

BioSAN

Medical - Biological Research and Technologies

NÁVOD K OBSLUZE

Centrifuga Microspin 12



NON STOP LINKA

+420 724 773 333

Pro nahlášení havárií a poruch
v době mimo standardní pracovní dobu.

MERCI
laboratoř jak má být



K zajištění správného a bezporuchového chodu přístroje důkladně prostudujte celý návod k obsluze. Dodržujte, prosím, instrukce uvedené v návodu! Tento návod k použití obsahuje pouze základní informace, detailnější informace najdete v originálním návodu výrobce.

Obsah

1.	Bezpečnostní pokyny	3
2.	Všeobecné informace	5
3.	Spuštění přístroje.....	6
4.	Práce s přístrojem.....	7
6.	Dodatková upozornění	10
7.	Záruční doba.....	10
8.	Shoda CE	11

1. Bezpečnostní pokyny

Následující symboly znamenají:



Upozornění: před uvedením přístroje do provozu přečtěte pečlivě tento návod k obsluze.

- Při práci s přístrojem postupujte vždy v souladu s tímto návodem k obsluze.
- Po ukončení transportu přístroje a jeho ustavení na pracovní místo jej nechte min. 2-3 hodiny aklimatizovat a zbavit zbytků vlhkosti.
- Připojte přístroj pouze k takové elektrické síti, jejíž parametry odpovídají údajům, uvedeným na typovém štítku.
- Zajistěte, aby byl síťový kabel společně se síťovou zásuvkou dobře přístupný.
- Používejte pouze elektrické zásuvky, vybavené zemnicím kolíkem.
- Před transportem vždy nejprve vypojte přístroj ze zásuvky.
- Nezapínejte přístroj, pokud je nastaven na maximální počet otáček.
- Nepracujte s přístrojem mimo laboratorní prostředí.
- Vyvarujte se kontaktu alkalických látek s povrchem přístroje. Mohlo by dojít k jeho poškození.
- Neprovozujte přístroj v místnostech s agresivní či explozivní atmosférou.
- Jestliže pronikne kapalina do nitra přístroje, okamžitě jej vypněte, odpojte od elektrické zásuvky a zavolejte servisního pracovníka.
- Chraňte přístroj před pádem, úderem a mechanickým poškozením.
- Před nasazením jakýchkoliv čistících, desinfekčních či dekontaminačních postupů ověřte nejprve u Vašeho prodejce, zda v průběhu konkrétního procesu nemůže dojít k poškození přístroje.
- Mikrozkumavky naplňujte vždy mimo rotor centrifugy.

- Celkové zatížení rotoru nesmí překročit hodnotu specifikovanou výrobcem.
- Nepracujte s hořlavými, explozivními nebo vysoce reaktivními materiály.
- Bez dalších přídatných zařízení nelze přístroj považovat za systém ve shodě s normou EN61010-2-20 a nemůže být proto použit pro centrifugaci nebezpečných materiálů jako jsou toxické, radioaktivní a patogenní materiály.
- Používejte pouze náhradní díly a příslušenství (rotory, adaptéry, atd.), které jsou originálního původu.
- Rotor musí běžet hladce a bez jakýchkoliv rušivých zvuků. Pokud se v průběhu práce s přístrojem vyskytnou jakékoliv rušivé zvuky, okamžitě přístroj vypněte stisknutím tlačítka **RUN/STOP** a odstraňte příčinu vzniku nestabilního chodu.
- Chraňte přístroj před pádem a poškozením.

2. Všeobecné informace

Firma Biosan je jednou z vůdčích společností na poli produkce laboratorních přístrojů. Minicentrifuga Microspin 12 je dobrý příklad přístroje pro separaci komponentů, který může být využit pro extrakci RNA/DNA vzorků, buněčných suspenzí a další druhy kvantitativních analýz.

Microspin 12 je tvarován jako sférická polokoule. Díky svému ergonomickému tvaru zaujímá v laboratoři poměrně málo místa. Centrifuga má jednoduchý aluminiový rotor, schopný dosáhnout hodnoty otáček až 12 000rpm, to je zhruba 8 490 x g. Rotor může pojmout mikrozkušavky a objemu 12 x 2ml (nebo menší) od nejrozličnějších výrobců (Eppendorf, Oxygen apod.). Adaptéry pro mikrozkušavky o objemu 0,5ml a 0,2ml jsou standardně přiloženy.

Microspin 12 není vybaven chladicím systémem, vzduchové chlazení vlivem samotné rotace rotoru chrání vzorky před nežádoucím zvýšením teploty. Proto je nárůst teploty v průběhu práce s přístrojem relativně zanedbatelný (asi 10°C za 20minut práce při maximální rychlosti).

Rotor je vybaven ochranným víkem a lze jej vyjmout z přístroje a autoklávovat.

Tato vlastnost rotoru je velmi důležitá a zabraňuje nebezpečí nežádoucí možné kontaminace.

Mikroprocesorová regulace představuje velmi spolehlivý, účinný a snadno ovladatelný systém. Všechny důležité hodnoty jsou zobrazeny na displeji:

- pracovní čas
- rychlost centrifugace
- relativní hodnota g

Motor přístroje vykazuje minimální hodnoty nežádoucích vibrací a vyznačuje se dlouhou životností. Kovové provedení zaručuje přesnost a spolehlivost, ochranné víko pak maximální bezpečnost. Zvukový signál oznamuje ukončení centrifugačního procesu.

Díky nízkému napájecímu napětí lze přístroj používat také v klimatizovaných místnostech a chladicích komorách (od +4°C do 15°C).

To jsou důvody, pro které lze přístroj doporučit do každé laboratoře.

3. Spuštění přístroje

3.1 Vybalení

Vybalte přístroj.

3.2 Kompletní dodávka přístroje

Proveďte, zda je dodávka kompletní.

POLOŽKA		MNOŽSTVÍ
Minicentrifuga Microspin 12		1ks
①	Rotor MSR-12	1ks
②	Adaptéry pro 0,5ml	12ks
③	Adaptéry pro 0,2ml	12ks
④	Jehla pro uvolnění víka	1ks
⑤	Klíč pro odstranění rotoru	1ks
Externí napájecí zdroj		1ks
Návod k obsluze, certifikáty		1ks
 ①  ②  ③  ④  ⑤		

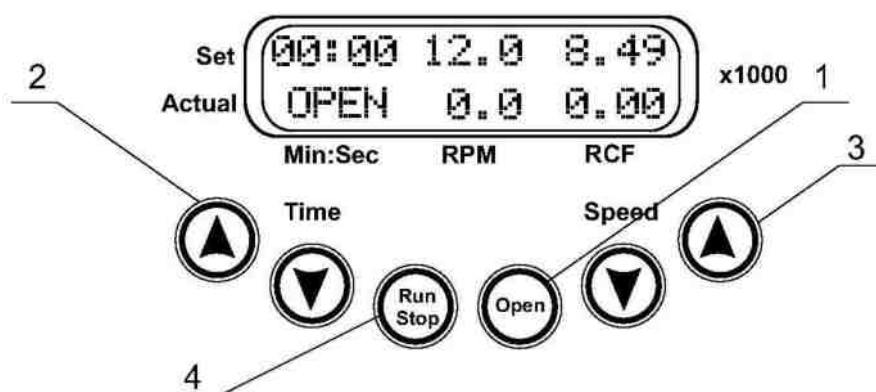
3.3 Kompletace přístroje

- umístěte přístroj na pevnou a suchou podložku
- připojte externí zdroj k elektrické síti
- připojte konektor externího zdroje k napájecí zdířce přístroje a umístěte přístroj tak, aby byl jeho hlavní vypínač snadno dosažitelný
- je důležité, zachovat kolem přístroje bezpečnostní zónu o průměru min. 300mm v souladu s normou EN-61010-2-2. Osoby a potenciálně nebezpečný materiál nesmí přijít do styku s pohybujícím se rotorem
- do vzdálenosti 100mm od ventilačních otvorů přístroje neumísťujte žádné předměty

3.4 Instalace rotoru

- připojte externí zdroj k přístroji. Zapněte hlavní vypínač do polohy **ON**
- stiskněte klávesu **Open** a otevřete víko přístroje
- povolte fixační šroub proti směru hodinových ručiček a vyjměte jej
- nainstalujte rotor, následně jej s pomocí přiloženého klíče zajistěte fixačním šroubem
- vraťte víko přístroje zpět do původní pozice

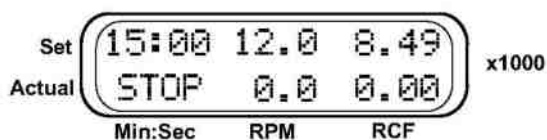
4. Práce s přístrojem



- 4.1 Prověřte, zda zásuvka externího napájecího zdroje odpovídá zásuvce Vaší elektrické sítě. V případě nutnosti proveďte výměnu. Stiskněte hlavní vypínač do polohy **ON**.
- 4.2 Přístroj se zapne a displej zobrazuje následující hodnoty:
 - nastavené pracovní parametry pro čas, rychlost a g.
 - indikaci provozního režimu (**ΣΤΟΠ** – víko je uzavřené, rotor se neotáčí) a aktuální rychlost – 0RPM a tomu odpovídající hodnotu g.
- 4.3 Stiskněte klávesu **Open** a otevřete víko přístroje (víko lze otevřít, pouze pokud je rotor v klidu). Na displeji se zobrazí **OPEN**.
- 4.4 Sejměte krytku rotoru.
- 4.5 Prověřte technický stav rotoru a v případě potřeby jej vyměňte. Zatížení rotoru musí být bezpodmínečně vždy rovnoměrně rozloženo.
- 4.6 Nainstalujte šroub rotoru, fixující rotor v bezpečné poloze. Uzavřete vnější víko (cvaknutí víka a nápis **STOP** na displeji indikují řádné uzavření).
- 4.7 Pomocí kláves „▲“ a „▼“ **Time** nastavte požadovaný časový interval (0-30 minut s rozlišením po 1 minutě).
- 4.8 Pomocí kláves „▲“ a „▼“ **Speed** nastavte požadovanou pracovní rychlost (1000-12000RPM s rozlišením po 100RPM) nebo požadovanou hodnotu g. Tyto parametry lze také nastavit v průběhu práce s přístrojem.



V průběhu práce může zejména při vysokých rychlostech dojít k poškození plastových mikrozkmavek. Před použitím každého typu mikrozkmavky proto vždy proveďte, zda je možné jej pro centrifugaci použít.



Přístroj v režimu STOP



Přístroj v režimu RUN

- 4.9 Stiskněte klávesu **Start/Stop** pro spuštění procesu centrifugace. Na displeji bliká **PYN** a ve spodní části displeje se zobrazuje aktuální pracovní rychlost.
- 4.10 Pracovní proces se automaticky ukončí po uplynutí nastaveného časového intervalu (na displeji bliká STOP). Zní zvukový signál (lze přerušit stisknutím klávesy **Run/Stop**).
- 4.11 V případě potřeby je možné centrifugaci přerušit stiskem klávesy **Run/Stop**. Nastavený časový interval se zobrazí na displeji.
- 4.12 Po ukončení pracovního cyklu ustavte hlavní vypínač do polohy **OFF**. Odpojte externí zdroj od elektrické zásuvky.

Poznámka: otevření a uzavření víka smí být prováděno pouze pokud je přístroj zapnutý. Ve vypnutém stavu s přístrojem tímto způsobem nemanipulujte!



Nouzové otevření

Odpojte síťový zdroj od elektrické zásuvky. Otevřete zadní bezpečnostní slot a pomocí klíče (podobného zařízení 1,5mm) víko otevřete.

5. Technická data

- 5.1 Nestabilita rotoru je signalizována chybovým hlášením „IMBALANCE“
- 5.2 Rychlost otáčení 1000-12000RMP (jednotka 100 RPM)
- 5.3 Relativní hodnota g 8 490 x g
- 5.4 Časový interval 1-30 minut (jednotka 1min)
- 5.5 Doba akcelerace (1200 rpm) 20 sec
- 5.6 Doba zpomalení 10 sec
- 5.7 Displej LCD
- 5.8 Maximální zatížení rotoru 36 g
- 5.9 Napájení externí zdroj AC 100-240V, 60W/DC 24V, 2,5A
- 5.10 Rozměry 200x240x125mm
- 5.11 Hmotnost 3,5kg
- 5.12 Standardní rotor pro mikrozskumavky 12 x 1,5/2ml
- 5.13 Adaptéry pro 0,5 a 0,2ml
- 5.14 Přístroj byl zkonstruován pro práci v uzavřených laboratorních prostorách při teplotních podmínkách od +5°C do +40°C a maximální relativní vlhkosti 80% při poklesu vlhkosti od 31°C do 40°C na hodnotu 50%.

6. Dodatková upozornění

6.1 V případě nutnosti jakékoliv opravy přístroj vypněte, odpojte od elektrické sítě a kontaktujte Vašeho prodejce.

6.2 Jakékoliv opravy smí provádět pouze autorizovaný servisní pracovník.

6.3 Čistící prostředky nesmějí obsahovat kyseliny, zásady ani organická rozpouštědla. Celý přístroj nelze autoklávovat!

6.4 Pro účely čištění rotoru je třeba provést tyto operace:

- jestliže je přístroj zapnutý, stiskněte klávesu **Open** a otevřete víko.
- jestliže je přístroj vypnutý a odpojený od elektrické sítě, otevřete víko klíčem, zasunutým do bezpečnostního slotu.
- přidržte rotor jednou rukou a pomocí přiloženého klíče povolte fixační matici.
- vyjměte rotor a proveďte očistu.
- samotný rotor je autoklávovatelný (120°C, 20min).

Pozor: v průběhu procesu autoklávování může dojít k poškození typového štítku rotoru.

V případě nutnosti si vyžádejte nový štítek u Vašeho prodejce.

- po ukončení čištění umístěte rotor zpět a řádně jej zafixujte.

6.5 Pro potřeby desinfekce lze použít roztok ethanolu (75%).

7. Záruční doba

Informace o platné záruční době naleznete na přiloženém záručním listu.

8. Shoda **CE**

Značka **CE** umístěná na přístroji dokládá shodu s těmito direktivami:

EMC 2004/108/EC

ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA

Aplikovaná norma: **EN 61326-1**

2006/95/EC

BEZPEČNÉ MEZE NAPĚTÍ

Aplikovaná norma: **EN 61010-1**

Záruční podmínky

Záruční lhůta se vztahuje na skryté vady a nedostatky.

Firma MERCi, s.r.o. ručí v souladu s obchodním zákoníkem v záruční době za jakost, provedení a funkci zařízení, pokud je používáno způsobem a k účelům, pro něž je určeno.

Podmínkou pro vznik záruky je vrácení kopie dodacího listu firmě MERCi, s.r.o. s potvrzením převzetí přístroje odpovědnou osobou uživatele: záruční lhůta začíná běžet datem tohoto potvrzení.

Záruka se nevztahuje na vady vzniklé po převzetí přístroje uživatelem, které byly způsobeny nesprávným nakládáním a manipulací, mechanickým poškozením, zapojením do neodpovídající elektrické sítě, zásahem nepovolaných osob do přístroje apod.

Firma MERCi, s.r.o. neodpovídá za vady, vzniklé jednáním uživatele, které je v rozporu s dodaným návodem k použití nebo s obecně známými zásadami laboratorní praxe.

Případná reklamacie musí být uplatněna písemnou formou s podrobným popisem závady, s uvedením kontaktní osoby uživatele pro řešení reklamacie a doložením kopie dodacího listu.

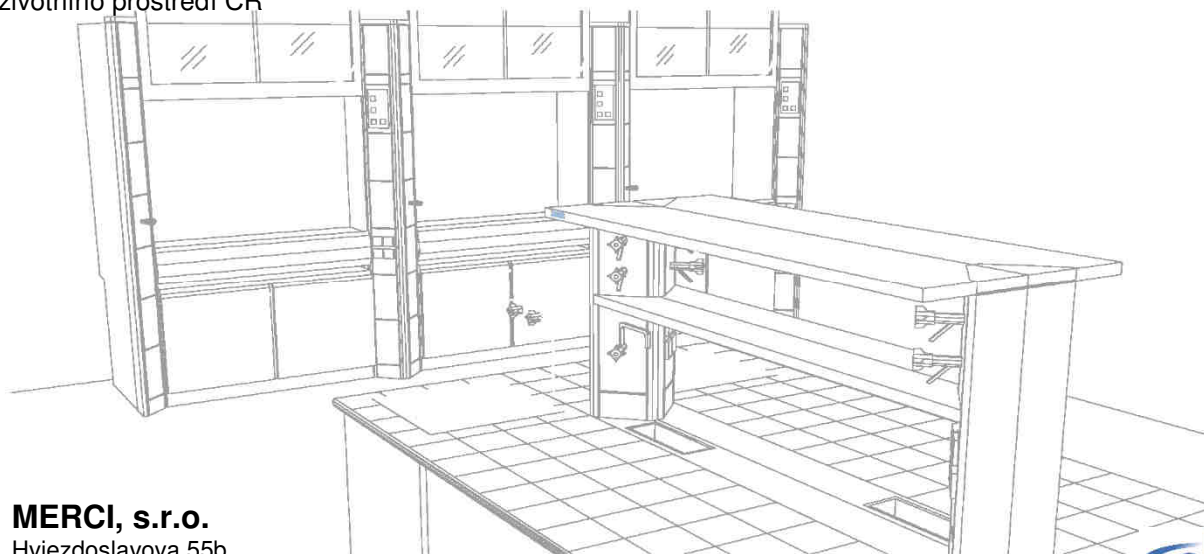
Zaslání přístroje do opravy

V případě předání či zaslání přístroje do záručního servisu, opravy, ke kalibraci apod. je nutné vyplnit a přiložit „Dekontaminační protokol“ přístroje. Formulář naleznete na adrese <http://merci.cz> v sekci “Ke stažení”.

Ekologická likvidace



Ekologická likvidace tohoto zařízení je zajištěna v rámci kolektivního systému RETELA. Zařízení nesmí být po skončení životnosti umístěno do směsného odpadu. Informace o sběrných místech provádějících ekologickou likvidaci zařízení naleznete na www.retela.cz nebo na Ministerstvu životního prostředí ČR



MERCi, s.r.o.

Hviezdoslavova 55b
627 00 Brno
Tel: 00420 548 428 411
Fax: 00420 548 211 485
www.merci.cz

