



NÁVOD K OBSLUZE

Laboratorní centrifuga LMC-3000



NON STOP LINKA

+420 724 773 333

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



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 upozornění	3
2.	Všeobecné informace	5
3.	Spuštění přístroje.....	6
3.1	Vybalení	6
3.2	Kompletní sada obsahuje:.....	6
3.3	Ustavení přístroje	7
3.4	Instalace a výměna rotoru	7
4.	Práce s přístrojem	8
5.	Technická data	10
6.	Dodatková upozornění	12
7.	Záruka	13
8.	Shoda 	14

1. Bezpečnostní upozornění

Bezpečnostní symboly znamenají:



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

BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

- Veškeré pracovní úkony vykonávejte pouze v souladu s tímto návodem k obsluze
- Po ukončení transportu a ustavení přístroje na pracovní místo je nutné, nechat zařízení v klidu stát asi po dobu 2-3 hodin.
- Zajistěte, aby byla dodržována bezpečnostní zóna ve vzdálenosti 300mm od přístroje. V ní se nesmí vyskytovat jiné laboratorní přístroje, předměty či osoby.
- Chraňte přístroj před údery a nárazy.
- Všechny rotory a ostatní části vybavení mají životnost zhruba 7 let od data zakoupení. Plastové díly mají životnost 2 roky od data zakoupení.
- Jednotka smí být skladována a transportována pouze v horizontální poloze (viz značky na obalu přístroje).

V PRŮBĚHU PRÁCE

- Nepracujte s přístrojem, který vykazuje jakoukoliv technickou závadu nebo není řádně ustaven.
- Nepracujte s přístrojem mimo laboratorní interiér.
- Nepracujte s přístrojem v místnostech a agresivní nebo explozivní atmosférou.
- Nepracujte s výbušnými, extrémně hořlavými nebo nebezpečnými látkami.
- Jestliže pronikne jakákoliv kapalina do rotoru nebo na povrch přístroje, okamžitě zastavte práci a omyjte přístroj měkkým hadříkem a mýdlovým roztokem.
- Na zodpovědnosti uživatele rovněž leží provedení dekontaminace přístroje, pokud se v laboratoři pracuje s toxickými či mikrobiologickými látkami. Pokud tyto látky proniknou do přístroje, okamžitě přerušete práci a zavolejte autorizovaného servisního pracovníka.
- Při plnění rotoru rozložte zátěž vždy rovnoměrně a naplňujte zkumavky vždy stejným množstvím kapaliny.
- Nepoužívejte rotor s viditelnými známkami koroze či mechanického poškození.
- Nádobky naplňujte vždy před jejich vložením do rotoru.

- Je zakázáno, plnit centrifugační zkumavky přes jejich maximální povolenou kapacitu.
- Rotor musí být vždy pečlivě připevněn a pevně fixován. Okamžitě zastavte práci stisknutím klávesy RUN/STOP, jestliže zazní jakýkoliv neobvyklý zvuk, který by mohl signalizovat uvolnění rotoru.

BEZPEČNOST PROVOZU

- Připojte přístroj k elektrické síti, jejíž napětí odpovídá typovému štítku přístroje.
- Používejte pouze elektrické zásuvky vybavené zemním kolíkem.
- Zajistěte, aby hlavní vypínač, síťová šňůra a elektrická zásuvka byly vždy snadno přístupné.
- Před transportem odpojte vždy přístroj od elektrické sítě.

SERVIS A OPRAVY

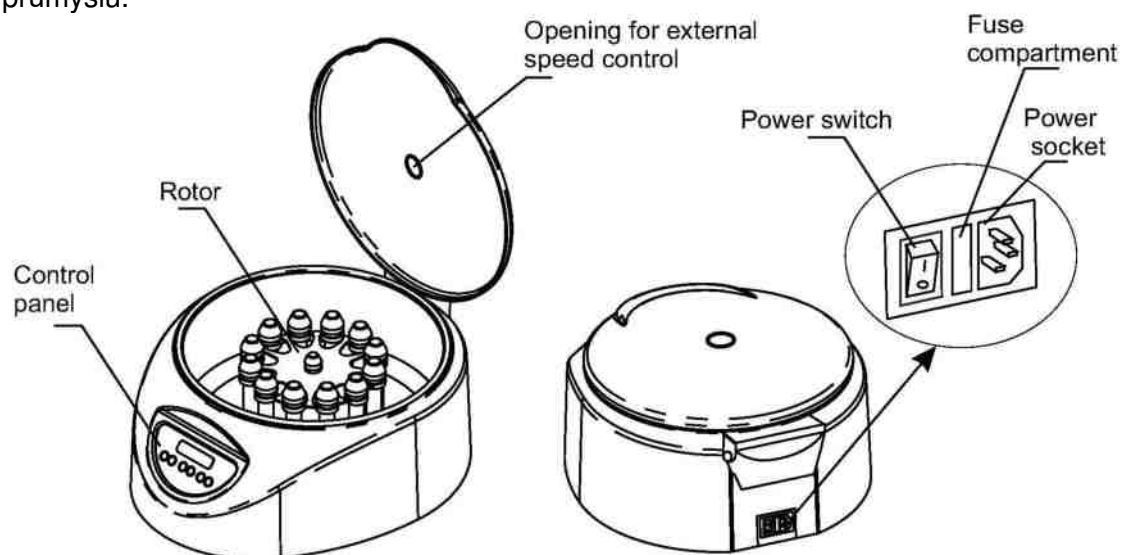
- Veškeré opravy a servisní zásahy do přístroje smí provádět pouze autorizovaný servisní pracovník.

BIOLOGICKÁ BEZPEČNOST

- Toto zařízení není uzavřený biologický systém dle EN61010-2-20 a nesmí být použito ke zpracovávání toxických či jinak nebezpečných materiálů.

2. Všeobecné informace

LMC-3000 je moderní stolní laboratorní centrifuga, používaná pro účely buněčných sedimentací a zpracovávání bakteriálních kultur. Je určena pro práci s mikrozkuvkami a mikrodestičkami. LMC-3000 nabízí maximální bezpečnostní standardy (kovová přístrojová schránka), je snadno ovladatelný a nalezne tak široké použití v oblasti medicíny, biochemie a průmyslu.



VLASTNOSTI:

- Snadné ovládání
- Bezpečnost provozu: kovová přístrojová schránka, automatická detekce nestability rotoru
- Nízká hlučnost.
- Měkký náběh a doběh otáček.
- Vyměnitelné příslušenství.

3. Spuštění přístroje

3.1 Vybalení

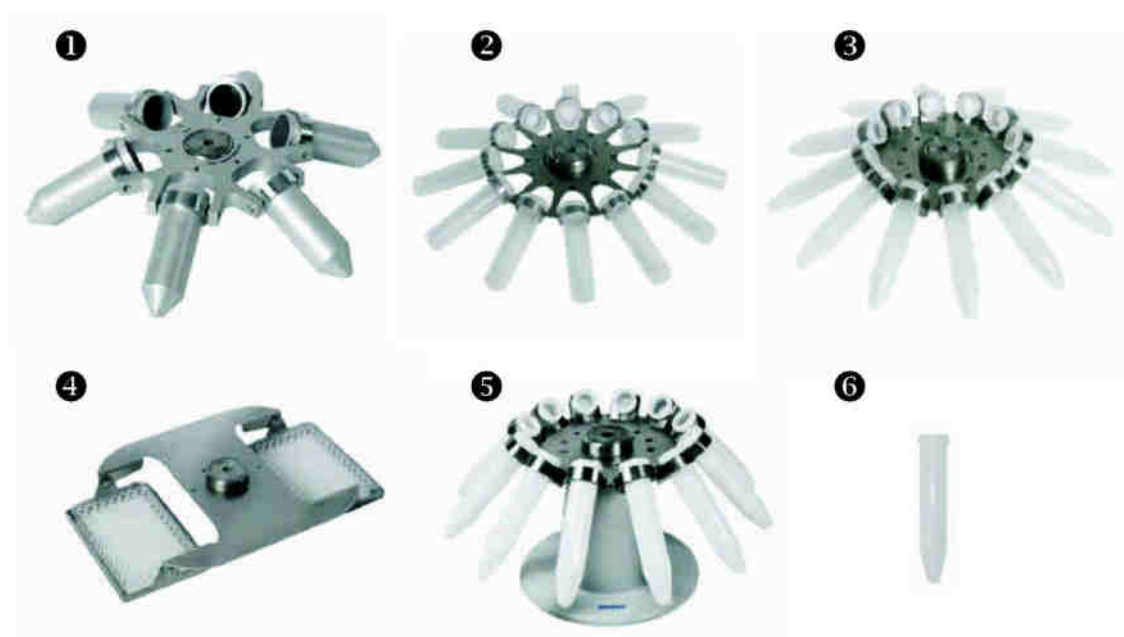
Vybalte přístroj z transportního obalu.

3.2 Kompletní sada obsahuje:

- Centrifugu LMC-3000 1ks
- Pojistku 1ks
- Síťový kabel 1ks
- Nářadí pro výměnu rotoru 1ks
- Návod k obsluze, certifikát 1ks

Příslušenství na poptávku:

- ❶ Rotor R-6 na poptávku
- ❷ Rotor R-12/10 na poptávku
- ❸ Rotor R-12/15 na poptávku
- ❹ Rotor R-2 na poptávku
- ❺ Podstava RR-U na poptávku
- ❻ Sada adaptérů BN-13/75, BN-13/100 a BN-16/100 pro R-12/15 na poptávku



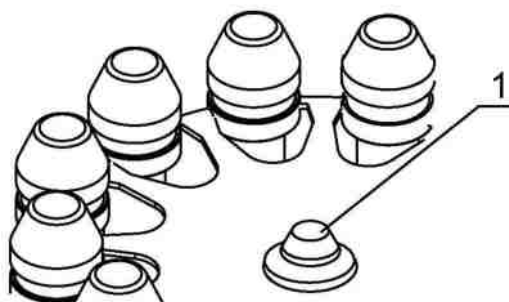
3.3 Ustavení přístroje

- umístěte centrifugu na rovnou stabilní podložku
- připojte síťový kabel ke konektoru na zadní stěně přístroje
- z bezpečnostních důvodů je nezbytně nutné zachování bezpečnostní zóny ve vzdálenosti 300mm okolo přístroje v souladu s normou EN-61010-2-2. V této zóně se nesmějí vyskytovat osoby ani jiné přístroje.
- neumísťujte žádné předměty před ventilační otvory přístroje

3.4 Instalace a výměna rotoru

Přidrže rotor jednou rukou a za pomoci přiloženého klíče (13mm) povolte fixační šroub proti směru hodinových ručiček.

Vyměňte rotor a šroub opětovně utáhněte.



4. Práce s přístrojem

4.1 Zkontrolujte pečlivě síťový kabel ohledně případných přerušení či poškození. Připojte kabel k elektrické síti. Stiskněte tlačítko ON.

4.2 Přístroj se zapne a na displeji se zobrazí:

- v horním řádku nastavený čas a rychlost
- indikace provozního stavu (STOP – víko zavřené, rotor zastaven)

4.3 Stiskněte klávesu „▲“ a otevřete víko rukou (víko lze otevřít pouze v případě, když je rotor v klidu).

4.4  Prověřte rotor, zda neobsahuje stopy koroze. Vložte sudý počet stejně naplněných zkumavek, rozložení musí být vždy symetrické.

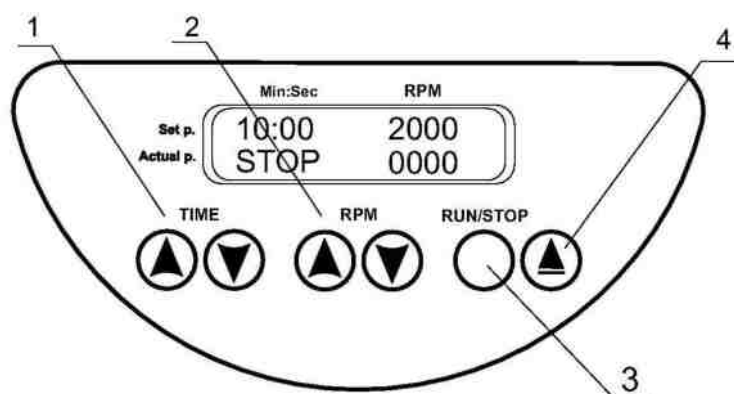
4.5  Uzavřete víko (správné uzavření je indikováno klapnutím, na displeji se objeví nápis STOP).

4.6 Pomocí kláves „▲“ a „▼“ **TIME** nastavte požadovaný časový interval (0-90 minut, rozlišení 1 minuta).

4.7 Pomocí kláves „▲“ a „▼“ **RPM** nastavte požadovanou rychlost (100-3000 RPM, jednotka 100 RPM). Pamatujte, že rychlost lze rovněž nastavit v průběhu operace.

 Plastové zkumavky a mikrodestičky mohou při vyšších rychlostech prasknout. Před započítím práce se proto vždy informujte na typ použitého materiálu. Při práci s mikrodestičkami nenastavujte vyšší rychlost než 2000 RPM!

4.8 Pro spuštění pracovního procesu stiskněte klávesu **RUN/STOP**. Na spodním řádku se zobrazí RUN a aktuální rychlost. Časovač na horním řádku spustí odpočítávání poté, co je požadované rychlosti dosaženo.



Ovládací panel

Poznámka: jestliže bude rotor vykazovat vysoké vibrace, přístroj se automaticky vypne (hlášení IMBALANCE). Po zastavení přístroje otevřete víko a odstraňte příčinu nestability.

- 4.9 Pracovní proces se automaticky ukončí po uplynutí nastaveného časového intervalu, na displeji se zobrazí STOP. Zazní zvukový signál (stiskněte **RUN/STOP** pro vypnutí signalizace).
- 4.10 V případě potřeby lze centrifugaci zastavit stisknutím tlačítka **RUN/STOP**. Časový interval se zobrazí na displeji.
- 4.11 Po ukončení práce ustavte hlavní vypínač do polohy OFF. Odpojte síťový kabel od zdroje.

Poznámka: elektrický bezpečnostní zámek umožňuje otevření přístroje, pouze pokud je přístroj připojen k elektrické síti a je zapnutý. Nepokoušejte se o násilné otevření vypnutého přístroje!



Nouzové otevření

Odpojte síťový kabel od elektrického zdroje.

Na spodní straně přístroje se nachází bezpečnostní slot, pomocí šroubováku (do 3mm) lze odblokovat bezpečnostní zámek a víko přístroje nouzově otevřít.

5.1	Pracovní rozsah	100-3000 ot/min (rozlišení po 100ot/min)
5.2	Směr rotace	ve směru hodinových ručiček
5.3	Pracovní průměr	335mm
5.4	Digitální časovač s akustickým signálem	1-90min (rozlišení 1 min)
5.5	Automatická diagnostika nestability rotoru (samočinné vypnutí, indikace „IMBALANCE“)	
5.6	Maximální čas pro zastavení rotoru	30 sec
5.7	Displej	LCD
5.8	Napájecí napětí	220-230V, 50/60Hz, 130W (1,8A) nebo 110-120V, 50/60Hz, 85W (1,4A)
5.10	Rozměry	470x400x235mm
5.11	Maximální hmotnost	
5.12	Přístroj byl zkonstruován pro práci v uzavřených místnostech při teplotních podmínkách od +2°C do +40°C a maximální relativní vlhkosti 80% pro teploty do 31°C s lineárním poklesem vlhkosti na 50% při teplotě 40°C.	
5.13	Příslušenství	

Rotory	Popis	Výrobce		Rozměry zkumavek Ø x délka (max.)	
R-6	Centrifugační zkumavka s krytkou, kónické dno	Falcon, Greiner, Sarstead, Corning a jiní		29 x 115 mm	
R-12/15	Centrifugační zkumavka s krytkou, kónické dno	Falcon, Greiner, Sarstead		17 x 120 mm	
R-12/10*	Centrifugační zkumavka bez víčka, kulaté dno	Nunc, Greisinger		16 x 105 mm	
R-2	Standardní mikrodestička, 96 míst	Nunc, Greisinger, Sarstead, Corning		128 x 85,6 x 45 mm (š x h x v)	
Rotory	Počet míst	Objem zkumavek	Rychlostní rozsah (ot/min)	RCF	Kat. č.
R-6	6	50ml	0 – 4200	3370 x g	BS-010208-DK
R-12/15	12	15ml	0 – 4200	3370 x g	BS-010208-CK
R-12/10*	12	10-15	0 – 4200	3370 x g	BS-010208-BK
R-2	2	-	0 – 2000	560 x g	BS-010208-AK

Výrobce si vyhrazuje právo, změnit bez předchozího upozornění technickou specifikaci výrobku.

Sada adaptérů	Popis	Rozměry	Pro rotor	Katalogové číslo
BN-16/90	Pro zkumavky 15ml	16 x 105 mm	Standard R-12/10	BS-010208-SK
BN-17/120	Pro zkumavky 10-15ml	17 x 120 mm	Standard R-12/15	BS 010208-TK
BN-13/75	Pro vakutejny 2-5ml	13 x 75 mm	Příslušenství R-12/15	BS-010208-PK
BN-13/100	Pro vakutejny 4-8ml	13 x 100 mm	Příslušenství R-12/15	BS-010208-QK
BN-16/100	Pro vakutejny 8-9ml	16 x 100 mm	Příslušenství R-12/15	BS-010208-RK

6. Dodatková upozornění

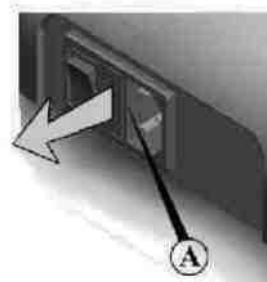
6.1 V případě potřeby opravy či servisního zásahu kontaktujte autorizovaného servisního pracovníka.

6.2 Jakékoliv zásahy do přístroje smí provádět pouze autorizovaný servisní pracovník!

6.3 K čištění povrchu přístroje lze použít standardních čistících prostředků. Rotory a ostatní příslušenství nejsou autoklárovatelné.

6.4 Pro desinfekci lze použít standardní roztok ethanolu (75%).

6.5 Výměna pojistky. Odpojte přístroj od elektrické sítě. Vyměňte pojistku z příslušného slotu a nahradte pojistkou novou (230V, T1A; 115V, T2A).



6.6 Položky příslušenství

BN-16/90 standardní sada adaptérů pro R-12/10	BS-010208-SK
BN-17/120 standardní sada adaptérů pro R-12/15	BS 010208-TK
BN-13/75 sada adaptérů pro R-12/15	BS-010208-PK
BN-13/100	BS-010208-QK
BN-16/100	BS-010208-RK
Držák rotoru	BS-010208-UK

7. Záruka

Veškeré informace o platné záruční době naleznete na přiloženém záručním listě.

**8. Shoda **

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

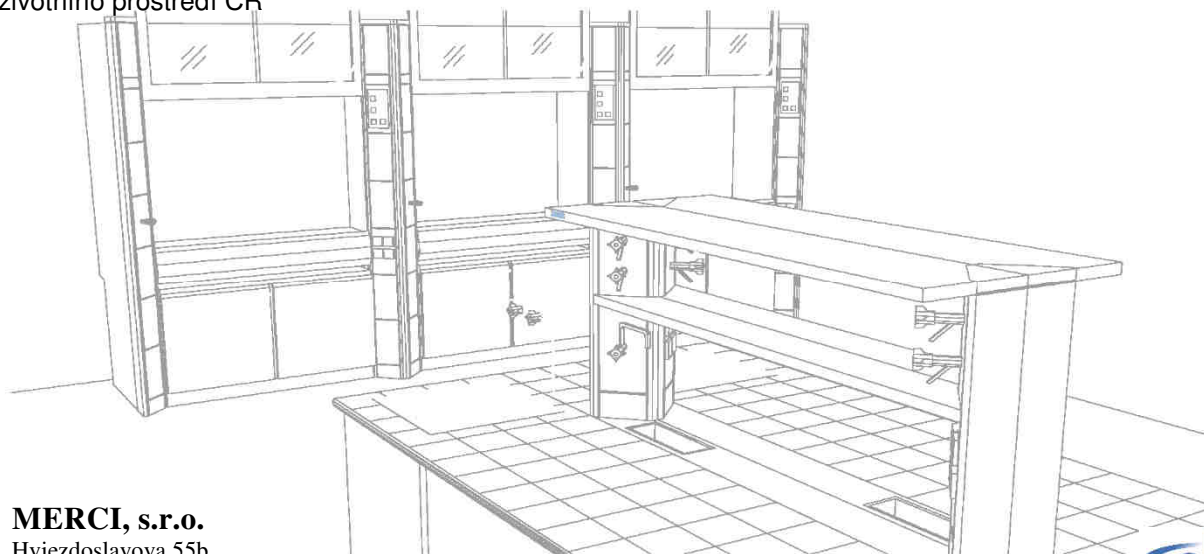
Zaslání přístroje do opravy

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

