



Návod k obsluze

Analyzátor vlhkosti MB120



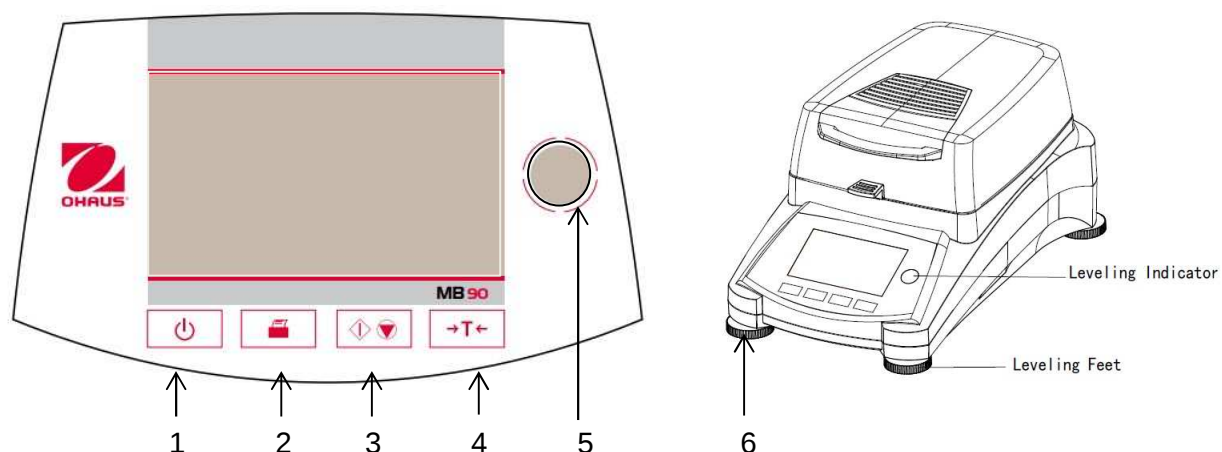
Obsah

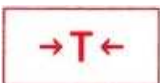
1.	SEZNAMTE SE S VAŠÍM ANALYZÁTOREM VLHKOSTI	5
1.1.	Úvod	5
1.2.	Seznámení s analyzátozem vlhkosti	5
1.3.	Co je analyzátor vlhkosti?	5
2.	BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE	6
2.1.	Definice varovných signálů a symbolů	6
2.2.	Zvláštní bezpečnostní pokyny k produktu	7
3.	INSTALACE	9
3.1.	Vybalení a vyzkoušení přístroje	9
3.2.	Volba místa instalace	9
3.3.	Instalace tepelného krytu, krytu proti proudění vzduchu a držáku misky	9
3.4.	Nivelace analyzátoru vlhkosti	10
3.5.	Připojení ke zdroji napětí	11
3.6.	Zapínání a vypínání analyzátoru vlhkosti	12
4.	PROVEDENÍ JEDNODUCHÉHO MĚŘENÍ	12
5.	MENU	15
6.	NASTAVENÍ	17
6.1.	Hmotnostní a teplotní kalibrace	17
6.1.1.	Hmotnostní kalibrace	17
6.1.2.	Teplotní kalibrace	18
6.1.3.	Záznam z hmotnostní kalibrace	20
6.1.4.	Záznam z teplotní kalibrace	20
6.2.	Uživatelská nastavení	22
6.2.1.	Jazyk	22
6.2.2.	Jas	22
6.2.3.	Zvuk	23
6.3.	Nastavení přístroje	24
6.3.1.	Čas a datum	24
6.3.2.	Periferní zařízení	27
6.3.3.	Tisk	28
6.3.4.	GLP a GMP data	30
6.3.5.	Kalibrace dotykového displeje	31
6.4.	Správa uživatelů	32
6.4.1.	Vytvoření nového uživatelského účtu	32
6.4.2.	Přihlášení a odhlášení	36
6.5.	Správa systému a dat	36
6.5.1.	Export a import nastavení a metod	36

6.5.1.1. Export dat.....	37
6.5.1.2. Import dat.....	38
6.5.2. Zálohování a obnovení	39
6.5.2.1. Zálohování systému	39
6.5.2.2. Obnovení systému	39
6.5.3. Export protokolů událostí.....	40
6.5.4. Obnovení továrního nastavení.....	41
7. KNIHOVNA METOD	42
7.1. Načíst, upravit a odstranit metodu.....	42
7.2. Zadání názvu metody	42
7.3. Nastavení sušicího profilu.....	43
7.4. Nastavení sušicí teploty	45
7.5. Výběr kritéria pro ukončení sušení.....	45
7.6. Zobrazení výsledků.....	47
7.7. Nastavení cílové hmotnosti	49
7.8. Nastavení spouštěcího režimu	50
7.9. Nastavení výchozí metody	51
7.10. Import a export metod.	51
8. VÝSLEDKY	52
8.1. Výsledky z měření	53
8.1.1. Výsledné hodnoty a grafy	53
8.1.2. Statistika	54
8.1.3. Export výsledků měření	54
9. JAK ZÍSKAT NEJLEPŠÍ VÝSLEDKY	56
9.1. Princip měření halogenového analyzátoru vlhkosti	56
9.2. Odběr a příprava vzorku	57
9.3. Výběr teploty sušení	60
9.4. Výběr sušicího profilu	61
9.5. Nastavení času sušení.....	63
9.6. Analýza hmotnostních profilů	64
10. NÁPOVĚDA.....	65
10.1. Asistent nivelace.....	65
10.2. Průvodce nastavení teploty.....	65
11. TISK DAT Z MĚŘENÍ.....	67
11.1. Tabulka příkazů RS232	69
11.2. RS232 popis pinů	70
12. ÚDRŽBA A ČIŠTĚNÍ.....	71
12.1. Čištění vnitřních/vnějších částí	71

12.2.	Výměna síťové pojistky	73
12.3.	Poradce při potížích	74
12.4.	Hlášení chyb	75
12.5.	Servisní informace.....	76
12.6.	Příslušenství.....	76
13.	TECHNICKÁ DATA.....	76
13.1.	Provozní podmínky.....	76
13.2.	Specifikace.....	77
14.	SMĚRNICE.....	77

Přehled tlačítek



1		Zapne a vypne displej a ventilátor.
2		Při zmáčknutí pošle příkaz Tisknout.
3		Při zmáčknutí spustí nebo zastaví vysoušecí proces.
4		Při zmáčknutí vynuluje hmotnost na displeji.
5		Nivelační indikátor.
6	Vyrovnávací šrouby	Vyrovnání analyzátoru do horizontální polohy.

1. SEZNAMTE SE S VAŠÍM ANALYZÁTOREM VLHKOSTI

Tato část poskytuje základní informace ohledně vašeho analyzátoru vlhkosti MB120. Prosím přečtěte pozorně tuto část i v případě, že máte předchozí zkušenosti s analyzátory vlhkosti OHAUS, a ujistěte se, že jste se seznámili s bezpečnostními pokyny.

1.1. Úvod

Děkujeme za zakoupení halogenového analyzátoru vlhkosti MB120 od společnosti Ohaus. Společnost OHAUS je přední výrobce precizních analyzátorů vlhkosti, vah a vlhkostních indikátorů. Servisní oddělení s vyškolenými přístrojovými techniky je vám k dispozici s nejrychlejším servisem vašeho přístroje. OHAUS zákaznické centrum zodpoví jakýkoliv dotaz ohledně aplikací a doplňků k vašemu přístroji.

Abyste plně využili všech možností, které nabízí váš analyzátor vlhkosti, prosím projděte celý manuál před instalací a používáním tohoto přístroje.

1.2. Seznámení s analyzátozem vlhkosti

Analyzátor vlhkosti nabízí vysokou úroveň pohodlí při ovládání, a také užitečné funkce k přesnému měření.

Analyzátor vlhkosti nabízí tyto vlastnosti a funkce:

- Plně programovatelné rozhraní s barevným dotykovým displejem.
- Extrémně odolná a chemicky inertní konstrukce.
- Ergonomické ovládací prvky a velký, čitelný displej.
- Přehledná menu pro zjednodušené operace.
- Vestavěné funkce pro manuální nebo automatické nastavení časových intervalů pro tisk.
- Vestavěné sušící profily.
- Možnost nastavení specifického stupňovitého ohřevu pro různé typy vzorků.
- Vestavěná paměť pro uložení dat ze 100 vzorků včetně jejich nastavení a statistiky.
- Vestavěné RS232 a USB datové rozhraní.
- Třináct volitelných jazyků (angličtina, španělština, francouzština, němčina, italština, ruština, polština, čeština, maďarština, portugalština, čínština, japonština, korejština)
- Zobrazení všech dat a údajů o testu při sušícím procesu.
- Množství volitelných příslušenství zahrnující jednorázové podložky pro vzorek, teplotní kalibrační kit, datové kabely, tiskárnu, bezpečnostní zařízení.

1.3. Co je analyzátor vlhkosti?

Halogenové analyzátory vlhkosti Ohaus lze využít ke stanovení vlhkosti látek. Přístroj pracuje na termogravimetrickém principu: na začátku měření analyzátor změří hmotnost vzorku; vzorek se poté rychle ohřeje pomocí integrálního halogenového ohříváče a vlhkost se odpařuje. Během sušícího procesu přístroj kontinuálně měří a zobrazuje hmotnost vzorku. Na konci vysoušení se výsledek zobrazí v % obsahu vlhkosti, % obsahu sušiny, hmotnosti vzorku nebo v % poměru vlhkosti k sušině.

Důležitá je rychlost ohřevu. V porovnání s konvenčním infračerveným ohřevem sušiček, halogenový ohřev ve vašem zařízení potřebuje kratší čas k dosažení maximálního tepelného výkonu, což má za následek rychlejší kontrolu vlhkosti ve vzorcích.

Všechny parametry měření (sušící teplota, čas atd.) mohou být přednastaveny. Analyzátor vlhkosti nabízí mnoho dalších možností, mezi které patří například:

- Integrovaná databáze ukládá data a nastavení ze sušících procesů vašich vzorků.
- Sušící charakteristiky lze přizpůsobit typu vzorku.
- Vaše nastavení a výsledky měření lze uložit.
- Vestavěná záložní baterie slouží k uchování cenných dat při výpadku napájecí energie.

Přestože analyzátor vlhkosti obsahuje mnoho funkcí, jeho používání je jednoduché. Čtyři tlačítka na předním panelu slouží k jednoduchému ovládání přístroje: Vypnout/zapnout, Tisk, Start/Stop, Tárování. 4.3-palcový dotykový displej umožňuje zobrazení mnoha údajů, jako je knihovna záznamů předchozích vzorků včetně měřících parametrů, což umožňuje opakování měřicího cyklu s novým vzorkem bez nutnosti jeho opakované definice. Barevná dotyková obrazovka zobrazuje název metody, nastavenou a aktuální teplotu, čas, obsah vlhkosti v procentech, poměr vlhkost/sušina, obsah sušiny v procentech, hmotnost, a časovou závislost obsahu vlhkosti vzorku.

Váš analyzátor vlhkosti vyhovuje všem běžným standardům a směrnicím. Podporuje standardní postupy, pracovní metody a záznamy, jak požaduje **GPL (Good Laboratory Practices)** a **SOP (Standard Operating Procedure)**. Doporučujeme používání tiskárny OHAUS SF40A.

2. BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE

2.1. Definice varovných signálů a symbolů

Bezpečnostní upozornění se zobrazují pomocí signálních slov a varovných symbolů. Tyto symboly upozorňují na bezpečnostní rizika a problémy. Ignorování těchto bezpečnostních upozornění může vést k poranění osob, poškození přístroje, jeho špatné funkčnosti nebo k nesprávným naměřeným výsledkům.

Signální slova

VAROVÁNÍ	Nebezpečné situace se středně velkým rizikem, které mohou vést k těžkým úrazům nebo smrti, pokud se těmito situacím nevyhnete.
UPOZORNĚNÍ	Nebezpečné situace s nízkým rizikem, které mohou vést k poškození přístroje nebo ke ztrátě dat, nebo k mírným a středně těžkým úrazům, pokud se těmito situacím nevyhnete.
Pozornost	(bez symbolu) Důležité informace o produktu.
Poznámka	(bez symbolu) Užitečné informace o produktu.

Varovné symboly

	Všeobecné riziko		Elektrický šok
	Horký povrch		Hořlavá nebo výbušná látka
	Toxická látka		Žravina / koroze

2.2. Zvláštní bezpečnostní pokyny k produktu

Obecné bezpečnostní informace

Váš přístroj využívá moderní technologie a splňuje všechny známé bezpečnostní předpisy, přesto se za výjimečných podmínek mohou vyskytnout určitá rizika. Neotvírejte kryt přístroje: přístroj neobsahuje žádné součásti, které může udržovat, opravovat nebo vyměňovat uživatel. Pokud jste někdy měli problémy s vaším přístrojem, kontaktujte vašeho autorizovaného OHAUS prodejce nebo servisního zástupce.

Vždy používejte a pracujte s vaším přístrojem pouze podle pokynů v tomto manuálu.

Instrukce pro nastavení vašeho nového přístroje musí být striktně dodrženy. **Pokud nejsou dodržovány tyto provozní instrukce, přístroj se může poškodit a OHAUS nenese žádnou zodpovědnost za poškození.**

Použití

Váš analyzátor vlhkosti se používá pro stanovení vlhkosti vzorku. Používejte přístroj výhradně pro tento účel. Jakékoliv jiné použití a operace s přístrojem mimo jeho technické specifikace, je, bez písemného souhlasu společnosti OHAUS, považováno za nedodržení tohoto účelu. Proces stanovení vlhkosti musí být optimalizován a validován uživatelem v souladu s místními předpisy. Konkrétní aplikace, které uvádí společnost OHAUS, slouží pouze jako obecný návod.



Je zakázáno používat přístroj v explozivním prostředí plynů, par, emulzí, prachů (riziková prostředí).

Bezpečnost obsluhy

Analyzátor vlhkosti může využívat pouze vyškolený personál, který je obeznámen s vlastnostmi měřených vzorků a s používáním přístroje. Abyste mohli přístroj používat, musíte si přečíst a porozumět provozním instrukcím. Uchovejte návod pro další reference. Nikdy neprovádějte žádné modifikace na přístroji a používejte pouze originální díly a volitelné příslušenství od společnosti OHAUS.

Ochranný oděv

Je doporučeno nosit ochranný oděv v laboratoři při práci s přístrojem.



Doporučený laboratorní plášť při práci.



Doporučená vhodná ochrana očí při práci, jako například ochranné brýle.



Používejte vhodné neporušené ochranné rukavice při práci s chemikáliemi a nebezpečnými látkami.

Bezpečnostní pokyny



VAROVÁNÍ

Riziko úrazu elektrickým proudem

Váš přístroj je dodáván s 3-pinovým napájecím kabelem s ochranným uzemňovacím vodičem. Pouze prodlužovací kabely, které dodržují příslušné standardy a mají uzemňovací vodič, mohou být použity. Záměrné nepřipojení uzemňovacího vodiče je zakázáno.

**UPOZORNĚNÍ****V halogenovém analyzátoru vlhkosti se vyvíjí teplo!**

- a) Zajistěte dostatečné volné místo okolo přístroje, aby nedošlo k akumulaci tepla a přehřívání (přibližně 1 m volného prostoru nad tepelným modulem)
- b) Větrací otvor nad vzorkem nikdy nesmí být zakryt, ucpán, zalepen nebo jinak porušován.
- c) Nepokládejte žádné hořlavé látky na přístroj nebo do okolí přístroje, jelikož oblast okolo tepelného modulu může být horká.
- d) Buďte opatrní při odstraňování vzorku. Komora na vzorek, kryt proti proudění vzduchu, použitá nádoba na vzorek včetně vzorku mohou být velmi horké.
- e) Tepelný modul by nikdy neměl být otevírán při procesu, kdy prstencový reflektor tepla nebo jeho ochranné sklo mohou dosáhnout 400 °C! Pokud musíte otevřít tepelný modul (například při údržbě), odpojte napájecí kabel od přístroje a počkejte, až modul vychladne.
- f) Žádné modifikace nesmí být provedeny na tepelném modulu. Je zvláště nebezpečné ohýbat, odstraňovat nebo jinak upravovat jakékoliv součásti modulu.

Určité vzorky vyžadují zvláštní pozornost!

Při použití určitých typů vzorků je riziko úrazu personálu nebo poškození majetku.

Prosím berte na vědomí, že uživatel vždy nese odpovědnost za poškození způsobené vzorkem!

**UPOZORNĚNÍ****Požár nebo výbuch**

- Hořlavé nebo výbušné látky.
- Látky obsahující rozpouštědla.
- Látky, které vyvíjí hořlavé nebo výbušné plyny nebo páry při zahřívání.
- a) V případě pochybnosti důkladně analyzujte možná rizika.
- b) Pracujte při sušící teplotě, která je dostatečně nízká, aby se zabránilo vzniku plamene nebo výbuchu.
- c) Noste ochranné brýle.
- d) Pracujte s malým množstvím vzorku.
- d) **Nikdy nenechte pracující přístroj bez dozoru!**

**VAROVÁNÍ****Vzorky obsahující toxické nebo žíravé látky.**

Toxické plyny vyvíjené při sušení mohou způsobit podráždění (očí, kůže, dýchání), onemocnění nebo smrt.

– Takové vzorky mohou být sušeny pouze v digestoři.

**UPOZORNĚNÍ****Koroze**

Látky, které vyvíjejí korozivní páry při zahřívání (např. kyseliny)

- Pracujte s malým množstvím vzorku, jelikož páry mohou kondenzovat na chladnějších částech přístroje a způsobit korozi.

3. INSTALACE

Tento odstavec obsahuje informace pro vybalení a instalaci vašeho nového analyzátoru vlhkosti.

3.1. Vybalení a vyzkoušení přístroje

Otevřete balení a vyjměte přístroj a části příslušenství. Zkontrolujte, zda byly dodány všechny součásti.

Ke standardní dodávce vašeho nového analyzátoru vlhkosti patří následující příslušenství:

- 1 Karton, zkušební misky z hliníku
- 1 Opěta držáku misky
- 1 Filtr ze skleněných vláken
- 1 Kryt proti proudění vzduchu
- 1 Tepelný kryt
- 1 Napájecí kabel
- 1 CD Manuál
- 1 Držák na misku
- 1 Lžička
- 1 Návod k obsluze

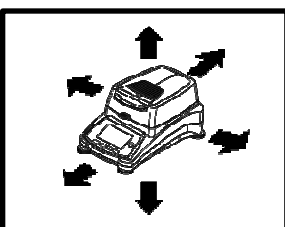
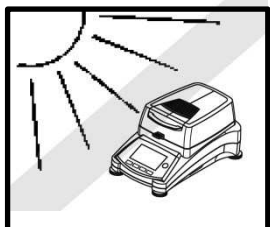
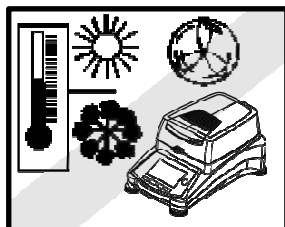
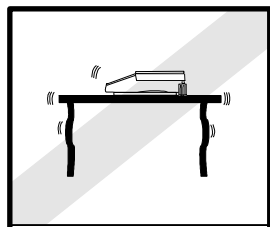
Sejměte z přístroje obalový materiál. Zkontrolujte, zda nebyl přístroj poškozen při přepravě, a pokud jste škodu zjistili, nebo pokud chybí některá část dodávky, informujte bezodkladně svého obchodního zástupce společnosti OHAUS. Všechny části obalu dobře uschovejte. Tento obal zajišťuje nejlepší možnou ochranu proti škodám při přepravě.

3.2. Volba místa instalace

Analyzátor vlhkosti by měl vždy být používán v prostředí, kde se nevyskytuje nadměrné proudění vzduchu, korozivní látky, vibrace, extrémní teploty, popřípadě extrémní vlhkost

vzduchu. Tyto faktory mají vliv na měřenou hmotnost.

Analyzátor vlhkosti **NESMÍ** být instalován na následujících místech:



- Vedle otevřených dveří nebo oken, kde je zvýšené proudění vzduchu a výkyvy teplot.

- V blízkosti klimatizace a topení.

- V blízkosti vibrujících nebo rotujících zařízení.

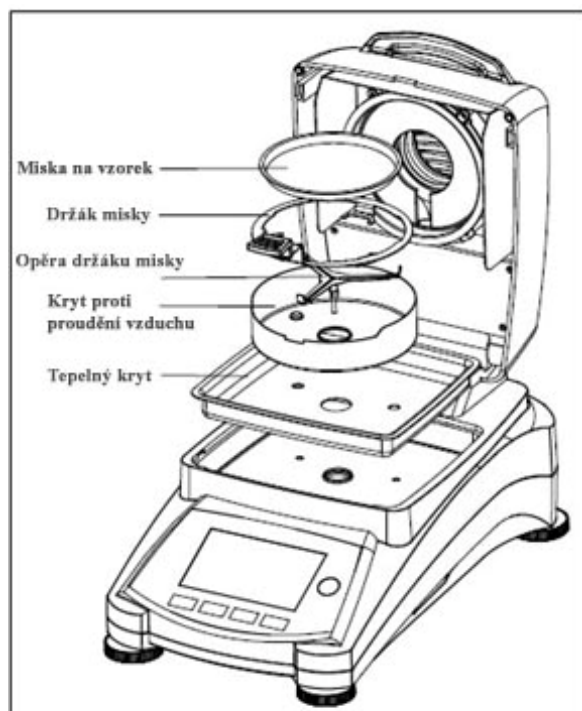
- V blízkosti magnetického pole, nebo zařízení, které generuje magnetické pole.

- Na nerovné pracovní ploše.

- V uzavřených prostorách zajistěte dostatečný prostor kolem přístroje pro snadné ovládání a dostatečný odstup od zdrojů tepla.

3.3. Instalace tepelného krytu, krytu proti proudění vzduchu a držáku misky

Zvedněte kryt a umístěte tepelný kryt na dno topné komory.



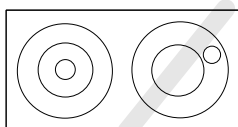
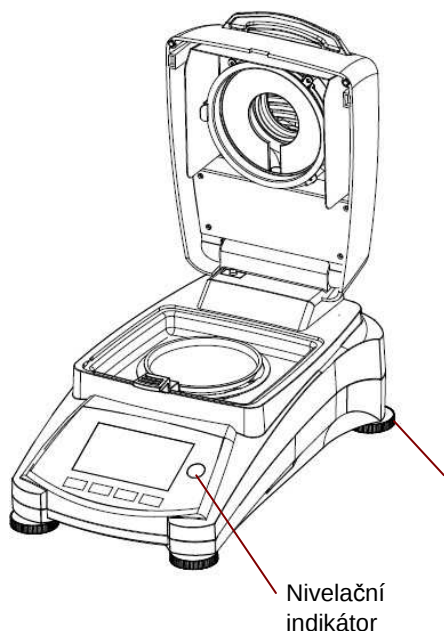
Umístěte kryt proti proudění vzduchu na tepelný kryt.

Umístěte držák misky. Otočte, až nezapadne do zajištěné pozice. V zajištěné pozici směřuje rameno držáku přímo do přední části analyzátoru vlhkosti.

3.4. Nivelace analyzátoru vlhkosti

Vodorovná a stabilní podstava jsou předpoklady pro dobrou opakovatelnost výsledků. Pro nastavení stabilní a vodorovné polohy přístroje lze použít nivelační nohy.

Nastavte nivelační nohy analyzátoru vlhkosti tak, aby bublina byla ve středu nivelačního indikátoru. Nivelační indikátor je umístěn pod hlavním krytem vedle displeje.



Upozornění: Přístroj by měl být nivelován při každé změně jeho polohy.

Nivelační nohy

3.5. Připojení ke zdroji napětí



VAROVÁNÍ: Riziko úrazu elektrickým proudem.

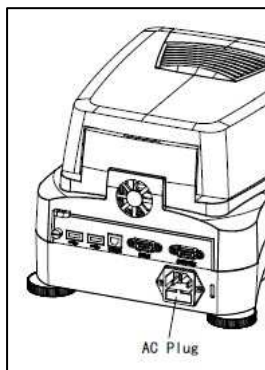
- Používejte pouze 3-pinový napájecí kabel s uzemňovacím vodičem, který je součástí vašeho přístroje. Připojujte napájecí kabel pouze k 3-pinové zásuvce.
- Pouze prodlužovací kabely, které dodržují příslušné standardy a mají uzemňovací vodič, mohou být použity.

Věnujte pozornost:

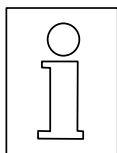
Ujistěte se, že napájecí požadavky analyzátoru vlhkosti jsou kompatibilní s lokální elektrickou sítí. Pokud tomu tak není, nepřipojujte analyzátor vlhkosti k napájecímu zdroji a kontaktujte vašeho prodejce.

Halogenová sušicí jednotka je navržena pro práci při určitém napájecím napětí (90V AC nebo 240V AC). Sušicí jednotka instalovaná

Připojení k příliš velkému napájecímu napětí může vést ke shoření halogenového ohřívače, zatímco příliš nízké napájecí napětí vede k prodloužení sušicího procesu a přístroj nemusí pracovat správně.



Připojte napájecí kabel z jedné strany do napájecího konektoru umístěného na zadní straně analyzátoru vlhkosti, a z druhé strany do zásuvky. Analyzátor vlhkosti je funkční ihned po připojení do sítě. Displej se zprovozní při zmáčknutí tlačítka **Zapnout/vypnout**.



Umožněte zahřátí analyzátoru vlhkosti alespoň 30 minut před

spuštěním, aby se přizpůsobil na okolní podmínky. Pokud byl analyzátor vlhkosti skladován na velmi chladném místě, může tato doba být až několik hodin.



VAROVÁNÍ:

Pokud není dodaný napájecí kabel dostatečně dlouhý, použijte vhodný **3-pinový prodlužovací kabel vybavený uzemňovacím vodičem**.

3.6. Zapínání a vypínání analyzátoru vlhkosti

Váš analyzátor vlhkosti je připravený k provozu po celou dobu, kdy je připojený do sítě. Displej může být zapnut a vypnut.



Pro zapnutí analyzátoru vlhkosti, zmáčkněte tlačítko **Vypnout/Zapnout**. Jsou provedeny vnitřní diagnostické testy; displej se rozsvítí a objeví se domovská obrazovka.



Pro vypnutí analyzátoru vlhkosti, zmáčkněte tlačítko **Vypnout/Zapnout**. Po vypnutí je analyzátor v pohotovostním režimu. Pokud si přejete provést analýzu, zmáčkněte znovu tlačítko **Vypnout/Zapnout**.

Poznámka: V pohotovostním režimu nepotřebuje váš analyzátor vlhkosti žádný čas pro zahřátí a je ihned připravený pro testování vzorků. Proto doporučujeme vypínat přístroj tlačítkem Vypnout/Zapnout a nikoliv vypojením napájecího kabelu. To zajistí, že je analyzátor vlhkosti pořád v tepelné rovnováze s okolím.

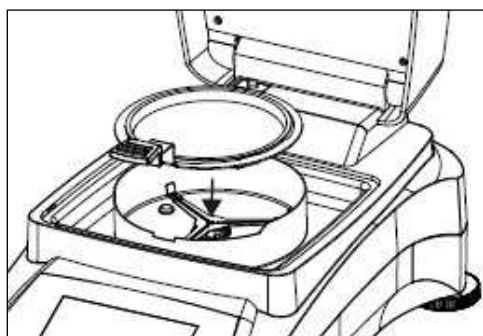
4. PROVEDENÍ JEDNODUCHÉHO MĚŘENÍ

Se zapnutým analyzátozem vlhkosti jste připraveni k první práci s přístrojem a k provedení jednoduchého měření. K provedení jednoduchého testu zvolte standardní metodu a spusťte test. Tím se seznámíte s přístrojem.

Součástí balení s analyzátozem vlhkosti je zkušební vzorek pro vaše první měření, což je podložka z absorpčních skleněných vláken. Při prvním měření pracuje přístroj v továrním nastavení.



Pokud nesvítí displej a přístroj je připojený k napájecí síti, zmáčkněte tlačítko Vypnout/Zapnout.



Přímý start měření.

Otevřete

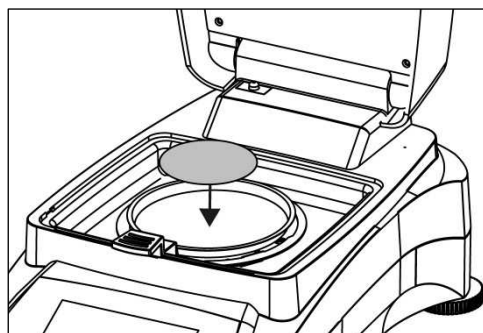
kryt analyzátoru vlhkosti.

V

yčistěte misku.

Vložte držák

misky do komory. Přesvědčte se, že rameno držáku směřuje přímo do drážky krytu proti proudění vzduchu.



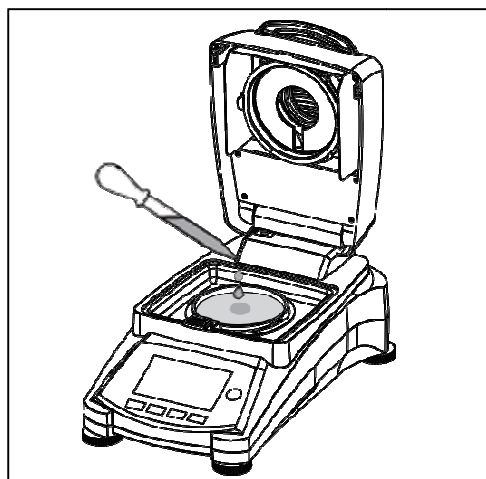
Umístěte

prázdnou misku na vzorek s podložku ze skleněných vláken na držák. Podložka musí ležet v misce.

Věnujte

pozornost: Je vhodné pokaždé používat držák na misku. Držák na misku je ergonomický, bezpečný a poskytuje ochranu proti možnému požáru způsobeného horkou miskou.

Zavřete kryt. Tím se automaticky nastaví analyzátor vlhkosti na nulu.



Otevřete analyzátor vlhkosti.

Navlhčete skleněnou podložku 0.5 – 1 gramem vody.

Věnujte pozornost: Minimální množství vzorku musí být větší než 0.5 gramu.

Spuštění testu

Zavřete kryt, analyzátor vlhkosti začne automaticky vysoušet vzorek.

Sušení a měření

Nyní můžete sledovat průběh sušících cyklů na displeji. První obrazovka vyskočí automaticky po startu testu.



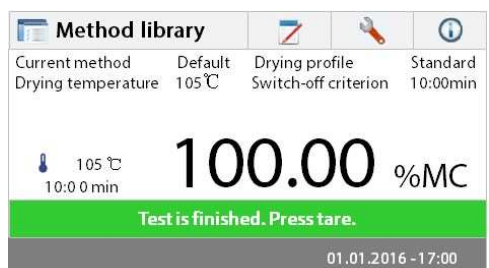
Pozorování průběhu testu

Při spuštění měření jsou dostupné dvě obrazovky. Jedna z nich ukazuje % obsahu vlhkosti a druhá ukazuje křivku časové závislosti obsahu vlhkosti.

Při zmáčknutí hodnoty obsahu vlhkosti se obrazovka přepne a zobrazí se křivka. Při zmáčknutí křivky se zobrazí zpět aktuální hodnota % obsahu vlhkosti.

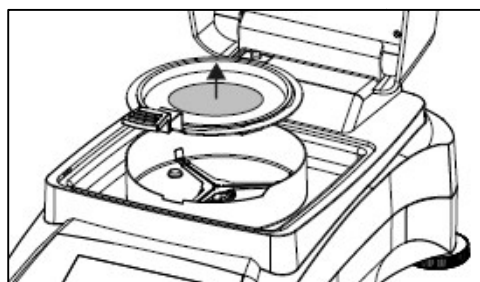


Obrazovka ukazuje jméno metody, teplotu/čas, aktuální teplotu, uplynulý čas měření, vlhkost a křivku. Na konci měření se proces automaticky zastaví. Pokud chcete ukončit měření dříve, zmáčkněte tlačítko.



Blahopřejem

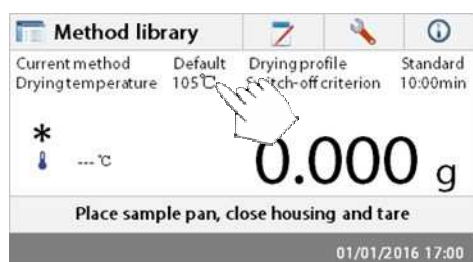
e! Právě jste dokončili své první měření s analyzátozem vlhkosti.



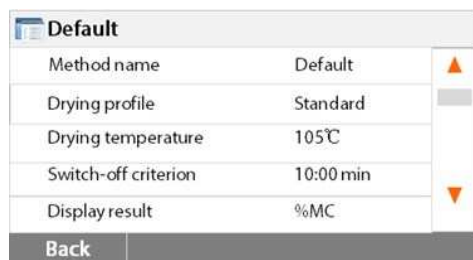
POZORNĚNÍ: Nebezpečí požáru. Vzorek, miska na vzorek a držák misky mohou být horké.



Otevřete kryt a opatrně vyjměte držák misky z vysoušecí komory.



Analyzátor má předinstalovanou standardní metodu. Nastavení této standardní metody je zobrazeno na displeji. Pro úpravu nastavení zmáčkněte oblast, kde je nastavení zobrazeno, jak ukazuje obrázek vlevo.



Zmáčkněte jednotlivé položky, abyste je mohli změnit. Pro více detailů vizte sekci 7.

5. MENU

Po zapnutí analyzátoru vlhkosti se zobrazí domovská obrazovka.



1. Knihovna metod: Změna parametrů a vytvoření nové metody.
2. Výsledky testů: Správa výsledků testů.
3. Nastavení: Změna nastavení systému.
4. Náповěda: Náповěda.



Knihovna metod

Zmáčkněte tlačítko Knihovna metod pro přístup do menu Knihovna metod.

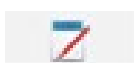
Method library	
Method name	A Z
Method 1	▲
Method 2	▼
Back New Export Import	

Zkušební knihovna obsahuje 100 metod. Všechny metody, které byly dříve vytvořeny, mohou být znovu zvoleny a společně s jejich parametry mohou být zopakovány.

Zmáčkněte tlačítko pro seřazení metod podle názvu sestupně nebo vzestupně.



Výsledky testů



Zmáčkněte tlačítko Výsledky testů k přístupu do menu Výsledky.

Results	
Method name	A Z
Method 1	▲
Method 2	▼
Back	

Menu Výsledky může obsahovat výsledky až z 1000 různých testů. Všechny výsledky mohou být zobrazeny, seřazené a může být zobrazena jejich statistika.

Nastavení



Zmáčkněte tlačítko Nastavení k přístupu do menu Nastavení.

Setup	
Lock out	
Calibration	
User settings	
Device settings	
System and data management	
Back	Instrument Info

Nápověda



Zmáčkněte tlačítko Nápověda k přístupu do menu Nápovědy.

Help	
Level assist	
Temperature guide	

Back

6. NASTAVENÍ

Menu Nastavení se zobrazí při zmáčknutí tlačítka Nastavení. Menu obsahuje: hmotnostní a teplotní kalibrace, uživatelské nastavení, přístrojové nastavení, správa systému a dat.

6.1. Hmotnostní a teplotní kalibrace

6.1.1. Hmotnostní kalibrace

Analyzátor vlhkosti může být kalibrován pomocí externího závaží o hmotnosti 50 gramů. Kalibrace analyzátoru vlhkosti není nezbytně nutná for správné určení hmotnosti, neboť se měří relativní hmotnost. Váhy měří hmotnost vzorku před a po sušení, a vlhkost je určena jako poměr těchto dvou hmotností. Kalibrace vah by přesto měla být provedena v těchto situacích:

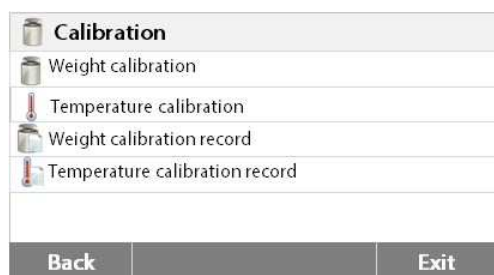
- Pokud to vyžaduje váš systém Zajištění jakosti (GLP, GMP, ISO 9001).
- Pokud máte podezření, že váš přístroj nebyl použit správným způsobem.

Ke kalibraci analyzátoru, postupujte následovně:



Zmáčkněte tlačítko Nastavení pro přístup do menu Nastavení.

Zmáčkněte **Zpět** pro návrat na domovskou obrazovku.



Zmáčkněte tlačítko Kalibrace



pro přístup do menu Kalibrace.

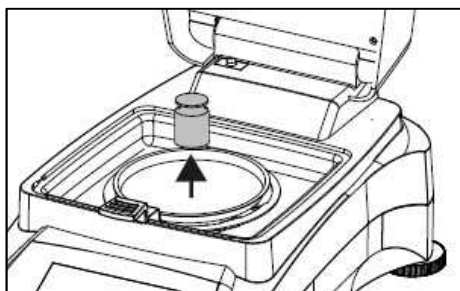
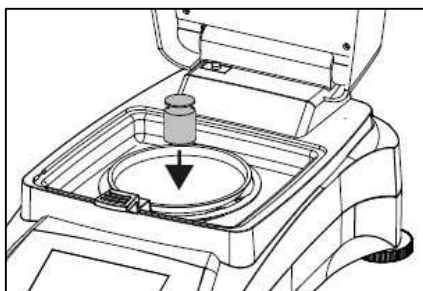
Zmáčkněte **Zpět**

pro návrat k předchozímu kroku.



Na displeji se zobrazí kroky, které musíte provést. Postupujte podle instrukcí na displeji.

Vyjměte misku na vzorek. Položte požadované závaží na misku, umístěte ji do měřicího prostoru a zavřete kryt. Displej ukazuje, zda byla kalibrace úspěšná.



6.1.2. Teplotní kalibrace

K provedení teplotní kalibrace musíte mít kalibrační kit. Pokud byl analyzátor vlhkosti používán, počkejte alespoň 30 minut před provedením teplotní kalibrace.

Poznámka: Teplotně-kalibrační kit je dostupný jako volitelné příslušenství.



Zmáčkněte tlačítko

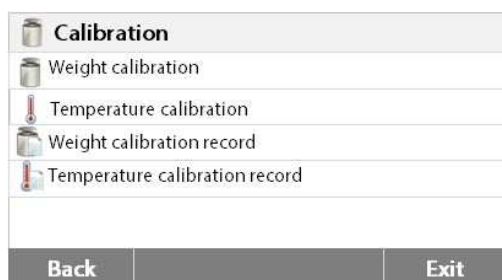
Nastavení k přístupu do menu kalibrace.



Zmáčkněte **Zpět** k návratu na domovskou obrazovku.



Zmáčkněte tlačítko Kalibrace.



Zmáčkněte **Zpět** pro návrat na předchozí obrazovku.

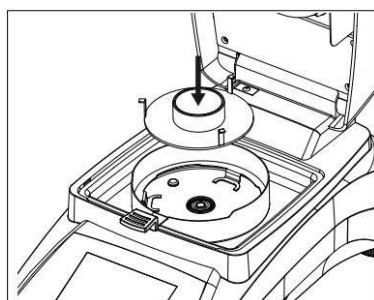
Zmáčkněte **Konec** pro návrat na domovskou obrazovku.



Zmáčkněte tlačítko Teplotní kalibrace.

Temperature calibration	
Current temperature: --- Time to calibration point: ---	
Temperature step1 reading: --- Temperature step2 reading: ---	
Remove pan support, place temp kit and close housing	
Back	Start

Nyní budete vyzváni k vyjmutí držáku na misku. Vložte teplotní kalibrační jednotku a zavřete horní kryt.



Zmáčkněte **Start** ke spuštění procesu teplotní kalibrace. Při procesu postupujte podle příkazů na obrazovce.

Temperature calibration	
Current temperature : 90 °C Time to calibration point: 05:00 min	
Temperature step1 reading: --- Temperature step2 reading: ---	
Heating...	
Cancel	

Sušící jednotka se zahřeje na teplotu 100 °C. Můžete pozorovat stav procesu na údajích aktuální teploty sušičky a časového odečtu, které jsou zobrazeny na displeji. Po 15 minutách odečtěte teplotu na štítku skrz kontrolní okénko a zadejte tuto hodnotu. Seřídte teplotu teploměru tak, aby souhlasila se zadanou hodnotou a zmáčkněte **Enter**. Máte 15 minut na seřízení, jinak je kalibrace přerušena.

Temperature calibration	
Current temperature : 100 °C Time to calibration point: 00:00 min	
Temperature step1 reading: --- Temperature step2 reading: ---	
Please key in the temperature read from kit.	
Cancel	Key in Temperature

Toto je dvoubodová kalibrace (100°C a 160°C). Sušící jednotka se nyní zahřeje na druhou teplotu (160 °C). Kalibrace teploty je definována dvěma body. Pokračujte stejně jako při první teplotě. Poté, co jste nastavili shodu zobrazené teploty s odečtenou hodnotou, zmáčkněte **Enter**.



UPOZORNĚNÍ:

Nebezpečí požáru.

Buďte opatrní při vyndávání teplotně kalibrační

jednotky ze sušícího prostoru, neboť může být horká. Nechte ji nejdříve zchladnout otevřením horního krytu.

Vyjměte kalibrační jednotku. Vložte držák na misku do správné polohy.

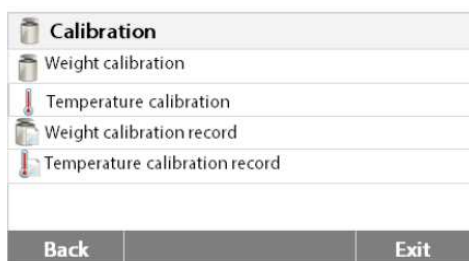


6.1.3. Záznam z hmotnostní kalibrace

Zmáčkněte tlačítko Nastavení pro přístup do menu Nastavení.

Zmáčkněte **Kalibrace** pro přístup do menu Kalibrace.

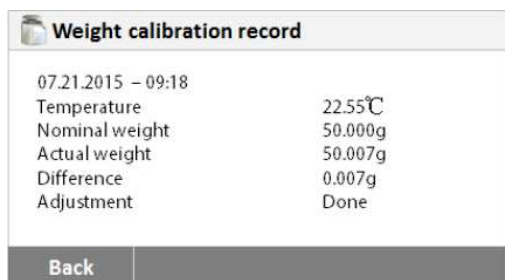
Zmáčkněte **Zpět** pro návrat na domovskou obrazovku.



Zmáčkněte **Záznam z hmotnostní kalibrace** pro zobrazení zaznamenaných dat z hmotnostní kalibrace.

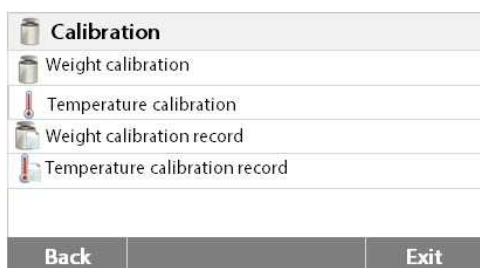
Zmáčkněte **Zpět** pro návrat k předchozímu kroku.

Zmáčkněte **Konec** pro návrat na domovskou obrazovku.

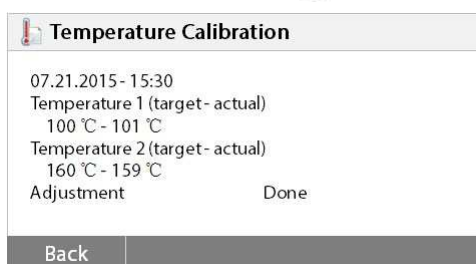


6.1.4. Záznam z teplotní kalibrace

Zmáčkněte tlačítko Nastavení pro přístup do menu Nastavení.



Zmáčkněte **Zpět** pro návrat na domovskou obrazovku.



Zmáčkněte tlačítko Hmotnostní kalibrace nebo Teplotní kalibrace k provedení nové kalibrace.

Zmáčkněte **Zpět** pro návrat na předchozí obrazovku.
Zmáčkněte **Konec** pro návrat na domovskou obrazovku.

Zmáčkněte tlačítko Záznam z teplotní kalibrace.
Zde najdete informace o poslední provedené kalibraci.
Zmáčkněte **Zpět** pro návrat na předchozí obrazovku.

6.2. Uživatelská nastavení

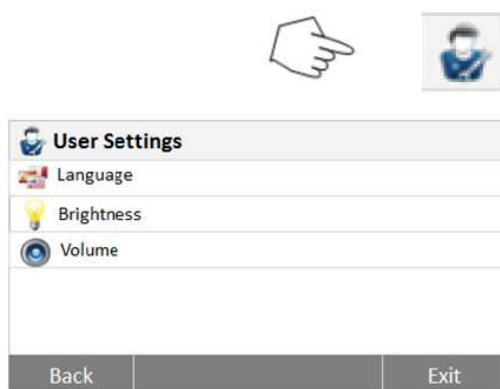
6.2.1. Jazyk

Pro větší pohodlí je celé grafické rozhraní Analyzátoru vlhkosti vybaveno třinácti jazyky. Následující kroky ukazují, jak nastavit jazyk.



Zmáčkněte tlačítko Nastavení pro přístup do menu Nastavení.

Zmáčkněte **Zpět** pro návrat na domovskou obrazovku.



Zmáčkněte **Uživatelské nastavení** pro přístup do menu Uživatelské nastavení.

Zmáčkněte **Jazyk** k nastavení jazyku.

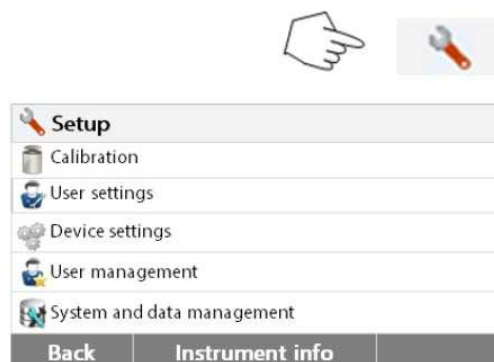
Vyberte JAZYK.

Pozn



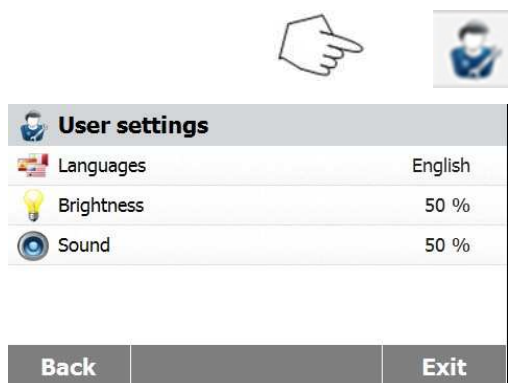
ámka: Pokud vyberete angličtinu jako dialogový jazyk, datum ve všech záznamech se zobrazuje ve formátu MM/DD/RRRR.

6.2.2. Jas



Zmáčkněte tlačítko Nastavení pro přístup do menu Nastavení.

Zmáčkněte **Zpět** pro návrat na domovskou obrazovku.



Zmáčkněte tlačítko **Uživatelské nastavení** pro přístup do menu Uživatelské nastavení.

Zmá

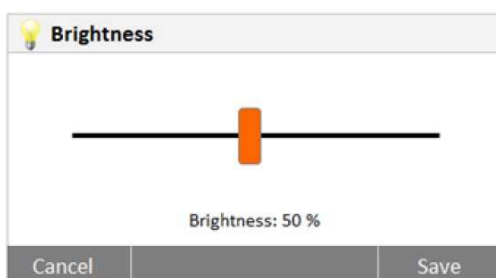
čkněte **Zpět** pro návrat na předchozí obrazovku.

Zmá

čkněte **Konec** pro návrat na domovskou obrazovku.



Zmáčkněte tlačítko Jas.



Nastavte jas obrazovky na požadovanou úroveň.

6.2.3. Zvuk



Zmá
čkněte
tlačítko



Nastavení pro přístup do menu Nastavení. Zmáčkněte **Zpět** pro návrat na předchozí obrazovku.

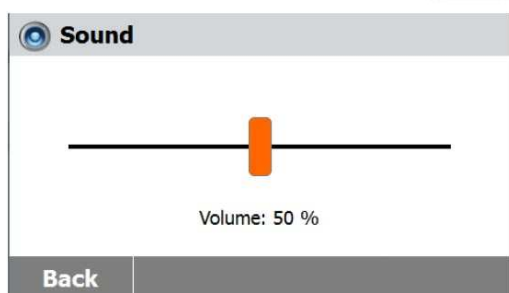


Zmáčkněte tlačítko Uživatelské nastavení pro přístup do menu Uživatelské nastavení.

Zmá

čkněte **Zpět** pro návrat na předchozí obrazovku.

Zmáčkněte **Konec** pro návrat na domovskou obrazovku.



ěte tlačítko Zvuk.

Zmáčkn

Nastavte hlasitost zvukových signálů na požadovanou úroveň.

6.3. Nastavení přístroje

6.3.1. Čas a datum

Tento Analyzátor vlhkosti má datový výstup, pomocí kterého lze tisknout záznamy z analýz včetně jejich data a času. Když je přístroj poprvé uveden do provozu, měli byste zadat aktuální datum a čas. Toto nastavení je zachováno i při odpojení přístroje od napájecího napětí. Vestavěná baterie zachová tato data. K nastavení data a času postupujte následovně:

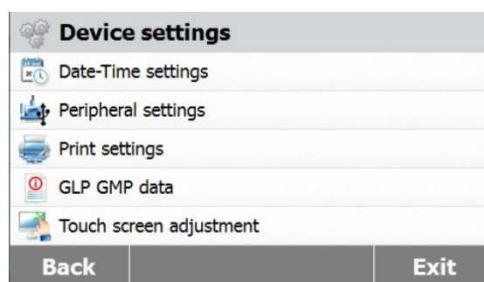


čkněte tlačítko Nastavení pro přístup do menu Nastavení.

Zmá

Zmá

čkněte **Zpět** pro návrat na předchozí



obrazovku.

Zmáčkněte **Nastavení přístroje** pro přístup do menu Nastavení přístroje.

Zmáčkněte **Zpět** pro návrat na předchozí obrazovku.

Zmáčkněte **Konec** pro návrat na domovskou obrazovku.




Date-Time	
Date Format	DD.MM.YYYY
Date	08.04.2015
Time Format	24 Hour
Time	20:58
Back	Exit

Date Format	
DD.MM.YYYY	
MM/DD/YYYY	
YYYY/MM/DD	
Back	

Date	
+ 06 -	+ Apr -

Time Format	
24 Hour	
12 Hour	
Back	

čkněte tlačítko **Datum-čas**.

Zmá

čkněte **Zpět** pro návrat na předchozí obrazovku.

Vyb

čkněte **Zpět** pro návrat na předchozí obrazovku.

Zmá

čkněte **Konec** pro návrat na domovskou obrazovku.

Zmá

avte formát datumu.

Nast

čkněte **Zpět** pro návrat na předchozí obrazovku.

Zmá

avte datum.

Nast

čkněte + a – k nastavení správného dne,

Zmá

měsíce a roku.

astavte formát času.

N

The image shows a 'Time' dialog box with a title bar containing a globe icon and the word 'Time'. Inside the dialog, there are two numeric input fields. The left field contains the number '06' and the right field contains '05'. Above each field is a '+' button and below each is a '-' button. A colon ':' is positioned between the two fields. At the bottom of the dialog, there are two buttons: 'Cancel' on the left and 'Save' on the right.

astavte čas.

N

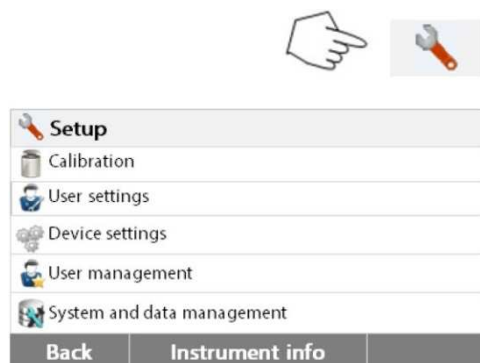
Zmáč

kněte + a – k nastavení správného času.

6.3.2. Periferní zařízení

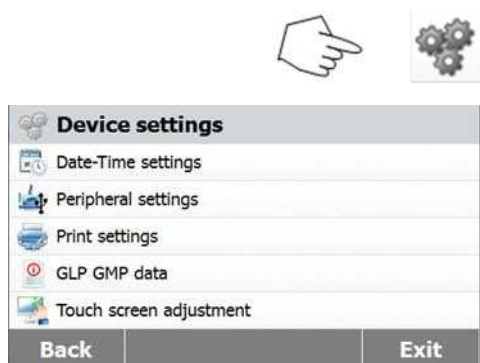
Tento Analyzátor vlhkosti je vybaven USB a RS232 rozhraním pro komunikaci s USB úložnými zařízeními, tiskárnami a počítači.

Následující sekce popisuje nastavení těchto rozhraní u Analyzátoru vlhkosti.



Čkněte tlačítko **Nastavení** pro přístup do menu Nastavení. Zmá

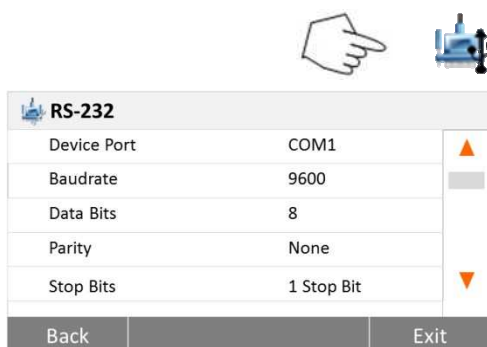
Čkněte **Zpět** pro návrat na domovskou obrazovku. Zmá



Zmáčkněte tlačítko **Nastavení přístroje** pro přístup do menu Nastavení přístroje.

Čkněte **Zpět** pro návrat na předchozí obrazovku. Zmá

Čkněte **Konec** pro návrat na domovskou obrazovku. Zmá

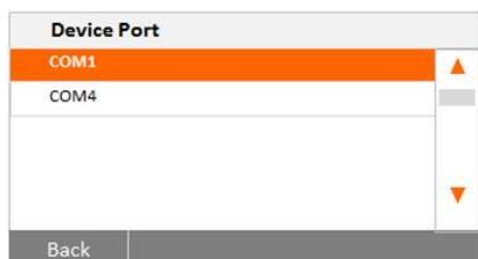


Čkněte tlačítko **Nastavení periferií**. Zmá

Vyberte následující položky k nastavení komunikačních portů při připojení tiskárny nebo jiného kompatibilního zařízení. Vybe

Čkněte **Zpět** pro návrat na předchozí obrazovku. Zmá

Čkněte **Konec** pro návrat na domovskou obrazovku. Zmá



Nastavení komunikačního portu. N
Vyberte COM1 pro RS232, COM4 pro USB

Baudrate	
1200	
2400	
4800	
9600	
19200	
Back	

Data Bits	
7	
8	
Back	

Parity	
None	
Odd	
Even	
Back	

Stop Bits	
1 Stop Bit	
2 Stop Bits	
Back	

Handshake	
None	
Xon/Xoff	
Back	

Nastav
ení přenosové rychlosti
 Vyberte požadovanou rychlost přenosu 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 a 115200 Baud. Výchozí nastavení je 9600 Baud.

Nastav
ení počtu datových bitů
 Vyberte požadovaný počet datových bitů 7 nebo 8. Výchozí nastavení je 8.

Nastav
ení parity
 Nastavte požadovaný paritní bit jako žádný, lichý nebo sudý. Výchozí nastavení je žádný.

Nastav
ení počtu koncových bitů
 Nastavte požadovaný počet koncových bitů 1 nebo 2. Výchozí nastavení je 1 koncový bit.

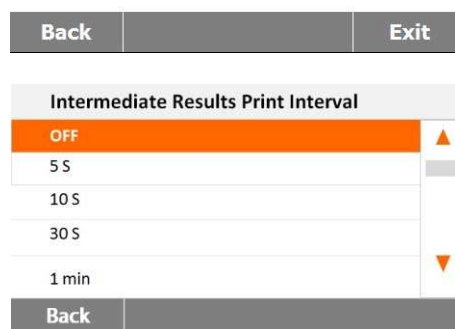
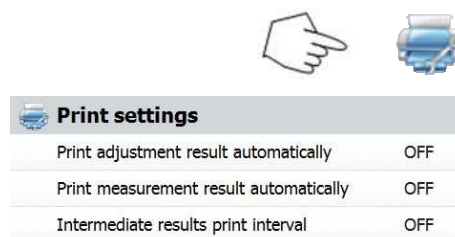
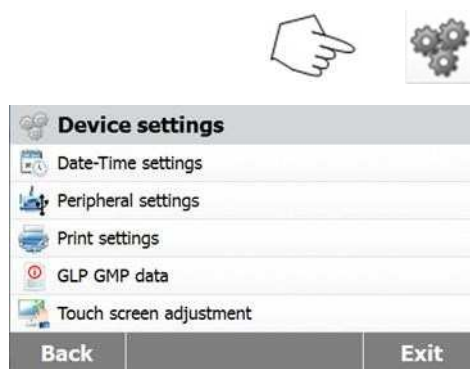
Nastavení Handshakingu
 Nastavte požadovaný typ handshakingu na Žádný nebo Xon/Xoff. Výchozí nastavení je Žádný.

6.3.3. Tisk



Zmáčkněte tlačítko **Nastavení** pro přístup do menu Nastavení.

Zmáčkněte **Zpět** pro návrat na domovskou obrazovku.



Zmáčkněte tlačítko **Nastavení přístroje**.

Zmáčkněte **Zpět** pro návrat na předchozí obrazovku.

Zmáčkněte **Konec** pro návrat na domovskou obrazovku.

Zmáčkněte tlačítko **Nastavení tisku** pro přístup do menu Nastavení tisku.

Zmáčkněte **Automatický tisk výsledků kalibrace** k povolení/zakázání dané možnosti.

Zmáčkněte **Automatický tisk výsledků měření** k povolení/zakázání dané možnosti.

Zmáčkněte **Intervaly tisku výsledků** k nastavení intervalu tisku.

Zmáčkněte **Zpět** pro návrat na předchozí obrazovku.

Zmáčkněte **Konec** pro návrat na domovskou obrazovku.

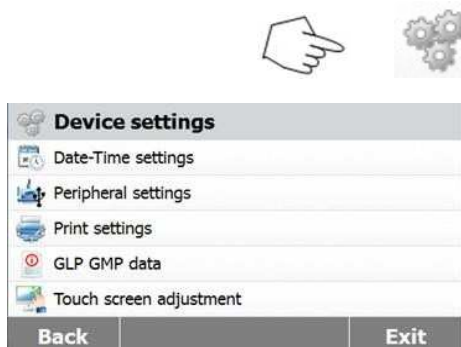
Zmáčkněte tlačítko **Intervaly tisku výsledků**.
Vyberte vhodný vteřinový nebo minutový interval tisku.

6.3.4. GLP a GMP data



Zmáčkněte tlačítko **Nastavení** pro přístup do menu Nastavení.

Zmáčkněte **Zpět** pro návrat na domovskou obrazovku.



Zmáčkněte tlačítko **Nastavení přístroje** pro přístup do menu Nastavení přístroje.

Zmáčkněte **Zpět** pro návrat na předchozí obrazovku.

Zmáčkněte **Konec** pro návrat na domovskou obrazovku.



Zmáčkněte **GLP a GMP data** pro přístup do menu GLP a GMP data.

GLP and GMP Data	
Company Name	<i>not defined</i>
Department	<i>not defined</i>
Instrument ID	<i>not defined</i>
Back	Exit

Zvolte
Jméno společnosti, Oddělení, ID přístroje k úpravě
příslušných informací

Zmáčkněte **Zpět** pro návrat na předchozí obrazovku.

Zmáčkněte **Konec** pro návrat na domovskou obrazovku.

6.3.5. Kalibrace dotykového displeje



Zmáčkněte tlačítko Nastavení pro přístup do menu Nastavení.

Setup	
Calibration	
User settings	
Device settings	
User management	
System and data management	
Back	Instrument info

Zmáčkněte **Zpět** pro návrat na předchozí obrazovku.



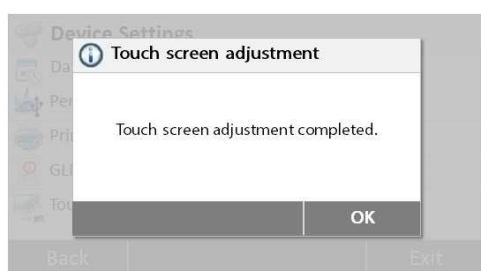
Zmáčkněte tlačítko **Nastavení přístroje** pro přístup do menu Nastavení přístroje.

Device settings	
Date-Time settings	
Peripheral settings	
Print settings	
GLP GMP data	
Touch screen adjustment	
Back	Exit

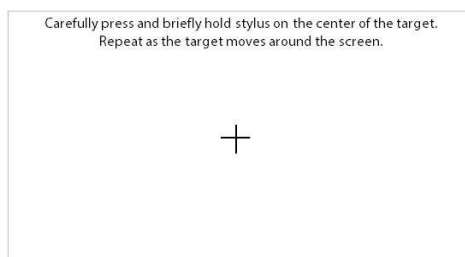


Zmáčkněte **Nastavení dotykového displeje** k nastavení dotykového displeje.

Zmáčkněte tlačítko **Start** ke spuštění nastavení.



Postupujte podle instrukcí ke kalibraci displeje.



Po dokončení kalibrace zmáčkněte **OK** pro návrat.

6.4. Správa uživatelů

6.4.1. Vytvoření nového uživatelského účtu

Je na výběr ze tří uživatelských skupin, přičemž skupina se všemi přístupovými právy je Administrátor. Uživatelskou skupinu Administrátor nelze odstranit.

Může být vytvořeno 10 uživatelských profilů v rámci skupiny Supervisor nebo Operátor.

Skupina	Výchozí přístupová práva					
	Spuštění testu	Uživatelská nastavení	Systémová nastavení	Úprava metod	Kalibrace	Správa uživatelů a dat
Administrátor	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Supervisor	☒	☒	☒	☒	☒	☐
Operátor	☒	☒	☐	☐	☐	☐



Zmáčkněte tlačítko **Nastavení** pro přístup do menu Nastavení.

Zmáčkněte **Zpět** pro návrat na Domovskou obrazovku.



Znáčkněte tlačítko Správa uživatelů pro přístup do menu Správa uživatelů.

Zmáčkněte informaci v daném sloupci u příslušného uživatele pro její změnu.

User Management			
User Name	Group	Password	
Admin	Administrator	ON	▲
User 1	Operator	OFF	■
			▼
Back		New	

něte **Zpět** pro návrat na předchozí krok.

Zmáčk

něte tlačítko **Nový** pro vytvoření nového uživatelského účtu.

Zmáčk



User Name

...CDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Q W E R T Y U I O P
A S D F G H J K L
Z X C V B N M ; : , .

12@... ÆÑ...

Cancel Ok

Zadejte
název nového uživatele a zmáčkněte **Ok** pro
uložení.



User Management

User Name	User1
Password	OFF
Group	Operator

Back Delete

Zmáčk
něte **Zrušit** pro návrat na předchozí krok bez
uložení.



Password

...CDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Q W E R T Y U I O P
A S D F G H J K L
Z X C V B N M ; : , .

12@... ÆÑ...

Cancel ON Save

Zmáčk
něte **Heslo** pro nastavení hesla k uživatelskému
účtu.

Zmáčk
něte tlačítko **Povolit** pro povolení hesla u
uživatelského účtu.



Password

...CDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Q W E R T Y U I O P
A S D F G H J K L
Z X C V B N M ; : , .

12@... ÆÑ...

Cancel OFF Save

Zadejte
heslo.

Zmáčk
něte **OK** pro potvrzení nového hesla.

Zmáčk
něte **Zrušit** pro zrušení nastavení hesla.

Zmáčk
něte **Zakázat** pro deaktivaci hesla u uživatelského
účtu.



Group



Supervisor

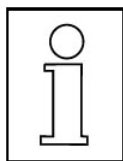


Operator

Back

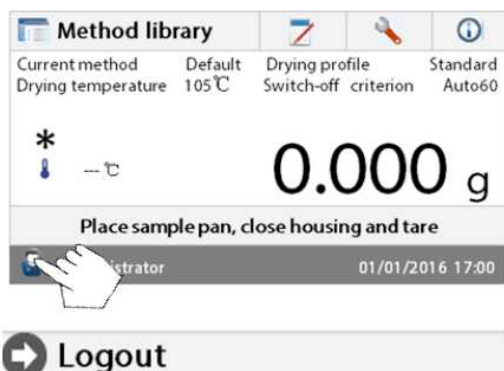
Zmáčk
něte **Skupina** pro nastavení uživatelské skupiny.

K dispo
zici jsou tři uživatelské skupiny. Skupina se všemi
přístupovými právy je Administrátor. Uživatelská
skupina Administrátor nemůže být upravena nebo
odstraněna na rozdíl od ostatních skupin.



**Došlo-li ke ztrátě hesla, kontaktujte prosím vašeho prodejce
OHAUS pro další pomoc.**

6.4.2. Přihlášení a odhlášení



Zmáčknete ikonu pro přístup na přihlašovací obrazovku.

Zm

Logout Administrator ?

Zmáčknete **OK** pro odhlášení.

Zm



Zmáčknete příslušný uživatelský účet pro přihlášení.

Zm



Zmáčknete název uživatelského účtu (User1) pro přihlášení k jinému účtu.
Zmáčknete **Přihlásit** pro přihlášení.

6.5. Správa systému a dat

6.5.1. Export a import nastavení a metod



Zmáčknete tlačítko Nastavení pro přístup do menu Nastavení.

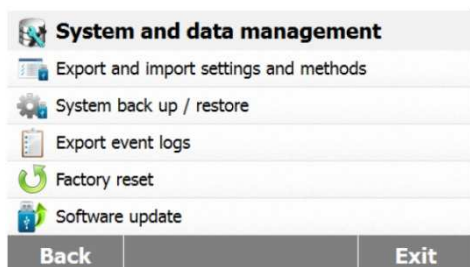
Zm



Zmáčknete **Zpět** pro návrat na předchozí obrazovku



Zmáčkněte tlačítko **Správa systému a dat** pro přístup do menu Správa systému a dat.



Zmáčkněte **Zpět** pro návrat na předchozí obrazovku.

Zmáčkněte **Konec** pro návrat na domovskou obrazovku.



Zmáčkněte **Export a import nastavení a metod** pro přístup do menu export a import.

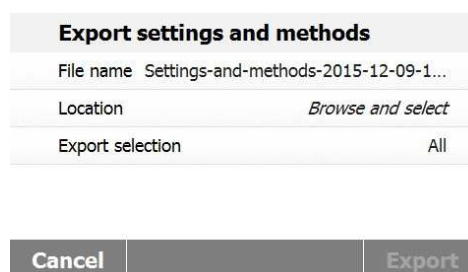
6.5.1.1. Export dat



Zmáčkněte **Export dat na USB flash disk** pro výběr a export dat na USB disk.

Zmáčkněte **Zpět** pro návrat na předchozí obrazovku.

Zmáčkněte **Konec** pro návrat na domovskou obrazovku.



Zmáčkněte **Název souboru** pro změnu názvu výsledného souboru.

Zmáčkněte **Umístění** pro výběr exportního umístění.

Zmáčkněte **Výběr k exportu** pro výběr dat k exportu.

Zmáčkněte **Zrušit** pro návrat na předchozí krok.



Zmáčkněte položky k jejich výběru.

Zmáčkněte **Zrušit** pro zrušení exportu dat.
Zmáčkněte **OK** pro potvrzení a návrat na předchozí obrazovku.

Export settings and methods	
File name	Settings-and-methods-2015-12-09-1...
Location	C:/IDE
Export selection	All
Cancel Export	

Při vybraném umístění je dostupné tlačítko **Export**.

něte **Zrušit** pro zrušení exportu dat.

něte **Export** pro provedení exportu.

Zmáčk

Zmáčk

6.5.1.2. Import dat

Export / Import	
Export data to USB flash drive...	
Import data from USB flash drive...	
Back	

kněte **Import dat na USB flash disk** pro výběr a import dat na USB disk.

kněte **Zpět** pro návrat na předchozí krok.

Zmáč

Zmáč

Import settings and methods	
Import from file	<i>Browse and select</i>

Zmáčkněte **Import ze souboru** pro výběr souboru.

něte **Zrušit** pro zrušení importu dat.

Zmáčk

Cancel	Import
--------	--------

Import settings and methods	
Import from file	Settings-and-methods-2015-12...
Location	E:/
Import selection	All (1)

Při vybraném souboru je dostupné tlačítko **Import**.

něte **Zrušit** pro zrušení importu dat.

něte **Import** pro provedení importu.

Zmáčk

Zmáčk

Cancel	Import
--------	--------

6.5.2. Zálohování a obnovení



Zmáčkněte **Zálohování a obnovení** pro zálohu nebo obnovení systémového nastavení.

6.5.2.1. Zálohování systému

Back up / Restore

- Back up system on USB flash drive...
- Restore system from selected back up...

Back

te Zálohování systému na USB Flash disk pro
zálohování systému.

te **Zpět** pro návrat na předchozí krok. Zmáčkneš

Back up	
File name	Backup-2015-12-09-20-45
Location	<i>Browse and select</i>

Zmáčkněte **Název souboru** pro změnu názvu výsledného souboru.

te **Umístění** pro výběr umístění zálohy.

kněte **Zrušit** pro zrušení zálohování. Zmáč

Cancel **Backup**

Back up	
File name	Backup-2015-12-09-20-53
Location	C:/IDE

Při vybraném umístění zálohy je dostupné tlačítko **Zálohovat**.

te **Zrušit** pro zrušení zálohování. Zmáčkne

te **Zálohovat** pro provedení zálohy. Zmáčkne

Cancel **Backup**

6.5.2.2. Obnovení systému

Back up / Restore

- Back up system on USB flash drive...
- Restore system from selected back up...

Back

Zmáčkněte **Obnovení systému z vybrané zálohy** pro obnovení systému.

Zmáčkně

te **Zpět** pro návrat na předchozí krok.

Restore	
Restore from file	<i>Browse and select</i>

Zmáčkně

te **Obnovení ze souboru** pro výběr obnovovacího souboru.

Zmáčkně

te **Zrušit** pro zrušení obnovení.

Cancel		Restore
--------	--	---------

Restore	
Restore from file	Backup-2015-12-09-21-05
Location	E:/Backup-2015-12-09-21-05

Cancel		Restore
--------	--	---------

Při vybraném obnovovacím souboru je dostupné tlačítko **Obnovit**.Zmáčkněte **Zrušit** pro zrušení obnovení.

Zmáč

kněte **Obnovit** pro provedení obnovy.

6.5.3. Export protokolů událostí

Zmáčkněte **Export protokolů událostí** pro přístup do menu Export protokolů událostí.

Export event logs	
File name	Events-2015-12-09-17-54
Location	<i>Browse and select</i>

Cancel		Export
--------	--	--------

Zmá

čkněte **Název souboru** pro změnu názvu výsledného souboru.

Zmá

čkněte **Umístění** pro výběr exportního umístění.

Zmá

čkněte **Zrušit** pro návrat na předchozí krok.

Export event logs	
File name	Events-2015-12-09-17-54
Location	C:/IDE

Cancel		Export
--------	--	--------

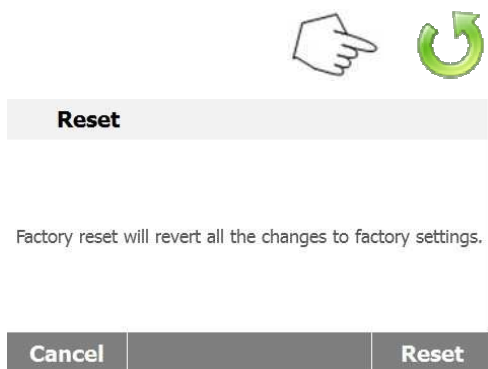
Při vybraném umístění je dostupné tlačítko **Export**.

Zmáčkn

ěte **Zrušit** pro zrušení exportu dat.

Zmáčkněte **Export** pro provedení exportu.

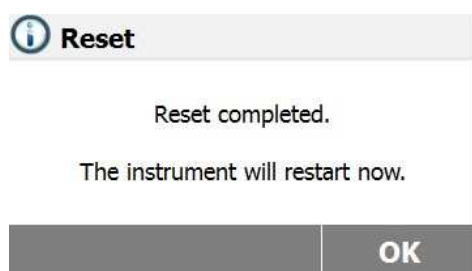
6.5.4. Obnovení továrního nastavení



Zmáčkněte tlačítko **Obnovení továrního nastavení** pro obnovení výchozího továrního nastavení.

kněte **Zrušit** pro návrat na předchozí obrazovku bez obnovení.

kněte **Obnovit** pro provedení obnovy.

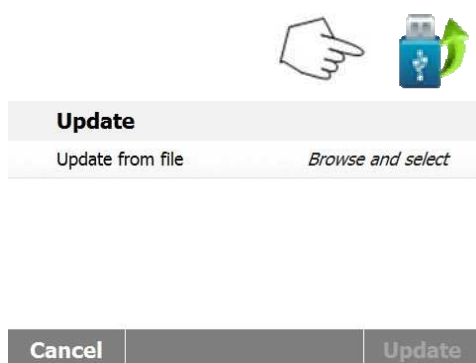


UPOZORNĚNÍ:

Po provedení obnovy továrního nastavení budou všechny metody a výsledky testů smazány.

Po provedení obnovy zmáčkněte **OK** a přístroj se restartuje.

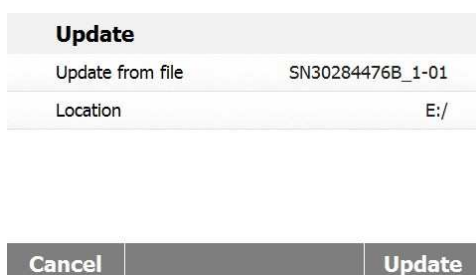
6.5.5. Aktualizace softwaru



Zmáčkněte **Aktualizace softwaru** pro přístup do nabídky aktualizace softwaru.

Zmáčkněte **Aktualizovat ze souboru** pro výběr aktualizace.

Zmáčkněte **Zrušit** pro návrat na předchozí obrazovku.



Při vybraném aktualizacím souboru je dostupné tlačítko **Aktualizovat**.

Zmáčkněte **Aktualizovat** pro provedení aktualizace.

7. KNIHOVNA METOD

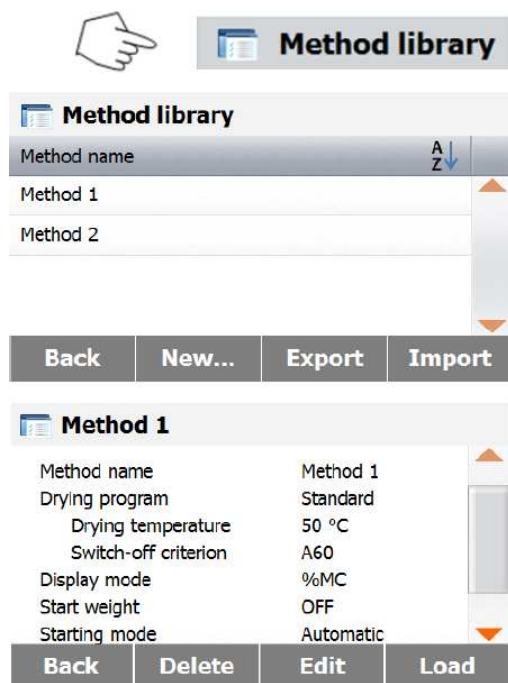
Tato sekce obsahuje informace o použití Knihovny metod, která umožňuje nastavit aktuální parametry při měření, jako je sušící profil, ukončení sušení, typ zobrazení výsledků, konečnou hmotnost vzorku.

Operační koncept

V sekci 6 jste nakonfigurovali nastavení Analyzátoru vlhkosti a zkusili jste jednoduché určení vlhkosti vzorku v sekci 4. Nyní jste připraveni provést precizní určení vlhkosti. Testovací nabídka, popsaná v této sekci, nabízí řadu nastavení, tak aby měření vyhovovalo vašem specifickým požadavkům. Nastavit lze například sušící teplotu, typ zobrazení výsledků a mnoho dalších parametrů. Berte prosím na vědomí důležité aspekty při měření, jako jsou správná příprava vašeho vzorku, správná distribuce vzorku na misce, vhodný typ vzorku a vhodný teplotní rozsah. Pamatujte, že čím větší je počet opakování měření, tím přesnější jsou výsledky.

Prosím přečtěte si celou sekci před samotným měřením, abyste se seznámili s přístrojem.

7.1. Načíst, upravit a odstranit metodu.



Zmáčkněte Knihovna metod na domovské obrazovce.

Zmáčkněte název metody pro její načtení a zobrazení jejího nastavení.

Zmáčkněte **Zpět** pro návrat na domovskou obrazovku.

Zmáčkněte **Nová** pro vytvoření nové metody.

Zmáčkněte **Export** pro export metody.

Zmáčkněte **Import** pro import metody.

Zobrazte **Metodu 1**.

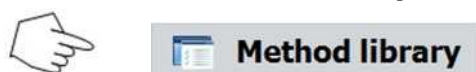
Zmáčkněte **Zpět** pro návrat na předchozí obrazovku.

Zmáčkněte **Odstranit** pro odstranění metody.

Zmáčkněte **Upravit** pro úpravu metody.

Zmáčkněte **Načíst** pro načtení jako aktuální metody.

7.2. Zadání názvu metody



Zmáčkněte Knihovna metod na domovské obrazovce. Zobrazí se knihovna metod.



Kompletní informace ohledně použití knihoven jsou uvedeny v této sekci.

Zmáčkněte tlačítko **Nová** pro spuštění nového testu.

Na

další obrazovce se objeví klávesnice pro zadání názvu nové metody.



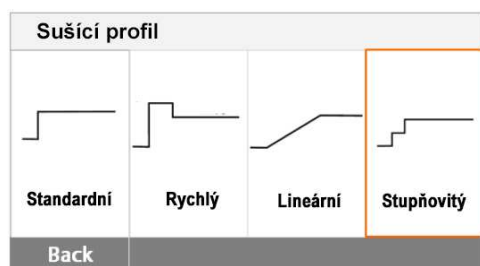
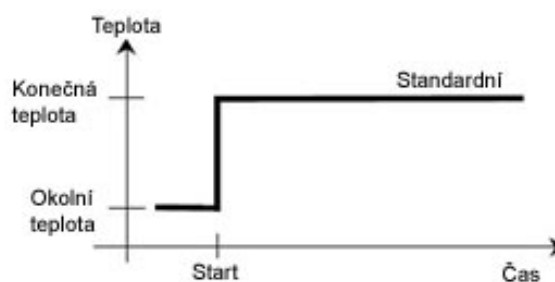
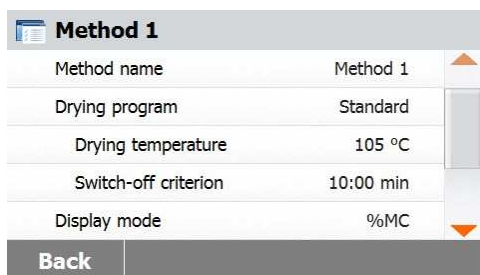
Zadejte název metody nebo identifikační číslo a zmáčkněte tlačítko OK.

7.3. Nastavení sušícího profilu

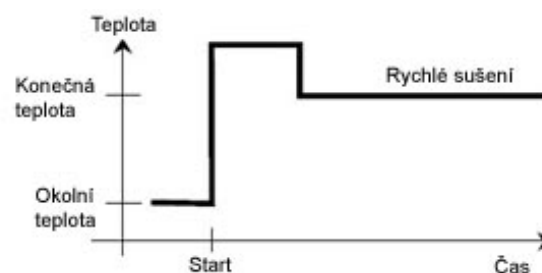
Je na výběr ze čtyř sušících profilů Standardní, Rychlý, Lineární a Stupňovitý. Tato sekce popisuje všechny profily. Zkontrolujte dané popisy u těchto profilů. Vyberte vhodný profil v závislosti na materiálu vzorku, který má být analyzován.

Zmáčkněte tlačítko Sušící profil.

Standardní profil

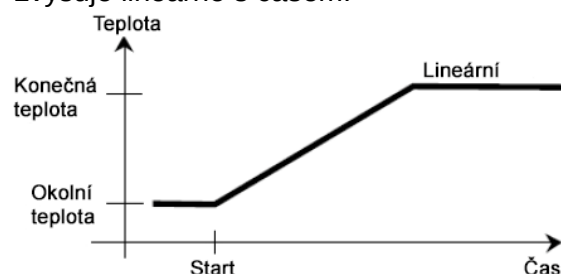


profil



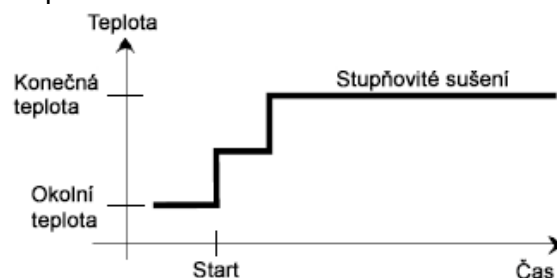
Lineární profil

U tohoto teplotního profilu se nastaví konečná teplota a čas, za který se má dosáhnout konečné teploty. Teplota se zvyšuje lineárně s časem.



Stupňovitý profil

Ve stupňovitém teplotním profilu se nastaví teplota a čas v prvním, druhém a konečném stupni.



7.4. Nastavení sušící teploty

Sušící teplota může být nastavena od 40 °C do 230 °C.

Method 1	
Method name	Method 1
Drying program	Standard
Drying temperature	105 °C
Switch-off criterion	10:00 min
Display mode	%MC
Back	

Zmáčkněte tlačítko **Sušící teplota** pro přístup do menu Sušící teploty.

Temperature in °C	
120	
40-230	
1	2
4	5
7	8
0	OK
Cancel	Ok

Zadejte požadovanou sušící teplotu a zmáčkněte tlačítko **OK**.

Upozornění: Pokud pracujete s teplotami nad 200 °C, doporučujeme počkat 2 až 3 minuty před otevřením víka přístroje mezi jednotlivými analýzami, aby se dosáhlo dobré opakovatelnosti a zabránilo se přehřátí přístroje.

7.5. Výběr kritéria pro ukončení sušení

Toto menu nabízí odlišná kritéria pro ukončení sušení. Kritérium ukončení sušení definuje, kdy má přístroj ukončit sušení. Kritérium eliminuje nutnost měření času a ručního ukončení sušení. Přečtěte si o těchto kritériích a vyberte kritérium, které vyhovuje vašim účelům.

Kritérium ukončení sušení lze vybrat z následujících možností:

- Načasované ukončení
- Automatické ukončení (úbytek hmotnosti za časový úsek – 3 úrovně)
- Volitelné automatické ukončení (uživatelsky definovaný úbytek hmotnosti za časový úsek)
- Volitelné automatické ukončení (uživatelsky definovaný úbytek relativní hmotnosti v % za časový úsek)

Switch-off Criterion	
Timed ...	10:00 min
A30 (1mg / 30 s)	
A60 (1mg / 60 s)	
A90 (1mg / 90 s)	
AutoFree @ mg ...	
Back	

Načasované ukončení

Při výběru tohoto kritéria je sušení spuštěné, dokud neuplyne

přednastavená sušící doba (na displeji je tato doba průběžně zobrazena).

Pomocí tlačítek **+/-** zadejte požadovanou sušící dobu a zmáčkněte tlačítko OK.

Automatické ukončení

Toto kritérium ukončení je založeno na **úbytku hmotnosti za časový úsek**. Jakmile je úbytek hmotnosti vzorku za časový úsek menší, než je přednastavená hodnota, tak přístroj považuje sušení za dokončené a automaticky přeruší měřicí proces. Během sušení displej ukazuje dobu uplynulou od začátku měření; toto ukončovací kritérium není aktivní během prvních 30 sekund měření.

Kritérium automatického ukončení je rozděleno do tří úrovní:

- A30: Úbytek hmotnosti menší než 1 mg za 30 sekund. Používá se pro vzorky, které se vysouší velmi rychle (povrchová vlhkost) nebo pro (relativně nepřesná) měření pro určení trendu.
- A60: Úbytek hmotnosti menší než 1 mg za 60 sekund. Používá se pro většinu typu vzorků.
- A90: Úbytek hmotnosti menší než 1 mg za 90 sekund. Používá se pro látky, které se vysouší pomalu (navázaná vlhkost, tvorba povrchové krusty).

Vyberte vhodné kritérium pro vaše měření.

Switch-off Criterion	
Timed ...	10:00 min
A30 (1mg / 30 s)	
A60 (1mg / 60 s)	
A90 (1mg / 90 s)	
AutoFree @ mg ...	
Back	

Vyberte

A30 (1mg/30s), A60 (1mg/60s) nebo A90 (1mg/90s).

Volitelné automatické ukončení

Volitelné automatické ukončení je založeno na uživatelsky definovaném úbytku hmotnosti nebo relativní hmotnosti za časový úsek. Pokud se pro vaši aplikaci nehodí žádné kritérium Automatického ukončení, Analyzátor vlhkosti umožňuje definovat jiné volitelné kritérium pro ukončení měření na principu úbytku hmotnosti v mg nebo úbytku relativní hmotnosti v procentech za časový úsek. Jakmile se naměřené hodnoty těchto kritérií dostanou pod definovanou hodnotu, měření je automaticky ukončeno.

Switch-off Criterion	
Timed ...	10:00 min
A30 (1mg / 30 s)	
A60 (1mg / 60 s)	
A90 (1mg / 90 s)	
AutoFree @ mg ...	
Back	

Vyberte AutoFree úbytek hmotnosti za čas (mg) nebo AutoFree úbytek relativní hmotnosti za čas (%).

Weight loss in mg

1

1-10

1	2	3
4	5	6
7	8	9
0		

Cancel Ok

(mg/s)

AutoFree

Zadejte požadovaný úbytek hmotnosti (od 1 mg do 10 mg).

Time in s

60

5-300

1	2	3
4	5	6
7	8	9
0		

Cancel Ok

Zadejte požadovaný čas úbytku hmotnosti (od 5 sekund do 300 sekund).

Weight loss in %

0.01

0.01-5.00

1	2	3
4	5	6
7	8	9
.	0	

Cancel Ok

(%/s)

AutoFree

Zadejte požadovaný úbytek relativní hmotnosti (od 0,01 % do 5,00 %).

Time in s

60

5-300

1	2	3
4	5	6
7	8	9
0		

Cancel Ok

Zadejte požadovaný čas úbytku relativní hmotnosti (od 5 sekund do 300 sekund).

7.6. Zobrazení výsledků

V režimu zobrazení si můžete vybrat typ zobrazení výsledků měření v % MC, % DC, % RG nebo gramech.

Method 1

Drying temperature	105 °C	
Switch-off criterion	10:00 min	
Display mode	%MC	
Start weight	OFF	
Starting mode	Automatic	

Back

Display Result

%MC	
%DC	
%RG	
g	

Back

Zmáčkněte tlačítko Režim zobrazení.

Vyberte %MC, %DC, %RG nebo g.

%MC(Moisture Content=obsah vlhkosti vzorku) = $\frac{\text{Počáteční hmotnost} - \text{Konečná hmotnost}}{\text{Počáteční hmotnost}} \times 100\%$

%DC(Solids Content=obsah sušiny vzorku) = $\frac{\text{Konečná hmotnost}}{\text{Počáteční hmotnost}} \times 100\%$

%RG(Regain Content=poměr vlhkosti k sušině) = $\frac{\text{Počáteční hmotnost} - \text{Konečná hmotnost}}{\text{Konečná hmotnost}} \times 100\%$

kde hmotnost je analyzovaného vzorku.

7.7. Nastavení cílové hmotnosti

Cílová hmotnost se používá, pokud byl vzorek již testován a je známá jeho konečná hmotnost při analýze. Při výběru této možnosti je nutné analyzovat stejně velké kusy vzorků. Pokud je zadána konečná hmotnost mimo toleranci vůči aktuální hmotnosti vzorku, měření nemůže být spuštěno.

možnost Cílová hmotnost.

Vyberte

Povolte možnost Cílová hmotnost zmáčknutím tlačítka **Zapnout/ON**.

Nastavte konečnou hmotnost vzorku a zmáčkněte tlačítko **OK**.

Zmáčkněte **Tolerance cílové hmotnosti** pro nastavení tolerance vůči zadané cílové hmotnosti vzorku.

Target weight tolerance in %

10
1 ... 25

1	2	3	✕
4	5	6	
7	8	9	
0			

Back OK

Nastavte toleranci v %.

Method library

Current method Drying temperature Target weight	Method 1 105 °C 3.000 g	Drying program Switch-off criterion	Standard 10:00 min
---	-------------------------------	--	-----------------------

*
-- °C
3.000 g

Close cover to ...

Administrator 15.01.2016 - 15:59

Zelený kontrolní pruh ukazuje hmotnost vzorku.

7.8. Nastavení spouštěcího režimu

V tomto menu můžete definovat, jak se má přístroj chovat při spuštění analýzy.

Method 1

Drying temperature	105 °C	▲
Switch-off criterion	10:00 min	
Display mode	%MC	
Target weight	OFF	
Starting mode	Automatic	▼

Back

Zmáčkněte tlačítko **Spouštěcí režim**.

Start Mode

Automatic
Manual

Back

cký

Automati

Tento režim lze použít pro většinu vzorků. Při uzavření komory se vzorkem je zaznamenána hmotnost vzorku a je spuštěno měření. Tento režim je výchozí pro všechna měření.

Manuální

Tento režim doporučujeme použít u vzorků, které obsahují snadno těkavé látky. Oproti Automatickému spouštěcímu režimu se při zmáčknutí tlačítka Start/Stop automaticky neuzavře komora se vzorkem, a je zaznamenána počáteční hmotnost vzorku pro určení obsahu vlhkosti. Po spuštění máte v tomto režimu čas pro další přípravu vzorku, a přitom je měřen hmotnostní úbytek v důsledku vypařování ze vzorku. Jakmile je vzorek připraven pro sušení, zavřete komoru se vzorkem. Po zavření komory se spustí sušící proces. V Manuálním spouštěcím režimu můžete při procesu vysoušení otevřít komoru se vzorkem. V tom případě sušení neskončí jako v případě Automatického spouštěcího režimu, ale pouze se přeruší do opětovného zavření komory.

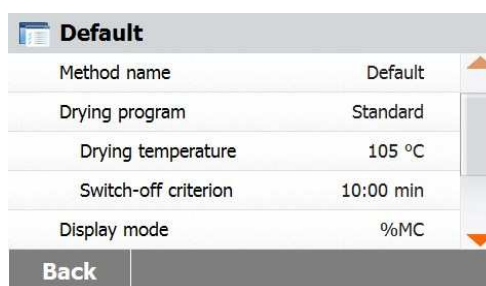
7.9. Nastavení výchozí metody



Analýzátor má výchozí předinstalovanou metodu měření.

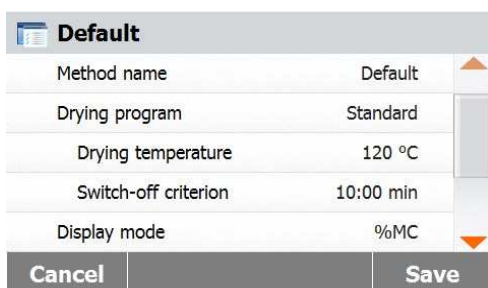
Postupujte podle pokynů na displeji pro přímé spuštění analýzy.

Zmáčkněte oblast parametrů pro jejich úpravu.



Po úpravě parametrů je dostupné tlačítko **Uložit**.

Zmáčkněte tlačítko **Uložit** pro uložení aktuálního nastavení výchozí metody.



7.10. Import a export metod.



Zmáčkněte Export pro export metody.



Zmáčkněte **Název souboru** pro změnu názvu výsledného souboru.



Export methods	
File name	Methods-2015-12-20-20-13
Location	C:/
Export selection	All (2)

Cancel	Export
--------	--------

Method library	
Method name	A Z
Method 1	

Back	New...	Export	Import
------	--------	--------	--------

Import methods	
Import from file	Browse and select

Cancel	Import
--------	--------

Import methods	
Import from file	Methods-2015-12-10-10-25
Location	E:/
Import selection	All (2)

Cancel	Import
--------	--------

Zmáčkněte **Umístění** pro výběr uložení výsledného souboru.
 Zmáčkněte **Výber k exportu** pro výběr metod k exportu.
 Zmáčkněte **Zrušit** pro návrat na předchozí obrazovku.

o výběru umístění a metody k exportu je dostupné tlačítko **Export**.

máčkněte **Export** pro provedení exportu.

Zmáčkněte **Import** pro import metod.

máčkněte **Import ze souboru** pro výběr požadovaného souboru.

máčkněte **Zrušit** pro návrat na předchozí obrazovku.

Poté je dostupné tlačítko **Import**.

máčkněte **Umístění** pro výběr umístění souboru k importu.

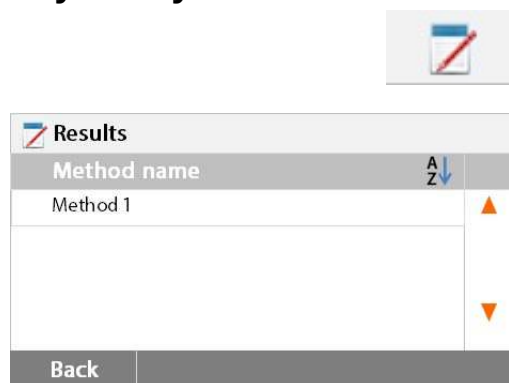
máčkněte **Výběr k importu** pro výběr metod k importu.

máčkněte **Zrušit** pro návrat na předchozí obrazovku.

8. VÝSLEDKY

Tato sekce se zabývá zpracováním a vyhodnocením výsledků z měření.

8.1. Výsledky z měření



áčkňte tlačítko **Výsledky** na Domovské obrazovce pro přístup do menu Výsledky.

Zm

berte příslušný název metody pro zobrazení všech výsledků z měření s touto metodou.

Vy

Zmáčkněte pro seřazení metod podle názvu.

Zm

áčkňte **Zpět** pro návrat na Domovskou obrazovku.

8.1.1. Výsledné hodnoty a grafy

Method 1		
10.12.2015 - 14:27	10.00 %MC	
10.12.2015 - 14:00	10.06 %MC	
Back	Delete	Export Statistics

áčkňte požadované měření pro zobrazení jeho výsledků.

Zm

áčkňte **Zpět** pro návrat na předchozí krok.

Zm

áčkňte **Odstranit** pro smazání všech výsledků s touto metodou.

Zm

áčkňte **Export** pro export těchto výsledků. Zmáčkněte **Statistika** pro přístup do menu Statistika.

Zm

Zmáčkněte **Zpět** pro návrat na předchozí krok.

Zm

áčkňte **Odstranit** pro smazání tohoto měření.

Zm

áčkňte **Export** pro export výsledků z tohoto měření.

Zm

áčkňte **Graf** pro zobrazení výsledného časového průběhu.

Zm

áčkňte **Zpět** pro návrat na seznam výsledků.

Zm

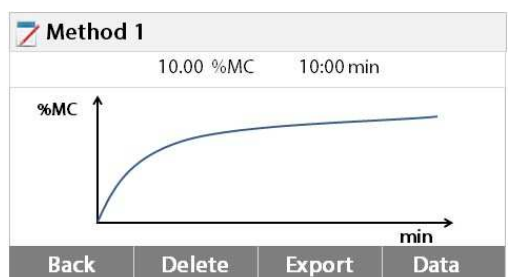
áčkňte **Odstranit** pro smazání tohoto měření.

Zm

áčkňte **Export** pro export výsledků z tohoto měření.

Zmáčkněte **Data** pro zobrazení naměřených hodnot.

Method 1		
User Name	Administrator	▲
Initial weight	3.500 g	
Elapsed time	10:00 min	
Final weight	3.150 g	
Final result	10.00 %MC	
10.12.2015 - 14:27		▼
Back	Delete	Export Curve



8.1.2. Statistika

Method 1		
10.12.2015 - 14:27	10.00 %MC	▲
10.12.2015 - 14:00	10.06 %MC	
		▼

Back Delete Export Statistics

Vyberte příslušný název metody pro zobrazení všech výsledků z měření s touto metodou. Zmáčkněte **Statistika** pro přístup do menu Statistika.

Vyb

Result selection		
Custom selection of "All" (0)		
☐	10.12.2015 - 14:27 10.00 %MC	▲
☐	10.12.2015 - 14:00 10.06 %MC	
		▼

Cancel OK

Zmáčkněte požadované měření pro jeho označení.

Zmáčkněte  pro označení všech měření.

Zmáčkněte **Zrušit** pro návrat na předchozí krok.

Result selection		
"All" (2)		
☒	10.12.2015 - 14:27 10.00 %MC	▲
☒	10.12.2015 - 14:00 10.06 %MC	
		▼

Cancel OK

Vyberte příslušný název metody pro zobrazení všech výsledků z měření s touto metodou.

Po označení měření je dostupné tlačítko OK. Zmáčkněte požadované měření pro jeho odznačení.

Zmáčkněte  pro odznačení všech měření.

Zmáčkněte **Zrušit** pro návrat na předchozí krok.

Zmáčkněte **OK** pro statistické vyhodnocení označených výsledků měření.

Statistics	
Sample number	2
Last data	10.00 %MC
Mean X	10.03 %MC
Standard deviation	0.04%
Min X	10.00 %MC
Max X	10.06 %MC

Back

8.1.3. Export výsledků měření

Method 1		
10.12.2015 - 14:27	10.00 %MC	▲
10.12.2015 - 14:00	10.06 %MC	
		▼

Back Delete Export Statistics

Zmáčkněte **Export** pro export výsledků všech měření s touto metodou.

metodou.

Export results	
File name prefix	Method 1
Location	<i>Browse and select</i>
Export selection	"All" (2)
Cancel	Export

Zmáčkněte **Předpona názvu souboru** pro změnu názvu souboru.

Zmáčkněte **Umístění** pro výběr uložení výsledného souboru.

Zmáčkněte **Exportovat výběr** pro zúžení výběru výsledků k exportu.
Zmáčkněte **Zrušit** pro návrat na předchozí krok.

Export results	
File name prefix	Method 1
Location	<i>Browse and select</i>
Export selection	"All" (2)
Cancel	Export

Po výběru umístění je dostupné tlačítko **Export**.

Zmáčkněte **Zrušit** pro návrat na předchozí krok.

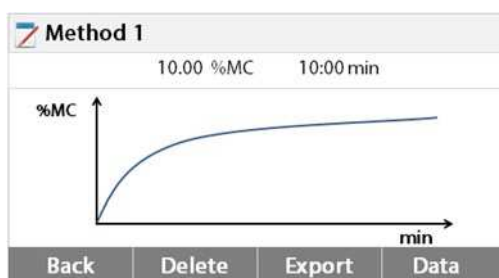
Zmáčkněte **Export** pro provedení exportu.

Method 1	
10.12.2015 - 14:27	10.00 %MC
10.12.2015 - 14:00	10.06 %MC
Back	Delete
Export	Statistics

Zmáčkněte jednotlivá měření pro jejich samostatný export.

Method 1	
User Name	Administrator
Initial weight	3.500 g
Elapsed time	10:00 min
Final weight	3.150 g
Final result	10.00 %MC
10.12.2015 - 14:27	
Back	Delete
Export	Curve

Zmáčkněte **Export** pro export výsledků jednotlivých měření s touto metodou.



Zmáčkněte **Export** pro export výsledků z jednotlivých měření s touto metodou.

Export results	
File name	Method 1-2015-12-10-15-40
Location	<i>Browse and select</i>
Cancel	Export

Zmáčkněte **Název souboru** pro změnu názvu souboru.

Zmáčk

něte **Umístění** pro výběr uložení výsledného souboru.

Zmáčk

něte **Zrušit** pro návrat na předchozí krok.

Export results	
File name	Method 1-2015-12-10-15-40
Location	<i>Browse and select</i>
Cancel	Export

Po

výběru umístění je dostupné tlačítko **Export**.

Zmáčk

něte **Zrušit** pro návrat na předchozí krok.

Zmáčk

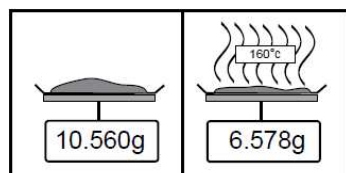
něte **Export** pro provedení exportu.

9. JAK ZÍSKAT NEJLEPŠÍ VÝSLEDKY

Máte za sebou první praktické zkušenosti s Analyzátozem vlhkosti. V této sekci najdete důležité informace ohledně získání optimálních výsledků. Naučíte se, jaké parametry ovlivňují měřicí proces a jak optimálně nastavit přístroj pro konkrétní měření.

9.1. Princip měření halogenového analyzátoru vlhkosti

Váš přístroj provádí měření založené na termogravimetrickém principu, tj. vlhkost je určena z hmotnostního rozdílu vzorku vysušeného zahřátím.



Analyzátor vlhkosti Ohaus v sobě zahrnuje dva prvky: precizní váhy a sušící jednotku. Na rozdíl od ostatních termogravimetrických metod (konvekční sušárny, mikrovlnný ohřev, jiné typy infračerveného ohřevu) operuje Analyzátor vlhkosti s halogenovou sušící jednotkou, která zajišťuje rychlé ohřátí vzorku a tím pádem poskytuje rychlé výsledky.

Kromě termogravimetrie se ke stanovení vlhkosti používají jiné chemické a elektrické metody. Známa chemická metoda je podle Karla Fischera, při které se množství vody určuje titračně. Tato metoda je vhodná pro určení obsahu vody v kapalinách a také pro určení stopové vlhkosti (v řádu ppm) v pevných a kapalných vzorcích.

Nezávisle na použité metodě je přesnost měření závislá na přípravě vzorku a na výběru měřících parametrů:

- Typ vzorku
- Množství vzorku
- Sušící teplota
- Čas sušení

V praxi je kromě přesnosti důležitá také rychlost analýzy. Díky halogenovému ohřevu (teplo je generováno pomocí halogenové lampy) je tento Analyzátor vlhkosti velmi rychlý. Rychlost analýzy může být dále zvýšena optimálním nastavením přístroje.

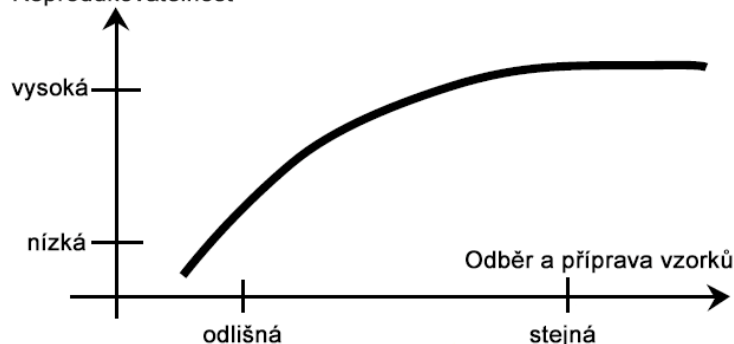
Optimální sušící teplota a čas jsou závislé na typu a velikosti vzorku a na požadované přesnosti výsledků. Optimální hodnoty lze pro každý typ vzorku určit pouze pomocí experimentu.

9.2. Odběr a příprava vzorku

Typ, velikost a příprava vzorku jsou důležité faktory ovlivňující rychlost a kvalitu měřícího procesu.

Odběr a příprava vzorku mají velký vliv na reprodukovatelnost měření. Důležité je, aby byl analyzovaný vzorek reprezentativní částí zkoumaného celku.

Reprodukovatelnost



Manipulace se vzorkem má vliv na výslednou hodnotu vlhkosti, proto musí být celý postup dobře promyšlený. Vzorek použitý při analýze musí být vždy reprezentativní k celku.

Manipulace se vzorkem zahrnuje pracovní úkony, jako je odběr, dělení a zmenšení velikosti částic, homogenizace atd. Všechny tyto úkony by měly být provedeny co nejrychleji bez odpaření nebo kontaminace vlhkosti.

Většina zkoumaných materiálů není zcela homogenní. Náhodný odběr vzorků tedy nezaručí jejich reprezentovatelnost. K určení vhodné vzorkovací metody pro daný materiál, závislé na jeho konzistenci a množství, je nutné prostudovat příslušné standardy a směrnice.

Počet vzorků

Větší počet testovaných vzorků vždy vede k větší statistické spolehlivosti výsledků. Počet vzorků při požadované přesnosti se odvíjí od homogenity testovaného materiálu, přesnosti určení vlhkosti v tomto materiálu a přesnosti měřící metody.

Mechanické úpravy vzorku

Pro dělení vzorku se volí vhodná metoda s ohledem na jeho mechanické vlastnosti. Tvrdé a křehké materiály se rozměňují vlivem tlaku, nárazu nebo tření, zatímco měkké a viskoplastické materiály mohou být rozmělněny stříháním nebo řezáním. Při jakémkoliv dělicím procesu nesmí dojít ke ztrátě vlhkosti. Pokud se nelze vyhnout ztrátě vlhkosti, měla by být dobře kvantifikovatelná. Důležité je také převedení vzorku z dělicího procesu, které by mělo být jednoduché a kvantitativní.

Použití křemenného písku

K zajištění optimálního sušícího procesu musí mít vzorky dostatečně velký povrch. Výsledky měření u látek, které tvoří povrchovou krustu (např. glukózový sirup) nebo mají pastovitou konzistenci (např. máslo), mohou být značně vylepšeny smícháním s křemenným pískem. Takto upravené vzorky je nutno analyzovat v miskách s velkým objemem a s vysokými stěnami.

Pastové, tučné a tající látky

V případě pastových, tučných a tajících látek je výhodné použít filtr ze skelných vláken pro zvětšení povrchu vzorku. Vlákenný filtr je vytárován společně s miskou. Tekutina ve vzorku se zcela rozteče do prostoru mezi vlákny a vyplní celý filtr. To platí i pro roztavené tuky. Takové zvýšení povrchu vede k rychlejšímu a úplnému odpaření vlhkosti. Pro precizní měření je nezbytné vysušení a skladování filtru v exsikátoru.

Kapalné látky

Kapalné vzorky (např. suspenze) mohou na misce tvořit kapky v důsledku velkého povrchového napětí. To brání rychlému odpaření vody. Při použití komerčních filtrů ze skelných vláken se zkrátí sušící doba dvakrát až třikrát. Skelný filtr distribuuje kapalinu do míst s velkým povrchem v důsledku jeho absorpčních vlastností. Pro precizní měření je nezbytné vysušení a skladování filtru v exsikátoru.

Látky tvořící povrchovou krustu nebo citlivé na teplotu

Použití skelného filtru může být výhodné také u látek tvořících povrchovou krustu. Vzorek je zakryt filtrem, který chrání před přímým infračerveným zářením, a vzorek se tak ohřívá šetrněji, zčásti pomocí konvekce. Zkušenosti s tímto typem ohřevu jsou dobré, zejména pro látky obsahující cukry. Tento typ ohřevu může být přínosný také pro zvýšení reprodukovatelnosti u látek citlivých na teplotu.

Látky obsahující cukry

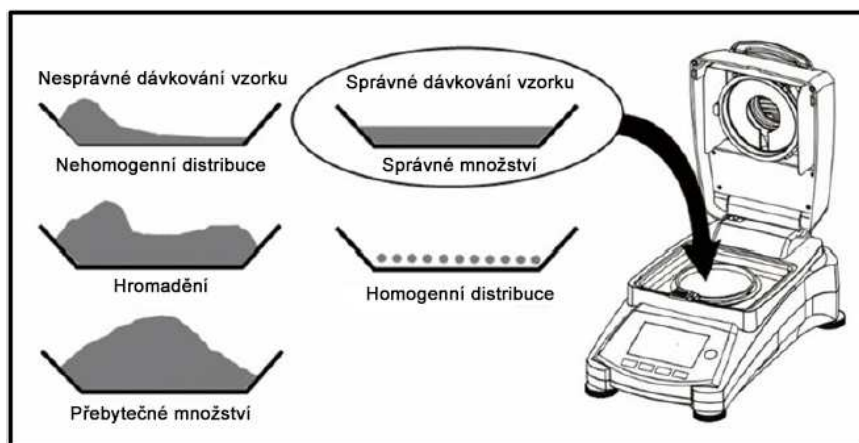
Látky obsahující velké množství cukrů mají při zahřívání tendenci karamelizovat. V takovém případě aplikujte na misku tenkou vrstvu vzorku a používejte středně vysoké teploty.

Aplikace vzorku na misku

Pro získání reprodukovatelných výsledků je nezbytné zajistit rovnoměrné rozložení vzorku na misce. Nerovnoměrná distribuce vzorku na misce může vést k nehomogenní distribuci tepla během zahřívání a v důsledku k neúplnému vysušení v místech s větším množstvím. Tlusté vrstvy mají nepříznivý vliv na odpaření vlhkosti. Dlouhodobé sušení resp. působení tepla vede k rozkladu povrchu vzorku.

Tvorba povrchového filmu může zamezit úplnému odpaření vlhkosti ze vzorku. V takovém případě zajistěte na misce tenkou a rovnoměrnou vrstvu vzorku.

V případě snadno tekavých vzorků je doporučená rychlá aplikace na misku, neboť je riziko odpaření části vlhkosti ještě před zaznamenáním počáteční hmotnosti. V takovém případě je vhodné použít Manuální spouštěcí režim.



Úprava vzorku při měření

Po počátečním určení hmotnosti je potřeba některé vzorky dále upravovat, ještě před vlastním sušicím procesem. Halogenový Analyzátor vlhkosti OHAUS toto umožňuje v Manuálním spouštěcím režimu.

Takové úpravy zahrnují:

- Smíchání s křemenným pískem: odpařená vlhkost při tomto procesu je změřena a zahrnuta ve výsledné hodnotě.
- Sražení proteinů přikapáváním roztoku alhokolu. To zamezuje tvorbě povrchové krusty při sušení. Hmotnost přidaného srážedla není zahrnuta ve výsledné hodnotě.
- Přidání vhodného rozpouštědla nerozpustného ve vodě (např. xylex, toluen) a vytvoření těkavé heterogenní azeotropní směsi



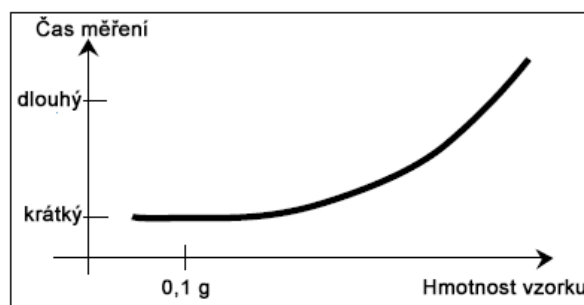
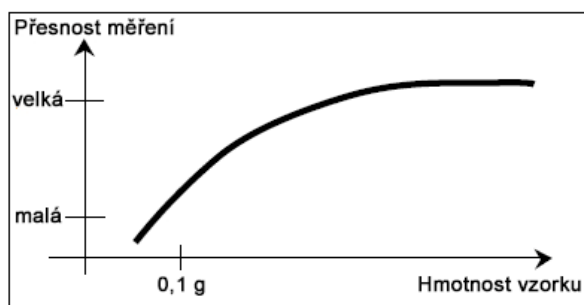
UPOZORNĚNÍ: Riziko požáru nebo exploze.
Vizte výstražné informace v sekci 1.

Uvědomte si, že přidání rozpouštědla může vést ke vzniku hořlavé nebo dokonce výbušné směsi. Při použití tohoto postupu byste vždy měli pracovat s velmi malým množstvím vzorku a s náležitou obezřetností. V případně pochybností musí být provedena pečlivá analýza rizik.

Optimální hmotnost vzorku

Hmotnost vzorku ovlivňuje přesnost měření a čas analýzy. U velkých vzorků se musí odpařit značné množství vody a analýza trvá delší dobu.

Pro dodržení požadované doby jedné analýzy doporučujeme zvolit malou hmotnost, která je však dostatečná pro dosažení požadované přesnosti měření.



Vliv hmotnosti vzorku na opakovatelnost měření

Hmotnost vzorku ovlivňuje opakovatelnost měření Analyzátoru vlhkosti. Opakovatelnost je vždy horší s menší hmotností vzorku. Vztah mezi hmotností vzorku a opakovatelností je ukázaný na následující tabulce:

Hmotnost vzorku	Opakovatelnost
0.5 g	$\pm 0.6 \%$
1 g	$\pm 0.3 \%$
2 g	$\pm 0.15 \%$
5 g	$\pm 0.06 \%$
10 g	$\pm 0.03 \%$

Data v této tabulce jsou platná za předpokladu ideálně stejných, homogenních vzorků s plně odstranitelnou vlhkostí bez vlastního rozkladu (např. vlhký písek). Odchytky jednotlivých měření se vždy skládají z odchylek jednotlivých vzorků a z opakovatelnosti měření. V praxi tudíž mohou být odchylky měření u série vzorků větší, než ukazuje tato tabulka.

Následující dva příklady ukazují, jak určit hmotnost vzorku s minimální dobou měření a s požadovanou přesností měření.

Příklad 1

Opakovatelnost měření by měla být maximálně $\pm 0.15\%$. Z tabulky vyplývá, že hmotnost vzorku by v takovém případě měla být minimálně 2g.

Příklad 2

Hmotnost vlhkého vzorku:	10 g
Průměrná hodnota naměřených vlhkostí:	15.5 %
Opakovatelnost měření z tabulky:	$\pm 0.03 \%$
Chyba měření v případě ideálních vzorků:	$15.5\% \pm 0.03 \%$

9.3. Výběr teploty sušení

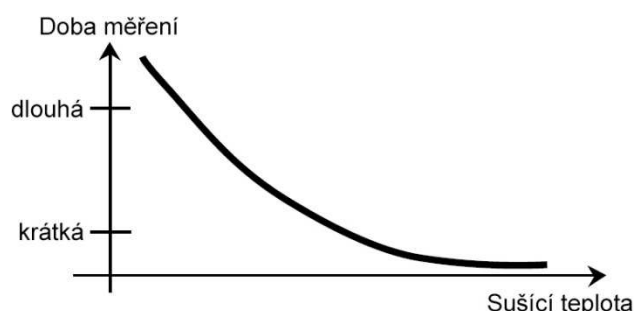
Sušící teplota má vliv na dobu měření. Sušící teplota musí být zvolena tak, aby nedošlo k teplotnímu rozkladu vzorku nebo ke změně jeho chemické struktury. Příliš nízká teplota zbytečně prodlužuje analýzu.

Vězte, že určité vzorky mohou vykazovat jiné hodnoty vlhkosti při odlišných sušících teplotách. To platí u látek, ve kterých je voda vázána různými způsoby (vazebná energie vody v látce je různá v závislosti na typu vazeb) nebo u látek, které mají tendenci se rozkládat při teplotách sušení. Pomocí změny sušící teploty lze dosáhnout minimální odchylky stanovené vlhkosti vůči nějaké referenční metodě.

Pro výběr sušící teploty je doporučen tento postup:

- Odhadnout přibližný obsah vlhkosti ve vzorku.
- Experimentálně určit teplotu rozkladu vzorku.
- Porovnat výsledky analýzy s referenční metodou, pokud existuje.
- Pokud je vysoký obsah vlhkosti, snižte sušící teplotu. Pokud je naměřená vlhkost příliš nízká, tak byla sušící teplota příliš malá nebo čas sušení příliš krátký.

U vzorků s vysokým obsahem vlhkosti je možné zkrátit čas analýzy výběrem Rychlého nebo Stupňovitého sušícího profilu. Přitom je největší část přítomné vlhkosti odpařena za zvýšené teploty. Teplota sušení je poté snížena a udržována konstantní až do konce sušení. Zvýšená teplota slouží pro rychlé odpaření vlhkosti a přitom efektivní teplota vzorku nepřesáhne bod varu vody (chladicí efekt endotermního vypařování). U některých vzorků může přesto dojít k lokálnímu přehřátí a rozkladu na povrchu vzorku.



Pro model MB120 poskytuje OHAUS příručku pro určení vhodné teploty sušení. Prosím přečtěte si sekci 9.2 pro více detailů.

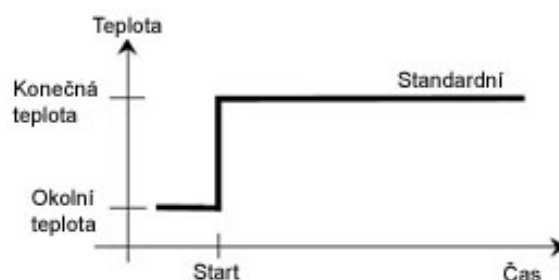
9.4. Výběr sušícího profilu

Halogenový Analyzátor vlhkosti nabízí čtyři sušící profily:

- Standardní sušící profil
- Rychlý sušící profil
- Lineární sušící profil
- Stupňovitý sušící profil

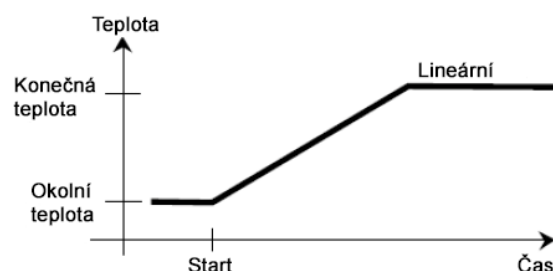
Standardní profil

Standardní sušící profil je vhodný pro přesné stanovení vlhkosti u většiny látek. Ve zvláštních případech nebo v případě optimalizace doby měření může být výhodné použít komplexnější sušící profil.

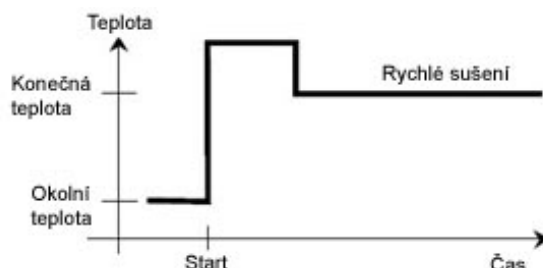


Lineární profil

Lineární sušící profil se používá v případě látek, které nejsou stabilní při vysokých topných výkonech při halogenovém ohřevu. Lineární nárůst teploty způsobuje pomalejší ohřev vzorků a zabráňuje rozkladu citlivých látek. Lineární ohřev také může být úspěšně použit u látek tvořících povrchovou kůru.



Rychlý profil



Rychlý sušicí profil je vhodný pro vzorky s obsahem vlhkosti mezi 5% a 15%. Během první minuty sušení zvýší halogenový ohříváč svůj topný výkon, což lépe kompenzuje endotermní teplo při vypařování, a teplota vzroste nad nastavenou hodnotu, což urychluje sušicí proces. Vězte, že vzorek musí na začátku sušení obsahovat dostatečné množství vlhkosti, aby nedošlo k jeho přehřátí.

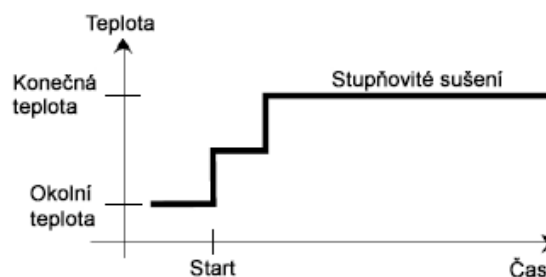
Stupňovitý profil

Stupňovitý sušící profil je podobný Rychlému sušení. Doba trvání a teplota při nadměrném ohřevu jsou nastavitelné. Tento profil se používá primárně pro vzorky s obsahem vlhkosti větším než 15%.

Jiné použití tohoto sušícího profilu může být při stanovení vlhkosti vzorku při různých teplotách.

Například při teplotě 50°C probíhá u sádky vypaření

pouze povrchové vlhkosti, zatímco krystalová voda může být oddělena až při 168°C. S tímto sušícím profilem je tedy možné stanovit povrchovou vlhkost a vázanou vlhkost odděleně a při jednom měření.



9.5. Nastavení času sušení

Halogenový analyzátor vlhkosti nabízí dvě odlišná kritéria pro ukončení měření. Ukončovací kritérium je podmínka, která musí být splněna, aby halogenový Analyzátor vlhkosti automaticky ukončil analýzu.

První typ je Načasované ukončení. Toto kritérium se primárně používá, pokud se při sušícím procesu neustaluje konečná hodnota hmotnosti, ale vzorek neustále ztrácí hmotu v čase kvůli rozkladu nebo odpařování málo těkavých látek.

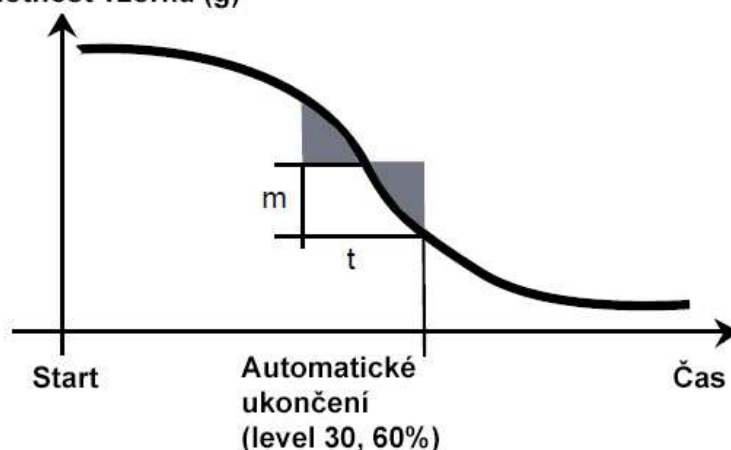
Druhý typ kritéria ukončuje měření automaticky podle úbytku hmotnosti v čase. Integrované váhy kontinuálně měří změnu hmotnosti vzorku během sušení. Pokud je úbytek hmotnosti za časový úsek menší než nastavená hodnota, sušení je ukončeno a je zobrazena konečná vlhkost.

Automatické ukončení

Kritérium automatického ukončení je rozděleno do tří úrovní:

- A30: Úbytek hmotnosti menší než 1 mg za 30 sekund. Používá se pro vzorky, které se vysouší velmi rychle (povrchová vlhkost) nebo pro (relativně nepřesná) měření pro určení trendu.
- A60: Úbytek hmotnosti menší než 1 mg za 60 sekund. Používá se pro většinu typu vzorků.
- A90: Úbytek hmotnosti menší než 1 mg za 90 sekund. Používá se pro látky, které se vysouší pomalu (navázaná vlhkost, tvorba povrchové krusty), například pro plasty.

Hmotnost vzorku (g)



Volitelné automatické ukončení

Volitelné automatické ukončení je založeno na uživatelsky definovaném úbytku hmotnosti nebo relativní hmotnosti za časový úsek. Jakmile se naměřené hodnoty těchto kritérií dostanou pod definovanou hodnotu, měření je automaticky ukončeno.

Ruční ukončení

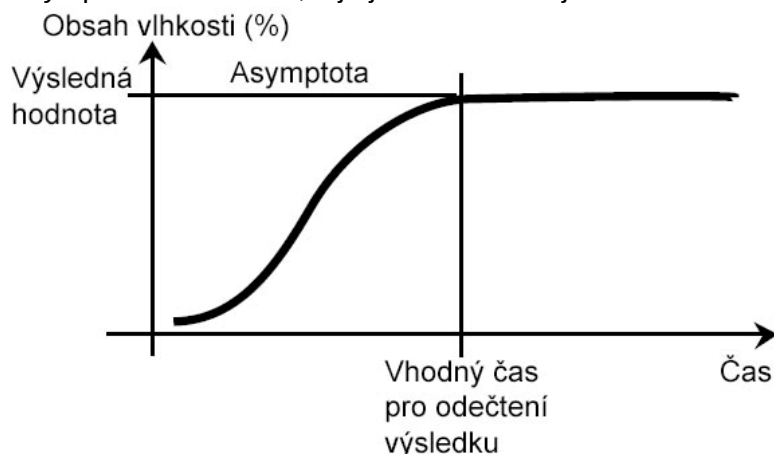
S tímto ukončovacím kritériem je měření spuštěno, dokud není ručně vypnuto pomocí tlačítka STOP. Uplynulý čas je zobrazený na displeji.

Načasované ukončení

Při výběru tohoto kritéria je sušení spuštěné, dokud neuplyne přednastavená sušící doba.

9.6. Analýza hmotnostních profilů

První typ hmotnostních profilů se vyznačuje ustálením konstantního obsahu vlhkosti. Měření vzorků s tímto chováním je vždy dobře opakovatelné. Výsledná vlhkost tedy odpovídá asymptotické hodnotě, a je jednoduché najít vhodné kritérium pro ukončení měření.



Druhý typ hmotnostních profilů se vyznačuje rychlým odpařováním na začátku měření a poté ustálením nenulové rychlosti úbytku hmotnosti. Z tohoto profilu tedy nelze získat konstantní obsah vlhkosti. Příčiny takového chování vzorku mohou být následující:

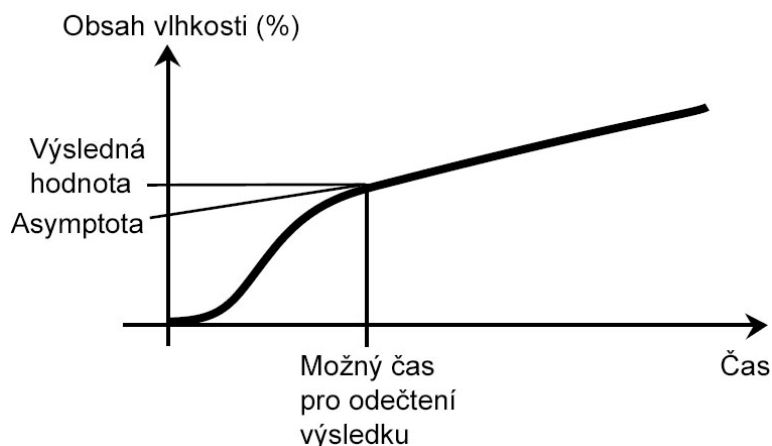
Může probíhat teplotní rozklad vzorku, přičemž rozkladné produkty se odpařují a vzorek neustále ztrácí hmotnost.

Tuky, oleje, změkčovadla a jiné těkavé látky, které se odpařují pomaleji než voda, mohou vést k vzájemnému překryvu s vlhkostí v hmotnostním profilu.

Málo těkavé látky způsobují pomalý kontinuální úbytek hmotnosti vzorku.

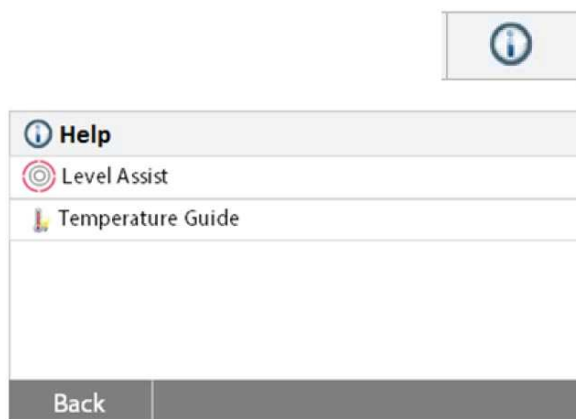
Měření vzorku s takovým profilem může být optimalizováno takto:

- Snížení teploty může vést ke zpomalení rozkladných reakcí.
- Příslušné kritérium pro automatické ukončení měření může rozpoznat vhodný zlom na sušící křivce a následně ukončit analýzu.
- Načasované ukončení často poskytuje dobré experimentální výsledky.
- Udržením konstantní počáteční hmotnosti vzorku ($\pm 10\% \dots \pm 20\%$).



10. NÁPOVĚDA

10.1. Asistent nivelace



Zmáčkněte tlačítko **Nápověda** na Domovské obrazovce pro přístup do menu Nápovědy.

berte tlačítko **Asistent nivelace** pro jeho spuštění.

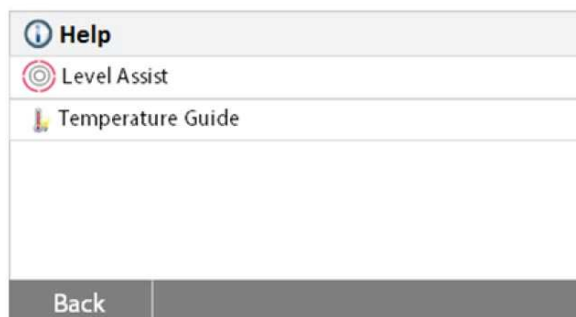
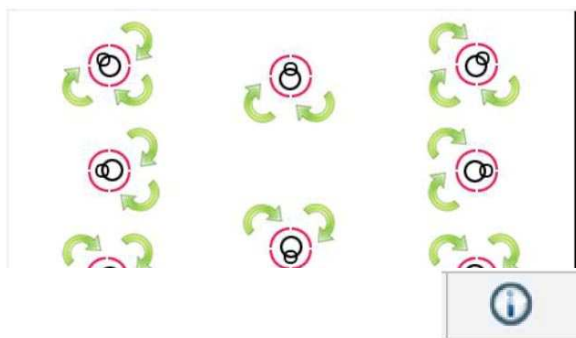
stavte prosím nivelační nohy příslušným způsobem.

máčkněte displej pro ukončení Asistentu nivelace.

Vy

Na

Z



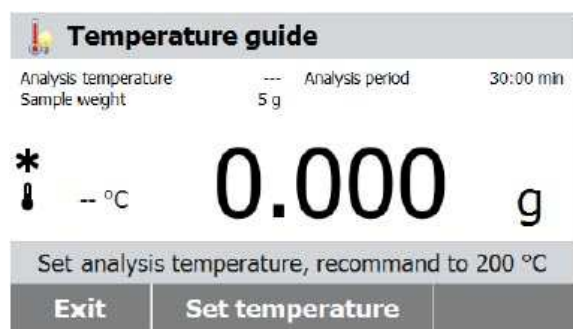
10.2. Průvodce nastavení teploty

Tato funkce umožňuje odhadnout optimální teplotu pro měření Vašeho vzorku.

Průvodce analyzuje Váš vzorek a poskytne charakteristickou křivku vzorku, na základě které vyberete optimální teplotu pro měření.

Zmáčkněte tlačítko **Nápověda** na Domovské obrazovce pro přístup do menu Nápovědy.

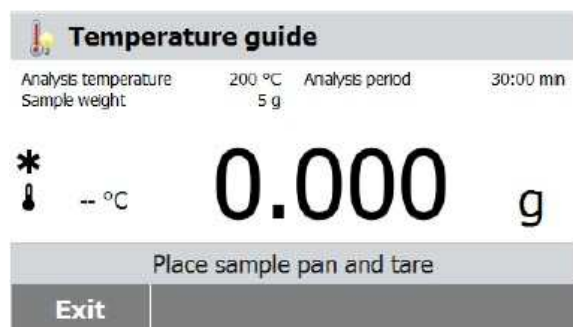
Vyberte **Průvodce nastavení teploty** pro jeho spuštění.



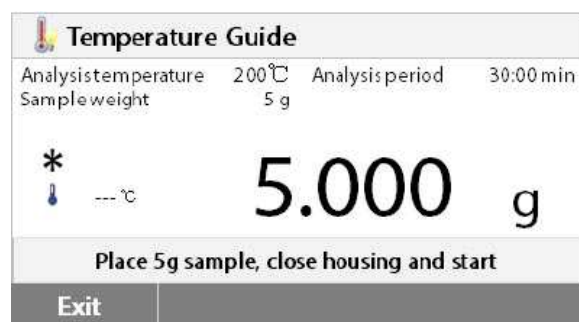
Zmáčkněte tlačítko **Nastavit teplotu** pro přístup do teplotního nastavení.



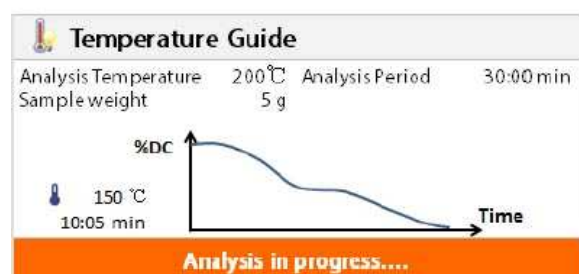
Při analýze se postupně zvyšuje teplota. Nastavte maximální teplotu. Nedoporučujeme nastavit hodnotu vyšší než 200°C. Zmáčkněte tlačítko **Ok** pro uložení teploty a pokračujte na další krok.



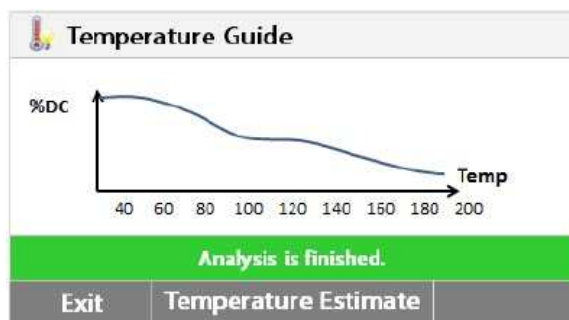
Postupujte podle pokynů a vložte misku na vzorek, zavřete kryt a vytárujte misku.



Vložte vzorek o hmotnosti 5 gramů a spustěte analýzu.

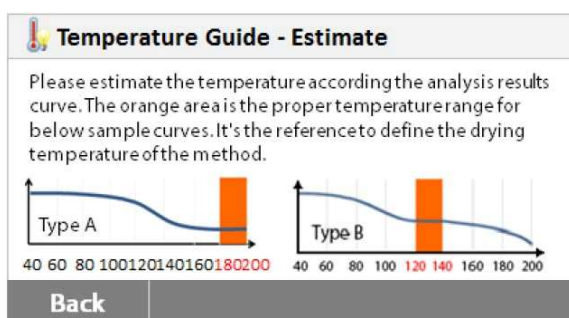


Analýza trvá 30 minut a v jejím průběhu se zobrazuje výsledný časový průběh.



Na konci analýzy se zobrazí charakteristická křivka, která zobrazuje závislost hmotnosti vzorku na teplotě.

Zmáčkněte tlačítko **Odhad teploty** pro zobrazení ukázkových charakteristických křivek pro různé typy vzorků.



Zmáčkněte tlačítko **Zpět** pro zobrazení naměřené charakteristické křivky.

Odhadněte vhodnou sušící teplotu pro Váš vzorek.

11. TISK DAT Z MĚŘENÍ

Tisk dat pomocí externí tiskárny vyžaduje nejprve nastavení parametrů komunikace.

Tisk pomocí externí tiskárny lze zahájit zmáčknutím tlačítka Tisk. Pokud je nastavený Interval tisku v menu Nastavení tisku, tisk bude probíhat v předem nastavených intervalech.

Formáty stránek při tisku dat z hmotnostní kalibrace, teplotní kalibrace a dat z měření (s definovanými daty GLP nebo bez nich) jsou následující:

Výtisk hmotnostní kalibrace

HMOTNOSTNÍ KALIBRACE	
1.Jan 2016	11:20
Halogenový Analyzátor vlhkosti	
Typ	MB120
SNR(sušící jednotka)	1234567
SNR(terminál)	
ID závaží	
Nominální hmotnost	50.000 g
Naměřená hmotnost	50.000 g
Rozdíl	0.000 g
Teplota cely	24.35 °C
Kalibrace	dokončena
Podpis:	
-----KONEC-----	

Výtisk teplotní kalibrace

TEPLOTNÍ KALIBRACE	
1.Jan.2016	11:25
Halogenový Analyzátor vlhkosti	
Typ	MB120
SNR(sušící jednotka)	1234567
SNR(terminál)	
ID teplotního kitu	
Teplota1 cílová	100 °C
Teplota 1 skutečná	99 °C
Teplota 2 cílová	160 °C
Teplota 2 skutečná	161 °C
Kalibrace	dokončena
Podpis:	
-----KONEC-----	

Výtisk dat z měření

STANOVENÍ VLHKOSTI	
Halogenový Analyzátor vlhkosti	
Typ	MB120
SNR(sušící jednotka)	1234567
SNR(terminál)	
SW(sušící jednotka)	1.20
SW(terminál)	1.01.01
Název metody	Metoda 1
Sušící profil	Standardní
Sušící teplota	105°C
Ukončení sušení	A60(1mg/60s)
Počáteční hmotnost	3.098 g
00:00 min	0.00%MC

Výtisk statistického zpracování dat z měření v intervalu 30 sekund.

--- STATISTIKA ---	
Halogenový Analyzátor vlhkosti	
Typ	MB120
SNR(sušící jednotka)	1234567
SNR(terminál)	
SW(sušící jednotka)	1.20
SW(terminál)	1.01.01
Počet vzorků	6
Poslední měření	86.23 %MC
Průměrná hodnota	87.01 %MC
Směrodatná odchylka	2.06
Minimální hodnota	83.47 %MC
Maximální hodnota	88.98 %MC

00:30 min 9.17 %MC 01:00 min 12.35 %MC 01:30 min 15.28 %MC 02:00 min 21.94 %MC 05:00 min 29:36 %MC 05:21 min 31.94 %MC Celkový čas. 05:21 min Konečná hodnota. 31.94 %MC ID vzorku: Podpis: 1.Jan.15 15:35 -----KONEC-----	Podpis: -----KONEC-----
--	--

Věnujte pozornost: Při tisku dat pomocí tiskárny OHAUS SF40A nejprve prosím deaktivujte "Balance Feature" v nastavení tiskárny.

11.1. Tabulka příkazů RS232

Zahájení komunikace

Datová komunikace může být zahájena jedním z těchto způsobů:

1. Zmáčknutím tlačítka Tisk;
2. Nastavením Intervalu tisku;

RS232 příkazy

Veškerá komunikace se uskutečňuje pomocí znakové sady ASCII. Analyzátor vlhkosti rozumí pouze znakům uvedeným v následující tabulce. Chybová odpověď Neplatný příkaz „ES“ značí, že Analyzátor vlhkosti nerozpoznal příkaz. Příkazy odeslané do Analyzátoru vlhkosti musí být ukončeny řídícím znakem „Line feed“ nebo „carriage return-line feed“ (CRLF). Příkazy odeslané z Analyzátoru vlhkosti jsou vždy ukončeny řídícím znakem „carriage return-line feed“ (CRLF).

RS232 TABULKA PŘÍKAZŮ

Příkazový znak	Popis
V	Tisk SW verze
TIM	Tisk aktuálního času
DAT	Tisk aktuálního datumu

11.2. RS232 popis pinů

Následující tabulka popisuje jednotlivé piny v konektoru RS232.

1		nepřipojen
2	<—	Vysílání dat (TXD)
3	—>	Příjem dat (RXD)
4&6		nepřipojen
5		Zem
7	—>	Povolení k vysílání (CTS)
8	<—	Požadavek na vysílání (RTS)
9		nepřipojen



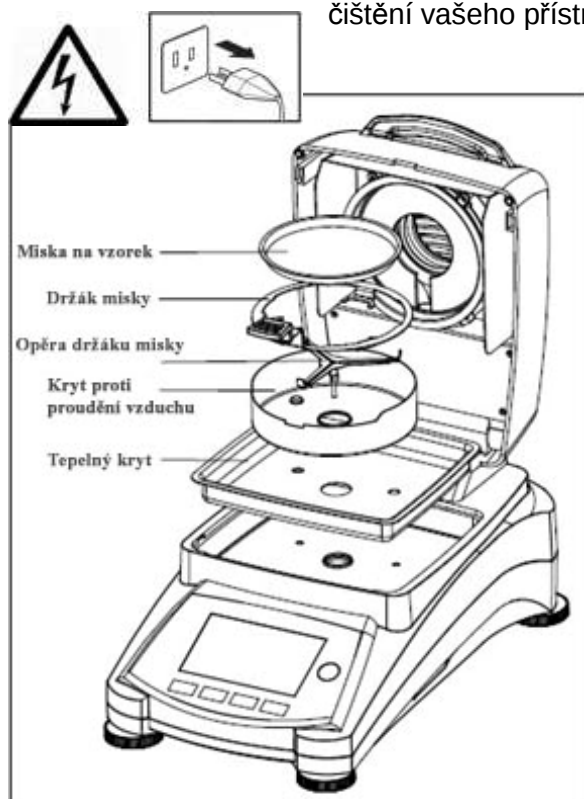
Věnujte pozornost: Port RS232 (COM 1) se nachází u servisního portu.

12. ÚDRŽBA A ČIŠTĚNÍ

V této sekci se dozvíte, jak udržovat váš Analyzátor vlhkosti v dobrém stavu a jak vyměňovat spotřební díly.

12.1. Čištění vnitřních/vnějších částí

Pro získání dlouhodobě přesných výsledků se doporučuje čistit vnitřní součásti přístroje v pravidelných intervalech. Přečtěte si prosím následující pokyny pro čištění vašeho přístroje.



VAROVÁNÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Před čištěním odpojte zařízení od napájecího zdroje.

Před čištěním otevřete vnější kryt a vyjměte držák na misku, misku, kryt proti proudění vzduchu a tepelný kryt z přístroje.

Pro čištění používejte látku, která nepouští vlákna.

K čištění vnějšku přístroje a jednotlivých částí v sušící komoře přístroje používejte šetrný čisticí prostředek. Ačkoliv jsou tyto materiály extrémně robustní a odolné vůči rozpouštědlům, nikdy nepoužívejte abrazivní čisticí prostředky nebo agresivní rozpouštědla!

Zajistěte, aby se žádná kapalina nedostala do vnitřních prostor přístroje.

Po dokončení čištění znovu vraťte jednotlivé komponenty na své místo.



Čištění teplotního senzoru a ochranného skla

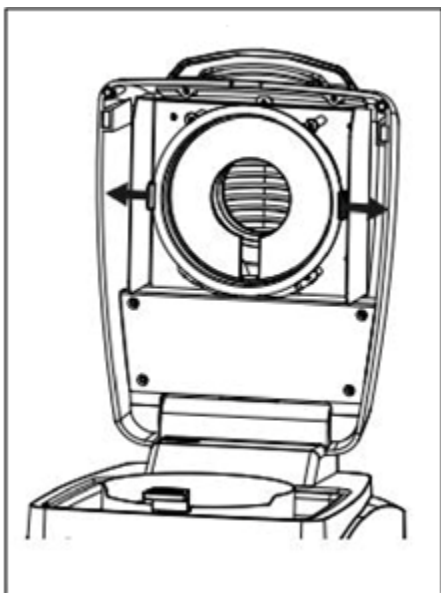
Zkontrolujte ochranné sklo a teplotní senzor pro možné nečistoty, které by mohly bránit správnému průběhu měření. Pokud je vnější povrch skla znečištěný, vyčistěte ho pomocí komerčního čističe na sklo. Pokud je senzor zašpiněný, vyčistěte ho s použitím šetrného čisticího prostředku.

VAROVÁNÍ: Neaplikujte čisticí prostředek přímo na sklo. Místo toho naneste malé množství čističe na kus



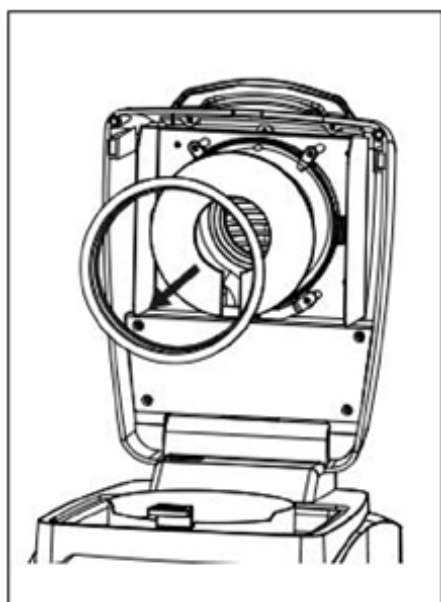
látky,

kterým vyleštíte sklo.



Vyjmutí skla pro čištění

Pokud je špinavý vnitřní povrch skla, otevřete sušící komoru a vyjměte



sklo zatlačením na držák skla ve směru šípek.

Věnujte pozornost:

Buďte opatrní při vyjmutí skla a jeho držáku z originální

pozice.



Po dokončení čištění znovu vraťte sklo do původní pozice.



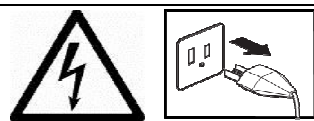
VAROVÁNÍ: Nedotýkejte se a neprovádějte čištění halogenového ohřívače.

Čištění přívodu vzduchu

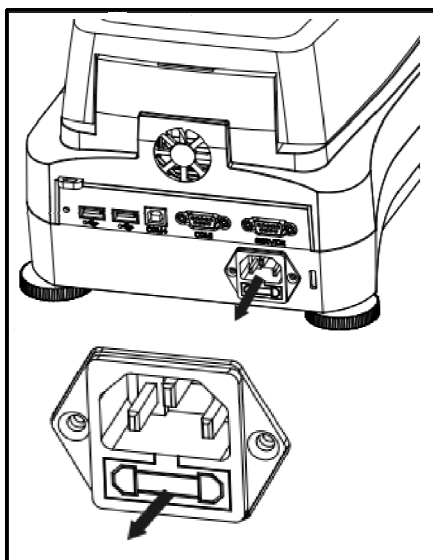
Přívod vzduchu do ventilátoru je umístěný na zadní straně přístroje a jeho okolí by mělo být jednou za čas očištěno od prachu.

12.2. Výměna síťové pojistky

Pokud se po zapnutí přístroje nerozsvítí displej, zkontrolujte nejprve přívod napětí v elektrické zásuvce. Pokud je napájení dostupné a přístroj nefunguje, může být přetavená síťová pojistka.



VAROVÁNÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Před čištěním odpojte zařízení od napájecího zdroje.



S použitím izolovaného šroubováku otočte držák pojistky doleva (proti směru hodinových ručiček) a vyjměte pojistku.

Zkontrolujte pojistku. Přetavenou pojistku nahraďte stejným typem se stejnými nominálními hodnotami (6.3A 250VAC pro 100-120VAC napájecí napětí nebo 2.5A 250VAC pro 200-240VAC napájecí napětí v závislosti na tepelném modulu).

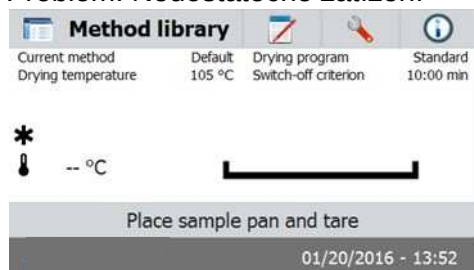
Věnujte pozornost: Pokud je pojistka funkční a je dostupné napájecí napětí v zásuvce, může být poškozený napájecí kabel nebo přístroj. Vyzkoušejte jiný

kabel. Při přetrvávající poruše by měl být přístroj vrácen zpět do servisu.

Použití pojistky jiného typu nebo s jinými nominálními hodnotami, nebo přemostění a odklonění pojistky není povoleno a může způsobit ohrožení vaší bezpečnosti a poškození přístroje!

12.3. Poradce při potížích

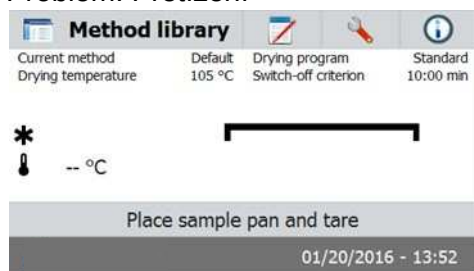
Problém: Nedostatečné zatížení



Možné příčiny:

-Chybí opěra držáku misky. Vložte opěru do správné pozice.

Problém: Přetížení



Možné příčiny:

-Na misce se nachází příliš mnoho vzorku. Zkuste odebrat část vzorku z misky.

Problém: Po zapnutí přístroje se nerozsvítí displej.

Možné příčiny:

- Není napájecí napětí v síti
- Napájecí kabel není připojený nebo je poškozený
- Přetavená síťová pojistka na přístroji
- Porucha přístroje

Problém: Měření trvá příliš dlouho.

Možné příčiny:

- Je vybráno nevhodné kritérium pro ukončení měření. Zkuste experimentálně najít vhodné ukončovací kritérium pro vaše měření.

Problém: Po spuštění měření nenastává ohřev.

Možné příčiny:

- Sušící jednotka dosáhla kritické teploty a aktivovala se ochrana proti přehřátí. Pro bezpečný provoz je přístroj vybaven dvojitým mechanismem proti přehřátí: sušící jednotka má mechanismus proti přehřátí, který při aktivaci vypne topný element. Kontaktujte vašeho obchodního zástupce OHAUS.

Problém: Měření jsou špatně opakovatelná.

Možné příčiny:

- Jednotlivé vzorky nejsou stejné, ale liší se složením. Čím víc jsou jednotlivé vzorky odlišné, tím víc vzorků je potřeba změřit pro získání lépe opakovatelné hodnoty.
- Zvolili jste příliš krátkou dobu sušení. Zvolte delší dobu sušení nebo zvolte automatické ukončovací kritérium.
- Vzorek se kompletně nevysušil (např. z důvodu vytvoření povrchové krusty). Sušení provádějte na křeměnném písku.
- Zvolili jste teplotu, která je příliš vysoká a vzorek byl zoxidován. Snižte sušící teplotu.
- Vzorek vře a vystříknuté kapky mění hmotnost vzorku. Snižte sušící teplotu.
- Nedostatečný topný výkon z důvodu špinavého ochranného skla. Vyčistěte ochranné sklo.
- Teplotní senzor je znečištěný nebo vadný. Vyčistěte teplotní senzor.
- Nestabilní podpěra, na které je přístroj postavený. Použijte stabilní podpěru.
- Rušivé vlivy okolí (vibrace atd.)

12.4. Hlášení chyb

Analyzátor vlhkosti používá zvukové tóny pro chybová hlášení. Bezchybné zadání údaje nebo zmáčnutí vhodného tlačítka má za následek krátký vysoký tón. Pokud je zadán údaj chybný nebo je stisknuté nevhodné tlačítko, přístroj vydá nízký tón. Za těchto podmínek se na displeji nezobrazují žádné chybové kódy.

12.5. Servisní informace

Pokud Poradce při potížích nevyřeší váš problém, kontaktujte autorizovaný servis OHAUS.

12.6. Příslušenství

Popis	Ohaus číslo produktu
Miska na vzorek pro opakované použití	80252478
Zabezpečovací kabel	80850043
Tiskárna SF40A	30045641
Misky na vzorky průměr 90mm	80850086
Podložka ze skleněných vláken	80850087
Procesní kryt	30284478
Kit pro teplotní kalibraci	11113857

13. TECHNICKÁ DATA

13.1. Provozní podmínky

Použití pouze ve vnitřních prostorech.

Nadmořská výška: < 4000m

Teplotní rozsah okolí: 10 °C až 40 °C

Vlhkost vzduchu: Maximální relativní vlhkost 80% pro teploty do 31 °C,
lineární pokles vlhkosti na 50% při 40 °C.

Doba zahřívání: Alespoň 30 minut po připojení přístroje k napájení. Ve stand-by módu je přístroj připraven k provozu ihned.

Výkyvy napájecího napětí: < ±10% nominální hodnoty.

Kategorie přepětí: II

Stupeň zněčištění: 2

Příkon: Max. 450 W při sušícím procesu

Napájecí napětí: 100 V – 120 VAC 5A 50/60 Hz nebo

200 V – 240 VAC 2.5A 50/60 Hz

(v závislosti na modelu)

Síťová pojistka: 6.3A 250VAC pro 100-120VAC napájecí napětí nebo

2.5A 250VAC pro 200-240VAC napájecí napětí v závislosti na
tepném modulu

13.2. Specifikace

Model	MB120
Maximální hmotnost vzorku	120 g
Rozlišení	0.01%/0.001g
Opakovatelnost (sm. od.) (g)	0.05% (3g vzorek) 0.015% (10g vzorek)
Rozsah vlhkosti	0.01% až 100% (0.01% až 1000% poměr vlhkosti k sušině)
Ohřev	Halogenový
Sušicí profily	Standardní, Rychlý, Lineární, Stupňovitý
Teplotní rozsah	40°C - 230°C
Kritérium ukončení měření	Automatické, volitelné automatické, načasované, manuální
Kalibrace	Externí kalibrační závaží - 50g
Napájení	100 V – 120 VAC 5A 50/60 Hz 200 V – 240 VAC 2.5A 50/60 Hz
Provozní teplota okolí	50° až 104°F / 10° až 40°C
Displej	4.3', QVGA, TFT dotyková obrazovka
Zobrazení výsledků	% obsah vlhkosti vzorku, % obsah sušiny vzorku, % poměr vlhkosti k sušině, čas, teplota, hmotnost, název metody, křivka vlhkosti a statistika
Průměr misky (mm)	90
Datové rozhraní	RS232, USB (hostitel, zařízení)
Nastavitelná horizontální poloha	Ano
Rozměry (DxŠxH) (cm)	21x18x35
Čistá hmotnost (kg)	5.23
Hrubá hmotnost zabaleného přístroje (kg)	8.35

14. SMĚRNICE

Dodržení následujících standardů je vyznačeno odpovídající značkou na produktu.

Značka	Standard
	Tento produkt odpovídá požadavkům směrnice EMC 2004/108/EC, směrnice pro nízké napětí 2006/95/EC. Úplné prohlášení o shodě je dostupné na webu www.ohaus.com .
	AS/NZS 61000.6.1, AS/NZS 61000.6.3
	CAN/CSA C22.2 No. 61010-1, UL Std No. 61010-1

FCC Upozornění

Tento přístroj byl testován a shledán v souladu s limity pro třídu A digitálních zařízení podle části 15 předpisů FCC. Tyto limity jsou navrženy tak, aby poskytovaly přiměřenou ochranu proti škodlivému rušení, pokud přístroj pracuje v komerčním prostředí. Tento přístroj generuje, používá a může vyzařovat radiofrekvenční záření, a pokud není instalovaný podle pokynů v manuálu, může způsobit rušení rádiové komunikace. Používání tohoto přístroje v obytné zóně může způsobit rušení, v takovém případě je uživatel povinen odstranit toto rušení na vlastní náklady.

Likvidace



V souladu s požadavky evropské směrnice 2002/96 / EC o elektrických a elektronických odpadních zařízeních (OEEZ) toto zařízení nesmí být likvidováno v komunálním odpadu. To platí i pro země mimo EU, podle jejich specifických požadavků.

Směrnice o bateriích 2006/66 / ES zavádí nové požadavky v Září 2008 ohledně odstranění baterií z odpadních zařízení v členských státech EU. Pro dosažení souladu s touto směrnicí je tento přístroj určen pro bezpečné odstranění baterií, po skončení jejich životnosti, pomocí zařízení na zpracování odpadu.

Prosím zlikvidujte tento výrobek v souladu s místními předpisy v samostatné sběrně elektrických a elektronických zařízení.

Máte-li jakékoli dotazy, obraťte se na příslušný úřad nebo obchodního zástupce, od kterého jste toto zařízení zakoupili.

Pro pokyny ohledně likvidace v Evropě, vizte www.ohaus.com/weee.
Děkujeme vám za váš příspěvek k ochraně životního prostředí.



Ohaus Corporation
7 Campus Drive
Suite 310
Parsippany, NJ 07054 USA
Tel: (973) 377-9000,
Fax: (973) 944 -7177

www.ohaus.com

S pobočkami po celém světě.

30246849

P/N 30246849 A © 2016 Ohaus Corporation, všechna práva vyhrazena.