

KERN

KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

E-mail: info@kern-sohn.com

Телефон: +49-[0]7433-9933-0

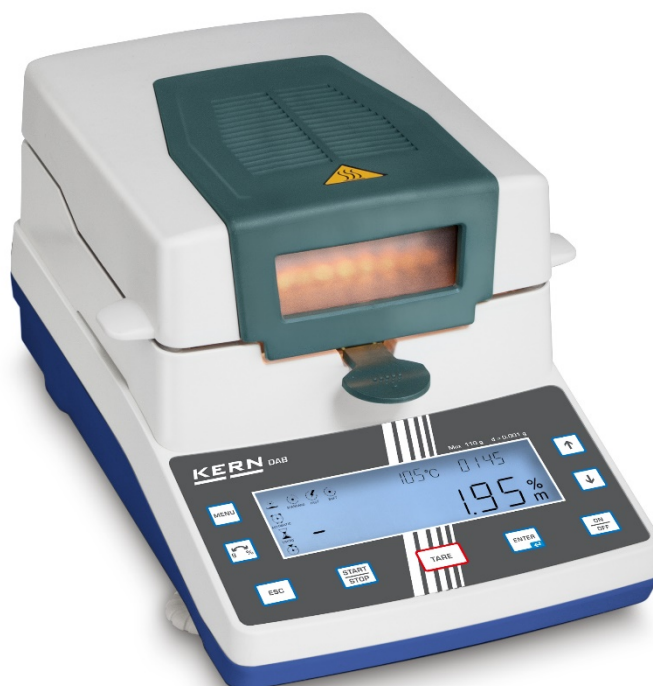
Факс: +49-[0]7433-9933-149

Интернет: www.kern-sohn.com

Инструкция за експлоатация Електронен анализатор на влага

KERN DAB

Версия 1.4
2020-11
BG



DAB-BA-bg-2014



KERN DAB

Версия 1.4 2020-11


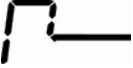

Инструкция за експлоатация Електронен анализатор на влага

Съдържание

1	ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ	4
2	ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ	5
3	ОПИСАНИЕ НА УРЕДА	6
3.1	Описание на клавиатурата	8
3.2	Описание на показанията	9
4	ОБЩИ УКАЗАНИЯ (ОБЩИ ИНФОРМАЦИИ)	10
4.1	Използване съгласно предназначението	10
4.2	Неправилно използване	10
4.3	Гаранция	10
4.4	Надзор над контролните средства	10
5	ОБЩИ УКАЗАНИЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТ	11
5.1	Спазване на указанията от инструкцията за обслужване	11
5.2	Символи, използвани в инструкцията	11
5.2.1	Предупредителни пиктограми	12
5.3	Обучение на персонала	12
5.4	Предупредителни указания	13
6	ТРАНСПОРТ И СКЛАДИРАНЕ	15
6.1	Проверка при приемане	15
6.2	Опаковка/обратен транспорт	15
7	РАЗОПАКОВАНЕ, ИНСТАЛИРАНЕ И ВКЛЮЧВАНЕ	15
7.1	Място на инсталиране, място на експлоатация	15
7.2	Разопаковане и проверка	16
7.2.1	Обхват на доставката/серийно доставяни аксесоари	16
7.3	Позициониране	17
7.4	Нивелиране	18
7.5	Свързване към електрическата мрежа	19
7.6	Включване и изключване	19
7.6.1	Първо включване и използване	20
7.7	Свързване на периферни устройства	20

8	КАЛИБРИРАНЕ	21
8.1	Калибриране на теглото.....	21
8.2	Калибриране на температурата на нагревателния модул.....	23
8.2.1	Калибриране на температурата.....	23
8.2.2	Калибриране (регулиране) на температурата.....	26
9	ПРОВЕЖДАНЕ НА ПЪРВОТО ИЗМЕРВАНЕ	27
10	ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ НА СУШЕНЕ	29
11	ПРОВЕЖДАНЕ НА ПРОЦЕСИТЕ СУШЕНЕ И ИЗМЕРВАНЕ	35
12	RS-232.....	38
12.1	Технически данни.....	38
12.2	Настройка на скоростта на трансмисия.....	38
12.3	Разпечатка на протокола	39
12.4	Непрекъснат трансфер на данни	40
13	ОБЩИ ИНФОРМАЦИИ ЗА ОЗНАЧЕНИЕТО НА ВЛАЖНОСТТА	44
13.1	Използване	44
13.2	Основни информации	44
13.3	Адаптиране към съществуващите методи за измерване	44
13.4	Подготовка на мострата.....	45
13.5	Материал на мострите.....	46
13.6	Размер/тегло на мострата.....	46
13.7	Температура на сушене.....	47
13.8	Препоръки/ориентировъчни стойности	47
14	ПОДДРЪЖКА, ПОДДЪРЖАНЕ В ДОБРО ТЕХНИЧЕСКО СЪСТОЯНИЕ, ОБЕЗВРЕЖДАНЕ	48
14.1	Почистване	48
14.2	Поддръжка, поддържане в изправно състояние,.....	48
14.3	Обезвреждане	48
15	СЪОБЩЕНИЯ ЗА ГРЕШКИ	49
16	ПОМОЩ В СЛУЧАЙ НА ДРЕБНИ АВАРИИ	50

1 Технически данни

Данни	DAB 100-3	DAB 200-2
Номер на артикула/тип	-	TDAB 200-2-A
Максимално натоварване (Max)	110 g	200 g
Точност на отчитане (<i>d</i>)	0,001 g / 0,01%	0,01 g / 0,05%
Размер на мострата	1-110 g	1-200 g
Препоръчвана еталонна тежест (клас), не е включена в доставката	100 g (F2)	200 g (F2)
Време на загряване	2 часа	30 min
Възпроизводимост тегло на мострата 2 g	0,15%	1,5%
Възпроизводимост тегло на мострата 10 g	0,03%	0,3%
Тип на нагревателя	халогенен (1 x 400 W)	
	инфрочервен (1 x 400 W), фабрична опция TDAB-A02-A	
Обхват на температурата модели DAB 100-3/DAB 200-2	от 40°C до 199°C възможност да избор със стъпка на всеки 1°C	
Обхват на температурата фабрична опция TDAB-A02-A	от 40°C до 160°C възможност да избор със стъпка на всеки 1°C	
Профили на загряване		стандартно сушене
		бързо сушене
		леко сушене
Линейност	± 0,003 g	
Време на нарастване на сигнала (типично)	3 сек.	
Условия на околната среда	температура на средата 5°C....+40°C влажност на въздуха макс. 80% без кондензация	

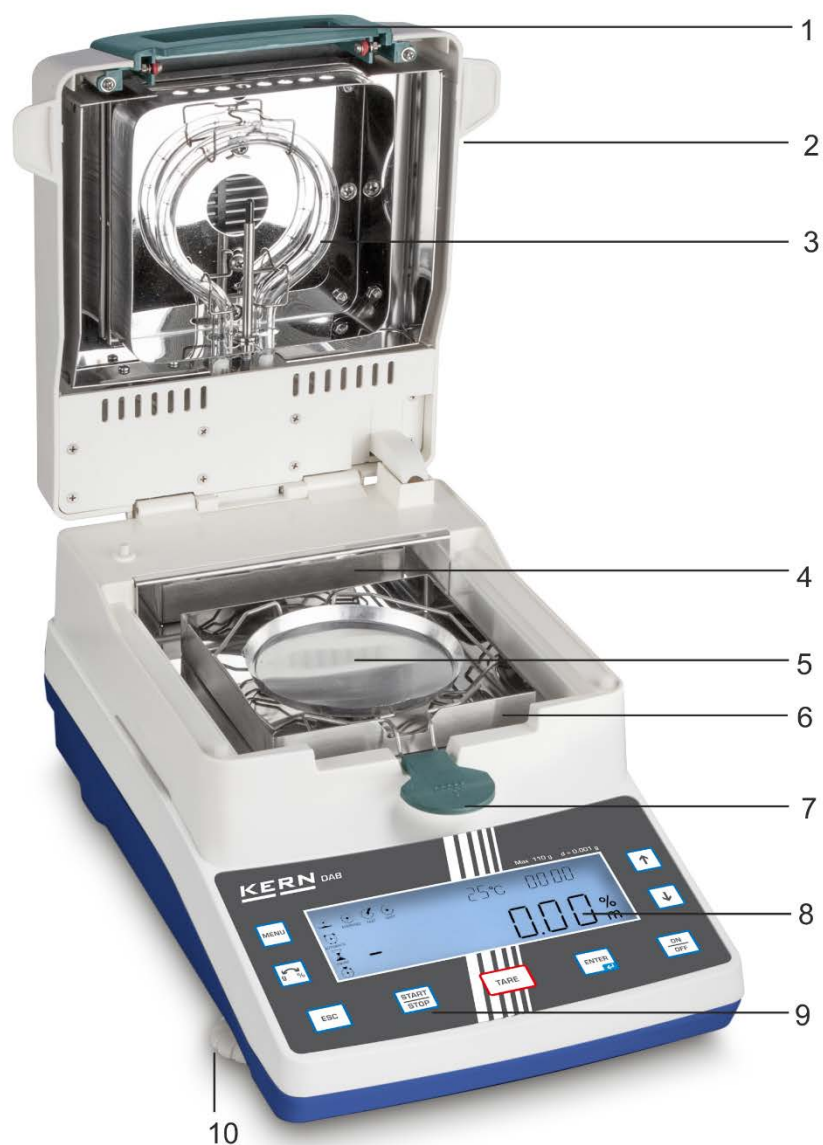
Критерии за изключване	<ul style="list-style-type: none"> автоматично изключване (намалено тегло 2 mg за 45 сек.) изключване на устройството по време, възможност за избор: 3-99 минути ръчно изключване с натискане на бутон СТОП 	
Тарелки за мостри, включени в доставката	Ø 95 mm	
Начини за показване на резултата	[%] влага [%] сухо съдържание [g] остатъчно тегло в грамове	
Вътрешна памет	памет за метода	15 клетки на паметта за метода на сушене
	памет за мострите	5 клетки на паметта за резултатите от измерването
Интерфейс	RS-232	
Размери (Ш x Д x В)	корпус 240 x 365 x 180 mm	
Достъпна камера за сушене	Ø 92 mm, височина 20 mm	
Нето тегло	4,8 kg	
Електрическо захранване	220 VAC, 50 Hz	

2 Декларация за съответствие

Актуалната декларация за съответствие ЕО/ЕС е достъпна на адрес:

www.kern-sohn.com/ce

3 Описание на уреда

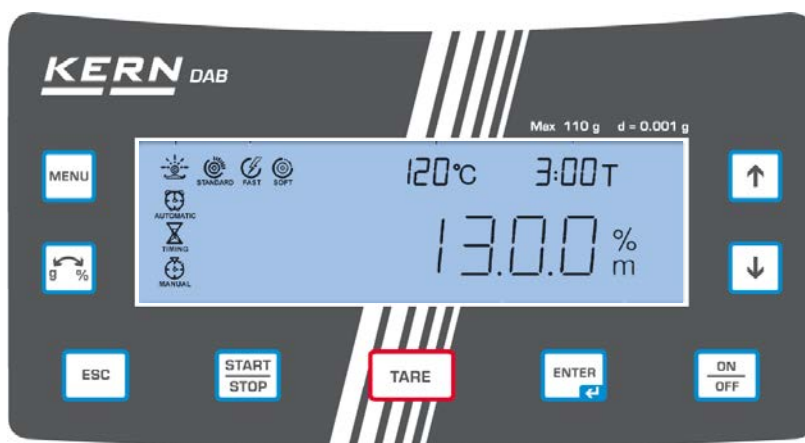











Поз.	Описание
1	Прозорче за наблюдение
2	Нагревателен капак
3	Халогенна лампа
4	Термозащита
5	Тарелка за мостри
6	Защита срещу вятър
7	Дръжка за изваждане на мострите
8	Дисплей
9	Клавиатура
10	Регулируем крак



Поз.	Описание
11	Гнездо на интерфейса RS-232C
12	Нивелир
13	Вентилатор
14	Гнездо за мрежово захранване

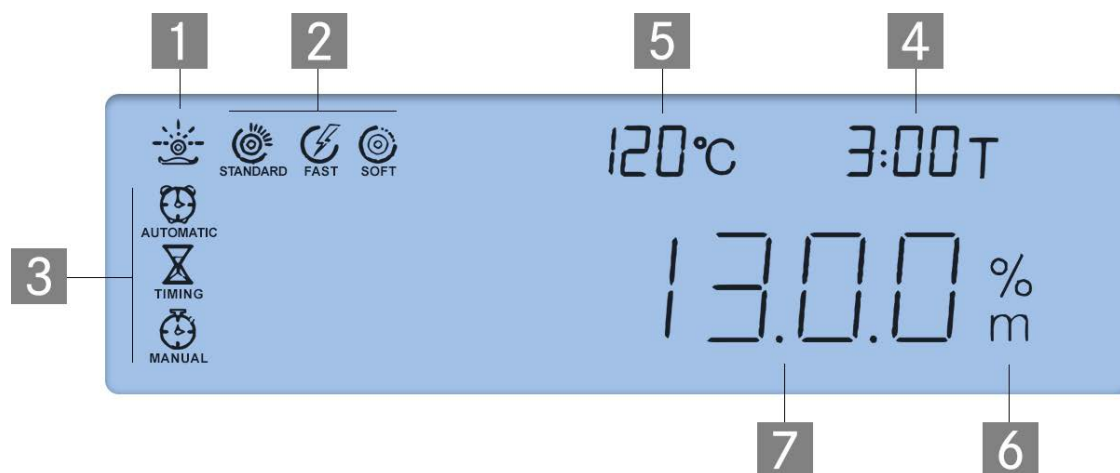
3.1 Описание на клавиатурата









Бутон	Функция
	<ul style="list-style-type: none"> Влизане в менюто
	<ul style="list-style-type: none"> Промяна на начина на показване на резултата
	<ul style="list-style-type: none"> Анулиране
	<ul style="list-style-type: none"> Включване/завършване на процесите на сушене и измерване
	<ul style="list-style-type: none"> Тариране
	<ul style="list-style-type: none"> Потвърждаване/записване на настройките
	<ul style="list-style-type: none"> Включване/изключване
	<ul style="list-style-type: none"> Избор на параметрите (напред) Увеличаване на стойността на цифрата Включване на подсветката на дисплея
	<ul style="list-style-type: none"> Избор на параметрите (назад) Намаляване на стойността на цифрата Изключване на подсветката на дисплея

3.2 Описание на показанията

Пример: Работен прозорец по време на сушене



Поз.	Описание
1	 Индикатор на статуса — <i>Активен процес на сушене</i>
2	Активният профил на загряване мига стандартно сушене  бързо сушене  леко сушене
3	Активният критерии на изключването мига  автоматично изключване  изключване управлявано по време  ръчно изключване
4	Актуална температура
5	Досегашното време за сушене
6	Показание на съдържанието на влага в %
7	Междиен резултат

4 Общи указания (обща информация)

4.1 Използване съгласно предназначението

Закупеното устройство е предназначено за бързо и надеждно определяне на влагата в течни, порести и твърди вещества на принципа на термогравиметричен анализ.

4.2 Неправилно използване

Безусловно трябва да се избягват удари и претоварване на устройството, надвишаващо посоченото максимално натоварване (*Max*), като се извади наличното тегло тара.

Това би могло да повреди вградената везна.

Никога не бива да използвате устройството в помещения, където има опасност от взрив. Серийното изпълнение не е противовзривно.

Забранено е въвеждането на модификации в конструкцията на устройството. Това може да причини грешни показания на резултата от претеглянето, нарушаване на техническите условия за безопасност, както и безвъзвратно да повреди устройството.

Устройството може да се използва само съгласно описаните указания. За други начини/области на използване се изисква писмено съгласие на фирма KERN.

4.3 Гаранция

Гаранцията губи своята валидност в следните случаи:

- неспазване на нашите указания от инструкцията за обслужване;
- използване, несъответстващо на описаните приложения;
- въвеждане на модификации или отваряне на устройството;
- механична повреда и повреда в резултат на въздействие на работни материали и течности;
- при естествено износване;
- неправилна настройка или неподходяща електрическа инсталация;
- претоварване на измервателния механизъм.

4.4 Надзор над контролните средства

В рамките на системата за осигуряване на качество трябва в редовни време-периоди да се провежда проверка на техническото състояние на вградената везна и евентуално на достъпната еталонна тежест. За тази цел отговорният потребител трябва да определи съответна честота, както и вида и обхвата на такава проверка. Информация относно надзора на контролните средства, каквито са везните, както и необходимите еталонни тежести, са достъпни на Интернет сайта на фирма KERN (www.kern-sohn.com). Еталонните тежести и везни могат да бъдат калибрирани бързо и евтино (съгласно стандартите в дадената държава) в лабораторията за калибрация на фирма KERN, акредитирана от DKD (Deutsche Kalibrierdienst).

5 Общи указания за безопасност

5.1 Спазване на указанията от инструкцията за обслужване



- ⇒ Преди включване и първо използване на уреда трябва внимателно да прочетете настоящата инструкция за експлоатация, дори и когато вече имате опит с везни на фирма KERN.
- ⇒ Всички езикови версии съдържат само превод на инструкцията. Обвързващ е само оригиналният документ на немски език.

5.2 Символи, използвани в инструкцията

	Винаги трябва да постъпвате съгласно информацията, посочени с фразите ВНИМАНИЕ или ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ и предупредителната пиктограма.
WARNING! WARNING!	Фразата ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ обръща внимание на опасна ситуация, която в резултат на неспазване на указанията за безопасност може да доведе до смърт или тежки наранявания.
VORSICHT! CAUTION!	Фразата ВНИМАТЕЛНО обръща внимание на опасна ситуация, която в резултат на неспазване на указанията за безопасност може да доведе до леки наранявания.
HINWEIS NOTICE	Фразата УКАЗАНИЕ или (ВНИМАНИЕ) обръща внимание на дейности, които могат да доведат до материални щети.
i	Този символ обръща внимание на полезните информации.
⇒	Нареждане за изпълнение на дейността. На това място потребителят ще бъде поканен да извърши някакво действие.

5.2.1 Предупредителни пиктограми



Високо напрежение



Изгаряне от химическо вещество/корозия



Опасност от общ характер



Пожар или експлозия



Отравяне



Гореща повърхност

5.3 Обучение на персонала

Устройството може да бъде обслужвано само от обучен персонал.

5.4 Предупредителни указания



WARNING!

- ⚠ Анализаторът на влага е предназначен за определяне на влагата в материалите. Устройството трябва да се използва само за тази цел. Друг вид употреба може да доведе до опасност за обслужващия персонал, повреда на устройството или други материални щети.
- ⚠ Анализаторът на влага трябва да се използва предимно за сушене на вещества, съдържащи вода.
- ⚠ Уредите не бива да се използват в опасни зони.
- ⚠ Анализаторите на влага не бива да се използват във взривоопасни зони.
- ⚠ Устройството може да бъде обслужвано и поддържано само от обучен персонал.
- ⚠ Преди включване и първо използване на уреда трябва внимателно да прочетете инструкцията за обслужване, дори и когато вече имате опит с устройства на фирма KERN.
- ⚠ Никога не въвеждайте никакви модификации или конструктивни промени в уреда. Винаги използвайте оригинални резервни части и аксесоари.
- ⚠ Във вътрешността на уреда, гнездата, намиращи се отзад на уреда и свързаните периферни устройства (напр. принтер, компютър) не бива да проникват никакви течности.
- ⚠ След разливане на течност върху уреда трябва незабавно да го изключите от захранващата мрежа.
Използването на анализатора на влага може да се възстанови една след проверка от компетентен дилър на фирма KERN.



Опасности, налични по време на измерването и след завършване на измерването

- ⚠ Инсталирайте правилно всички елементи, вижте раздел Позициониране.
- ⚠ Внимателно изваждайте мострите. Самата мостра, нагревателният модул и използваната тарелка на мострата могат да бъдат още много горещи.
- ⚠ Винаги използвайте дръжката за изваждане на мострата, която осигурява безопасна работа и предотвратява изгаряния.
- ⚠ По време на експлоатация отделните елементи на корпуса (напр. вентилационната решетка) могат да бъдат силно нагорещени.



CAUTION!

По време на работа анализаторът на влага генерира топлина!

- ☞ За да се предотврати натрупването на топлина, около уреда трябва да бъде оставено достатъчно свободно пространство (разстояние до уреда 20 cm, от горната страна 1 m).
- ☞ Никога не бива за закривате, залепвате или по друг начин да модифицирате изходния отвор за топлината.
- ☞ Никога не поставяйте върху устройството, под или над него никакви запалими материали, тъй като зоната около устройството силно се нагрива.
- ☞ Внимателно изваждайте мострите. Самата мостра, нагревателният модул и използваната тарелка на мострата могат да бъдат още много горещи.



CAUTION!

Пожар или експлозия

- ☞ С анализатора на влага не бива да анализирате мостри, които представляват опасност от експлозия, запалими мостри, както и мостри, при които може да се появи химическа реакция под въздействието на топлината.
- ☞ Ако е необходимо, трябва да се извърши анализ на риска.
- ☞ За да избегнете запалване или експлозия, променете температурата на сушене до достатъчно ниска стойност за тези мостри.
- ☞ Използвайте защитни очила.



WARNING!

Материали, съдържащи отровни или корозивни съставки, които отделят отровни газове по време на сушенето, причинявайки дразнене (очи, кожа, дихателни пътища), причиняващи гадене или смърт

- ☞ Материали на мострите, от които се отделят отровни вещества, трябва да се изсушат под специален абсорбатор. Необходимо е да се изключи възможността за вдишване на вредни за здравето пари.



WARNING!

Материали, отделящи по време на загряване причиняващи корозия газове (напр. киселини)

- ☞ В този случай е необходимо да се работи с малък брой мостри, тъй като освободените газове могат да кондензират върху студените елементи на корпуса и да се стигне до кородиране.

6 Транспорт и складиране

6.1 Проверка при приемане

Незабавно след получаване на пратката с везната трябва да проверите, дали пратката няма евентуални външни повреди, същото се отнася и за уреда след разопаковането му.

6.2 Опаковка/обратен транспорт



- ⇒ Всички части на оригиналната опаковка трябва да бъдат запазени за евентуален обратен транспорт.
- ⇒ За обратен транспорт трябва да се използва само оригиналната опаковка.
- ⇒ Преди изпращане на пратката трябва да разедините всички свързани кабели и свободни/подвижни части.
- ⇒ Трябва да обезопасите всички елементи срещу изхлузване и повреждане.

7 Разопаковане, инсталиране и включване

7.1 Място на инсталиране, място на експлоатация

Уредът е конструиран по такъв начин, че в нормални експлоатационни условия да осигурява получаване на надеждни резултати от претеглянето.

Изборът на правилното място на инсталиране на анализатора осигурява неговата точна и бърза работа.

На мястото на инсталиране трябва да се спазват следните правила:

	Да се отстранят от най-близкото съседство материалите, които създават опасност от експлозия и лесно запалимите материали. Отделящите се пари, тарелката за мостри и всички елементи на камерата за мострите са нагорещени.
	Обезопасете уреда срещу директното въздействие на течение при отворени прозорци и врати.
	Да се избягват екстремните температури, както и колебанията на температурата, които са налице при разположение на уреда в съседство на отоплителен радиатор.
	Не бива да излагате уреда на дълготрайно въздействие на висока влага. Нежелателно оросяване (кондензация на влагата от въздуха върху уреда) може да се получи, когато студен уред бъде поставен в значително по-топло помещение. В такъв случай изключеният от захранването уред трябва да се остави за около 2 часа, за да се аклиматизира към температурата на околната среда.
	Да се избягва излагане на директна слънчева светлина.

⚠	Влажността на въздуха трябва да бъде в границите от 45% до 75%, при липсата на кондензация.
⚠	Да се запази достатъчно разстояние до материалите, намиращи се в съседство на уреда, които са чувствителни на топлина.
⚠	Трябва да обезопасите уреда от влиянието на високата влажност на въздуха, парите и прахта.
⚠	В случай на наличие на електромагнитни полета (например от мобилни телефони или от радио-уреди), статични заряди или нестабилно електрическо захранване са възможни големи отклонения на показанията (грешни резултати от претеглянето). В този случай трябва да се промени местоположението на уреда или да се отстрани източника на смущения.
⚠	Да се избягват статични заряди, произхождащи от претегляния материал, тарелката на везната и защитата срещу вятър.
⚠	Поставете уреда върху стабилна, хоризонтална повърхност.
⚠	Избягвайте сътресения по време на претегляне.

7.2 Разопаковане и проверка

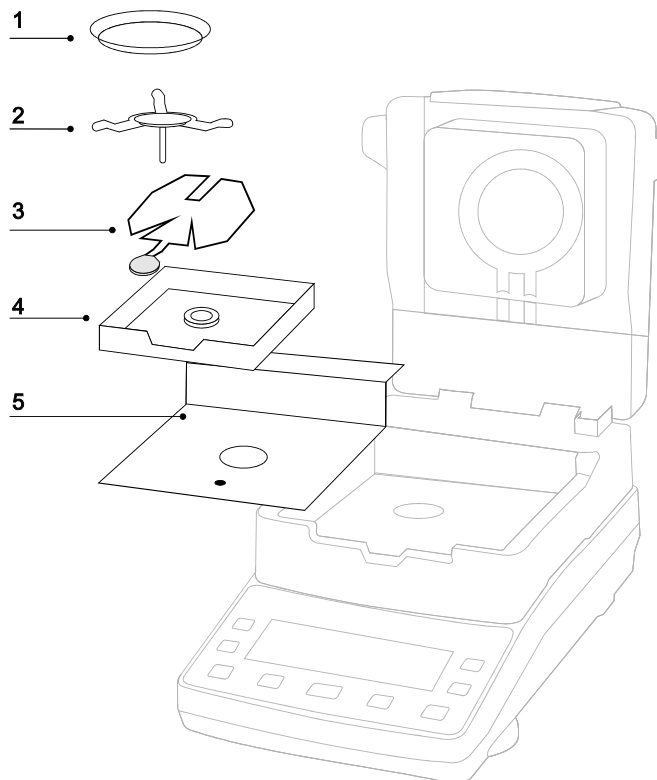
Внимателно извадете анализатора на влага от опаковката, отстранете найлоновия плик и поставете уреда на предвиденото за него място.

7.2.1 Обхват на доставката/сериен доставяни аксесоари:

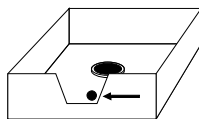
- Анализатор на влага, вижте фигурата в раздел 2
- 50 тарелки за мостри
- Мрежов кабел
- Инструкция за експлоатация

7.3 Позициониране

Анализаторът на влага се доставя в частично разглобено състояние. Веднага след разопаковането на всички елементи трябва да проверите, дали доставката е пълна и да монтирате отделните елементи в посочената последователност.



1. Поставете термозащитата в камерата на мострите.
2. Поставете защитата срещу вятър така, че щифтът да влезе в отвора в термозащитата.

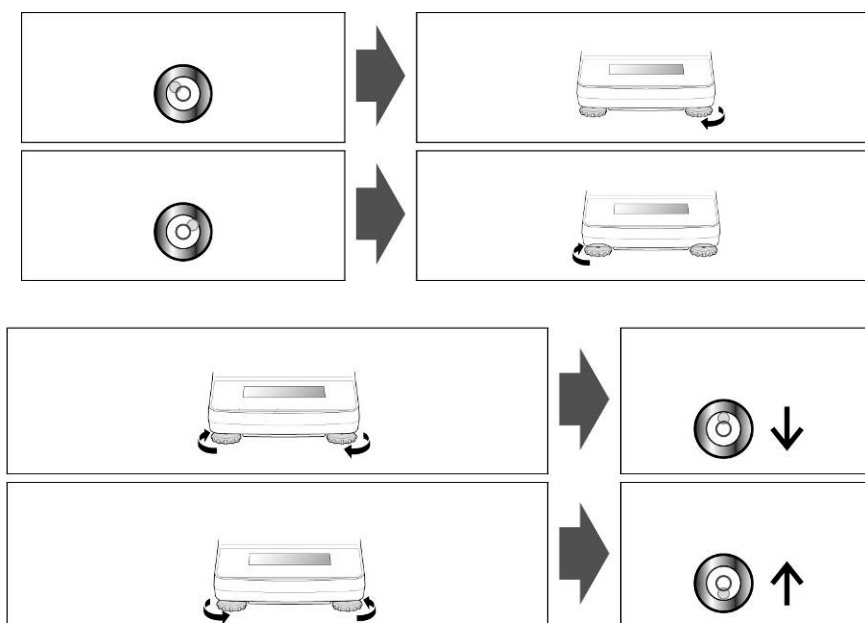


3. Поставете дръжката за изваждане на мострите в защитата срещу вятър. Ръкохватката трябва да се намира точно в изреза на защитата срещу вятър.
4. Внимателно поставете подпората на тарелката за мостри и завъртете докато се заключи на мястото си.
5. Поставете тарелка за мостри върху дръжката за изваждане на мострите.

7.4 Нивелиране

Точното монтиране и стабилното инсталиране на анализатора на влага са основните условия за постигане на повторяеми резултати. Уредът може да се нивелира като се компенсират малки неравности или наклони на повърхността на основата.

- ⇒ Нивелирайте уреда с помощта на винтовите крачета - въздушното мехурче на нивелира обозначената зона.



- ⇒ Редовно проверявайте нивелирането.

7.5 Свързване към електрическата мрежа



Електрозахранването се осигурява посредством доставения мрежов кабел.

Трябва да се уверите, че захранващото напрежение на уреда е настроено правилно. Уредът може да бъде включен към мрежата само, когато данните от етикета на уреда и параметрите на захранващата мрежа са еднакви.

Нивото на защита не може да бъде намалено чрез използване на удължителен кабел без защитен проводник. В случай на захранване от мрежата без щифт на защитен проводник, съответен специалист трябва да осигури еквивалентна защита в съответствие с приложимите разпоредби за инсталиране.

- Щепселът на захранващия кабел трябва винаги да е лесно достъпен.
- Проверете захранващия кабел за повреди преди начало на експлоатацията.
- Кабелът трябва да бъде разположен по начин, който позволява избягване на увреждане на кабела и не затруднява провеждането на измерването.



Важно:

В съответствие ли е означението с местното захранващо напрежение?

- Не свързвайте към захранването в случай на различни захранващи напрежения!
- В случай на съответствие можете да свържете анализатора на влага.

7.6 Включване и изключване



Включете уреда с помощта на бутон **ON/OFF**. Дисплеят ще бъде включен и ще бъде проведена самодиагностика на уреда. Изчакайте, докато се покаже основното показание.



За да **изключите**, трябва да натиснете бутон ON/OFF, дисплеят ще изгасне.

7.6.1 Първо включване и използване

С цел получаване на прецизни резултати от претеглянето с електронни везни трябва да бъде осигурена съответна температура на работа на уреда (вижте „Време за загряване“, раздел 1).

По време н загряването интегрираната везна трябва да бъде включена към захранващата мрежа.

Прецизността на интегрираната везна зависи от местното земно ускорение. Трябва да се спазват указанията от раздел „Калибриране“.

7.7 Свързване на периферни устройства

Преди да свържете или разедините допълнителни устройства (принтер, компютър) към /от интерфейса за данни, анализаторът на влагата трябва да бъде изключен от електрическата мрежа.

Използвайте само аксесоари и периферни устройства на фирма KERN, които са оптимално адаптирани към устройството.

8 Калибриране


8.1 Калибриране на теглото

Калибрирането на теглото на интегрираната везна не е абсолютно необходимо за правилното определяне на влагата, тъй като това измерване е само относително измерване. Използвайки устройството се определя масата на мострата преди и след процеса на сушене, влажността се определя на базата на съотношението на влажното и сухото вещество.

Устройството обаче може да бъде калибрирано, ако това се изисква от Вашата система за осигуряване на качеството.

Провеждане на калибрацията:

- i** • Трябва да се осигурят стабилни условия на околната среда. Да се осигури необходимото време за затопляне (вижте раздел 1) за стабилизиране на везната.
- Калибрирането трябва да се провежда при поставена тарелка на мострата. Върху тарелката на мострата не бива да има никакви предмети.
- По възможност калибрирането трябва да се проведе с тежест, сходна с максималното натоварване на везната (препоръчвана еталонна тежест, вижте раздел 1). Информация относно еталонните тежести можете да намерите в Интернет на адрес: <http://www.kern-sohn.com>.

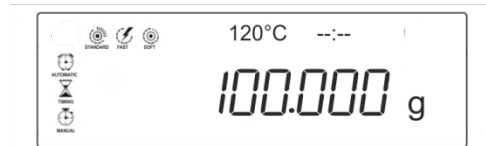
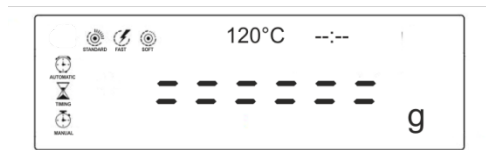
⇒ Натиснете и задръжте натиснат бутон , докато се появи показание „CAL”.

⇒ Изчакайте, докато се появи мигащото показание на теглото на изискваната еталонна тежест.

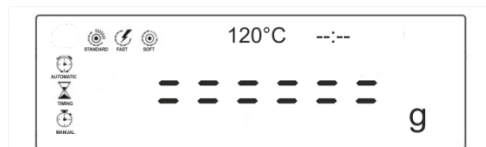


Примерно показание DAB 100-3

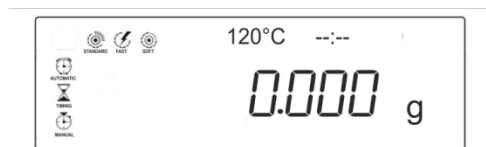
- ⇒ Внимателно поставете еталонната тежест по средата на тарелката на мострата. Калибрирането ще се проведе автоматично.



- ⇒ След успешно завършване на калибрирането взнатата автоматично ще се превключи в режим претегляне, ще се появи показание „100.000 g”. Снемете еталонната калибрираща тежест.



- ⇒ Изчакайте, докато се покаже показание „0.000 g”.



8.2 Калибриране на температурата на нагревателния модул

8.2.1 Калибриране на температурата

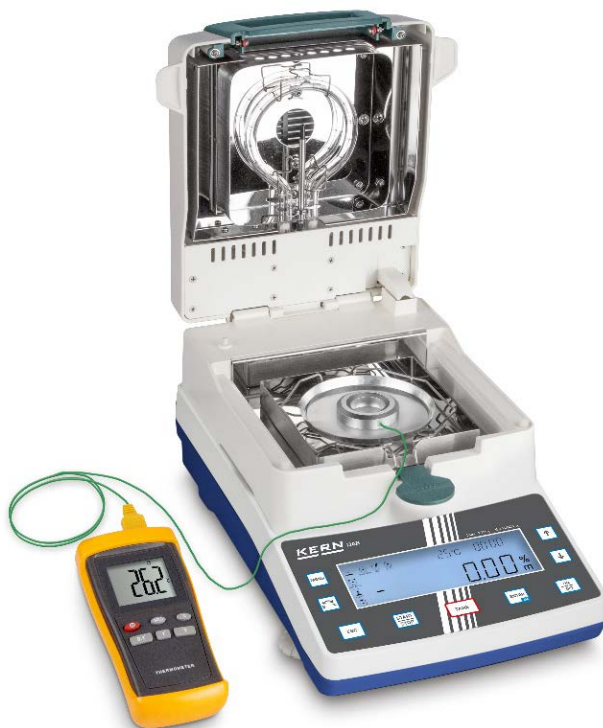
Препоръчва се от време на време да се проверява стойността на температурата на уреда с помощта на опционален комплект за калибриране на температурата **KERN DAB-A01**.



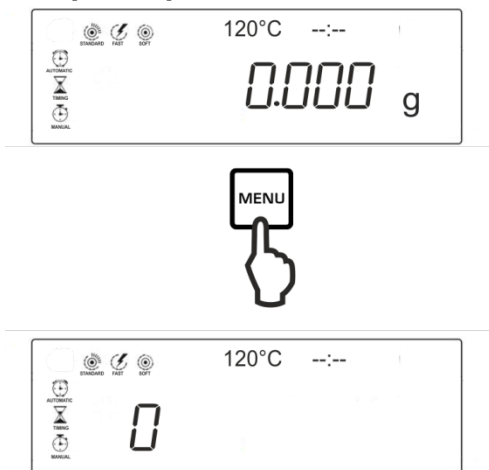
Преди това устройството трябва да бъде оставено минимум 3 часа да изстине, считайки от последното загряване.

Подготовка:




- ⇒ Изключете анализатора на влага.
- ⇒ Инсталирайте комплекта за калибриране на температурата съгласно фигурата.
- ⇒ Включете анализатора на влага.

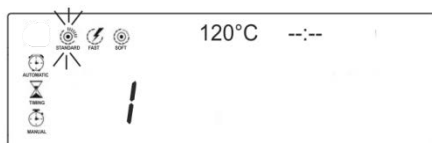





Настройка на тестовите параметри:

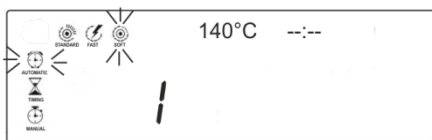


⇒ След натискане на бутон  върху дисплея ще се появи първият индекс <0>.



⇒ С помощта на бутоните за навигация   трябва да изберете например индекс <1> и да потвърдите с натискане на бутон . Актуално избраният профил за загряване мига.

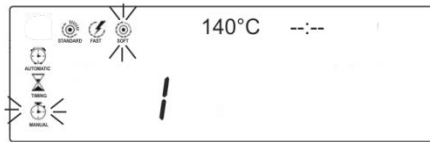



⇒ С помощта на бутоните за навигация   трябва да изберете профил на загряване <SOFT> и да потвърдите с натискане на бутон .

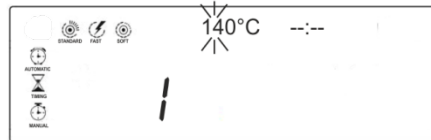





Актуално зададените профил на загряване и критерии на изключване мигат.

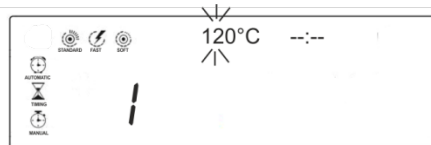
⇒ С помощта на бутоните за навигация   изберете критерии за изключване <MANUAL>.



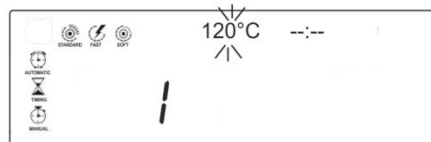
Потвърдете с натискане на бутон , актуално зададената температура на сушене мига.




⇒ С помощта на бутоните за навигация   въведете желаната тестова температура. Изберете стойността на първата или на двете първи позиции и потвърдете с натискане на бутон .





⇒ С помощта на бутоните за навигация   изберете стойност за последната позиция.



⇒ Потвърдете въведените данни с натискане на бутон .




Включване на калибрирането на температурата:

- ⇒ Включете комплекта за калибриране на температурата.
- ⇒ Затворете нагревателния капак и натиснете бутон . Уредът автоматично ще се загрее до зададената температура. Върху дисплея ще се появят: актуалната температура и изтичащото време.
- ⇒ Завършете след около 15 минути с натискане на бутон . Сравнете стойността на температурата, показвана от анализатора със стойността на температурата, показвана от комплекта за калибриране на температурата. При наличие на разлика $\pm 5^{\circ}\text{C}$ препоръчваме провеждане на калибриране на температурата, вижте следващия раздел.

8.2.2 Калибриране (регулиране) на температурата



Ако по време на калибриране на температурата стойността е надвишила горната или долната допустима граница, калибрирането на температурата на уреда може да се проведе по описания по-долу начин.


1. Изключете уреда.

2. Натиснете бутон , бързо го освободете и едновременно натиснете бутон  и .



Ще се появи показание „8.2x”. Ако това показание не се появи, трябва да изключите устройството от захранващата мрежа и отново да започнете от втората стъпка.


3. Регулирайте температурата с помощта на бутоните за навигация  . Всяко натискане на бутона увеличава или намалява температурата с 1°C.

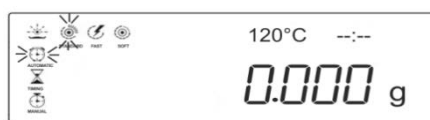
4. Потвърдете въведените данни с натискане на бутон .

9 Провеждане на първото измерване

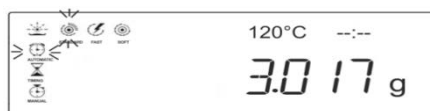
За да се запознаете с уреда и показанията, се препоръчва провеждане на първото обикновено измерване. То се извършва с фабрично настроените параметри на сушене (стандартно сушене 120°C, автоматично изключване).

i С цел получаване на прецизни резултати трябва да бъде осигурена съответна температура на работа на уреда (вижте „Време за загряване“, раздел 1). По време на загряването уредът трябва да бъде включен към електрическото захранване.


- ⇒ Поставете сухо парче хартия върху тарелката на мострата.
- ⇒ Поставете дръжката за изваждане с тарелката за мострите върху подпората на тарелката за мостри. Тарелката на мострите трябва да лежи плоско върху дръжката на тарелката. Винаги използвайте дръжката за изваждане на мострите, която осигурява безопасна работа и предотвратява изгаряния.
- ⇒ Затворете нагревателния капак и тарирайте с натискане на бутон .



- ⇒ Отворете нагревателния капак. Овлажнете хартията на тарелката за мостри с ок. 3 g вода.



Изчакайте, докато изгасне показателят за стабилно състояние „O”.


- ⇒ Затворете нагревателния капак.
- ⇒ Включете процеса на сушене с натискане на бутон .



Активният процес на сушене се сигнализира от индикатора на статуса




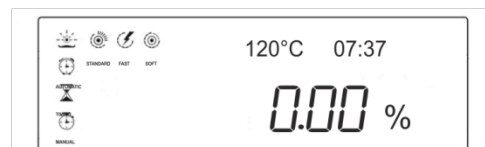
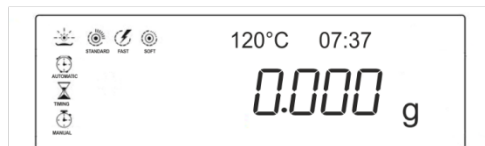
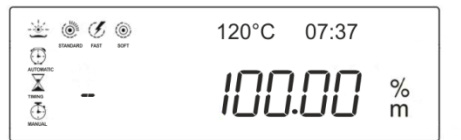
Процесът на сушене може да бъде следен върху дисплея. Актуалната температура, изтичащото време и актуалният междинен резултат са актуализирани и непрекъснато показвани върху дисплея. Пиктограмите на активния профил на загряване и на критерия на изключване мигат.

С помощта на бутон  показанието може да се превключи за различни начини на показване на резултата.


- ⇒ След завършване на сушенето ще бъде генериран звуков сигнал. Ще бъде показан резултатът.



- ⇒ С помощта на бутон  можете да промените начина на показване на: % влага ➔ % сухо вещество ➔ остатъчно вещество в грамове.



- ⇒ Отворете капака и извадете мострата с помощта на дръжката за изваждане на мостри.
Внимателно: Тарелката за мостри и всички елементи на камерата за мострите са нагорещени!

- ⇒ Резултатът от дисплея може да бъде изтрит с натискане на бутон . Дисплеят ще се превключи автоматично в режим претегляне. Уредът е готов за следващото измерване.

10 Определяне на параметрите на сушене

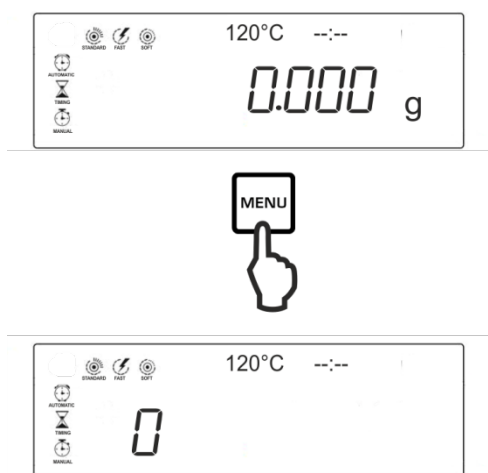
В раздел Провеждане на първото измерване е описан начина на провеждане на първото измерване с фабрични настройки.


С цел адаптиране на метода на сушене към дадената мостра, устройството предлага много възможности за настройки.

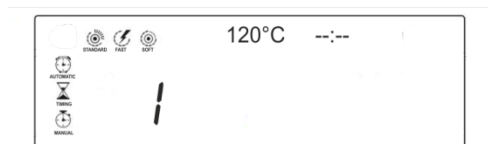
Има възможност за избор между три режима (стандартно сушене, леко сушене, бързо сушене) и три критерии за изключване (изключване по време, автоматично, ръчно)




1. Въвеждане на индекса на метода на сушене

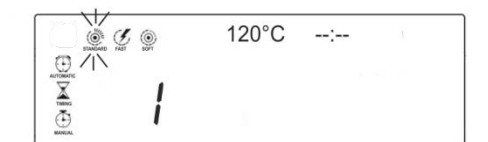
Достъпни са 16 клетки памет за комплексни методи на сушене, които при необходимост може по лесен начин да се активират и да се стартират въз основа на записания индекс (0–F).



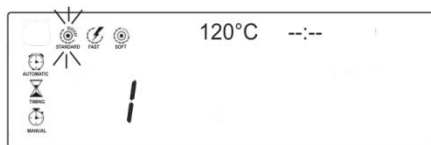
- ⇒ След натискане на бутон  върху дисплея ще се появи първият индекс <0>.
Тази памет клетка е предвидена за фабрични настройки (стандартно сушене 120°C, автоматично изключване) и не може да бъде променена.





- ⇒ С помощта на бутоните за навигация   трябва да изберете желанния индекс и да потвърдите с натискане на бутон . Актуално избраният режим за загряване мига.



2. Настройка на режима на загряване



⇒ С помощта на бутоните за навигация   трябва да изберете желанния профил на загряване и да потвърдите с натискане на бутон



Възможни настройки:

стандартно сушене



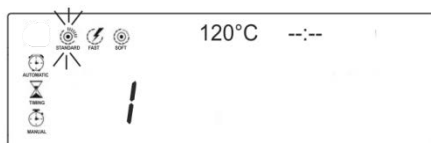
бързо сушене



леко сушене

Стандартно сушене <STANDARD>

Този режим е предназначен за повечето мостри. Мострата се загрява до зададената температура на сушене и се поддържа в тази температура. Възможен избор 40–199°C.



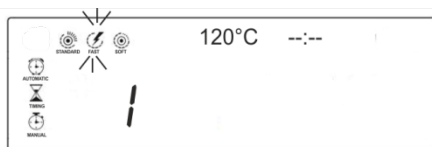
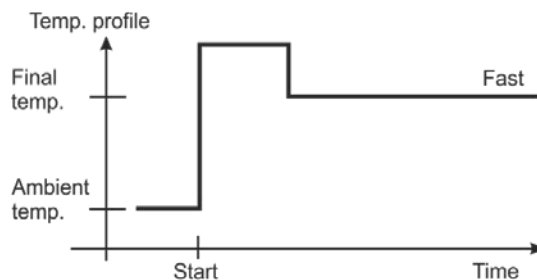


Бързо сушене <FAST>

Този режим на загряване е предназначен за мостри с високо съдържание на влага (напр. течност).

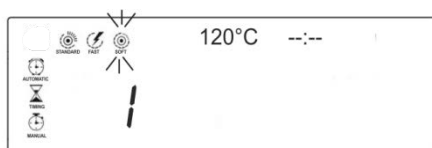
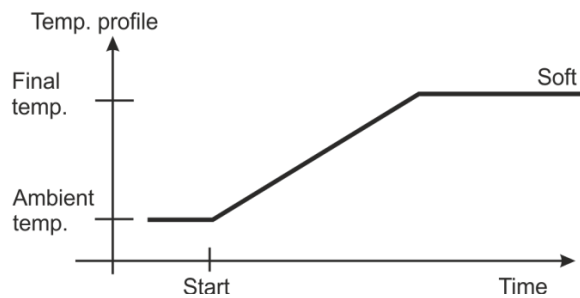
След започване на сушенето температурата много бързо нараства и за кратко време надвишава зададената температура на сушене с 30%. Ефектът от това е компенсирането на топлината от дифузионното изпарение и по този начин ускоряване на процеса на сушене.

След това температурата се понижава до зададената стойност.




Леко сушене <SOFT>

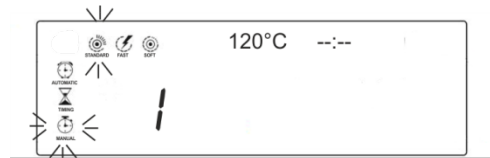
Този режим на загряване е предназначен за леко изсушаване на вещества с тенденция към образуване на коричка (напр. вещества, съдържащи захар или лесно летливи). Образуването на коричка оказва влияние върху изпарението на влагата, съдържаща се в мострата. Температурата непрекъснато се увеличава и достига стойността на избраната температура на сушене след изтичане на така нареченото време на нарастване на линейната функция.






3. Избор на критерии за изключване

Критерият за изключване определя условията за завършване на процеса на сушене от устройството. Критерият за изключване елиминира необходимостта от постоянна проверка на времето и ръчно изключване на сушенето. Освен това позволява завършване на измерванията винаги при същите условия, като по този начин се гарантира повторимост на измерванията.

- ⇒ След потвърждаване на избрания режим за загряване чрез натискане на бутон  мигат актуално зададените режим на загряване и критерий за изключване.



- ⇒ С помощта на бутоните за навигация   трябва да изберете желаните критерии за изключване и да потвърдите с натискане на бутон .

Като критерии за изключване имате за избор следните настройки:

<AUTO>

автоматично изключване
(намалено тегло 2 mg за 45 сек.)

Този критерии за изключване базира на загуба на теглото за единица време. Измерването ще се прекрати автоматично, когато средната загуба на тегло за единица време бъде по-малка от зададената стойност.

<TIMING>

Изключване на устройството по време,
възможност за избор: 3 мин. - 99 мин.




При избора на този критерии за изключване измерването продължава, докато изтече зададеното време за сушене

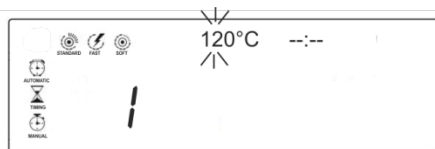
<MANUAL>






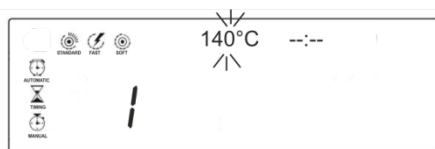
Ръчно изключване с натискане на бутон СТОП.

4. Настройка на температурата на сушене

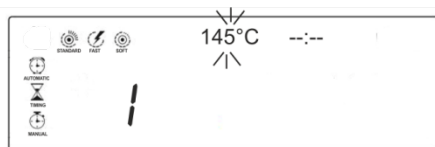
- ⇒ След като потвърдите избрания критерий за изключване чрез натискане на бутон , мига текущата зададена температура на сушене.




- ⇒ С помощта на бутоните за навигация   изберете желаната стойност на първата или на двете първи позиции и потвърдете с натискане на бутон .

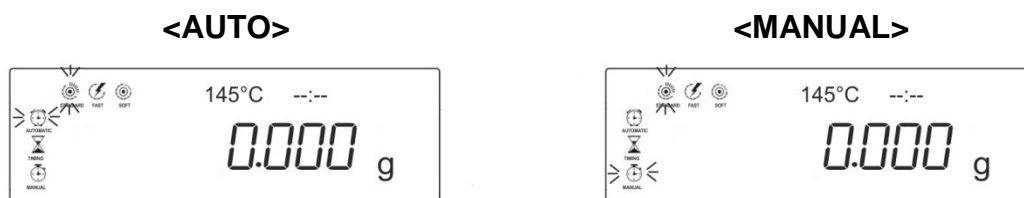


- ⇒ С помощта на бутоните за навигация   изберете стойност за последната позиция.



- ⇒ Потвърдете въведените данни с натискане на бутон .

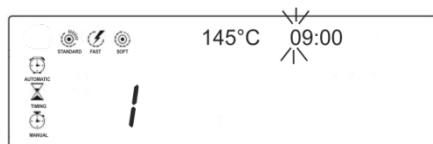
Ако избраният критерий за изключване е **<AUTO>** или **<MANUAL>**, настройката на параметрите е завършена. Всички въведени настройки на параметрите ще се използват по време на сушенето и ще се показват върху дисплея. Всички настройки остават записани с индекс <1>, докато за индекса не бъде приписан нов метод.



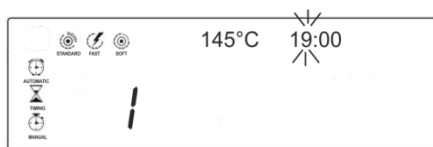
След избиране на опцията **<TIMING>** мига показанието, предназначено за настройка на времето на сушенето, вижте стъпка „5“.

5. Настройка на времето на сушене за критерия за изключване по време

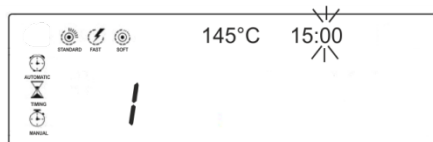
- ⇒ След потвърждаване на избраната температура на сушене чрез натискане на бутон **ENTER** мига актуално зададеното време на продължителност на сушене.



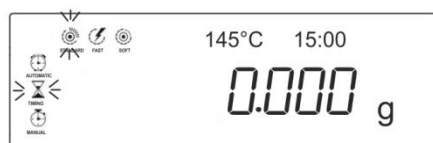
- ⇒ С помощта на бутоните за навигация **↓** **↑** изберете желаната стойност за първата позиция и потвърдете с натискане на бутон **ENTER**, мига следващата позиция.



- ⇒ С помощта на бутоните за навигация **↓** **↑** изберете желаната стойност за следващата позиция и потвърдете с натискане на бутон **ENTER**, мига следващата позиция. Повторете този процес за всички позиции.

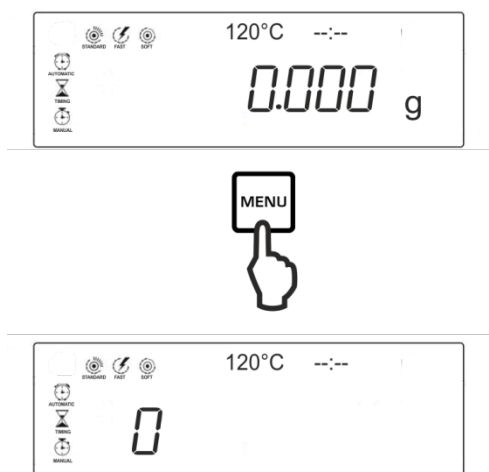


- ⇒ Потвърдете въведените данни с натискане на бутон **ENTER**. Всички въведени настройки на параметрите ще се използват по време на сушенето и ще се показват върху дисплея. Всички настройки остават записани с индекс <1>, докато за индекса не бъде приписан нов метод.



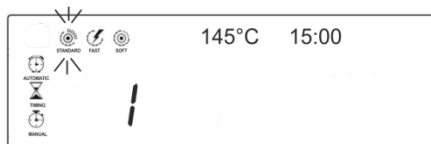
11 Провеждане на процесите сушене и измерване


- i** ➤ С цел получаване на прецизни резултати трябва да бъде осигурена съответна температура на работа на уреда (вижте „Време за загряване“, раздел 1). По време на загряването уредът трябва да бъде включен към електрическо захранване.
- Или трябва да стартирате записан преди метод на сушене или да зададете параметрите на сушене по начина, описан в раздел Определяне на параметрите на сушене.



⇒ След натискане на бутон **MENU** върху дисплея ще се появи първият индекс <0> на метода на сушене.


⇒ С помощта на бутоните за навигация **↓** **↑** трябва да изберете желанния индекс на метода на сушене и да потвърдите с натискане на бутон **ENTER**. Актуално избраният режим за загряване мига.




- ⇒ Потвърдете последователно с натискане на бутон  или при необходимост сменете всички показвани, мигащи параметри.



- ⇒ Отворете нагревателния капак и поставете дръжката за изваждане с празна тарелка за мострите върху дръжката на тарелката за мостри. Тарелката на мострите трябва да лежи плоско върху дръжката на тарелката. Винаги използвайте дръжката за изваждане на мострите, тя осигурява безопасна работа и предотвратява изгаряния.

- ⇒ Затворете нагревателния капак и тарирайте с натискане на бутон .
- ⇒ Отворете нагревателния капак.
Поставете мострата равномерно върху тарелката. Потвърдено е от опит, че практичното тегло на мострата е 3–5 g.




- ⇒ Затворете нагревателния капак.
- ⇒ Включете процеса на сушене с натискане на бутон .



Активният процес на сушене се сигнализира от индикатора на статуса




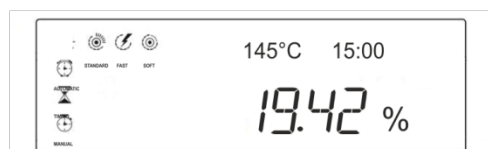
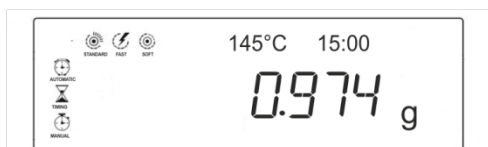
Процесът на сушене може да бъде следен върху дисплея. Актуалната температура, изтичащото време и актуалният междинен резултат са актуализирани и непрекъснато показвани върху дисплея. Пиктограмите на активния профил на загряване и критерия на изключване мигат.

- i** С помощта на бутон  показанието може да се превключи за различни начини на показване на резултата.


- ⇒ След завършване на сушенето ще бъде генериран звуков сигнал. Ще бъде показан резултатът.



- ⇒ С помощта на бутон  можете да промените начина на показване на: % влага ➔ % сухо вещество ➔ остатъчно вещество в грамове.



- ⇒ Отворете капака и извадете мострата с помощта на дръжката за изваждане на мостри.
Внимателно: Тарелката за мостри и всички елементи на камерата за мострите са нагорещени!

- ⇒ Резултатът от дисплея може да бъде изтрит с натискане на бутон . Дисплеят ще се превключи автоматично в режим претегляне. Уредът е готов за следващото измерване.

12 RS-232

Начално условие

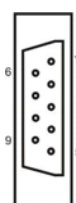
За осигуряване на комуникация между анализатора на влага и принтера трябва да бъдат спазени следните условия:

Анализаторът на влага трябва да бъде изключен от електрическото захранване и да бъде свързан с интерфейса на устройството посредством съответен кабел. Работа без смущения е осигурена само с използване на съответен кабел за интерфейс на фирма KERN. Параметрите на комуникацията на интерфейса RS-232 на анализатора и на принтера трябва да бъдат съвместими.

12.1 Технически данни

Гнездо

9-пинов миниатюрен конектор D-Sub



Pin3 – TxD
Pin5 – GND



Скорост на трансмисия

възможност за избор 1200/2400/4800/9600

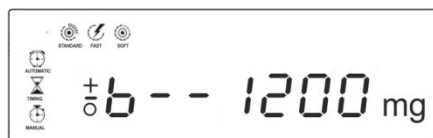
Паритет

7 бита данни /2 бита стоп

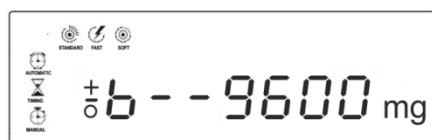
12.2 Настройка на скоростта на трансмисия

⇒ Натиснете бутон , бързо го освободете и след това натиснете бутон .

Ще се появи актуално зададената скорост на трансмисия.




⇒ С помощта на бутоните за навигация   изберете скоростта на трансмисията.

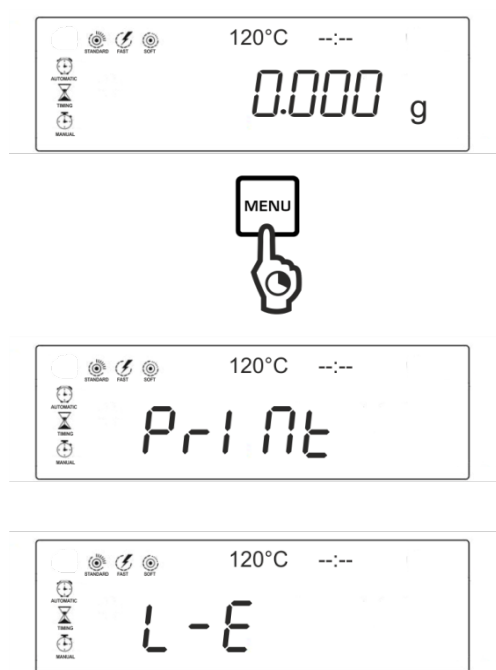



⇒ Потвърдете с натискане на бутон .

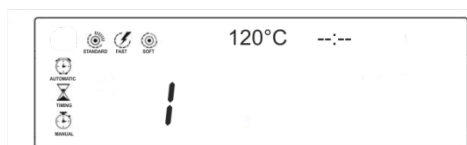





12.3 Разпечатка на протокола

- ⇒ За да разпечатате протокола, трябва да натиснете и задръжте натиснат бутон , докато се появи показание „PRINT”. Показанието автоматично ще се промени на „L-E”.



- ⇒ Потвърдете с натискане на бутон . Протоколът от последното извършено измерване ще се появи с индекс „1”. В устройството са запаметени последните пет протокола (индекси 1–5). След всяко ново измерване един от индексите е надписван.





- ⇒ С помощта на бутоните за навигация   трябва да изберете желанния индекс и да потвърдите с натискане на бутон . Протоколът ще бъде разпечатан.

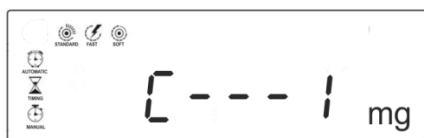
Образец на протокола (KERN YKB-01N):


MOISTURE DETERMINATION (1)		Индекс на протокола (1)
Type:	DAB 100-3	Тип устройство
Heating Mode:	STANDARD	Избран режим на загряване
Stop Mode:	AUTO STOP	Избран критерий за изключване
Heating Temp:	120°C	Температура на сушене
Time elapsed:	03:52	Общо време за сушене
Wet W:	10.145 g	Начално тегло
Dry W:	10.010 g	Остатъчно тегло
Moisture:	1.32 %M	Краен резултат на влагата в %

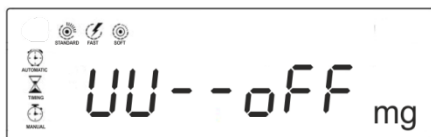
12.4 Непрекъснат трансфер на данни




Настройки:

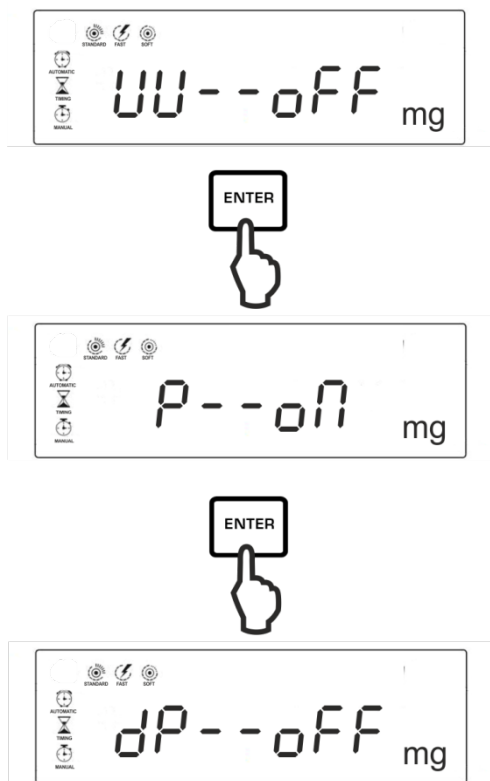
- ⇒ Изключете устройството с натискане на бутон . По време на провеждане на самодиагностика натиснете бутон  - ще се появи показание <C---1>.



- ⇒ Потвърдете с натискане на бутон . Ще се появи първата точка от менюто с актуалната настройка.

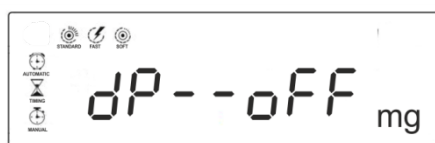





⇒ Изберете вида на изпращане на данните с натискане на бутон  
 включете/изключете го (on/off) посредством бутоните за навигация 




<i>UU</i>	остатъчно тегло в грамове
<i>P</i>	% влага
<i>dP</i>	% сухо съдържание

- ⇒ Потвърдете с натискане на бутон , ще се появи показанието за настройка на цикъла на изпращане на данните <C---2>.




- ⇒ Потвърдете с натискане на бутон  и настройте желанния цикъл на изпращане на данните, като използвате бутоните за навигация   (възможности за избор: 1, 2, 5, 10, 30, 60, 120, 300, 600 сек.).

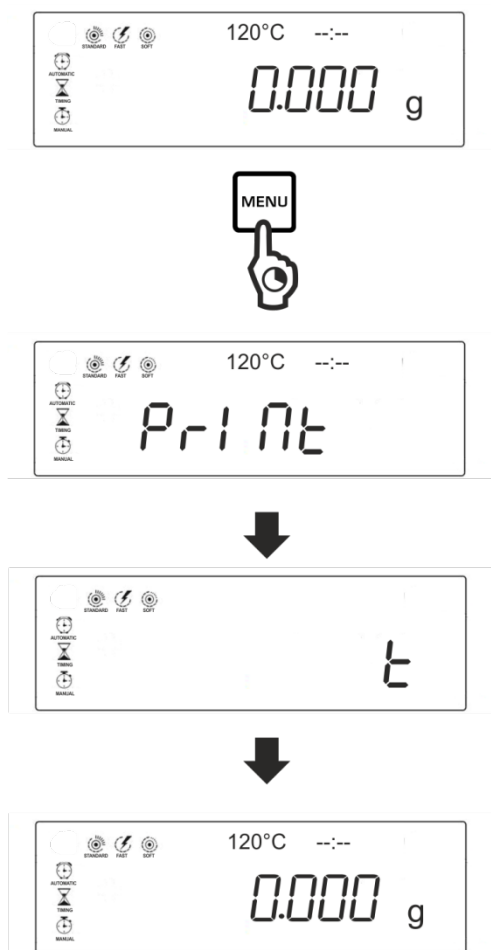


- ⇒ Потвърдете избора с натискане на бутон  и изчакайте докато се покаже нулево показание.



Активиране на непрекъснато изпращане на данни

⇒ Дръжте натиснат бутон  (при показание <PRINT> продължете да държите натиснат) дотогава, докато се появи показание <т>. Изчакайте, докато се покаже нулево показание.



От този момент започва / завършва непрекъснатото изпращане на данни в началото / края на измерването.

i При използване на нашия софтуер за трансмисия на данни Balance connection (KERN SCD 4.0) стойностите на показанията ще бъдат изпратени на компютъра съгласно предварително зададен цикъл на трансмисия на данни.

Едновременно с това е възможно графично представяне на характеристиката на сушене. Тя представя напредъка на сушенето в реално време и може да служи за контрол и оценка на резултатите.

13 Общи информации за означението на влажността

13.1 Използване

Бързото определяне на влажността е от голямо значение навсякъде, където в производствения процес се извършва въвеждане или отвеждане на влагата към/от продуктите. В безброй продукти, влагата е качествена характеристика, както и важен фактор на разходите. В търговията с промишлени и селскостопански продукти, както и с продукти от химическата или хранителната промишленост много често се прилагат постоянни гранични стойности за влажност, които са определени в договорите за доставка и в стандартите.

13.2 Основни информации

С термина влага не се определя само водата, а всички вещества, които се изпаряват в резултат на нагряване. Освен водата те включват:

- гresi,
- масла,
- алкохоли,
- разтворители,
- и т.н.

За определяне на съдържанието на влага в материала се използват различни методи.

В анализатора на влага KERN DAB се използва принципа на термогравиметрията. При този метод, за да се определи разликата във влагата на материала, мострата се претегля преди загреване и след загреване.

Традиционният метод, използващ лабораторна сушилня, протича по същия принцип, но времето за измерване е няколко пъти по-дълго. При метода на лабораторната сушилня, за да се премахне влагата, мострата се нагрява отвън навътре, като се използва поток от горещ въздух. При анализатора на влага KERN DAB лъчението прониква в мострата и там се трансформира в топлинна енергия, нагряването се извършва отвътре навън. Малка част от лъчението се отразява от мострата. При тъмните мостри отразяването е по-малко, отколкото при светлите. Дълбочината на проникване на лъчението зависи от пропускливостта на мострата. В случай на мостри с ниска пропускливост лъчението прониква само в горните слоеве на пробата, което може да доведе до непълно изсушаване, покриване с нагар или изгаряне. Поради тази причина е изключително важно да се подготви мострата.

13.3 Адаптиране към съществуващите методи за измерване

Често анализаторът за влага KERN DAB замества друг процес на сушене (напр. лабораторна сушилня), защото с по-простото обслужване той позволява по-кратки времена за измерване. По тази причина традиционният метод за измерване трябва да бъде адаптиран към анализатора на влага KERN DAB, така че да могат да се получат сравними резултати.

- Извършване на паралелно измерване.
- По-ниска настройка на температурата в анализатора на влага KERN DAB, отколкото в метода на лабораторната сушилня
- Резултатът от анализатора на влага KERN DAB е несъвместим с референтния резултат:
 - повторете измерването с променена настройка на температурата,
 - сменете критерия за изключване.

13.4 Подготовка на мострата

За измерването винаги трябва да се приготви само една мостра. По този начин може да се избегне обмяната на влага между мострата и околната среда. Ако е необходимо едновременно приготвяне на повече мостри, те трябва да бъдат затворени в херметичен съд, за да не се появят никакви промени в тях по време на съхранението.

За да се получат повторяеми резултати, мострата трябва да бъде равномерно и тънко разположена върху тарелката на мострата.

Неравномерното разположение може да доведе до нееднородно разсейване на топлината в сушената мостра, в резултат на което до непълно изсушаване или удължаване на времето на измерването. В резултат на акумулирането е налице по-голямо нагриване в горните слоеве на мострата, което може да доведе до изгаряне или натрупване на нагар. Голямата дебелина на слоя или евентуално натрупаният нагар възпрепятстват отстраняването на влагата от пробата. Тази остатъчна влага влияе върху получените резултати от измерването и те са неразбираеми и неповторяеми.

Подготовка на мостри от твърди тела:



- Мострите под формата на прах и зърна трябва равномерно да се разстелят върху тарелката на мострата.
- Грубозърнестите мостри да се раздробят в хаванче или с нож. По време на раздробяване на мострата избягвайте загряване на мострата, тъй като това води до загуба на влага.

Подготовка на мостри от течности:



В случай на течности, пасти или стопяеми мостри се препоръчва използването на филтри от стъкленни фибри. Предимствата на филтъра от стъкленни фибри са:

- равномерно разпределение поради капиллярното действие,
- липса на капчици,
- бързо изпарение благодарение на по-голямата повърхност.

13.5 Материал на мострите

Доброто определяне на влага обикновено се извършва върху мостри със следните свойства:

- прахообразно твърдо вещество под формата на зърна, прах;
- термостабилни материали, които лесно освобождават влагата за определяне на влагата и стават летливи без добавяне на специални вещества;
- изпарителни течности, без склонност за образуване на коричка до получаване на сухо вещество.

Определянето на влагата може да бъде трудно за мостри, които:

- са лепкави,
- по време на сушенето лесно се покриват с нагар или имат склонност за образуване на коричка.
- по време на загряването лесно се разграждат химически или освобождават различни съставки.

13.6 Размер/тегло на мострата

Разпределението на пробата значително влияе както върху времето за сушене, така и върху постигнатата точност. Това води до две противоположни изисквания:

Колкото по-лека е мострата, толкова по-кратки са времената за сушене. Но колкото по-тежка е мострата, толкова по-точен е резултатът.

13.7 Температура на сушене

Температурата трябва да бъде избрана по такъв начин, че мострата да не бъде унищожена и нейната химическа структура да не е променена. От друга страна, твърде ниската температура може да доведе до ненужно удължаване на времето за сушене.

При настройка на температурата на сушене трябва да се вземат предвид следните фактори:

Повърхност на мострата:

За разлика от прахообразните и зърнените мостри течните и готови за нанасяне мостри изискват по-малка повърхност за пренос на топлина. Използването на филтър от стъклени фибри подобрява проникването на топлината.

Цвят на мострата:

Светлите мостри отразяват повече топлинно лъчение отколкото тъмните мостри и затова при тях се изисква по-висока температура на сушене.

Достъпност на летливи вещества:

Колкото по-добър и по-бърз е достъпът до водата и други летливи вещества, толкова по-ниска може да бъде температурата на сушене. Ако водата е много трудно достъпна (например в пластмаси), тя трябва да бъде отделена при по-висока температура (колкото по-висока е температурата, толкова по-високо е налягането на водната пара).

За да се получат същите резултати, както при други методи за определяне на влагата (напр. в лабораторна сушилня), е необходимо експериментално да се оптимизират параметрите за настройка като: температура, ниво на загряване и критерий за изключване.

13.8 Препоръки/ориентировъчни стойности

Подготовка на стандартна мостра:

- При необходимост мострата трябва да се раздроби и да се разположи равномерно върху тарелката на мострата.

Подготовка на специални мостри:

- В случай на чувствителни или трудноразделими тествани материали (напр. живак) може да се използва филтър от стъклени фибри.
- Мострата да се нанесе равномерно върху филтъра от стъклени фибри и да се покрие с втори филтър.
- Филтърът от стъклени фибри може да се използва като защита срещу разпръскване на материалите (всяко разпръскване води до фалшифициране на резултата)

Практически примери можете да намерите в нашето ръководство за употреба, достъпно в сайта на фирма KERN (www.kern-sohn.com).

14 Поддръжка, поддържане в добро техническо състояние, обезвреждане

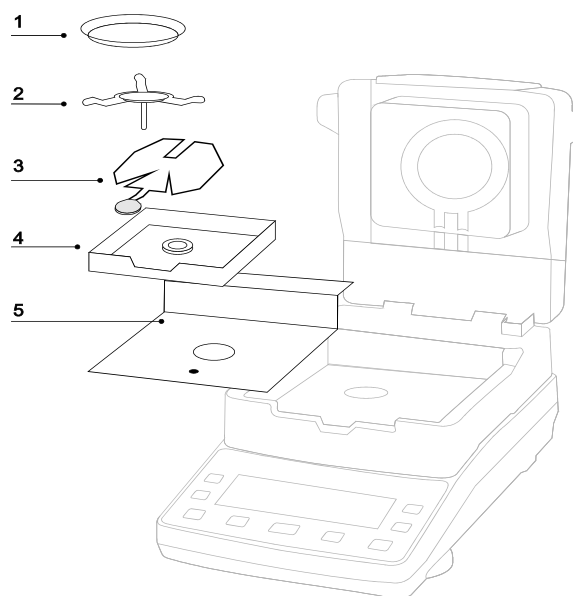


Преди започване на всички дейности, свързани с поддръжка, почистване и ремонт, трябва да разедините уреда от захранването.

14.1 Почистване



Дейностите, свързани с почистването на уреда, да се изпълняват само след изстиване на уреда.



Отворете нагревателния капак и извадете и почистете всички елементи един след друг.

Не използвайте никакви агресивни почистващи препарати (разтворители и др.), а почиствайте уреда само с кърпа напоена с мек сапунен разтвор. Течността не може да проникне във вътрешността на уреда. Избършете със суха, мека кърпа.

Свободните остатъци от мострата/праха можете да отстраните внимателно с помощта на четка или ръчна прахосмукачка.

14.2 Поддръжка, поддържане в изправно състояние,

- ⇒ Устройството може да се обслужва и поддържа само от сервизни техници, обучени и упълномощени от фирма KERN.
- ⇒ Трябва да се осигури редовно калибриране на везната, вижте раздел “Надзор на контролните средства”.

14.3 Обезвреждане

- ⇒ Утилизацията на опаковките и съоръженията трябва да се проведе съгласно законовите местни или регионални разпоредби, действащи на мястото на неговата експлоатация.

15 Съобщения за грешки



Err-1: Твърде малко количество на пробата; изберете количество на пробата > 1 g.



Err-2: Зададена е твърде ниска температура на сушене; задайте температура > 40°C.



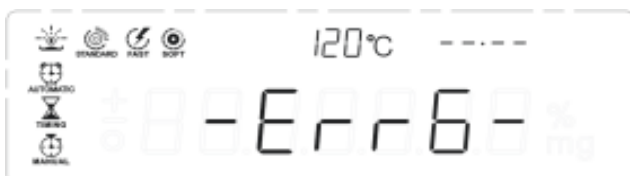
Err-3: Зададено е твърде кратко време за сушене; задайте време > 30 сек.



Err-4: Проблем с напрежението на халогенната лампа.



Err-5: Зададено е време за леко сушене, по-кратко от 3 мин.



Err-6: Повреден датчик за температура.

16 Помощ в случай на дребни аварии

Възможни причини за грешките:

В случай на смущения на протичането на програмата трябва да изключите везната за кратко време и да разедините захранването. След това започнете процеса на претегляне отначало.

Смущение

Дисплеят не свети.

Възможна причина

- Устройството не е включено.
- Прекъсната връзка със захранващата мрежа (несвързан/повреден захранващ кабел).
- Отпадане на захранващото напрежение.
- Задействан предпазител.

Липса на промяна на показанието след поставянето на мострата.

- Неправилен монтаж на тарелката на мострата/подпората на тарелката.

Непрекъсната промяна на показанието на теглото / не свети индикаторът за стабилизация.

- Тарелката на мострата има контакт със защитата срещу вятър или с нагревателния капак.
- Течение/движение на въздуха.
- Вибрации на масата/основата.
- Електромагнитни полета/статични заряди (по възможност изберете друго местоположение на уреда, изключете устройството, генериращо смущения).

Неправилен резултат от измерването.

- Проверете калибрацията.
- Устройството не е нулирано преди поставянето на мострата.

Измерването продължава твърде дълго.

- Неправилна настройка на критерия за изключване.

Измерването не е повторяемо.

- Мострата не е еднородна.
- Твърде кратко време на сушене.
- Твърде висока температура на сушене (например окисляване на материала на мострата, надвишаване на температурата на кипене на мострата).
- Замърсен или повреден температурен датчик.

Сушенето не се включва.

- Отворен нагревателен капак.
- Прекъсната връзка със захранващата мрежа (несвързан/повреден захранващ кабел).