

NÁVOD K OBSLUZE

Centrifugy

EBA 200



EBA 200 S



**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.



CS

1 Použití tohoto návodu k obsluze

- Před použitím centrifugy si přečtěte návod k obsluze a řiďte se jím.
- Návod k obsluze je součástí přístroje. Musí být skladován tak, aby byl kdykoli k dispozici.
- Pokud bude přístroj umístěn na jiné místo, musí být návod k obsluze rovněž umístěn na nové místo instalace přístroje.

2 Význam symbolů



Symbol na zařízení:

Pozor, všeobecná místa vzniku nebezpečí.

Před použitím zařízení si bezpodmínečně přečtěte návod k obsluze a dodržujte bezpečnostní pokyny!



Symbol v tomto dokumentu:

Pozor, všeobecná místa vzniku nebezpečí.

Tento symbol upozorňuje na bezpečnostně relevantní pokyny a a možnost vzniku nebezpečných situací.

Nedodržování těchto pokynů může zapříčinit zranění osob a věcné škody.



Symbol na zařízení a v tomto dokumentu:

Výstraha před biologickým ohrožením.



Symbol v tomto dokumentu:

Tento symbol upozorňuje na důležité pokyny.



Symbol na zařízení:

Symbol se nachází na skříní, v blízkosti závěsu.

Směr otáčení rotoru.



Symbol na zařízení:

Symbol se nachází vepředu na skříní, pod otvorem.

Směr otáčení šestihybného imbusového klíče pro nouzové odblokování víka.



Symbol na zařízení a v tomto dokumentu:

Symbol pro oddělený sběr elektrických a elektronických přístrojů podle směrnice 2002/96/EG (WEEE).

Přístroj patří do skupiny 8 (lékařské přístroje).

Použití v zemích Evropské unie, v Norsku a Švýcarsku.

3 Použití v souladu s určením

Toto zařízení je ve smyslu směrnice IVD 98/79/ES lékařský výrobek (laboratorní odstředivka).

Odstředivka slouží k oddělování látek, resp. směsí látek o hustotě max. 1,2 kg/dm³, především vzorků pro přípravu in vitro diagnostiky pro účely humánní medicíny.

Sem spadá především stanovení koncentrace draslíku v krevním séru. Způsob odstředění zaručuje šetné oddělení a v séru tak zabraňuje dodatečnému hromadění draslíku v erytrocytech. Tím se předchází falšování výsledků testů.

Odstředivka je určena pouze pro tento účel použití.

Jiné nebo tento rámec překračující použití není považováno za použití v souladu s určením. Za takto vzniklé škody společnost Andreas Hettich GmbH & Co. KG neodpovídá.

Za použití v souladu s určením je považováno rovněž dodržování všech pokynů v návodu k obsluze a dodržování kontrolních a údržbářských prací.

Je-li odstředivka zabudována do jiného stroje nebo integrována do jiného systému, je za její bezpečnost zodpovědný výrobce celého systému.

4 Zbytková rizika

Zařízení bylo zkonstruováno podle stavu techniky a uznávaných bezpečnostně-technických předpisů. V případě neodborného používání a zacházení mohou uživateli nebo třetí straně vznikat nebezpečí poranění nebo usmrcení, resp. poškození zařízení nebo jiné věcné škody. Zařízení je nutné používat pouze k určenému účelu a pouze v bezvadném stavu z hlediska bezpečnostní techniky.

Poruchy, které mohou ovlivnit bezpečnost, je nutné ihned odstranit.


Technická data

Výrobce	Andreas Hettich GmbH & Co. KG D-78532 Tuttlingen			
Model	EBA 200		EBA 200 S	
Typ	1800	1800-01	1802	1802-01
Síťové napětí	200–240 V 1~	100–127 V 1~	200–240 V 1~	
Síťová frekvence	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz
Připojovací hodnoty	100 VA	100 VA	160 VA	160 VA
Proudový odběr	0.5 A	1.0 A	0.75 A	1.5 A
Kapacita max.	8 x 15 ml			
Přípustná hustota	1.2 kg/dm3			
Počet otáček (ot/min - RPM)	6000		8000	
Zrychlení (RCF)	3461		6153	
Kinetická energie	750 Nm		1750 Nm	
Testovací povinnost (BRG 500)	Ne			
Okolní podmínky (EN / IEC 61010-1) - Místo ustavení - Výška - Vlhkost vzduchu - Přepětíová kategorie (IEC 60634-4-443) - Stupeň znečištění	Použití jen v interiérech do nadmořské výšky 2 000 m. n. m. 2°C až 40°C maximální relativní vlhkost vzduchu 80 % pro teplotu do 31 °C, lineárně klesající při 50 % relativní vlhkosti vzduchu při 40 °C. II 2			
Třída ochrany	I			
přístroj nesmí být provozován v prostorách s výbušnou atmosférou				
EMV - Vyzařování rušivých signálů	EN / IEC 61326-1, třída B	FCC třída B	EN / IEC 61326-1, třída B	FCC třída B
Hlučnost (závisí na použitém rotoru)	≤ 50 dB(A)		≤ 55 dB(A)	
Rozměry - Šířka - Hloubka - Výška	261 mm 353 mm 228 mm			
Hmotnost	ca. 9 kg		ca. 9 kg	



CS

6 Bezpečnostní upozornění



Nebudou-li dodrženy všechny pokyny v tomto návodu k obsluze, nelze u výrobce uplatnit žádné nároky na záruční plnění.



- Centrifugu umístěte tak, tak aby byla při provozu stabilní.
- Před použitím centrifugy bezpodmínečně zkontrolujte, zda rotor zaskočil na motorovém hřídeli.
- Podle EN / IEC 61010-2-020 se v 300 mm bezpečnostním pásmu kolem odstředivky během chodu odstředování nesmí nacházet žádné osoby, nebezpečné látky a předměty.
- Rotory, závěsy a díly příslušenství, které vykazují silné stopy koroze nebo mechanická poškození, anebo kterým uplynula doba použití, se již nesmí používat.
- Vykazuje-li odstředivací prostor bezpečnostně závažná poškození, nesmí se odstředivka již uvádět do provozu.
- U odstředivek bez regulace teploty může při zvýšené pokojové teplotě a/nebo při častém používání zařízení docházet k ohřevu odstředivého prostoru. Tudiž nelze vyloučit teplotně podmíněnou změnu materiálu vzorku.

- Před uvedením centrifugy do provozu si přečtěte návod k obsluze a dodržujte jej. Přístroj smí obsluhovat pouze osoby, které si přečetly návod na obsluhu a porozuměly mu.
- Vedle návodu k obsluze a závazných pravidel úrazové prevence je třeba dbát také uznávaných odborných technických pravidel pro bezpečnou a odbornou práci. Návod k obsluze je nutné doplnit pokyny vycházejícími z platných národních předpisů úrazové prevence a ochrany životního prostředí země uživatele.
- Centrifuga je konstruována vzhledem k úrovni techniky a její provoz je bezpečný. Nebezpečí pro uživatele nebo třetí osoby však může vzniknout, není-li centrifuga používána školeným personálem nebo pokud je nasazena nesprávně či k nedovolenému použití.
- Centrifugou nesmí být během provozu pohybováno a do ní vráženo.
- V případě poruchy resp. nouzového odblokování nikdy nesahejte do otáčejícího se rotoru.
- Aby se zabránilo škodám zapříčiněným kondenzátem, musí se odstředivka při přechodu ze studené do teplé místnosti před připojením na síť buď minimálně 3 hodiny zahřívát v teplé místnosti nebo se zahřeje chodem naprázdno 30 minut ve studené místnosti.
- Smí se používat pouze rotory a příslušenství pro tento přístroj schválené výrobcem (viz kapitolu "Anhang/Appendix, Rotoren und Zubehör/Rotors and accessories"). Před použitím odstředivých nádob, které nejsou uvedeny v kapitole "Dodatek/Appendix, Rotory a příslušenství/Rotors and accessories", se uživatel musí u výrobce ujistit, zda smí být použity.
- Rotor odstředivky se smí zatížit pouze v souladu s kapitolou „Naložení rotoru“.
- Při odstředování s maximálním počtem otáček nesmí hustota látek nebo směsí látek překročit hodnotu 1,2 kg/dm³.
- Odstředování s nepovolenou nevyvážeností není dovoleno.
- Centrifugu nesmíte provozovat v prostředí ohroženém výbuchem.
- Odstředování:
 - hořlavých nebo explozivních materiálů;
 - látek, které spolu mohou chemicky reagovat za vývoje vysoké energie je zakázáno.
- Při odstředování nebezpečných látek resp. směsí látek, které jsou toxické, radioaktivní nebo zamořené patogenními mikroorganismy, musí uživatel provést vhodná opatření. Zásadně se musí používat odstředivé nádoby se speciálními šroubovými uzávěry pro nebezpečné látky. U materiálů rizikové skupiny 3 a 4 se musí dodatečně vedle uzavíratelných odstředivých nádob používat i biobezpečnostní systém. (viz příručka „Laboratory Biosafety Manual“ Světové zdravotnické organizace). Bez použití biobezpečnostního systému není odstředivka ve smyslu normy EN / IEC 61010-2-020 mikrobiologicky nepropustná. Pro tuto centrifugu nejsou biologické bezpečnostní systémy k dostání.
- Provoz centrifugy se silně korodujícími látkami, které by mohly narušit mechanickou pevnost rotoru, závěsů a dílů příslušenství není povolen.

- Opravy smí provádět jen osoby autorizované výrobcem.
- Smí se používat jen originální náhradní díly a povolené originální příslušenství firmy Andreas Hettich GmbH & Co. KG.
- Platí následující bezpečnostní pokyny:
EN / IEC 61010-1 a EN / IEC 61010-2-020 i jejich národní úpravy
- Bezpečnost a spolehlivost centrifugy je zaručena jen pokud:
 - je centrifuga provozována podle návodu na obsluhu;
 - elektrická instalace v místě instalování centrifugy odpovídá požadavkům ustanovení EN / IEC;
 - jsou experty prováděny zkoušky pro bezpečnost přístroje předepsané v příslušné zemi, např. v Německu podle BGV A1 a BGR 500.

7 Přeprava a skladování

7.1 Přeprava



Před přepravou zařízení musí být nainstalována přepravní pojistka.

Při přepravě přístroje a jeho příslušenství musí být dodrženy tyto vnější podmínky:

- Teplota okolí: -20°C až +60°C
- Relativní vlhkost vzduchu: 20% až 80%, nekondenzovaná

7.2 Skladování



Přístroj a jeho příslušenství se mohou skladovat pouze v uzavřených a suchých místnostech.

Při skladování přístroje a jeho příslušenství musí být dodrženy tyto vnější podmínky:

- Teplota okolí: -20°C až +60°C
- Relativní vlhkost vzduchu: 20% až 80%, nekondenzovaná

8 Rozsah dodávky

S odstředivkou je dodáváno toto příslušenství:

- 1 připojovací kabel
- 2 pojistky
- 1 šestihranný klíč
- 1 Návod k použití
- 1 pokyny pro přepravní pojistku
- 1 pokyny pro nouzové odblokování

Rotor(y) a odpovídající příslušenství se expedují podle objednávky spolu s dodávkou.



CS

9 Odstranění přepravní pojistky

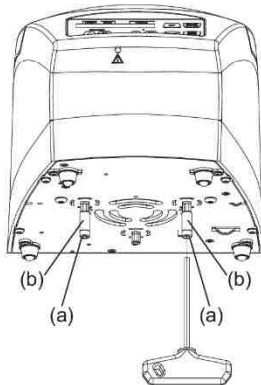


Přepravní pojistku je bezpodmínečně nutné odstranit.

Přepravní pojistku uschovejte, protože musí být před přepravou přístroje opět namontována.

Přístroj smí být přepravován pouze s namontovanou přepravní pojistkou.

Aby byl přístroj chráněn před poškozením během přepravy, je motor připevněn. Tato přepravní pojistka musí být odstraněna před uvedením přístroje do provozu.



- Odstraňte oba šrouby (a) a distanční sloupky (b).



Montáž přepravní pojistky probíhá v opačném pořadí.

10 Uvedení do provozu

- Odstraňte přepravní pojistku na dně skříně, viz kapitola "Odstranění přepravní pojistky".
- **Centrifugu je nutné postavit na vhodném místě a vyrovnat (nivelovat). Při instalaci je nutné dodržet kolem odstředivky požadované bezpečnostní pásmo 300 mm podle EN / IEC 61010-2-020.**



Podle EN / IEC 61010-2-020 se v 300 mm bezpečnostním pásmu kolem odstředivky během chodu odstředivání nesmí nacházet žádné osoby, nebezpečné látky a předměty.

- Větrací otvory nesmějí být zataraseny.
Musí být dodržena vzdálenost 300 mm k větracím šterbinám nebo větracím otvorům odstředivky.
- Zkontrolujte, zda síťové napětí odpovídá údajům na typovém štítku.
- Připojte odstředivku síťovým kabelem do normalizované síťové zásuvky. Připojná hodnota viz kapitola "Technická data".
- Zapněte síťový vypínač (poloha spínače "I"). Na krátkou dobu se rozsvítí LED diody.
Postupně se zobrazí tyto údaje:
 1. Model centrifugy
 2. Číslo typu a verze programu
 3. Kód rotoru (R) a maximální počet otáček (maxRPM) rotoru naposledy rozpoznaného identifikací rotoru
 4. údaje pro odstředění naposledy použitého programu nebo programu 1



Když je víko zavřené, zobrazí se hlášení "Open the lid".
V tomto případě otevřete víko, aby se zobrazily údaje pro odstředění.

11 Otevření a zavření víka

11.1 Otevření víka



Víko lze otevřít jen tehdy, když je centrifuga zapnutá a rotor je v klidu.
Nemohou-li být tyto podmínky splněny, viz kapitola "Nouzové odblokování".



Je-li aktivováno počítadlo cyklů, zobrazí se po ukončení chodu centrifugy během otevření víka na krátkou dobu zbývající počet cyklů (cyklů odstředění).

Příklad:

PROG	RPM	Time/s
RemCycles= 16703		



- Stiskněte tlačítko.
Víko se odblokuje motoricky.
☐ : Víko je odblokované.
Levá LED v tlačítku zhasne.

Příklad:

PROG	RPM	Time/s
1	4500	5:00

11.2 Zavření víka



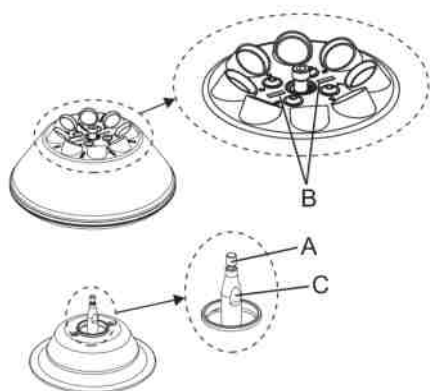
Nesahejte mezi víko a komoru.
S víkem nebouchejte.

- Zavřete víko a přední hranu lehce stlačte dolů.
Víko se zablokuje motoricky.
☐ : Víko je zablokováno.

Levá LED v tlačítku  svítí.

Příklad:

PROG	RPM	Time/s
1	4500	5:00



Instalace rotoru:

- Motorovou hřídel (A) pečlivě očistěte a současně ji lehce potřete mazacím tukem. Případné nečistoty mezi hřídelí a rotorem zabraňují dokonalému usazení rotoru a zapříčiňují hlučný provoz přístroje.
- Nasadte rotor vertikálně na hřídel. Značky na rotoru (B) se musí po jeho nasazení na hřídel nacházet paralelně k oběma plochám (C) na motorové hřídeli.
- Pomocí přiloženého šestihranného klíče utáhněte fixační matku ve směru hodinových ručiček.
- Přezkoušejte, zda je rotor pevně usazen.

Sejmutí rotoru:

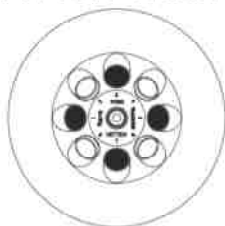
- Pomocí dodávaného šestihranného klíče povolte fixační matici rotoru otočením proti směru hodinových ručiček. Po uvolnění kritického bodu bude možné rotor z hřídele sejmut. Po odstranění matky rotor vyjměte.
- Sejměte rotor z hřídele.

13 Naložení rotoru

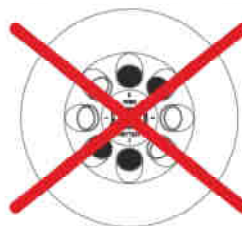


Standardní nádoby pro odstředování ze skla jsou zatížitelné do RZB 4000 (DIN 58970 díl 2).

- Držte rotor pevně zleva a zprava a lehce ho zvedněte nahoru, abyste zkontrolovali, jestli správně zapadl do motorové hřídele.
- U vychylovacích rotorů musí být všechna místa rotoru obsazena **stejnými** závěsy.
- Rotory a závěsy smí být naloženy pouze symetricky. Nádoby pro odstředování musí být rozděleny rovnoměrně na všechna místa rotoru. Příпустné kombinace viz kapitola "Anhang/Appendix, Rotoren und Zubehör/Rotors and accessories".
U úhlových rotorů se musí naplnit všechna možná místa rotora, viz kapitola "Anhang/Appendix, Rotoren und Zubehör/Rotors and accessories".



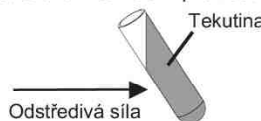
Rotor je naložený rovnoměrně



Nepřípustné!

Rotor je naložený nerovnoměrně

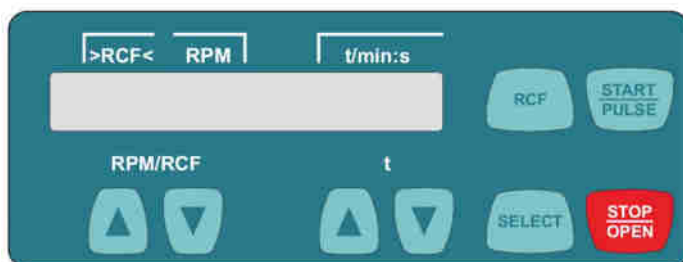
- U nádobek s gumovými vložkami se musí pod odstředovanými nádobami nacházet vždy stejný počet gumových vložek.
- Nádoby odstředivky se smí plnit pouze mimo odstředivku.
- Výrobce uváděný max. objem náplně nádob na odstředování se nesmí překročit.
U úhlových rotorů se nádoby odstředivky mohou plnit jen tak, aby během chodu centrifugy nestříkala tekutina z nádob.



- Při plnění úhlových rotorů se nesmí do úhlových rotorů a do prostoru pro odstředování dostat žádná tekutina.
- Při plnění závěsů výkyvných rotorů a při vychýlení závěsů během chodu centrifugy se nesmí do závěsů a do prostoru pro odstředování dostat žádná tekutina.
- Pro udržení co nejmenších hmotnostních rozdílů mezi odstředovanými nádobami je nutno dodržovat shodnou výšku plnění nádob.
- Na každém rotoru je udaná přípustná hmotnost plněného množství. Tato hmotnost nesmí být překročena.



Přehled ovládacích a zobrazovacích prvků



Zobrazované symboly



Víko odklopeno.



Víko uzavřeno.



Symbol otáčejícího se rotoru. Symbol rotace se otáčí proti směru hodinových ručiček, dokud se rotor nezastaví.



Klávesy ovládacího pole

RMP/RCF



- Přímé zadání počtu otáček.
- Přidržením stisknuté klávesy se rychlost zadávání bude postupně zvyšovat.



t

- Přímé zadání pracovního časového intervalu
- Nastavitelné do 1 minuty po krocích po 1 sekundě, od 1 minuty po krocích po 1 minutě.
- Zadání centrifugačních parametrů.



- Klávesa pro volbu jednotlivých parametrů. S každým dalším stisknutím bude navolen i další parametr.



- Spuštění procesu centrifugace.
- Krátkointervalová centrifugace.



- Ukončení procesu centrifugace.
- Rychlost otáčení rotoru se bude na základě nastaveného způsobu brzdění postupně snižovat.



- Dvojité stisknutí klávesy aktivuje nouzovou brzdu centrifugy.
- Uvolnění víka.



Možnosti nastavení

 **min**

Pracovní časový interval. Nastavitelný v rozmezí 1–99 min, po krocích o délce 1 minuta.

 **sec**

Pracovní časový interval. Nastavitelný v rozmezí 1–59 sec, po krocích o délce 1 sekunda.

 **RPM**

Počet otáček

Nastavitelný v rozmezí od 200 ot/min až po maximální hodnotu otáček, přípustnou pro rotor. Parametr je nastavitelný po krocích po 10.

 **RCF**

Relativní zrychlení otáček centrifugy

Lze nastavit číselnou hodnotu, která se pohybuje mezi 200 ot/min a maximální hodnotu otáček, přípustnou pro rotor.

 Zadání relativního zrychlení otáček centrifugy je možné jen tehdy, pokud je na displeji zobrazen symbol >RCF<.

Relativní zrychlení otáček centrifugy (RCF) je závislé na centrifugačním rádiu (RAD). Po zadání RCF proveďte, zda je nastaven odpovídající rádius.

 **RAD/mm**

Centrifugační rádius

Nastavitelný od 10 mm do 250 mm, po krocích po 1 mm.

 Centrifugační rádius je možné nastavit jen tehdy, pokud je na displeji symbol >RCF<.

 **DEC**

Rychlost snížení otáček rotoru (brzdění). **fast** = rychlé a krátké zastavení, **slow** = pomalé a dlouhé zastavení.



Nastavení centrifugačních parametrů

Přímé zadání centrifugačních parametrů

Počet otáček (RPM), relativní zrychlení otáček centrifugy (RCF), centrifugační rádius (RAD) a pracovní časový interval lze zadávat přímo pomocí kláves  , aniž by bylo nutné stisknout klávesu .

Nastavené centrifugační parametry budou uloženy teprve po spuštění centrifugačního procesu.

Nastavení počtu otáček (RPM)



- Pro nastavení počtu otáček stiskněte klávesu RPM.

Příklad:

>RCF<	RPM	t/min:s
5	4500	5:00



- Pomocí kláves nastavte požadovanou hodnotu.

>RCF<	RPM	t/min:s
5	4000	5:00

Relativní zrychlení otáček centrifugy (RCF) a centrifugační rádius (RAD)



- Pro nastavení relativního zrychlení stiskněte klávesu RCF.

Příklad:

>RCF<	RPM	t/min:s
5	> 1947<	5:00



- Pomocí kláves nastavte požadovanou hodnotu.

>RCF<	RPM	t/min:s
5	> 1538<	RAD= 86



- V případě potřeby nastavte požadovaný centrifugační rádius.

>RCF<	RPM	t/min:s
5	> 1538<	RAD= 67

>RCF<	RPM	t/min:s
5	> 1538<	5:00

Pracovní časový interval



Příklad:

>RCF<	RPM	t/min:s
5	4500	5:00

Pracovní časový interval může být do 1 minuty nastaven po krocích po 1 sekundě, od 1 minuty jen po krocích o délce trvání 1 minuty.

Pro nastavení režimu trvalého provozu je nutné, nastavit parametry **t/min** a **t/sec** na hodnotu nula.



Pomocí kláves nastavte požadovanou hodnotu.

Příklad:

>RCF<	RPM	t/min:s
5	4500	5:00



Zadání pracovních parametrů pomocí klávesy „SELECT“



Pracovní časový interval může být nastaven v minutách a sekundách (parametry **t/min** a **t/sec**).

Pro aktivaci trvalého provozu je nutné nastavit parametry t/min a t/sec na hodnotu nula. Na časovém displeji se zobrazí (t/min:s): „--:--“.

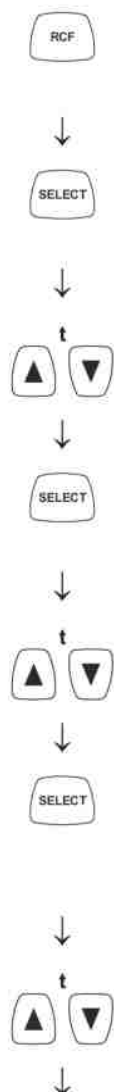
Příklad:



Hodnota relativního zrychlení otáček centrifugy (RCF) je závislá na centrifugačním rádiu (RAD). Po zadání parametru RCF proveďte, zda je nastaven správný centrifugační rádius.

Při zadávání více parametrů musí být klávesa  teprve po nastavení posledních parametrů.

Zadávání parametrů může být kdykoliv přerušeno stisknutím klávesy . V takovém případě nebudou nastavení uložena.



- V případě potřeby stiskněte klávesu, pro nastavení parametrů RPM nebo RCF.

- Stiskněte klávesu **t/min** : pracovní čas, minuty.

- Pomocí kláves nastavte požadovanou hodnotu.

- Stiskněte klávesu **t/sec** : pracovní časový interval, sekundy.

- Pomocí kláves nastavte požadovanou hodnotu.

- Stiskněte klávesu. **RPM**: počet otáček
>RCF<: relativní zrychlení otáček centrifugy.

- Pomocí kláves nastavte požadovanou hodnotu.

Příklad: RPM-zobrazení (RPM)

>RCF<	RPM	t/min:s
4500		5:00

>RCF<	RPM	t/min:s
t/min =		5:00

>RCF<	RPM	t/min:s
t/min =		4:00

>RCF<	RPM	t/min:s
t/sec =		4:00

>RCF<	RPM	t/min:s
t/sec =		4:30

>RCF<	RPM	t/min:s
RPM =		4500

>RCF<	RPM	t/min:s
RPM =		4000

Příklad: RCF-zobrazení (RCF)

>RCF<	RPM	t/min:s
>1947<		5:00

>RCF<	RPM	t/min:s
t/min =		5:00

>RCF<	RPM	t/min:s
t/min =		4:00

>RCF<	RPM	t/min:s
t/sec =		4:00

>RCF<	RPM	t/min:s
t/sec =		4:30

>RCF<	RPM	t/min:s
>RCF< =		1947

>RCF<	RPM	t/min:s
>RCF< =		1538

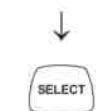




- Stiskněte klávesu. **RAD/mm** :
centrifugační rádius.
Zobrazení a zadání
centrifugačního rádiusu je
možné, jen pokud je aktivována
funkce (>RCF<).



- Pomocí kláves nastavte
požadovanou hodnotu.



- **DEC** : nastavení zabrzdění
rotace
fast: krátké zabrzdění
slow: dlouhé zabrzdění



- Pomocí kláves nastavte
požadovanou hodnotu.



Stiskněte klávesu pro uložení
nastavených parametrů.

Příklad:
RPM-zobrazení (RPM)

Příklad:
RCF-zobrazení (RCF)





CS

16 Odstředění

 Při chodu odstředivky se nesmějí podle normy EN / IEC 61010-2-020 v bezpečnostní zóně 300 mm od odstředivky nacházet žádné osoby, nebezpečné látky ani předměty.

 Po každém chodu odstředivky během odblokování víka se na krátkou dobu zobrazí zbývající počet cyklů (chodů odstředivky).

Příklad:



Pokud bude překročen povolený hmotnostní rozdíl při nakládání rotoru, bude chod odstředivky během rozjezdu přerušen a zobrazí se toto hlášení:



Chod odstředivky lze kdykoliv přerušit stisknutím tlačítka .

Během chodu odstředivky lze volit a měnit parametry odstředění. Změněné hodnoty se uloží na programovém místě #.

Pomocí tlačítka  lze kdykoliv přepínat mezi zobrazením RPM (RPM) a RCF (>RCF<). Pokud se pracuje se zobrazením RCF (>RCF<), je nutné zadat poloměr odstředivky.

Pokud se objeví toto oznámení



je další ovládání odstředivky možné teprve po otevření víka.

Zobrazí se chyby obsluhy a poruchy (viz kapitola Poruchy).

- Zapněte hlavní vypínač. Poloha vypínače I.
- Naložte rotor a zavřete víko odstředivky.

16.1 Odstředování s předvolbou času



- V případě potřeby stiskněte tlačítko pro zobrazení RPM (RPM) nebo zobrazení RCF (>RCF<). Kontrolka LED nad tlačítkem svítí, když je zvoleno zobrazení RCF (>RCF<).



- Zadejte požadované parametry odstředění (viz kapitola "Programování").



- Stiskněte tlačítko. Chod odstředivky se spustí. Během chodu odstředivky je zobrazen počet otáček rotoru nebo příslušná hodnota RCF a zbývající čas.



pokračování na další straně

Příklad: RPM-zobrazení (RPM) **Příklad:** RCF-zobrazení (RCF)















- Po uplynutí času nebo po přerušení chodu

odstředivky stisknutím tlačítka  následuje doběh pomocí nastaveného brzdného stupně. Brzdný stupeň je zobrazen. Příklad ~ 7

16.2 Trvalý chod



- V případě potřeby stiskněte tlačítko, abyste zvolili zobrazení RPM (RPM) nebo RCF (>RCF<). Kontrolka LED nad tlačítkem svítí, když je zvoleno zobrazení RCF(>RCF<).



- Zadejte požadované parametry odstředění. Parametry **t/min** a **t/sec** nastavte na nulu (viz kapitola "Programování").



- Stiskněte tlačítko. Chod odstředivky se spustí. Během chodu centrifugy jsou zobrazeny otáčky rotoru nebo příslušná hodnota RCF a uplynutý čas.



- Stiskněte tlačítko. Chod odstředivky se ukončí. Doběh proběhne pomocí nastaveného brzdného stupně. Brzdný stupeň je zobrazen. Příklad ~ 7

Příklad: RPM-zobrazení (RPM)

>RCF<	RPM	t/min:s
3989		~ 7

Příklad: RCF-zobrazení (RCF)

>RCF<	RPM	t/min:s
> 1530<		~ 7

Příklad: RPM-zobrazení (RPM)

>RCF<	RPM	t/min:s
4500		5:00

Příklad: RCF-zobrazení (RCF)

>RCF<	RPM	t/min:s
> 1947<		5:00

>RCF<	RPM	t/min:s
4000		--:--

>RCF<	RPM	t/min:s
> 1538<		--:--

>RCF<	RPM	t/min:s
4000		2:45

>RCF<	RPM	t/min:s
> 1538<		2:45

>RCF<	RPM	t/min:s
3989		~ 7

>RCF<	RPM	t/min:s
> 1530<		~ 7



16.3 Krátkodobé odstředění



- V případě potřeby stiskněte tlačítko, abyste zvolili zobrazení RPM (RPM) nebo RCF (>RCF<). Kontrolka LED nad tlačítkem svítí, když je zvoleno zobrazení RCF(>RCF<).



- Zadejte požadované parametry odstředění (viz kapitola "Programování").



- Stiskněte tlačítko a držte ho stisknuté. Během chodu centrifugy jsou zobrazeny otáčky rotoru nebo příslušná hodnota RCF a uplynulý čas.



- Tlačítko opět uvolněte. Chod odstředivky se ukončí. Doběh proběhne pomocí nastaveného brzdného stupně. Brzdný stupeň je zobrazen. Příklad ~_7.

Příklad:

RPM-zobrazení (RPM)

PROG	RCF+	RPM	Units
1	□	4500	5:00

PROG	RCF+	RPM	Units
1	□	4000	5:00

PROG	RCF+	RPM	Units
1	□	4000	0:24

PROG	RCF+	RPM	Units
1	□	3980	~_7

Příklad:

RCF-zobrazení (RCF)

PROG	RCF+	RPM	Units
1	□	> 2853<	5:00

PROG	RCF+	RPM	Units
1	□	> 2254<	5:00

PROG	RCF+	RPM	Units
1	□	> 2254<	0:24

PROG	RCF+	RPM	Units
1	□	> 2231<	~_7

17 Nouzové zastavení



- Tlačítko stiskněte dvakrát. Při nouzovém zastavení proběhne doběh pomocí brzdného stupně 9 (nejkratší doba doběhu). Zobrazí se brzdný stupeň ~_9.

Příklad:

RPM-zobrazení (RPM)

PROG	RCF+	RPM	Units
1	□	4270	~_9

Příklad:

RCF-zobrazení (RCF)

PROG	RCF+	RPM	Units
1	□	> 2568<	~_9

CS

18 Identifikace rotoru

Odstředivka je vybavená automatickou identifikací rotoru.

Po spuštění každého chodu odstředivky proběhne identifikace rotoru.

Pokud bude kód rotoru načten pomocí identifikace rotoru poprvé, chod odstředivky se po identifikaci rotoru automaticky zastaví. Zobrazí se kód rotoru (R) a maximální otáčky (maxRPM) rotoru, které jsou povolené pro tuto odstředivku.

Příklad:

PROG	RCF	RPM	Units
R	3	maxRPM	5000

Po zastavení rotoru (levá kontrolka LED u tlačítka  svítí) se musí stisknout libovolné tlačítko. Poté se zobrazí maximální povolený počet cyklů.

Příklad:

PROG	RCF	RPM	Units
Cyc	lim=<	50000	>

Nyní se musí nastavit maximální povolený počet cyklů rotoru, resp. závěsů (viz kapitola "Počítadlo cyklů").

Při použití rotoru, jehož kód již byl jednou načtený přes identifikaci rotoru, se po spuštění chodu odstředivky na krátkou dobu zobrazí maximální otáčky rotoru (ROTOR MAX) povolené pro tuto centrifugu.

Příklad:

PROG	RCF	RPM	Units
ROTOR MAX	=	5000	

 Pokud budou nastavené otáčky větší než maximální otáčky rotoru povolené pro tuto odstředivku, chod odstředění se po identifikaci rotoru přeruší a objeví se střídavě tato hlášení:

Příklad:

PROG	RCF	RPM	Units
RPM > ROTOR MAX			

PROG	RCF	RPM	Units
ROTOR MAX	=	5000	

V tomto případě se musí zkontrolovat zobrazené otáčky a upravit podle maximálních otáček rotoru.



CS

19 Počítadlo cyklů

 Doba použitelnosti určitých rotorů a závěsů je omezena maximálním počtem cyklů (chodů odstředění). Na příslušných rotorech a závěsech je vyznačen maximální počet cyklů.

Odstředivka je vybavena počítadlem cyklů, které počítá cykly (chody odstředivky) různých kódů rotoru (viz také kapitola "Identifikace rotoru").

Po každém chodu odstředivky během odblokování víka se na krátkou dobu zobrazí zbývající počet cyklů (chodů odstředivky).

Příklad:



Pokud bude překročen maximální přípustný počet cyklů, zobrazí se po každém spuštění odstředivky toto oznámení a odstředivka se musí spustit znovu.



 Jestliže se objeví oznámení



musí se příslušný rotor, resp. příslušné závěsy z bezpečnostních důvodů ihned vyměnit za nový rotor, resp. nové závěsy.

Po výměně rotoru, resp. závěsů se musí počítadlo cyklů příslušného kódu rotoru vynulovat (viz kapitola "Vynulování počítadla cyklů").

Pokud bude kód rotoru načten pomocí identifikace rotoru poprvé, chod odstředivky se po identifikaci rotoru automaticky zastaví. Zobrazí se kód rotoru (R) a maximální otáčky (maxRPM) rotoru, které jsou povolené pro tuto odstředivku.

Následně se musí nastavit maximální povolený počet cyklů rotoru, resp. závěsů.

 U výkyvných rotorů se musí vždy nastavit maximální povolený počet cyklů závěsů.

Maximální povolený počet cyklů rotoru, resp. závěsů se musí nastavit následujícím způsobem:

Příklad:

Zobrazení po identifikaci rotoru.

R : Kód rotoru.

maxRPM : Maximální otáčky rotoru povolené pro tuto odstředivku.



Stiskněte libovolné tlačítko.

- Počkejte, dokud se nerozsvítí levá kontrolka LED u tlačítka .
- Stiskněte libovolné tlačítko. Zobrazí se maximální povolený počet cyklů.




pokračování na další straně

CS

Příklad:

- Zkontrolujte, jestli se zobrazený maximální počet cyklů shoduje s údaji na rotoru, resp. na závěsech. Pokud ne, musí se nastavit maximální povolený počet cyklů zadáný na rotoru, resp. na závěsech.

PROG | <RCF> | RPM | Units
Cyc lim=< 50000>

- U rotorů a závěsů, jejichž doba použitelnosti není omezena maximálním počtem cyklů (chodů odstředění), musí být nastavena nula.



- Pomocí tlačítek nastavte správnou hodnotu.

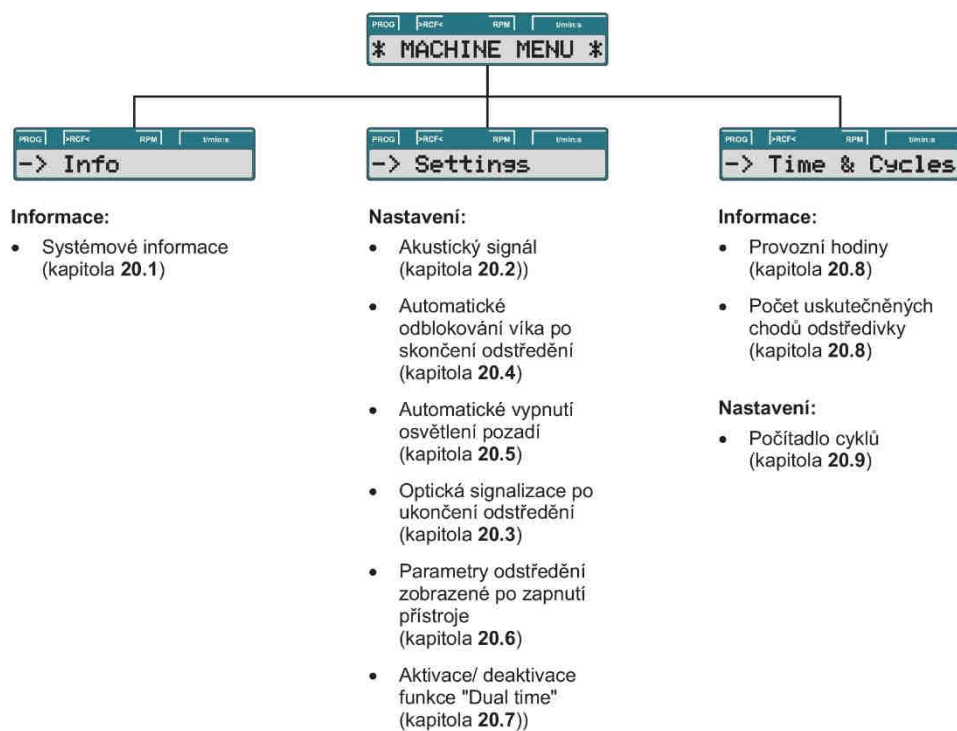
PROG | <RCF> | RPM | Units
Cyc lim=< 50000>



- Stiskněte tlačítko. Maximální povolený počet cyklů se uloží.

PROG | <RCF> | RPM | Units
1 = 4500 5:00

20 Nastavení a informace





CS

20.1 Zobrazení systémových informací

K dispozici jsou tyto informace:

- model odstředivky,
- maximální otáčky různých kódů rotoru,
- verze programu odstředivky,
- typ frekvenčního měniče,
- verze programu frekvenčního měniče

Informace lze vyvolat při klidovém stavu rotoru následujícím způsobem:

 Proces lze kdykoli přerušit stisknutím tlačítka .

	• Držte tlačítko stisknuté 8 sekund.	
↓		
	• Stiskněte tlačítko.	
↓		
	• Stiskněte tlačítko. Model odstředivky	 
↓		
	• Stiskněte tlačítko. R : Kód rotoru. * : Kód aktuálně používaného rotoru je označen hvězdičkou. RPMmax : Maximální otáčky rotoru povolené pro tuto odstředivku.	Příklad: 
↓		
	• Tlačítka lze zobrazit maximální otáčky různých kódů rotoru.	Příklad: 
↓		
	• Stiskněte tlačítko. Verze programu odstředivky.	Příklad: 
↓		
	• Stiskněte tlačítko. Typ frekvenčního měniče.	Příklad: 
↓		
	• Stiskněte tlačítko. Verze programu frekvenčního měniče.	Příklad: 
↓		
	• Tlačítko stiskněte dvakrát, abyste opustili menu "-> Info" nebo třikrát, abyste opustili menu "* MACHINE MENU *".	Příklad:  

67/161

CS

20.2 Zvukový signál

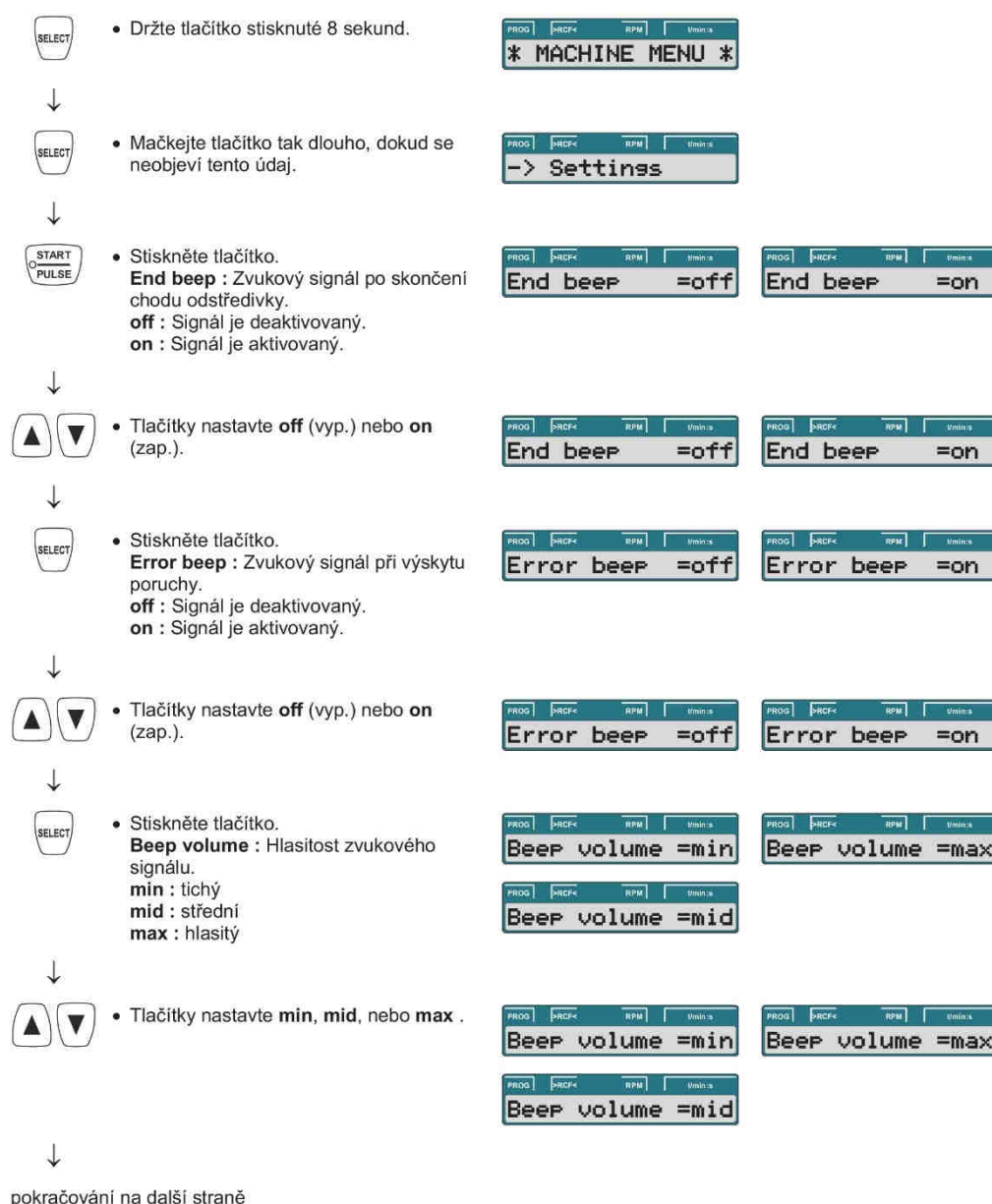
Zvukový signál zazní:

- při výskytu poruchy v intervalu 2 s.
- po skončení chodu odstředivky a zastavení rotoru v intervalu 30 s.

Při stisknutí libovolného tlačítka se zvukový signál vypne.

Zvukový signál lze v klidovém stavu rotoru nastavit tímto způsobem:

 Proces lze kdykoli přerušit stisknutím tlačítka . V tomto případě se nastavené hodnoty neuloží.





CS



- Stiskněte tlačítko pro uložení nastavení.





- Tlačítko stiskněte jednou, abyste opustili menu "-> Settings" nebo dvakrát, abyste opustili menu "* MACHINE MENU *".



Příklad:



20.3 optický signál po skončení chodu odstředivky

Pozadí indikátoru po skončení chodu odstředivky svítí, protože je opticky signalizováno, že skončil chod odstředivky. Optický signál lze v klidovém stavu rotoru zapnout nebo vypnout tímto způsobem:



Proces lze kdykoli přerušit stisknutím tlačítka



- Držte tlačítko stisknuté 8 sekund.




- Mačkejte tlačítko tak dlouho, dokud se neobjeví tento údaj.




- Stiskněte tlačítko.





- Mačkejte tlačítko tak dlouho, dokud se neobjeví jeden z těchto dvou údajů.
End blinking : Blikání osvětlení pozadí indikátoru po skončení chodu odstředivky.
off : Osvětlení pozadí neblíká.
on : Osvětlení pozadí bliká.





- Tlačítka nastavte **off** (vyp.) nebo **on** (zap.).





- Stiskněte tlačítko pro uložení nastavení.





- Tlačítko stiskněte jednou, abyste opustili menu "-> Settings" nebo dvakrát, abyste opustili menu "* MACHINE MENU *".



Příklad:

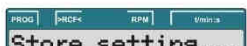


CS

20.4 Automatické odblokování víka po skončení chodu odstředivky

Lze nastavit, jestli se má víko po skončení chodu odstředivky automaticky odblokovat nebo ne. Nastavení je možné v klidovém stavu rotoru následujícím způsobem:

 Proces lze kdykoli přerušit stisknutím tlačítka . V tomto případě se nastavené hodnoty neuloží.

	• Držte tlačítko stisknuté 8 sekund.	
↓		
	• Mačkejte tlačítko tak dlouho, dokud se neobjeví tento údaj.	
↓		
	• Stiskněte tlačítko.	 
↓		
	• Mačkejte tlačítko tak dlouho, dokud se neobjeví jeden z těchto dvou údajů. Lid AutoOpen : Automatické odblokování víka po skončení chodu odstředivky. off : Víko se neodblokuje automaticky. on : Víko se odblokuje automaticky.	 
↓		
	• Tlačítka nastavte off nebo on .	 
↓		
	• Stiskněte tlačítko pro uložení nastavení.	 
↓		
	• Tlačítko stiskněte jednou, abyste opustili menu "-> Settings" nebo dvakrát, abyste opustili menu "* MACHINE MENU *".	Příklad:  

70/161



CS

20.5 Osvětlení pozadí indikátoru

Z důvodu úspory energie je možné nastavit po skončení chodu odstředivky vypnutí osvětlení pozadí indikátoru po 2 minutách.

Nastavení je možné v klidovém stavu rotoru následujícím způsobem:

 Proces lze kdykoli přerušit stisknutím tlačítka  . V tomto případě se nastavené hodnoty neuloží.

 ↓  ↓  ↓  ↓  ↓  ↓ 	• Držte tlačítko stisknuté 8 sekund. • Mačkejte tlačítko tak dlouho, dokud se neobjeví tento údaj. • Stiskněte tlačítko. • Mačkejte tlačítko tak dlouho, dokud se neobjeví jeden z těchto dvou údajů. Power save : Automatické vypnutí osvětlení pozadí. off : Automatické vypnutí deaktivováno. on : Automatické vypnutí aktivováno. • Tlačítka nastavte off (vyp.) nebo on (zap.). • Stiskněte tlačítko pro uložení nastavení. • Tlačítko stiskněte jednou, abyste opustili menu "-> Settings" nebo dvakrát, abyste opustili menu "* MACHINE MENU *".	PROG HICF< RPM Min:s * MACHINE MENU * PROG HICF< RPM Min:s -> Settings PROG HICF< RPM Min:s End beep =off PROG HICF< RPM Min:s End beep =on PROG HICF< RPM Min:s Power save =off PROG HICF< RPM Min:s Power save =on PROG HICF< RPM Min:s Power save =off PROG HICF< RPM Min:s Power save =on PROG HICF< RPM Min:s Store setting... PROG HICF< RPM Min:s -> Settings PROG HICF< RPM Min:s * MACHINE MENU * PROG HICF< RPM Min:s 1 4 4500 5:00
---	---	---

Příklad:

71/161

Soubor: HETTICH EBA 200

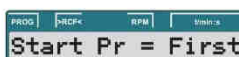
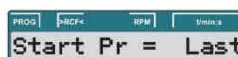
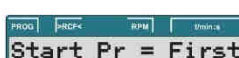
CS

20.6 Parametry odstředění zobrazené po zapnutí přístroje

Lze nastavit, jestli se mají po zapnutí přístroje zobrazit parametry odstředění naposledy použitého programu nebo programu 1.

Nastavení je možné v klidovém stavu rotoru následujícím způsobem:

 Proces lze kdykoli přerušit stisknutím tlačítka . V tomto případě se nastavené hodnoty neuloží.

	Držte tlačítko stisknuté 8 sekund.	
↓		
	Mačkejte tlačítko tak dlouho, dokud se neobjeví tento údaj.	
↓		
	Stiskněte tlačítko.	 
↓		
	Mačkejte tlačítko tak dlouho, dokud se neobjeví jeden z těchto dvou údajů. Start Pr : Program zobrazený po zapnutí. First : Program 1. Last : Naposledy použitý program.	 
↓		
	Nastavte tlačítky First nebo Last.	 
↓		
	Stiskněte tlačítko pro uložení nastavení.	 
↓		
	Tlačítko stiskněte jednou, abyste opustili menu "-> Settings" nebo dvakrát, abyste opustili menu "* MACHINE MENU *".	 Příklad: 

72/161

Vytištěno: 31. 1. 2019

Verze:1.1



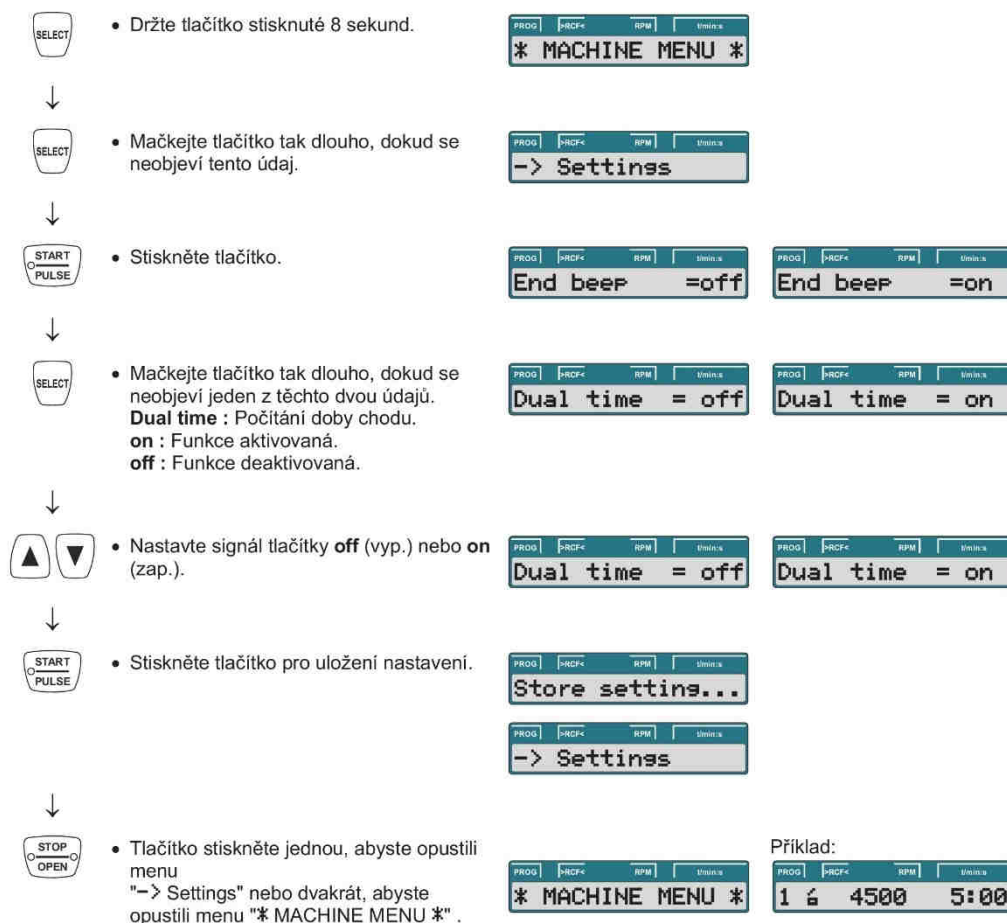
CS

20.7 Aktivace/ deaktivace funkce "Dual time"

Aby bylo možné nastavit počítání doby chodu (parametr **Begins at START** a parametr **Begins at SPEED**), musí být aktivována funkce "Dual time". Funkce je aktivována z výroby.

Nastavení je možné v klidovém stavu rotoru následujícím způsobem:

 Proces lze kdykoli přerušit stisknutím tlačítka . V tomto případě se nastavené hodnoty neuloží.



73/161

20.8 Zobrazení provozních hodin a počtu chodů odstředivky

Provozní hodiny se dělí na interní a externí.

Interní provozní hodiny: Celkový čas zapnutí přístroje.

Externí provozní hodiny: Celkový čas dosavadních chodů odstředivky.

Informace lze vyvolat při klidovém stavu rotoru následujícím způsobem:

 Proces lze kdykoli přerušit stisknutím tlačítka .



- Držte tlačítko stisknuté 8 sekund.





- Mačkejte tlačítko tak dlouho, dokud se neobjeví tento údaj.





- Stiskněte tlačítko.
TimeExt : Externí provozní hodiny.

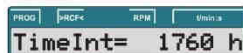
Příklad:





- Stiskněte tlačítko.
TimeInt : Interní provozní hodiny.

Příklad:





- Stiskněte tlačítko.
Starts : Počet všech chodů odstředivky.

Příklad:





- Tlačítko stiskněte dvakrát, abyste opustili menu "-> Time & Cycles" nebo třikrát, abyste opustili menu "* MACHINE MENU *".



Příklad:





CS

20.9 Vynulování počítadla cyklů

Po výměně rotoru, resp. závěsů se musí počítadlo cyklů příslušného kódu rotoru opět vynulovat.

 Počítadlo cyklů se může vynulovat pouze tehdy, pokud byl vyměněn rotor, resp. byly vyměněny závěsy.

Počítadlo cyklů se vynuluje při klidovém stavu rotoru tímto způsobem:

 Proces lze kdykoli přerušit stisknutím tlačítka . V tomto případě se nastavené hodnoty neuloží.



- Držte tlačítko stisknuté 8 sekund.

PROG	RCF<	RPM	Units
* MACHINE MENU *			



- Mačkejte tlačítko tak dlouho, dokud se neobjeví tento údaj.

PROG	RCF<	RPM	Units
-> Time & Cycles			



- Stiskněte tlačítko.

Příklad:

PROG	RCF<	RPM	Units
TimeExt= 1543 h			



- Mačkejte tlačítko tak dlouho, dokud se neobjeví tento údaj.
Cyc sum : Počet uskutečněných cyklů.

PROG	RCF<	RPM	Units
Cyc sum= 50001			



- Stiskněte tlačítko.

PROG	RCF<	RPM	Units
Cyc sum=< 50001>			



- Stiskněte tlačítko.
Počet uskutečněných cyklů bude vynulován.

PROG	RCF<	RPM	Units
Cyc sum=< 0>			



- Stiskněte tlačítko pro uložení nastavení.

PROG	RCF<	RPM	Units
Store cycles ...			

PROG	RCF<	RPM	Units
Cyc sum= 0			



- Tlačítko stiskněte dvakrát, abyste opustili menu "-> Time & Cycles" nebo třikrát, abyste opustili menu "* MACHINE MENU *".

PROG	RCF<	RPM	Units
* MACHINE MENU *			

Příklad:

PROG	RCF<	RPM	Units
1	4	4500	5:00

75/161

Soubor: HETTICH EBA 200

21 Relativní odstředivé zrychlení (RCF)

Relativní odstředivé zrychlení (RCF) se udává jako násobek zemského zrychlení (g). Je to bezrozměrná číselná hodnota a slouží k porovnání účinnosti dělení a sedimentace.

Výpočet se provádí podle vzorce:

$$RCF = \left(\frac{RPM}{1000} \right)^2 \times r \times 1,118 \quad \Rightarrow \quad RPM = \sqrt{\frac{RCF}{r \times 1,118}} \times 1000$$

RCF = relativní odstředivé zrychlení

RPM = počet otáček

R = poloměr odstředování v mm = vzdálenost středu osy otáčení od dna odstředované nádoby.
Poloměr odstředování viz kapitola "Anhang/Appendix, Rotoren und Zubehör/Rotors and accessories".



Relativní odstředivé zrychlení (RCF) je závislé na počtu otáček a na poloměru odstředování.

22 Odstředování látek nebo jejich směsí s hustotou vyšší než 1,2 kg/dm³

Při odstředování s maximálním počtem otáček nesmí hustota látek nebo směsí látek překročit hodnotu 1,2 kg/dm³. U látek nebo jejich směsí s vyšší hustotou je nutné snížit otáčky.

Povolný počet otáček lze vypočítat podle následujícího vzorce:

$$\text{snížený počet otáček (n}_{red}\text{)} = \sqrt{\frac{1,2}{\text{vyšší hustota [kg/dm}^3\text{]}}} \times \text{maximální otáčky [RPM]}$$

např.: maximální otáčky RPM 4000, hustota 1,6 kg/dm³

$$n_{red} = \sqrt{\frac{1,2 \text{ kg/dm}^3}{1,6 \text{ kg/dm}^3}} \times 4000 \text{ RPM} = 3464 \text{ RPM}$$

V případě nejasností se obraťte na výrobce.

23 Nouzové odblokování

Při výpadku proudu nemůže být víko motoricky odblokováno. Musí se provést ruční nouzové odblokování.



Za účelem nouzového odblokování odpojte centrifugu od sítě.
Víko otvírejte pouze tehdy, když je rotor v klidu.



POZOR! Poškození zámku během nouzového odblokování otáčením šestihránného klíče ve směru pohybu hodinových ručiček (doprava).
Šestihránným klíčem se může otáčet pouze proti směru pohybu hodinových ručiček (doleva), viz obrázek.



- Vypněte hlavní vypínač (poloha spínače "0").
- Nahlédněte okénkem v krytu, abyste se přesvědčili, že je rotor v klidu.
- Zasuňte šestihránný klíč vodorovně do otvoru (A) a opatrně ním otáčejte proti směru pohybu hodinových ručiček (doleva), dokud se víko neotevře.
- Šestihránný klíč opět vytáhněte z otvoru.



24 Ošetřování a údržba



Přístroj může být kontaminován.



Před čištěním vždy vytáhnout ze zásuvky.

Před tím, než je zvolen jiný než výrobcem doporučený čistící a dekontaminační postup, se uživatel musí u výrobce ujistit, že tento zamýšlený postup neškodí přístroji.

- Odstředivky, rotory a příslušenství se nesmějí čistit v myčkách.
- Smí se provádět pouze ruční čištění a desinfekce kapalinou.
- Teplota vody musí činit 20 – 25°C.
- Používat se smějí pouze čistící a desinfekční prostředky, které:
 - mají pH v rozsahu 5 - 8,
 - neobsahují žíravé alkálie, peroxidy, sloučeniny chloru, kyseliny a louhy.
- Pro zabránění korozním jevům způsobeným čistícími nebo dekontaminačními prostředky je nutné dodržovat speciálních upozornění pro použití daných výrobcem čistících nebo dekontaminačních prostředků.

24.1 Odstředivka (opláštění, kryt a odstředovací prostor)

24.1.1 Čištění a údržba povrchů

- Kryt odstředivky a prostor na odstředování pravidelně čistěte a v případě potřeby vyčistěte čistícím prostředkem nebo vlhkou haděrkou. To slouží hygieně a zabraňuje korozi z ulpělých nečistot.
- Látky obsažené ve vhodném čistícím prostředku: mýdlo, aniontové tensidy, neiontové tensidy.
- Po použití čistících prostředků odstraňte jejich zbytky setřením vlhkou tkaninou.
- Povrchy se musejí bezprostředně po čištění osušit.
- Při tvorbě kondenzační vody v prostoru odstředování, vysušte tento prostor vytřením dobře sající látkou.
- Gumové těsnění prostoru centrifugy po každém čištění jemně natřít mastkovým pudrem nebo prostředkem na údržbu gumy.
- Odstředovací prostor je třeba každoročně kontrolovat, zda není poškozený.



Zjistí-li se bezpečnostně závažná poškození, nesmí se již odstředivka provozovat. V takovém případě je třeba uvědomit zákaznický servis.

24.1.2 Desinfekce povrchů

- Dostane-li se infekční materiál do prostoru odstředování, je nutné jej bez odkladu dezinfikovat.
- Látky obsažené ve vhodném desinfekčním prostředku: etanol, n-propanol, etylhexanol, aniontové tensidy, protikorozi prostředky.
- Po použití desinfekčních prostředků odstraňte jejich zbytky setřením vlhkou tkaninou.
- Povrchy se musejí bezprostředně po desinfekci osušit.

24.1.3 Odstranění radioaktivních nečistot

- Prostředek musí být určen speciálně pro odstraňování radioaktivních nečistot.
- Látky obsažené ve vhodném prostředku pro odstraňování radioaktivních nečistot: aniontové tensidy, neiontové tensidy, polyhydričský etanol.
- Po odstranění radioaktivních nečistot odstraňte zbytky prostředku setřením vlhkou tkaninou.
- Povrchy se musejí bezprostředně po odstranění radioaktivních nečistot osušit.

24.2 Rotory a příslušenství

24.2.1 Čištění a údržba

- Aby se zabránilo korozi a změnám materiálu, musejí se rotory a příslušenství pravidelně čistit mýdlem nebo jemným čistícím prostředkem a vlhkou haděrkou. Čištění se doporučuje provádět nejméně jednou týdně. Nečistoty se musejí okamžitě odstranit.
- Látky obsažené ve vhodném čistícím prostředku: mýdlo, aniontové tenzidy, neiontové tenzidy.
- Po použití čistících prostředků odstraňte jejich zbytky opláchnutím vodou (pouze vně odstředivky) nebo setřením vlhkou tkaninou.
- Rotory a příslušenství se musejí bezprostředně po čištění osušit.
- Úhlové rotory, nádoby a závěsy z hliníku je třeba po vysušení lehce namazat tukem bez obsahu kyselin, např. Vazelinou.
- Rotory a příslušenství se musí každý týden kontrolovat, jestli nejsou opotřebené a poškozené korozí.



Rotory a příslušenství se při známkách opotřebení nebo koroze nesmí dále používat.

24.2.2 Desinfekce

- Dostane-li se infekční materiál na rotory nebo na příslušenství, musí se provést vhodná desinfekce.
- Látky obsažené ve vhodném desinfekčním prostředku: etanol, n-propanol, etylhexanol, aniontové tenzidy, protikorozní prostředky.
- Po použití desinfekčních prostředků odstraňte jejich zbytky opláchnutím vodou (pouze vně odstředivky) nebo setřením vlhkou tkaninou.
- Rotory a příslušenství se musejí bezprostředně po desinfekci osušit.

24.2.3 Odstranění radioaktivních nečistot

- Prostředek musí být určený speciálně pro odstraňování radioaktivních nečistot.
- Látky obsažené ve vhodném prostředku pro odstraňování radioaktivních nečistot: aniontové tenzidy, neiontové tenzidy, polyhydričský etanol.
- Po odstranění radioaktivních nečistot odstraňte zbytky prostředku opláchnutím vodou (pouze vně odstředivky) nebo setřením vlhkou tkaninou.
- Rotory a příslušenství se musejí bezprostředně po odstranění radioaktivních nečistot osušit.

24.2.4 Rotory a příslušenství s omezenou dobou používání

Používání určitých rotorů, závěsů a součástí příslušenství je časově ohraničené.

Tyto jsou označené maximálně přípustným počtem cyklů chodu nebo datem vypršení a maximálním počtem cyklů chodu nebo jen datem vypršení, např.:

- "usable until end of month/year: 10/2024" (použitelné do konce měsíce/roku: 10/2024)
- "max. cycles: 40000" (max. počet cyklů: 40000)



Z bezpečnostních důvodů se rotory, závěsy a součásti příslušenství nesmějí více používat, bylo-li dosaženo buď na nich vyznačeného maximálně přípustného počtu cyklů chodu nebo na nich vyznačeného data vypršení.

Odstředivka je vybavena počítadlem cyklů, které počítá cykly (chody odstředivky) různých kódů rotoru. Popis viz kapitola "Počítadlo cyklů".

24.3 Použití autoklávu

Následující příslušenství se může autoklávkovat při 121°C / 250°F (20 min.):

- Výkyvné rotory bez závěsů
- Redukce

Možnost podání výpovědi o stupni sterility.



Použití autoklávu urychluje proces stárnutí umělých hmot. Kromě toho může u umělých hmot docházet ke změnám v zabarvení.



CS

24.4 Odstředované nádoby

- Při výskytu netěsností nebo zlomu nádob na odstředování se musí zlomené díly nádob, střepiny ze skla a vytekly odstředovaný materiál kompletně odstranit.
- Pryžové vložky a plastové kryty rotorů se musí po výskytu zlomu skla vyměnit.



Neodstraněné skleněné střepiny zapříčiní další zlom skla !

- Jedná-li se o infekční materiál, je nutné bezodkladně provést dezinfekci.

25 Závady

Pokud se chyba nedá odstranit podle tabulky poruch, je v tom případě nutné informovat zákaznický servis. Udejte prosím typ odstředivky a sériové číslo. Obě čísla lze nalézt na výrobním štítku odstředivky.



Provést RESET SÍTĚ:

- Vypnout síťový spínač (poloha spínače "0").
- Počkat minimálně 10 sekund a potom síťový spínač opět zapnout (poloha spínače "I").

Displej		Příčina	Odstranění
Žádný údaj na displeji		Není napětí. Pojistky síťového vstupu jsou defektní.	– Přezkoušet napájecí napětí. – Zkontrolovat pojistky na vstupu sítě, viz kapitolu „Výměna pojistek síťového vstupu“. – Síťový vypínač ZAP.
IMBALANCE		Nerovnoměrné zatížení rotoru..	– Po zastavení rotoru otevřete víko. – Zkontrolovat zatížení rotoru, viz kapitola „Naložení rotoru“. – Zopakovat proces odstředování.
RPM > ROTOR MAX		Počet otáček ve zvoleném programu větší než maximální počet otáček rotoru (n-max-Rotor).	– Přezkoušet a korigovat počet otáček.
MAINS INTERRUPT		Výpadek sítě během procesu odstředování. (Proces odstředování nebyl ukončený.)	– Po zastavení rotoru otevřete víko. – Stisknou tlačítko . – V případě potřeby proces odstředování zopakovat.
Rxxx WRONG ROTOR (xxx = zobrazení kódu rotoru)		Používaný rotor není pro tento přístroj povolený.	– Použijte rotor, který je pro tento přístroj povolený.
KEYBOARD ERROR		Chyba / defekt elektronika	– Po zastavení rotoru provést RESET SÍTĚ.
TACHO ERROR	1, 2, 96.1	Výpadek impulsu otáček. Není vložen rotor. Chyba / defekt elektronika	– Po uplynutí zobrazené čekací doby (150 sekund) proveďte RESET SÍTĚ. – Zkontrolujte, jestli je vložen rotor.
LID ERROR	4.1 – 4.127	Chyba zablokování víka	– Po zastavení rotoru provést RESET SÍTĚ.
OVER SPEED	5	Nadměrné otáčky	
ROTOR ERROR	10.1 – 10.6	Chyba kódování rotoru	
VERSION ERROR	12	Byl rozeznán chybný model centrifugy. Chyba / defekt elektronika	
UNDER SPEED	13	Příliš malé otáčky	

79/161

Soubor: HETTICH EBA 200

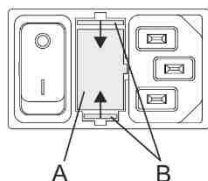
CS

Displej		Příčina	Odstranění
CTRL ERROR	22 – 25.4	Chyba / defekt elektronika	– Po zastavení rotoru provést RESET SÍTĚ.
CRC ERROR	27, 27.1		
COM ERROR	31 – 36		
FC ERROR	60, 61.1 – 61.21, 61.64 – 61.142		
TACHO ERR	61.22	Chyba při měření počtu otáček	– Přístroj se nesmí vypnout, dokud je zobrazené hlášení "Wait". Poté, co zmizí hlášení "wait ...!", proveďte RESET SÍTĚ.
FC ERROR	61.23		
FC ERROR	61.153	Chyba / defekt elektronika	– Po zastavení rotoru provést RESET SÍTĚ. – Zkontrolovat zatížení rotoru, viz kapitola „Naložení rotoru”. – Zopakovat proces odstředování.
VERS. ERR	61.154	Neplatná verze stroje	– Provést RESET SÍTĚ.

26 Výměna pojistek síťového vstupu



Vypněte síťový spínač a odpojte přístroj od sítě!



Držák pojistky (A) a pojistky síťového vstupu se nacházejí vedle síťového vypínače.

- Vytáhněte připojovací kabel ze zástrčky přístroje.
- Západkový uzávěr (B) tlačte proti držáku pojistky (A) a tento vytáhněte.
- Vyměňte defektní pojistky síťového vstupu.



Používejte jen pojistky se jmenovitou hodnotou určenou pro daný typ, viz následující tabulka.

- Držák pojistky opět zasuňte dovnitř, až dojde k zaskočení západkového uzávěru.
- Připojte přístroj opět na síť.

Model	Typ	Pojistka	Objedn. č.
EBA 280	1101	T 3,15 AH/250V	E997
EBA 280 S	1102	T 3,15 AH/250V	E997
EBA 280	1101-01	T 6,3 AH/250V	2266
EBA 280 S	1102-01	T 6,3 AH/250V	2266

80/161

Vytištěno: 31. 1. 2019

Verze:1.1



CS

27 Vrácení přístrojů



Před vrácením přístroje se musí namontovat přepravní pojistka.

Pokud se přístroj nebo jeho příslušenství pošle zpět firmě Andreas Hettich GmbH & Co. KG, musí se kvůli ochraně osob, životního prostředí a materiálu před expedicí dekontaminovat a vyčistit.

Přijetí kontaminovaných přístrojů nebo příslušenství si vyhrazujeme.

Vzniklé náklady na čisticí a dezinfekční opatření budou vyúčtovány zákazníkovi.

Prosíme Vás v této věci o pochopení.

28 Likvidace

Před likvidací musí být přístroj kvůli ochraně osob, životního prostředí a materiálu dekontaminován a vyčištěn.

Při likvidaci přístroje je nutné dodržovat příslušné zákonné předpisy.

Podle směrnice 2002/96/ES (WEEE) se všechny přístroje dodané po 13.08.2005 už nesmí likvidovat s domovním odpadem. Přístroj patří do skupiny 8 (zdravotnické přístroje) a je zařazený do oblasti Business-to-Business.



Symbol přeškrtnutého odpadkového koše upozorňuje na to, že se přístroj nesmí likvidovat s domovním odpadem.

Předpisy o likvidaci odpadů jednotlivých států EU se mohou odlišovat. V případě potřeby se, prosím, obraťte na vašeho dodavatele.

Záruční podmínky

Záruční lhůta se vztahuje na skryté vady a nedostatky.

Firma MERCÍ, 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 MERCÍ, 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 MERCÍ, 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.

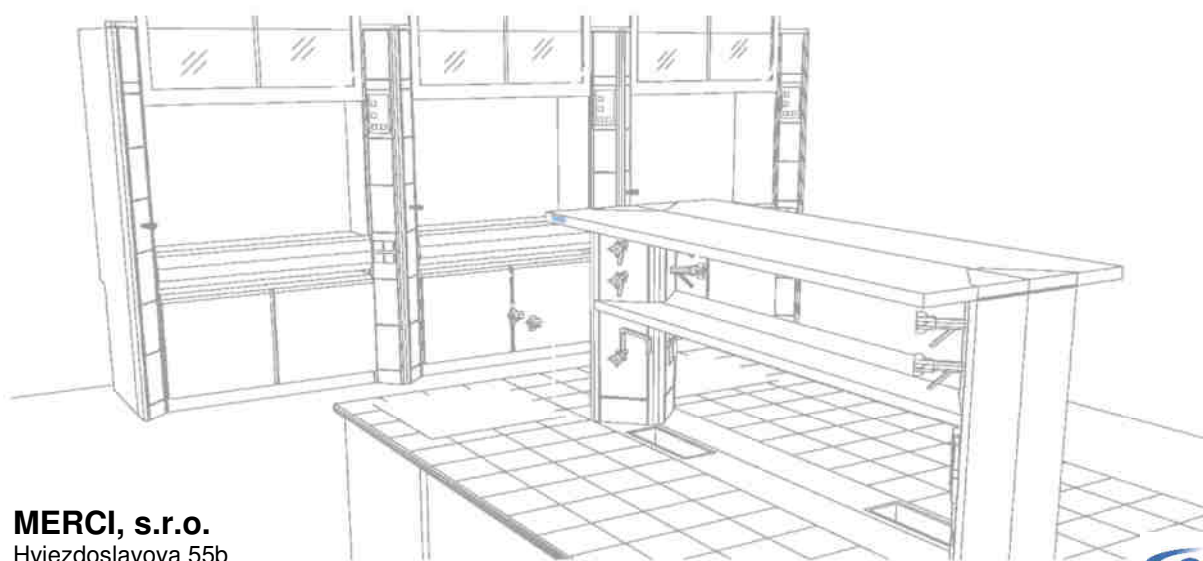
Zaslání přístroje do opravy

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



MERCÍ, s.r.o.

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

Vytištěno: 31. 1. 2019

Verze:1.1