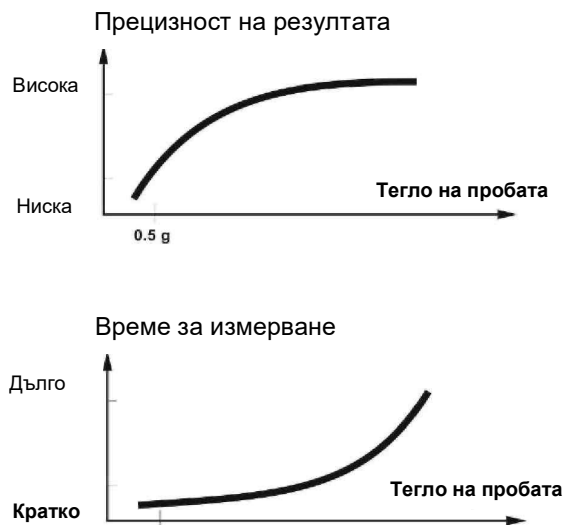
Може да бъде трудно да се определят проби, които:

- са вискозни / лепкави
- Лесно загарят или имат склонност да образуват кора
- лесно се разлагат химически при нагряване или освобождават различни компоненти

13.6 Размер / тегло на пробата

Времето на сушене, както и постижимата точност, се влияят значително от разпределението на пробите. В хода на това възникват две противоположни изисквания:

Колкото по-малко е теглото, толкова по-кратко е времето за сушене.



От друга страна, колкото по-голямо е теглото, толкова по-точен е резултатът.

13.7 Температура за сушене

Имайте предвид следните фактори при задаване на температурата за сушене:

Повърхност на пробата:

В сравнение с прахообразните или зърнестите проби, течните и мазаните проби имат по-малка повърхност, която може да пренася топлинната енергия. Използването на филтър от фибростъкло подобрява подаването на топлина.

Цвят на пробата:

Светлите проби отразяват повече топлинно излъчване от тъмните и поради това изискват по-висока температура на сушене.

Наличност на летливи вещества:

Колкото по-добро и лесно е изпарението на водата или други летливи вещества, толкова по-ниска трябва да е температурата за сушене. Ако водата е трудно достъпна (напр. в синтетични материали), тя трябва да се отдели при по-висока температура (колкото по-висока е температурата, толкова по-високо е налягането на парите).

Резултати, еквивалентни на други методи за анализ на влага (напр. сушилна камера), могат да бъдат постигнати чрез експериментално оптимизиране на параметрите за настройка като температура, ниво на нагряване и критерий за изключване.

13.8 Препоръки / насоки

Подготовка на стандартни проби:

- При необходимост разтрошете пробата и я разпределете равномерно в алуминиевата чинийка.



Подготовка на специални проби:

- За чувствителни или трудни за разстилане материали за изпитване (напр. живак) се предлага филтър от стъклени влакна (фибростъкло).
- Разпределете пробата равномерно върху филтъра от фибростъкло и го покрийте с втори филтър от фибростъкло.
- Филтърът от стъклени влакна може да се използва и като защита срещу разпръскване на материала (всяко пръскане изкривява крайния резултат).



Можете да намерите примери, взети при реалната употреба, в нашето практическо ръководство, достъпно на началната страница на KERN (www.kern-sohn.com).

14 Съобщения за грешки

ERR01	Стойността на теглото е нестабилна или не е възможно нулиране. Проверете външните условия (околна среда).
ERR02	Грешка в настройката, напр. нестабилни външни условия (околна среда)
ERR03	Грешка в настройката напр. неправилна еталонна тежест за калибриране
ERR05	Прехвърлянето на данни не е възможно, тъй като претеглянето е нестабилно. Проверете условията на околната среда.
ERR07	Неправилно отчитане на данни
ERR10	Нестабилни покзания при започване на сушенето, проверете условията на околната среда
ERR11	Теглото на пробата е твърде малко
“UNLOAD”:	Пробата или чинийката са неправилно разположени.
“Err thb”	Нагревателният модул не работи, проверете захранването
	Превишен обхват на претегляне, поставеният товар надвишава капацитета на уреда. Разтоварете уреда.
	Обхватът за претегляне не е достигнат, напр. липсва приспособлението за сваляне на чинийката с пробата

15 Сервиз, поддръжка, изхвърляне



Преди каквито и да е дейности по поддръжка, почистване или ремонт, изключете уреда от захранващото напрежение.

15.1 Почистване

Моля, не използвайте агресивни почистващи препарати (разтворители или подобни средства), а кърпа, навлажнена с мека сапунена пяна. Уверете се, че течността не прониква в устройството. Подсушете със суха мека кърпа. Свободните остатъци от проби / прах могат да бъдат отстранени внимателно с четка или ръчна прахосмукачка.

Незабавно трябва да се отстранят разсипани претегляни вещества.

15.2 Сервиз, поддръжка

- ⇒ Уредът може да се отваря само от обучени сервизни техници, упълномощени от KERN.
- ⇒ Уверете се, че везната е калибрирана редовно, вижте глава. 4.4 Мониторинг на инструментите за измерване.

15.3 Изхвърляне

- ⇒ Опаковката и устройството трябва да се изхвърлят в съответствие с националните или регионални закони, които са в сила на мястото, където се използва устройството.

16 Помощ при леки проблеми

Проблем	Възможна причина
Дисплеят не светва.	<ul style="list-style-type: none">• Устройството не е включено.• Връзката към захранването е прекъсната (мрежовият кабел не е включен / повреден).• Липса на захранващо напрежение.
Измерването отнема твърде много време	<ul style="list-style-type: none">• Неправилна настройка на критерия за изключване
Измерването не е възпроизводимо	<ul style="list-style-type: none">• Пробата не е хомогенна• Времето за сушене е твърде кратко• Твърде висока температура на сушене (напр. окисление на материала на пробата, превишена точка на кипене на пробата)• Температурният сензор е замърсен или дефектирал
Показваното тегло се променя постоянно	<ul style="list-style-type: none">• Движение на въздуха / течение• Вибрации на маса / под• Електромагнитни полета / статично зареждане (изберете различно местоположение / изключете смущаващото устройство, ако е възможно)