

FagronLab™ PRO-DMS

Digitální magnetické plotýnkové míchací zařízení

Uživatelská příručka



Obsah

1. Úvod	4
2. Servis	4
3. Záruka	4
4. Bezpečnostní pokyny	5
5. Správné použití	6
6. Kontrola	6
Rozbalení	6
Seznam součástí	6
7. Odzkoušení a používání	6
8. Ovládání	7
Ovládací prvky	7
Ovládací panel	7
Displej	8
10. Míchání	9
11. Dálkové ovládání	10
12. Poruchy	10
13. Údržba a čištění	11
14. Platné normy a předpisy	11
15. Specifikace	12

1. Úvod

Děkujeme vám za zakoupení digitálního magnetického plotýnkového míchacího zařízení FagronLab™ PRO-DMS. Tento návod podává důležité provozní a bezpečnostní informace. Před zahájením práce s tímto zařízením si pozorně prostudujte obsah tohoto návodu.

2. Servis




V případě jakýchkoli problémů můžete kdykoli kontaktovat servisní oddělení na emailu servis@fagron.cz. Zástupci oddělení péče o zákazníky poskytnete tyto informace:

- Výrobní číslo (na zadním panelu)
- Certifikaci
- Popis problému
- Metody a postupy provedené v rámci řešení problému
- Vaše kontaktní informace

3. Záruka

Na toto zařízení se poskytuje záruka v délce 24 měsíců od data fakturace, a to na materiály a zpracování při normálním použití a údržbě. Záruka se poskytuje pouze původnímu kupujícímu. Záruka pozbývá platnosti u zařízení, které bylo poškozeno v důsledku nesprávné instalace, nesprávného zapojení, nesprávného použití, nehody nebo abnormálních podmínek provozu. V případě záručních reklamací kontaktujte svého místního dodavatele.

4. Bezpečnostní pokyny

	Pozor! <ul style="list-style-type: none">• Před použitím si pečlivě prostudujte návod k obsluze.• Zajistěte, aby zařízení používali pouze školení pracovníci.
	Nebezpečí popálení! <ul style="list-style-type: none">• Nedotýkejte se krytu přístroje ani plotýnky, jež může dosáhnout teploty až 340 °C.• Po vypnutí je třeba dbát opatrnosti, jelikož přístroj vychladne až po určité době.
	Ochranné uzemnění! <ul style="list-style-type: none">• Před použitím se ujistěte, že je přívod elektřiny uzemněn.

Vždy používejte ochranné rukavice, oblečení a brýle, abyste zamezili poranění způsobenému:

- vystříknutím a odpařováním tekutin,
- únikem toxických či hořlavých plynů.

Zařízení umístěte do volného prostoru na stabilní, čistý, neklouzavý, suchý a nehořlavý povrch. Zařízení nepoužívejte v prostředí s nebezpečím výbuchu, ve spojení s nebezpečnými látkami a pod vodou.

Postupně zvyšujte či snižujte rychlost, pokud:

- dojde k vystříkávání látky v důsledku vysoké rychlosti tyčového míchadla,
- přístroj neběží plynule, anebo pokud se nádoba pohybuje po spodní desce.

Teplota musí být vždy nastavena alespoň o 50 °C níže, než je bod vzplanutí zpracovávaného materiálu.

Uvědomujte si nebezpečí způsobené:

- hořlavými materiály nebo nádobou s nízkou teplotou varu,
- přeplněním nádoby,
- nebezpečnou nádobou.

Patogenní materiály zpracovávejte pouze v uzavřených nádobách.

Pokud je míchadlo vyrobeno z PTFE, upozorňujeme na následující:

- fluor, fluoridy a alkalické kovy korodují PTFE a halogenované alkany způsobí jeho expanzi při pokojové teplotě,
- rozpuštěné zásady, alkalické kovy zemin a jejich roztoky, jakož i prášky v druhém a třetím sloupci periodické tabulky prvků budou chemicky reagovat s PTFE, pokud teplota dosáhne 300–400 °C.

Před každým použitím zkontrolujte zařízení a jeho příslušenství. Nepoužívejte poškozené součásti. Bezpečný provoz je zaručen pouze při použití příslušenství popsáno v oddílu Příslušenství. Příslušenství musí být bezpečně uchyceno do přístroje a nesmí se samovolně uvolnit. Před instalací příslušenství vždy odpojte zařízení od sítě.

Pokud se vyžaduje vnější teplotní čidlo, musí být špička měřicího snímače ve vzdálenosti alespoň 5–10 mm ode dna a boční stěny nádoby.

Zařízení se od sítě odpojuje výhradně vytažením přívodního kabelu ze zásuvky nebo ze zařízení.

Napětí uvedené na štítku musí odpovídat hlavnímu přívodu elektřiny.

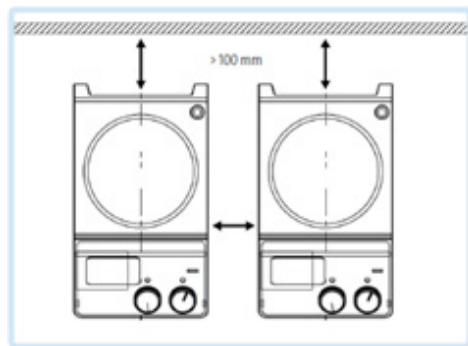
Zajistěte, aby se napájecí kabel nedotýkal plotýnky. Zařízení nepřikrývejte.

Zařízení smí demontovat pouze odborník. Chraňte před silným magnetickým polem.

5. Správné použití

Zařízení je specificky konstruováno pro míchání a/nebo zahřívání tekutin v lékárnách, laboratořích nebo výrobních závodech.

- Dodržujte minimální vzdálenosti mezi přístroji, mezi přístrojem a stěnou a prostorem nad ním (min. 100 mm).



Obr. 1. Minimální vzdálenosti mezi přístroji

6. Kontrola

Rozbalení

Zařízení opatrně rozbalte a zkontrolujte, zda během přepravy nedošlo k jakémukoli poškození. Pokud požadujete technickou podporu, kontaktujte dodavatele.



Poznámka:

- Pokud na systému zjistíte zjevné poškození, nezapojte do něj napájecí kabel.

Seznam součástí

Balení obsahuje tyto součásti:

Součást	Množství
Hlavní jednotka	1
Napájecí kabel	1
Magnetické míchací zařízení	1
Uživatelská příručka	1

7. Odzkoušení a používání

- Přesvědčte se, zda je požadované napájecí napětí shodné s napětím sítě.
- Ujistěte se o správném uzemnění zásuvky.
- Zapojte do zařízení napájecí kabel, zapněte jej a započne spouštění.
- Do nádoby s příslušným tyčovým míchadlem přidejte médium.
- Položte nádobu na pracovní plochu.
- Nastavte požadovanou rychlost míchání.
- Nastavte požadovanou teplotu.
- Zastavte zahřívání a míchání. Pokud jsou výše uvedené činnosti normální, je zařízení připraveno k použití. Pokud uvedené činnosti nejsou normální, je možné, že zařízení utrpělo poškození během přepravy. V takovém případě kontaktujte dodavatele a požadujte technickou podporu.
- Pro vyjmutí míchadla z nádoby použijte magnetickou tyč FagronLab™.



Pozor:

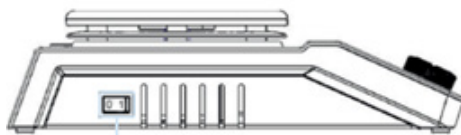
- Je zakázáno přemisťovat nádobu, když zařízení pracuje.

8. Ovládání

Ovládací prvky



Obr. 2. Ovládací prvky zařízení



Hlavní vypínač

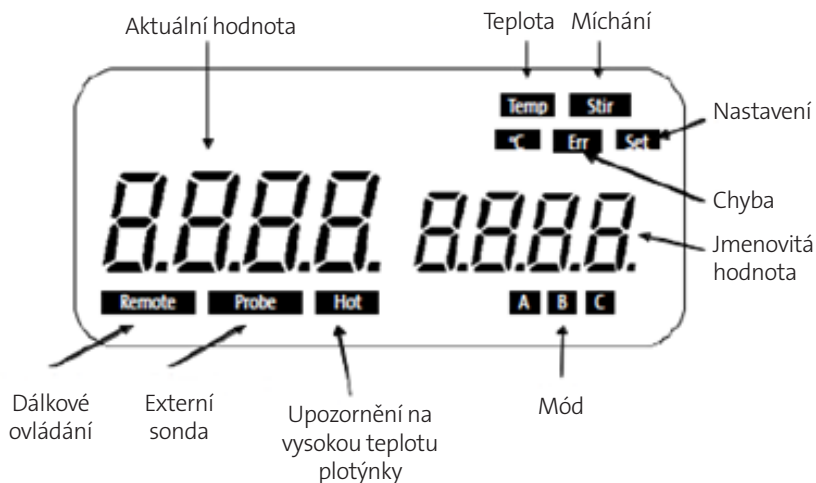
Obr. 3. Hlavní vypínač

číslo	funkce
1	LED ohřevu
2	LED míchání
3	Regulátor ohřevu
4	Regulátor míchání
5	LCD displej
6	Držák snímače

Ovládací panel

Prvek	Popis
Regulátor míchání	Nastavení rychlosti otáčení. Funkce míchání se stlačením tlačítka zapne nebo vypne.
Regulátor ohřevu	Nastavení teploty. Funkce ohřevu se stlačením tlačítka zapne nebo vypne.
LCD displej	Displej zobrazuje aktuální provozní stav a všechna nastavení.
LED ohřevu	Pokud je funkce ohřevu zapnutá, LED ohřevu svítí.
LED míchání	Pokud je funkce míchání zapnutá, LED míchání svítí.
Hlavní vypínač	Zapnutí či vypnutí zařízení.

Displej



Obr. 4. Displej zařízení

Nápis	Popis
Temp and °C	Teplota při zapnuté funkci ohřevu
Stir	Stav míchání při zapnuté funkci míchání
Hot	Upozornění na zvýšenou teplotu, pokud teplota plotýnky po vypnutí ohřevu přesahuje 50 °C
Probe	Použití externí sondy
Remote	Použití dálkového ovládání
Err	Chyba
Rated value/Real value	Hodnota ohřevu nebo míchání při zapnuté funkci

Poznámka:



- Pokud je zároveň spuštěna funkce ohřevu i míchání, má funkce ohřevu vždy prioritu. Pokud v takovém případě dojde ke změně rychlosti pomocí regulátoru míchání, zobrazí se rychlost míchání a po 5 sekundách dojde k návratu na zobrazení teploty.

9. Funkce

Ohřev

Zařízení je ovládáno technologií digitální kontroly teploty se dvěma oddělenými bezpečnostními okruhy. Konstantní teplotu plotýnky udržuje digitální ovládací jednotka. Teplotu plotýnky lze také sledovat pomocí odděleného nastavitelného bezpečnostního okruhu. Do plotýnky jsou zabudovány dva snímače teploty (PT1000) pro ovládání teploty. Jeden externí snímač PT1000 může monitorovat teplotu vzorku.

- Pomocí regulátoru pomalu nastavte teplotu na cílovou hodnotu.
- Pokud je zapnuta funkce ohřevu, rozsvítí se LED „Heat“ a LCD displej zobrazí aktuální teplotu.
- Na pravé straně displeje se zobrazí jmenovitá hodnota a rozsvítí se LED „Temp“ a „°C“.
- Funkce ohřevu se zapíná stlačením regulátoru.

Při nastavování teploty si prosím uvědomte, že zobrazená teplota a skutečná teplota se mohou lišit, a to:

- ve středu plotýnky a na jejích okrajích,
- ve vzorku a na povrchu nádoby pro ohřev.

Pro zajištění přesné teploty uvnitř nádoby použijte externí teplotní čidlo PT1000.

Práce s externím teplotním čidlem



Obr. 5. Externí teplotní čidlo

Externí teplotní čidlo FagronLab™ PT1000 je standardním příslušenstvím. Pokud je čidlo zapojené, na displeji se rozsvítí LED „Probe“, jež upozorňuje na provoz čidla. Zobrazí se hodnota naměřená externím teplotním čidlem a aktuální teplota. Teplotu plotýnky ovládá bezpečnostní okruh. Kontrola teploty média pomocí externího teplotního čidla je přesnější v porovnání s kontrolou teploty plotýnky.

Pro zapojení držáku čidla musíte odstranit plastový kryt.

- Vypněte přístroj pomocí hlavního vypínače.
- Zapojte externí čidlo PT1000 a postupujte podle výše uvedených kroků.



Poznámka:

- Pokud je zařízení zapnuto, je zakázáno zapojovat či odstraňovat čidlo PT1000!

Varování před zbytkovým teplem (HOT)

Digitální plotýnka obsahuje funkci varování před zbytkovým teplem, která by měla zabránit riziku popálenin od plotýnky. Pokud je funkce ohřevu vypnuta, avšak teplota plotýnky stále překračuje 50 °C, na displeji bude blikat LED „Hot“, jež varuje před nebezpečím popálenin od plotýnky. Jakmile teplota plotýnky klesne pod 50 °C, zařízení se automaticky vypne. Pokud uživatel chce okamžitě vypnout LCD, stačí vypojit napájecí kabel. Po vypojení již funkce varování před zbytkovým teplem nebude zobrazena.

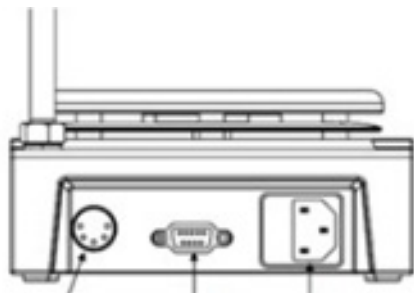
10. Míchání

Funkce míchání se zapíná a vypíná stiskem regulátoru. Regulátorem lze nastavit rychlost (100 až 1500 ot./min v krocích po 10 ot./min). Pokud je zároveň spuštěna funkce ohřevu i míchání, LCD displej se přepne na zobrazení rychlosti míchání a po 5 sekundách dojde k návratu na zobrazení teploty.

11. Dálkové ovládání

Zařízení lze ovládat z externího PC (za použití specializovaného programu), a to přes sériové rozhraní RS232C zabudované do přístroje. Datové spojení mezi laboratorním zařízením a počítačem je možné pouze na požadavek počítače.

- Funkce rozhraní mezi laboratorním zařízením a automatizačním systémem se vybírají pomocí určených signálů rozhraní RS232C odpovídajícího standardu EIA, jež odpovídá DIN 66020 část 1. Umístění zdířek je patrné z Obr. 6.
- Metoda přenosu: Asynchronní přenos signálu v arytmičtém režimu.
- Způsob přenosu: plně duplexní. 1 start bit; 7 char. bitů; 1 paritní bit (sudý); 1 stop bit.
- Rychlost přenosu: 9600 bit/s.
- Při zahájení dálkového ovládání se rozsvítí LED „Remote“.



Připojení PT1000

RS232C

Napájecí kabel

**Poznámka:**

- Je zakázáno zapojovat či odstraňovat komunikační linku RS232C, pokud je zařízení zapnuto!

12. Poruchy

Zařízení nelze zapnout.

- Zkontrolujte, zda nedošlo k odpojení napájecího kabelu.
- Zkontrolujte, zda nedošlo k prasknutí či uvolnění pojistky.

Porucha napájení při samokontrole.

- Vypněte a poté znovu zapněte zařízení.

Nelze dosáhnout nastavené rychlosti míchání.

- Nadměrná viskozita média může způsobit abnormální rychlost motoru.

Po nastavení nedojde ke spuštění ohřevu nebo míchání.

- Vypněte a poté znovu zapněte zařízení.
- Problém v elektronice, kontaktujte svého dodavatele.

Zařízení nelze vypnout.

- Zkontrolujte, zda je stále zapnutá funkce varování před zbytkovým teplem a teplota plotýnky přesahuje 50 °C (LCD displej je zapnutý a bliká LED „Hot“).

Pokud problém přetrvává, kontaktujte nás na servis@fagron.cz

13. Údržba a čištění

- Správná údržba napomůže správnému fungování zařízení a prodlouží jeho životnost.
- Při čištění nestříkejte čisticí prostředek do zařízení.
- Před čištěním odpojte napájecí kabel.
- Pro maximalizaci životnosti vašeho zařízení FagronLab™ PRO-DMS používejte pouze doporučené čisticí prostředky:

Látka	Čistící prostředek
Barviva	Isopropylalkohol
Stavební materiály	Voda obsahující povrchově aktivní látku (tenzid) / Isopropylalkohol
Kosmetické přípravky	Voda obsahující povrchově aktivní látku (tenzid) / Isopropylalkohol
Potraviny	Voda obsahující povrchově aktivní látku (tenzid)
Paliva	Voda obsahující povrchově aktivní látku (tenzid)

- Před použitím jiné metody čištění či dekontaminace se musí uživatel přesvědčit u výrobce, zda tato metoda nezpůsobí poškození přístroje. Při čištění používejte ochranné rukavice.



Poznámka:

- Elektronická zařízení se nesmějí čistit čistícími přípravky.
- Pokud požadujete servisní zásah na zařízení, musí být toto předem důkladně vyčištěno a zasláno v původním obalu.
- Pokud bude zařízení po delší dobu mimo provoz, vypněte je a uskladněte v místnosti se stabilním suchým a čistým prostředím a pokojovou teplotou.

14. Platné normy a předpisy

Konstrukce je ve shodě s následujícími bezpečnostními normami a předpisy:

EN 61010-1

UL 3101-1

CAN/CSA C22.2(1010-1)

EN 61010-2-10

Konstrukce je ve shodě s následujícími normami EMC:

EN 61326-1

Směrnice EU:

Směrnice EMC: 89/336/EHS

Směrnice pro zařízení: 73/023/EHS

15. Specifikace

Specifikace	Hodnoty
Napětí [VAC]	100–120/200–240
Frekvence [Hz]	50/60
Příkon [W]	*550 / 50
Počet míchadel	1
Max. množství média při míchání (H2O) [l]	20
Max. magnetická tyč [D×Ø, mm]	80×10
Typ motoru	Bezkontaktní stejnosměrný motor
Max. příkon motoru [W]	18
Max. výkon motoru [W]	10
Rozsah otáček [ot/min]	100–1500, přírůstek: 10
Displej rychlosti otáčení	LCD
Materiál plotýnky	Nerezová ocel s keramickým povlakem
Rozměry plotýnky (mm)	Ø 135
*Výhřevnost [W]	500
*Teplotní rozsah [°C]	RT-340, přírůstek: 1
* Zobrazení teploty [°C]	LCD
* Přesnost zobrazení teploty [°C]	±0,1
* Maximální teplota plotýnky [°C]	360
* Teplotní snímač v médiu	PT1000
* Přesnost kontroly teploty ohřevu pomocí snímače [°C]	±0,2
* Varování před zbytkovou teplotou	50 °C
Rozměry (mm)	280×160×85
Hmotnost [kg]	2,8
Teplota okolního prostředí [°C]	5–40
Relativní vlhkost	80 %
Třída ochrany dle DIN 60529	IP42
Rozhraní RS232	Ano

FagronLab™ PRO-DMS

Digitálne magnetické platničkové miešacie zariadenie

Užívateľská príručka



Obsah

1. Úvod	15
2. Servis	15
3. Záruka	15
4. Bezpečnostné pokyny	15
5. Správne použitie	17
6. Kontrola	17
Rozbalenie	17
Zoznam súčastí	17
7. Odkúšanie a používanie	17
8. Ovládanie	18
Ovládacie prvky	18
Ovládací panel	18
Displej	18
10. Miešanie	21
11. Diaľkové ovládanie	21
12. Poruchy	22
13. Údržba a čistenie	22
14. Platné normy a predpisy	23
15. Špecifikácie	24

1. Úvod

Ďakujeme vám za zakúpenie digitálneho magnetického platničkového miešacieho zariadenia FagronLab™ PRO-DMS. Tento návod podáva dôležité prevádzkové a bezpečnostné informácie. Pred začatím práce s týmto zariadením si pozorne preštudujte obsah tohto návodu

2. Servis

V prípade akýchkoľvek problémov môžete kedykoľvek kontaktovať servisné oddelenie výrobcu, ktoré vám poskytne technickú pomoc. Zástupcovi oddelenia starostlivosti o zákazníkov poskytnite tieto informácie




- Výrobné číslo (na zadnom paneli)
- Certifikáciu
- Popis problému
- Metódy a postupy vykonané v rámci riešenia problému
- Vaše kontaktné informácie

3. Záruka

Na toto zariadenie sa poskytuje záruka v dĺžke 24 mesiacov od dátumu fakturácie, a to na materiály a spracovanie pri normálnom použití a údržbe. Záruka sa poskytuje iba pôvodnému kupujúcemu. Záruka stráca platnosť pri zariadení, ktoré bolo poškodené v dôsledku nesprávnej inštalácie, nesprávneho zapojenia, nesprávneho použitia, nehody alebo abnormálnych podmienok prevádzky.

V prípade záručných reklamácií kontaktujte svojho miestneho dodávateľa.

4. Bezpečnostné pokyny

	<p>Pozor!</p> <ul style="list-style-type: none">• Pred použitím si pozorne preštudujte návod na obsluhu.• Zabezpečte, aby zariadenie používali len školení pracovníci.
	<p>Nebezpečenstvo popálenia!</p> <ul style="list-style-type: none">• Nedotýkajte sa krytu prístroja ani platničky, ktoré môžu dosiahnuť teplotu až 340 ° C.• Po vypnutí treba postupovať opatrne, pretože prístroj vychladne až po určitej dobe.
	<p>Ochranné uzemnenie!</p> <ul style="list-style-type: none">• • Pred použitím sa presvedčte, že prívod elektriny je uzemnený.

Vždy používajte ochranné rukavice, oblečenie a okuliare, aby ste zamedzili poraneniu spôsobenému:

- vystreknutím a odparovaním tekutín,
- únikom toxických alebo horľavých plynov.

Zariadenie umiestnite do voľného priestoru na stabilný, čistý, nekĺzavý, suchý a nehorľavý povrch. Zariadenie nepoužívajte v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu, v spojení s nebezpečnými látkami a pod vodou.

Postupne zvyšujte alebo znižujte rýchlosť, ak:

- dôjde k vystrekovaniu látky v dôsledku vysokej rýchlosti tyčového miešadla,
- prístroj nebeží plynulo, alebo ak sa nádoba pohybuje po spodnej doske.

Teplota musí byť vždy nastavená aspoň o 50 ° C nižšie, než je bod vzplanutia spracovávaného materiálu.

Uvedomujte si nebezpečenstvo spôsobené:

- horľavými materiálmi alebo nádobou s nízkou teplotou varu,
- preplnením nádoby,
- nebezpečnou nádobou.

Patogénne materiály spracovávajú len v uzavretých nádobách.

Ak je miešadlo vyrobené z PTFE, upozorňujeme na nasledujúce:

- fluór, fluoridy a alkalické kovy korodujú PTFE a halogenované alkány spôsobia jeho expanziu pri izbovej teplote,
- rozpustené zásady, alkalické kovy zemín a ich roztoky, ako aj prášky v druhom a treťom stĺpci periodickej tabuľky prvkov budú chemicky reagovať s PTFE, ak teplota dosiahne 300-400 ° C.

Pred každým použitím skontrolujte zariadenie a jeho príslušenstvo. Nepoužívajte poškodené súčasti. Bezpečná prevádzka je zaručená len pri použití príslušenstva popísaného v oddieli Príslušenstvo. Príslušenstvo musí byť bezpečne uchytené do prístroja a nesmie sa samovoľne uvoľniť. Pred inštaláciou príslušenstva vždy odpojte zariadenie od siete.

Ak sa vyžaduje vonkajší teplotný snímač, musí byť špička meracieho snímača vo vzdialenosti aspoň 5-10 mm od dna a bočnej steny nádoby.

Zariadenie sa od siete odpája výhradne vytiahnutím prírodného kábla zo zásuvky alebo zo zariadenia.

Napätie uvedené na štítku musí zodpovedať hlavnému prívodu elektriny.

Zaistite, aby sa napájací kábel nedotýkal platničky. Zariadenie neprikrývajte.

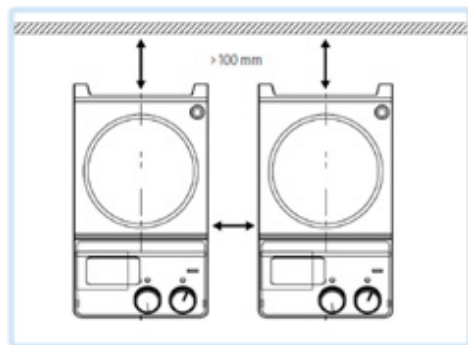
Zariadenie smie demontovať iba odborník.

Chráňte pred silným magnetickým poľom.

5. Správne použitie

Zariadenie je špecificky konštruované pre miešanie a /alebo zahrievanie tekutín v lekárňach, laboratóriách alebo výrobných závodoch.

- Dodržiavajte minimálne vzdialenosti medzi prístrojmi, medzi prístrojom a stenou a priestorom nad ním (min. 100 mm).



Obr. 1. Minimálne vzdialenosti medzi prístrojmi

6. Kontrola

Rozbalenie

Zariadenie opatrne rozbalte a skontrolujte, či počas prepravy nedošlo k akémukoľvek poškodeniu. Ak požadujete technickú podporu, kontaktujte dodávateľa.



Poznámka:

- Pokiaľ na systéme zistíte zjavné poškodenie, nezapájajte do neho napájací kábel.

Zoznam súčastí

Balenie obsahuje tieto súčasti:

Súčasť	Množstvo
Hlavná jednotka	1
Napájací kábel	1
Magnetické miešacie zariadenie	1
Užívateľská príručka	1

7. Odkúšanie a používanie

- resvedčte sa, že požadované napájacie napätie je zhodné s napätím siete.
- Presvedčte sa o správnom uzemnení zásuvky.
- Zapojte do zariadenia napájací kábel, zapnite ho a započne spúšťanie.
- Do nádoby s príslušným tyčovým miešadlom pridajte médium.
- Položte nádobu na pracovnú plochu.
- Nastavte požadovanú rýchlosť miešania.
- Nastavte požadovanú teplotu.
- Zastavte zahrievanie a miešanie. Ak sú hore uvedené činnosti normálne, je zariadenie pripravené na použitie. Ak uvedené činnosti nie sú normálne, je možné, že zariadenie utrpelo poškodenie počas prepravy. V takom prípade kontaktujte dodávateľa a požadujte technickú podporu.
- Pre vyňatie miešadla z nádoby použite magnetickú tyč FagronLab™.



Pozor:

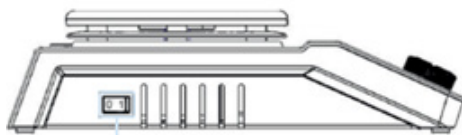
- Je zakázané premiestňovať nádobu, keď zariadenie pracuje.

8. Ovládanie

Ovládacie prvky



Obr. 2. Ovládací prvky zařízení



Hlavný vypínač

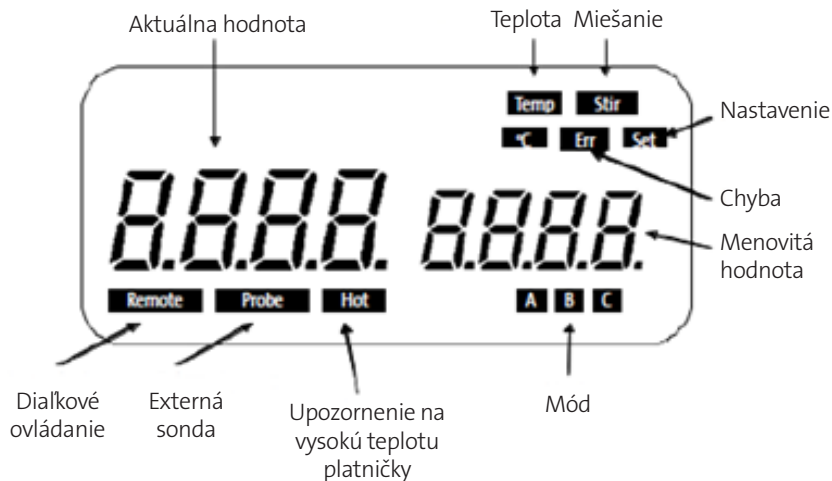
Obr. 3. Hlavný vypínač

číslo	funkce
1	LED ohrevu
2	LED miešania
3	Regulátor ohrevu
4	Regulátor miešania
5	LCD displej
6	Držiak snímača

Ovládací panel

Prvok	Popis
Regulátor miešania	Nastavenie rýchlosti otáčania. Funkcia miešania sa stlačením tlačidla zapne alebo vypne.
Regulátor ohrevu	Nastavenie teploty. Funkcia ohrevu sa stlačením tlačidla zapne alebo vypne.
LCD displej	Displej zobrazuje aktuálny prevádzkový stav a všetky nastavenia.
LED ohrevu	Ak je funkcia ohrevu zapnutá, LED ohrevu svieti.
LED miešania	Ak je funkcia miešanie zapnutá, LED miešania svieti.
Hlavný vypínač	Zapnutie či vypnutie zariadenia.

Displej



Obr. 4. Displej zariadenia

Nápis	Popis
Temp and °C	Teplota pri zapnutej funkcii ohrevu
Stir	Stav miešania pri zapnutej funkcii miešania
Hot	Upozornenie na zvýšenú teplotu, ak teplota platničky po vypnutí ohrevu presahuje 50 °C
Probe	Použitie externej sondy
Remote	Použitie diaľkového ovládania
Err	Chyba
Rated value/Real value	Hodnota ohrevu alebo miešania pri zapnutej funkcii



Poznámka:

- Ak funkcia ohrevu aj miešania sú spustené súčasne, funkcia ohrevu má vždy prioritu. Ak v takom prípade dôjde ku zmene rýchlosti pomocou regulátora miešania, zobrazí sa rýchlosť miešania a po 5 sekundách dôjde k návratu na zobrazenie teploty.

9. Funkcie

Ohrev

Zariadenie je ovládané technológiou digitálnej kontroly teploty s dvoma oddelenými bezpečnostnými okruhmi. Konštantnú teplotu platničky udržiava digitálna ovládací jednotka. Teplotu platničky možno tiež sledovať pomocou oddeleného nastaviteľného bezpečnostného okruhu. Do platničky sú zabudované dva snímače teploty (PT1000) pre ovládanie teploty. Jeden externý snímač PT1000 môže monitorovať teplotu vzorky.

- Pomocou regulátora pomaly nastavte teplotu na cieľovú hodnotu.
- Ak je zapnutá funkcia ohrevu, rozsvieti sa LED "Heat" a LCD displej zobrazí aktuálnu teplotu.
- Na pravej strane displeja sa zobrazí menovitá hodnota a rozsvieti sa LED "Temp" a "°C".
- Funkcia ohrevu sa zapína stlačením regulátora.

Pri nastavovaní teploty si prosím uvedomte, že zobrazená teplota a skutočná teplota sa môžu líšiť, a to:

- v strede platničky a na jej okrajoch,
- vo vzorke a na povrchu nádoby pre ohrev.

Pre zaistenie presnej teploty vnútri nádoby použite externý snímač teploty PT1000.

Práca s externým teplotným snímačom



Obr. 5. Externý teplotný snímač

Externý teplotný snímač FagronLab™ PT1000 je štandardné príslušenstvo. Ak je teplotný snímač zapojený, na displeji sa rozsvieti LED „Probe“, ktorá upozorňuje na prevádzku teplotného snímača. Zobrazí sa hodnota nameraná externým teplotným snímačom a aktuálna teplota. Teplotu platničky ovláda bezpečnostný okruh. Kontrola teploty média pomocou externého teplotného snímača je presnejšia v porovnaní s kontrolou teploty platničky.

Pre zapojenie držiaka teplotného snímača musíte odstrániť plastový kryt.

- Vypnite prístroj pomocou hlavného vypínača.
- Zapojte externý teplotný snímač PT1000 a postupujte podľa hore uvedených krokov.



Poznámka:

- Ak je zariadenie zapnuté, je zakázané zapájať či odstraňovať teplotný snímač PT1000!

Varovanie pred zvyškovým teplom (HOT)

Digitálna platnička obsahuje funkciu varovania pred zvyškovým teplom, ktorá by mala zabrániť riziku popálenín od platničky. Pokiaľ je funkcia ohrevu vypnutá, avšak teplota platničky stále prekračuje 50 ° C, na displeji bude blikať LED „Hot“, ktorá varuje pred nebezpečenstvom popálenín od platničky. Akonáhle teplota platničky klesne pod 50 ° C, zariadenie sa automaticky vypne. Ak používateľ chce okamžite vypnúť LCD, stačí vypojiť napájací kábel. Po vypojení už funkcia varovania pred zvyškovým teplom nebude zobrazená.

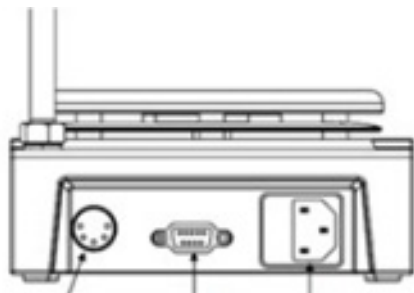
10. Miešanie

Funkcia miešania sa zapína a vypína stlačením regulátora. Regulátorom je možné nastaviť rýchlosť (100 až 1500 ot./min v krokoch po 10 ot./min). Ak funkcia ohrevu aj miešania sú spustené súčasne, LCD displej sa prepne na zobrazenie rýchlosti miešania a po 5 sekundách dôjde k návratu na zobrazenie teploty.

11. Diaľkové ovládanie

Zariadenie možno ovládať z externého PC (s použitím špecializovaného programu), a to cez sériové rozhranie RS232C zabudované do prístroja. Dátové spojenie medzi laboratórnym zariadením a počítačom je možné len na základe požiadavku počítača.

- Funkcie rozhrania medzi laboratórnym zariadením a automatizačnom systémom sa vyberajú pomocou určených signálov rozhrania RS232C zodpovedajúceho štandardu EIA, v súlade s DIN 66020 časť 1. Umiestnenie zdierok je zrejme z Obr. 6.
- Metóda prenosu: Asynchrónny prenos signálu v arytmickom režime.
- Spôsob prenosu: plne duplexný. 1 štart bit; 7 char. bitov; 1 paritný bit (párny); 1 stop bit.
- Rýchlosť prenosu: 9600 bit / s.
- Pri začatí diaľkového ovládania sa rozsvieti LED "Remote".



Pripojenie PT1000 RS232C Napájací kábel

**Poznámka:**

- Je zakázané zapájať či odstraňovať komunikačnú linku RS232C, pokiaľ je zariadenie zapnuté!

12. Poruchy

Zariadenie sa nedá zapnúť.

- Skontrolujte, či nedošlo k odpojeniu napájacieho kábla.
- Skontrolujte, či nedošlo k prasknutiu alebo uvoľneniu poistky.

Porucha napájania pri samokontrole.

- Vypnite a potom znova zapnite zariadenie.

Nemožno dosiahnuť nastavené rýchlosti miešania.

- Nadmerná viskozita média môže spôsobiť abnormálnu rýchlosť motora.

Po nastavení nedôjde ku spusteniu ohrevu alebo miešania.

- Vypnite a potom znova zapnite zariadenie.
- Problém v elektronike, kontaktujte svojho dodávateľa.

Zariadenie sa nedá vypnúť.

- Skontrolujte, či je stále zapnutá funkcia varovania pred zvyškovým teplom a teplota platničky presahuje 50 °C (LCD displej je zapnutý a bliká LED „Hot“).

Ak problém pretrváva, kontaktujte svojho dodávateľa.

13. Údržba a čistenie

- Správna údržba pomôže správne fungovaniu zariadenia a predĺži jeho životnosť.
- Pri čistení nestriekajte čistiaci prostriedok do zariadenia.
- Pred čistením odpojte napájací kábel.
- Pre maximalizáciu životnosti vášho zariadenia FagronLab™ PRO-DMS používajte len odporúčané čistiace prostriedky:

Látka	Čistiaci prostriedok
Farbivá	Izopropylalkohol
Stavebné materiály	Voda obsahujúca povrchovo aktívnu látku (tenzid) / Izopropylalkohol
Kozmetické prípravky	Voda obsahujúca povrchovo aktívnu látku (tenzid) / Izopropylalkohol
Potraviny	Voda obsahujúca povrchovo aktívnu látku (tenzid)
Palivá	Voda obsahujúca povrchovo aktívnu látku (tenzid)

- Pred použitím inej metódy čistenia alebo dekontaminácie sa musí používateľ presvedčiť u výrobcu, či táto metóda nespôsobí poškodenie prístroja. Pri čistení používajte ochranné rukavice.



Poznámka:

- Elektronické zariadenia sa nesmú čistiť čistiacimi prípravkami.
- Ak požadujete servisný zásah na zariadení, musí byť toto vopred dôkladne vyčistené a zaslané v pôvodnom obale.
- Pokiaľ bude zariadenie dlhšiu dobu mimo prevádzky, vypnite ho a uskladnite v miestnosti so stabilným suchým a čistým prostredím a izbovou teplotou.

14. Platné normy a predpisy

Konštrukcia je v zhode s nasledujúcimi bezpečnostnými normami a predpismi:

EN 61010-1

UL 3101-1

CAN/CSA C22.2(1010-1)

EN 61010-2-10

Konštrukcia je v zhode s nasledujúcimi normami EMC:

EN 61326-1

Smernice EU:

Smernica EMC: 89/336/EHS

Smernica pro zařízení: 73/023/EHS

15. Špecifikácie

Špecifikácia	Hodnoty
Napätie [VAC]	100–120/200–240
Frekvencia [Hz]	50/60
Príkon [W]	*550 / 50
Počet miešadiel	1
Max. množstvo média pri miešaní (H2O) [l]	20
Max. magnetická tyč [D × Ø, mm]	80×10
Typ motora	Bezkontaktný jednosmerný motor
Max. príkon motora [W]	18
Max. výkon motora [W]	10
Rozsah otáčok [ot / min]	100–1500, prírastok: 10
Displej rýchlosti otáčania	LCD
Materiál platničky	Nerezová oceľ s keramickým povlakom
Rozmery platničky (mm)	Ø 135
* Výhrevnosť [W]	500
* Teplotný rozsah [° C]	RT–340, prírastok: 1
* Zobrazenie teploty [° C]	LCD
* Presnosť zobrazenia teploty [° C]	±0,1
* Maximálna teplota platničky [° C]	360
* Teplotný snímač v médiu	PT1000
* Presnosť kontroly teploty ohrevu pomocou snímača [° C]	±0,2
* Varovanie pred zvyškovou teplotou	50 °C
Rozmery (mm)	280×160×85
Hmotnosť [kg]	2,8
Teplota okolitého prostredia [° C]	5–40
Relatívna vlhkosť	80 %
Trieda ochrany podľa DIN 60529	IP42
Rozhranie RS232	Áno

Kontakt

Fagron a.s.
Holická 1098/31m
779 00 Olomouc

www.fagron.cz
servis@fagron.cz

Tel.: +420 604 295 111
Fax: +420 585 226 521

